

Resultados del cálculo de la
Unidad Agrícola Familiar UAF por
Unidades Físicas Homogéneas:
San Jacinto – Bolívar

Abril de 2025

Natalia Clavijo Sánchez
COORDINADORA TÉCNICA

John Fredy Jiménez Viasus – SIG
María Fernanda Romero Aguirre - SIG - Ordenamiento Territorial
María Antonia Forero Perdomo - Equipo agrícola
Hugo Andrés Isaza Vega - Equipo pecuario
Camilo Albarracín – Equipo Económico y Mercados agropecuarios
LÍDERES

Martha Patricia Cortázar Sánchez – Equipo mercados
Julián Camilo González Rozo – Equipo Económico - Mercados
Ana Milena Nemocón Romero – SIG
Luisa Fernanda Montaña Leal – Ordenamiento Territorial
Miryam González Villamil – Equipo agrícola
Isabel Cristina Laisecca Carrión – Equipo Pecuario
Laura Astrid Ramírez – 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

EOT Esquema de Ordenamiento Territorial

EVA Evaluaciones Agropecuarias Municipales

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

FINAGRO Fondo para el Financiamiento del Sector Agropecuario

ha Hectárea

IDEAM Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales

IGAC Instituto Geográfico Agustín Codazzi

IP Índice de participación del cultivo

IPM índice de pobreza multidimensional

Kg Kilogramo

Lb Libra

PBOT Plan Básico de Ordenamiento Territorial

PDET Programas de Desarrollo con Enfoque Territorial

PIGCC Plan Integral de Gestión del Cambio Climático

CM Catastro Multipropósito

PMTR Pacto Municipal para la Transformación Regional

PNACC Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático

POSPR Plan de Ordenamiento Social de la Propiedad Rural

RUNAP Registro Único Nacional de Áreas Protegidas

SIMCO Sistema de Información Minero Colombiano

SINAP Sistema Nacional de áreas Protegidas

SIPRA Sistema de Información para la Planificación Rural Agropecuaria

SIPSA Sistema de Información de Precios

SMMLV Salarios Mínimos Mensuales Legales Vigentes

TIR Tasa Interna de Retorno

t Tonelada

TT Trayectoria tecnológica

TUT Tipos de Utilización de la Tierra

UAF Unidad Agrícola Familiar

UFH Unidad Física Homogénea

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

UPA Unidades de Producción Agropecuaria

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

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.....	18
1.1.4 Gobernanza del 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 y aplicación de los criterios de ordenamiento territorial	22
1.2 Caracterización socioeconómica.....	25
1.2.1 Análisis poblacional	25
1.2.2 Estructura económica del municipio.	27
1.2.3 Análisis del empleo a nivel municipal	28
2. UNIDADES FÍSICAS HOMOGÉNEAS OBTENIDAS EN EL TERRITORIO.....	29
2.1 Análisis y descripción de los resultados de las UFH obtenidas para el municipio ..	29
2.2 Áreas de aplicabilidad de la UAF por unidades físicas homogéneas.....	32
3. ESTRUCTURA PRODUCTIVA POR UNIDADES FÍSICAS HOMOGÉNEAS – SISTEMAS PRODUCTIVOS.....	35
3.1 Priorización y validación territorial de las líneas productivas por UFH	35
3.2 Líneas productivas predominantes por UFH y análisis de aptitud territorial.....	39
3.2.1 Determinación de líneas productivas por UFH y análisis de resultados de la validación de aptitud territorial.....	40
3.3. Nivel de desarrollo tecnológico en las líneas agropecuarias validadas.....	43
3.4 Análisis y definición de los sistemas productivos por UFH - estructura productiva por UFH	47
3.5 Líneas productivas por UFH líder.....	50
3.5.1 Concepto UFH líder	50
3.5.2 Resultado de las líneas productivas por UFH líder.....	50
4. ANÁLISIS DE MERCADOS AGROPECUARIOS.	51
4.1. Análisis de la oferta agropecuaria.....	51
4.2. Análisis de la demanda agropecuaria.....	55
4.3. Análisis de mercados agropecuarios por UFH de referencia.....	59
5. ÁREA MÍNIMA RENTABLE POR SISTEMAS PRODUCTIVOS EN LA UFH	64

5.1 Unidad física homogénea de referencia para cada línea productiva	64
5.1.1 Unidad física homogénea líder para cada línea productiva.	64
5.1.2 Viabilidad financiera de las líneas productivas a través de la TIR.	65
5.2 Determinación y análisis de factores espaciales.	66
5.3 Resultados de área mínima rentable por UFH (espacialización de resultados).....	67
5.4 Interpretación de resultados AMR de los sistemas productivos.	71
6. ÁREAS COMPLEMENTARIAS PARA LA SEGURIDAD ALIMENTARIA, LA INFRAESTRUCTURA PRODUCTIVA, LA VIVIENDA RURAL, LA ECONOMÍA DEL CUIDADO Y LA CONSERVACIÓN DE ECOSISTEMAS.	75
7. UNIDAD AGRÍCOLA FAMILIAR POR UNIDADES FÍSICAS HOMOGÉNEAS	80
7.1 Resultados del cálculo de la UAF por UFH para el municipio.....	80
7.2 Análisis e interpretación de los rangos de UAF para el municipio	85
8. ADJUDICABILIDAD DE LA UAF POR UFH	88
9. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	92
9.1 Aspecto económico.....	92
9.2 Aspecto Ordenamiento territorial.....	92
9.3 Aspecto técnico productivo.....	94
9.4 Aspecto de mercados agropecuarios	98
10. BIBLIOGRAFÍA	100

INDICE DE MAPAS

Mapa 1. Municipio de San Jacinto (Bolívar)	16
Mapa 2. Principales Elementos del ordenamiento ambiental y territorial - municipio San Jacinto (Bolívar)	25
Mapa 3. Unidades Físicas Homogéneas de San Jacinto (Bolívar)	31
Mapa 4. Áreas de aplicación de la UAF por UFH - municipio San Jacinto (Bolívar).....	34
Mapa 5. AMR - Valores mínimos (ha) para el municipio de San Jacinto	70
Mapa 6. AMR - valores máximos (ha) para el municipio de San Jacinto.	71
Mapa 7. Resultado del cálculo UAF por UFH a escala municipal – Municipio de San Jacinto	81
Mapa 8. Cálculo UAF por UFH – valores mínimos (ha)	84
Mapa 9. Cálculo UAF por UFH – valores máximos (ha).....	85
Mapa 10. Área de adjudicabilidad de UAF por UFH – municipio de San Jacinto.	89
Mapa 11. Adjudicabilidad MADR-ANT (2021) – UFH con cálculo UAF	91

INDICE DE FIGURAS

Figura 1. Hitos históricos del municipio.	17
Figura 2. Pirámide poblacional San Jacinto (Bolívar)	26
Figura 3. Participación porcentual de actividades económicas de San Jacinto (Bolívar).	27
Figura 4. Nomenclatura de Unidades Físicas Homogéneas	29
Figura 5. Aptitud final línea agropecuaria validada para el municipio de San Jacinto (Bolívar).....	41
Figura 6. Nivel de desarrollo tecnológico por línea agrícola validada para el municipio de San Jacinto (Bolívar)	43
Figura 7. Nivel de desarrollo tecnológico por línea pecuaria validada para el municipio de San Jacinto (Bolívar)	45
Figura 8. Nivel de Trayectoria tecnológica por línea pecuaria validada para el municipio de San Jacinto (Bolívar)	46
Figura 9. Área cosechada promedio (ha) para las líneas productivas agrícolas validadas en el municipio de San Jacinto 2019 – 2023.....	51
Figura 10. Producción promedio (t) para las líneas productivas agrícolas validadas en el municipio de San Jacinto 2019 – 2023.....	52
Figura 11. Inventario animal de las líneas pecuarias validadas del municipio de San Jacinto 2024.	52
Figura 12. Comportamiento histórico de la demanda en kilogramos (kg) de las principales líneas productivas validadas en las centrales mayoristas 2019-2023.....	57
Figura 13. Precios promedio en plazas mayoristas para líneas validadas del municipio de San Jacinto (2019-2023).	62
Figura 14. Variación anual de los precios en plazas mayoristas (2019-2023)	62

INDICE DE TABLAS

Tabla 1. Incidencia de Pobreza Multidimensional	18
Tabla 2. Indicadores sobre la distribución de la propiedad rural	19
Tabla 3. Distribución de UPA según extensión de acuerdo con el CNA 2014	19
Tabla 4. Descripción de conflictos territoriales	22
Tabla 5. Principales Elementos del ordenamiento ambiental y territorial - municipio de San Jacinto (Bolívar)	23
Tabla 6. Crecimiento demográfico y población étnica (2014 – 2024).	26
Tabla 7. Porcentaje de informalidad a nivel nacional y municipal.	28
Tabla 8. Porcentaje de informalidad municipal por género	28
Tabla 9. Descripción de Unidades tipo para el municipio de San Jacinto (Bolívar)	29
Tabla 10. Unidades Físicas Homogéneas para el municipio de San Jacinto (Bolívar)	31
Tabla 11. Área de aplicabilidad	33
Tabla 12. UFH en área de aplicabilidad	33
Tabla 13. Descripción de las líneas productivas agrícolas priorizadas y validadas en San Jacinto (Bolívar)	36
Tabla 14. Descripción de las líneas productivas pecuarias priorizadas en San Jacinto (Bolívar)	38
Tabla 15. Resumen de número de sistemas productivos por UFH para el municipio de San Jacinto (Bolívar)	47
Tabla 16. Estructuras de costos de producción de las líneas agrícolas y pecuarias recolectadas.....	49
Tabla 17. UFH líder para líneas agrícolas y pecuarias.....	50
Tabla 18. Organizaciones de la Agricultura Familiar (OAF) participantes de los encuentros territoriales en el municipio de San Jacinto.....	53
Tabla 19. Condiciones comerciales de las asociaciones	54
Tabla 20. Punto de comercialización mercados destino de los productos.	55
Tabla 21. Principales mercados mayoristas que demandan productos provenientes del municipio de San Jacinto (Bolívar).....	56
Tabla 22. Información general de los agentes comercializadores	57
Tabla 23. Descripción de los agentes comerciales participantes de los encuentros territoriales del municipio de San Jacinto (Bolívar).....	58
Tabla 24. Principales destinos y valor flete por producto – UFH líder.....	59
Tabla 25. Precios pagados al productor reportados en las UFH líder.....	61
Tabla 26. Unidades físicas homogéneas de referencia para líneas productivas priorizadas en San Jacinto.	64
Tabla 27. Resultados de la Tasa interna de retorno por UFH de referencia.....	65
Tabla 28. Factores espaciales promedio por UFH municipio de San Jacinto.	66
Tabla 29. Resultados del cálculo de rangos de AMR por UFH para el municipio de San Jacinto.	68
Tabla 30. Cálculo de AMR y oferta de portafolios	72
Tabla 31. Áreas complementarias por estándares territoriales (ha) infraestructura productiva, economía del cuidado y conservación de ecosistemas – municipio de San Jacinto.....	79
Tabla 32. Resultado de cálculo efectivo UAF por UFH	80
Tabla 33. Tabla de resultado de cálculo UAF por UFH.	81
Tabla 34. Comparación del rango UAF metodologías ZRH y UFH a nivel municipal	83
Tabla 35. Categoría de adjudicabilidad MADR-ANT (2021).....	88
Tabla 36. Adjudicabilidad MADR-ANT (2021) – UFH con cálculo UAF	90

Resumen:

El Acuerdo No. 167 de 2021, emitido por la Agencia Nacional de Tierras (ANT), aprobó la metodología para el cálculo de la Unidad Agropecuaria Familiar (UAF) a través de Unidades Físicas Homogéneas (UFH) a nivel municipal. Este acuerdo tiene como objetivo estimar la empresa básica de producción agrícola, pecuaria, acuícola o forestal que le permita a una familia remunerar su trabajo y retener un excedente capitalizable. En el municipio de San Jacinto, Bolívar, se implementó el cálculo de la UAF por la UFH, considerando el contexto social y físico del territorio.

El informe del municipio de San Jacinto, Bolívar, presenta un análisis detallado del cálculo de la Unidad Agropecuaria Familiar (UAF) a través de Unidades Físicas Homogéneas (UFH), de acuerdo con la metodología aprobada por la Agencia Nacional de Tierras (ANT). Este estudio tiene como objetivo establecer las bases productivas que permitan a las familias rurales de San Jacinto alcanzar la sostenibilidad económica y ambiental mediante el manejo y uso adecuado de los suelos en un contexto agroecológico.

San Jacinto cuenta con una superficie total de 44.265,14 hectáreas y se encuentra dividida en varias UFH clasificadas según su capacidad productiva, que abarcan desde aquellas calificadas como “Buenas” hasta las consideradas “Improductivas”. El equipo interdisciplinario responsable del estudio evaluó minuciosamente las condiciones edafoclimáticas, socioeconómicas y culturales del territorio, identificando que el 98,53% del área municipal es apta para la aplicación bajo la metodología UAF.

El estudio revela que el 1,47% del territorio de San Jacinto presenta importantes restricciones para el desarrollo de actividades productivas debido a factores ambientales y territoriales, tales como cuerpos de agua, lagunas, ciénagas y áreas urbanas, lo que limita la aplicabilidad de la UAF en esas zonas.

Además, el informe detalla la estructura productiva del municipio, priorizando líneas productivas específicas validadas en colaboración con actores locales. Se identifican diversas líneas productivas, en las que se destacan actividades agrícolas –con cultivos permanentes como aguacate (42,56%) y plátano (23,08%), y cultivos transitorios como ñame (45,86%) y yuca (29,89%)–, así como actividades pecuarias evidenciadas por la ganadería (26.951 cabezas de ganado) y otras líneas complementarias. Este proceso de validación asegura que la metodología UAF se adapta efectivamente a las condiciones reales del territorio, permitiendo un uso óptimo del suelo y garantizando la viabilidad económica de las actividades agropecuarias en San Jacinto.

Abstract:

The Agreement No. 167 of 2021, issued by the National Land Agency (ANT), approved the methodology for calculating the Family Agricultural Unit (UAF) through Homogeneous Physical Units (UFH) at the municipal level. The objective of this agreement is to estimate the basic agricultural, livestock, aquaculture, or forestry production enterprise that enables a family to remunerate its work and retain a capitalizable surplus. In the municipality of San Jacinto, Bolívar, the UAF calculation using UFH was implemented, taking into account the social and physical context of the territory.

The report for the municipality of San Jacinto, Bolívar, presents a detailed analysis of the calculation of the Family Agricultural Unit (UAF) through Homogeneous Physical Units (UFH), in accordance with the methodology approved by the National Land Agency (ANT). This study aims to establish the productive foundations that allow the rural families of San Jacinto to achieve economic and environmental sustainability through the proper management and use of soils in an agroecological context.

San Jacinto has a total area of 44,265.14 hectares and is divided into several UFH classified according to their productive capacity, ranging from those rated as "Good" to those considered "Unproductive." The interdisciplinary team responsible for the study meticulously evaluated the edaphoclimatic, socioeconomic, and cultural conditions of the territory, identifying that 98.53% of the municipal area is suitable for application under the UAF methodology.

The study reveals that 1.47% of the territory of San Jacinto presents significant restrictions for the development of productive activities due to environmental and territorial factors, such as water bodies, lagoons, swamps, and urban areas, which limit the applicability of the UAF in those zones.

Moreover, the report details the productive structure of the municipality by prioritizing specific productive lines validated in collaboration with local stakeholders. Various productive lines were identified, highlighting agricultural activities – with permanent crops such as avocado (42.56%) and plantain (23.08%), and seasonal crops such as yam (45.86%) and cassava (29.89%) – as well as livestock activities evidenced by cattle farming (26,951 heads of cattle) and other complementary lines. This validation process ensures that the UAF methodology is effectively adapted to the real conditions of the territory, enabling optimal land use and guaranteeing the economic viability of agricultural activities in San Jacinto

PALABRAS CLAVE: UAF (Unidad Agrícola Familiar), UFH (Unidades Físicas Homogéneas), AMR (Área Mínima Rentable), Aptitud edafoclimática, Líneas productivas, Sistemas productivos, Silvopastoriles, Agroecología, Sostenibilidad, Zonas de exclusión, Ordenamiento territorial, Biodiversidad, Capacidad de uso del suelo, Productividad agrícola, Gestión ambiental.

GLOSARIO:

Adjudicabilidad: Criterios técnicos y normativos que determinan si un terreno es apto para ser adjudicado. Existen tres categorías: exclusión, adjudicabilidad condicionada y adjudicabilidad no condicionada. Estos criterios se basan en la Ley 160 de 1994 y el Decreto Ley 902 de 2017, y son utilizados para la implementación de programas de acceso a tierras aplicando la Unidad Agrícola Familiar (UAF).

Agroforestería: Sistema de manejo de la tierra que combina la plantación de árboles y arbustos con cultivos agrícolas y actividades pecuarias. Mejora la productividad, sostenibilidad y biodiversidad de los ecosistemas agrícolas, ayudando a mitigar el cambio climático mediante la captura de carbono.

Aplicabilidad: Áreas donde se realiza el cálculo de la UAF por Unidades Físicas Homogéneas (UFH) a nivel municipal. Estas áreas se definen después de analizar zonas no aplicables, que son aquellas con restricciones normativas para actividades productivas y de ocupación.

Aptitud edafoclimática: Evaluación de las condiciones del suelo (edáficas) y del clima (climáticas) para determinar la idoneidad de una región para el cultivo de determinadas plantas o para la implementación de sistemas productivos. Es fundamental para el desarrollo de una agricultura adaptada a las condiciones locales y sostenible.

Aptitud productiva: Criterio que permite identificar áreas geográficas adecuadas para el desarrollo de actividades agrícolas, pecuarias y forestales. Ayuda en la toma de decisiones sobre el uso del suelo y orienta

políticas para el desarrollo rural agropecuario.

Áreas de exclusión: Zonas dentro de un territorio donde se prohíbe el desarrollo agropecuario o la adjudicación de tierras debido a restricciones legales o ambientales. Incluyen áreas como parques nacionales naturales y zonas de reserva campesina.

Capacidad de uso del suelo: Clasificación del suelo según sus características físicas, químicas y biológicas para determinar su idoneidad para diferentes usos, como agricultura, ganadería, forestación o conservación. Es crucial para el ordenamiento territorial y la maximización de la productividad sostenible.

Ciclo de restablecimiento: Periodo necesario para realizar labores y consumir insumos tras completar un ciclo productivo de cultivo o actividad agropecuaria.

Ciclo productivo: Tiempo requerido para el desarrollo completo de una actividad agropecuaria específica.

Coberturas vegetales: Plantas o cultivos que se utilizan para cubrir el suelo entre temporadas de cultivo principal. Ayudan a prevenir la erosión, mejorar la retención de agua, añadir nutrientes al suelo y suprimir malezas.

Costos de producción: Todos los gastos o consumos de recursos necesarios para el desarrollo de una actividad agropecuaria, incluyendo factores como mano de obra, insumos, y otros recursos.

Estructura de costos: Valor monetario de todos los recursos utilizados en la producción agrícola, desde la implementación hasta la cosecha.

Excedente capitalizable: Excedente mensual de recursos que contribuye a la formación del patrimonio del productor agropecuario, medido en salarios mínimos mensuales legales vigentes (SMMLV).

Flujo neto: Flujo de caja libre o recursos disponibles después de cubrir todas las obligaciones financieras, tanto para acreedores como para socios de la empresa.

Índice de participación: Indicador que permite priorizar líneas productivas en función del área cosechada y la producción, calculado según metodologías establecidas.

Labranza mínima: Práctica agrícola que minimiza las operaciones de labranza para conservar la estructura natural del suelo, mantener su humedad, y aumentar la materia orgánica, promoviendo la sostenibilidad del suelo.

Nivel de desarrollo tecnológico: Evaluación del nivel de adopción tecnológica en un proceso productivo, incluyendo variables como acompañamiento técnico, acceso a insumos, innovaciones tecnológicas, y rendimientos productivos.

Polígono: Entidad utilizada para representar superficies en un plano, delimitada por líneas conectadas. Se usa para representar Unidades Físicas Homogéneas (UFH) en mapas.

Pastoreo rotacional: Estrategia de manejo ganadero que consiste en mover los animales entre pastizales de forma planificada, permitiendo la recuperación de las áreas pastoreadas y mejorando la sostenibilidad del suelo.

Seguridad alimentaria: Condición en la que todas las personas tienen acceso físico y

económico a suficientes alimentos nutritivos para llevar una vida activa y sana.

Silvopastoriles: Sistemas de producción que combinan árboles, forrajes y ganado en la misma unidad de tierra, mejorando la productividad y promoviendo la conservación de recursos naturales.

Sistemas productivos: Unidades de producción rural, que pueden abarcar varias fincas o predios, basadas en el manejo de agroecosistemas o la extracción de recursos de áreas silvestres.

Unidad Agrícola Familiar (UAF): Empresa básica de producción agrícola, pecuaria, acuícola o forestal cuya extensión permite a la familia remunerar su trabajo y generar un excedente capitalizable, bajo condiciones agroecológicas y tecnologías adecuadas.

Unidad Física Homogénea (UFH): División territorial basada en características climáticas y del suelo, utilizada para el análisis a nivel nacional en la escala 1:100.000.

Valor potencial: Índice numérico que indica la calidad de las tierras para diferentes usos, basado en variables relacionadas con el suelo, el clima y el relieve.

Variable: Característica o atributo de la tierra que puede ser medido o estimado.

1. CARATERIZACIÓN MUNICIPAL

1.1 Caracterización territorial

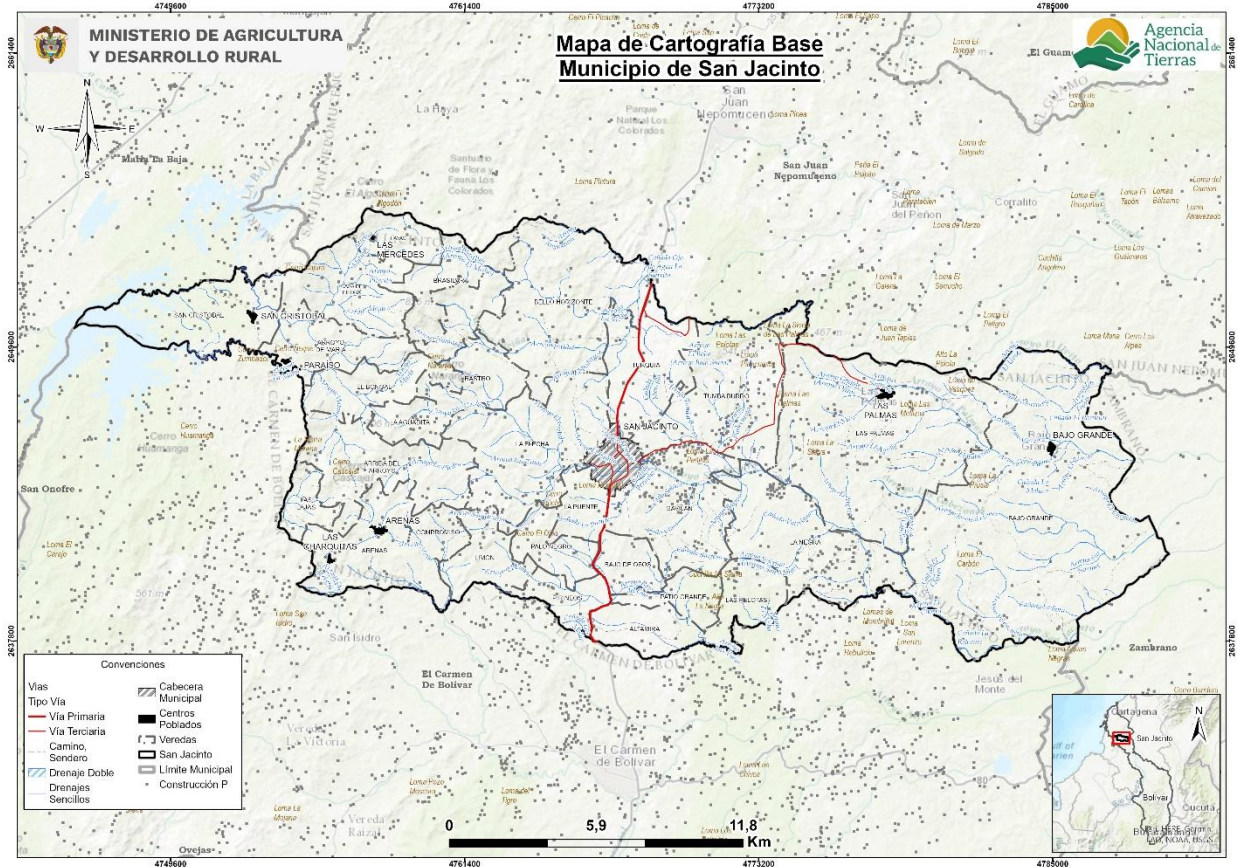
El municipio de San Jacinto está ubicado en el departamento de Bolívar, ecoregión de los Montes de María. El municipio limita al norte con el municipio de San Juan Nepomuceno; por el sur con el municipio de El Carmen de Bolívar, por el este con el municipio de Zambrano y por el oeste el municipio de María la Baja. Se encuentra a una distancia de aproximadamente 98 kilómetros de Cartagena de Indias, la capital departamental. Se caracteriza por tener un relieve montañoso, que corresponde a la Serranía de San Jacinto, presenta por una temperatura promedio de 25,8°C y una precipitación anual de 1.904 mm. La altura sobre el nivel del mar es de 239 msnm con climas cálidos (IGAC, 2024b), (Alcaldía de San Jacinto, 2024). El área municipal tomada para este ejercicio corresponde a 44.265,14 ha (IGAC, 2024a).

La población total del municipio es de 25.904 habitantes, de los cuales el 85,46% habita en el área urbana y el 14,54% en el área rural (DANE, 2023b). Su territorio rural está organizado en siete (7) corregimientos: Las Charquitas, Arenas, Bajo Grande, Paraíso, San Cristóbal, Las Mercedes y Las Palmas, que agrupan las 13 veredas (Alcaldía de San Jacinto, 2024). San Jacinto se encuentra priorizado como municipio de los Programas de Desarrollo con Enfoque Territorial – PDET (Agencia de Renovación del Territorio, 2024) y como Zonas más afectadas por el Conflicto Armado – ZOMAC (Ministerio de Hacienda y Crédito Público et al., 2017).

De acuerdo con el Esquema Ordenamiento Territorial – EOT adoptado mediante acuerdo 019 del año 2004, el suelo rural se encuentra categorizado en áreas de interés ambiental, áreas actividades agrícolas, actividades agrícolas bosque productor, actividades pecuarias, mixto ganadería y agricultura, protección de cerros, ciénagas e infraestructura y restauración (Concejo Municipal, 2004). Las actividades económicas están relacionadas con la agricultura, la ganadería y la producción artesanal.

A continuación, se presenta el mapa de ubicación del municipio de San Jacinto, el cual representa gráficamente los principales elementos de la cartografía base, incluyendo los límites municipales y veredales, los tipos de vías y otros elementos relevantes.

Mapa 1. Municipio de San Jacinto (Bolívar)



Fuente: ANT-SUEJE, 2024 con base en cartografía IGAC, 2022 y DANE 2020.

1.1.1. Configuración territorial y poblamiento

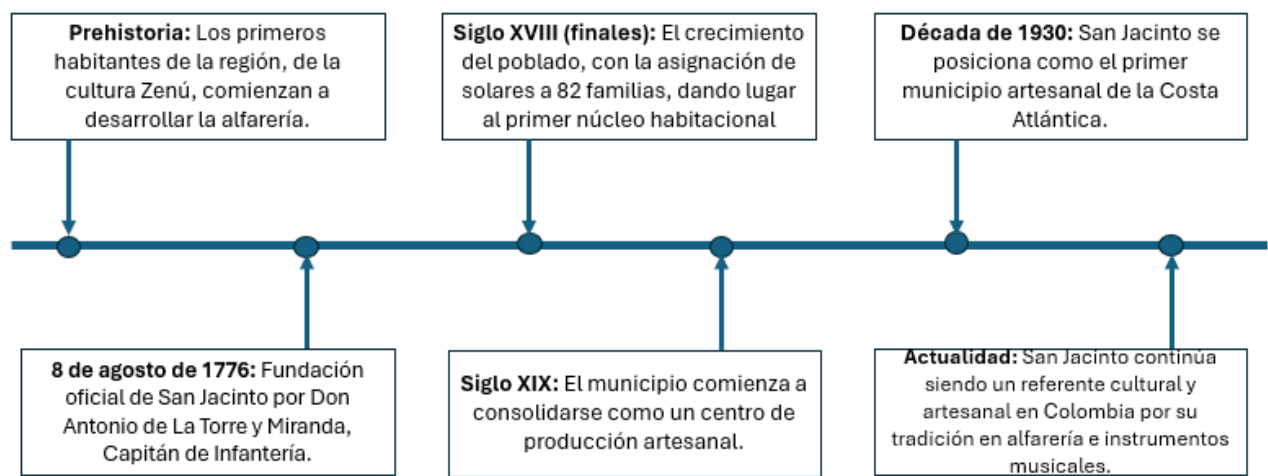
San Jacinto, un municipio ubicado en la región de Montes de María, tiene sus raíces en la cultura Zenú, que fue la primera en habitar el territorio. Los Zenúes, quienes pertenecían al reino Finzenú, se destacaron por su habilidad en la agricultura y las artes, especialmente en la elaboración de hamacas y productos derivados del algodón. Estos pueblos aborígenes dejaron una huella perdurable en la región, cuyos vestigios artesanales, como la alfarería y el tejido, continúan siendo parte de la identidad cultural de San Jacinto. La historia de la fundación oficial del municipio se remonta al 8 de agosto de 1776, cuando Don Antonio de La Torre y Miranda, Capitán de Infantería, estableció el poblado. La estructura original consistía en la división del terreno en manzanas y solares que permitían la construcción de viviendas y huertas, lo que propició el crecimiento inicial del pueblo (Concejo Municipal, 2004).

El proceso de poblamiento de San Jacinto comenzó con la asignación de solares a 82 familias, sumando un total de 447 personas que formarían el primer núcleo habitacional del municipio. Entre los primeros habitantes se destacan figuras como Eugenio Rodríguez, Andrés García, y Juan Támara, quienes participaron activamente en el desarrollo de la comunidad. A lo largo de su historia, San Jacinto ha sido un lugar con una notable producción artesanal, especialmente conocida por la creación de hamacas, productos de hilo tejido y otros artículos elaborados con gran destreza. Estas tradiciones siguen siendo una parte esencial de la cultura local, convirtiendo

al municipio en un referente de la artesanía de la Costa Atlántica colombiana (Concejo Municipal, 2004).

La historia de San Jacinto también está marcada por la consolidación de su identidad como la "Tierra de la Hamaca Grande", un título que refleja su riqueza artesanal. La alfarería del municipio, considerada de las más antiguas de América, data de más de 8,000 años, una tradición heredada de los pueblos indígenas que habitaron la región mucho antes de la llegada de los colonizadores. A lo largo de los siglos, San Jacinto ha logrado mantener su esencia cultural, fusionando las tradiciones indígenas con influencias coloniales y contemporáneas. Este mestizaje cultural ha permitido que San Jacinto se establezca como un centro artesanal y un referente en la preservación de las tradiciones de la región (Concejo Municipal, 2004).

Figura 1. Hitos históricos del municipio.



Fuente: Elaboración propia ANT-SUEJE, 2024 a partir de fuentes secundarias.

1.1.2 Ruralidad y Desarrollo

San Jacinto se encuentra en un entorno de desarrollo intermedio de tipología E (DNP, 2015) y categoría de ruralidad Rural (DNP, 2014). Este municipio presenta una incidencia de pobreza multidimensional (IPM) en el 60,3% de los hogares, con 27,9 puntos por encima de la cifra departamental y 41,2 puntos por encima del país. Para el caso de las zonas rurales, el IPM es de 78,0% y está más de 24,1 puntos de la cifra a nivel departamental y 39,4 puntos por encima del país (DANE, 2022). Entre las principales condiciones de pobreza que enfrenta la población rural del municipio están: sin acceso a fuente de agua mejorada (96,9%) y trabajo informal (96,1%) (DANE, 2022).

Tabla 1. Incidencia de Pobreza Multidimensional

Área	Municipio	Departamento	Colombia
Total	60,3	32,4	19,1
Cabeceras	57,8	26,3	13,2
Centros poblados y rural disperso	78,0	53,9	38,6

Fuente: Elaboración propia ANT-SUEJE, 2024 con base en DANE (2022).

Al comparar las cifras entre el total municipal y el área rural, se observan diferencias importantes que reflejan las condiciones y calidad de vida en temas económicos, educativos, infraestructura y de acceso a servicios públicos. En cuanto a las barreras en la tasa de dependencia económica, el área rural presenta un 39,2%, sobre el 48,2% del total municipal. Particularmente, en temas de material inadecuado de pisos, la situación es alarmante, ya que en el área rural alcanzan un 61,5%, mientras que en el total municipal es del 25,8%, asimismo, en cuanto a la inadecuada eliminación de excretas, en el área rural es del 61,6% mientras que en el total municipal es de 94,0% (DANE, 2022).

