

Resultados del cálculo de la
Unidad Agrícola Familiar UAF por
Unidades Físicas Homogéneas:
Chiriguaná – Cesar

Mayo 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

LÍDERES

Diana Milena Numpaque – Equipo Económico - Mercados
Diana Paola Chinchilla Álvarez – Equipo Económico - Mercados
Osman Javier Roa Melgarejo – SIG
Ana Milena Nemocón Romero – SIG
Luisa Fernanda Montañó Leal – Ordenamiento Territorial
Anyela Mayerly Rojas Molina – Equipo agrícola
Nilson Fernando Hernández Andrade– 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

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

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

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

UPRA Unidad de Planificación Rural Agropecuaria

URT Unidad de Restitución de Tierras

ZRC Zona de Reserva Campesina

ZRF Zona de Reserva Forestal

OAF Organizaciones de Agricultura
Familiar
ONG Organización No Gubernamental
OTA Ordenamiento Territorial
Agropecuario

TABLA DE CONTENIDO

1. CARATERIZACIÓN MUNICIPAL	16
1.1 Caracterización territorial.....	16
1.1.1. Configuración territorial y poblamiento	17
1.1.2 Ruralidad y Desarrollo.....	18
1.1.3 Formalidad y distribución de la tierra.....	19
1.1.4 Gobernanza del agua: cuencas hidrográficas, acueductos veredales y distritos de riego.....	20
1.1.5. Análisis de riesgos y cambio climático	21
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.....	23
1.2 Caracterización socioeconómica	26
1.2.1 Análisis poblacional.....	26
1.2.2 Estructura económica del municipio.....	28
1.2.3 Análisis del empleo a nivel municipal	29
2. UNIDADES FÍSICAS HOMOGÉNEAS OBTENIDAS EN EL TERRITORIO.....	30
2.1 Análisis y descripción de los resultados de las UFH obtenidas para el municipio	30
2.2 Áreas de aplicabilidad de la UAF por unidades físicas homogéneas	34
3. ESTRUCTURA PRODUCTIVA POR UNIDADES FÍSICAS HOMOGÉNEAS – SISTEMAS PRODUCTIVOS.....	37
3.1 Priorización y validación territorial de las líneas productivas por UFH	37
3.2 Líneas productivas predominantes por UFH y análisis de aptitud territorial.	42
3.2.1 Determinación de líneas productivas por UFH y análisis de resultados de la validación de aptitud territorial.....	43
3.3. Nivel de desarrollo tecnológico en las líneas agropecuarias validadas	45
3.4 Análisis y definición de los sistemas productivos por UFH - estructura productiva por UFH	50
3.5 Líneas productivas por UFH líder	52
3.5.1 Concepto UFH líder	52
3.5.2 Resultado de las líneas productivas por UFH líder.....	53
4. ANÁLISIS DE MERCADOS AGROPECUARIOS.	54
4.1. Análisis de la oferta agropecuaria.....	54
4.2. Análisis de la demanda agropecuaria.	60
4.3. Análisis de mercados agropecuarios por UFH líder.	63
5. ÁREA MÍNIMA RENTABLE POR SISTEMAS PRODUCTIVOS EN LA UFH	69
5.1 Unidad física homogénea de referencia para cada línea productiva	69
5.1.1 Unidad física homogénea líder para cada línea productiva.	69
5.1.2 Viabilidad financiera de las líneas productivas a través de la TIR.....	69

5.2 Determinación y análisis de factores espaciales.....	70
5.3 Resultados de área mínima rentable por UFH (especialización de resultados).....	71
5.4 Interpretación de resultados AMR de los sistemas productivos.	76
6. ÁREAS COMPLEMENTARIAS PARA LA SEGURIDAD ALIMENTARIA, LA INFRAESTRUCTURA PRODUCTIVA, LA VIVIENDA RURAL, LA ECONOMÍA DEL CUIDADO Y LA CONSERVACIÓN DE ECOSISTEMAS.	79
7. UNIDAD AGRÍCOLA FAMILIAR POR UNIDADES FÍSICAS HOMOGÉNEAS.....	85
7.1 Resultados del cálculo de la UAF por UFH para el municipio	85
7.2 Análisis e interpretación de los rangos de UAF para el municipio	90
8. ADJUDICABILIDAD DE LA UAF POR UFH	92
9. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	96
9.1 Aspecto económico	96
9.2 Aspecto Ordenamiento territorial	96
9.3 Aspecto técnico productivo.....	97
9.4 Aspecto de mercados	100
10. BIBLIOGRAFÍA	102

INDICE DE MAPAS

Mapa 1. Ubicación del municipio de Chiriguaná (Cesar).....	17
Mapa 2. Principales elementos del ordenamiento ambiental y territorial del municipio de Chiriguaná (Cesar).....	26
Mapa 3. Unidades Físicas Homogéneas (UFH) del municipio de Chiriguaná (Cesar).....	32
Mapa 4. Área de aplicabilidad de la UAF por UFH del municipio de Chiriguaná (Cesar).....	36
Mapa 5. Área Mínima Rentable (AMR) - valores mínimos (ha) para el municipio de Chiriguaná (Cesar).....	75
Mapa 6. Área Mínima Rentable (AMR) - valores máximos (ha) para el municipio de Chiriguaná (Cesar).....	76
Mapa 7. Resultado del cálculo UAF por UFH a escala municipal del municipio de Chiriguaná (Cesar).....	86
Mapa 8. Cálculo UAF por UFH – valores mínimos (ha) del municipio de Chiriguaná (Cesar) ...	89
Mapa 9. Cálculo UAF por UFH – valores máximos (ha) del municipio de Chiriguaná (Cesar)...	90
Mapa 10. Área de adjudicabilidad de UAF por UFH del municipio de Chiriguaná (Cesar)	93
Mapa 11. Adjudicabilidad MADR-ANT (2021) – UFH con cálculo UAF del municipio de Chiriguaná (Cesar).....	95

INDICE DE FIGURAS

Figura 1. Hitos de la historia municipal.....	18
Figura 2. Pirámide poblacional del municipio de Chiriguaná (Cesar).....	27
Figura 3. Participación porcentual de actividades económicas del municipio de Chiriguaná (Cesar).....	28
Figura 4. Nomenclatura de Unidades Físicas Homogéneas - UFH.....	30
Figura 5. Aptitud final líneas agropecuarias validadas para el municipio de Chiriguaná (Cesar).....	44
Figura 6. Nivel de desarrollo tecnológico por línea agrícola validada para el municipio de Chiriguaná (Cesar).....	46
Figura 7. Nivel de desarrollo tecnológico por línea pecuaria validada para el municipio de Chiriguaná (Cesar).....	48
Figura 8. Nivel de trayectoria tecnológica por línea pecuaria validada para el municipio de Chiriguaná (Cesar).....	49
Figura 9. Área cosechada promedio (ha) para las líneas productivas agrícolas validadas en el municipio de Chiriguaná (Cesar).....	55
Figura 10. Producción promedio (t) para las líneas productivas agrícolas validadas en el municipio de Chiriguaná (Cesar).....	55
Figura 11. Inventario animal de las líneas pecuarias validadas del municipio de Chiriguaná (Cesar).....	56
Figura 12. Comportamiento histórico de la demanda en kilogramos (kg) de las principales líneas productivas validadas en las centrales mayoristas del municipio de 2019-2023.....	61
Figura 13. Precios promedio en plazas mayoristas para líneas validadas del municipio de Chiriguaná (Cesar) (2019-2023).....	66
Figura 14. Variación anual de los precios de las líneas validadas en plazas mayoristas para el municipio de Chiriguaná (Cesar) (2019-2023).....	66

INDICE DE TABLAS

Tabla 1. Incidencia de la pobreza multidimensional por distribución geográfica del Chiriguaná (Cesar).....	18
Tabla 2. Indicadores sobre la distribución de la propiedad rural del Chiriguaná (Cesar).....	19
Tabla 3. Distribución de Unidades Productivas Agropecuarias (UPA) por rangos de extensión del Chiriguaná (Cesar).....	20
Tabla 4. Descripción de los principales conflictos territoriales identificados en el municipio de Chiriguaná (Cesar).....	22
Tabla 5. Principales elementos del ordenamiento ambiental y territorial del municipio de Chiriguaná (Cesar).....	24
Tabla 6. Crecimiento demográfico y población étnica (2014-2024) del municipio de Chiriguaná (Cesar).....	27
Tabla 7. Porcentaje de informalidad a nivel nacional y municipal.....	29
Tabla 8. Porcentaje de informalidad municipal por género.....	29
Tabla 9. Descripción de las unidades tipo del municipio de Chiriguaná (Cesar).....	30
Tabla 10. Descripción de las unidades tipo productivas del municipio de Chiriguaná (Cesar) ..	33
Tabla 11. Área de aplicabilidad del municipio de Chiriguaná (Cesar).....	34
Tabla 12. UFH en área de aplicabilidad del municipio de Chiriguaná (Cesar).....	35
Tabla 13. Descripción de las líneas productivas agrícolas validadas para el municipio de Chiriguaná (Cesar).....	38
Tabla 14. Descripción de las líneas productivas pecuarias validadas para el municipio de Chiriguaná (Cesar).....	40
Tabla 15. Resumen de número de sistemas productivos por UFH para el municipio de Chiriguaná (Cesar).....	50
Tabla 16. Estructuras de costos de producción de las líneas agropecuarias recolectadas para el municipio de Chiriguaná (Cesar).	52
Tabla 17. UFH líder de las líneas agropecuarias para el municipio de Chiriguaná (Cesar).	53
Tabla 18. Organizaciones de la Agricultura Familiar (OAF) participantes de los encuentros territoriales del municipio de Chiriguaná (Cesar).	56
Tabla 19. Condiciones comerciales de las OAF identificadas en el municipio de Chiriguaná (Cesar).....	58
Tabla 20. Primer Punto de comercialización de los productos validados.	59
Tabla 21. Principales mercados mayoristas que demandan productos provenientes del municipio de Chiriguaná (Cesar).....	60
Tabla 22. Información general de los agentes comercializadores del municipio de Chiriguaná (Cesar).....	61
Tabla 23. Descripción de los agentes comerciales participantes de los encuentros territoriales del municipio de Chiriguaná (Cesar).....	62
Tabla 24. Principales destinos y valor flete por producto y UFH de referencia para el municipio de Chiriguaná (Cesar).	63
Tabla 25. Precios pagados al productor reportados en las UFH de referencia en el municipio de Chiriguaná (Cesar).....	65

Tabla 26. Unidades Físicas Homogéneas (UFH) de referencia por línea productiva validada en el municipio de Chiriguaná (Cesar)	69
Tabla 27. Resultados de la Tasa Interna de Retorno (TIR) por línea productiva validada en el municipio de Chiriguaná (Cesar)	70
Tabla 28. Factores espaciales promedio por UFH en el municipio de Chiriguaná (Cesar)	71
Tabla 29. Resultados del cálculo de rangos de AMR por UFH para el municipio de Chiriguaná (Cesar)	73
Tabla 30. Cálculo de AMR y oferta de portafolios del municipio de Chiriguaná (Cesar)	77
Tabla 31. Áreas complementarias por estándares territoriales (ha) infraestructura productiva, economía del cuidado y conservación de ecosistemas del municipio de Chiriguaná (Cesar)	83
Tabla 32. Resultado de cálculo efectivo UAF por UFH para el municipio de Chiriguaná (Cesar)	85
Tabla 33. Tabla de resultado de cálculo UAF por UFH para el municipio de Chiriguaná (Cesar)	86
Tabla 34. Comparación del rango UAF metodologías ZRH y UFH a nivel municipal	88
Tabla 35. Categoría de adjudicabilidad para el municipio de Chiriguaná (Cesar)	92
Tabla 36. Adjudicabilidad UFH con cálculo UAF para el municipio de Chiriguaná (Cesar)	94

Resumen:

El Acuerdo 167 de 2021, emitido por la Agencia Nacional de Tierras (ANT), aprobó la metodología para el cálculo de la Unidad Agrícola Familiar (en adelante UAF) por Unidades Físicas Homogéneas (en adelante UFH) a nivel municipal, cuyo propósito es estimar la empresa básica de producción agrícola, pecuaria, acuícola o forestal, que permite a la familia remunerar su trabajo y disponer de un excedente capitalizable, de conformidad con lo establecido en el ordenamiento jurídico colombiano. En el municipio de Chiriguaná (Cesar), se implementó el cálculo de la UAF por UFH considerando los avances en la formulación y aprobación del Plan de Ordenamiento Social de la Propiedad Rural.

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

El municipio de Chiriguaná se compone de 50 UFH de los tipos 02, 03, 04, 05, 06, 07, 08, 09, 10, 11, 12 y 13. De este total de UFH, 27 UFH cumplían los criterios de aplicabilidad, logrando un cálculo efectivo del rango de AMR y UAF para 23 de las 27 UFH donde se aplicó la modelación. Estas UFH con modelación efectiva representan el 98,4% del área aplicable de las UFH productivas del municipio. Las 4 UFH restantes con área aplicable, que no obtuvieron resultados, se distribuyen de la siguiente manera: 1 UFH no contaba con aptitud productiva para ninguna de las líneas priorizadas y 3 UFH se excluyeron de la modelación por restricción por optimización (área aplicable menor a 1 ha).

El rango de UAF en Chiriguaná obtenido a partir de la modelación económica y la adición de los estándares territoriales tuvo un valor mínimo de 7,7167 ha y un valor máximo de 37,0576 ha. Asimismo, el valor promedio del rango inferior fue de 10,1836 ha, mientras que el promedio del rango superior fue de 25,3688 ha.

Abstract:

Agreement 167 of 2021, issued by the National Land Agency (ANT), approved the methodology for the calculation of the Family Agricultural Unit (hereinafter UAF) by Homogeneous Physical Units (hereinafter UFH) at the municipal level, whose purpose is to estimate the basic agricultural, livestock, aquaculture or forestry production enterprise that allows the family to remunerate its work and obtain a capitalizable surplus, in accordance with the provisions of the Colombian legal framework. In the municipality of Chiriguaná (Cesar), the calculation of the UAF by UFH was implemented taking into account the progress made in the formulation and approval of the Social Planning of Rural Property Plan.

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

The municipality of Chiriguaná is composed of 50 UFH of types 02, 03, 04, 05, 06, 07, 08, 09, 10, 11, 12 and 13. Of this total, 27 UFH met the applicability criteria, achieving an effective calculation of the AMR and UAF range for 23 of the 27 UFH where modelling was applied. These UFH with effective modelling represent 98,4% of the applicable area of the municipality's productive UFH. The remaining 4 UFH with applicable area that did not yield results are distributed as follows: 1 UFH had no productive suitability for any of the prioritized production lines, and 3 UFH were excluded from modelling due to an optimization constraint (applicable area less than 1 ha).

The UAF range in Chiriguana obtained from the economic modelling and the addition of territorial standards had a minimum value of 7,7167 ha and a maximum value of 37,0576 ha. Likewise, the average lower bound was 10,1836 ha, while the average upper bound was 25,3688 ha.

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 tecnología 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.

Unidad de Producción Agropecuaria (UPA): La UPA es la unidad de organización de la producción agropecuaria que puede estar formada por una parte de un predio, un predio completo, un conjunto de predios o partes de predios continuos o separados en un municipio, independientemente del tamaño, la tenencia de la tierra y el número de predios que la integran y cumplen las condiciones de: producción de bienes agropecuarios, un único productor sea natural o jurídico toma decisiones y asume los riesgos y utiliza al menos un medio de producción en los predios que integran la UPA. Su tenencia es declarativa. Los resultados de tamaños de UPA son tomados del Censo Nacional Agropecuario (CNA) (DANE, 2014) para cada municipio.

Valor potencial: Índice numérico 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. CARACTERIZACIÓN MUNICIPAL

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

1.1 Caracterización territorial

El municipio de Chiriguaná se encuentra en la zona centro de departamento del Cesar. Limita al norte con La Jagua de Ibirico y el paso, al sur con Curumani, al este con la República Bolivariana de Venezuela y al oeste con Astrea y Chimichagua situado a 181 kilómetros de distancia y en tiempo a dos horas y treinta y dos minutos de Valledupar, la capital del Departamento del Cesar (Alcaldía municipal de Chiriguaná, 2020). La precipitación oscila entre 900 y 1500 mm presenta una temperatura promedio anual de 28°C. El área municipal tomada para este ejercicio corresponde a 111.221,76 ha (IGAC, 2024).

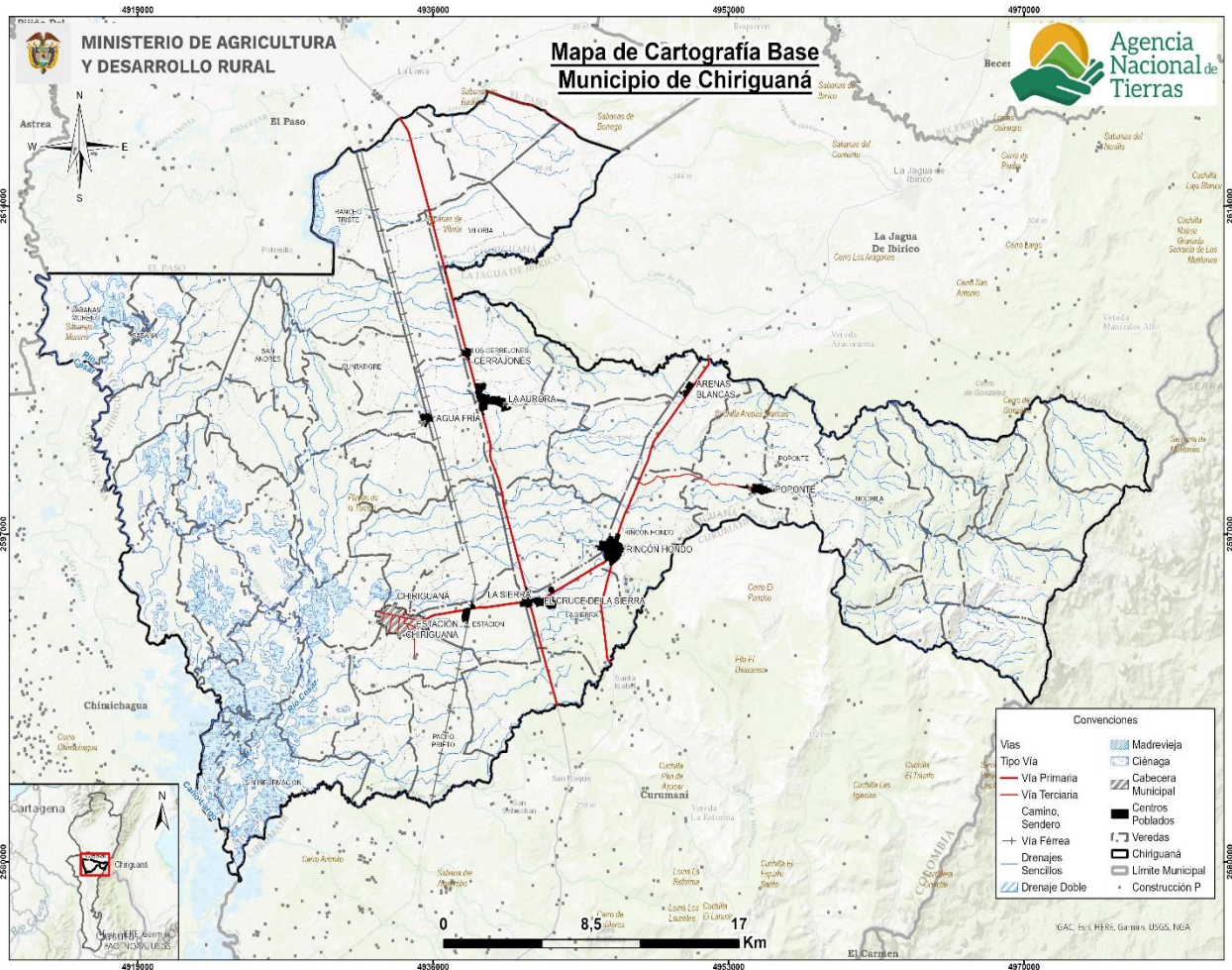
La población total del municipio es de 32.291 habitantes, de los cuales el 58,97% habita en el área urbana y el 41,03% en el área rural (DANE., 2023b). De acuerdo con el PBOT, la zona rural comprende 34 veredas y 6 corregimientos, dentro de las cuales se encuentran: La Aurora, La Sierra, Poponte, Rincón Hondo, arenas blancas, y agua fría (los dos últimos creados en el acuerdo PBOT de 2015). El municipio no se encuentra priorizado como PDET, pero sí hace parte de los municipios ZOMAC (zonas más afectadas por el conflicto armado) (Agencia de Renovación del Territorio., 2024).

El municipio de Chiriguaná, a través del Acuerdo Municipal No. 1308 del 8 de octubre de 2015, adoptó el Plan Básico de Ordenamiento Territorial (PBOT). En su artículo 104, se establece el componente rural del ordenamiento territorial, en el cual se identifica y clasifica el suelo rural según su vocación productiva y las restricciones ambientales. Esta clasificación se representa mediante la zonificación ambiental de los suelos que inciden sobre el municipio, determinando los usos futuros que deben asignarse a los suelos conforme a su vocación y restricciones, tanto en las zonas planas como en las zonas onduladas, dentro y fuera de la Reserva de Los Motilones y en el valle de pie de monte de la Serranía del Perijá.

Asimismo, en el componente rural del ordenamiento territorial se definen las áreas con vocación productiva, así como aquellas reconocidas como suelo de expansión urbana, suelo suburbano en corregimientos y demás suelos de protección.

El siguiente mapa muestra la localización general del municipio. Sobresalen dos vías principales que conforman parte de la red vial primaria, las cuales facilitan la conexión y el acceso en la región. Asimismo, el mapa resalta la riqueza hídrica del municipio, siendo la Ciénaga de Zapatosa el cuerpo de agua más significativo por su amplia extensión, además de una compleja red de drenajes, que incluye el río Cesar como un drenaje doble y diversos drenajes sencillos que nutren la región, reflejando la importancia del recurso hídrico para las actividades.

Mapa 1. Ubicación del municipio de Chiriguaná (Cesar)



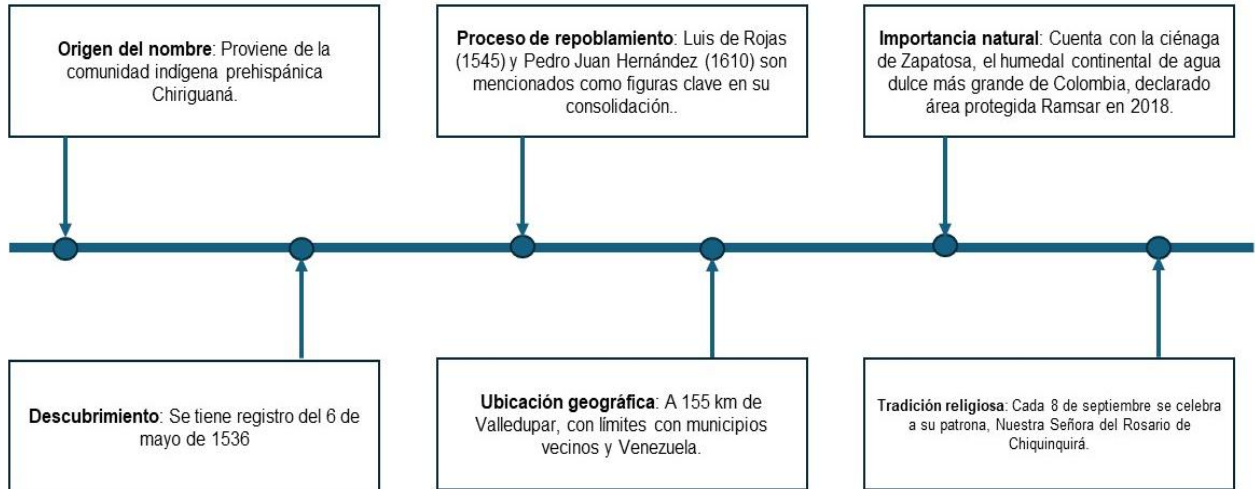
Fuente: Elaboración propia ANT-SUEJE (2024) a partir de cartografía IGAC (2022) y DANE (2020).

1.1.1. Configuración territorial y poblamiento

Chiriguaná, municipio del departamento del Cesar, debe su nombre a la comunidad indígena prehispánica Chiriguaná, quienes fueron sus primeros pobladores. Su existencia se remonta a la época de la conquista, cuando esta comunidad fue descubierta el 6 de mayo de 1536. A lo largo de la historia, diferentes versiones señalan a Luis de Rojas como su fundador en 1545 y a Pedro Juan Hernández en 1610, aunque más que una fundación, se trató de un proceso de repoblamiento. Ubicado a 155 kilómetros de Valledupar, limita con El Paso, Curumaní, La Jagua de Ibirico, Venezuela y Chimichagua, destacándose por su riqueza natural, en especial la ciénaga de Zapatosa. Este humedal continental de agua dulce, el más grande de Colombia, está ubicado entre Chimichagua, Curumaní, Tamalameque, Chiriguaná (Cesar) y El Banco (Magdalena).

En 2018, el gobierno lo declaró un área protegida bajo la categoría Ramsar, sumando 123 624 hectáreas de conservación y contribuyendo a la meta de designar más de 2 millones de hectáreas bajo esta figura de protección. Sus habitantes, orgullosos de sus costumbres y tradiciones, resaltan su cultura folclórica y el deporte como sus principales referentes. Cada 8 de septiembre, la comunidad celebra con fervor a su patrona, Nuestra Señora del Rosario de Chiquinquirá, con una novena y procesión que solía reunir a miles de devotos, demostrando la profunda fe y unidad de su gente (El Pílon, 2021; Mongabay, 2018).

Figura 1. Hitos de la historia municipal.



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

1.1.2 Ruralidad y Desarrollo

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

Este municipio presenta una incidencia de pobreza multidimensional IPM del 41,3 % en el total de los hogares, con una menor afectación en la cabecera municipal, donde alcanza el 36,9 %, mientras que en los centros poblados y rural disperso se eleva al 48,2 % (DANE, 2022). Como lo refleja la información disponible, el IPM de Chiriguaná es superior al del departamento del Cesar y al total nacional, con una diferencia de 8,1 y 22,2 puntos porcentuales, respectivamente. Esta disparidad es más marcada en la zona urbana, donde la cabecera municipal supera en 10,2 puntos porcentuales el nivel departamental y en 23,7 el nacional.

Las condiciones en la zona rural presentan un panorama más crítico, con un IPM del 48,2 %, cifra menor al promedio departamental (53,5 %), pero considerablemente superior al nivel nacional (38,6 %). La diferencia con el total municipal es de 6,9 puntos porcentuales, evidenciando que la pobreza multidimensional afecta con mayor intensidad a los hogares rurales. Mientras que en la cabecera la brecha con el promedio nacional es de 23,7 puntos, en la zona rural se reduce a 9,6, aunque sigue reflejando una situación desfavorable.

El análisis de la información muestra que la pobreza multidimensional en Chiriguaná es más pronunciada en la zona rural, donde la incidencia supera en 11,3 puntos el promedio nacional y en 6,9 puntos el total municipal.