En cuanto a la educación, el bajo logro educativo, en el área rural alcanza un 87,0%, más alto que el 63,0% en el total municipal. De igual manera, para el analfabetismo, la tasa es elevada en ambos casos, con un 43,5% en la zona rural frente al 29,8% en el total municipal. El área de trabajo informal no es la excepción, en el área rural alcanza el 96,1%, frente al 94,3% del total municipal, lo que refleja las dificultades más marcadas en estos aspectos (DANE, 2022). Las marcadas desigualdades entre el área rural y el total municipal reflejan desafíos en educación, economía e infraestructura, evidenciando la necesidad de acciones para mejorar la calidad de vida rural.

Según el Plan de Desarrollo Municipal, la red vial rural está conformada por una longitud de 157 kilómetros (aproximadamente) de vías terciarias y rurales, de las cuales, sólo el 2,37% aproximadamente está en buenas condiciones (pavimentada) y 4,30% en regular estado. El resto de las vías se encuentran en mal estado (Alcaldía de San Jacinto, 2024).

Existen los siguientes tramos rurales: Las Lajas – Morena Abajo; Arenas – Senen; Las Charquitas – Las Lajas; San Jacinto – Arenas; Arenas – Charquitas; La Ye El Guásimo y Loma Rosa; La Ye Arroyo de María – Paraíso; Paraíso – San Cristóbal; Paraíso – Morena Abajo; La Ye Loma Rosa – El Bomgal; La Ye Loma Rosa – La Ye Arroyo María; La Ye Arrollo de María – Las Mercedes; San Jacinto – El Guásimo; San Jacinto – Las Peñitas; Gavilán; Tumbaburro; La Ye Esmeralda – Barcelona; San Jacinto – Las Palmas; Las Palmas – Bajo Grande; La Flecha y Arriba del Arroyo (Concejo Municipal, 2004).

1.1.3 Formalidad y distribución de la tierra

San Jacinto posee una tasa de informalidad en la tenencia de la tierra de 63,62% una cifra superior al 60,99% que posee el departamento de Bolívar y al 52,0% del nivel nacional (UPRA, 2020). Los principales indicadores sobre la desigualdad en el municipio de San Jacinto evidencian una alta heterogeneidad en la distribución de la tierra (ver tabla 2).

El índice de Gini en el municipio fue de 0,67, lo que refleja un elevado nivel de desigualdad, aunque es inferior al registrado a nivel departamental y nacional. Una situación similar se observa con el índice de Theil, que para San Jacinto es de 0,142, frente a 0,106 en el departamento y 0,159 a nivel nacional.

En cuanto a los indicadores de disparidad, un análisis más detallado muestra que, en San Jacinto, el indicador de disparidad inferior es de 0,053, lo que significa que el 10% de los propietarios con predios más pequeños controlan solo el 5,3% del área total, cuando en un escenario de distribución igualitaria deberían tener el 10% al ser el primer decil. Por otro lado, el indicador de disparidad superior es de 5,57, indicando que los propietarios del último decil, los que controlan los predios de mayor tamaño, tienen 4,47 veces más tierra que en un escenario teórico de igualdad. Cabe precisar que estos indicadores no miden niveles de riqueza, sino el número de veces que los propietarios del primer y último decil concentran tierra en comparación con una distribución igualitaria.

Tabla 2. Indicadores sobre la distribución de la propiedad rural

Indicador	Valor municipal	Calificación	Valor departamental	Valor nacional
Informalidad de la Tenencia de la tierra	63,62	Superior al departamento y la nación	60,99	52,0
Índice de Gini	0,67	Alta	0,715	0,864
Índice de Theil	0,142	Media	0,106	0,159
Índice de disparidad inferior	0,053	Alta	0,01	0,0059
Índice de disparidad superior	5,573	Alta	5,802	8,014

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

Estos cálculos se hicieron para un área de 34.175,37 hectáreas a nivel municipal y 1.303 propietarios registrados (UPRA, 2018). De acuerdo con el Censo Nacional Agropecuario de 2014 (DANE, 2014), se registraron un total de 1.523 Unidades de producción agropecuaria (UPA), distribuidas así:

Tabla 3. Distribución de UPA según extensión de acuerdo con el CNA 2014

Municipio	Total UPA	UPAs entre 0 y 1 ha	UPAs entre 1 y 3 ha	UPAs entre 3 y 5 ha	UPAs entre 5 y 10 ha	UPAs entre 10 y 15 ha	UPAs entre 15 y 20 ha	UPAs entre 20 y 50 ha	UPAs entre 50 y 100 ha	UPAs de más de 100 ha
San Jacinto	1.523	41	123	143	338	264	156	306	90	62
	%	2,69	8,07	9,38	22,19	17,33	10,24	20,09	5,90	4,07

Fuente: Elaboración propia ANT-SUEJE, 2024 a partir de DANE (2014).

En el municipio de San Jacinto, el total de Unidades de Producción Agropecuaria (UPA) es de 1.523. La distribución de las UPAs por tamaño de superficie muestra que el 22,19% corresponde a parcelas de entre 5 y 10 hectáreas, seguido por un 20,09% en el rango de 20 a 50 hectáreas. El 17,33% pertenece a UPAs de entre 10 y 15 hectáreas, el 10,24% a UPAs de entre 15 y 20 hectáreas. Los tamaños más pequeños (de 0 a 1 hectárea) representan un 2,69%, mientras que las UPAs de mayor tamaño, como las de más de 100 hectáreas, alcanzan solo un 4,07% del total. Este patrón revela una predominancia de parcelas de tamaño intermedio en el municipio. La distribución de las UPAs en San Jacinto muestra una predominancia de parcelas de tamaño intermedio, con una menor presencia de unidades muy pequeñas o extensas.

1.1.4 Gobernanza del agua: cuencas hidrográficas, acueductos veredales y distritos de riego

La red hidrográfica del municipio de San Jacinto está conformada por una serie de arroyos y cañadas que nacen principalmente en la Serranía de San Jacinto. Los arroyos más importantes incluyen el Arroyo San Jacinto, que atraviesa la cabecera municipal y desemboca en el Río Magdalena, y el Arroyo del Loro, que se une al Arroyo de Rastro y forma parte del sistema hídrico local. Otros arroyos significativos son el Flechas, el Matambal, el Matuya, y el Arena, que drenan sus aguas hacia la vertiente oriental y alimentan diversas ciénagas, como las de Pulido y Muñoz. Además, el municipio cuenta con la represa de Playón, utilizada para el riego agrícola en áreas cercanas (Concejo Municipal, 2004).

El municipio de San Jacinto tiene en su jurisdicción el Plan de Ordenación de Cuencas Hidrográficas – POMCA Bajo Magdalena Plato Calamar aprobado mediante resolución 0372 de 2018 (Corporación Autónoma Regional del Canal del Dique - CARDIQUE, 2018a), así mismo, el Plan de Ordenación de Cuencas Hidrográficas – POMCA canal del Dique (Corporación Autónoma Regional del Canal del Dique - CARDIQUE, 2018b)

El sistema de acueducto del municipio forma parte del acueducto regional San Juan Nepomuceno-San Jacinto, el cual abastece de agua potable a la comunidad. Sin embargo, la prestación del servicio presenta intermitencia, lo que impide que se logre la continuidad óptima de suministro de agua. La fuente principal de abastecimiento es el río Magdalena, complementada por un acuífero subterráneo que atraviesa el territorio del municipio. La captación del agua se realiza a través de pozos profundos, pero aun así no se garantiza un servicio continuo y estable (Alcaldía de San Jacinto, 2024).

Según los datos del DANE, la cobertura de acueducto en la cabecera municipal de San Jacinto es del 0,62%, en los centros poblados de 0,45% y en las zonas rurales y dispersas de 1,72%. La cobertura total del municipio es del 0,69% (DANE, 2018).

De acuerdo con el Sistema Único de Información de Servicios Públicos Domiciliarios – SUI, en el municipio no registra empresa prestadora del servicio para la zona rural (SUI, 2024).

Una vez consultada la base de datos de los distritos de riego activos, no se encontró registro para el municipio (ADR, 2024).

1.1.5. Análisis de riesgos y cambio climático

El municipio de San Jacinto¹ en el Plan Departamental de Gestión del Riesgo de Desastre – PDGRD (Gobernación de Bolívar, 2012), ha identificado los eventos de inundaciones, sequías,

¹ San Jacinto no tiene Plan Municipal de Gestión del Riesgo, por lo tanto, para el presente ejercicio, se tomó como referencia el Plan Departamental de Gestión del Riesgo de Bolívar.

vendavales y remoción en masa como uno de los más recurrentes. Esto se evidencia en la base de datos de DesInventar en la cual hay 28 eventos de inundaciones registrados que han llegado a afectar a 13.630 personas y 3 eventos de vendavales registrados que han afectado a 150 personas (UNDRR, 2024). De estos fenómenos registrados, la calificación de amenaza para inundaciones es alta, mientras que para vendavales es media.

Ahora bien, la caracterización de estos fenómenos en el PDGRD menciona lo siguiente: las inundaciones son causadas por intensas precipitaciones en la temporada lluviosa sobre el río Magdalena y las ciénagas aledañas (Gobernación de Bolívar, 2012). Con respecto al Índice Municipal de Riesgo de Desastres Ajustado por Capacidades (DNP, 2018), se encuentra que para San Jacinto este es del 43,6 registrando 1.840,36 hectáreas en degradación de suelos por erosión severa y 1.494,76 hectáreas en zonas de remoción en masa alta.

En la misma línea, el Anexo 1 presenta los mapas de erosión, donde se evidencia que el municipio tiene aproximadamente 1.840,37 hectáreas de zonas con erosión severa, concentradas principalmente en el noroccidente, lo que representa el 4,16% de su territorio. En cuanto a la remoción en masa, se registran 1.496,76 hectáreas afectadas, ubicadas principalmente en el oriente del municipio, equivalentes al 3,38% del área total.

Por otro lado, los escenarios proyectados de cambio climático prevén que la temperatura del Departamento aumente en 2,2°C para finales de siglo. Durante los próximos 25 años (2011 – 2040), la temperatura promedio en el departamento podría incrementarse en 0,9°C. Los escenarios también prevén una disminución del 17,23% en las precipitaciones (IDEAM, 2015).

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

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

El departamento de Bolívar no ha formulado su Plan Integral de Gestión del Cambio Climático Territorial – PIGCCT (Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, 2024). Aun así desde el Fondo de adaptación se viene gestionando y ejecutando el macroproyecto Canal del Dique el cual contempla acciones que incluyen la regulación del ingreso de caudales y el control de sedimentos hacia las bahías de Cartagena y Barbacoas, así como la mitigación de inundaciones y la intrusión salina. Además, se contemplan escenarios de adaptación al cambio climático, el fortalecimiento de conexiones entre ciénagas y el canal, y la restauración de ecosistemas clave, como el Parque Nacional Natural Corales del Rosario y San Bernardo. También se prioriza la recuperación de rondas hídricas, la garantía del recurso hídrico para diversos usos y la mejora de la navegación fluvial (Fondo de adaptación, 2024).

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 (República de Colombia, 2020), (Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural, y Agencia Nacional de Tierras, 2021).

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

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

Tabla 4. Descripción de conflictos territoriales

Conflicto	Ubicación	Actores
Luchas de tierras, organización campesina y el umbral de la violencia en el departamento de Bolívar: caso de San Jacinto, 1960-1990. Conflicto: social y económico. Descripción: San Jacinto, Bolívar, ha sido escenario de intensos conflictos sociales y territoriales, marcados por la lucha entre campesinos y terratenientes. Durante las décadas de los 60, 70 y 80, el despojo de tierras por parte de grandes propietarios rentistas, que también controlaban la política local, generó una profunda agitación social. Estos enfrentamientos reflejan la escasez de recursos, el egocentrismo de las élites y la impunidad, mientras el campesinado luchaba por el acceso a la tierra. Además, la región fue ocupada por guerrilleros y paramilitares, complicando aún más la situación. Estos conflictos han dejado huellas duraderas en la estructura social y política de San Jacinto (Arrieta Pérez, 2013)	Municipio de San Jacinto	Campe sinos y terratenientes

Fuente: Elaboración propia ANT – SUEJE, (2024) con bibliografía secundaria.

1.1.7 Descripción y aplicación de los criterios de ordenamiento territorial

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

El municipio de San Jacinto se encuentra bajo la jurisdicción de la Corporación Autónoma Regional del Canal del Dique (CARDIQUE) y está sujeto a las disposiciones de la Resolución 0944 de 2020. Las determinantes ambientales aplicables incluyen el corredor de bosque seco, el POMCA Bajo Magdalena Plato-Calamar y el POMCA Canal del Dique. Además, se reconocen como Áreas de Importancia Estratégica El Playón, las rondas hídricas, las Reservas Naturales

de la Sociedad Civil, el corredor de bosque seco San Juan-San Jacinto, el bosque seco tropical y los humedales. (Corporación Autónoma Regional del Canal del Dique - CARDIQUE, 2020).

Así mismo, el EOT del municipio establece otras áreas de importancia ambiental como áreas de deslizamientos, áreas de riesgo por inundación, áreas de protección de cerros, áreas de protección de ciénegas y embalses, áreas de protección de infraestructura, rondas hídricas de arroyos y bosques (Concejo Municipal, 2004).

A partir de la cartografía disponible este ejercicio², y en la tabla No. 5, se identifican las áreas de algunas de las áreas anteriormente mencionadas como Represa Arroyo Grande El Playón, y de otras tales como drenaje doble, ciénagas y las áreas urbanas y centros poblados. Estos elementos se agrupan como restricciones a la actividad productiva o a la implementación de este ejercicio, manteniendo una delimitación clara y sin superposiciones. Es decir, no existe traslape entre los elementos que pertenecen a diferentes figuras. En conjunto, abarcan 826,91 hectáreas, lo que equivale al 1,87% del territorio municipal analizado.

Por otro lado, se identifican elementos que condicionan la actividad productiva, como Reserva Natural de la Sociedad Civil (El Caracolí, Guacamayo, Mancame, Meza de Piedra, Monte Rey Vera Cruz, Pintura), bosque seco, bosque seco tropical, y pantano, además de esto, se presentan áreas de degradación de suelos por erosión severa y zonas de remoción en masa alta. Estos representan limitaciones significativas para el desarrollo productivo. Estas áreas, delimitadas de manera conjunta y sin superposiciones, abarcan 6.935,38 hectáreas, lo que equivale al 15,67% del territorio municipal analizado.

Adicionalmente, se tiene una extensión de red vial de 285,35 km, como otro elemento de ordenamiento territorial estructurante, la cual brinda soporte a la comunicación del municipio y facilita los vínculos urbano-rurales de las dinámicas sociales y productivas.

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

Tabla 5. Principales Elementos del ordenamiento ambiental y territorial - municipio de San Jacinto (Bolívar)

Elementos restrictivos a la actividad productiva				
Categoría	Elemento	Extensión total del elemento (ha)	Extensión municipal (%)	Fuente
Ambiental	Drenaje doble	12,77	0,03	IGAC
	Ciénagas	10,98	0,02	
	Embalse Represa Arroyo Grande El Playón	336,80	0,76	

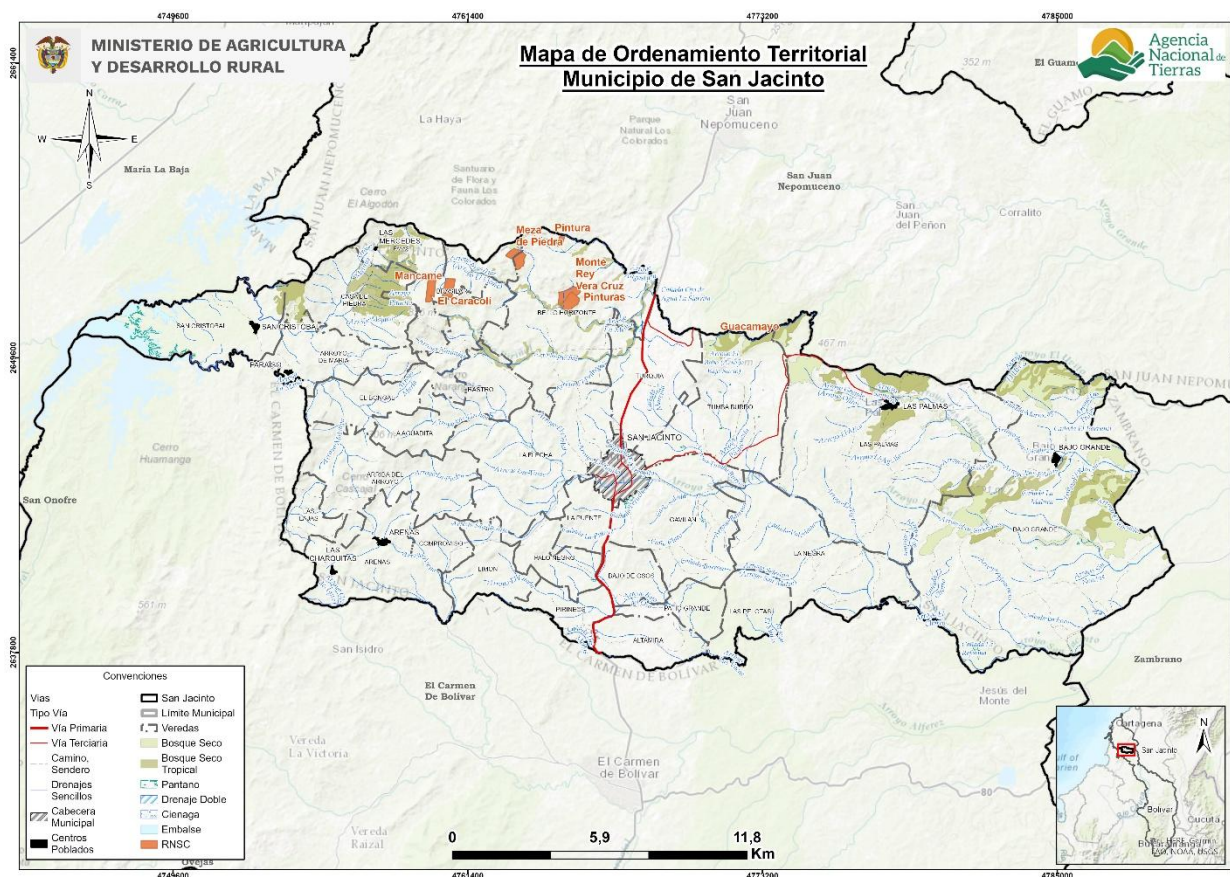
² El alistamiento geográfico y cartográfico de este análisis se llevó a cabo en el primer semestre de 2024, por lo tanto, las fuentes citadas abarcan información geográfica disponible para ese periodo

Áreas urbanas	Cabecera municipal: San Jacinto	394,79	0,89	DANE
	Centros Poblados (7): Arenas, Bajo Grande, Las Charquitas, Las Mercedes, Las Palmas, Paraíso, San Cristóbal	71,54	0,16	
Total área de elementos restrictivos sin sobreposiciones		826,91	1,87	
Total Área del municipio (ha)		44.265,14	100,00	
Elementos condicionantes a la actividad productiva				
Categoría	Elemento	Extensión total del elemento (ha)	Extensión municipal (%)	Fuente
Ambiental	Pantano	66,18	0,15	IGAC
	Bosque Seco	2857,17	6,45	IAvH
	Bosque Seco Tropical	2289,20	5,17	IAvH
	Reserva Natural de la Sociedad Civil El Caracolí	28,09	0,06	RUNAP
	Reserva Natural de la Sociedad Civil Guacamayo	0,00	0,00	RUNAP
	Reserva Natural de la Sociedad Civil Mancame	28,39	0,06	RUNAP
	Reserva Natural de la Sociedad Civil Meza de Piedra	37,05	0,08	RUNAP
	Reserva Natural de la Sociedad Civil Monte Rey Vera Cruz	35,09	0,08	RUNAP
	Reserva Natural de la Sociedad Civil Pintura	7,18	0,02	RUNAP
	Reserva Natural de la Sociedad Civil Pinturas	27,99	0,06	RUNAP
Prevención del riesgo	Zonificación degradación suelo erosión - (severa)	1.840,36	4,16	IDEAM
	Zona de remoción en masa (alta)	1.494,76	3,38	SGC
Total Área elementos condicionantes sin sobreposición con otros elementos		6.935,38	15,67	
Total Área del municipio (ha)		44.265,14	100,00	
Otros elementos de ordenamiento territorial				
Categoría	Elemento	Longitud (Km)		Fuente
Infraestructura	Red vial primaria y secundaria	285,35		IGAC
Total		285,35		

Fuente: Elaboración propia ANT – SUEJE, (2024) con base en fuente citadas.

En el mapa se observa la relevancia de los ecosistemas como Reserva Natural de la Sociedad Civil, pantano, bosque seco, bosque seco tropical, ciénagas, embalse, ciénagas, drenaje doble, sistema vial de primer, segundo y tercer orden y una red de asentamientos humanos distribuidos en el territorio municipal como elementos ordenadores del territorio.

Mapa 2. Principales Elementos del ordenamiento ambiental y territorial - municipio San Jacinto (Bolívar)



Fuente: Elaboración propia ANT- SUEJE (2024) con base en cartografía IGAC, RUNAP, SINAP, 2023.

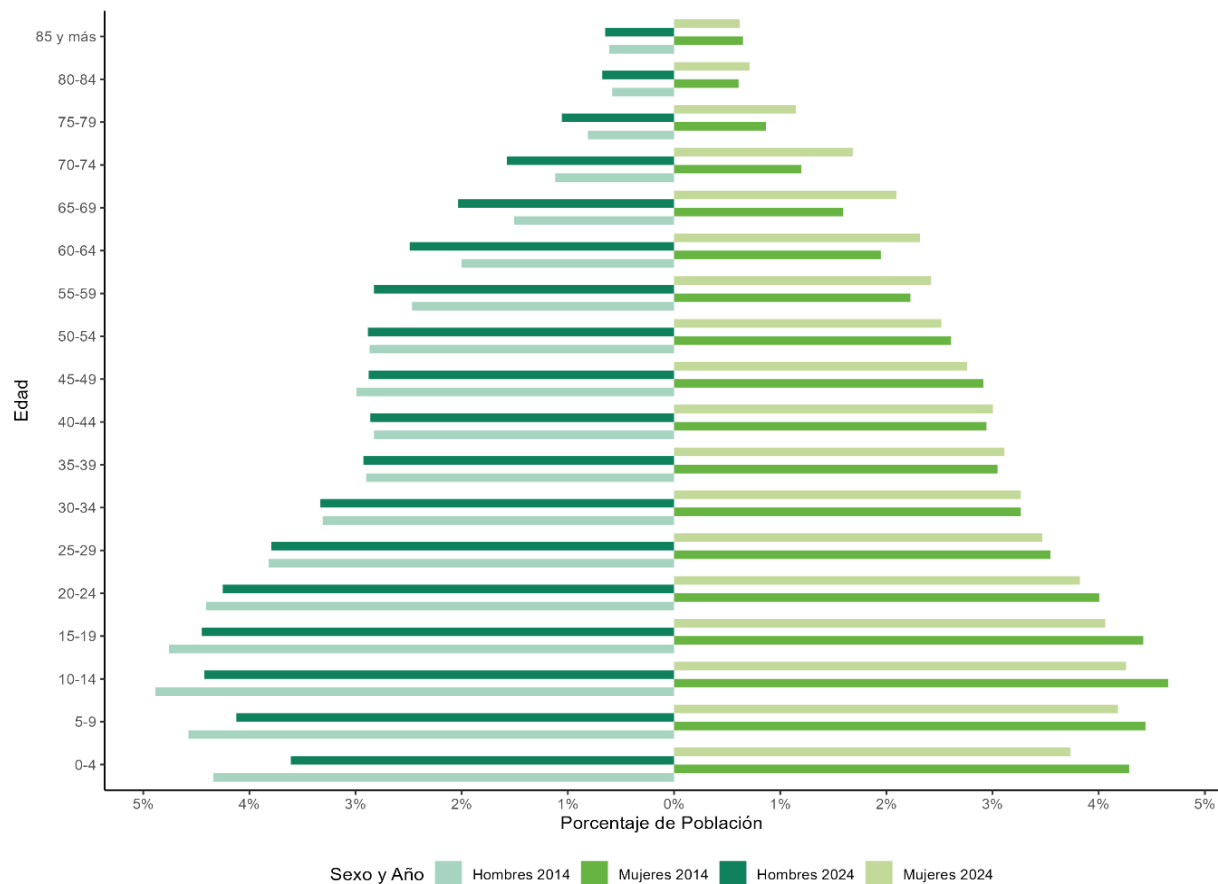
1.2 Caracterización socioeconómica

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 poblacional

Para el año 2024, San Jacinto presenta una población de 25.904 habitantes, de los cuales 13.168 son hombres (50,83%) y 12.736 son mujeres (49,17%) (DANE, 2023b). El análisis de la pirámide poblacional del municipio sugiere un proceso de envejecimiento progresivo. Los rangos de edad de 55 años en adelante muestran un aumento, lo cual implica un incremento en la población de adultos y adultos mayores. Este patrón de envejecimiento tiene implicaciones significativas para las familias campesinas y la productividad rural, ya que una población envejecida puede reducir la capacidad de trabajo físico y limitar la continuidad en las actividades agrícolas. Por otro lado, la disminución en la proporción de la población joven, especialmente en el grupo de menores de 20 años, está asociada a la disminución de la natalidad y posibles procesos de emigración.

Figura 2. Pirámide poblacional San Jacinto (Bolívar)



Fuente: Elaboración propia ANT – SUEJE, (2024) a partir de información DANE (2023b).

El municipio de San Jacinto no tiene territorios colectivos de resguardos indígenas (DANE, 2023b), adicionalmente, el 4,96% se auto reconocía como población étnica para un total de 1.185 personas en el año 2018. Es importante considerar estas circunstancias en los Planes de Ordenamiento Territorial del municipio que, a su vez, es insumo base para el cálculo de la Unidad Agrícola Familiar.

Tabla 1. Crecimiento demográfico y población étnica (2014 – 2024).

ÍNDICE	AÑO 2014	AÑO 2024
Porcentaje de Población Urbana	84,85% (20.388)	85,46% (22.137)
Porcentaje de población rural	15,15% (3.640)	14,54% (3.767)
ÍNDICE	AÑO 2018	
Porcentaje de población étnica total	4,96% (1.185)	
ÍNDICE	AÑO 2018	AÑO 2022
Numero de resguardos indígenas	0	0

Fuente: Elaboración propia ANT-SUEJE, 2024 a partir de información DANE (2023b)

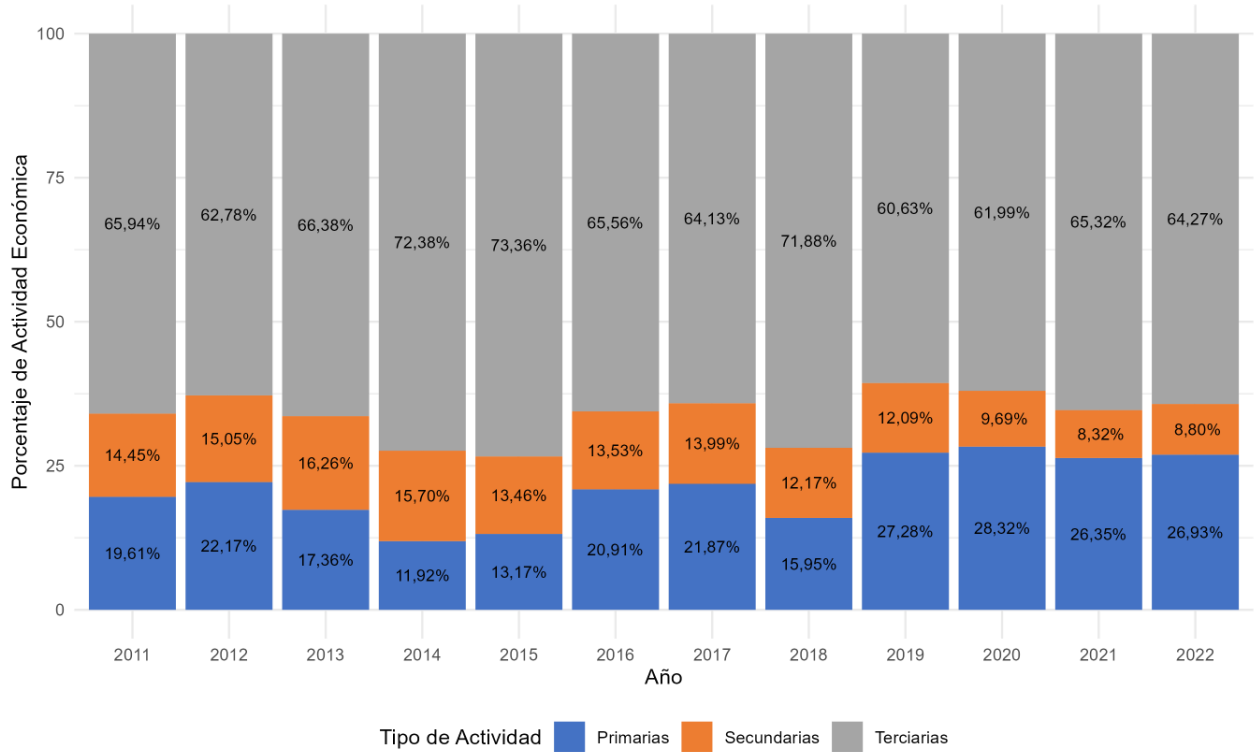
Con relación a la distribución urbana y rural de la población, el 85,46% (22.137 personas) habita en el área urbana y el 14,54% (3.767 personas) en el área rural (DANE, 2018). En el municipio de San Jacinto, se ha producido un aumento del porcentaje de población urbana del 84,85% en

2014 al 85,46% en 2024, por otro lado, el porcentaje de población rural ha disminuido del 15,15% al 14,54% en el mismo período.

1.2.2 Estructura económica del municipio.

Las actividades primarias han tomado relevancia en la economía municipal en los últimos años. En 2011 representaban el 19,61% del valor agregado total del municipio, mientras que en 2022 aumentó al 26,93%. Esto sugiere una economía cada vez más enfocada en el sector agropecuario y en la extracción de recursos naturales. Asimismo, las actividades secundarias tienen el 8,80% de representatividad en el año 2022. Las actividades terciarias participaron con el 64,27% en el año 2022, siendo las más representativas (DANE, 2024).

Figura 3. Participación porcentual de actividades económicas de San Jacinto (Bolívar).



Fuente: Elaboración propia ANT-SUEJE, 2024 a partir de DANE (2024)

En el municipio de San Jacinto, los cultivos permanentes representan el 13,74% de la producción agrícola total. Dentro de este grupo, el cultivo de aguacate ocupa el primer lugar con un 42,56%, seguido por el plátano con un 23,08%. Por su parte, entre los cultivos transitorios, que representan el 86,26% de la producción agrícola total, el ñame se destaca con un 45,86%, mientras que la yuca le sigue con un 29,89% (UPRA, 2024). Respecto a economías pecuarias, se encuentra que en el municipio hay 26.951 cabezas de ganado, que representa el 1,80% del hato ganadero de Bolívar (ICA, 2023).

En relación con la actividad minera, según el registro del SIMCO, en San Jacinto no hay registro de producción de minerales (UPME, 2023).

Por otra parte, el peso relativo de la economía del municipio en comparación con la del departamento ha experimentado un leve aumento. En 2011 representaba el 0,735%, mientras que en el año 2022 subió a 0,736% (DANE, 2024). Este comportamiento coincide con la poca relevancia del sector rural descrita anteriormente.

1.2.3 Análisis del empleo a nivel municipal

En el municipio de San Jacinto, para el año 2018, a nivel total, la tasa de trabajo informal es de 94,3%, mayor que la tasa nacional de 72,7. Además, en los centros poblados y áreas rurales dispersas del municipio, se observa una tasa de trabajo informal de 96,1%, la cual es mayor que la media nacional de 90,5% en dichas áreas. A continuación, se presenta una tabla con esta comparación (DANE, 2023a).

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

Población	% de hogares donde hay al menos un ocupado informal			
	Nacional			San Jacinto
	2018	2019	2020	2018
Centros poblados y rural disperso	90,5	90,6	90,4	96,1
Cabeceras	67,5	67,7	69,5	94,0
Total	72,7	72,9	74,2	94,3

Fuente: Elaboración propia ANT-SUEJE, 2024 a partir de información DANE (2023a).

Cuando se observa la diferencia por sexo en la tasa de trabajo informal, se encontró que de un total de 10.319 hombres que viven en la cabecera municipal, el 95,67% de ellos reportaron estar trabajando de manera informal. Este valor es un poco mayor que, en el caso de las mujeres, donde se reporta que, de 10.283 mujeres, el 95,66% reportó estar trabajando de manera informal (DANE, 2018).

En el caso de los centros poblados y rural disperso, de un total de 1.727 hombres, el 96,93% de ellos reportaron estar trabajando de manera informal, siendo este valor similar al de las mujeres, donde de 1.222 mujeres, correspondiente al 95,99%, manifestaron estar trabajando de manera informal. Esta información evidencia que en el municipio hay una fuerte informalidad laboral con pocas diferencias entre áreas urbanas y rurales (DANE, 2018).

Tabla 8. Porcentaje de informalidad municipal por género

	Cabeceras			Centros poblados y rural disperso		
	Ocupados informales	Ocupados formales	Total	Ocupados informales	Ocupados formales	Total
Hombres	9.872	447	10.319	1.674	53	1.727
	95,67%	4,33%		96,93%	3,07%	
Mujeres	9.837	446	10.283	1.173	49	1.222
	95,66%	4,34%		95,99%	4,01%	

Fuente: Elaboración propia ANT – SUEJE, (2024) a partir de información DANE (2018).

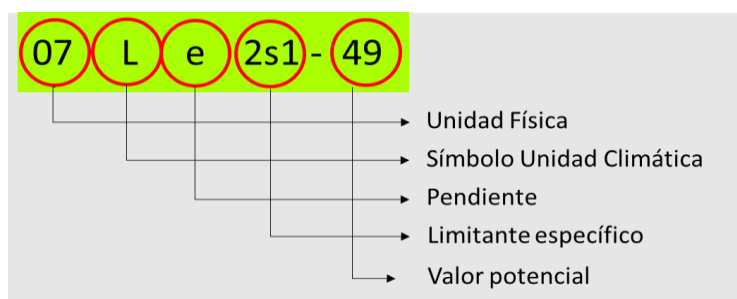
2. UNIDADES FÍSICAS HOMOGÉNEAS OBTENIDAS EN EL TERRITORIO

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



Fuente: MADR-ANT, 2021.

Las UFH identificadas para el municipio de San Jacinto (Bolívar) son 29, distribuidos en 113 polígonos (UPRA, 2021), presentándose dos unidades adicionales que corresponden a áreas de cuerpos de agua y zonas urbanas, las cuales se distribuyen en 8 y 6 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 03, 04, 05, 06, 07, 08, 09 y 10; 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 Unidades tipo para el municipio de San Jacinto (Bolívar)

Unidad Tipo	Cantidad UFH	No. De polígonos	Área (ha)	Área (%)	Valor Potencial (VP)	Apreciación
03	3	13	1.666,82	3,77%	73	Buena

Unidad Tipo	Cantidad UFH	No. De polígonos	Área (ha)	Área (%)	Valor Potencial (VP)	Apreciación
04	1	2	173,18	0,39%	67	Moderadamente Buena
05	2	5	1.600,30	3,62%	61	Moderadamente buena a mediana
06	5	29	8.997,97	20,33%	55	Mediana
07	5	26	9.629,05	21,75%	49	Mediana a regular
08	4	8	1.869,65	4,22%	44	Regular
09	2	7	1.120,48	2,53%	38	Regular a mala
10	7	23	18.557,61	41,92%	30	Mala
TOTAL, UFH Aplicable	29	113	43.615,07	98,53%		
CA	1	8	399,33	0,90%		
ZU	1	6	250,75	0,57%		
Total, UFH Municipal	31	127	44.265,14	100%		

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

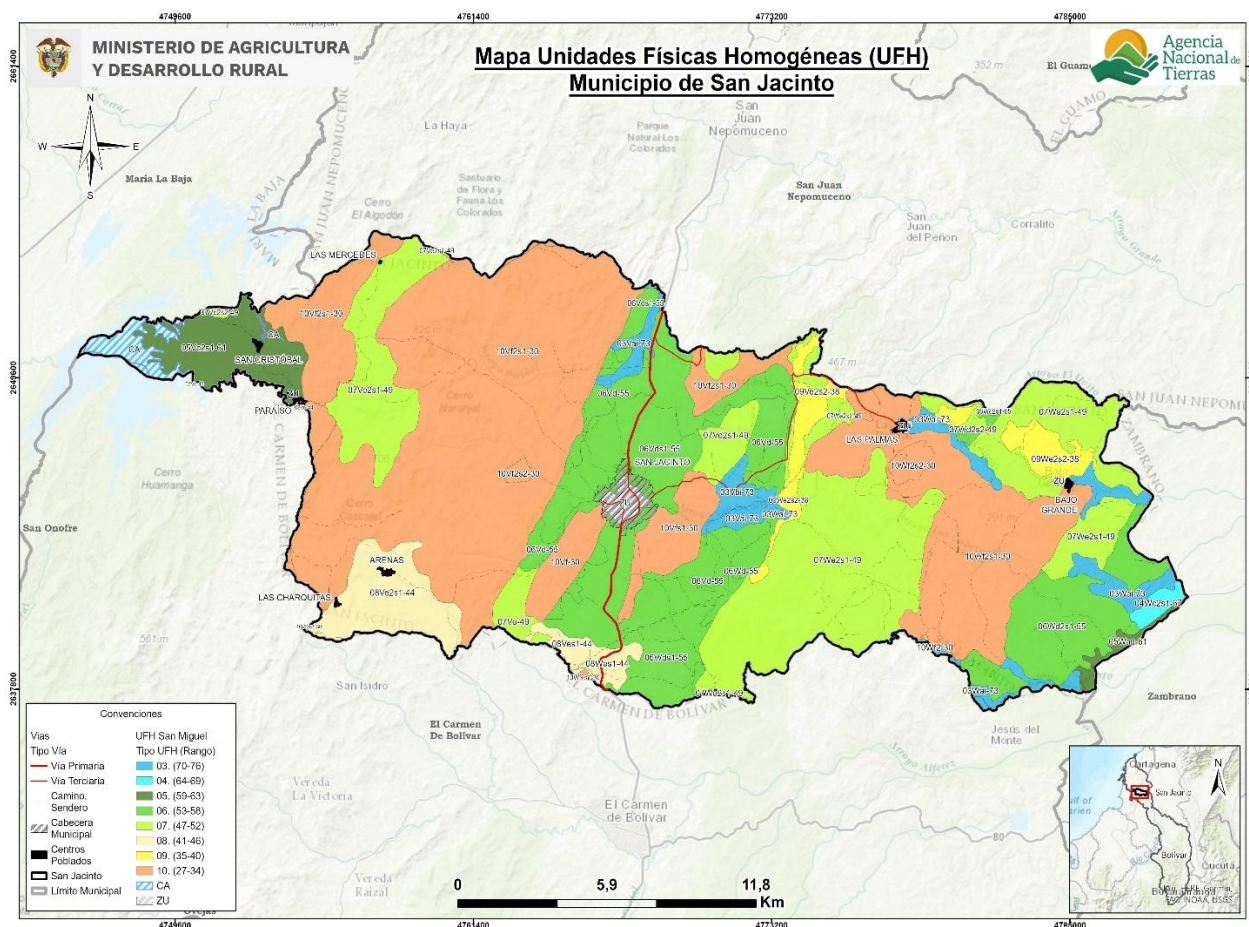
Fuente: Elaboración propia ANT – SUEJE, (2024) con base en MADR – ANT (2021).

En la distribución de las Unidades Físicas Homogéneas (UFH) en el área municipal de San Jacinto, se observa que el 3.77% de la superficie (1,666.82 ha) corresponde a la unidad tipo 03, clasificada como “Buena”, mientras que el 0.39% (173.18 ha) pertenece a la unidad tipo 04, con una apreciación de “Moderadamente Buena”. Estas áreas, con Valores Potenciales (VP) de 73 y 67, representan los terrenos con mejor aptitud para uso agrícola en el municipio, siendo aptos para cultivos de alto y mediano rendimiento, aunque en una proporción limitada del territorio.

En contraste, las unidades tipo 06 a 10, con apreciaciones que van desde "Mediana" hasta "Mala", comprenden el 90.75% de la superficie total (40.174.76 ha). Destaca la unidad tipo 10, clasificada como “Mala”, que abarca el 41.92% del área (18,557.61 ha), con condiciones que dificultan el aprovechamiento agrícola debido a baja fertilidad y alta susceptibilidad a la erosión. Estas unidades, con valores de VP de 55 a 30, representan zonas con limitaciones agrícolas significativas, que posiblemente requieren prácticas de manejo especiales o que podrían ser destinadas a usos no agrícolas.

En el municipio de San Jacinto, la unidad tipo 10, clasificada como "mala" con un Valor Potencial (VP) de 30, es la más extensa, cubriendo 18.557,61 ha, lo que representa el 41,92% del área municipal, indicando una predominancia de tierras con baja productividad. Las unidades tipo 6 y 7, con apreciación "mediana" y "mediana a regular", ocupan el 20,33% y el 21,75% del área respectivamente, sumando una proporción considerable del territorio con condiciones productivas limitadas. Las unidades tipo 3, 4 y 5, que tienen una mejor clasificación de "buena" a "moderadamente buena a mediana", representan una pequeña fracción del área total (7,78%), y están distribuidas en polígonos aislados que ofrecen mayores posibilidades de uso agrícola. En general, San Jacinto tiene un territorio con amplias limitaciones productivas, pero con sectores específicos que pueden aprovecharse para actividades agrícolas de mediana a buena productividad.

Mapa 3. Unidades Físicas Homogéneas de San Jacinto (Bolívar)



Fuente: ANT-SUEJE, (2024).

Es importante referenciar aquellas áreas que no pertenecen a UFH Susceptibles de cálculo UAF, que en la metodología son establecidas como áreas de cuerpos de agua (CA), y zonas urbanas (ZU). Para el caso del municipio de San Jacinto (Bolívar), se presentan estos dos tipos de unidades, que no hacen parte del cálculo de UAF por UFH.

En la Tabla 9 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 San Jacinto (Bolívar).

La UFH más representativa en cuanto a área es la unidad 10Vf2s1-30, con 12 polígonos y un área total de 12509,94 ha, calificada como tierras de clima cálido húmedo, localizadas en las lomas y colinas de lomerío, de relieve fuertemente inclinado, con pendientes entre el 12 y el 25%. Presentan susceptibilidad a la pérdida de suelos en clase moderada.

Tabla 10. Unidades Físicas Homogéneas para el municipio de San Jacinto (Bolívar)

Unidad Tipo	Símbolo UFH	No. De polígonos	Área (ha)	Área (%)
03	03Vai-73	3	404,18	0,91%
	03Vbi-73	1	259,36	0,59%

Unidad Tipo	Símbolo UFH	No. De polígonos	Área (ha)	Área (%)
	03Wai-73	9	1.003,28	2,27%
04	04Wc2s1-67	2	173,18	0,39%
05	05Vc2s1-61	3	1.409,25	3,18%
	05Wan-61	2	191,05	0,43%
06	06Vd-55	10	1.172,93	2,65%
	06Vds1-55	5	4.531,35	10,24%
	06Wd-55	2	118,01	0,27%
	06Wd2s1-55	8	2.093,82	4,73%
	06Wds1-55	4	1.081,85	2,44%
07	07Vc2s2-49	1	28,69	0,06%
	07Ve-49	3	333,95	0,75%
	07Ve2s1-49	11	2.608,92	5,89%
	07Wd2s2-49	1	58,27	0,13%
	07We2s1-49	10	6.599,22	14,91%
08	08Ve-44	1	0,00	0,00%
	08Ve2s1-44	3	1.413,23	3,19%
	08Ves1-44	2	208,46	0,47%
	08Wes1-44	2	247,95	0,56%
09	09Ve2s2-38	3	407,74	0,92%
	09We2s2-38	4	712,74	1,61%
10	10Vf-30	2	680,08	1,54%
	10Vf2s1-30	12	12.509,94	28,26%
	10Vf2s2-30	1	74,25	0,17%
	10Vfs1-30	1	774,11	1,75%
	10Wf2-30	1	25,45	0,06%
	10Wf2s1-30	3	4.194,54	9,48%
	10Wf2s2-30	3	299,25	0,68%
TOTAL		113	43.615,07	98,53%

Fuente: ANT – SUEJE, (2024).

Para mayor detalle sobre las características de las UFH presentes en el municipio de San Jacinto (Bolívar), 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

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 de San Jacinto (Bolívar) el análisis de áreas de inaplicabilidad 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 826,91 Ha equivalente al 2% del total

municipal. Mientras que el área de aplicabilidad comprende una extensión 43.438,23 Ha y un 98 % de la extensión municipal.

Tabla 11. Área de aplicabilidad

Descripción	Área (ha)	Participación (%)
Área no aplicable	826,91	2%
Área aplicable	43.438,23	98%
Total	44.265,14	100%

Fuente: Elaboración propia ANT - SUEJE, (2024) con base en cartografía de fuentes oficiales y MADR-ANT (2021).

Las UFH sobre la cuales se realizará el cálculo UAF abarcan 28 UFH productivas. Se destaca la representatividad de un 85,09 % entre las unidades 6,7 y 10, entre moderadamente buenas a mala. Adicionalmente existe otra UFH definida como zonas urbanas (ZU) y cuerpos de agua (CA) sin embargo estas no se tienen en cuenta para el cálculo. Por otra parte, el municipio de San Jacinto (Bolívar) cuenta con UFH productivas con un área menor a 1 ha, la cual es: (08Ve-44) la cual no se tendrá en cuenta para la suma de las UFH.

Tabla 12. UFH en área de aplicabilidad

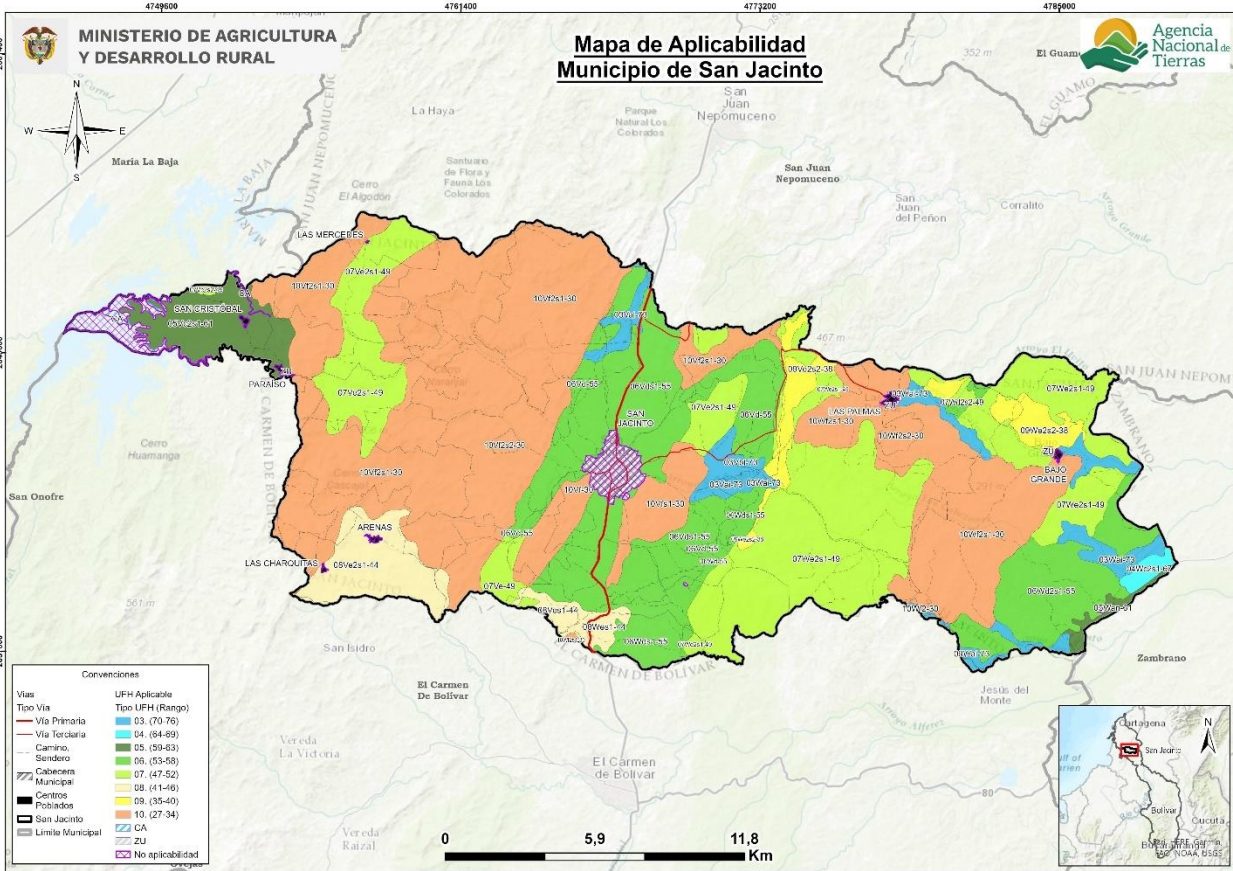
Unidad Física Homogénea UFH				
Unidad Tipo	Apreciación	Cantidad UFH	Área Municipal (ha)	Área Municipal (%)
03	Buena	3	1.666,73	3,84%
04	Moderadamente Buena	1	173,18	0,40%
05	Moderadamente buena a mediana	2	1.588,27	3,66%
06	Mediana	5	8.797,18	20,29%
07	Mediana a regular	5	9.627,93	22,20%
08	Regular	3	1.853,20	4,27%
09	Regular a mala	2	1.119,68	2,58%
10	Mala	7	18.535,36	42,75%
Total UFH productivas para cálculo		28	43.361,54	100%
Total UFH productivas menores a 1 ha: 08Ve-44		1	0,0004	
CA	Cuerpos de agua	1	49,75	
ZU	Zona urbana	1	26,94	
Total otras UFH		2	76,69	
Total área aplicable		31	43.438,23	

*La UFH (08Ve-44) cuenta con un área total menor a 1ha

Fuente: Elaboración propia ANT – SUEJE, (2024) con base en MADR-ANT (2021)

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 costado occidental y el centro del municipio, destacando así las diferentes características territoriales del mismo.

Mapa 4. Áreas de aplicación de la UAF por UFH - municipio San Jacinto (Bolívar).



Fuente: Elaboración propia 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 San Jacinto. 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 metodología³. 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 mercados⁴ 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 Territoriales⁵ con productores para validar la información rastreada e incluir nuevas alternativas de importancia identificadas por los mismos como dinamizadoras de la economía familiar y comunitaria rural de San Jacinto.

A partir del análisis de información de las fuentes secundarias y posterior a la fase de campo, se validaron diez líneas productivas⁶ en el municipio de San Jacinto de las cuales seis son líneas agrícolas: maíz amarillo, ñame espinoso, yuca, aguacate criollo, plátano harton y cacao (Tabla 13) y tres líneas pecuarias (avicultura, ganadería y porcicultura), que corresponden a cuatro sistemas productivos: avicultura engorde, avicultura postura, ganadería doble propósito y porcicultura ciclo completo (Tabla 14).

³ 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

⁴ Las fuentes documentales pueden ser consultadas en el expediente municipal.

⁵ Se realizaron 2 encuentros territoriales con sus veredas asociadas así: Nodo 1 Bello Horizonte - Arenas, Arriba Del Arroyo, Arroyo De María, Bello Horizonte, Brasilar, Casa De Piedra, Compromiso, El Bongal, La Aguadita, La Flecha, La Puente, Las Lajas, Limón, Palo Negro, Pavas, Pirineos, Rastro, San Cristóbal, Turquía.; Nodo 2 Las Palmas - Altamira, Bajo De Osos, Bajo Grande, Gavilán, La Negra, Las Palmas, Las Pelotas, Patio Grande, Tumba Burro.

⁶ 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 priorizadas y validadas en San Jacinto (Bolívar)

No	Línea productiva	Rendimiento Promedio (t/ha)	Área Cosechada Promedio (ha)	Índice de Participación (%) Área Cosechada	Producción Promedio (t)	Índice de Participación (%) Producción Promedio	IP final (%)
1	maíz amarillo	2,5	7.037,3	31,9	12.483,3	10,7	21,3
2	Ñame espino	14,2	2.464,0	10,9	35.150,0	29,0	20,0
3	Yuca	10,4	2.054,0	9,1	22.098,0	18,2	13,7
4	Aguacate criollo	14,6	286,0	1,3	4.176,0	3,4	2,4
5	Plátano harton	4,4	526,0	2,3	2.264,0	1,9	2,1
6	Cacao	0,5	229,0	1,0	106,9	0,1	0,6
TOTAL			12.596,3	56,5	76.278,2	63,4	59,9

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

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

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

Fuente: Elaboración propia ANT, (2025) con base en información de EVA 2019-2023.

En el municipio de San Jacinto la línea más representativa es el maíz amarillo con un índice de participación final del 21,3%, con un registro histórico en EVAs de 7.037,3 ha cosechadas y una producción municipal de 12.483,3 toneladas para el periodo 2019-2023. San Jacinto se encuentra dentro de los principales municipios del departamento de Bolívar por ser uno de los más productivos, junto a otros municipios, donde son considerados la despensa agrícola del departamento. El maíz se destaca como el cultivo transitorio más representativo para el municipio (PDM 2020 – 2023), así mismo es destacado en el PDM2024 - 2027. Durante los encuentros territoriales, los productores destacaron que es un producto que se comercializa localmente, su siembra es constante por lo cual genera ingresos representativos para las familias. Se identificaron asociaciones legalmente constituidas, donde se destaca una asociación de mujeres. Sin embargo se presentan algunas problemáticas como la inestabilidad de los precios, donde se favorecen los intermediarios y adicional a esto, reportan que las vías terciarias se encuentran en mal estado.

En segundo lugar, se encuentra el ñame, con un índice de participación final del 20,0%, con un registro histórico en EVAs de 2.464,0 ha cosechadas y una producción municipal de 35.150,0 toneladas para el periodo 2019-2023. Durante los encuentros territoriales los productores validaron la línea de ñame por su importancia en la generación de ingresos familiares, el aporte para la seguridad alimentaria complementa el sostenimiento familiar y se siembra por tradición en el municipio, además se identificaron asociaciones legalmente constituidas. La variedad que los productores reportaron es ñame espino. Según el PDM 2020 – 2023 y PDM 2024 - 2027, el ñame se encuentra dentro de los principales cultivos permanentes para el municipio. No obstante, algunos mencionan que sus utilidades son bajas ya que los más favorecidos son los intermediarios, la infraestructura de las vías terciarias representa un obstáculo para la movilización y comercialización de los productos. Adicional a esto mencionan la afectación a sus cultivos por problemas fitosanitarios.

En tercer lugar, se encuentra la yuca, con un índice de participación final del 13,7%, con un registro histórico en EVAs de 2.054,0 ha cosechadas y una producción municipal de 22.098,0 toneladas para el periodo 2019-2023. Durante los encuentros territoriales los productores destacaron la línea de yuca ya que es representativa como principal actividad para la economía familiar campesina, genera ingresos, es de importancia para la seguridad alimentaria, se identificaron asociaciones legalmente constituidas y se comercializa localmente. Lo que coincide con el PDM 2020 – 2023 donde mencionan que la yuca es el principal cultivo permanente para el municipio. También se identificaron algunas problemáticas donde los productores mencionan la escasa remuneración al momento de la comercialización, el mal estado de las vías terciarias y canales de comercialización débiles.

En cuarto lugar, se encuentra el aguacate, con un índice de participación final del 2,4%, con un registro histórico en EVAs de 286,0 ha cosechadas y una producción municipal de 4.176,0 toneladas para el periodo 2019-2023. Seguido del plátano, con un índice de participación final del 2,1%, con un registro histórico en EVAs de 526,0 ha cosechadas y una producción municipal de 2.264,0 toneladas para el periodo 2019-2023. Para estos frutales durante los encuentros territoriales los productores validaron estas dos líneas debido a que son fuente de generación de ingresos, empleo para las familias campesinas y son base para la economía del municipio. Adicional a esto, para la línea de aguacate se identificaron asociaciones legalmente constituidas. Lo que coincide con el PDM 2024 – 2027 donde incluyen estas dos líneas destacándose en los principales cultivos del municipio. Las variedades identificadas por los productores son el aguacate criollo y el plátano hartón.

Como resultado de la consulta en plenaria a los productores de San Jacinto 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 nueva línea validada: el cacao.

La línea de cacao registra un índice de participación final del 0,6%, con un registro histórico en EVAs de 229,0 ha cosechadas y una producción municipal de 106,9 toneladas para el periodo 2019-2023. Durante los encuentros territoriales los productores resaltaron que la línea de cacao es representativa para el municipio, que existen entidades que los apoyan durante el proceso productivo, es un producto con potencial de agroindustria, se identificó la *Asociación de productores de cacao* como asociación legalmente constituida. Lo que coincide con el PDM 2024 – 2027 donde incluyen esta línea destacándose en los principales cultivos para el municipio.

La línea agrícola de arroz fue priorizada por información secundaria pero no fue validada en los encuentros territoriales. Durante los encuentros territoriales los productores manifestaron que esta línea no genera los suficientes ingresos para las familias, es un cultivo que se siembra esporádicamente, la producción es destinada para el autoconsumo y consideran que los suelos no son aptos para alcanzar niveles óptimos de rendimiento.

Según el POSPR⁷ del municipio, de acuerdo con información recolectada con la comunidad se cultiva aguacate y cacao. Como cultivos predominantes se destaca la yuca, el maíz, el plátano y el ñame. Dichos cultivos son utilizados como productos alimenticios del consumo de la familia campesina para abastecer el mercado local y los mercados de la región.

Para las líneas pecuarias priorizadas en el municipio de San Jacinto (Bolívar), se identificaron 4 líneas por información secundaria de las cuales fueron validadas 3: avicultura, ganadería y porcicultura.

Tabla 14. Descripción de las líneas productivas pecuarias priorizadas en San Jacinto (Bolívar)

No	Línea productiva	Sistema productivo	Inventario animal total	No predios (unidades)	Fuente	Observaciones
1	Avicultura*	Avicultura engorde	25.424	421	Censo ICA 2024	Traspatio: 2.500
2	Avicultura*	Avicultura postura				
3	Ganadería*	Ganadería doble propósito	23.614	615	Censo ICA 2024	Machos en etapa productiva: 2.176 Hembras en etapa productiva: 10.701
4	Porcicultura*	Porcicultura ciclo completo	4.131	311	Censo ICA 2024	Traspatio: 1.638 Comercial Familiar: 1.627

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

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

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

Fuente: Elaboración propia ANT, (2025) con base en información de Censo Nacional ICA (2024).

Respecto a las líneas pecuarias priorizadas y validadas, en primer lugar, se encuentra la línea productiva de avicultura*, registrando un total de 25.424 animales en 421 predios; sin embargo, no es posible disgregar la cantidad de animales por línea productiva, pero 2.500 aves se encuentran en sistemas de traspatio. Durante los encuentros se levantó información para los sistemas productivos de avicultura engorde y avicultura postura, donde la comunidad expreso que hacen parte de la seguridad alimentaria del municipio, son fuente de generación de ingresos para las familias campesinas y cuentan con comercio local constante

En segundo lugar, la línea productiva de ganadería*, registrando un total de 23.614 animales en 615 predios. Aunque se tiene la información del Censo Nacional Bovino realizado en el 2024, no es posible cuantificar la cantidad de animales por línea productiva, pero 10.701 hembras corresponden a hembras en etapa productiva entre 2 a 3 años y hembras mayores a 3 años. Se levantó información para el sistema productivo de ganadería doble propósito que según el PDT 2024 -2027 “esta ganadería se desarrolla de manera extensiva y semi-extensiva, con una relación

⁷ Plan de ordenamiento de la propiedad rural

entre pastura y cabezas de ganado de 1 cabeza de ganado por hectárea, superior a la nacional que es de 0.8. La mayoría de los productores desarrolla la actividad de manera no tecnificada, con un pastoreo continuo afectando los suelos y dificultando su recuperación.” Es así como en los encuentros territoriales, los participantes consideraron muy importante la actividad, debido a ser fuente de generación de ingresos y empleo para familias campesinas, vocación del territorio y suelos aptos para desarrollar la actividad.

En tercer lugar, la línea productiva de porcicultura*, registrando un total de 4.131 animales en 311 predios. De este inventario no es posible deducir cuantos animales corresponden a cada línea productiva, pero 1.638 porcinos se encuentran en sistemas de traspato y 1.627 en comercial familiar. En San Jacinto se levantó información para el sistema productivo de porcicultura ciclo completo donde los participantes consideran importante la actividad debido a que representa seguridad alimentaria del municipio, cuentan con razas adaptadas a las condiciones ambientales y son fuente de generación de ingresos para las familias campesinas.

Según el POSPR de San Jacinto la comunidad manifiesta la implementación de producciones bovinas, porcinas y de aves de corral donde los productos obtenidos son utilizados para el consumo familiar y de comercialización en el mercado local sin embargo se presentan en menor en comparación con las producciones agrícolas “debido a la situación de orden público y al desplazamiento masivo de varias localidades de la población rural hacia la cabecera”.

Es así como la variedad de líneas tanto agrícolas como pecuarias del municipio de San Jacinto, demuestra su diversidad productiva reflejándose en las interacciones entre líneas productivas que dan lugar a combinaciones agropecuarias sostenibles para la economía campesina.

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 apto⁸ 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

⁸ “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)

de zonas aptas por línea productiva disponibles en el Sistema de Información para la Planificación Rural Agropecuaria SIPRA⁹, 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 diez líneas priorizadas¹⁰, con el objetivo de contar con información previa que permita la correcta orientación técnica del operativo de campo y la posterior conformación de los portafolios productivos.

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

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

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

Para seis¹¹ líneas productivas se flexibilizaron criterios técnicos de acuerdo a las características agroclimáticas de las UFH 05Vc2s1-61, 06Vd-55, 06Vds1-55, 06Wd-55, 06Wd2s1-55, 06Wds1-55, 07Ve2s1-49, 07We2s1-49, 09Ve2s2-38, 09We2s2-38, 10Vf-30, 10Vf2s1-30, 10Wf2s1-30 y 10Wf2s2-30, a la luz de los hallazgos productivos evidenciados en los encuentros territoriales, con el ánimo de consolidar resultados coincidentes con la realidad del territorio. Estas flexibilizaciones se soportan en unas recomendaciones técnicas que serán desarrolladas en el capítulo 9 del presente documento.

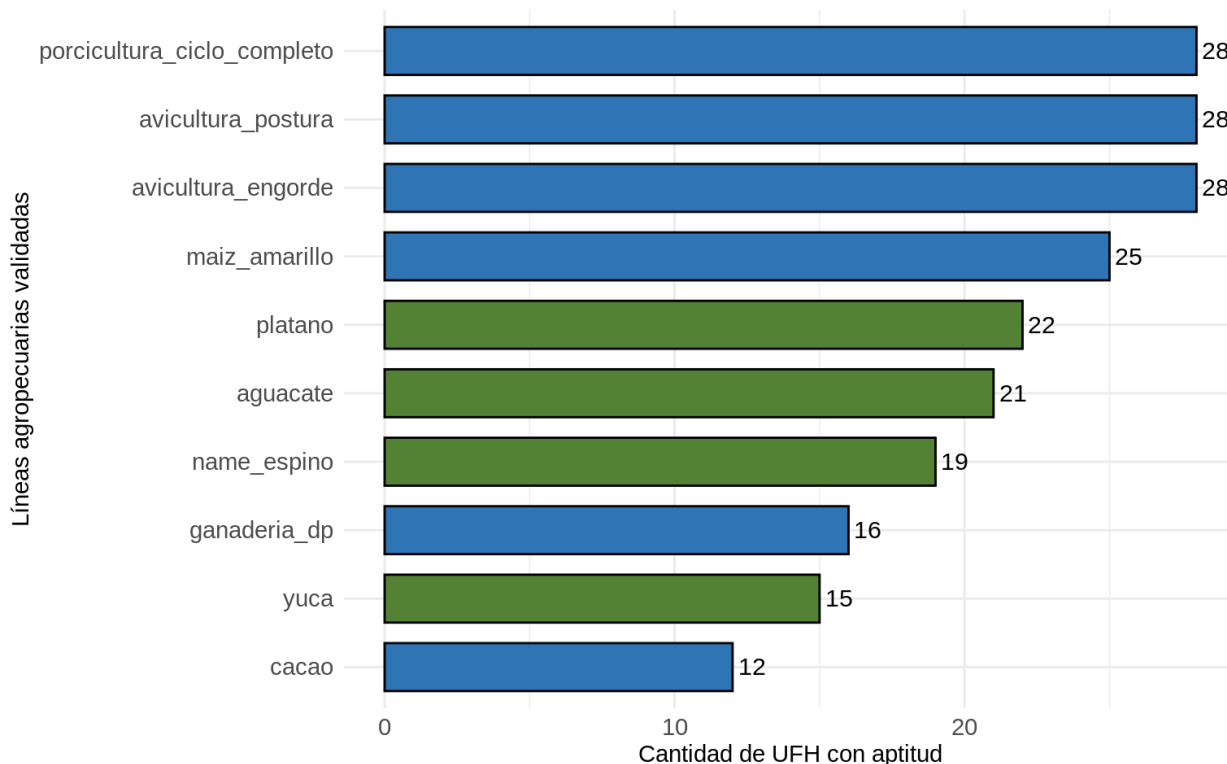
(Ver Anexo 6. Aptitud de líneas priorizadas y validadas)

⁹ 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.

¹⁰ 6 agrícolas y 4 pecuarias

¹¹ Ganadería doble propósito, porcicultura ciclo completo, maíz amarillo, ñame espino, plátano hartón y yuca

Figura 5. Aptitud final línea agropecuaria validada para el municipio de San Jacinto (Bolívar)



Fuente: ANT, 2025.