Tabla 1. Incidencia de la pobreza multidimensional por distribución geográfica del Chiriguaná (Cesar)

Área	Chiriguaná	Cesar	Colombia
Total	41,3	33,2	19,1
Cabeceras	36,9	26,7	13,2
Centros poblados y rural disperso	48,2	53,5	38,6

Fuente: DANE-CNPV (2018).

El municipio tiene una red de carreteras bien conectada a nivel troncal, nacional, departamental, regional y local. Una de las vías regionales importantes es la que une a Chiriguaná con Valledupar, pasando por varios centros poblados y corregimientos hasta la Jagua de Ibirico. Aunque tiene 27 km pavimentados, el tramo entre Chiriguaná y El Cruce está deteriorado y necesita mantenimiento. Otra vía clave es la que conecta la cabecera municipal con el corregimiento de La Aurora, que está pavimentada. Estas carreteras son vitales para que la gente se movilice y para que la economía del municipio crezca, así que es importante mantenerlas en buen estado.

1.1.3 Formalidad y distribución de la tierra

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

Chiriguaná presenta una tasa de informalidad en la tenencia de la tierra del 62,08%, un valor superior en comparación con el índice departamental de Cesar (56,99%) y el promedio nacional (52,7%) (UPRA., 2020). Esto refleja en términos de formalidad en la tenencia de la tierra la necesidad de implementar estrategias para obtener mayores garantías para los tenedores de tierra.

En cuanto a los principales indicadores sobre la desigualdad. El índice de Gini es de 0,755, lo que lo clasifica como alto. Este valor, aunque muestra una desigualdad, es superior a los promedios departamental (0,714) e inferior al nacional (0,864), indicando que, aunque la desigualdad en la distribución de la tierra existe, es menor en comparación con el nacional. El índice de Theil refleja un nivel alto en el municipio (0,194), siendo mayor que los promedios departamentales (0,117) y nacional (0,159). Esto sugiere que la distribución de la tierra es menos desigual en el municipio en comparación con el resto del departamento y del país. (UPRA., 2023).

En un análisis más detallado de los indicadores de disparidad, el índice de disparidad inferior de 0,014, indica que los propietarios de predios más pequeños tienen el 1,4 % del área total cuando deberían tener el 10 % al ser el primer decil. Mientras que, el indicador de disparidad superior es de 6,399, indicando que los propietarios del último decil, los que controlan los predios de mayor tamaño, tienen 5,39 veces más tierra que en un escenario teórico de igualdad. Cabe precisar que estos indicadores no miden niveles de riqueza, sino el número de veces que los propietarios del primer y último decil concentran tierra en comparación con una distribución igualitaria. (UPRA., 2023).

Tabla 2. Indicadores sobre la distribución de la propiedad rural del Chiriguaná (Cesar)

Indicador	Valor municipal	Calificación	Valor departamental	Valor nacional
Índice de informalidad en la tenencia de la tierra (%)	62,08	Superior al departamento y la nación	56,99	52,0

Indicador	Valor municipal	Calificación	Valor departamental	Valor nacional
Índice de Gini	0,755	Desigualdad Alta	0.714	0,864
Índice de Theil	0,194	Heterogeneidad Alta	0.117	0,159
Índice de disparidad inferior	0,014	Nivel alto de disparidad inferior	0,019	0,0059
Índice de disparidad superior	6,399	Nivel alto de disparidad superior	6,031	8,014

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

Por otra parte, de acuerdo con el Censo Nacional Agropecuario de 2014 (DANE 2014), se registraron un total de 653 Unidades de producción agropecuaria (UPA), distribuidas así:

Tabla 3. Distribución de Unidades Productivas Agropecuarias (UPA) por rangos de extensión del Chiriguaná (Cesar)

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
Chiriguaná	653	9	35	24	56	37	43	168	113	168
	%	1,37	5,35	3,67	8,57	5,66	6,58	25,72	17,30	25,72

Fuente: DANE-CNA (2014).

Según la tabla anterior, las UPA menores a 1 ha representan solo el 1,37% del total, mientras que las comprendidas entre 1 y 5 ha suman el 9,02%, lo que indica una baja presencia de pequeños productores. En contraste, las unidades de producción de mayor tamaño (mayores a 50 ha) representan el 43,02% del total, con 168 UPA en la categoría de más de 100 ha, evidenciando un alto grado de concentración de la tierra en grandes por lo que la organización de la producción agropecuaria se concentra en UPAs de gran extensión y pocas UPAs de pequeña extensión.

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

Chiriguaná se encuentra localizado dentro del área de confluencia del río Bajo Cesar y la Ciénaga de Zapatosa, la cual cuenta con un Plan de Ordenación y Manejo de Cuencas Hidrográficas (POMCA). Este plan establece acciones y medidas para el manejo y la administración de los recursos naturales renovables en las cuencas hidrográficas, resaltando la confluencia de varios cuerpos de agua como las quebradas San Antonio, San Pedro y Honda, así como el caño Largo y el río Cesar. Adicionalmente, hacia el occidente del municipio se destaca la presencia del Complejo Cenagoso de Zapatosa, parte del Distrito Regional de Manejo Integrado (DRMI) Complejo Cenagoso de Zapatosa (CCZ), que cuenta con su respectivo plan de manejo ambiental. Este complejo se extiende también por el municipio de El Banco, en el departamento del Magdalena, y por varios municipios del departamento del Cesar (Corpamag, Corpocesar, 2019). Cabe resaltar que el Complejo Cenagoso de Zapatosa fue incluido en la lista de Humedales de Importancia Internacional RAMSAR (Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, 2018).

Según el Censo DANE (2018) el municipio de Chiriguaná 93,08 % de los centros poblados tiene disponibilidad de acueducto y zona rural dispersa con un 13.04% en comparación con el 86,91 % de las viviendas en la cabecera municipal (DANE., 2018).

La información proporcionada por la unidad municipal de servicios públicos indica que los corregimientos de Poponte, Rincón Hondo, La Sierra y los centros poblados de La Estación y Arenas Blancas son abastecidos por el acueducto municipal que capta agua del río La Mula. Aunque esta agua es de buena calidad, no es apta para el consumo humano debido a que la planta de tratamiento no está operativa. Por otro lado, el corregimiento de La Aurora se abastece a través de pozos profundos. En Rincón Hondo, La Sierra y La Aurora, las fuentes de agua subterránea mediante pozos profundos no son suficientes para satisfacer completamente la demanda de la población, lo que resulta en un suministro por horas, especialmente cuando el acueducto regional no está funcionando. Además, el agua extraída no es adecuada para el consumo humano ya que tampoco se cuenta con una planta de tratamiento (Alcaldía Municipal de Chiriguaná, 2024)

El municipio presenta dos Distritos de Riego de manera activa Anime y Pacho Prieto ubicados en la zona rural Rincón Hondo – Hatillo de los Mojica y en la zona rural Los Martínez, Pacho prieto (ADR., 2024).

1.1.5. Análisis de riesgos y cambio climático

El municipio de Chiriguaná, en su Plan Municipal de Gestión del Riesgo de Desastres - PMGRD, ha identificado inundaciones como unos de los más recurrentes (Alcaldía Municipal de Chiriguaná, 2014). Esto se evidencia en la base de datos de DesInventar en la cual hay 20 eventos de inundaciones registrados que han llegado a afectar a 17.162 personas. Se presentan las inundaciones por el incremento de los niveles de los ríos, quebradas y el aumento del caudal de la Ciénaga de Zapatosa cuando las precipitaciones son por encima de lo normal, cuando son mayores a 14 mm diarios durante periodos mayores a tres días (Alcaldía Municipal de Chiriguaná, 2014).

En esta línea, es importante destacar lo expuesto en el Anexo 10 en relación con el análisis de riesgos por remoción en masa y erosión del suelo. En cuanto a la erosión, se resalta que el municipio presenta áreas de erosión severa que abarcan 1.282 hectáreas, equivalentes al 1,15% de su territorio, localizadas principalmente en el sector occidental. Por otro lado, las zonas de alta susceptibilidad a remoción en masa comprenden 8.587 hectáreas, lo que representa el 7,72% del área municipal, ubicándose especialmente en la franja oriental del territorio. Lo cual, influye en el Índice Municipal de Riesgo de Desastres Ajustado por Capacidades, se encuentra que para Chiriguaná este es del 54,9 (DNP., 2018).

Por otro lado, los escenarios de cambio climático para el Departamento proyectan un aumento de temperatura de entre 2,5°C y una variación en la precipitación de entre un 19% en disminución. Los principales efectos podrán verse representados en el sector ganadero y agrícola, dado que el departamento para fin de siglo presentará temperaturas más elevadas y reducirá gradualmente precipitaciones. Se podrían presentar sequías en el norte del Cesar hacia los municipios de Valledupar, San Diego, Agustín Codazzi, Becerril y el Paso poniendo en riesgo cultivos asociados. La biodiversidad asociada a las regiones más elevadas podrá ser susceptible de desplazamientos altitudinales por estrés térmico (IDEAM., 2015).

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

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

De acuerdo con el Plan Integral de Gestión del Cambio Climático Territorial del departamento del Cesar formuló su PIGCC en el año 2015 cuyo objetivo es contribuir a que el Departamento pueda mejorar su capacidad de adaptarse al aumento de la temperatura media y a la variación en precipitaciones como consecuencia del cambio climático; de igual forma, desarrollar las acciones pertinentes a nivel departamental para reducir las emisiones de Gases de Efecto Invernadero (GEI) responsables del calentamiento global (Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural y Desarrollo Sostenible, 2015).

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

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

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

Tabla 4. Descripción de los principales conflictos territoriales identificados en el municipio de Chiriguaná (Cesar)

Conflicto	Ubicación	Actores
Veinte familias son desplazadas de zona rural de Chiriguaná (Cesar) por amenazas de grupo armado ilegal: La Defensoría del Pueblo ha instado a las autoridades a brindar protección a las familias desplazadas de Poponte, en Chiriguaná, Cesar, quienes abandonaron sus hogares debido a amenazas de un grupo armado ilegal. La situación se agravó tras el asesinato de un campesino y la circulación de panfletos intimidantes, generando temor en la comunidad. Ante este hecho, un equipo de la Defensoría y otras entidades están atendiendo a los afectados, mientras se solicita la activación del Comité de Justicia Transicional para garantizar la asistencia y seguridad de las víctimas (Defensoría del Pueblo, 2024)	Chiriguaná, zona rural de Poponte	Población rural, grupos armados, defensoría del pueblo.
Los afro y campesinos de Chiriguaná entre mil fuegos: José Tomás Vásquez, consejero de la comunidad	Chiriguaná	Afrodescendientes del departamento del

Conflicto	Ubicación	Actores
afrodescendiente del Cesar, recibió amenazas de muerte en 2019 debido a disputas por la representación de las negritudes en el consejo directivo de Corpocesar. Estas amenazas, ligadas al avance de grupos armados ilegales como el Clan del Golfo, se suman a un contexto de violencia en la región, donde líderes sociales han sido atacados y asesinados. Además, la comunidad afro ha denunciado la afectación ambiental por actividades mineras y lucha desde 2011 por el reconocimiento de su propiedad colectiva sobre 500 hectáreas de tierras comunales (Espectador, 2020).		Cesar, comunidad en general y grupos armados ilegales.
Masacre de Chiriguaná, 1999: El 15 de mayo de 1999, un grupo de paramilitares irrumpió en un establecimiento comercial en Chiriguaná, Cesar, asesinando a seis personas e hiriendo a otra. Dos de las víctimas no pudieron ser identificadas. Aunque no se ha determinado con certeza quiénes fueron los responsables, la Fiscalía atribuye el crimen a los paramilitares que operaban en la región. En ese entonces, el centro del Cesar era disputado entre las Autodefensas Campesinas del Sur del Cesar, lideradas por Juan Francisco Prada, alias 'Juancho Prada', y el Bloque Norte, comandado por Rodrigo Tovar Pupo, alias 'Jorge 40'. Desde los años 80, ganaderos de la región crearon grupos paramilitares para combatir a la guerrilla y sus presuntos colaboradores, dando origen a estructuras armadas que, en los años 90, perpetraron múltiples masacres y asesinatos en el departamento (Rutas del Conflicto, 2019).		

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

1.1.7 Descripción y aplicación de los criterios de ordenamiento territorial

Las figuras de ordenamiento territorial actúan como elementos que articulan el territorio y guían el modelo de ocupación, estableciendo diversos grados de restricción en el uso y la transformación del suelo y sus recursos naturales. Estas figuras pueden limitar tanto el aprovechamiento de los recursos como la capacidad del suelo para recibir emisiones y vertimientos, y son especialmente relevantes en el proceso de aplicación de la UAF por UFH, donde funcionan como condicionantes y restricciones para las actividades productivas.

Chiriguaná está bajo la jurisdicción de la Corporación Autónoma Regional del Cesar CORPOCESAR. Para el departamento las determinantes están definidas en la Resolución No. 0247 del 2021 (Corpocesar, 2021). Para el municipio abarcan zonas críticas como la Ciénaga de Zapatosa, la cuenca del río Cesar y sus afluentes, áreas de bosque y vegetación natural, y zonas agrícolas y ganaderas, con el objetivo de proteger y conservar los recursos hídricos, flora, fauna, y promover el uso sostenible del suelo, asegurando la gestión integral y sostenible de los recursos naturales en el municipio.

A partir de la cartografía disponible en este ejercicio, y en la tabla No. 5¹, se identifican zonas de reserva en Ley segunda tales como La Serranía de los Motilones”, Sitios Ramsar “Complejo Cenagoso de la Zapatosa”, nueve ciénagas, drenajes dobles y ríos como Caño Largo y Río Cesar, Madrevieja, junto con áreas urbanas Chiriguaná y nueve centros poblados. Estas áreas se agrupan en elementos restrictivos a la actividad productiva o a la aplicación de este ejercicio. En total ocupan 28.601,01 ha (25,70%) del territorio municipal, contabilizada sin sobreposiciones, es decir, que no hay traslape de elementos que pueden estar bajo diferentes figuras. También se identificaron un total de 741,63 km de red vial con Infraestructura Vía férrea 35,26.