Como se observa en la figura 5, las líneas con mayor adaptabilidad por condiciones edafoclimáticas de San Jacinto son la porcicultura de ciclo completo, avicultura postura y avicultura engorde con aptitud en 28 UFH, seguido de la línea agrícola maíz amarillo con aptitud en 25 UFH. Seguido de las líneas agrícolas plátano hartón y aguacate criollo con 22 y 21 UFH respectivamente. Así mismo las líneas validadas con menor número de UFH son la yuca y el cacao con 15 y 12 UFH respectivamente.

En cuanto al área aplicable, las líneas validadas con mayor aptitud para el municipio de San Jacinto son avicultura engorde, avicultura postura y porcicultura de ciclo completo con aptitud en 28 UFH que corresponden al 100,0%. En ese orden sigue la línea de maíz amarillo con aptitud en 25 UFH que corresponden al 99,0% del área aplicable del municipio. En tercer lugar, está la línea de ñame espino con aptitud en 19 UFH que corresponden al 91,3% del área aplicable del municipio. Finalmente, la línea de ganadería doble propósito presenta la menor aptitud con 16 UFH que corresponden al 54,1% del área aplicable del municipio, esto se explica por las limitantes que presentan las UFH como erosión moderada, susceptibilidad a la pérdida de suelo fuerte y en algunos casos pendientes mayores al 25%.

Las UFH que presentaron aptitud para todas las líneas productivas validadas fueron 03Vai-73, 03Vbi-73, 03Wai-73, 06Wd2s1-55, 07Ve2s1-49 y 07We2s1-49. Estas UFH se caracterizan por *“Suelos ubicados en clima cálido húmedo con régimen de humedad ústico con pendientes entre 1% y 3%. La temperatura media oscila por encima de los 24 °C y se encuentran ubicados por*

debajo de los 1.000 metros de altitud. Su textura es franco limosa; el nivel de profundidad es profundo; y, presentan un nivel de drenaje bueno. Presenta limitantes específicas como i: Inundaciones.”, “Suelos ubicados en clima cálido húmedo con régimen de humedad ústico con pendientes entre 3% y 7%. La temperatura media oscila por encima de los 24 °C y se encuentran ubicados por debajo de los 1.000 metros de altitud. Su textura es franco limosa; el nivel de profundidad es profundo; y, presentan un nivel de drenaje bueno. Presenta limitantes específicas como i: Inundaciones.”, “Suelos ubicados en clima cálido seco con régimen de humedad ústico con pendientes entre 1% y 3%. La temperatura media oscila por encima de los 24 °C y se encuentran ubicados por debajo de los 1.000 metros de altitud. Su textura es franco limosa; el nivel de profundidad es profundo; y, presentan un nivel de drenaje bueno. Presenta limitantes específicas como i: Inundaciones.”, “Suelos ubicados en clima cálido seco con régimen de humedad ústico con pendientes entre 12% y 25%. La temperatura media oscila por encima de los 24 °C y se encuentran ubicados por debajo de los 1.000 metros de altitud. Su textura es franco limosa; el nivel de profundidad es moderadamente profundo; y, presentan un nivel de drenaje bueno. Presenta limitantes específicas como 2s1: Erosión moderada - Susceptibilidad a la pérdida de suelo moderada.”, “Suelos ubicados en clima cálido húmedo con régimen de humedad ústico con pendientes entre 25% y 50%. La temperatura media oscila por encima de los 24 °C y se encuentran ubicados por debajo de los 1.000 metros de altitud. Su textura es franco limosa; el nivel de profundidad es moderadamente profundo; y, presentan un nivel de drenaje bueno. Presenta limitantes específicas como 2s1: Erosión moderada - Susceptibilidad a la pérdida de suelo moderada.” y “Suelos ubicados en clima cálido seco con régimen de humedad ústico con pendientes entre 25% y 50%. La temperatura media oscila por encima de los 24 °C y se encuentran ubicados por debajo de los 1.000 metros de altitud. Su textura es franco limosa; el nivel de profundidad es moderadamente profundo; y, presentan un nivel de drenaje bueno. Presenta limitantes específicas como 2s1: Erosión moderada - Susceptibilidad a la pérdida de suelo moderada.” (MADR – ANT, 2021), lo que favorece el desarrollo de la mayoría de las líneas validadas para San Jacinto.

La UFH que presentó menor aptitud para las líneas agrícola fue la 10Vf2s2-30, con aptitud para maíz amarillo. La baja aptitud agrícola en estos suelos se debe a la pendiente entre 50 y 75%, además de presentar erosión moderada, susceptibilidad a la pérdida de suelo fuerte y una apreciación de suelos mala (Anexo 3. Descripción de las UFH municipales).

Por su parte, las líneas pecuarias de especies menores avicultura engorde, avicultura postura y porcicultura ciclo completo 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.

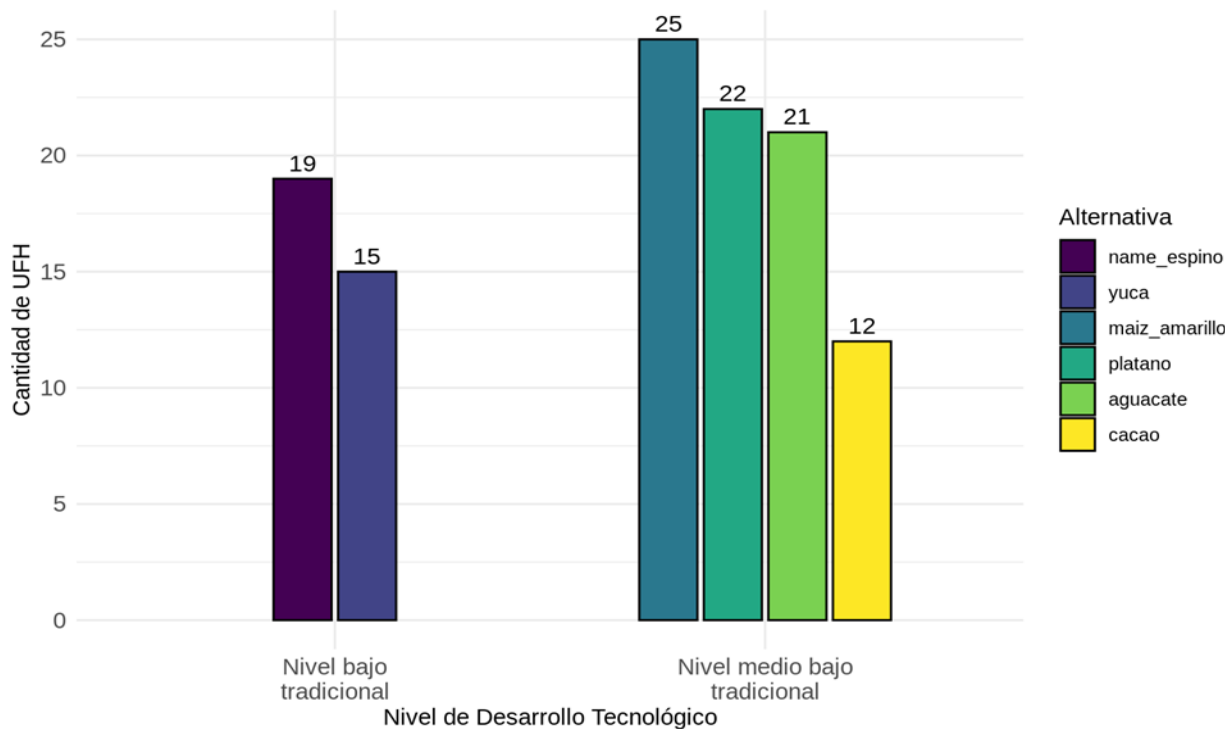
3.3. Nivel de desarrollo tecnológico en las líneas agropecuarias validadas

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)¹².

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 bajo tradicional y nivel bajo tradicional.

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

Figura 6. Nivel de desarrollo tecnológico por línea agrícola validada para el municipio de San Jacinto (Bolívar)



Fuente: ANT, 2025.

¹² 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.

Para las líneas agrícolas de yuca y ñame espino el nivel de desarrollo tecnológico (NDT) actual es “bajo tradicional”. Estas líneas no cuentan con asistencia técnica, los recursos físicos, económicos y las herramientas requeridas para el establecimiento y desarrollo de las líneas son entre limitados y escasos, y no tienen disponibilidad de insumos, equipos y herramientas requeridos durante el proceso productivo; los productores cuentan con acceso a crédito, donde estos recursos les permite cubrir algunos requerimientos para el establecimiento y sostenimiento de las líneas productivas; no cuentan con presencia de innovación durante el proceso productivo y las cadenas de comercialización son incipientes para las dos líneas. Los rendimientos productivos reportados en territorio se encuentran muy por debajo para la línea de ñame¹³ y cercanos para yuca¹⁴, a lo establecido en las evaluaciones agropecuarias (EVA's, 2019-2023).

Para las líneas agrícolas de aguacate, maíz amarillo, plátano hartón y cacao el nivel de desarrollo tecnológico (NDT) actual es “medio bajo tradicional”. Estas líneas no cuentan con asistencia técnica, los recursos físicos, económicos y las herramientas requeridas para el establecimiento y desarrollo de las líneas son escasos para maíz amarillo y cacao, limitados para el plátano hartón y suficientes para el aguacate criollo; tienen disponibilidad de insumos, equipos y herramientas requeridos durante el proceso productivo, a excepción de la línea de cacao; los productores de las cuatro líneas cuentan con acceso a crédito, donde estos recursos les permite cubrir algunos requerimientos para el establecimiento y sostenimiento de las líneas productivas; las líneas de maíz amarillo y aguacate criollo no cuentan con presencia de innovación durante el proceso productivo, mientras que las líneas de plátano hartón y cacao utilizan material vegetal con mejoras genéticas para optimizar rendimientos y que sean tolerantes a enfermedades; las cadenas de comercialización presentan avances, con excepción de la línea de maíz amarillo donde los productores reportan que las cadenas de comercialización son incipientes. Los rendimientos productivos reportados en territorio se encuentran muy por debajo para el aguacate¹⁵ criollo, cercanos para el plátano¹⁶ hartón y el cacao¹⁷ e igual o superior para el maíz amarillo¹⁸, a lo establecido en las evaluaciones agropecuarias (EVA's, 2019-2023).

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

¹³ Frente al valor relacionado en las evaluaciones agropecuarias (EVA's, 2019-2023) de 14,17 t/ha año, los productores reportan una producción entre 7 y 10 t/ha año de ñame en el municipio.

¹⁴ Frente al valor relacionado en las evaluaciones agropecuarias (EVA's, 2019-2023) de 10,38 t/ha año, los productores reportan una producción entre 6 y 9 t/ha año de yuca en el municipio.

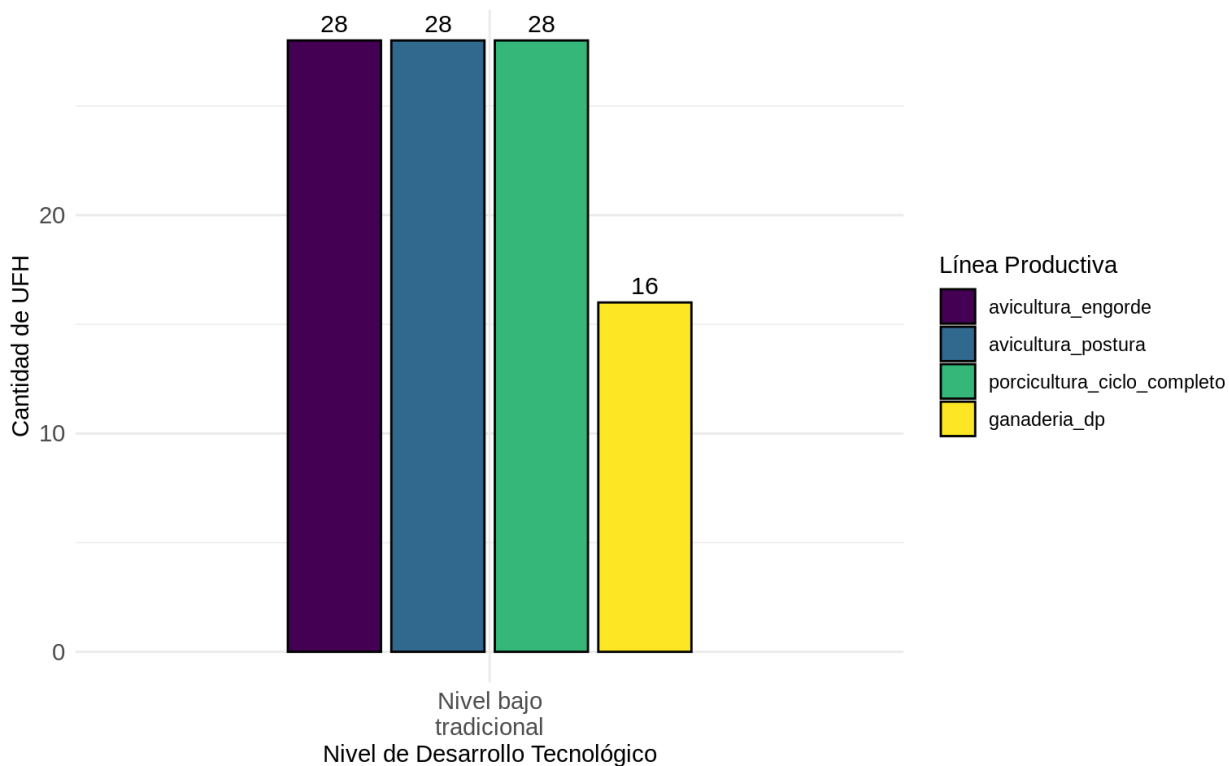
¹⁵ Frente al valor relacionado en las evaluaciones agropecuarias (EVA's, 2019-2023) de 14,60 t/ha año, los productores reportan una producción entre 4 y 7 t/ha año de aguacate en el municipio.

¹⁶ Frente al valor relacionado en las evaluaciones agropecuarias (EVA's, 2019-2023) de 4,40 t/ha año, los productores reportan una producción entre 3,8 y 5 t/ha año de plátano en el municipio.

¹⁷ Frente al valor relacionado en las evaluaciones agropecuarias (EVA's, 2019-2023) de 0,47 t/ha año, los productores reportan una producción entre 0,3 y 0,45 t/ha año de cacao en el municipio.

¹⁸ Frente al valor relacionado en las evaluaciones agropecuarias (EVA's, 2019-2023) de 2,51 t/ha año, los productores reportan una producción entre 2 y 4 t/ha año de maíz en el municipio.

Figura 7. Nivel de desarrollo tecnológico por línea pecuaria validada para el municipio de San Jacinto (Bolívar)



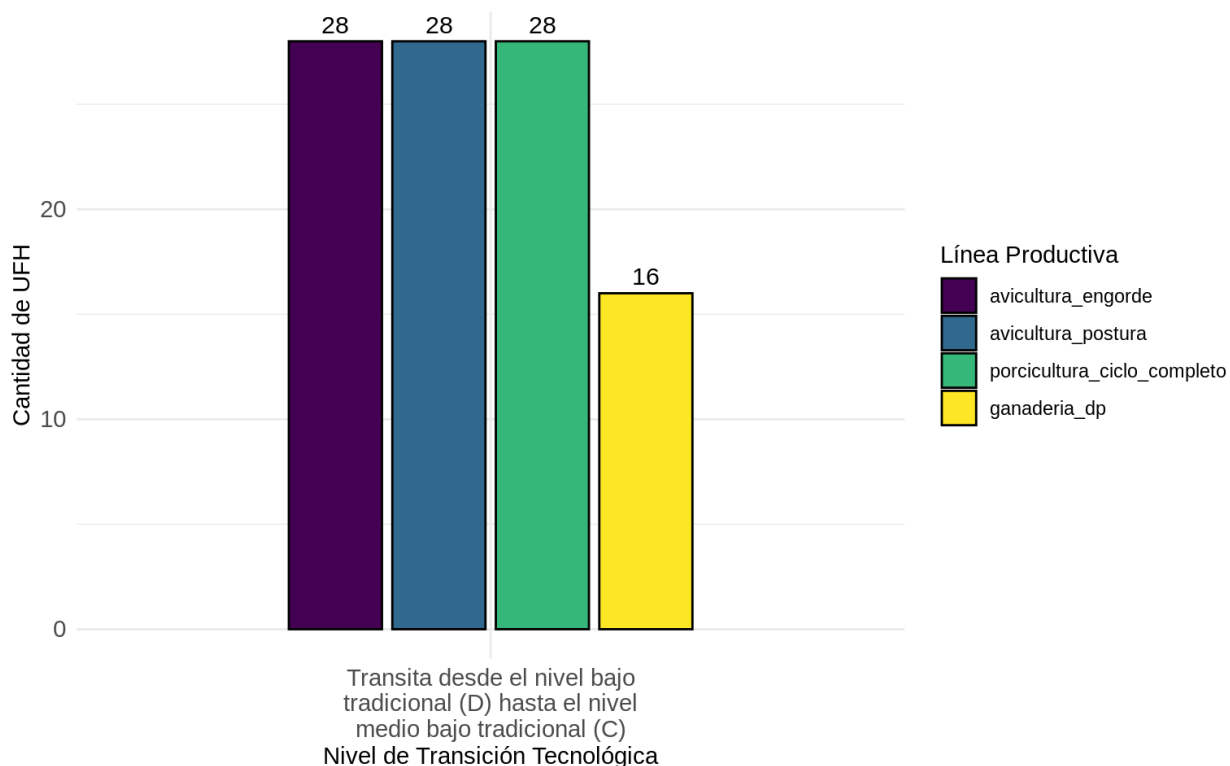
Fuente: ANT, 2025.

Para las líneas pecuarias de avicultura engorde, avicultura postura, ganadería dp y porcicultura ciclo completo el nivel de desarrollo tecnológico (NDT) actual es “bajo tradicional”. El NDT bajo tradicional se caracteriza por la ausencia del acompañamiento técnico en todas las líneas pecuarias y limitados y/o escasos recursos físicos y económicos para desarrollar y sostener la actividad productiva; la mayoría de los productores tienen acceso a facilidades crediticias, sin embargo, estas ayudas económicas solo cubren algunos de los requerimientos de las líneas productivas, así mismo para las líneas productivas su manejo es tradicional presentando ausencia de innovación en los procesos productivos, lo que incide directamente en cadenas de comercialización incipientes.

La falta de conocimiento y control de indicadores incide directamente en los sistemas productivos ya que en la mayoría de los casos no alcanzan efectividades acordes o superiores a las municipales; esto sumado a la ausencia o mínima implementación de cálculos basados en requerimientos nutricionales, calidad nutricional de los alimentos y forrajes, densidades poblacionales, registros productivos, reproductivos y sanitarios que debilitan el desarrollo y crecimiento de las explotaciones productivas.

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

Figura 8. Nivel de Trayectoria tecnológica por línea pecuaria validada para el municipio de San Jacinto (Bolívar)



Fuente: ANT, 2025.

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

En la transición tecnológica desde el nivel bajo tradicional hasta el nivel medio bajo tradicional se refleja el desarrollo de las actividades de forma poco sostenibles, donde se desaprovecha el potencial de los recursos de la zona y la dificultad de la evolución de los sistemas en el transcurrir del tiempo. Se evidencia la necesidad de fortalecer aspectos sociales, económicos y productivos en las líneas pecuarias, permitiendo mejoras constantes y progresivas que se demuestren en la productividad del sistema. Algunos ejemplos de estas necesidades son apoyo técnico y profesional brindado de forma constante a los productores, abordando todas las líneas productivas y sus respectivas necesidades así mismo es necesario ampliar y facilitar el acceso a recursos económicos que permitan inversión y crecimiento de las producciones; así mismo se requiere realizar una adecuada transferencia de tecnologías que permitan promover procesos de innovación en los sistema productivos desde los eslabones primarios hasta los eslabones de transformación y actores comerciales que incentiven el desarrollo de las cadenas comerciales municipales, entre otros. Es importante fortalecer la conciencia de los productores en el uso de registros (Productivos, reproductivos, sanitarios, económicos) que permitan evaluar constantemente su sistema productivo y así mismo tomar acciones de mejora cuando se requiera siempre en pro de optimizar y potencializar la producción.

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 2.951 sistemas productivos en 28 UFH analizadas, para su posterior modelación financiera y económica.

Para las UFH 03Vai-73, 03Vbi-73, 03Wai-73, 07Ve2s1-49 y 07We2s1-49 se presentó la mayor cantidad de portafolios, con 266 validados técnicamente. Estas UFH presentan las mejores condiciones debido a ser suelos con apreciación de “buenas” y “mediana a regular”, de climas cálido seco y cálido húmedo, a pesar de presentar algunas limitantes como pendientes hasta 50%, inundaciones, erosión moderada y susceptibilidad a la pérdida de suelo moderada. Sin embargo, es así como la variedad de líneas tanto agrícolas como pecuarias de San Jacinto, expresa su diversidad productiva reflejándose en las interacciones entre líneas productivas que dan lugar a combinaciones agropecuarias sostenibles para la economía campesina, dando aptitud para la totalidad de las líneas validadas en el municipio. Además, se evidenció durante los encuentros territoriales con los productores, la organización de diferentes sistemas productivos tanto agrícolas como agropecuarios encontrándose así sistemas conformados por maíz, yuca, ñame y sistemas conformados por ganadería doble propósito, maíz y yuca.

El promedio de portafolios productivos generados fue entre 6 y 265 en las UFH 04Wc2s1-67, 05Vc2s1-61, 05Wan-61, 06Vd-55, 06Vds1-55, 06Wd-55, 06Wd2s1-55, 06Wds1-55, 07Vc2s2-49, 07Ve-49, 07Wd2s2-49, 08Ve2s1-44, 08Ves1-44, 08Wes1-44, 09Ve2s2-38, 09We2s2-38, 10Vf-30, 10Vf2s1-30, 10Vfs1-30, 10Wf2-30, 10Wf2s1-30 y 10Wf2s2-30.

Por su parte, en la UFH 10Vf2s2-30 se presentó la menor cantidad de portafolios con un portafolio productivo. debido a las características de suelo con apreciación de “mala” y limitantes como pendientes entre 25 y 50%, erosión moderada y susceptibilidad a la pérdida de suelo fuerte.

El resumen de los sistemas productivos de los portafolios por UFH se encuentra en la Tabla 13 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 Jacinto (Bolívar)

UFH	Líneas agrícolas	Líneas pecuarias	# Sistemas Productivos
03Vai-73	maíz amarillo, cacao, aguacate, ñame espino, plátano, yuca	ganadería doble propósito, avicultura engorde, avicultura postura, porcicultura ciclo completo	266
03Vbi-73	maíz amarillo, cacao, aguacate, ñame espino, plátano, yuca	ganadería doble propósito, avicultura engorde, avicultura postura, porcicultura ciclo completo	266
03Wai-73	maíz amarillo, cacao, aguacate, ñame espino, plátano, yuca	ganadería doble propósito, avicultura engorde, avicultura postura, porcicultura ciclo completo	266
04Wc2s1-67	aguacate, ñame espino, plátano, yuca	avicultura engorde, avicultura postura, porcicultura ciclo completo	45

UFH	Líneas agrícolas	Líneas pecuarias	# Sistemas Productivos
05Vc2s1-61	maíz amarillo, aguacate, ñame espino, plátano, yuca	ganadería doble propósito, avicultura engorde, avicultura postura, porcicultura ciclo completo	161
05Wan-61	aguacate, ñame espino, plátano, yuca	ganadería doble propósito, avicultura engorde, avicultura postura, porcicultura ciclo completo	90
06Vd-55	maíz amarillo, aguacate, ñame espino, plátano, yuca	ganadería doble propósito, avicultura engorde, avicultura postura, porcicultura ciclo completo	161
06Vds1-55	maíz amarillo, aguacate, ñame espino, plátano	ganadería doble propósito, avicultura engorde, avicultura postura, porcicultura ciclo completo	90
06Wd-55	maíz amarillo, aguacate, ñame espino, plátano	ganadería doble propósito, avicultura engorde, avicultura postura, porcicultura ciclo completo	90
06Wd2s1-55	maíz amarillo, cacao, aguacate, ñame espino, plátano, yuca	ganadería doble propósito, avicultura engorde, avicultura postura, porcicultura ciclo completo	265
06Wds1-55	maíz amarillo, aguacate, ñame espino, plátano	ganadería doble propósito, avicultura engorde, avicultura postura, porcicultura ciclo completo	90
07Vc2s2-49	maíz amarillo, aguacate, ñame espino, plátano, yuca	avicultura engorde, avicultura postura, porcicultura ciclo completo	90
07Ve-49	maíz amarillo, aguacate, plátano	ganadería doble propósito, avicultura engorde, avicultura postura, porcicultura ciclo completo	45
07Ve2s1-49	maíz amarillo, cacao, aguacate, ñame espino, plátano, yuca	ganadería doble propósito, avicultura engorde, avicultura postura, porcicultura ciclo completo	266
07Wd2s2-49	aguacate, plátano	avicultura engorde, avicultura postura, porcicultura ciclo completo	6
07We2s1-49	maíz amarillo, cacao, aguacate, ñame espino, plátano, yuca	ganadería doble propósito, avicultura engorde, avicultura postura, porcicultura ciclo completo	266
08Ve2s1-44	maíz amarillo, cacao, aguacate, plátano	ganadería doble propósito, avicultura engorde, avicultura postura, porcicultura ciclo completo	90
08Ves1-44	maíz amarillo, aguacate, plátano	ganadería doble propósito, avicultura engorde,	45

UFH	Líneas agrícolas	Líneas pecuarias	# Sistemas Productivos
		avicultura postura, porcicultura ciclo completo	
08Wes1-44	maíz amarillo, aguacate, plátano	ganadería doble propósito, avicultura engorde, avicultura postura, porcicultura ciclo completo	45
09Ve2s2-38	maíz amarillo, aguacate, ñame espino, plátano, yuca	avicultura engorde, avicultura postura, porcicultura ciclo completo	90
09We2s2-38	maíz amarillo, aguacate, ñame espino, plátano, yuca	avicultura engorde, avicultura postura, porcicultura ciclo completo	90
10Vf-30	maíz amarillo, cacao, plátano	avicultura engorde, avicultura postura, porcicultura ciclo completo	19
10Vf2s1-30	maíz amarillo, cacao, ñame espino, yuca	avicultura engorde, avicultura postura, porcicultura ciclo completo	45
10Vf2s2-30	maíz amarillo		1
10Vfs1-30	maíz amarillo, cacao	avicultura engorde, avicultura postura, porcicultura ciclo completo	6
10Wf2-30	maíz amarillo, cacao	avicultura engorde, avicultura postura, porcicultura ciclo completo	6
10Wf2s1-30	maíz amarillo, cacao, ñame espino, yuca	avicultura engorde, avicultura postura, porcicultura ciclo completo	45
10Wf2s2-30	maíz amarillo, ñame espino	avicultura engorde, avicultura postura, porcicultura ciclo completo	6

Fuente: ANT, 2025.

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

Tabla 16. Estructuras de costos de producción de las líneas agrícolas y pecuarias recolectadas.

Línea agrícola	# de estructura de costos	Línea pecuaria	# de estructura de costos
Yuca	1	Avicultura engorde	1
Maíz amarillo	1	Avicultura postura	1
Ñame	1	Ganadería doble propósito	1
Cacao	1	Porcicultura ciclo completo	1
Aguacate	1		
Plátano	1		
TOTAL	6	TOTAL	4

Fuente: ANT, 2025.

3.5 Líneas productivas por UFH líder

3.5.1 Concepto UFH líder

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

3.5.2 Resultado de las líneas productivas por UFH líder

Tabla 17. UFH líder para líneas agrícolas y pecuarias.

UFH Líder	Líneas Agropecuarias
03Wai-73	Avicultura engorde, avicultura postura, ganadería dp, porcicultura ciclo completo, maíz amarillo, cacao, aguacate, ñame espino, plátano y yuca

Fuente: ANT, 2025.

La UFH 03Wai-73 fue identificada como líder para las líneas productivas de avicultura engorde, avicultura postura, ganadería doble propósito, porcicultura ciclo completo, maíz amarillo, cacao, aguacate criollo, ñame espino, plátano hartón y yuca debido a que esta UFH presenta las mejores características edafoclimáticas para su desarrollo y se caracteriza por:

“Suelos ubicados en clima cálido seco con régimen de humedad ústico con pendientes entre 1% y 3%. La temperatura media oscila por encima de los 24 °C y se encuentran ubicados por debajo de los 1.000 metros de altitud. Su textura es franco limosa; el nivel de profundidad es profundo; y, presentan un nivel de drenaje bueno. Presenta limitantes específicas como i: Inundaciones.”(MADR – ANT, 2021).

En conclusión, se validaron diez líneas para el municipio de San Jacinto: maíz amarillo, ñame espino, yuca, aguacate criollo, plátano hartón, cacao, avicultura engorde, avicultura postura, ganadería doble propósito y porcicultura ciclo completo. A partir de estas líneas se modelaron 2.951 sistemas productivos para 28 UFH.

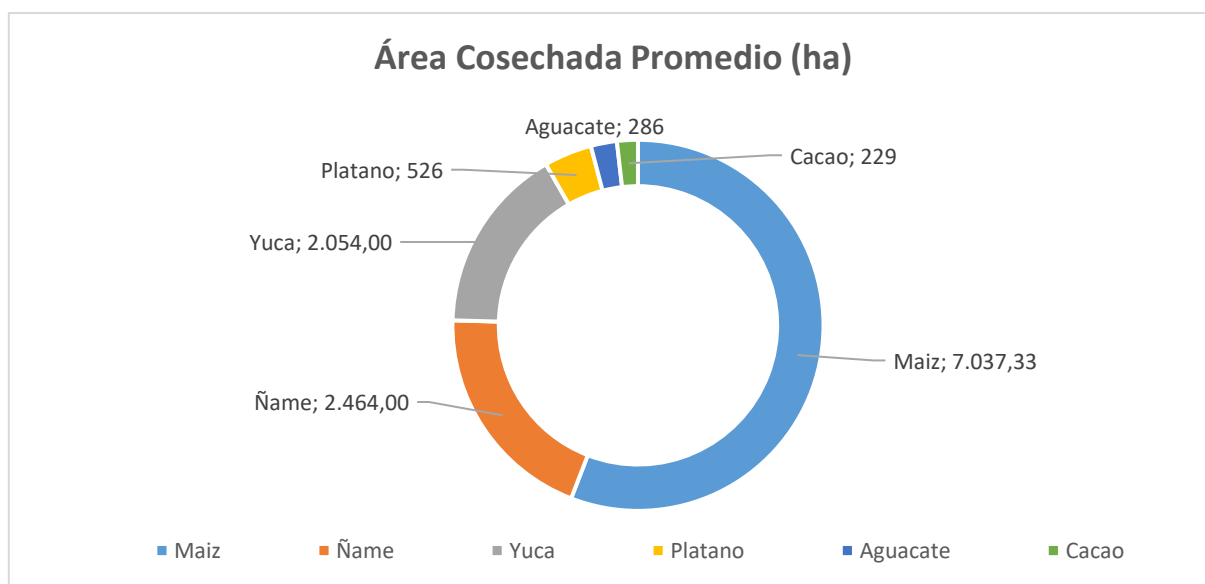
4. ANÁLISIS DE MERCADOS AGROPECUARIOS.

Los resultados del análisis de mercados, combinados con las condiciones de aptitud biofísica de los suelos y la estructuración de costos, se convierten en insumos técnicos para determinar los factores espaciales y considerar la viabilidad económica de las líneas productivas validadas. Así entendido, esta sección describe el comportamiento de los mercados agropecuarios (oferta y demanda), inicialmente caracterizados a partir de fuentes secundarias y luego, contrastados y complementados con la información brindada por los agentes comerciales, los productores y las asociaciones de productores rurales del municipio, indagando sobre precios de los productos, su presentación, los mercados destino, los fletes y otras condiciones que inciden en la comercialización.