De otra parte, se resaltan como elementos condicionantes de las actividades productivas las áreas de la categoría ambiental se evidencian Reservas Naturales de la Sociedad, bosque seco, bosque seco tropical, ecosistema de Pantano, así como, distrito regional manejo integrado Complejo Cenagoso de Zapatosa, las áreas de prevención del riesgo como áreas por amenaza alta degradación del suelo (erosión severa), zona de remoción en masa alta. Estas áreas en conjunto y sin sobreposiciones ocupan 21.807,19, ha (19,60%) de la extensión municipal. En total el municipio presenta 60.826,53 ha (54,68%) de extensión sin elementos condiciones para las actividades productivas.

En la siguiente tabla se observan los elementos más relevantes, su extensión y participación en el total del tamaño municipal, resaltando los totales con sobreposiciones.

Tabla 5. Principales elementos del ordenamiento ambiental y territorial del municipio de Chiriguaná (Cesar)

Elementos restrictivos a la actividad productiva				
Categoría	Elemento	Extensión total del elemento (ha)	Extensión municipal (%)	Fuente
Ambiental	Drenaje doble: Caño Largo, Río cesar	215,58	0,19%	IGAC
	Sitios Ramsar	8374,17	7,53%	MADS
	Madrevieja	30,97	0,03%	IGAC
	Ciénagas: Carlón, Carmona, Carpintero, De Rubio, EL Corocito, El Cucharo, El Gallo, Grande, Guarumal, La La nuda, Limpia, Los Mosquitos, Los Pájaros, Los Solos, Manuelita, Maraquita, Mata De Palma, Mochila de Bijagua, Pajalar, Roque y de Chepito	5.495,34	4,94%	IGAC
	RF Ley 2da 1959 Serranía de los Motilones	16.780,08	15,08%	MADS
Territorios colectivos	Resguardos indígenas: Caño Padilla, El Rosario, Bellavista Y Yucatán, Laguna - El Coso - Cinco Caminos	358,69	0,33%	ANT
Áreas urbanas	Cabecera municipal: Chiriguaná	303,03	0,27%	DANE

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

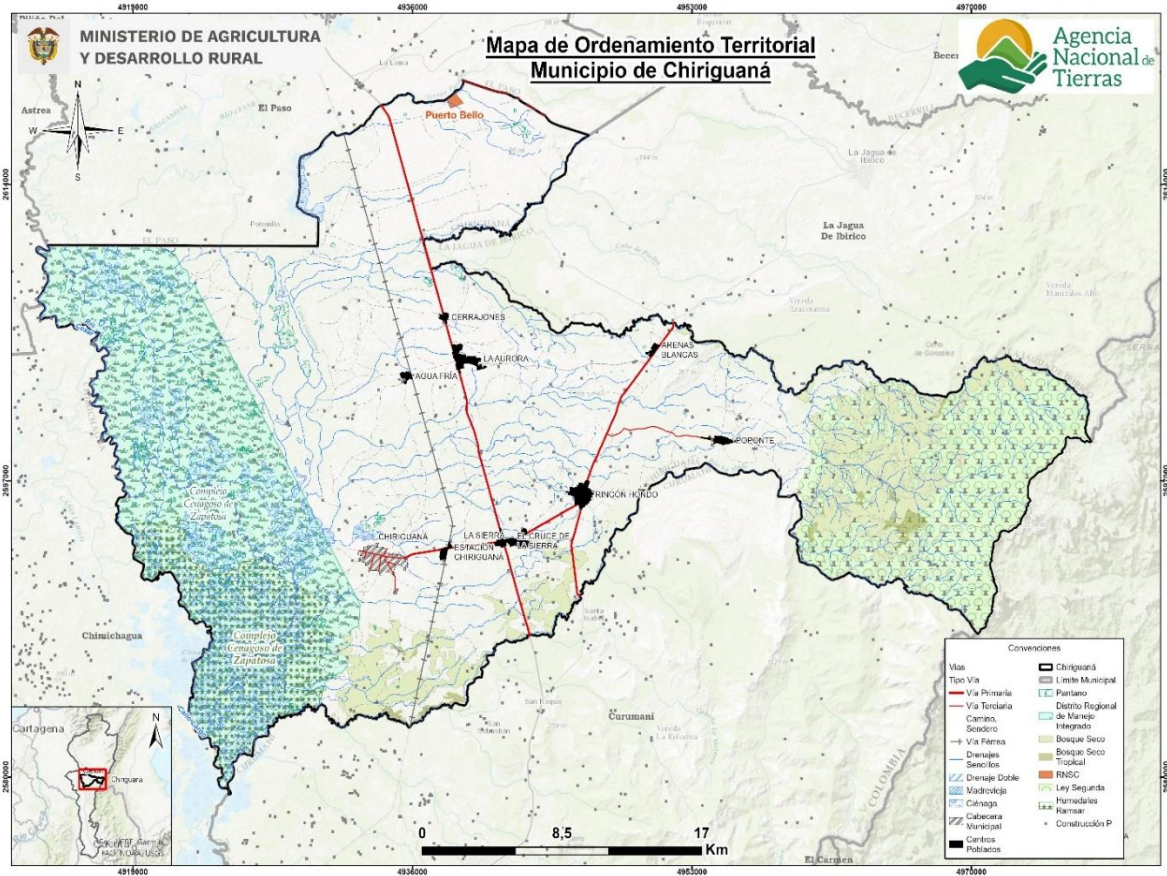
Elementos restrictivos a la actividad productiva				
Categoría	Elemento	Extensión total del elemento (ha)	Extensión municipal (%)	Fuente
	Centros poblados (9): Agua Fría, Arenas Blancas, Cerrajones, El Cruce de la Sierra, Estación Chiriguaná, La Aurora, La Sierra, Poponte y Rincón Hondo.	465,65	0,42%	
Total, área de elementos restrictivos sin sobreposiciones		28.601,01	25,70%	
Total, Área del municipio (ha)		111.267,93	100%	

Elementos condicionantes a la actividad productiva				
Categoría	Elemento	Extensión total del elemento (ha)	Extensión municipal (%)	Fuente
Ambiental	Reservas naturales de la sociedad civil: Puerto Bello	50,13	0,05%	RUNAP
	Bosque seco	8.667,48	7,79%	IAvH
	Bosque seco tropical	5.247,06	4,72%	IAvH
	Pantano Cartobase 100k	1117,69	1,00%	IGAC
	Distrito Regional Manejo Integrado: Complejo Cenagoso de Zapatosa	27.104,02	24,36%	RUNAP
Prevención del riesgo	Zonificación degradación suelo erosión severa	1.282,82	1,15%	IDEAM
	Zona de remoción en masa Alta,	8.587,81	7,72%	SGC
Total, Área elementos condicionantes sin sobreposición con otros elementos		21.807,19	19,60%	
Total, Área del municipio (ha)		111.234,74	100%	
Otros elementos de ordenamiento territorial				
Categoría	Elemento	Longitud (km)		Fuente
Infraestructura	Red vial	741,63		IGAC
Infraestructura férrea	Infraestructura férrea	35,26		
Total		776,89		

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

En el mapa de ordenamiento territorial del municipio muestra las distintas zonas de importancia ambiental tales como humedal Ramsar, distrito regional de manejo integrado la relevancia de las ciénagas, principalmente al occidente y, ecosistemas de bosque seco y reserva forestal en el oriente, también, se identifican redes vial y férrea, que permiten la conectividad del municipio y estructuran su desarrollo económico.

Mapa 2. Principales elementos del ordenamiento ambiental y territorial del municipio de Chiriguaná (Cesar)



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

1.2 Caracterización socioeconómica

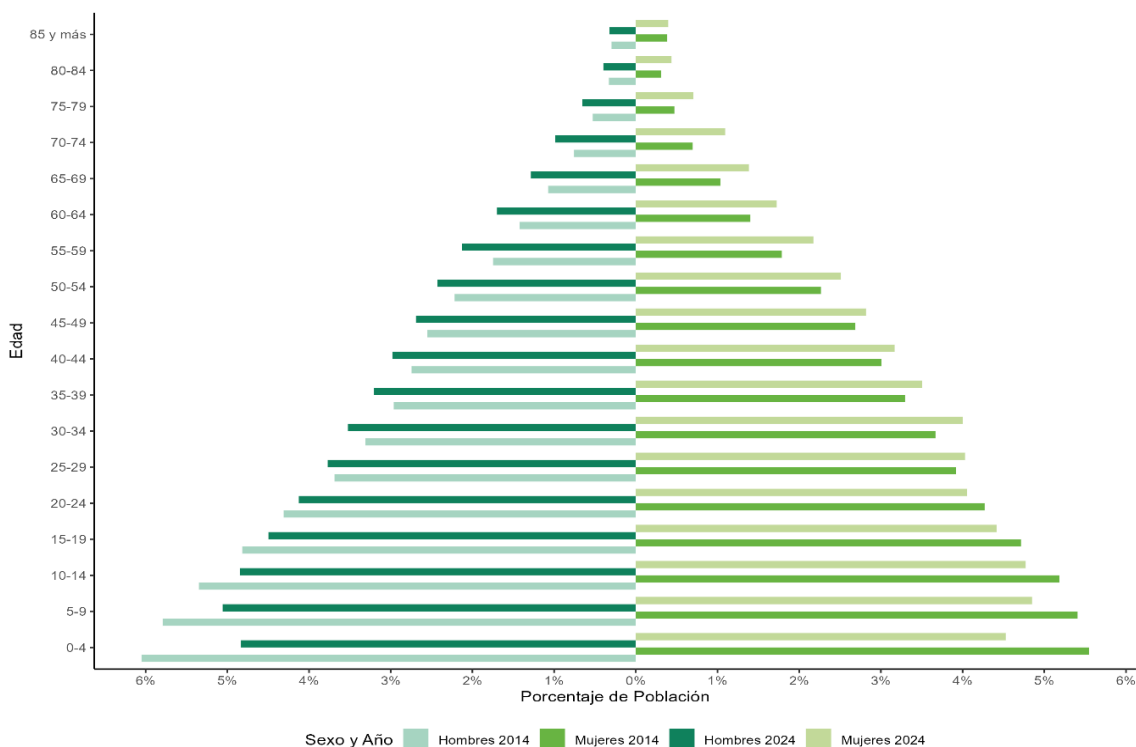
La caracterización socioeconómica municipal busca identificar de forma general el entorno y los elementos que influyen en la dinámica económica y en los pobladores rurales, procurando determinar los fenómenos que puedan incidir en la distribución de la propiedad rural a fin de orientar procesos que conlleven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

1.2.1 Análisis poblacional

Para el año 2024, Chiriguaná presenta una población de 32.291 habitantes, de los cuales 15.963 son hombres (49.43%) y 16.328 son mujeres (50.57%) (DANE., 2023b). El análisis de la pirámide poblacional del municipio de Chiriguaná muestra una reducción en la proporción de la población más joven, especialmente en los grupos etarios de 0 a 19 años. Esto sugiere una disminución en la tasa de natalidad y posiblemente una migración de la población joven hacia otras regiones en busca de oportunidades laborales o educativas. Al mismo tiempo, se observa un incremento en la población adulta, especialmente en los grupos de edad entre 30 y 60 años, lo que indica un envejecimiento progresivo de la población.

Esta tendencia tiene implicaciones significativas para el desarrollo socioeconómico del municipio. La reducción de la población joven podría afectar la disponibilidad de mano de obra para sectores clave como la agricultura y la economía local (DANE., 2023b).

Figura 2. Pirámide poblacional del municipio de Chiriguaná (Cesar)



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

El análisis de la población del municipio de Chiriguaná, Cesar, muestra que el porcentaje de población urbana ha experimentado una leve disminución en los últimos años, pasando del 60,82% en 2014 al 58,97% en 2024. En contraste, la población rural ha aumentado ligeramente, pasando del 39,18% en 2014 al 41,03% en 2024.

En cuanto a la población étnica, los datos de 2018 indican que esta representaba el 17,16% del total de habitantes (4.752 personas). Además, el municipio no cuenta con resguardos indígenas, tanto en 2018 como en 2022.