4.1. Análisis de la oferta agropecuaria.

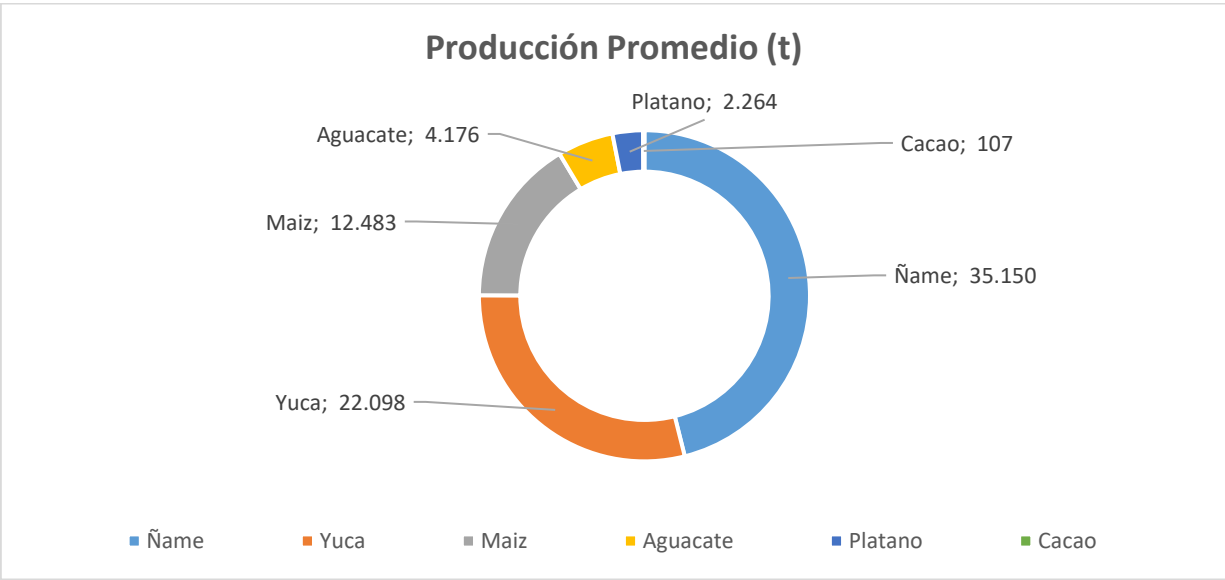
El análisis de la oferta agropecuaria de San Jacinto para las líneas productivas validadas en los encuentros territoriales se representa según el área cosechada (ha) y la producción promedio (t). El área cosechada por hectárea en San Jacinto de las líneas validadas es la siguiente: maíz con 7.037 (ha), ñame con 2.464 (ha), yuca con 2.054 (ha), plátano con 526 (ha), aguacate con 286 (ha) y cacao con 229 (ha). Los volúmenes de producción en toneladas son: Ñame con 35.150 (t), yuca con 22.098 (t), maíz con 12.483 (t), aguacate con 4.176 (t), plátano con 2.264 (t) y cacao con 107 (t).

Figura 9. Área cosechada promedio (ha) para las líneas productivas agrícolas validadas en el municipio de San Jacinto 2019 – 2023.



Fuente: Elaboración propia ANT, (2025) con base en información de EVA 2019 – 2023

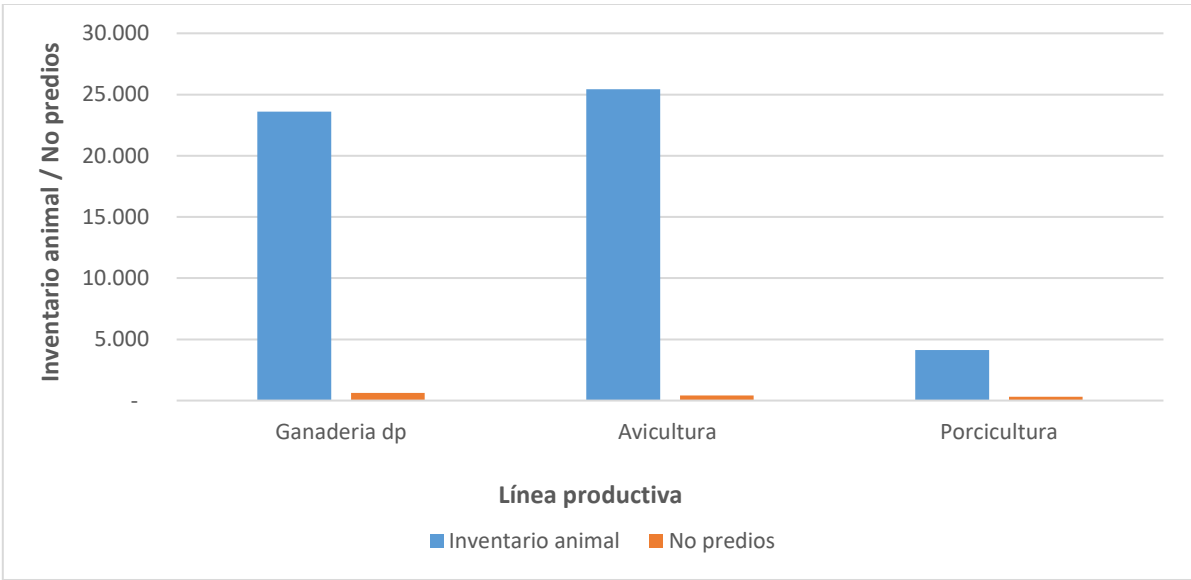
Figura 10. Producción promedio (t) para las líneas productivas agrícolas validadas en el municipio de San Jacinto 2019 – 2023.



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

Por su parte, la oferta pecuaria del municipio está representada por ganadería doble propósito (carne-leche), avicultura (postura – engorde) y porcicultura. En el año 2024 el inventario de ganadería doble propósito correspondía a 23.614 animales distribuidos en 615 predios, la avicultura (postura y engorde) con 25.424 aves, distribuidas en 421 predios y la porcicultura con 4.131 animales, distribuidos en 311 predios.

Figura 11. Inventario animal de las líneas pecuarias validadas del municipio de San Jacinto 2024.



Fuente: Elaboración propia ANT, (2025) con base en información de ICA, 2024.

A partir de la información primaria obtenida en los encuentros territoriales en San Jacinto, se contó con la participación de nueve (9) Organizaciones de Agricultura Familiar (OAF) que

representan las líneas de maíz amarillo, ñame, aguacate, plátano, cacao, yuca, pollo kg en pie, cerdo kg en pie, huevos, carne bovina kg en pie y leche. Estas organizaciones agrupan 362 familias.

Tabla 28. Organizaciones de la Agricultura Familiar (OAF) participantes de los encuentros territoriales en el municipio de San Jacinto.

Nombre y sigla asociación	Principales productos comercializados	Corregimientos de influencia	No. De familias asociadas	Servicios que presta la OAF
Asociación de Campesinos Agricultores Faro - ASOCAFARO	Pollo kg en pie	Cabecera municipal San Jacinto	19	Comercialización colectiva
Asociación Campesina Étnica Víctima de los Montes de María - ASOCAEVIC	Cerdo kg en pie	Corregimiento Las Palmas	50	Comercialización colectiva
Asociación campesina la Nueva Era der agroecológica nacional - ACNEC	Huevos Cerdo kg en pie	Cabecera municipal San Jacinto	37	Comercialización colectiva
Asociación comunitaria para el desarrollo de Arroyo María y El Bongal - ASODECABON	Maíz amarillo tradicional	Vereda El Bongal	42	Comercialización colectiva
Asociación de campesinos agropecuarios Las Rosas - LAS ROSAS	Pollo kg en pie Ñame	Cabecera municipal San Jacinto	32	Comercialización colectiva
Asociación de campesinos de la vereda Tumba Burro - ACVTB	Leche Carne bovina kg en pie	Vereda Tumba Burro	60	Comercialización colectiva
Asociación de productores agropecuarios de San Jacinto - ASOPASBOL	Aguacate Plátano	Cabecera municipal San Jacinto	50	Comercialización colectiva
Asociación de productores de cacao - CORIENTEGRAL	Cacao	Cabecera municipal San Jacinto	30	Comercialización colectiva
Asociación para la construcción de Paz y emprendimiento exitoso Montes de María - ACOPEM	Maíz Yuca Ñame	Vereda Palo Negro	42	Comercialización colectiva

Fuente: ANT, 2025.

El 100% de las asociaciones que se dedican a actividades agrícolas y pecuarias ofrecen portafolios de modelos de comercialización colectiva. Esto implica que han logrado unir esfuerzos y recursos para trabajar en equipo, lo que no solo fortalece la producción, sino que también promueve la integración de la comunidad y el desarrollo del territorio, permitiendo a los miembros de estas asociaciones acceder a mejores mercados, compartir conocimientos y experiencias, y maximizar sus recursos. Además, este enfoque puede contribuir a la sostenibilidad y al bienestar de la comunidad en general.

La economía agrícola de San Jacinto enfrenta desafíos, pero sigue siendo fundamental. Se cultivan productos como ñame, yuca, maíz, plátano, aguacate y cacao, sin embargo, se caracteriza por su fuerte tradición artesanal y agrícola, aunque enfrenta retos relacionados con la pobreza y la informalidad laboral. Es esencial apoyar y promover estas actividades para mejorar las condiciones económicas y sociales de la comunidad.

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

Tabla 19. Condiciones comerciales de las asociaciones

Nombre asociación	Producto	Cliente	Contrato y/o acuerdo comercial establecido	Forma de pago	Primer punto de comercialización	Sitio Entrega producto
Asociación de Campesinos Agricultores Faro - ASOCAFARO	Pollo kg en pie	Intermediario 25% Consumidor final 25% Minorista 50%	No	Contado	Cabecera municipal	Cabecera municipal
Asociación Campesina Étnica Víctima de los Montes de María - ASOCAEVIC	Cerdo kg en pie	Intermediario 100%	No	Contado	Finca	Finca
Asociación Campesina la nueva era der agroecológica nacional - ACNEC	Huevos	Agroindustria 80% Minorista 20%	No	Contado	Centro poblado	Centro poblado
	Cerdo kg en pie	Intermediario 60% Minorista 40%	No	Contado	Cabecera municipal	Cabecera municipal
Asociación Comunitaria para el desarrollo de Arroyo María y El Bongal - ASODECABON	Maíz amarillo tradicional	Intermediario 100%	No	Contado	Centro poblado	Centro poblado
Asociación de campesinos agropecuarios Las Rosas - LAS ROSAS	Pollo kg en pie	Intermediario 100%	No	Contado	Centro poblado	Centro poblado
	Ñame	Intermediario 100%	No	Contado	Centro poblado	Centro poblado
Asociación de campesinos de la vereda Tumba Burro - ACVTB	Leche	Consumidor final 100%	No	Contado	Finca	Finca
	Carne bovina kg en pie	Intermediario 100%	No	Contado	Finca	Finca
Asociación de productores agropecuarios de San Jacinto - ASOPASBOL	Aguacate	Intermediario 100%	No	Contado	Centro poblado	Centro poblado
	Plátano criollo	Intermediario 100%	No	Contado	Cabecera municipal	Cabecera municipal
Asociación de productores de Cacao - CORINTEGRAL	Cacao	Agroindustria 100%	No	Contado	Centro poblado	Centro poblado
Asociación para la Construcción de Paz y Emprendimiento exitoso Montes de María - ACOPEM	Maíz	Intermediario 100%	No	Contado	Centro poblado	Centro poblado
	Yuca				Cabecera municipal	Cabecera municipal
	Ñame				Cabecera municipal	Cabecera municipal

Fuente: ANT, 2025.

Las asociaciones participantes en los encuentros territoriales no han establecido acuerdos y/o contratos comerciales, sin embargo, si han establecido vínculos importantes de comercialización segura de sus productos mediante la intermediación y minoristas de la región. La agroindustria interviene en los casos de los huevos y el cacao. Todas las organizaciones realizan la comercialización de sus productos con forma de pago al contado, con lo cual obtienen liquidez inmediata.

El análisis de la oferta agropecuaria del municipio incluye la caracterización de las OAF. A continuación, se presenta información para cada una de las líneas productivas validadas, describiendo la presentación de los productos, el tipo de cliente y el primer punto de comercialización.

El principal destino para la comercialización de los productos agrícolas y pecuarios es el municipio de San Jacinto en su cabecera municipal y sus veredas (es decir, los productos se destinan en una gran proporción para su consumo interno). Los productos cuentan con alta intermediación en su cadena de comercialización.

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

Tabla 20. Punto de comercialización mercados destino de los productos.

Producto venta	Presentación	Tipo de Cliente	Primer Punto de Comercialización
Pollo kg en pie	kg en pie	Intermediario 100%	Cabecera municipal
Cerdo kg en pie	kg en pie	Intermediario 100%	Finca
Huevos	Cubeta X 30 unidades	Agroindustria 80% Minorista 20%	Centro poblado
Maíz amarillo tradicional	Bulto X 50 kg	Intermediario 100%	Centro poblado
Ñame	Bulto X 50 kg	Intermediario 100%	Centro poblado
Leche	Caneca X 20 Lt	Consumidor final 100%	Finca
Carne bovina kg en pie	kg en pie	Intermediario 100%	Finca
Aguacate	Bulto X 50 kg	Intermediario 100%	Centro poblado
Plátano criollo	Bulto X 50 kg	Intermediario 100%	Cabecera municipal
Cacao	Bulto X 50 kg	Agroindustria 100%	Centro poblado
Yuca	Bolsa X 40 kg	Intermediario 100%	Cabecera municipal

Fuente: ANT, 2025.

Se concluye que la mayoría de los productos del municipio no cuentan con un valor agregado adicional a su proceso de siembra y recolección, ni cuentan con acuerdos comerciales establecidos, presentando una alta intermediación.

4.2. Análisis de la demanda agropecuaria.

El análisis de la demanda agropecuaria se realizó a partir de fuentes de información secundaria, complementadas con información obtenida en los encuentros territoriales, mediante entrevistas con agentes comerciales. Este análisis permitió conocer, además, la posibilidad de cubrir demandas no satisfechas y otras oportunidades para los productores, mediante el establecimiento de acuerdos comerciales o avanzando en los circuitos cortos de

comercialización. Para San Jacinto es relevante su ubicación, aproximadamente a 3 horas de la ciudad de Bogotá y poblaciones turísticas cercanas como lo son La Mesa, Apulo, Anapoima y Girardot, que pueden llegar a generar una demanda importante de las líneas productivas validadas.

Se registraron transacciones de volúmenes para cuatro (4) de las diez (10) líneas validadas, maíz, ñame, plátano y yuca, en tres (3) plazas mayoristas a nivel nacional. La siguiente tabla presenta los mercados reportados.

Tabla 21. Principales mercados mayoristas que demandan productos provenientes del municipio de San Jacinto (Bolívar)

País	Ciudad	Porcentaje	Principales Productos
Colombia	Cartagena, Bazaruto	74%	Maíz, ñame, plátano y yuca.
Colombia	Barranquilla, Barranquillita - Granabastos	26%	Maíz, yuca.

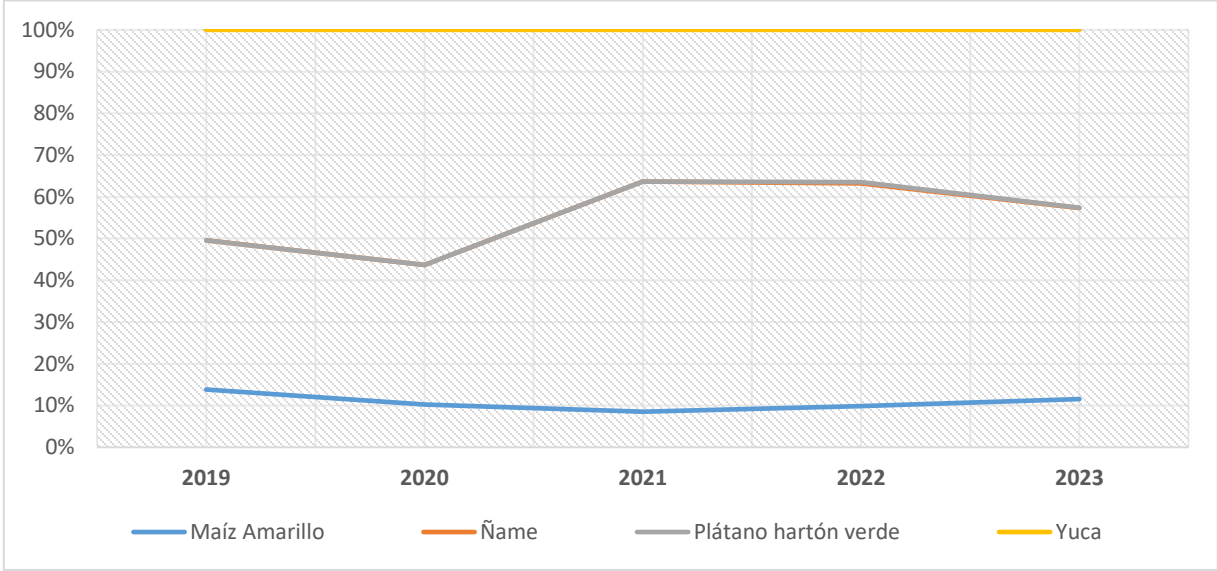
Fuente: Elaboración propia ANT, (2025) con base en información de SIPSa 2019-2023.

Entre 2019 y 2023, algunos de los productos de origen agrícola, producidos en San Jacinto llegaron a dos (2) de las principales ciudades del país, siendo Cartagena el principal mercado destino final con un 74%, del total de los volúmenes transados. Esta producción también se destinó a mercados como el de Barranquilla con sus centrales de abastos Barranquillita y Granabastos, con un 26% de participación.

De acuerdo con DANE (2020) entre 2019 y 2020 la demanda de algunos productos de origen agrícola y pecuario de San Jacinto como el plátano no es tan significativa puesto que presenta información para un solo año, esto en comparación con la demanda de maíz amarillo, ñame y yuca también en parte asociado a los efectos inflacionarios de la pandemia que se presentó en el 2020. La demanda de maíz, ñame y yuca disminuyó, en este período.

Para los años 2021-2022-2023: la demanda de maíz amarillo, ñame y yuca registran un alza del 2021 al 2022, mientras que, para estos mismos productos, la demanda disminuye de 2022 a 2023 (cabe resaltar que la información de cantidades demandadas para todos los productos en el 2023 se encuentra a corte de primer semestre), la demanda de maíz en 2022 aumenta en un 485% y la demanda de yuca aumenta un 407% para este mismo periodo. El ñame y la yuca tienen su demanda más significativa para el 2022 registrando los picos de demanda más altos del municipio con más de 428 mil kilogramos demandados en 2022 y la yuca con 284 mil kilogramos demandados en 2023, siendo productos representativos y permanentes del municipio y la región. Ver anexo mercados, plazas mayoristas.

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



Fuente: Elaboración propia ANT, (2025) con base en información de SIPSA 2019-2023.

Dentro de los mercados destino para los productos de orden agrícola del municipio, algunos de los más representativos son: el mercado de Cartagena Bazurto con el 90% del maíz amarillo, 96% de ñame, 100% de plátano y 99% de yuca. Otro mercado destino importante es Barranquilla con sus plazas Barranquillita y Granabastos con 2% de maíz amarillo y 1% de plátano. Ver anexo mercados % de participación.

A partir de la información primaria recolectada, se incluyen los resultados de la encuesta semiestructurada aplicada a compradores y comercializadores. La siguiente tabla muestra los ocho (8) principales agentes comercializadores participantes en los encuentros territoriales en la cual se destaca la participación de minoristas y la agroindustria ubicados principalmente en la cabecera municipal de San Jacinto, quienes a su vez compran, acopian y venden generando ganancias en la economía local.

Tabla 22. Información general de los agentes comercializadores.

Nombre de la empresa y/o comerciante	Tipo de comercializador	Producto que demanda	Ubicación de la empresa y/o comerciante	Principal ubicación de los proveedores
Abastos El Mejor	Minorista	Ñame Maíz	San Jacinto barrio La Campesina	San Jacinto Las Palmas
Desagro	Minorista	Aguacate Plátano	San Jacinto barrio Santa Lucía	Arroyo María, El Bongal
Expendio de Carnes Tu Papá	Minorista	Carne de cerdo Carne de res	San Jacinto barrio Santa Lucía	Vereda El Bongal

Nombre de la empresa y/o comerciante	Tipo de comercializador	Producto que demanda	Ubicación de la empresa y/o comerciante	Principal ubicación de los proveedores
Fritos Héctor	Procesador/Agroindustria	Huevos	San Jacinto cabecera municipal	Productores del municipio
Lácteos Bolívar	Procesador/Agroindustria	Leche	Barrio Villa Ernela	San Jacinto Las Palmas
Latín Cacao	Procesador/Agroindustria	Cacao	San Jacinto vereda El Bongal	Veredas Bongal, Arroyo María
Tienda Alim Camilo	Minorista	Huevos Pollo	San Jacinto cabecera municipal	Productores del municipio
Asociación de Mujeres Innovadoras del Campo	Procesador/Agroindustria	Yuca	San Jacinto barrio Villa Alegría	Veredas Barcelona, Paraíso

Fuente: ANT, 2025.

De la tabla anterior se puede observar que se presentan agentes comercializadores para todas las líneas validadas. Se destacan los huevos que presentan dos (2) agentes comercializadores. Las demás líneas presentan al menos un (1) agente comercial.

La siguiente tabla presenta las principales características de los agentes comerciales, incluye el principal producto comprado, presentación, frecuencia de compra, modalidad de pago, acuerdos comerciales y sitio de compra del producto. La frecuencia de compra es en un 33% semanal, un 25% diario, para productos como la carne de cerdo y carne de res su frecuencia es cada 2 días. Para todos los productos la forma de pago es de contado. La mayoría de los productos son comercializados en finca. El ñame, maíz, huevos, pollo y yuca son comercializados en la cabecera municipal directamente por los comerciantes y minoristas de la región.

Tabla 23. Descripción de los agentes comerciales participantes de los encuentros territoriales del municipio de San Jacinto (Bolívar)

Nombre de la empresa	Principal producto compra	Presentación producto	Frecuencia compra	Modalidad de pago	Sitio de compra del producto
Abastos El Mejor	Ñame	Bulto X 50 kg	Semanal	Contado	Cabecera municipal
	Maíz	Bulto X 50 kg	Semanal	Contado	Cabecera municipal
Desagro	Aguacate	Bulto X 45 kg	Anual	Contado	Finca
	Plátano	Bulto X 50 kg	Semanal	Contado	Finca
Expendio de Carnes Tu Papá	Carne de cerdo	kilogramo	Cada 2 días	Contado	Finca
	Carne de res	kilogramo	Cada 2 días	Contado	Finca
Fritos Héctor	Huevos	Cubeta X 30 unidades	Diario	Contado	Centro de acopio
Lácteos Bolívar	Leche	Litro	Diario	Crédito	Finca
Latín Cacao	Cacao	kilogramo	Semanal	Contado	Finca

Nombre de la empresa	Principal producto compra	Presentación producto	Frecuencia compra	Modalidad de pago	Sitio de compra del producto
Tienda Alim Camilo	Huevos	Cubeta X 30 unidades	Cada 2 días	Contado	Cabecera municipal
	Pollo	2 kg	Cada 3 días	Contado	Cabecera municipal
Asociación de Mujeres Innovadoras del Campo	Yuca	Bulto X 50 kg	Diario	Contado	Cabecera municipal

Fuente: ANT, 2025.

4.3. Análisis de mercados agropecuarios por UFH de referencia

Con relación a las UFH de referencia, se identificaron cinco (5) UFH donde se recolectaron las canastas de costos en los talleres territoriales para desarrollar 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 correspondiente.

En el Capítulo 5 se puede consultar el detalle del polígono y vereda asociados a las respectivas canastas de costos que se conformaron 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 San Jacinto hace parte de los principales destinos de comercialización el cual se ha mantenido a lo largo del tiempo, prevaleciendo el mercado local. (Tabla 24).

Tabla 24. Principales destinos y valor flete por producto – UFH líder.

Símbolo UFH de referencia	Línea Productiva	Presentación del producto	Principales compradores		Primer mercado destino	Precio promedio flete (\$/kg)	Precio actual (\$/Kg)
			Tipo Cliente	%			
03Wai-73	Maíz amarillo	Bulto X 50 kg	Intermediario	100%	Finca 100%	\$ -	\$ 1.300
	Avicultura engorde	Pollo kg en pie	Minorista	100%	Cabecera municipal 100%	\$ 188	\$ 11.000
	Ganadería dp carne kg en pie	Res kg en pie	Intermediario	100%	Finca 100%	\$ -	\$ 6.500
	Ganadería dp leche	Litro	Intermediario	100%	Finca 100%	\$ -	\$ 1.600
	Porcicultura	Cerdo kg en pie	Intermediario Consumidor final	90% 10%	Finca 100%	\$ -	\$ 6.500

Símbolo UFH de referencia	Línea Productiva	Presentación del producto	Principales compradores		Primer mercado destino	Precio promedio flete (\$/kg)	Precio actual (\$/Kg)
			Tipo Cliente	%			
06Vd-55	Yuca	Bolsa X 40 kg	Intermediario Minorista	70% 30%	Cabecera municipal 100%	\$ 125	\$ 500
	Avicultura postura (huevos)	Cubeta X 30 unidades	Minorista Consumidor final	60% 40%	Cabecera municipal 60% Finca 40%	\$ 16	\$ 400
07Ve2s1-49	Aguacate	Bulto X 45 kg	Intermediario Minorista	80% 20%	Finca 80% Cabecera municipal 20%	\$ 133	\$ 2.000
	Cacao	Bulto X 50 kg	Agroindustria	100%	Finca 100%	\$ -	\$ 30.000
10Vf-30	Plátano	Bulto X 50 kg	Intermediario Minorista	80% 20%	Cabecera municipal 100%	\$ 100	\$ 500
10Wf2s2-30	Ñame	Bulto X 50 kg	Intermediario	100%	Cabecera Municipal 100%	\$ 100	\$ 4.000

Fuente: ANT, 2025.

Para las líneas agrícolas y pecuarias validadas en el municipio de San Jacinto, la yuca y el plátano registran una mayor participación del valor del flete en el precio del producto con un 25% y 20% respectivamente. Le siguen en orden el aguacate y huevos con 7% y 4% respectivamente. Por otro lado, el ñame y avicultura pollo engorde kg en pie registran una participación más baja encontrándose en el 3% y 2% respectivamente. El maíz amarillo, ganadería doble propósito carne kg en pie, porcicultura y cacao presentan participación del flete en 0% sobre el valor del producto ya que es asumido por el comprador.

En cuanto al análisis de precios suministrados por los productores en los encuentros territoriales, se muestra una variación significativa en los últimos cinco (5) años (2019-2023), especialmente en el caso del plátano, cacao y porcicultura que se encuentran entre 733% y 700%. En el caso del aguacate y ñame muestran una variación de 300% y 200% respectivamente. Por su parte, los huevos, maíz amarillo y porcicultura se encuentran en un 78% y 50%. Finalmente, la avicultura engorde y ganadería doble propósito carne kg en pie presentan variaciones más bajas que se encuentran entre el 33% y 26%, lo cual resalta la inestabilidad en los precios en el municipio.

Tabla 25. Precios pagados al productor reportados en las UFH líder

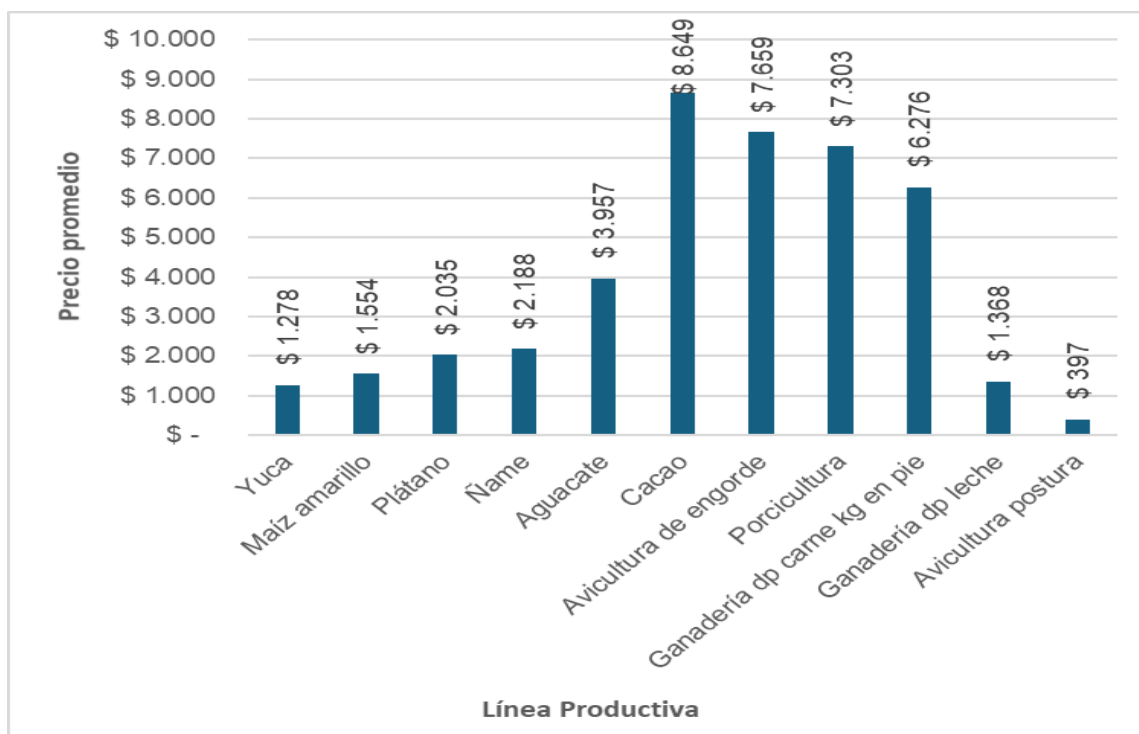
Símbolo UFH de referencia	Línea Productiva	Presentación del producto	Precio mínimo (\$/kg)	Precio máximo (\$/kg)	Precio actual (\$/kg)
03Wai-73	Maíz amarillo	Bulto X 50 kg	\$ 1.000	\$ 1.600	\$ 1.300
	Avicultura engorde	Pollo kg en pie	\$ 9.000	\$ 12.000	\$ 11.000
	Ganadería dp carne kg en pie	Res kg en pie	\$ 5.400	\$ 6.800	\$ 6.500
	Ganadería dp leche	Litro	\$ 800	\$ 2.200	\$ 1.600
	Porcicultura	Cerdo kg en pie	\$ 5.000	\$ 7.500	\$ 6.500
06Vd-55	Yuca	Bolsa X 40 kg	\$ 250	\$ 1.750	\$ 500
	Huevos	Cubeta X 30 unidades	\$ 300	\$ 533	\$ 400
07Ve2s1-49	Aguacate	Bulto X 45 kg	\$ 1.000	\$ 4.000	\$ 2.000
	Cacao	Bulto X 50 kg	\$ 6.000	\$ 48.000	\$ 30.000
10Vf-30	Plátano	Bulto X 50 kg	\$ 300	\$ 2.500	\$ 500
10Wf2s2-30	Ñame	Bulto X 50 kg	\$ 2.000	\$ 6.000	\$ 4.000

Fuente: ANT, 2025.

El precio promedio para el periodo 2019 -2023 en las plazas mayoristas, según SIPSA por línea agrícola y pecuaria se presenta en la siguiente figura. Además, la variación anual de los precios en plazas mayoristas de los productos agropecuarios validados en este mismo periodo se presenta en la figura 13.

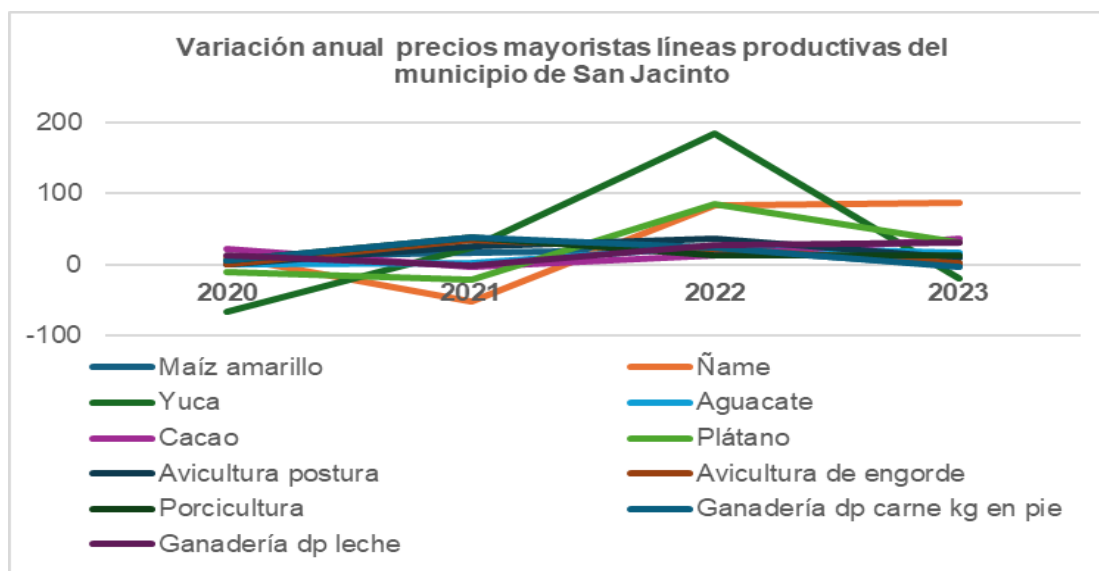
Cabe resaltar que los precios para las líneas agrícolas de maíz amarillo, plátano, avicultura postura y avicultura de engorde son tomados a escala departamental, ya que no hay información a escala municipal. Para las líneas de cacao, porcicultura y ganadería doble propósito carne kg en pie se toma información de precios a nivel nacional de FEDECACAO, PORKOLOMBIA y FEDEGAN. Ver anexo mercados precios promedio.

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



Fuente: Elaboración propia ANT, (2025) con base en información de SIPSA - 2019-2023.

Figura 14. Variación anual de los precios en plazas mayoristas (2019-2023)



Fuente: Elaboración propia ANT, (2025) con base en información de SIPSA - 2019-2023.