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

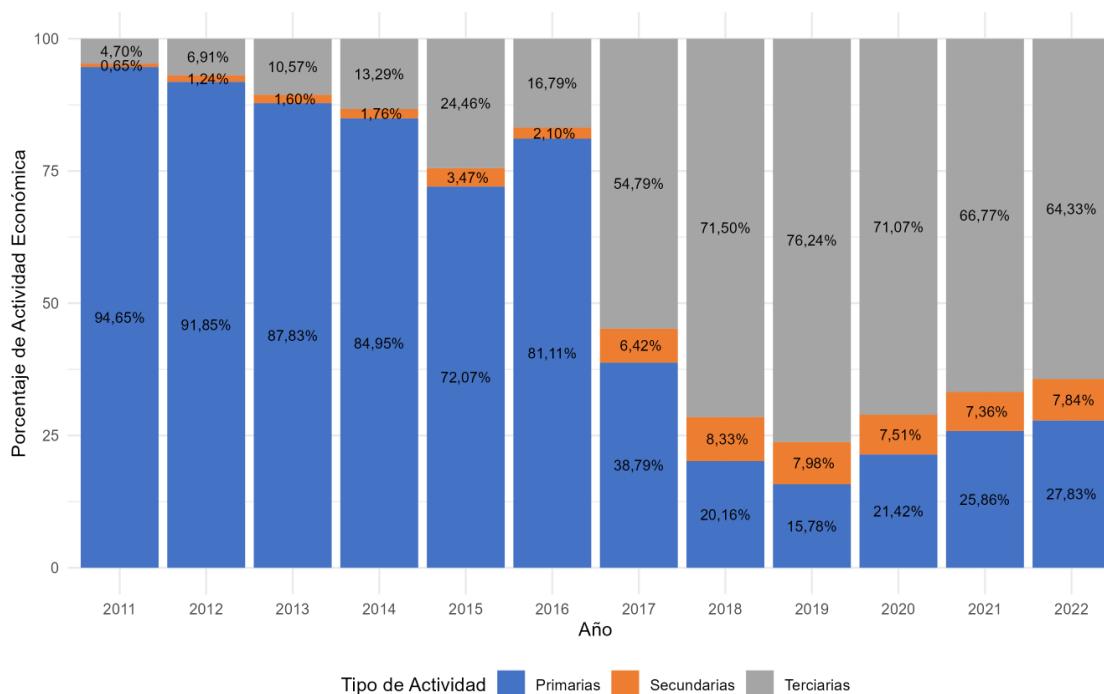
Índice	Año 2014	Año 2024
Porcentaje de población urbana	60,82% (15.353)	58,97% (19.041)
Porcentaje de población rural	39,18% (9.889)	41,03% (13.250)
Índice	Año 2018	
Porcentaje de población étnica total	17,16% (4.752)	
Índice	Año 2018	Año 2022
Número de resguardos indígenas	0	0

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

1.2.2 Estructura económica del municipio.

La evolución del valor agregado por grupo de actividad en el municipio de Chiriguana, Cesar, muestra que la participación de las actividades primarias ha disminuido significativamente en los últimos años, pasando del 94,65% en 2011 al 27,83% en 2022 (DANE, 2024). Por otro lado, las actividades terciarias han mostrado una tendencia a aumentar, representando el 4,70% en 2011 y aumentando al 64,33% en 2022. Las actividades secundarias, aunque con fluctuaciones, han mantenido una participación relativamente baja en el valor agregado municipal, representando el 0,65% en 2011 y el 7,84% en 2022 (DANE, 2024).

Figura 3. Participación porcentual de actividades económicas del municipio de Chiriguana (Cesar)



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

En el municipio de Chiriguana, los cultivos permanentes representan el 54,07% de la producción agrícola total. Dentro de este grupo, el cultivo de palma de aceite ocupa el primer lugar con un 82,54%, seguido por otros cítricos con un 3,65%. Por su parte, entre los cultivos transitorios, que representan el 45,93% de la producción agrícola total, arroz se destaca con un 46,38%, mientras que yuca le sigue con un 37,49%. Respecto a economías pecuarias, se encuentra que en el municipio hay 75.307 cabezas de ganado, que representa el 4,47% del hato ganadero de Cesar (ICA. 2023)

En relación con la actividad minera, en Chiriguana, Cesar, se encuentra la explotación de carbón térmico, pero según el registro del SIMCO, en 2023 no se registró producción (UPME., 2023). En términos económicos, la participación de Chiriguana, Cesar, en la economía departamental también ha mostrado variaciones significativas. Entre 2011 y 2022, el municipio tuvo una participación promedio del 15,97% en el valor agregado departamental, con un mínimo del 14,19% en 2014 y un máximo del 25,54% en 2022. Durante los últimos años del período analizado, la participación de Chiriguana en el valor agregado departamental mostró una tendencia al alza, alcanzando el 25,54% en 2022.

1.2.3 Análisis del empleo a nivel municipal

En el municipio de Chiriguaná, para el año 2018, a nivel total, el porcentaje de hogares donde hay al menos un ocupado informal fue de 87,4%, superior a la tasa nacional de 72,7%. Además, en los centros poblados y áreas rurales dispersas del municipio de Chiriguaná, se obtuvo un porcentaje de 87,3%, inferior a la media nacional de 90,5% en dichas áreas. Dentro del municipio, el porcentaje de hogares con al menos un ocupado informal en los centros poblados y áreas rurales dispersas fue 0,1 puntos porcentuales menor que en la cabecera municipal, donde alcanzó el 87,4%. Esto indica que la informalidad en el empleo afecta a un porcentaje significativo de los hogares en Chiriguaná, con valores similares tanto en la cabecera municipal como en las zonas rurales. (DANE., 2023a).

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

Población	Porcentaje de hogares donde hay al menos un ocupado informal			
	Nacional			Chiriguaná
	2018	2019	2020	2018
Centros poblados y rural disperso	90,5%	90,6%	90,4%	87,3%
Cabeceras	67,5%	67,7%	69,5%	87,4%
Total	72,7%	72,9%	74,2%	87,4%

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

Cuando se observó la diferencia por sexo en la tasa de trabajo informal, se encontró que, de un total de 7.997 hombres ocupados en la cabecera municipal, el 89,70% trabajaba de manera informal. Este valor fue ligeramente menor en los centros poblados y rural disperso, donde de un total de 5.461 hombres ocupados, el 88,41% se encontraba en condiciones de informalidad. En el caso de las mujeres, de 8.396 ocupadas en la cabecera municipal, el 89,67% trabajaba de manera informal, mientras que, en los centros poblados y rural disperso, de 5.122 ocupadas, el 89,16% estaba en condiciones de informalidad. Se observa que la tasa de informalidad es alta tanto en zonas urbanas como rurales, con valores similares entre hombres y mujeres, aunque con una ligera disminución en los centros poblados y rural disperso (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	7.173	824	7.997	4.828	633	5.461
	89,70%	10,30%		88,41%	11,59%	
Mujeres	7.529	867	8.396	4.567	555	5.122
	89,67%	10,33%		89,16%	10,84%	

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

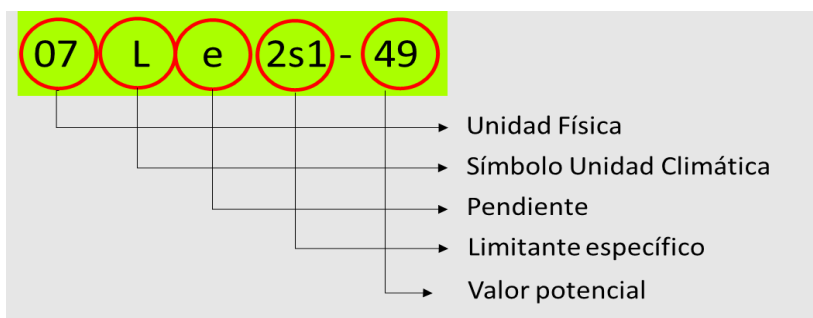
2. UNIDADES FÍSICAS HOMOGÉNEAS OBTENIDAS EN EL TERRITORIO

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

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

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

Figura 4. Nomenclatura de Unidades Físicas Homogéneas - UFH



Fuente: MADR-ANT (2021).

Las UFH identificadas para el municipio de Chiriguaná (Cesar) son 50, distribuidos en 194 polígonos, presentándose dos unidades adicionales que corresponden a áreas de cuerpos de agua y zonas urbanas, las cuales se distribuyen en 115 y 6 polígonos, respectivamente en esta jurisdicción. El tipo de UFH se establece en orden descendente, observándose el valor potencial de mayor a menor para cada una de ellas. El municipio presenta unidades tipo 02, 03, 04, 05, 06, 07, 08, 09, 10, 11, 12 y 13; las distintas unidades evidencian diversas características edafoclimáticas y de relieve en el territorio. En la Tabla 9, se describen las unidades tipo definidas para el municipio.

Tabla 9. Descripción de las unidades tipo del municipio de Chiriguaná (Cesar)

Unidad Tipo	Cantidad UFH	No. De polígonos	Área (ha)	Área (%)	Valor Potencial (VP)	Apreciación
02	1	7	18.858,76	16,96%	80	Muy Buena
03	1	16	11.887,73	10,69%	73	Buena

04	3	6	238,64	0,21%	67	Moderadamente Buena
05	1	7	3.034,27	2,73%	61	Moderadamente buena a mediana
06	10	44	23.561,83	21,18%	55	Mediana
07	5	23	14.334,68	12,89%	49	Mediana a regular
08	4	16	12.014,18	10,80%	44	Regular
09	4	19	5.219,82	4,69%	38	Regular a mala
10	8	24	8.123,20	7,30%	30	Mala
11	10	26	5.423,96	4,88%	23	Mala a muy mala
12	1	2	53,11	0,05%	17	Muy mala
13	2	4	1.383,77	1,24%	6	Improductiva
Total, UFH Productivas	50	194	104.133,95	93,63%		
CA	1	115	6.579,93	5,92%		
ZU	1	6	507,88	0,46%		
Total, UFH	52	315	111.221,76	100%		

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

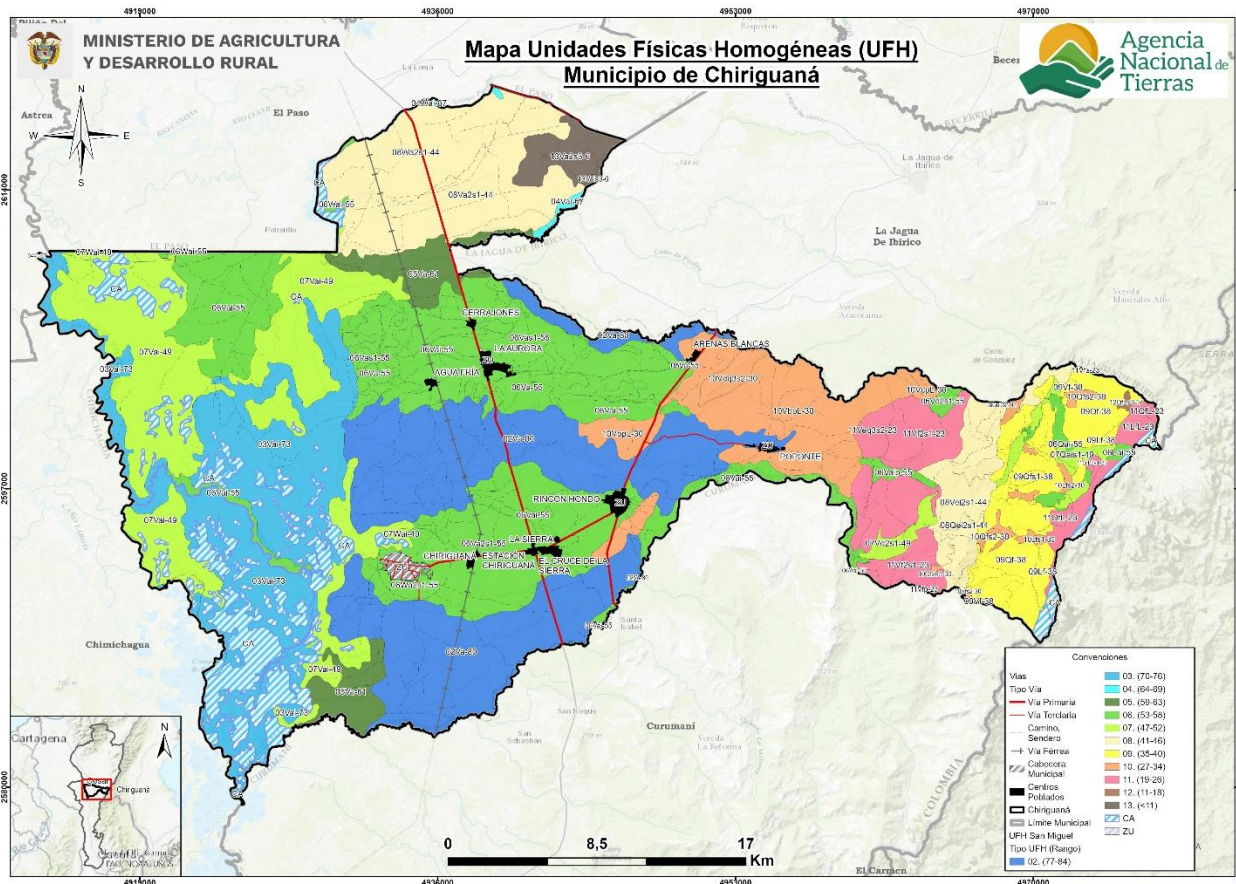
De acuerdo con la distribución porcentual de las UFH para el municipio de Chiriguaná (Cesar), el 16,96% del área total (18.858,76 ha) corresponde a la unidad tipo 02, clasificada con apreciación "Muy buena", mientras que el 10,69% (11.887,73 ha) pertenece a la unidad tipo 03, con apreciación "Buena". Además, el 21,18% (23.561,83 ha) corresponde a la unidad tipo 06, con apreciación "Mediana", y el 2,73% (3.034,27 ha) a la unidad tipo 05, con apreciación "Moderadamente buena a mediana". En conjunto, estas unidades abarcan el 51,56% del territorio municipal, presentando limitantes menores como susceptibilidad a la erosión hídrica en grado moderado y pérdida de suelo en clase moderada, aunque conservan un buen potencial agrícola en diversas áreas.

Las UFH tipo 07, 08, 09, 10, 11, 12 y 13, con apreciaciones de "Mediana a regular", "Regular", "Regular a mala", "Mala", "Mala a muy mala", "Muy mala" e "Improductiva", abarcan el 41,85% del área total (46.552,72 ha), evidenciando terrenos con restricciones significativas para el uso agrícola. Estas áreas presentan pendientes variables, susceptibilidad a la erosión hídrica y pérdida de suelo en clases fuerte y muy fuerte, lo que limita su productividad. Además, el municipio cuenta con cuerpos de agua (CA) que representan el 5,92% del territorio (6.579,93 ha) y zonas urbanas (ZU) que ocupan el 0,46% (507,88 ha), lo que permite una diversificación en el uso de la tierra según el potencial de cada zona.

En el siguiente mapa, se observa la distribución espacial de las diferentes UFH en el municipio de Chiriguaná. La unidad del tipo 06, clasificada como de productividad "mediana", se encuentra mayormente en el occidente y el centro del municipio, abarcando un área de 23.561,83 ha (21,18% del total municipal). La unidad tipo 07, con productividad "mediana a regular", está distribuida en el centro y oriente del municipio, representando el 12,89% del área. Las unidades 08 y 09, de productividad "regular" y "regular a mala", se localizan principalmente en el costado oriental y suman el 15,49% del territorio. La unidad 02, con suelos de productividad "muy buena", se encuentra en el norte con 18.858,76 ha (16,96%), mientras que la unidad 10, clasificada como "mala", junto con las unidades 11 y 12, consideradas "mala a muy mala" y "muy mala", ocupan un 12,23% del municipio. El territorio presenta un clima cálido húmedo, con pendientes desde el

1% hasta más del 50%, y limitantes como erosión, drenaje deficiente y pedregosidad en ciertas áreas, lo que influye en la aptitud para el uso agrícola y agroforestal.

Mapa 3. Unidades Físicas Homogéneas (UFH) del municipio de Chiriguana (Cesar)



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

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 Chiriguana (Cesar), se presentan estos dos tipos de unidades, que no hacen parte del cálculo de UAF por UFH.

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

La UFH más representativa en cuanto a cantidad de polígonos en el municipio de Chiriguana (Cesar) es la unidad 03Vai-73, con 16 polígonos y un área total de 11.887,73 ha, clasificada como tierras de clima cálido húmedo, con pendientes entre el 1% y el 3%, y limitantes generales del suelo. Sus suelos presentan alta aptitud agropecuaria, adecuados para cultivos extensivos y ganadería, con baja susceptibilidad a la erosión.

Tabla 10. Descripción de las unidades tipo productivas del municipio de Chiriguana (Cesar)

Unidad Tipo	Símbolo UFH	No. De polígonos	Área (ha)	Área (%)
02	02Va-80	7	18.858,76	16,96%
03	03Vai-73	16	11.887,73	10,69%
04	04Va-67	1	0,48	0,00%
	04Vai-67	2	164,63	0,15%
	04Wai-67	3	73,53	0,07%
05	05Va-61	7	3.034,27	2,73%
06	06Lai-55	2	109,47	0,10%
	06Qai-55	3	340,50	0,31%
	06Va-55	12	2.969,46	2,67%
	06Va2s1-55	2	6.183,20	5,56%
	06Vai-55	10	6.404,78	5,76%
	06Vaip-55	1	249,37	0,22%
	06Vas1-55	6	5.930,90	5,33%
	06Vd2s1-55	2	197,59	0,18%
	06Wa2s1-55	1	933,94	0,84%
	06Wai-55	5	242,62	0,22%
07	07Lais1-49	3	190,56	0,17%
	07Qais1-49	4	515,39	0,46%
	07Vai-49	12	12.796,20	11,51%
	07Vd2s1-49	1	468,70	0,42%
	07Wai-49	3	363,83	0,33%
08	08Qei2s1-44	3	1.072,54	0,96%
	08Va2s1-44	2	4.995,56	4,49%
	08Vei2s1-44	7	1.900,88	1,71%
	08Wa2s1-44	4	4.045,20	3,64%
09	09Lf-38	4	454,23	0,41%
	09Qf-38	7	4.375,37	3,93%
	09Qfs1-38	3	154,84	0,14%
	09Vf-38	5	235,38	0,21%
10	10Lfs1-30	1	37,12	0,03%
	10Lfs2-30	1	78,94	0,07%
	10Qf2s1-30	3	129,25	0,12%
	10Qfs2-30	5	389,09	0,35%
	10VbpL-30	6	6.793,62	6,11%
	10VcpL-30	4	149,48	0,13%
	10Vdq3s2-30	2	519,67	0,47%
	10Vfs2-30	2	26,05	0,02%
11	11LfL-23	2	678,37	0,61%
	11LfL2-23	1	95,73	0,09%

Unidad Tipo	Símbolo UFH	No. De polígonos	Área (ha)	Área (%)
	11LfL2s1-23	1	38,94	0,04%
	11QfL-23	6	216,43	0,19%
	11QfL2s1-23	1	38,13	0,03%
	11Veq3s2-23	2	830,24	0,75%
	11Vf2s1-23	7	3.509,02	3,15%
	11VfL-23	2	7,66	0,01%
	11Vfp-23	2	7,39	0,01%
	11Vfps1-23	2	2,06	0,00%
12	12QfLs2-17	2	53,11	0,05%
13	13Va2s3-6	2	1.295,68	1,16%
	13Vais3-6	2	88,09	0,08%
TOTAL		194,00	104.133,95	93,63%

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

Para mayor detalle sobre las características de las UFH presentes en el municipio de Chiriguaná (Cesar), 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 Chiriguaná (Cesar) 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 28.588,54 ha equivalente al 25,70% del total municipal. Mientras que el área de aplicabilidad comprende una extensión 82.633,22 ha y un 74,30% de la extensión municipal.

Tabla 11. Área de aplicabilidad del municipio de Chiriguaná (Cesar)

Descripción	Área (ha)	Participación (%)
Área no aplicable UAF por UFH	28.588,54	25,70%
Área aplicable UAF por UFH	82.633,22	74,30%
Total, municipio en UFH	111.221,76	100%

Fuente: ANT-SUEJE (2024).

Las UFH sobre las cuales se realizará el cálculo UAF abarcan 25 UFH productivas, que abarca un área aplicable para el cálculo de 82.286,51 ha.

Adicionalmente, existen otras UFH definidas como cuerpos de agua (CA) y zonas urbanas (ZU), sin embargo, estas no se tienen en cuenta para el cálculo. Por otra parte, el municipio de Chiriguaná (Cesar) cuenta con UFH productivas con un área menor a 1 ha, específicamente las

unidades 04Va-67 y 11Lfl-23 (1,47 ha en total). Se destaca la representatividad de un 60,44% entre las unidades 6, 2 y 7, con apreciación entre mediana, muy buena y mediana a regular, lo que permite una diversificación en el uso de la tierra según el potencial de cada zona.

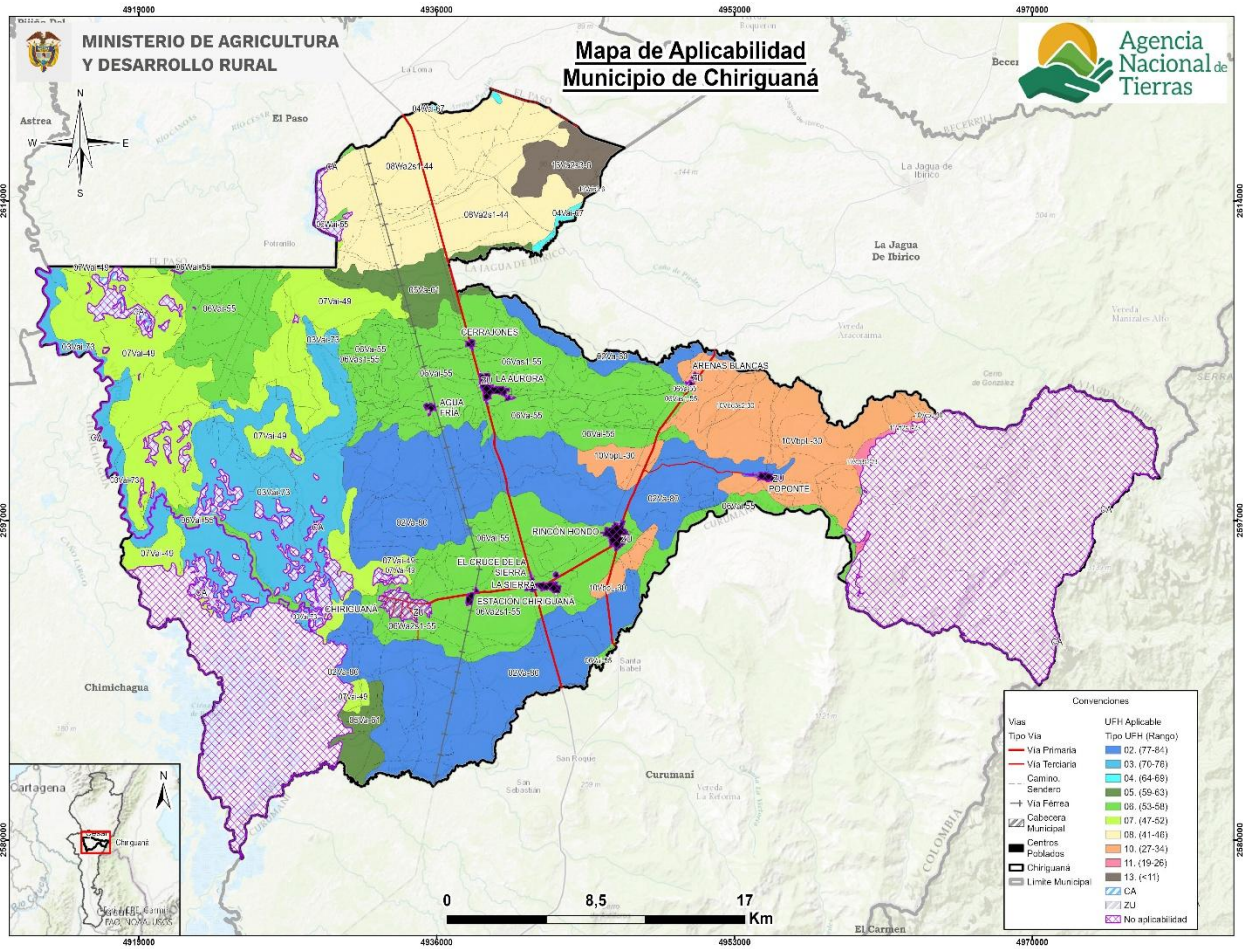
Tabla 12. UFH en área de aplicabilidad del municipio de Chiriguaná (Cesar)

Unidad Física Homogénea UFH				
Unidad Tipo	Apreciación	Cantidad UFH	Área (ha)	Área (%)
02	Muy Buena	1	18.696,59	22,63%
03	Buena	1	8.927,74	10,80%
04	Moderadamente Buena	2	238,64	0,29%
05	Moderadamente buena a mediana	1	2.598,91	3,15%
06	Mediana	8	22.261,91	26,94%
07	Mediana a regular	3	11.490,41	13,91%
08	Regular	2	9.038,23	10,94%
10	Mala	3	7.408,51	8,97%
11	Mala a muy mala	2	243,26	0,29%
13	Improductiva	2	1.383,77	1,67%
Total, UFH productivas para cálculo		24	82.285,75	99,58%
Total, UFH productivas menores a 1 ha: 04Va-67, 07Vd2s1-49, 11Lfl-23,		3	2,23	
CA	Cuerpos de Agua	1	302,21	
ZU	Zona Urbana	1	43,03	
Total, otras UFH		2	345,24	
Total, área aplicable		29	82.633,22	

Fuente: ANT-SUEJE (2024).

En el siguiente mapa se observan en colores los tipos de UFH en área aplicable y de achurado enmallado es el área no aplicable el cual se en el oriente del municipio principalmente y otra área importante al occidente de este, destacando así las diferentes características del territorio.

Mapa 4. Área de aplicabilidad de la UAF por UFH del municipio de Chiriguaná (Cesar)



Fuente: ANT-SUEJE (2024).

3. ESTRUCTURA PRODUCTIVA POR UNIDADES FÍSICAS HOMOGÉNEAS – SISTEMAS PRODUCTIVOS

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

3.1 Priorización y validación territorial de las líneas productivas por UFH

El desarrollo de este apartado presenta los resultados arrojados tras la aplicación de los instrumentos de recolección de información contemplados por la metodología². Con la intención de priorizar y validar las líneas productivas por UFH y aplicando el proceso metodológico de priorización de alternativas productivas en la metodología de UAF por UFH (MADR-ANT, 2021). Se realizó una revisión exhaustiva de información oficial y gremial, de instrumentos de política pública y de mercados³ que sirvieron para realizar un mapeo de las líneas que tienen mayor participación en la dinamización económica a pequeña y mediana escala del municipio. Posteriormente, en el marco del operativo de campo, se realizaron Encuentros territoriales⁴ con productores para validar la información rastreada e incluir nuevas alternativas de importancia identificadas por los mismos como dinamizadoras de la economía familiar y comunitaria rural de Chiriguana.

A partir del análisis de información de las fuentes secundarias y posterior a la fase de campo, se validaron 11 líneas productivas⁵ en el municipio de Chiriguana de las cuales 6 son de la línea agrícola: palma de aceite, yuca, maíz tradicional⁶, maíz amarillo tradicional, cacao y plátano (Tabla 13) y 5 líneas pecuarias (ganadería, porcicultura, avicultura, ovinos - caprinos y piscicultura), que corresponden a 5 sistemas productivos: ganadería dp, porcicultura ciclo completo, avicultura engorde, ovinos y tilapia (Tabla 14).