En la gráfica anterior puede observarse que las variaciones más altas en los precios mayoristas de las líneas productivas de San Jacinto se presentan en los años 2022 y 2023 donde los precios

crecieron en promedio un 49% y 19% respectivamente. Esto pudo deberse a la movilización social del año 2021, el deterioro de las cadenas de suministro de insumos y productos debido a la pandemia del COVID-19, entre otros. En específico, las variaciones más altas las presentaron la yuca, plátano y ñame con 184%, 86% y 83%, respectivamente en el 2022. Para el año 2023 el crecimiento más significativo lo presentaron el ñame, cacao, plátano y ganadería doble propósito leche con 88%, 36%, 31% y 31% respectivamente.

Las variaciones negativas más significativas ocurrieron en el año 2021 con los precios del ñame, cacao, plátano y ganadería doble propósito leche que cayeron un -52%, -4%, -20% y -1%, respectivamente. Finalmente, los incrementos del precio de ñame, cacao, plátano y ganadería doble propósito leche en 2022 y 2023 pueden explicarse como el efecto base de las disminuciones de sus precios en el 2020. Durante 2024, el municipio vino implementando diversas iniciativas para mejorar su infraestructura vial. La Alcaldía priorizó proyectos como el mejoramiento de las zonas viales en los corregimientos de La Flecha y La Colorada, con el objetivo de optimizar la conectividad y el transporte en estas áreas rurales. Se adelantaron obras de pavimentación en sectores específicos del municipio. Se llevó a cabo la pavimentación completa de la calle 13 con carrera 36a, extendiéndose hasta la cancha de fútbol, con el propósito de mejorar la movilidad urbana y el acceso a espacios comunitarios.

En el ámbito del diseño y planificación, se realizó un estudio detallado sobre el trazado y diseño vial de las principales calles y carreras del municipio. Este estudio proporciona recomendaciones técnicas y prácticas para la ejecución de proyectos viales futuros, buscando una infraestructura más eficiente y segura para los habitantes y visitantes del municipio. Estos esfuerzos reflejan el compromiso de la administración municipal por mejorar la infraestructura vial, contribuyendo al desarrollo económico y social de San Jacinto, y garantizando una mejor calidad de vida para sus habitantes.

En cuanto al desarrollo rural y la economía de San Jacinto, a pesar de ser un centro cultural y productivo muy importante, enfrenta retos económicos, especialmente en cuanto a la pobreza y la informalidad laboral. Sin embargo, su rica tradición en agricultura y artesanía, junto con iniciativas como el Festival Autóctono de Gaitas y Tamboras, juega un papel fundamental para fortalecer la economía local.

El sector agrícola sigue siendo la columna vertebral de la economía, con cultivos como ñame, yuca, maíz, cacao y plátano entre otros. Sin embargo, los desafíos de la pobreza y el empleo informal limitan las oportunidades económicas para muchos de sus habitantes.

Es clave que se sigan promoviendo estos sectores y se creen políticas que apoyen tanto la agricultura como las actividades artesanales, para que puedan contribuir a una mejora sostenible en el bienestar social y económico de la población. Sin duda, un enfoque integral que combine tradición, cultura y desarrollo económico sería el camino para superar estos desafíos.

5. ÁREA MÍNIMA RENTABLE POR SISTEMAS PRODUCTIVOS EN LA UFH

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

5.1 Unidad física homogénea de referencia para cada línea productiva

5.1.1 Unidad física homogénea líder para cada línea productiva.

Las Unidades Físicas Homogéneas de referencia para las líneas productivas identificadas y priorizadas en el municipio están descritas en la Tabla 26. 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 26. Unidades físicas homogéneas de referencia para líneas productivas priorizadas en San Jacinto.

Línea productiva	Símbolo UFH	Polígono	Vereda o corregimiento
Aguacate	07Ve2s1-49	126214	ARROYO DE MARIA
Avicultura engorde	03Wai-73	126283	LAS PALMAS
Avicultura postura	06Vd-55	126225	TUMBA BURRO
Cacao	07Ve2s1-49	126214	ARROYO DE MARIA
Ganadería doble propósito	03Wai-73	126283	LAS PALMAS
maíz amarillo	03Wai-73	126283	LAS PALMAS
Ñame espinoso	10Wf2s2-30	126268	LAS PALMAS
Plátano	10Vf-30	126216	PALO NEGRO
Porcicultura ciclo completo	03Wai-73	126283	LAS PALMAS
Yuca	06Vd-55	126225	TUMBA BURRO

Fuente: ANT, 2025 con fuentes de información primarias

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 Jacinto.

Tabla 27. Resultados de la Tasa interna de retorno por UFH de referencia

Símbolo UFH	Línea productiva	TIR (%)
07Ve2s1-49	Aguacate	14,0
03Wai-73	Avicultura engorde	6,6
06Vd-55	Avicultura postura	15,7
07Ve2s1-49	Cacao	14,2
03Wai-73	Ganadería doble propósito	11,2
03Wai-73	maíz amarillo	22,0
10Wf2s2-30	Ñame espinoso	14,1
10Vf-30	Plátano	12,0
03Wai-73	Porcicultura ciclo completo	11,7
06Vd-55	Yuca	16,0

Fuente: ANT, 2025 con fuentes de información primaria.

Al observar la Tabla 27, se evidencia que las TIR varían ampliamente entre las diferentes UFH y líneas productivas. De acuerdo con las canastas de costos recogidas en campo, las líneas de maíz amarillo (22,0%) y yuca (16,0%) tienen las TIR relativamente más altas, lo que implica una alta probabilidad de obtener AMR con portafolios que contengan estas líneas productivas. En contraparte, las líneas de avicultura engorde (6,6%) y ganadería doble propósito (11,2%) 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 San Jacinto.

5.2 Determinación y análisis de factores espaciales.

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

A continuación, se presentan los factores de accesibilidad, mercado y productivo promedio para cada una de las UFH del municipio (ver Tabla 28), 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 28. Factores espaciales promedio por UFH municipio de San Jacinto.

Símbolo UFH	Factor mercado	Factor accesibilidad	Factor productivo
03Vai-73	0,34	1,35	1,45
03Vbi-73	0,31	1,10	1,45
03Wai-73	1,12	2,04	1,45
04Wc2s1-67	1,49	2,45	1,33
05Vc2s1-61	1,88	0,97	1,21
05Wan-61	1,03	2,21	1,21
06Vd-55	0,43	1,51	1,09
06Vds1-55	0,30	1,35	1,09
06Wd-55	0,78	2,27	1,09
06Wd2s1-55	1,47	2,34	1,09
06Wds1-55	0,51	1,78	1,09
07Vc2s2-49	1,68	0,81	0,97
07Ve-49	0,74	1,79	0,97
07Ve2s1-49	1,12	1,63	0,97
07Wd2s2-49	1,24	1,64	0,97
07We2s1-49	1,30	2,22	0,97
08Ve2s1-44	1,21	1,36	0,87
08Ves1-44	0,55	1,79	0,87
08Wes1-44	0,21	1,25	0,87
09Ve2s2-38	0,58	1,00	0,75
09We2s2-38	1,11	1,76	0,75
10Vf-30	0,47	1,63	0,60
10Vf2s1-30	1,41	1,88	0,60
10Vf2s2-30	0,46	1,86	0,60

Símbolo UFH	Factor mercado	Factor accesibilidad	Factor productivo
10Vfs1-30	0,27	1,24	0,60
10Wf2-30	1,30	2,70	0,60
10Wf2s1-30	1,32	2,22	0,60
10Wf2s2-30	0,98	1,26	0,60

Fuente: ANT, 2025 a partir de fuentes de información primaria

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% ¹⁹ para áreas rurales, se ha establecido que el beneficio esperado para el productor debe situarse en 1,91 salarios mínimos mensuales legales vigentes (MADR-ANT, 2021).

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

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

Los resultados del cálculo de Área Mínima Rentable (AMR) por Unidad Física Homogénea (UFH) para el municipio de San Jacinto se presentan en la Tabla 29. El municipio está conformado por 29 UFH. De estas, 29 UFH contaban con área aplicable, logrando un cálculo efectivo del AMR para 27 de ellas a través de la modelación económica. Las 2 UFH con área aplicable que no

¹⁹ Iregui-Bohórquez et al. (2016) utilizaron la Encuesta Longitudinal Colombiana de la Universidad de los Andes de 2013 para estimar que la mediana de la tasa de ahorro de los hogares rurales en Colombia es del 20,1% de sus ingresos. Esta tasa de ahorro se calcula restando todos los gastos en bienes y servicios del ingreso disponible del hogar, y dividiendo el resultado por el ingreso disponible. Es importante destacar que dentro de esta definición se incluyen los ingresos asociados a las actividades productivas secundarias del hogar en la zona rural, y que los hogares suelen ahorrar a través de la compra de bienes que podrían considerarse como inversión. En concordancia con la (MADR-ANT, 2021) y con Iregui-Bohórquez et al. (2016), para este ejercicio se tomó la mediana de la tasa de ahorro, ya que esto limita el efecto de las tasas de ahorro extremas, especialmente las tasas negativas.

obtuvieron resultados se distribuyen de la siguiente manera: 1 se excluyó debido a la restricción por optimización y 1 no alcanzó los resultados por no cumplir con los parámetros de rentabilidad esperada del cálculo de AMR.

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 4,0000 ha y el máximo de 23,8457 ha, con un promedio de 4,1425 ha y 14,4155 ha, respectivamente. En el *Anexo 9, Resultados de AMR y UAF por UFH San Jacinto*, el lector puede encontrar el detalle de los resultados del cálculo del AMR por polígono, vereda o corregimiento y UFH del municipio.

Específicamente, la unidad 08Ve-44 tenía un área aplicable menor a 1 hectárea (restricción por optimización). En cuanto a la unidad 10Vf2s2-30 no cumplió los parámetros de rentabilidad esperada. A partir de la Tabla 29, las 2 UFH sin cálculo efectivo del AMR no se incluirán en las tablas con los resultados de los cálculos de las AMR o UAF.

Tabla 29. Resultados del cálculo de rangos de AMR por UFH para el municipio de San Jacinto.

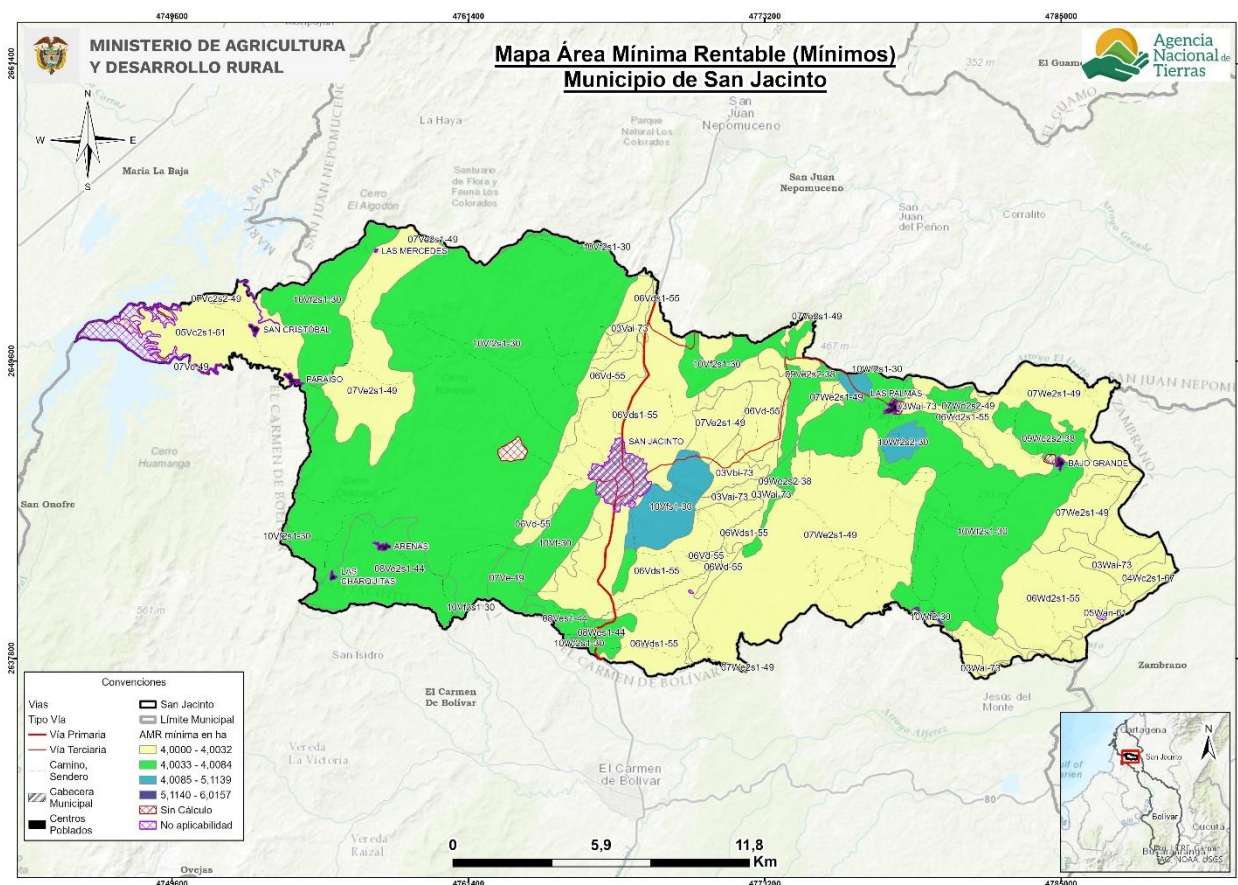
Unidad Física Homogénea			Área Mínima Rentable - AMR (ha)		Observaciones
Unidad Tipo	Apreciación productiva	Símbolo	Mínima	Máxima	
03	Buena	03Vai-73	4,0000	16,8369	
		03Vbi-73	4,0000	16,7293	
		03Wai-73	4,0000	18,7323	
04	Moderadamente buena	04Wc2s1-67	4,0016	8,0000	
05	Moderadamente buena a mediana	05Vc2s1-61	4,0016	21,4058	
		05Wan-61	4,0016	19,1713	
06	Mediana	06Vd-55	4,0016	23,2414	
		06Vds1-55	4,0016	21,9110	
		06Wd-55	4,0022	22,8146	
		06Wd2s1-55	4,0022	23,1671	
		06Wds1-55	4,0016	22,1960	
07	Mediana a regular	07Vc2s2-49	4,0031	8,1586	
		07Ve-49	4,0075	10,2758	
		07Ve2s1-49	4,0025	23,8457	
		07Wd2s2-49	4,0079	5,5569	
		07We2s1-49	4,0032	22,2653	
08	Regular	08Ve-44			RESTRICCIÓN POR OPTIMIZACIÓN
		08Ve2s1-44	4,0058	16,5514	
		08Ves1-44	4,0084	13,2795	
		08Wes1-44	4,0082	12,7033	
09	Regular a mala	09Ve2s2-38	4,0045	9,0779	

Unidad Física Homogénea			Área Mínima Rentable - AMR (ha)		Observaciones
Unidad Tipo	Apreciación productiva	Símbolo	Mínima	Máxima	
		09We2s2-38	4,0050	9,2186	
10	Mala	10Vf-30	4,0081	6,9471	
		10Vf2s1-30	4,0077	9,9539	
		10Vf2s2-30			SIN RESULTADOS MODELACIÓN ECONÓMICA
		10Vfs1-30	5,1139	5,7086	
		10Wf2-30	6,0157	6,4241	
		10Wf2s1-30	4,0084	9,9347	
		10Wf2s2-30	4,6230	5,1118	
		Valor mínimo y máximo			4,0000
Promedio mínimo y máximo			4,1425	14,4155	

Fuente: ANT, 2025.

En el Mapa 5 se observan las AMR por valores mínimos. Los valores más bajos de estos rangos se encuentran dispersos por gran parte del territorio municipal, estando la mayor parte en el centro y oriente del municipio en UFH cercanas al casco urbano y alrededor de las vías principales que atraviesan el municipio; porque el casco urbano es el principal mercado destino de los productos agropecuarios producidos por las familias campesinas; y también son UFH con apreciación productiva diversa en el municipio de “buena”, “moderadamente buena”, “moderadamente buena a mediana”, “mediana” y “mediana a regular”. Por otro lado, los valores más altos del rango del AMR en zonas específicas del centro y otras más apartadas hacia el norte y oriente del municipio en zonas cercanas al caños y arroyos y bosque secos; las UFH tienen una apreciación productiva de “mala”.

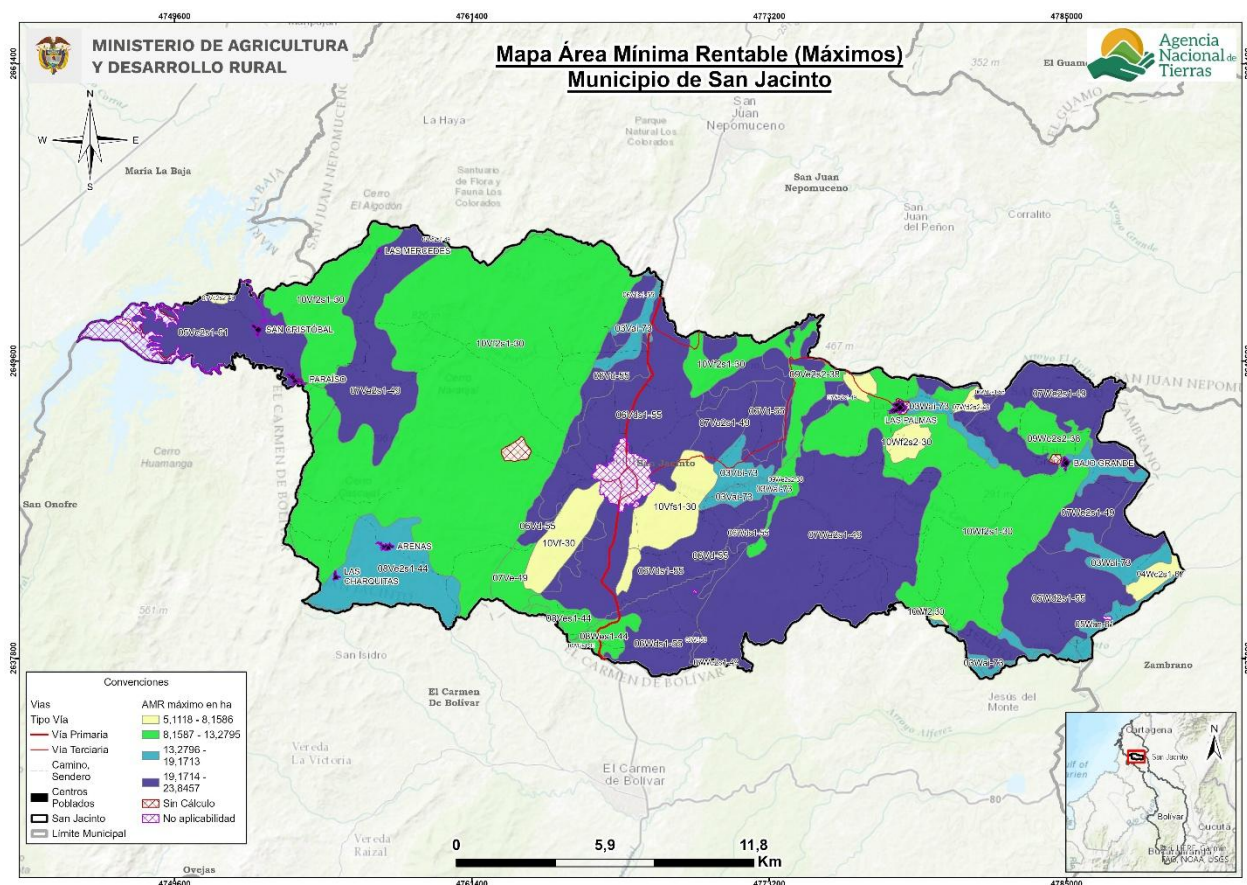
Mapa 5. AMR - Valores mínimos (ha) para el municipio de San Jacinto



Fuente: Elaboración propia ANT, 2025 a partir de cartografía base IGAC,2020; DANE,2020, ANT-UPRA, 2021.

En el Mapa 6 se observan las AMR por valores máximos. Los valores más bajos de los máximos de AMR se localizan en zonas relativamente pequeñas en el municipio, estando mayormente concentradas en el centro del municipio, con algunas zonas menores que están hacia el norte y extremo oriente del territorio municipal, en UFH con apreciación productiva “moderadamente buena”, “mediana a regular” y “mala”, algunas de ellas se encuentran alejados del casco urbano y canales de comercialización. Por otro lado, los valores más altos se encuentran con un mayor grado de dispersión en el municipio y con una apreciación productiva de “moderadamente buena a mediana”, “mediana” y “mediana a regular”, estando concentrados la mayor parte en el centro del municipio, en las zonas cercanas al casco urbano y a las vías principales; y también porque es la zona con el mayor número de portafolios modelados en el municipio, y estos portafolios a su vez, están compuestos por una mayor variedad de líneas productivas con diferentes niveles de rentabilidad.

Mapa 6. AMR - valores máximos (ha) para el municipio de San Jacinto.



Fuente: Elaboración propia ANT, 2025 a partir de cartografía base IGAC,2020; DANE,2020, ANT-UPRA, 2021.

5.4 Interpretación de resultados AMR de los sistemas productivos.

El AMR, determinada a partir de los sistemas productivos validados con productores y otros actores en el municipio de San Jacinto, oscila entre un mínimo de 4,0000 ha y un máximo de 23,8457 ha (Tabla 30). Se realizaron 19.881 modelaciones de portafolios productivos totales, y 17.833 modelaciones de portafolios productivos efectivos para las 27 UFH que cumplieron con los requerimientos técnicos, edafoclimáticos y económicos para establecer las líneas productivas analizadas y validadas. La UFH que presentó mayor número de portafolios modelados fue la 07Ve2s1-49 con 3.389 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 criollo, ñame espinoso, plátano hartón, yuca, maíz amarillo, cacao. Las líneas pecuarias incluidas son: avicultura engorde, avicultura postura, ganadería doble propósito, porcicultura ciclo completo.

Las líneas productivas con presencia en los portafolios del rango inferior de la AMR fueron el Aguacate, cacao, maíz amarillo, ñame espinoso, plátano, avicultura engorde y porcicultura ciclo completo. El 48.2% de las UFH presentaron como alternativa el sistema porcicultura ciclo

completo, ñame espinoso, plátano, seguidos por la combinación de porcicultura ciclo completo, aguacate, plátano presentándose en un 14.8%. Las alternativas cacao, porcicultura ciclo completo, plátano; maíz amarillo, cacao, avicultura engorde; cacao, porcicultura ciclo completo, ñame espinoso y cacao, ñame espinoso o ñame espinoso, plátano se encontraron en el 7.4% individualmente. El 7.41% restante se encontró en las combinaciones de maíz amarillo, porcicultura ciclo completo, ñame espinoso y ñame espinoso, plátano aportando individualmente el 3.7% La porcicultura ciclo completo y la avicultura engorde son sistemas que no requieren áreas extensas, permitiendo obtener buenos rendimientos en periodos cortos de tiempo y de fácil manejo, por lo que los productores implementan estos sistemas en sus predios permitiendo la integración de otros cultivos sin afectarlos. Aunque estas líneas se validaron en combinaciones diferentes en territorio, son sinérgicas entre sí, permitiendo generar excedentes capitalizables.

Las líneas productivas con presencia en los portafolios del rango superior de la AMR fueron aguacate, maíz amarillo, cacao, ñame espinoso, plátano, yuca avicultura postura y ganadería doble propósito. Lo anterior se explica porque algunas de estas líneas requieren áreas mayores para generar la rentabilidad esperada en la determinación de la UAF. El portafolio más frecuente fue el de maíz amarillo, avicultura postura, ganadería doble propósito presentándose en el 18.5% de las UFH, seguido de las combinaciones avicultura postura, ganadería doble propósito, yuca y maíz amarillo, ganadería doble propósito, plátano con el 11.1% individualmente. El 37% de las UFH se reflejó en cinco combinaciones (maíz amarillo, aguacate, yuca; ganadería doble propósito, aguacate; maíz amarillo, ganadería doble propósito, yuca; maíz amarillo, cacao, avicultura postura y maíz amarillo, cacao, yuca) cada una participando con el 7.4% respectivamente y finalmente el 22.2% con seis portafolios (aguacate, plátano; aguacate, ñame espinoso, plátano, yuca; maíz amarillo, avicultura postura, ñame espinoso; maíz amarillo, cacao, ganadería doble propósito; maíz amarillo, cacao, plátano y maíz amarillo, aguacate) con una participación individual del 3.7%.

Al igual que los sistemas del rango mínimo, estas líneas se reportaron en territorio junto con líneas agrícolas y pecuarias, validadas en territorio por generar ingresos y ser fuentes de empleo, tener comercialización adecuada siendo relevantes en el municipio y dinamizando la economía familiar.

La tabla 30 muestra las áreas mínimas y máximas requeridas por un productor para obtener el nivel de los 1,91 salarios mínimos mensuales legales vigentes (SMMLV), con lo que cubre la remuneración de la mano de obra familiar y genera un excedente capitalizable, a partir de los portafolios productivos mínimos y máximos que pueda establecer en cada UFH del municipio.

Tabla 30. Cálculo de AMR y oferta de portafolios

UFH	AMR mínima del rango	Portafolio asociado a AMR (min.)	AMR máxima del rango	Portafolio asociado a AMR (máx.)	Portafolios Modelados Efectivos	Portafolios Modelados
03Vai-73	4,0000	cacao, ñame espinoso	16,8369	ganadería doble propósito, aguacate	1.016	1.064
03Vbi-73	4,0000	cacao, ñame espinoso	16,7293	ganadería doble propósito, aguacate	762	798
03Wai-73	4,0000	ñame espinoso, plátano	18,7323	avicultura postura, ganadería doble propósito, yuca	2.025	2.128

UFH	AMR mínima del rango	Portafolio asociado a AMR (min.)	AMR máxima del rango	Portafolio asociado a AMR (máx.)	Portafolios Modelados Efectivos	Portafolios Modelados
04Wc2s1-67	4,0016	porcicultura ciclo completo, ñame espino, plátano	8,0000	aguacate, ñame espino, plátano, yuca	41	45
05Vc2s1-61	4,0016	porcicultura ciclo completo, ñame espino, plátano	21,4058	maíz amarillo, ganadería doble propósito, yuca	296	322
05Wan-61	4,0016	porcicultura ciclo completo, ñame espino, plátano	19,1713	avicultura postura, ganadería doble propósito, yuca	80	90
06Vd-55	4,0016	porcicultura ciclo completo, ñame espino, plátano	23,2414	maíz amarillo, ganadería doble propósito, yuca	1.919	2.093
06Vds1-55	4,0016	porcicultura ciclo completo, ñame espino, plátano	21,9110	maíz amarillo, avicultura postura, ganadería doble propósito	1.050	1.170
06Wd-55	4,0022	porcicultura ciclo completo, ñame espino, plátano	22,8146	maíz amarillo, avicultura postura, ganadería doble propósito	240	270
06Wd2s1-55	4,0022	porcicultura ciclo completo, ñame espino, plátano	23,1671	maíz amarillo, avicultura postura, ganadería doble propósito	1.224	1.325
06Wds1-55	4,0016	porcicultura ciclo completo, ñame espino, plátano	22,1960	maíz amarillo, avicultura postura, ganadería doble propósito	561	630
07Vc2s2-49	4,0031	porcicultura ciclo completo, ñame espino, plátano	8,1586	maíz amarillo, aguacate	82	90
07Ve-49	4,0075	porcicultura ciclo completo, aguacate, plátano	10,2758	maíz amarillo, ganadería doble propósito, plátano	102	135
07Ve2s1-49	4,0025	porcicultura ciclo completo, ñame espino, plátano	23,8457	maíz amarillo, avicultura postura, ganadería doble propósito	3.389	3.724
07Wd2s2-49	4,0079	porcicultura ciclo completo, aguacate, plátano	5,5569	aguacate, plátano	4	6
07We2s1-49	4,0032	porcicultura ciclo completo, ñame espino, plátano	22,2653	avicultura postura, ganadería doble propósito, yuca	2.886	3.192
08Ve2s1-44	4,0058	cacao, porcicultura ciclo completo, plátano	16,5514	maíz amarillo, cacao, ganadería doble propósito	300	360
08Ves1-44	4,0084	porcicultura ciclo completo, aguacate, plátano	13,2795	maíz amarillo, ganadería doble propósito, plátano	66	90
08Wes1-44	4,0082	porcicultura ciclo completo, aguacate, plátano	12,7033	maíz amarillo, ganadería doble propósito, plátano	102	135
09Ve2s2-38	4,0045	porcicultura ciclo completo, ñame espino, plátano	9,0779	maíz amarillo, aguacate, yuca	300	360

UFH	AMR mínima del rango	Portafolio asociado a AMR (min.)	AMR máxima del rango	Portafolio asociado a AMR (máx.)	Portafolios Modelados Efectivos	Portafolios Modelados
09We2s2-38	4,0050	porcicultura ciclo completo, ñame espino, plátano	9,2186	maíz amarillo, aguacate, yuca	375	450
10Vf-30	4,0081	cacao, porcicultura ciclo completo, plátano	6,9471	maíz amarillo, cacao, plátano	84	114
10Vf2s1-30	4,0077	cacao, porcicultura ciclo completo, ñame espino	9,9539	maíz amarillo, cacao, yuca	816	1.125
10Vfs1-30	5,1139	maíz amarillo, cacao, avicultura engorde	5,7086	maíz amarillo, cacao, avicultura postura	6	12
10Wf2-30	6,0157	maíz amarillo, cacao, avicultura engorde	6,4241	maíz amarillo, cacao, avicultura postura	3	6
10Wf2s1-30	4,0084	cacao, porcicultura ciclo completo, ñame espino	9,9347	maíz amarillo, cacao, yuca	98	135
10Wf2s2-30	4,6230	maíz amarillo, porcicultura ciclo completo, ñame espino	5,1118	maíz amarillo, avicultura postura, ñame espino	6	12
AMR mínima del municipio	4,0000	AMR máxima del municipio	23,8457	Total, portafolios modelados	17.833	19.881

Fuente: ANT, 2025.

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

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

Ahora bien, el cálculo de cada una de las áreas que se han medido a partir del AMR (ver capítulo 5), obedece a los parámetros, fuentes y herramientas que determina la metodología (MADR - ANT, 2021). Estas categorías en conjunto impulsan la integridad con la que debe reconocerse la UAF como instrumento de planeación territorial multipropósito, promoviendo los distintos elementos que facilitarán un desarrollo eficiente y sostenible de la actividad productiva en un ordenamiento del territorio alrededor del agua y el bienestar de sus protagonistas.

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

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

Área complementaria para la vivienda rural: Se establece en 55,0 m² como el área mínima destinada a vivienda por unidad UAF, conforme al Anexo 13 de la metodología MADR-ANT (2021). En cuanto a la reglamentación del suelo rural municipal, el Esquema de Ordenamiento Territorial no especifica un tamaño determinado para la vivienda rural (Municipio de San Jacinto, 20014).

Por su parte, la autoridad ambiental CARDIQUE no contempla disposiciones específicas sobre la densidad permitida para viviendas rurales campesinas o dispersas en este municipio. No obstante, según la ficha técnica de Densidades de ocupación en el suelo rural y umbrales máximos de suburbanización de la Resolución 0944 de 2020 de CARDIQUE, la ocupación en suelo rural no debe superar el 30 % del área neta urbanizable del predio, destinando el 70 % restante prioritariamente a la conservación y recuperación de la vegetación nativa.

En este contexto, el área complementaria definida no entra en conflicto con las disposiciones municipales o regionales vigentes.

Áreas complementarias para la infraestructura productiva: El estándar de áreas complementarias para la infraestructura productiva hace referencia al área adicional necesaria

de acuerdo con la tecnificación de las líneas productivas implementadas por UFH. Esta infraestructura juega un papel importante en la rentabilidad y tecnificación de la actividad productiva, que se traduce en mejoras de la productividad e innovación en los productos comercializados.

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

Para las líneas agrícolas validadas yuca, maíz tradicional, ñame, aguacate criollo y plátano hartón no se evidencio infraestructura en sus procesos de cosecha, postcosecha o alguna otra infraestructura requerida durante los ciclos productivos. Mientras que para la línea de cacao se evidencio infraestructura para la postcosecha como cajones de fermentación y patio de secado. Sin embargo, en todas las líneas se relacionan herramientas básicas como pala, machetes, bomba de espalda, guadaña entre otras, las cuales son requeridas para el establecimiento y sostenimiento dentro de los procesos productivos, encontrándose así en un nivel de desarrollo tecnológico desde bajo tradicional y medio bajo tradicional. Es importante que los productores de San Jacinto tengan la infraestructura mínima adecuada dentro de los sistemas productivos, como un centro de acopio donde se puedan realizar labores de selección, empaque, control de plagas, almacenamiento y otras actividades de postcosecha, para cuidar la calidad de los productos mediante una adecuada conservación e inocuidad. Así mismo, infraestructura para almacenamiento de herramientas, maquinaria, insumos y agroquímicos, importante para el cuidado y salud de los productores. Teniendo en cuenta el clima presente en el municipio principalmente cálido seco y cálido húmedo y las temporadas de sequías, los productores requieren sistemas de riego eficientes o infraestructura que permita almacenar agua de lluvia como los tanques de reservas y reservorios que les ayude a mitigar los efectos del clima y de esta forma no se vean afectadas sus producciones.