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

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

⁴ Se realizaron 3 encuentros territoriales con sus veredas asociadas así: Nodo 1 Rincon_hondo - La Sierra, Sin Información, Rincon Hondo, Mechoacan, Poponte, La Libertad, La Conquista; Nodo 2 La Aurora - Viloría, Rancho Triste, Estacion, Punta Tigre, San Andres, Sabanas Moreno, Troncal; Nodo 3 Villa Pista - Estacion, Los Cerrejones, La Sierra, Rancho Prieto

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

⁶ la variedad de maíz tradicional es conocida en territorio como puya o puyita

Tabla 13. Descripción de las líneas productivas agrícolas validadas para el municipio de Chiriguaná (Cesar)

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	Palma de Aceite	2,9	3346,0	54,0	9588,0	41,5	47,8
2	Yuca	13,7	261,0	4,2	3723,0	16,1	10,2
3	Maíz tradicional ⁷	1,7	580,0	9,4	996,0	4,3	6,8
4	Maíz amarillo tradicional ⁸	1,3	325,3	5,3	502,7	2,2	3,7
5	Cacao	0,6	45,6	0,7	24,3	0,1	0,4
6	Plátano	6,0	58,0	0,9	348,0	1,5	1,2
TOTAL			4.615,9	74,5	15.182,0	65,7	70,1

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

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

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

En el municipio de Chiriguaná la línea más representativa es palma de aceite con un índice de participación final del 47,8%, con un registro histórico en EVAs de 3.346,0 ha cosechadas y una producción municipal de 9.588,0 toneladas para el periodo 2019-2023. Para el municipio de Chiriguaná la línea de palma de aceite ocupa un renglón importante por su productividad, además, esta línea cuenta con alianzas productivas y plantas de beneficio en la zona (La loma de Calenturitas, Casacará, Codazzi) (PDM 2020-2023; PDM 2024-2027). Los argumentos en plenaria para validar esta línea productiva se relacionan a que existen pequeños y medianos productores que se benefician de esta línea, sumado la posibilidad de acceso a créditos y a asistencia técnica, los productores consideran que es un cultivo con poca exigencia de suelos, con buena resistencia, y cuentan con canales de comercialización, además de dejar utilidades satisfactorias, y, actualmente los compradores asumen el flete; aunque es una línea productiva de gran importancia, los agricultores manifiestan que la palma de aceite tiene altos costos de inversión cuando comparado con otros cultivos, por las características de la línea se demora en obtener rendimientos, sumado al alto consumo hídrico, y los problemas de seguridad, ya que manifiestan que se han presentado hurtos.

En segundo lugar, se encuentra yuca, con un índice de participación final del 10,2%, con un registro histórico en EVAs de 261,0 ha cosechadas y una producción municipal de 3.723,0 toneladas para el periodo 2019-2023. Esta línea productiva ocupa un renglón de importancia a nivel municipal, sin embargo, ha sufrido con el abandono institucional, los altos costos de insumos y los factores climáticos (PDM 2020-2023; PDM 2024-2027). Entre los argumentos en plenaria para validar esta línea se encuentra que es un cultivo tradicional, la facilidad de manejo del cultivo,

⁷ Para la línea productiva maíz tradicional las EVAs reportan datos para los años 2019 y 2020.

⁸ Para la línea productiva maíz amarillo tradicional las EVAs reportan datos para los años 2021, 2022 y 2023.

donde se destaca la disponibilidad del material de siembra, los bajos costos de producción, la versatilidad del producto para alimentación humana y/o animal y las facilidades para comercializar el producto. Sin embargo, los productores manifiestan que la inestabilidad de los precios, los intermediarios, la falta de asociatividad y asistencia técnica, sumado a los eventos climáticos extremos, son factores que requieren de estrategias de mejora para potenciar esta línea a nivel municipal.

En tercer lugar, se encuentra maíz tradicional, con un índice de participación final del 6,8%, con un registro histórico en EVAs de 580,0 ha cosechadas y una producción municipal de 996,0 toneladas para el periodo 2019-2023. De manera general, el maíz es un cultivo representativo del municipio, sin embargo, carece de alianzas productivas y plantas de beneficio a nivel municipal y no cuenta con apoyo gubernamental (PDM 2020-2023; PDM 2024-2027). Durante la plenaria se identificó que la variedad de maíz tradicional utilizada por los productores, es la denominada puya o puyita, importante para el consumo en preparaciones de gastronomía cultural. Dentro de los argumentos en plenaria para validar la línea productiva, es la tradición del cultivo, el manejo con semillas ancestrales seleccionadas a través de los años, la relevancia de esta línea para la seguridad alimentaria, además de la adaptación de esta variedad a las condiciones locales, presentando resistencia a plagas y enfermedades; sin embargo, los productores manifiestan que tienen problemas por la fluctuación de los precios, igualmente, cuando las condiciones climáticas son desfavorables por sequía se ven perjudicados debido a que no cuentan con riego, y cuando hay exceso de lluvias, los ciclos productivos se alargan, igualmente, carecen de asistencia técnica, y se enfrentan con el cambio de esta variedad por híbridos certificados.

En cuarto lugar, se encuentra maíz amarillo tradicional, con un índice de participación final del 3,7%, con un registro histórico en EVAs de 325,3 ha cosechadas y una producción municipal de 502,7 toneladas para el periodo 2019-2023. En plenaria, los productores argumentan que esta línea cuenta con buena comercialización, se utiliza como forrajes y para alimentación animal, algunos productores manifiestan que cuentan con asistencia técnica, y que tienen buenos rendimientos. Sin embargo, los productores informan que presentan limitaciones debido a la susceptibilidad a condiciones climáticas, principalmente por vientos, la baja tecnificación, los altos costos de insumos y dificultades en la cosecha (por altura de las plantas), y los altos costos de producción.

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

La línea de cacao registra un índice de participación final del 0,4%, con un registro histórico en EVAs de 45,6 ha cosechadas y una producción municipal de 24,3 toneladas para el periodo 2019-2023. El departamento del Cesar junto con otras entidades se encuentra en proceso de consolidación de la cadena de valor del Cacao, donde se buscan sinergias para hacer que esta cadena sea sostenible en todas las dimensiones: económica, social y ambiental. El municipio de Chiriguaná es uno de los municipios con mayor aptitud para cacao en el Cesar, junto con otros municipios de la región centro del departamento (SLUS et al., 2023). Esta línea productiva hace parte de las ocho apuestas estratégicas de la agenda departamental de competitividad e innovación (ACDI), y dentro de las estrategias de equidad de género, se han realizado capacitaciones a mujeres para transformación de cacao, y la administración municipal procura proveer infraestructura para realizar una reducción gradual de brechas productivas, de manera tal que haya producción sostenible y escalable, que se ajuste a las dinámicas de mercado y necesidades de los productores (PDM 2020-2023; PDM 2024-2027). Los productores consideraron en plenaria como muy importante su validación por criterios como la calidad del

producto, el cual puede competir en el mercado nacional, porque genera excedentes capitalizables, existen organizaciones consolidadas para el desarrollo exitoso del producto, además, cuentan con las condiciones edafoclimáticas para desarrollo de esta línea, consideran importante el beneficio que genera a un gran número de productores, la capacidad de generar empleo y la representatividad que con los fortalecimientos que ha ganado en los últimos años.

La línea de plátano registra un índice de participación final del 1,2%, con un registro histórico en EVAs de 58,0 ha cosechadas y una producción municipal de 348,0 toneladas para el periodo 2019-2023. Esta línea si bien es tradicional a nivel municipal, debido a problemas fitosanitarios (Sigatoka negra y amarilla, nemátodos, picudo, hereque, moko, erwinia, etc.,) ha visto disminuida su producción, sin embargo, las últimas administraciones municipales cuentan dentro de sus planes de gobierno estrategias que permitan nuevamente la expansión del área sembrada, a través del incentivo y el acompañamiento para realizar un manejo integrado del cultivo (PDM 2020-2023). Los productores en plenaria validaron esta línea productiva por su representatividad a nivel municipal, por la importancia que tiene en la seguridad alimentaria, y por considerar que tienen condiciones de suelo y agua para el desarrollo de esta línea. Finalmente, es importante mencionar que, dentro de las labores realizadas en algunas de las líneas productivas validadas, los jornales tienen valores diferenciales según la actividad realizada para las labores de aplicación de agroquímicos y para el control de arvenses con guadaña.

Dentro de las líneas agrícolas que fueron priorizadas por información secundaria pero que no fueron validadas en los encuentros territoriales, se encuentran: arroz riego y maíz blanco tradicional. Los argumentos en plenaria para no validar estas líneas productivas se relacionan a que en el caso del arroz riego son producidas por medianos y grandes productores, con altos niveles de tecnificación (agricultura de precisión), además de tener altos costos de producción; también mencionan la deficiente oferta hídrica de la región y los altos costos de insumos, la necesidad de riego, o la no producción por no tener aptitud productiva en algunas veredas, entre otros factores; en el caso del maíz blanco tradicional, si bien es importante en la gastronomía local, esta línea productiva es manejada por muy pocos productores, en plenaria manifestaron que las condiciones climáticas son adversas para el desarrollo de esta línea, y que presentan dificultad para obtención de la semilla, entre otros.

Para las líneas pecuarias priorizadas en el municipio de Chiriguaná (Cesar), se identificaron 4 líneas por información secundaria y como resultados de los encuentros territoriales con productores finalmente fueron validadas 5: ganadería, porcicultura, avicultura, ovinos - caprinos y piscicultura.

Tabla 14. Descripción de las líneas productivas pecuarias validadas para el municipio de Chiriguaná (Cesar)

No	Línea productiva	Sistema productivo	Inventario animal total	No predios (unidades)	Fuente	Observaciones
1	Ganadería*	Ganadería DP	69.206	630	Censo ICA 2024	Se tiene el total del inventario bovino
2	Porcicultura*	Porcicultura Ciclo Completo	8.012	429	Censo ICA 2024	Se tiene animales de traspatio y comercial familiar
3	Avicultura*	Avicultura Engorde	1.538	611	Censo ICA 2024	Se tiene el total del inventario avícola

No	Línea productiva	Sistema productivo	Inventario animal total	No predios (unidades)	Fuente	Observaciones
4	Ovinos - caprinos*	Ovinos	3.789	*	Censo ICA 2024	Se tiene el total del inventario ovino-caprino
5	Piscicultura**	Tilapia	*	*		

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

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

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

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

Respecto a las líneas pecuarias priorizadas y validadas, en primer lugar, la línea productiva de ganadería, registrando un total de 69.206 animales en diferentes fases productivas que le apuntan al desarrollo de esta línea productiva en 630 predios de los cuales no es posible cuantificar cuantos corresponden a sistemas doble propósito. Se levantó información para el sistema productivo de ganadería dp. En los encuentros territoriales, los participantes consideraron muy importante la actividad para el desarrollo económico de la región, se logró establecer que la ganadería doble propósito se desarrolla en sistema extensivo, con pasturas naturales como Kikuyina y brachiarias. Predomina la raza cebú, a nivel de cruces con pardo y holstein, dada su adaptación a la zona. Dentro de los argumentos de validación, se evidencia que la zona tiene excelentes condiciones para el desarrollo de la actividad ganadera, es una actividad productiva tradicional, es una línea que permite recibir un ingreso tangible a corto plazo, puesto que se puede comercializar la leche o queso y el ganado en pie ya sea para cría, ceba, o sacrificio para la comercialización de carne.

De acuerdo con los productores se están realizando acciones de transición hacia sistemas de producción más eficientes, como arreglos silvopastoriles y bancos de proteína para pasar de producción extensiva a semi intensiva e intensiva. La participación de las mujeres es amplia, en las labores de ordeño y transformación de leche. En la mayoría de los casos, la mano de obra es familiar. La capacidad de carga reportada es de 2 a 4 animal/ha. La producción de leche promedio es de 5 litros/vaca, el tamaño de los predios varía entre las 5 y 40 hectáreas. Se cuenta con infraestructura básica (corral y establo, aunque en algunos casos, hay bretes y corrales auxiliares).

En segundo lugar, la línea productiva de porcicultura, registrando un total de 8.012 animales en 429 predios. Se identificó y levantó información para el sistema productivo de porcicultura ciclo completo, ya que, es una alternativa productiva y de generación de ingresos a pequeña escala entre 3 y 20 cerdas de cría, en la cual los productores utilizan subproductos de cosechas, suero de leche, forrajes y concentrados comerciales para la producción de carne. Las instalaciones de producción son básicas; para su construcción, se usan materiales de la región. La comercialización se realiza de manera local generalmente a intermediarios, razón por la cual no se evidencia un crecimiento de las unidades productivas.

En tercer lugar, la línea productiva de avicultura, registrando un total de 1.538 animales en 611 predios, de las cuales en su totalidad son explotaciones de traspatio. Se levantó información para el sistema productivo de avicultura engorde. Dentro de los argumentos de validación de esta línea se encuentra que genera empleo, buenos ingresos para la economía familiar y la comercialización de los productos es buena. Además, es una actividad común en el municipio, ya que la carne de pollo hace parte de la canasta familiar, además de permitir la generación de ingresos adicionales.

Es adelantada generalmente por mujeres, que la combinan con sus labores diarias. Se desarrolla principalmente como actividad de traspatio, con infraestructura muy básica y limitada, aunque hay granjas mejor establecidas. Se manejan densidades de 4 a 8 picos/m². En engorde, las cantidades van de 20 a 200 pollos.

En cuarto lugar, la línea productiva de ovinos - caprinos, registrando un total de 3.789 animales de los cuales se desconoce el número de predios en los que se encuentran. Se levantó información para el sistema productivo de ovinos. Se producen como actividad anexo a la ganadería, dada su compatibilidad. Su carne es muy apreciada. Dentro de los argumentos de validación de esta línea se encuentra que genera empleo, tiene buen precio en su comercialización lo que genera buenos ingresos para la economía familiar y la comercialización de los productos es buena. Además, Es una actividad común en el municipio, la carne hace parte de la canasta familiar, se requiere poca extensión de tierra en promedio de 1 a 10 ha, se produce para comercialización y autoconsumo, tiene bajos costos de producción.

Para la línea productiva de piscicultura no hay información a nivel municipal sobre inventario animal o predios. Sin embargo, el Plan de Desarrollo Municipal de Chiriguaná 2024 – 2027 “Juntos le ponemos el corazón a Chiriguaná” muestra un crecimiento prometedor del sector, con un total de 39 estanques establecidos y en explotación donde se crían especies como tilapia, bagre, cachama y bocachico. En campo se evidenció que el sistema de piscicultura tilapia, los productores lo desarrollan gracias a las condiciones de clima y suelo. Se constató que el cultivo de tilapia es de amplia aceptación en el mercado y una línea de fácil manejo que genera ingresos a la economía familiar. Se considera una línea importante en el municipio, debido a que es base para la alimentación de la población. Los estanques son en tierra, con áreas que van desde los 30 m² a los 2.500 m²; los productores cuentan con 1 a 10 estanques, siendo limitados por la disponibilidad de agua. Se comercializa fácil a nivel local, entero o eviscerado con y sin escamas. No hay plantas de beneficio certificadas, por falta de infraestructura y volúmenes de producción, se limita la posibilidad de exportar. La producción es artesanal.