En las líneas pecuarias, durante el desarrollo de los encuentros territoriales y reflejado en los niveles de desarrollo tecnológico reportados, se observa que aunque existe una infraestructura básica artesanal, se requieren mejoras para desarrollar las actividades y optimizar el uso de los recursos; esto contempla —según el sistema productivo— corrales, galpones y potreros (con áreas proporcionales a la capacidad de carga que se maneje, evitando hacinamiento o sobrepastoreo incluyendo comederos, bebederos, saleros, parideras, jaulas y/o nidales, suficientes para el inventario animal con el que se cuente), bodega de almacenamiento, compostera para elaborar abonos orgánicos, establos, corrales, parideras, jaulas o nidales (en

materiales que faciliten su limpieza y desinfección además de que proporcionen confort del animal y faciliten su manejo), reservorios o tanques de almacenamiento de agua, sistemas de riegos aptos, maquinaria y herramientas de medición (basculas, cintas métricas, clasificadora de huevos, entre otros) y áreas de transformación, maquinaria y conservación de producto final (en los casos que aplique). Esto en aras de maximizar la eficiencia y mejorar la productividad de las líneas productivas.

Si bien es importante resaltar que el municipio presenta una infraestructura vial en buenas condiciones para las vías primarias y secundarias, sus vías terciarias se encuentran en malas condiciones por lo cual es importante promover la mejora en la accesibilidad para facilitar la comercialización de los productos, así mismo el municipio carece de centros de acopio, beneficio y/o comercialización (Ej: Plaza de mercado) reduciendo la accesibilidad al mercado municipal y departamental.

Es importante, enunciar que los rangos mínimos al estar determinados por portafolios que incluyen varias líneas productivas requieren más área en infraestructura relacionada. De acuerdo con los resultados obtenidos para San Jacinto, el área mínima de infraestructura productiva fue 0,0450 ha y el área máxima fue de 0,1039 ha; y en promedio para el total de UFH corresponde a un rango mínimo de 0,0489 ha y máximo de 0,0952 ha.

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

A partir de la medición que el DANE hizo de las horas dedicadas a este tipo de actividades en cada región del país y la brecha entre la participación de mujeres y hombres (DANE, 2018), se ha calculado para la región Caribe del país un beneficio de 0,52 SMMLV. Esta generación de ingresos que debe reconocerse de manera concreta en un estándar territorial que impacte la asignación de tierra. Para el municipio de San Jacinto, se ha calculado en un área complementaria mínima de 1,0890 ha y máxima de 6,4920 ha, como se observa en la Tabla 27. 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 incluyen coberturas naturales o transformadas que proporcionan servicios ecosistémicos esenciales, como la polinización, la regulación del ciclo hídrico y de nutrientes, y el hábitat para la biodiversidad, entre otros, beneficiando así a los sistemas productivos. Este estándar considera un área adicional al AMR, necesaria para mantener el estado de conservación de los ecosistemas dentro de cada polígono donde se localiza cada UFH. Dicha área se determina según el rango de AMR modelado, estableciendo la superficie complementaria requerida para la conservación de los ecosistemas en función del o los sistemas productivos a desarrollar.

La Tabla 27 presenta el estándar de conservación, con valores que oscilan entre un mínimo de 0,0400 ha y un máximo de 18,0524 ha. En promedio, el valor mínimo alcanza 0,8489 ha, mientras que el máximo se sitúa en 6,0510 ha. La variabilidad en estos rangos responde a la dispersión en los tamaños de AMR y al estado de conservación de los ecosistemas en los que se encuentran las UFH. En el municipio de San Jacinto, se han identificado ecosistemas como bosque seco y bosque seco tropical.

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

El mapa de valores mínimos muestra una predominancia del segmento de área adicional entre 0,055 y 2,290 ha (color azul), concentrado principalmente desde el centro hacia el oriente del municipio. Por su parte, los segmentos comprendidos entre 2,2903 y 4,5843 ha (color verde) aparecen de forma dispersa en la zona oriental.

En cuanto al segmento de áreas entre 4,5844 y 9,4598 ha (color amarillo), este se localiza en una extensa franja hacia el occidente del municipio. Estos resultados indican que, para las AMR mínimas, el área adicional definida por el estándar de conservación tiende a situarse en torno a 1 ha en la mayor parte del territorio analizado.

En el mapa de valores máximos se evidencia una mayor concentración espacial de los segmentos. Las áreas comprendidas entre 0,8107 y 3,4086 ha (color rojo) se localizan principalmente en los extremos del municipio, con presencia destacada en el sector más occidental, colindante con la represa, y en el oriente, próximo a nodos de bosque seco y bosque seco tropical. Hacia el centro, este segmento limita con el casco urbano, en la zona del arroyo San Jacinto. Por otro lado, los segmentos con áreas entre 0,6354 y 0,8106 ha (color amarillo) se ubican principalmente en las proximidades del casco urbano, especialmente en las UFH 10Vfs-30. El segmento más representativo abarca áreas entre 0,0402 y 0,6353 ha, distribuyéndose a lo largo de todo el municipio, en zonas con una alta cobertura de drenajes y ecosistemas estratégicos, destacando su presencia en toda la franja norte. Finalmente, el rango entre 0,0400 y 0,0401 ha se encuentra en áreas cercanas al centro del municipio y a los principales centros poblados.

Es fundamental resaltar lo estipulado en la Resolución 0944 de 2020 de CARDIQUE sobre determinantes ambientales, la cual establece que, en el municipio de San Jacinto, existen áreas y ecosistemas estratégicos asociados a zonas de recarga de acuíferos, el corredor de bosque seco San Juan - San Jacinto y Reservas Naturales de la Sociedad Civil.

Asimismo, es importante señalar que, aunque el Esquema de Ordenamiento Territorial (EOT) no impone restricciones directas al uso del suelo rural, sí delimita áreas de protección ambiental. Estas áreas incluyen la protección de cerros como Los Chivos, Bijagual, Bongal y Matambal, la Serranía de Morena y el Cerro de Capiro y Algodón, así como la protección de ciénagas y embalses, entre ellos el embalse El Playón y las ciénagas Pulido y Muñoz (Municipio de San Jacinto, 2004)

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.

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

Tabla 31. Áreas complementarias por estándares territoriales (ha) infraestructura productiva, economía del cuidado y conservación de ecosistemas – municipio de San Jacinto

Unidad Física Homogénea			Áreas complementarias por estándares territoriales (ha)					
			Infraestructura Productiva (ha)		Economía del Cuidado (ha)		Conservación de Ecosistemas (ha)	
Unidad Tipo	Apreciación productiva	Símbolo	Mínima	Máxima	Mínima	Máxima	Mínima	Máxima
03	Buena	03Vai-73	0,0450	0,1039	1,0890	4,5839	0,6340	2,6686
		03Vbi-73	0,0450	0,1039	1,0890	4,5546	0,0400	0,1673
		03Wai-73	0,0450	0,1039	1,0890	5,0999	0,0400	9,4598
04	Moderadamente buena	04Wc2s1-67	0,0488	0,0975	1,0894	2,1780	2,0208	4,0400
05	Moderadamente buena a mediana	05Vc2s1-61	0,0450	0,1011	1,0894	5,8278	2,6150	13,9887
		05Wan-61	0,0488	0,1011	1,0894	5,2194	0,6343	3,0387
06	Mediana	06Vd-55	0,0450	0,1011	1,0894	6,3275	0,0400	8,2397
		06Vds1-55	0,0450	0,1011	1,0894	5,9653	0,0400	13,5828
		06Wd-55	0,0450	0,1011	1,0896	6,2113	0,6343	8,1334
		06Wd2s1-55	0,0450	0,1039	1,0896	6,3073	0,6344	18,0624
		06Wds1-55	0,0450	0,1011	1,0894	6,0429	0,6343	7,9129
07	Mediana a regular	07Vc2s2-49	0,0450	0,0975	1,0898	2,2212	3,4086	6,9470
		07Ve-49	0,0450	0,0973	1,0911	2,7976	0,6352	1,6287
		07Ve2s1-49	0,0450	0,1039	1,0897	6,4920	0,6344	17,0120
		07Wd2s2-49	0,0488	0,0688	1,0911	1,5129	0,0401	0,0556
		07We2s1-49	0,0450	0,1039	1,0899	6,0618	0,6346	12,9088
08	Regular	08Ve2s1-44	0,0488	0,1039	1,0906	4,5061	0,6349	2,6234
		08Ves1-44	0,0488	0,0973	1,0913	3,6154	0,6353	2,1048
		08Wes1-44	0,0450	0,0973	1,0912	3,4585	0,6353	2,0135
09	Regular a mala	09Ve2s2-38	0,0488	0,0975	1,0902	2,4715	0,6347	4,5843
		09We2s2-38	0,0488	0,0975	1,0904	2,5098	0,0401	3,2493
10	Mala	10Vf-30	0,0515	0,0922	1,0912	1,8914	2,0242	4,5399
		10Vf2s1-30	0,0515	0,0965	1,0911	2,7100	0,6352	8,4757
		10Vfs1-30	0,0654	0,0678	1,3923	1,5542	0,8106	0,9048
		10Wf2-30	0,0654	0,0678	1,6378	1,7490	2,1446	2,2902
		10Wf2s1-30	0,0515	0,0965	1,0913	2,7047	0,6353	1,5747
		10Wf2s2-30	0,0626	0,0650	1,2586	1,3917	0,7698	3,1695
Valor mínimo y máximo			0,0450	0,1039	1,0890	6,4920	0,0400	18,0624
Promedio mínimo y máximo			0,0489	0,0952	1,1278	3,9247	0,8489	6,0510

Fuente: ANT, 2025.

7. UNIDAD AGRÍCOLA FAMILIAR POR UNIDADES FÍSICAS HOMOGÉNEAS

En este capítulo se encuentran los resultados del cálculo de la UAF por UFH para el municipio de San Jacinto (Bolívar) 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 43.287,29 ha un (99,65%) del total de área de con aplicabilidad y 98,13% del total de la extensión municipal en UFH. En la siguiente tabla se resumen los resultados de aplicación del cálculo. Las áreas sin cálculo corresponden a UFH de cuerpos de agua y zonas urbanas, y a UFH que sin aptitud productiva o que no alcanzaron viabilidad económica.

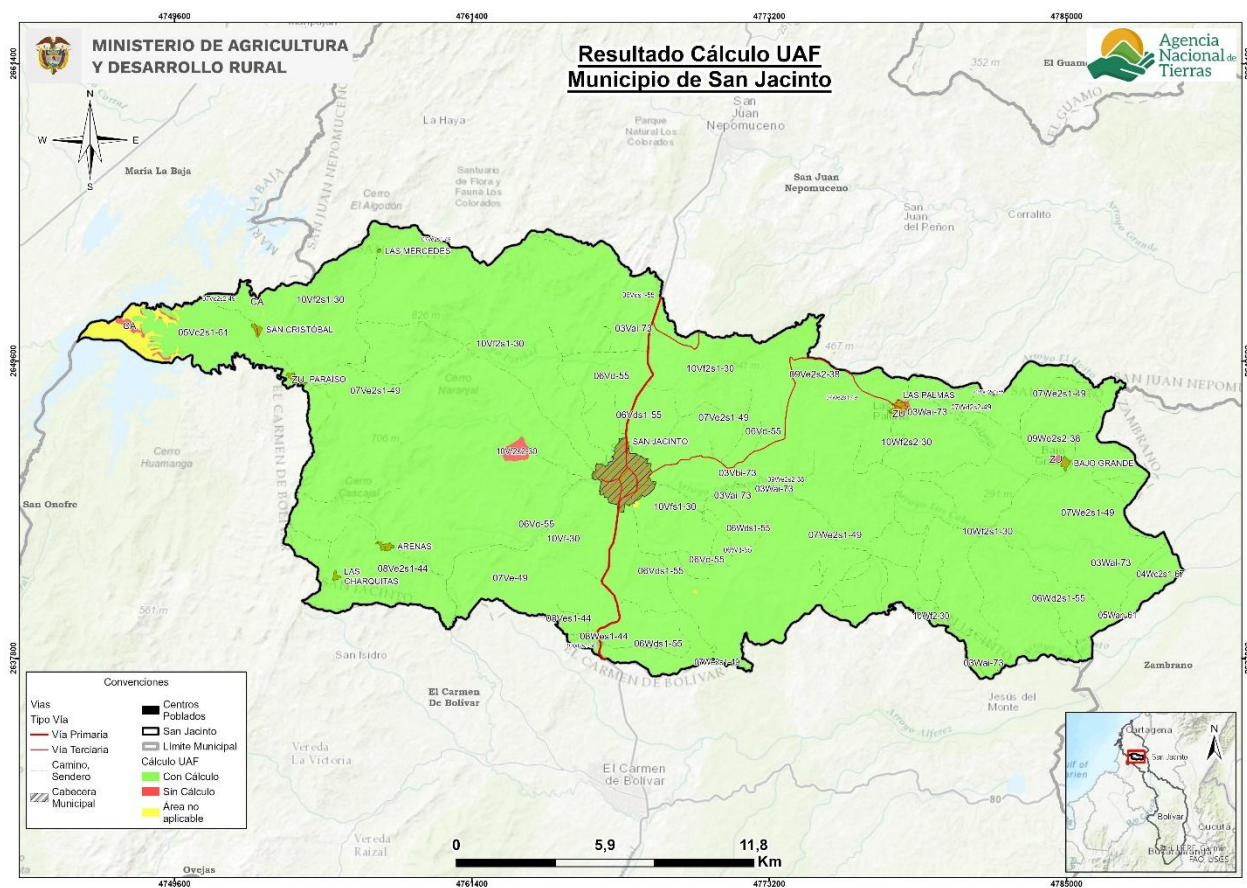
Tabla 32. Resultado de cálculo efectivo UAF por UFH

Descripción		Área (ha)	Área (%)
Área de aplicabilidad UAF por UFH	No aplicabilidad	826,91	1,87%
	Aplicabilidad	43.438,23	98,13%
Total área municipal en UFH		44.265,14	100,00%
Descripción		Área (ha)	Área (%)
Área con cálculo UAF por UFH	Con cálculo	43.287,29	99,65%
	Sin cálculo	150,94	0,35%
	Total área con aplicabilidad	43.438,23	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 7. Resultado del cálculo UAF por UFH a escala municipal – Municipio de San Jacinto



Fuente: Elaboración propia ANT, 2025 a partir de cartografía base de fuentes oficiales.

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 57,0% de la UAF calculada corresponde al AMR y el resto a los estándares territoriales, descritos en el capítulo anterior.

Tabla 33. Tabla de resultado de cálculo UAF por UFH.

Unidad Física Homogénea			Estimación AMR (ha)		Unidad Agrícola Familiar - UAF (ha)	
Unidad Tipo	Apreciación productiva	Símbolo	Mínima	Máxima	Mínima	Máxima
03	Buena	03Vai-73	4,0000	16,8369	5,7763	24,1463
		03Vbi-73	4,0000	16,7293	5,1823	21,5081
		03Wai-73	4,0000	18,7323	5,1823	33,3690
04	Moderadamente buena	04Wc2s1-67	4,0016	8,0000	7,1828	14,3201
05	Moderadamente buena a mediana	05Vc2s1-61	4,0016	21,4058	7,7771	41,2997
		05Wan-61	4,0016	19,1713	5,7963	27,5063

Unidad Física Homogénea			Estimación AMR (ha)		Unidad Agrícola Familiar - UAF (ha)	
Unidad Tipo	Apreciación productiva	Símbolo	Mínima	Máxima	Mínima	Máxima
06	Mediana	06Vd-55	4,0016	23,2414	5,2020	37,7225
		06Vds1-55	4,0016	21,9110	5,2020	40,0994
		06Wd-55	4,0022	22,8146	5,7971	37,2325
		06Wd2s1-55	4,0022	23,1671	5,7976	45,1270
		06Wds1-55	4,0016	22,1960	5,7963	36,2249
07	Mediana a regular	07Vc2s2-49	4,0031	8,1586	8,5725	17,3763
		07Ve-49	4,0075	10,2758	5,8048	14,7795
		07Ve2s1-49	4,0025	23,8457	5,7975	43,4658
		07Wd2s2-49	4,0079	5,5569	5,2100	7,1786
		07We2s1-49	4,0032	22,2653	5,7990	38,1146
08	Regular	08Ve2s1-44	4,0058	16,5514	5,8051	23,7611
		08Ves1-44	4,0084	13,2795	5,8060	19,0771
		08Wes1-44	4,0082	12,7033	5,8057	18,2527
09	Regular a mala	09Ve2s2-38	4,0045	9,0779	5,8005	16,2076
		09We2s2-38	4,0050	9,2186	5,2071	14,9190
10	Mala	10Vf-30	4,0081	6,9471	7,1974	13,4549
		10Vf2s1-30	4,0077	9,9539	5,8078	21,2162
		10Vfs1-30	5,1139	5,7086	7,3891	8,2398
		10Wf2-30	6,0157	6,4241	9,8703	10,5356
		10Wf2s1-30	4,0084	9,9347	5,8087	14,2907
		10Wf2s2-30	4,6230	5,1118	7,0158	9,4096
Valor mínimo y máximo			4,0000	23,8457	5,1823	45,1270
Promedio mínimo y máximo			4,1425	14,4155	6,1996	24,0309

Fuente: ANT, 2025.

El cálculo UAF se encuentra en rango de 5,1823 ha de mínimo y 45,1270 ha de máximo; y el promedio del rango es de 6,1996 ha de mínimo, 24,0309 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 17,8313 ha, los menos variables están en las unidades 10Wf2-30, 10Vfs1-30, 07Wd2s2-49 y 10Wf2s2-30; mientras los más variables en las unidades 06Wd2s1-55, 07Ve2s1-49, 06Vds1-55 y 05Vc2s1-61. En el *Anexo 11, Ficha de Resultados del municipio de San Jacinto*, 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.

El cálculo de la UAF se encuentra en un rango que va desde un mínimo de 5,1823 ha hasta un máximo de 45,1270 ha, con un promedio de 6,1996 ha para el valor mínimo y 24,0309 ha para el máximo. La variación entre estos valores se debe a los requerimientos de rentabilidad relacionados con factores espaciales como la accesibilidad vial, el acceso a mercados y el desempeño productivo de las alternativas de producción. Además, la combinación de diferentes sistemas productivos modelados influye directamente en esta variabilidad, ya que una mayor diversidad de alternativas productivas genera una mayor dispersión entre los valores mínimo y máximo.

En términos generales, los rangos de la UAF presentan una diferencia promedio de 17,8317 ha. Las unidades con menor variabilidad son 07Wd2s2-49, 10Vf-30, 04Wc2s1-67 y 07Vc2s2-49, mientras que las de mayor variabilidad corresponden a 06Wd2s1-55, 07Ve2s1-49, 06Vds1-55 y 06Vd-55. Para un análisis más detallado de los resultados del cálculo de la UAF, que incluye la AMR y los estándares territoriales a nivel de polígono, vereda, corregimiento y UFH del municipio, se puede consultar el Anexo 11, Ficha de Resultados del municipio de San Jacinto.

En relación con el rango de la Unidad Agrícola Familiar (UAF) establecido por la Resolución 041 de 1996 para la regional Bolívar en la Zona Relativamente Homogénea No. 3 V Serranía Montes de María. Los resultados del cálculo de las UAF por UFH, según el Acuerdo 167 de 2021 para el municipio de San Jacinto, sobresalen en comparación con los siguientes aspectos:

- Se amplía la cantidad de rangos de 1 a 27 en el área aplicable con cálculo del municipio con una ubicación geográfica más detallada.
- En nuevo rango UAF por UFH en su valor mínimo es un 85,12 % más pequeño que el mínimo de 35 ha y en su valor máximo es 13,98% más pequeño que el máximo de 48 ha.
- La variación entre los valores extremos ha aumentado de 13 ha a 36,08 ha, lo que refleja una mayor dispersión en los valores del nuevo rango.

Tabla 34. 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 Jacinto (Bolívar)	Resolución 041 de 1996	ZRH - Zonas Relativamente Homogéneas Regional Bolívar	1	ZRH No. 3 de María 35 a 48 ha
	Acuerdo 167 de 2021	UFH - Unidades Físicas Homogéneas	27	De 5,1823 a 45,1270

Fuente: Elaboración propia ANT, 2025 con base en ICORA, 1996.

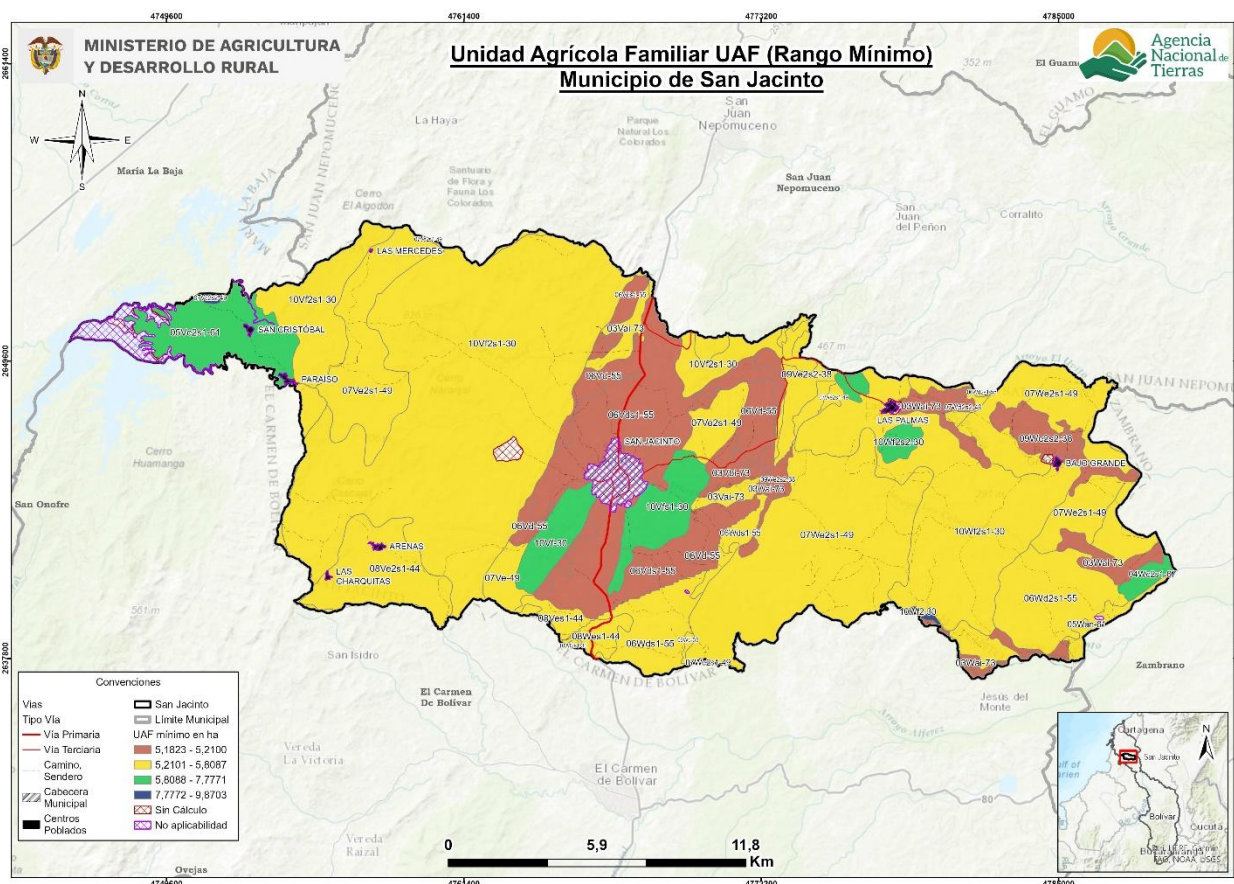
El objetivo del cálculo realizado es minimizar áreas, por lo que se espera que el nuevo rango sea inferior al establecido en la Resolución 041. Este cálculo incluye elementos no considerados antes, como un área mínima rentable basada en análisis de accesibilidad y desempeño productivo de diferentes sistemas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

a largo plazo de la actividad productiva y al bienestar de los productores agropecuarios y sus familias.

Los mapas 8 y 9 sintetizan la distribución geográfica del rango de la UAF en el municipio de San Jacinto, diferenciando sus valores mínimo y máximo a través de segmentos que agrupan los 27 rangos obtenidos.

El mapa 8 representa los valores mínimos del rango UAF en el municipio. Se evidencia una baja variabilidad en la amplitud de los segmentos, con una notable homogeneidad en los tamaños más reducidos de la UAF, que oscilan entre 5,1823 y 5,8087 ha (colores café y amarillo). Estos valores abarcan la mayor parte del territorio municipal, lo que indica menores AMR en tierras de buena calidad, favorecidas principalmente por una mejor accesibilidad.

Mapa 8. Cálculo UAF por UFH – valores mínimos (ha)



Fuente: Elaboración propia ANT, 2025 a partir de cartografía base de fuentes oficiales.

El mapa 9 representa los valores máximos del rango UAF en el municipio, evidenciando una mayor amplitud en los segmentos. Se destacan dos rangos predominantes: las UAF de mayor tamaño, que oscilan entre 38,11 y 45,12 ha (color azul), y las de tamaño intermedio, entre 17,38 y 27,51 ha (color amarillo). Las UAF de hasta 17,38 ha se encuentran principalmente en el oriente del municipio, rodeando áreas urbanas como San Jacinto y Las Palmas. Por su parte, las UAF con tamaños entre 27,51 y 38,11 ha (color verde) se ubican en la misma dirección, entre Bajo Grande y San Jacinto, en una zona caracterizada por una densa red de drenajes en lomeríos y la presencia de bosques, especialmente en la franja norte del municipio, en colindancia con San

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

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

En el municipio de San Jacinto, el Ordenamiento Social de la Propiedad Rural (OSPR) cuenta con un Plan adoptado mediante la Resolución No. 13020 de la Agencia Nacional de Tierras (ANT) en 2019. Los principales condicionamientos al OSPR en el territorio están relacionados con la presencia de ciénagas (veredas Bajo Grande, Patio Grande y Gavilán), lagunas (veredas La Flecha, Bello Horizonte, Brasilar y El Rastro), drenajes sencillos, rondas de drenaje doble y la Red Vial Departamental. Estas áreas suman aproximadamente 3.610 hectáreas. En cuanto a la caracterización predial preliminar del municipio, se han identificado 3.459 predios rurales, de los cuales 97 presentan restricciones totales y 1.143 aún no cuentan con espacialización

De manera preliminar de análisis predial se pudo constatar que existen 320 inmuebles objeto de atención de la ANT, de estos se pudo identificar que en el municipio existen 281 procesos de titulación de baldíos a persona natural y 18 rutas de regularización de bienes del fondo nacional agrario. (ANT, 2019)

Por lo tanto, la ANT y el municipio disponen de un recurso esencial para promover procesos de OSPR, acceso y formalización de la propiedad rural, así como para la implementación de instrumentos de planificación de sector agropecuario como el PIDARET departamental (ADR, 2022). Sin embargo, es importante destacar que los resultados del cálculo de UAF por UHF no abarcan la totalidad del municipio.

El concepto de fraccionamiento antieconómico incorpora un principio geográfico de uso sostenible de la tierra. En cada sistema productivo agropecuario, bajo condiciones agroecológicas y técnicas específicas, se requiere una extensión mínima de tierra que permita generar un ingreso familiar digno. Este criterio se representa geográficamente a través del tamaño de la Unidad Agrícola Familiar (UAF). En el municipio se registran aproximadamente 1.523 Unidades de Producción Agropecuaria (UPA). De estas, el 2,69% corresponde a parcelas de menos de 5 hectáreas, una extensión inferior al valor mínimo promedio de UAF calculado para la zona, que es de 5,18 hectáreas. Asimismo, el 20% de las UPAs superan el promedio del valor máximo de la UAF calculado en 45,13 hectáreas. Este análisis permite evaluar la relación entre el tamaño de

las propiedades rurales y la capacidad de generar ingresos suficientes para los productores agropecuarios, aportando información clave para la planificación del territorio y el diseño de estrategias de desarrollo rural.

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

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

8. ADJUDICABILIDAD DE LA UAF POR UFH

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

Para el municipio de San Jacinto se identificaron las siguientes categorías de adjudicabilidad: la categoría de exclusión abarca 2684,59 ha, lo que representa el 6,06% de la extensión municipal, mientras que la categoría adjudicable condicionada comprende a 15351,88 ha y no condicionada 26228,67 ha, que comprenden el 34,68% y 59,26% respectivamente de la extensión municipal, conforme se ilustra en la siguiente tabla.

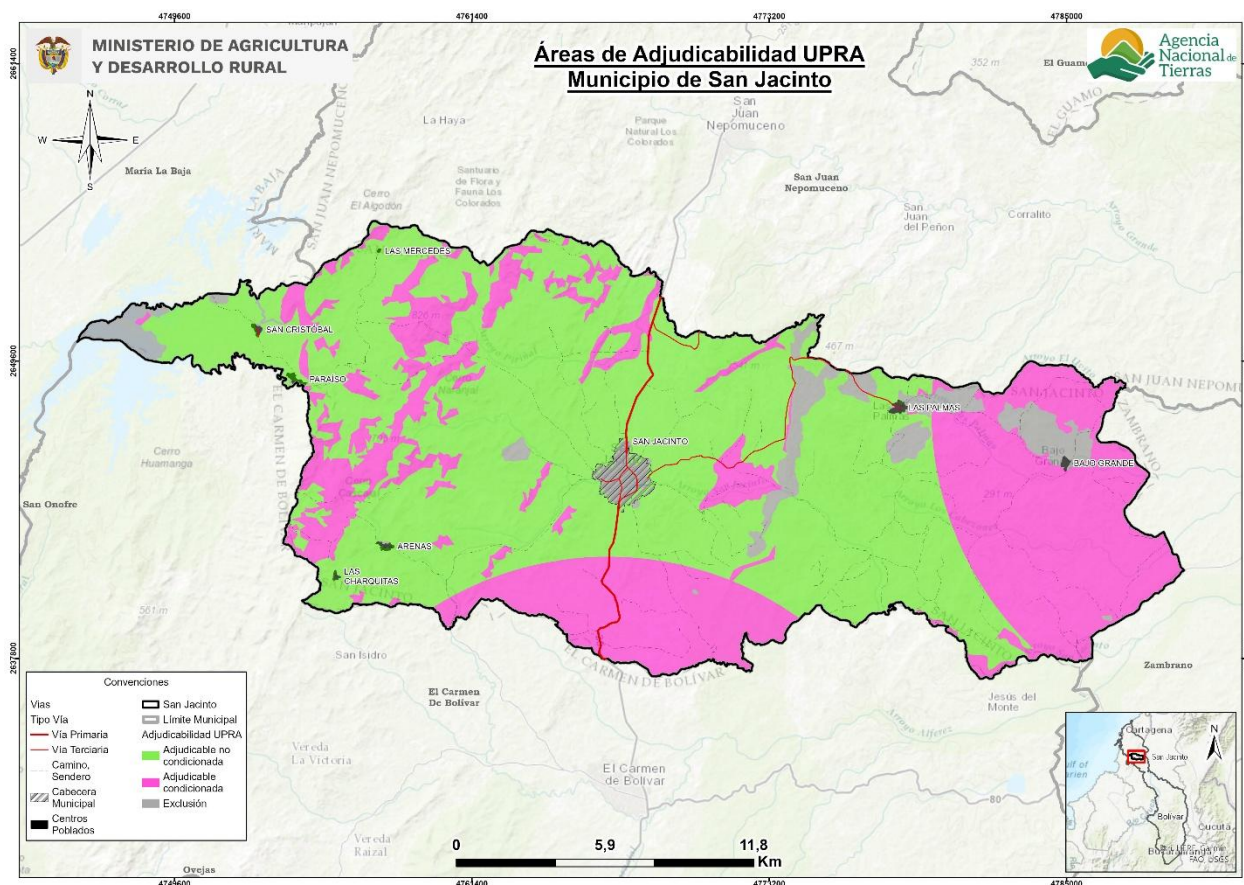
Tabla 35. Categoría de adjudicabilidad MADR-ANT (2021)

Categoría adjudicabilidad (MADR-ANT, 2021)	Extensión municipal (ha)	Extensión municipal (%)
Exclusión	2.684,59	6,06%
Adjudicable condicionada	15.351,88	34,68%
Adjudicable no condicionada	26.228,67	59,25%
Total, área municipal	44.265,14	100,00%

Fuente: Elaboración propia ANT, 2025 con base en MADR – ANT, 2021.

En el mapa en color gris representa la categoría de exclusión, en color fucsia la categoría de adjudicable condicionada y en color verde la adjudicabilidad no condicionada, se observa una importante representatividad de adjudicabilidad no condicionada, ubicada rodeando el casco urbano, rodeando los núcleos productivos y de comercialización.

Mapa 10. Área de adjudicabilidad de UAF por UFH – municipio de San Jacinto.



Fuente: Elaboración propia ANT, (2025) a partir 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 el municipio de San Jacinto, el área de exclusión abarca 2.684,59 ha, lo que representa un 69 % más que el área de no aplicabilidad de la UAF por UFH, estimada en 826,91 ha según lo establecido en el numeral 2.2 de este documento. Esta diferencia se debe a la incorporación y precisión de elementos de exclusión determinados a partir del análisis de la modelación de la capa MADR-ANT (2021).

Las áreas adjudicables, desde una perspectiva normativa, corresponden a aquellas que, dentro del régimen de tenencia y uso, están sujetas a condiciones específicas para su adjudicación o titulación, sin que esto implique una restricción definitiva para dichos procesos (MADR-ANT, 2021). En cuanto a las áreas con adjudicabilidad condicionada en el municipio, estas están vinculadas a la presencia de humedales, cuerpos de agua y zonas boscosas

dispersas, así como a las franjas de protección y ecosistemas estratégicos, especialmente a lo largo del borde norte del territorio.

En la tabla 36 y el mapa 11 se presentan las áreas UFH que obtuvieron cálculo por UAF y que tienen superposición con exclusión y adjudicabilidad de MADR-ANT (2021); encontrando que:

- El 4,44% de las UFH con cálculo UAF se localizan en la categoría de exclusión,
- El 35,45 % en área de adjudicabilidad condicionada
- El 60,10% en área de adjudicación no condicionada
- El área de no aplicabilidad se traslapa en un 57% con la categoría de exclusión.

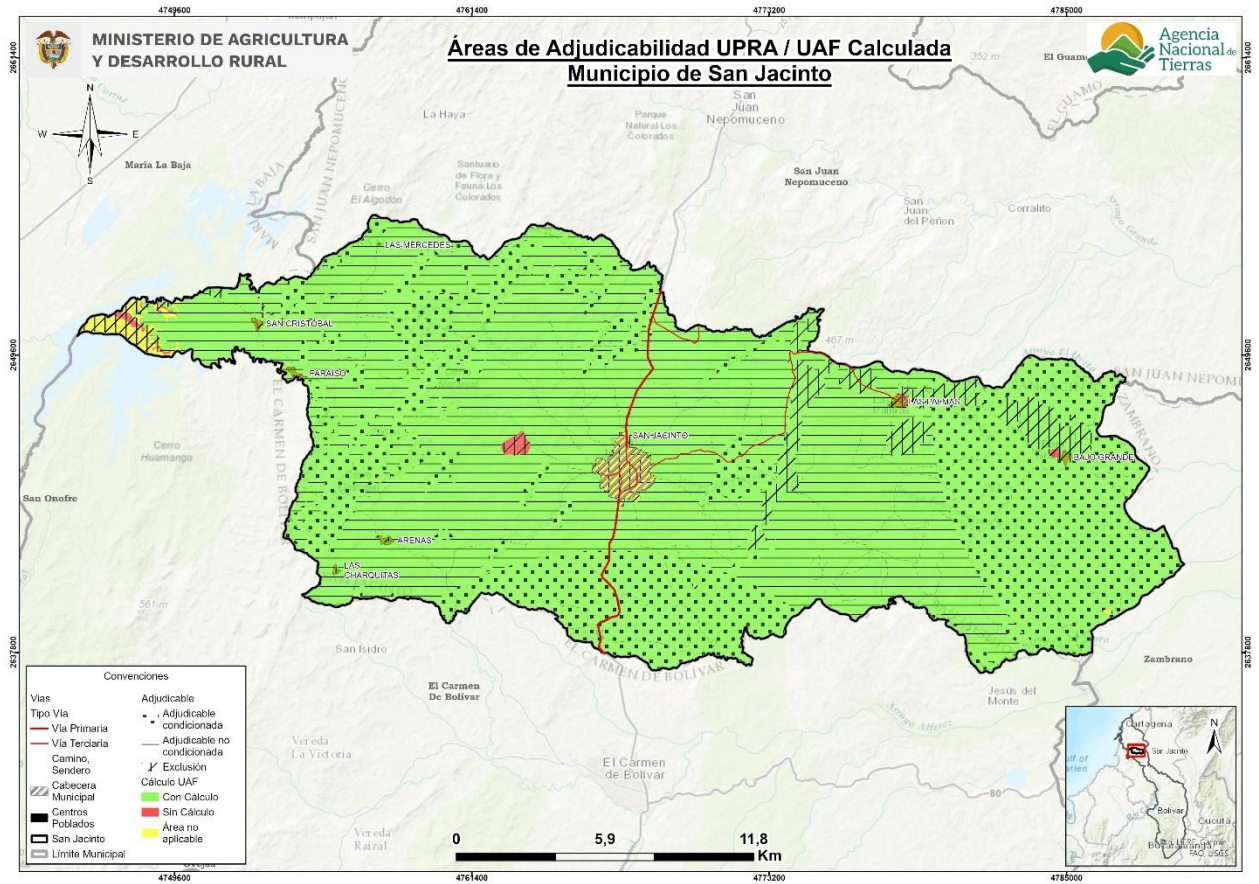
Tabla 36. Adjudicabilidad MADR-ANT (2021) – UFH con cálculo UAF

	Categoría de Adjudicabilidad (MADR-ANT, 2021)	Área municipal	
		(Ha)	(%)
Área de UFH con Cálculo UAF	Exclusión	1923,92	4,44%
	Adjudicable condicionada	15346,69	35,45%
	Adjudicable no condicionada	26016,68	60,10%
Total Área de UFH con Cálculo UAF (1)		43287,29	100,00%
Áreas de UFH sin Cálculo UAF	Exclusión	134,73	89,26%
	Adjudicable condicionada	0,25	0,16%
	Adjudicable no condicionada	15,96	10,58%
Total Áreas de UFH sin Cálculo UAF (2)		150,94	100,00%
Área de UFH en No aplicabilidad	Exclusión	625,94	75,70%
	Adjudicable no condicionada	4,94	0,60%
	Adjudicable condicionada	196,03	23,71%
Total Área de UFH en No aplicabilidad (3)		826,91	100,00%
Total área municipal (1+2+3)		44265,14	

Fuente: ANT, 2025.

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

Mapa 11. Adjudicabilidad MADR-ANT (2021) – UFH con cálculo UAF



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

9. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

9.1 Aspecto económico

El municipio de San Jacinto se compone de 29 UFH de los tipos 03, 04, 05, 06, 07, 08, 09 y 10. De este total de UFH, 29 UFH cumplían los criterios de aplicabilidad, logrando un cálculo efectivo del rango de AMR y UAF para 27 de las 29 UFH donde se aplicó la modelación. Estas UFH con modelación efectiva representan el 99,8% del área aplicable de las UFH productivas del municipio. Las 2 UFH restantes con área aplicable, que no obtuvieron resultados, se distribuyen de la siguiente manera: 1 UFH se excluyó de la modelación por restricción por optimización (área aplicable menor a 1 ha) y 1 UFH no tuvo portafolios con la rentabilidad financiera necesaria en el cálculo del AMR.

En total, para el municipio de San Jacinto, se realizaron 19.881 modelaciones económicas, las cuales corresponden a la combinación de las 10 líneas productivas validadas dentro del municipio en sistemas productivos de máximo cuatro líneas productivas. De estas 19.881 modelaciones, resultaron efectivas 17.833. Estos sistemas se modelaron financiera y económicamente a nivel de los polígonos dentro de las UFH que conforman el municipio, afectando las variables financieras de las canastas de costos por los factores espaciales de acuerdo con lo establecido en la metodología.

El rango de AMR en San Jacinto obtenido a partir de la modelación económica tuvo un valor mínimo de 4,0000 ha y un valor máximo de 23,8457 ha. Asimismo, el valor promedio del rango inferior fue de 4,1425 ha, mientras que el promedio del rango superior fue de 14,4155 ha.

El rango de UAF en San Jacinto obtenido a partir de la modelación económica y la adición de los estándares territoriales tuvo un valor mínimo de 5,1823 ha y un valor máximo de 45,1270 ha. Asimismo, el valor promedio del rango inferior fue de 6,1996 ha, mientras que el promedio del rango superior fue de 24,0309 ha.

Para el municipio de San Jacinto, el estándar de conservación ambiental fue el área complementaria que más hectáreas aportó a los resultados finales de la UAF, presentando un rango de 0,0400 ha a 18,0624 ha, siendo la UFH 06Wd2s1-55 de mayor área destinada a la preservación.

9.2 Aspecto Ordenamiento territorial

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

Se utilizó con insumo de información veredal para el ejercicio de talleres de campo, así como, de cálculo de resultados la capa del DANE (2020), por lo tanto, se requerirá compatibilizar con los datos que maneje la administración municipal; teniendo en cuenta que la unidad de análisis del ejercicio es la UFH y no la vereda o corregimiento o sector.

El ejercicio realizado se basó en un área municipal de 44.265,14 ha, estableciendo un área de aplicación de la metodología de 43.438,23 (98,13%) de esa área municipal.

El área de no aplicabilidad es de 826,91ha 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 San Jacinto, se identifican principalmente áreas urbanas y de ecosistemas estratégicos.

El ejercicio de cálculo UAF por UFH generó rangos en un total de 43.287,29 ha (99,65%) del total de área de con aplicabilidad y un 97,79% del total de la extensión municipal en UFH. En total se obtuvieron 27 rangos por UFH. La representación espacial e interpretación de estos rangos presenta un desafío para la comprensión de estas extensiones de tierra establecidas. El cálculo UAF se encuentra en rango de 5,18 de mínimo y 45,13 ha de máximo; y el promedio del rango es de 6,20 ha de mínimo, 24,03 ha de máximo.

Respecto a la Resolución 041 de 1996 del INCODER el municipio pasará de tener 1 rango municipal a 27 rangos de acuerdo con la UFH, los nuevos rangos mantienen diversidad agropecuaria con una ubicación geográfica más precisa.

Según la información sobre adjudicabilidad del MADR-ANT (2021), del total área UFH con cálculo UAF (43.287,29 ha), se ubican en la categoría de exclusión 1923,92 ha (6.06%) y 41580,55 (93,94%) en áreas potencialmente adjudicables.

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

El Ordenamiento Social de la Propiedad Rural en San Jacinto presenta condicionamientos ambientales y de infraestructura que afectan la gestión del territorio, con más de 3.600 hectáreas sujetas a restricciones. Además, la caracterización predial preliminar evidencia un alto número de predios sin espacialización y procesos pendientes de regularización, lo que resalta la necesidad de fortalecer la gestión de titulación y ordenamiento predial para garantizar la seguridad jurídica y el acceso a la tierra en el municipio.

La ANT y el municipio disponen de un recurso esencial para promover procesos de OSPR, acceso y formalización de la propiedad rural, así como para la implementación de instrumentos de planificación de sector agropecuario como el PIDARET departamental (ADR, 2019). Sin embargo, es importante destacar que los resultados del cálculo de UAF por UHF no abarcan la totalidad del municipio.

En cuanto a las recomendaciones, aprovechar la conexión regional y la red de asentamientos para fortalecer la infraestructura productiva y de comercialización, beneficiando a la Agricultura Familiar Campesina y Comunitaria (AFCC) y la producción a pequeña escala. Esto incluye potenciar la producción de alimentos cerca de los centros de consumo y fortalecer la vitalidad rural, donde reside la mayor parte de la población, además de integrar estratégicamente las dinámicas metropolitanas con Sincelejo.

Promover la producción de alimentos cercana a los centros de consumo, fundamentando estas acciones en las líneas productivas con viabilidad económica ya identificadas en el municipio. Las políticas deben enfocarse en sectores con potencial de retorno económico y sostenibilidad, optimizando recursos e infraestructura existente.

Incorporar mecanismos como el pago por servicios ambientales, acuerdos de conservación e incentivos tributarios dentro de los instrumentos de gestión y financiación del ordenamiento territorial, promoviendo así el desarrollo sostenible del municipio.

Utilizar los resultados obtenidos de la Unidad Agrícola Familiar (UAF) por Unidad de Formación Hidrográfica (UFH) para mejorar la planificación territorial y los programas de acceso a tierras, con prioridad en la agricultura familiar, campesina y comunitaria.

Realizar estudios detallados sobre la gestión del riesgo de desastres y la adaptación al cambio climático, con el fin de reducir la vulnerabilidad del sector agropecuario ante eventos extremos y variabilidad climática.

Desarrollar proyectos alineados con el Plan Integral de Gestión del Cambio Climático del departamento, incorporando enfoques como Soluciones Basadas en la Naturaleza y Adaptación basada en Ecosistemas y Comunidades, asegurando así la resiliencia ambiental y productiva del municipio.

9.3 Aspecto técnico productivo

El municipio de San Jacinto cuenta con 10 líneas agropecuarias validadas como importantes en la dinamización productiva de los pequeños y medianos productores. De estas, seis son agrícolas: maíz amarillo, ñame espino, yuca, aguacate criollo, plátano hartón y cacao; y cuatro son pecuarias: avicultura engorde, avicultura postura, ganadería doble propósito y porcicultura ciclo completo.

En el municipio se identificaron 28 UFH aplicables que presentan diversidad en sus características edafoclimáticas y de relieve en el territorio. Estas UFH contienen variedad de suelos con un amplio rango de unidades de tipo que varían desde tipo 3 hasta tipo 10, con apreciaciones productivas desde buenas hasta malas. Esta variabilidad de tierras interviene directamente en la oferta agrícola y pecuaria para el desarrollo de la economía familiar campesina del municipio.

La UFH 10Vf2s2-30 correspondiente a la unidad tipo 10, con apreciación mala, fue la UFH que presentó la menor aptitud para las líneas agrícolas validadas (maíz amarillo), esto debido a sus condiciones de valor productivo, limitantes de pendiente mayor a 50%, erosión moderada y susceptibilidad a la pérdida de suelo fuerte.

En general, las 10 líneas productivas validadas cuentan con buena adaptabilidad en el territorio municipal, obteniendo un consolidado de portafolios productivos viables técnicamente robusto para la determinación de los rangos UAF por UFH. La línea agrícola maíz amarillo presenta la mayor adaptabilidad edafoclimática encontrándose aptitud en 25 UFH y la línea de cacao presenta la menor adaptabilidad edafoclimática encontrándose aptitud en 12 UFH, sin embargo, esta línea es de importancia para fortalecer y dinamizar la economía familiar.

El maíz amarillo y el plátano hartón se posicionan como alternativas importantes para la economía familiar campesina encontrándose en la mayoría de los sistemas productivos para las 27 UFH con cálculo de UAF. Adicionalmente, en territorio son reconocidos como fuente de generación de ingresos, de empleo y base para la economía del municipio.

Las líneas pecuarias de avicultura engorde, avicultura ponedoras y porcicultura ceba presentaron el mayor rango de aptitud en el municipio de San Jacinto, mostrando aptitud en la totalidad de UFH del municipio (28 UFH); está directamente relacionado con ser una actividad con altos índices de adaptabilidad, flujos de caja constantes debido a ciclos cortos. Así mismo sus requerimientos de espacio son menores en comparación con otras actividades productivas y pueden llevarse a cabo realizando adaptaciones especialmente en zonas donde las condiciones para cultivos agrícolas no son óptimas.

La línea de ganadería doble propósito presentó la menor aptitud por área aplicable de las líneas pecuarias con el 54.1% correspondiente a 16 UFHs; la aptitud para esta línea pecuaria descendió debido a factores limitantes como pendientes mayores al 50%, erosión moderada y susceptibilidad a la erosión moderada a fuerte, que restringen la posibilidad del establecimiento y mantenimiento de la producción. Aun así, es la línea pecuaria fuerte en San Jacinto debido a ser fuente de generación de ingresos y empleo para familias campesinas, vocación del territorio y suelos aptos para desarrollar la actividad.

Para las líneas productivas ganadería doble propósito, porcicultura ciclo completo, maíz amarillo, ñame espino, plátano hartón y yuca se flexibilizaron las UFH 05Vc2s1-61, 06Vd-55, 06Vds1-55, 06Wd-55, 06Wd2s1-55, 06Wds1-55, 07Ve2s1-49, 07We2s1-49, 09Ve2s2-38, 09We2s2-38, 10Vf-30, 10Vf2s1-30, 10Wf2s1-30 y 10Wf2s2-30 para las que se realizó el análisis de aptitud en función de sus requerimientos técnicos analizados por cada UFH según su oferta edafoclimática y de los hallazgos productivos evidenciados en los encuentros territoriales.

Las líneas agrícolas se desarrollan distribuidas en dos niveles de desarrollo tecnológico. El nivel bajo tradicional (NBT) y medio bajo tradicional (NMBT). El NBT se reportó para las líneas agrícola de yuca y ñame espino. Las líneas de aguacate, maíz amarillo, plátano hartón y cacao el NMBT. En general estas líneas se caracterizan por la ausencia de asistencia técnica, no cuentan con presencia de innovación durante el proceso productivo a excepción de las líneas de plátano hartón y cacao las cuales utilizan material vegetal con mejoras genéticas para optimizar rendimientos y que sean tolerantes a enfermedades.

Las líneas pecuarias presentaron un nivel de desarrollo tecnológico bajo tradicional caracterizado por la ausencia del acompañamiento técnico en todas las líneas pecuarias y limitados y/o escasos recursos físicos y económicos para desarrollar la actividad productiva; la mayoría de los productores tienen acceso a facilidades crediticias, sin embargo, estas ayudas económicas solo cubren algunos de los requerimientos de las líneas productivas, así mismo para las líneas productivas su manejo es tradicional presentando ausencia de innovación en los procesos productivos, lo que incide directamente en cadenas de comercialización incipientes.

La infraestructura agropecuaria es rudimentaria y escasa, esto dificulta el crecimiento de las unidades productivas y se convierte en una limitante para el desarrollo de las economías campesinas debido a que se obtienen generalmente rendimientos y producciones por debajo de los promedios municipales, convirtiéndose en un campo de acción y mejora inmediata por medio de asistencia técnica, capacitación y transferencia de tecnología.

En cuanto a las recomendaciones, Promover programas de extensión rural que incentiven la transferencia de tecnologías y el acceso a asistencia técnica permanente sería muy beneficioso, especialmente considerando la mezcla de niveles de desarrollo tecnológico entre las líneas agrícolas y pecuarias. Estos programas podrían ayudar a mejorar los rendimientos y optimizar los recursos adaptando prácticas innovadoras a las condiciones locales de cada UFH, maximizando así el potencial productivo del municipio

Es necesario la implementación de estrategias para transitar hacia niveles de desarrollo tecnológico más avanzados en las líneas con los menores niveles, a través del fortalecimiento en el acompañamiento técnico con un enfoque integral que incluya prácticas agrícolas con manejo integrado de plagas y enfermedades y el fortalecimiento de las cadenas de comercialización para las líneas agrícolas y pecuarias. Es fundamental facilitar el acceso a créditos que permitan cubrir los requerimientos productivos y fomentar la inversión en infraestructura. Además, se debe promover la asociatividad entre pequeños y medianos productores y fomentar prácticas sostenibles en la producción. Finalmente, fortalecer las cadenas de comercialización mejorará el acceso a mercados más amplios, asegurando una mayor rentabilidad y competitividad para las líneas agrícolas y pecuarias del municipio.

Para las UFH con limitaciones de erosión moderada y susceptibilidad a la pérdida de suelos moderada y fuerte, especialmente donde se encuentran las líneas agrícolas de ñame y yuca se requiere un correcto manejo y mantenimiento de los suelos en las diferentes etapas del cultivo. Se recomienda evitar la labranza, realizar drenajes adecuados de agua, controlar la escorrentía mediante zanjales de ladera, siembra en curvas a nivel, siembra de cultivos asociados que garanticen la cobertura de los suelos con cobertura vegetal y residuos de cultivos; la implementación de un plan de manejo Integrado de arvenses, restringiendo el desarrollo de líneas productivas en suelos desnudos.

Para la parte agrícola, es fundamental incentivar prácticas sostenibles como el compostaje y la rotación de cultivos, promover la capacitación en gestión financiera y comercialización para optimizar los recursos e incrementar los ingresos, y fomentar la integración de los productores en cooperativas o asociaciones que faciliten el acceso a créditos y la compra de insumos, reduciendo así los costos y mejorando la competitividad en el mercado.

Para las alternativas agrícolas que fueron analizadas con aptitud, en zonas con limitantes de inundaciones o encharcamientos (03Vai-73, 03Vbi-73 y 03Wai-73) se recomienda realizar un análisis del terreno con el fin de determinar si existe una red de drenaje natural que permita que los cultivos no se vean afectados; se recomienda un drenaje adecuado de acuerdo con el histórico de inundación en el predio a intervenir. Realizar un manejo de plagas y enfermedades acorde con las características de humedad presentes en el sitio de implementación del sistema. Como posible mitigación de esta limitante, se recomienda evaluar las variedades de las líneas

productivas validadas para estas UFH en su tolerancia a la inundación, para elegir la que mejor adaptabilidad tenga para esta limitante específica.

Para la UFH 05Wan-61 con limitante de “sodicidad” donde se presenta aptitud para las líneas agrícolas de aguacate criollo, ñame espino plátano hartón y yuca. Las sales del suelo afectan el crecimiento de las plantas debido a que limitan la absorción de agua por las raíces, y, por ende, el rendimiento de las líneas agrícolas validadas se recomienda, uso de mejoradores químicos como el yeso agrícola o ácido sulfúrico según la ausencia o presencia de carbonatos de calcio y magnesio en el suelo. implementar sistemas de riego por goteo o aspersión, ya que mantiene el suelo con bajos niveles de sales en la zona radicular, también se recomienda realizar un lavado con aguas bajas en sales, así como la selección de fertilizantes adecuados. Otra práctica recomendable es nivelar el suelo agrícola para distribuir homogéneamente el agua de riego y emplear métodos de riego de alta frecuencia para evitar estrés hídrico y reducir la salinidad. (Fertilab).

Para las líneas productivas pecuarias algunas de las recomendaciones generales están dirigidas al fortalecimiento e implementación de mejoras en infraestructura, permitiendo un avance del sistema productivo. También es importante, promover el establecimiento de áreas de transformación y almacenamiento de productos listos para consumo favoreciendo así la calidad e inocuidad. Así mismo, es fundamental el fortalecimiento y establecimiento de puntos de acopio, beneficio y/o comercialización, que impulse los diversos sistemas productivos y permita así un avance en las cadenas de comercialización.

Para la línea pecuaria ganadería, se recomienda no desarrollar la actividad en suelos que presenten erosión moderada a fuerte y/o con susceptibilidad a la pérdida del suelo moderada a fuerte, y en pendientes mayores al 50%, esto en pro de evitar impactos ambientales irreversibles y producciones de baja rentabilidad, se sugiere continuar y fortalecer el uso de razas con genética mejorada y reducir la capacidad de carga, usar pasturas y/o asociaciones que sean resistentes, de buenas características nutricionales, adaptabilidad a las condiciones del municipio, con el fin de mitigar sistemas de pastoreo extensivos que generen impactos negativos económicos y/o ambientales. Así mismo implementar sistema de rotación controlados, uso de abono y fertilizante de praderas, en épocas de fuerte verano realizar suplementación a los animales.

Para las líneas de avicultura y porcicultura se recomienda realizar capacitación e implementación de procesos o manejo de residuos orgánicos que permitan no solo la obtención de productos con potencial de comercialización (Gallinaza y Porquinaza) sino que a su vez permitan mitigar impactos ambientales y sociales negativos por mal manejo de dichos residuos o quejas por parte de la comunidad aledaña a este tipo de producciones.

En la línea de porcicultura, se recomienda no promover el sacrificio de animales en predios que no cumplan con la normatividad técnica y los espacios adecuados para realizar dicha actividad, en pro de evitar problemas de contaminación cruzada por microorganismos presentes en el ambiente y superficies sin procesos de limpieza y desinfección por prácticas de manipulación inadecuadas, y diseminación de ETAs por lo que se sugiere hacerlo en sitios autorizados.

Se sugiere implementar los programas de sanidad y promover el suministro de alimentación basado en los requerimientos nutricionales de cada especie reduciendo así retrasos en las producciones y/o mortalidades por la ausencia de estos manejos en las explotaciones pecuarias.

Se recomienda realizar los respectivos trámites de registro de predio permitiendo así acceso a los productores a los programas de financiamiento y proyectos productivos, reconocimiento y visibilidad por parte de agentes comerciales que buscan alimentos inocuos, así como contribuir a la sanidad y calidad de los productos agropecuarios.

Finalmente es fundamental fortalecer en los productores el manejo de indicadores productivos, sanitarios, nutricionales y reproductivos, Se debe promover el adecuado cálculo y suministro de alimentos y suplementos para las diferentes especies, asegurando que se cumplan con los requerimientos nutricionales de los animales. En lo posible, se debe fomentar el uso de materias primas locales de fácil consecución en el municipio de Repelón, lo que permitirá una optimización de los recursos existentes. Esto contribuirá a mejorar los resultados productivos, reflejándose en mayores ingresos económicos para las unidades familiares campesinas

9.4 Aspecto de mercados agropecuarios

El desarrollo agropecuario en San Jacinto, Bolívar, ha sido objeto de diversas iniciativas y estudios que buscan mejorar las condiciones económicas y sociales de la región, teniendo en cuenta que el municipio ha experimentado problemas de conflicto armado, lo que llevó a una disminución de la población rural y un aumento en la migración hacia áreas urbanas en busca de mejores oportunidades laborales y educativas.

La economía de los Montes de María, donde se encuentra San Jacinto, se basa en actividades agropecuarias con tradición en ganadería bovina y cultivos como yuca, ñame, maíz, plátano, café y aguacate. Se han implementado proyectos como la alianza para la siembra de 200 hectáreas de cacao con familias desplazadas y retornadas en San Jacinto, buscando promover la productividad y la reintegración social. Iniciativas han buscado empoderar a las organizaciones de economía agropecuaria en la región, mejorando su capacidad de gestión y productividad.

Por lo tanto, se hace necesario promover la reactivación de la producción agropecuaria fomentando los cultivos que se adapten a las condiciones de la región, como el cacao, y apoyar a los pequeños y medianos productores con insumos y capacitación y apoyar la creación y consolidación de asociaciones de productores que permitan acceder a mercados más amplios y mejorar las condiciones de comercialización. Invertir en la rehabilitación y construcción de vías terciarias y centros de acopio que faciliten el transporte y almacenamiento de productos agropecuarios.

También se deben implementar programas que integren a las familias desplazadas y retornadas en actividades agropecuarias, proporcionando tierras, capacitación y recursos para su reintegración social y económica y garantizar el acceso a educación de calidad y servicios básicos en las zonas rurales para frenar la migración y mejorar la calidad de vida de los habitantes del campo.

Estas conclusiones y recomendaciones buscan orientar las políticas públicas y acciones privadas hacia un desarrollo agropecuario sostenible y equitativo en San Jacinto, Bolívar, contribuyendo al bienestar de sus habitantes y al fortalecimiento de su economía local.

10. BIBLIOGRAFÍA

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

Agencia de Renovación del Territorio. (2024). *Central de información PDET. PDET en cifras* [Dataset]. <https://app.powerbi.com/view?r=eyJrljoiMjdjNTlmZmltYzVIMy00M2Y3LWEwODQtZjhlZmJmNWJFjYmVklwidCI6IjhmZDEwMTNLTJhMDgtNGM0Ny05M2Q0LTE2ZTkYOWEyY2E2MSIsImMiOiR9>

Alcaldía de San Jacinto. (2024). *Plan de Desarrollo Municipal San Jacinto (2024–2027).*

Alcaldía Municipal San Jacinto. Bolívar. (2020). *Plan de desarrollo municipal 2020–2023: Por un San Jacinto posible.*

Alcaldía Municipal San Jacinto. Bolívar. (2024). *Plan de desarrollo municipal 2024–2027: Hechos y soluciones para San Jacinto.*

ANT. (2020). *Resolución No. 13020 del 2020-12-24 10:52: Por la cual se aprueba el Plan de Ordenamiento Social de la Propiedad Rural - POSPR – Operativo del municipio de San Jacinto – Bolívar.*

Arrieta Pérez, J. (2013). *Luchas de tierras, organización campesina y el umbral de la violencia en el departamento de Bolívar: Caso de San Jacinto, 1960–1990.*

Concejo Municipal. (2004). *Esquema de Ordenamiento Territorial San Jacinto (2004).* <https://serviciosgeovisor.igac.gov.co:8080/Geovisor/descargas?cmd=download&token=...>

Corporación Autónoma Regional del Canal del Dique - CARDIQUE. (2018a). *Plan de Ordenación y Manejo de Cuenca Hidrográfica Directos al Bajo Magdalena entre Plato y Calamar.* <https://es.scribd.com/document/784628254/NT-PC-03-POMCA-BAJO-MAGDALENA-PLATO-CALAMAR>

Corporación Autónoma Regional del Canal del Dique - CARDIQUE. (2018b). *Plan de Ordenación y Manejo de la Cuenca Hidrográfica—POMCA Canal del Dique.* https://www.crautonomia.gov.co/documentos/pomcas/canaldedique/2%20fase%20diagnostico/01_ConsejoCuenca_2903_Vf_01.pdf

Corporación Autónoma Regional del Canal del Dique - CARDIQUE. (2020). *Resolución 0944 de 2020. Determinantes ambientales en jurisdicción CARDIQUE.* <https://cardique.gov.co/publicaciones/846/determinantes-ambientales-cardique/>

Corporación Autónoma Regional del Canal del Dique (CARDIQUE). (2020). *Resolución 0944 de 2020.* [https://turbaco-bolivar.gov.co/Transparencia/...](https://turbaco-bolivar.gov.co/Transparencia/)

Corporación Autónoma Regional del Canal del Dique (CARDIQUE). (2020). *Densidades suelo rural (Fichas Técnicas).* [https://www.turbaco-bolivar.gov.co/Transparencia/...](https://www.turbaco-bolivar.gov.co/Transparencia/)

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

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

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

DANE. (2023a). *Pobreza y desigualdad* [Dataset].

DANE. (2023b). *Proyecciones y retroproyecciones de población municipal para el periodo 1985–2019 y 2020–2035 con base en el CNPV 2018* [Dataset].
<https://www.dane.gov.co/files/censo2018/proyecciones...>

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

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

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

Departamento Nacional de Planeación (DNP). (2018). *Índice de Riesgo de Desastres ajustado por capacidades* [Dataset]. <https://portalterritorial.dnp.gov.co/AdmGesRiesgo/iGesRiesgoIndice>

FERTILAB. (s.f.). *El sodio y la fertilidad del suelo.*
https://www.fertilab.com.mx/AdminFertilab/Notas_Tecnicas/pdf_nota/EL_SODIO_Y_LA_FERTILIDAD_DEL_SUELO.pdf

Fondo Adaptación. (2024). *Macroproyecto Canal del Dique.*
<https://www.fondoadaptacion.gov.co/index.php/macroyectos/canal-del-dique.html>

Gobernación de Bolívar. (2012). *Plan Departamental de Gestión del Riesgo (2012) de Bolívar.*
<https://repositorio.gestiondelriesgo.gov.co:8443/bitstream/...>

ICA. (2023). *Censo Nacional Bovino* [Dataset].

IDEAM. (2015). *Nuevos escenarios de cambio climático para Colombia 2011–2100. Tercera Comunicación* [Dataset]. PNUD.
<https://www.andi.com.co/Uploads/NUEVOS%20ESCENARIOS...>

IGAC. (2024a). *Base de datos vectorial básica. Colombia. Escala 1:500.000. Año 2014—Colombia en mapas* [Dataset]. <http://www.colombiaenmapas.gov.co/?u=0&t=23&servicio=204>

IGAC. (2024b). *Diccionario Geográfico de Colombia—San Jacinto, Bolívar.*
<https://diccionario.igac.gov.co/?San%20Jacinto,%20Bol%C3%ADvar>

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

Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural & Agencia Nacional de Tierras. (2021). *Acuerdo 167 del 2021: Guía metodológica para el cálculo de la unidad agrícola familiar por unidades físicas homogéneas a escala municipal* [Dataset].

Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible. (2024). *Planes Integrales de Gestión del Cambio Climático Territorial (PIGCCT)*. [https://www.minambiente.gov.co/cambio-climatico-y-gestion-del-riesgo/...](https://www.minambiente.gov.co/cambio-climatico-y-gestion-del-riesgo/)

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

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

Municipio de El Guamo. (2001). *Esquema de Ordenamiento Territorial del Municipio de El Guamo, Bolívar*. [https://elguamobolivar.micolombiadigital.gov.co/planes/...](https://elguamobolivar.micolombiadigital.gov.co/planes/)

Orozco Guerrero, A. R., Espitia Montes, A. A., Pérez Cantero, S. P., & Rosero Alpala, E. A. (2024). *Manual del Cultivo de Ñame (Dioscorea spp.)*. Corporación Colombiana de Investigación Agropecuaria (AGROSAVIA).

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

Reyes, C. (1982). *El cultivo de la berenjena (Solanum melongena L.)*. Instituto Colombiano Agropecuario.

Rosero Alpala, E. A. (Ed.). (2023). *Modelo productivo de las variedades registradas de yuca industrial para el Caribe colombiano*. Corporación Colombiana de Investigación Agropecuaria (AGROSAVIA).

SUI. (2024). *Reportes de acueducto* [Dataset]. https://reportes.sui.gov.co/fabricaReportes/frameSet.jsp?idreporte=acu_com_096

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

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

UPRA. (2018). *Análisis de la distribución de la propiedad Rural en Colombia. Resultados 2015* [Dataset].

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

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

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

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