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 apto⁹ en cada una de ellas, tomando como referencia la información dada por los productores en el operativo de campo. En este proceso de análisis de aptitud territorial se contemplan dos rutas: la primera aborda el análisis de alternativas productivas que cuentan con estudios de identificación de zonas aptas por línea productiva disponibles en el Sistema de Información para la Planificación

⁹ “La clasificación como **Apto** hace referencia a que la UFH brinda las mejores condiciones, desde el punto de vista biofísico, para el desarrollo o establecimiento de la alternativa productiva. Por lo contrario, la clasificación como **No apto** se refiere aquellas UFH que por sus características biofísicas no brindan las condiciones mínimas o suficientes para el desarrollo de la alternativa productiva” (UPRA, 2022)

Rural Agropecuaria SIPRA¹⁰, y su respectivo cruce geográfico con las UFH aplicables del municipio; la segunda ruta contempla el análisis que realizan los profesionales productivos del equipo implementador de la UAF por UFH en función del cumplimiento de los requerimientos técnicos de las líneas productivas validadas que no cuentan con información disponible en SIPRA, en contraste con la oferta biofísica de las UFH.

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

Previo al desarrollo del operativo de campo, se realizó el análisis de aptitud para las 9 líneas priorizadas¹¹, con el objetivo de contar con información previa que permita la correcta orientación técnica del operativo de campo y la posterior conformación de los portafolios productivos.

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

De acuerdo con lo anterior, se realizó el análisis de aptitud para las 11 líneas productivas validadas de la siguiente manera:

La aptitud de 10 líneas agropecuarias se determinó a partir del cruce cartográfico con capas de estudios de identificación de zonas aptas disponibles en SIPRA, las cuales se evidencian en la Figura 5 con barras de color azul y color verde para una línea productiva validada no zonificada en SIPRA, a las cuales se les realizó el análisis de aptitud en función de sus requerimientos técnicos analizados por cada UFH según su oferta edafoclimática. Para 9¹² líneas productivas se flexibilizaron criterios técnicos de acuerdo con las características agroclimáticas de las UFH 03Vai-73, 04Vai-67, 06Va2s1-55, 06Vai-55, 06Vd2s1-55, 07Vai-49, 10VbpL-30, 10Vdq3s2-30, 11Vf2s1-23 y 13Vais3-6, 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.

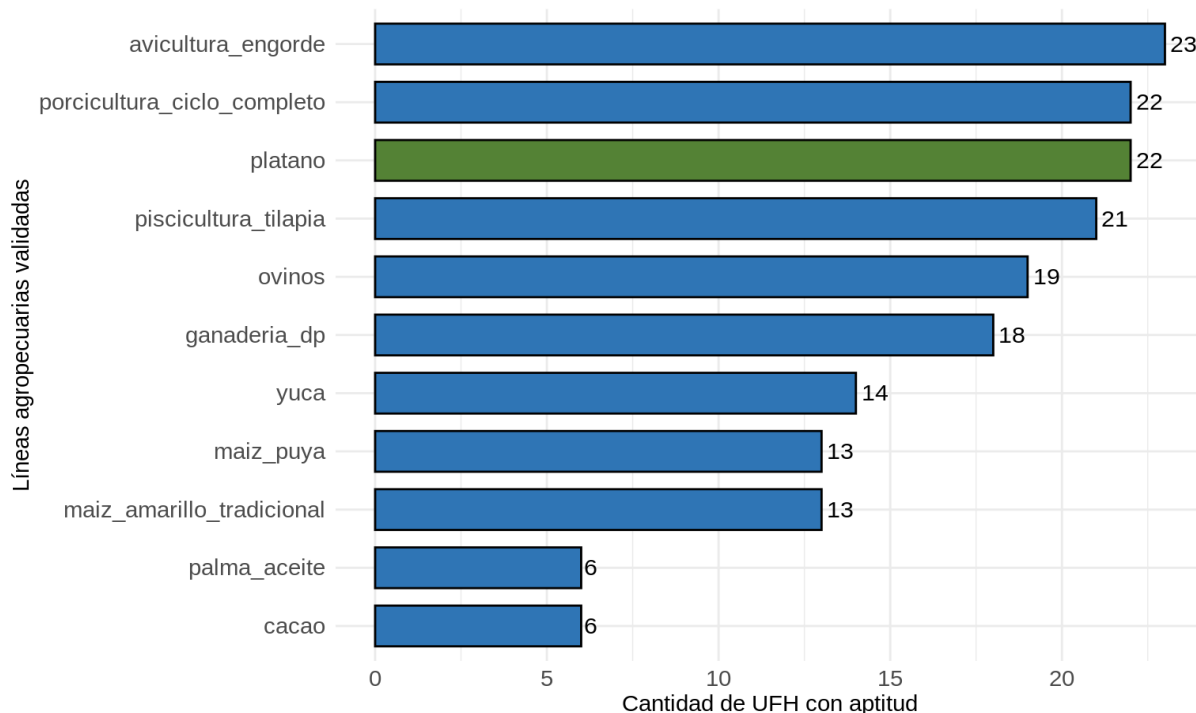
(Ver Anexo 6. Aptitud de líneas priorizadas y validadas)

¹⁰ Se emplea como insumo principal los estudios de zonificación para un TUT elaborados por la UPRA. El SIPRA es un visor geográfico oficial del sector agropecuario en Colombia; cuenta con información abierta, de fácil acceso y sus datos están disponibles de manera gratuita para consultar, navegar y descargar.

¹¹ 6 agrícolas y 3 pecuarias

¹² ganaderia_dp, avicultura_engorde, porcicultura_ciclo_completo, ovinos, cacao, palma_aceite, yuca, maiz_amarillo_tradicional y maiz_puya

Figura 5. Aptitud final líneas agropecuarias validadas para el municipio de Chiriguaná (Cesar)



Fuente: ANT (2025).

La línea validada con mayor aptitud para el municipio de Chiriguaná es avicultura engorde con aptitud en 23 UFH que corresponden al 99,9% del área aplicable del municipio. En ese orden sigue la línea de porcicultura ciclo completo con aptitud en 22 UFH que corresponden al 98,3% del área aplicable del municipio. En tercer lugar, está la línea de plátano con aptitud en 22 UFH que corresponden al 98,4% del área aplicable del municipio. Finalmente, la línea de cacao y palma de aceite presentan la menor aptitud con 6 UFH que corresponden al 49,6% y 46,1% del área aplicable del municipio, respectivamente.

Las UFH que presentaron aptitud para todas las líneas productivas validadas fueron 02Va-80, 06Vai-55 y 10VbpL-30 ya que favorecen el desarrollo de las líneas validadas para el municipio de Chiriguaná. Estas UFH se caracterizan por *“Suelos ubicados en clima cálido húmedo con régimen de humedad údico o acuico con pendientes entre 1% 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 arcillosa, franco arenosa o arenosa franca; el nivel de profundidad es superficial y moderadamente profundo; y, presentan un nivel de drenaje bueno y moderado.”* (MADR – ANT, 2021).

Todas las UFH presentaron aptitud para por lo menos una línea agrícola y mínimo tres líneas pecuarias, a excepción de la UFH 13Va2s3-6 que presentó aptitud solo para especies menores; esta UFH se caracteriza por presentar suelos ubicados en clima cálido húmedo con régimen de humedad ústico, y Presenta limitantes específicas como 2s3: Erosión moderada y susceptibilidad a la pérdida de suelo muy fuerte. (MADR – ANT, 2021), lo que dificulta el desarrollo de las líneas agrícolas validadas para Chiriguaná. La UFH 05Va-61 presentó aptitud para plátano y las seis líneas pecuarias; Esta UFH se caracteriza por presentar suelos ubicados en clima cálido húmedo con régimen de humedad acuico, con pendientes entre 1% y 3%, el nivel de profundidad es superficial, presentan un nivel de drenaje pobre (MADR – ANT, 2021), lo que dificulta el desarrollo de la mayoría de las líneas agrícolas para Chiriguaná.

Para la línea de palma de aceite, fue flexibilizada la UFH 06Va2s1-55, debido a la información de los encuentros territoriales, donde los productores confirmaron el desarrollo productivo de esta línea y en cuyo manejo se incluyen enmiendas, fertilizaciones, drenajes, entre otros. Para la línea de yuca, fueron flexibilizadas las UFH 04Vai-67, 06Vai-55, 10VbpL-30, 10Vdq3s2-30 y 13Vais3-6 con base a la presencia de esta línea según información primaria, donde los productores resaltan manejos en el establecimiento como el uso de enmiendas (cal dolomita). Para las líneas de maíz amarillo tradicional y maíz puya fue flexibilizada la UFH 04Vai-67, mediante el análisis de aptitud en función de sus requerimientos técnicos. Igualmente, para la línea de cacao, fue flexibilizada la UFH 11Vf2s1-23, y en cuyo manejo actual se incluyen enmiendas, fertilización, plateo, control de arvenses con guadaña, riego por goteo entre otros.

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

Para más información sobre la aptitud productiva por UFH revisar el Anexo 6. Aptitud de líneas priorizadas y validadas.

3.3. Nivel de desarrollo tecnológico en las líneas agropecuarias validadas

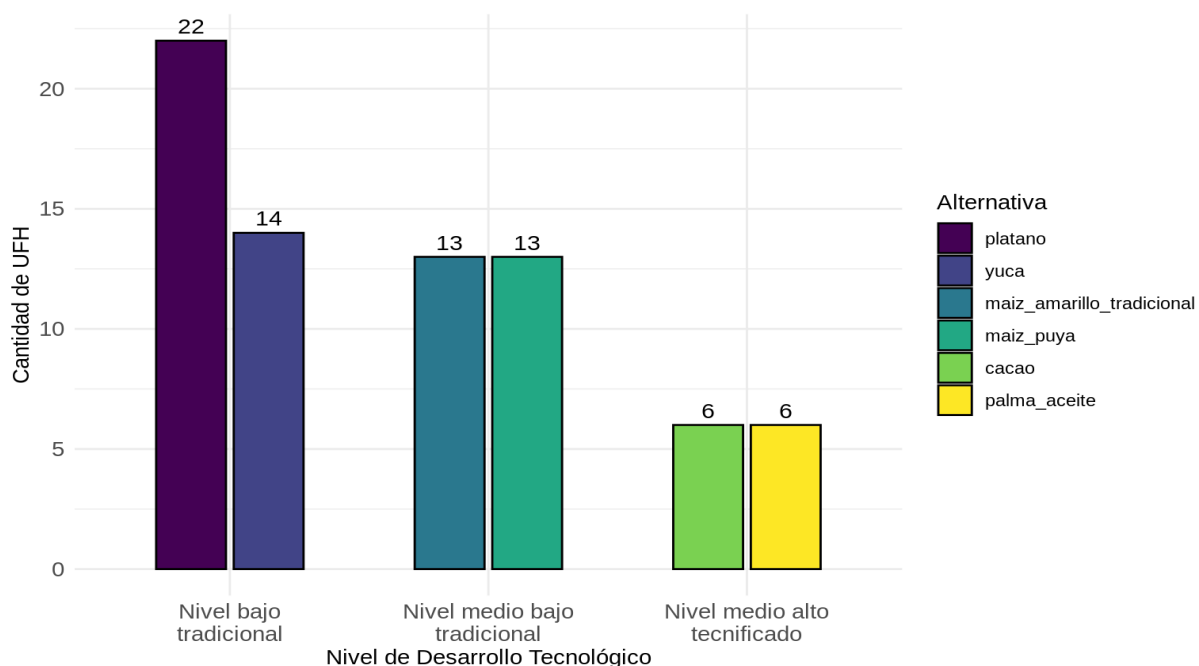
El nivel de desarrollo tecnológico se relaciona con el acompañamiento técnico, la disponibilidad de insumos y recursos de capital, al igual que un rendimiento productivo (líneas agrícolas) o indicadores de desempeño productivo (líneas pecuarias) y la innovación (MADR - ANT, 2021) ¹³

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

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

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 Chiriguaná (Cesar)



Fuente: ANT (2025).

Para las líneas agrícolas de plátano y yuca el nivel de desarrollo tecnológico (NDT) actual es “bajo tradicional”. Estas líneas se caracterizan por la ausencia de acompañamiento técnico, limitados y escasos recursos económicos para desarrollar las líneas productivas, en el caso del plátano, cuentan con los insumos, equipos y herramientas requeridos para el desarrollo de la línea; la mayoría de los productores no tienen acceso a facilidades crediticias, carecen de innovación en el proceso productivo y las cadenas de comercialización son incipientes. Los rendimientos son cercanos^{14 15} a lo establecido en las evaluaciones agropecuarias (EVA, 2023).

Para las líneas agrícolas de maíz amarillo tradicional y maíz puya el nivel de desarrollo tecnológico (NDT) actual es “medio bajo tradicional”. Estas líneas se caracterizan por la ausencia de acompañamiento técnico, escasos recursos económicos para desarrollar las líneas productivas no cuentan con los insumos, equipos y herramientas requeridos para su desarrollo;

¹⁴ Frente al valor relacionado en las evaluaciones agropecuarias (EVA, 2019-2023) de 13,7 t/ha yuca año, los productores reportan una producción entre 7 y 12 t/ha año de yuca en el municipio.

¹⁵ Frente al valor relacionado en las evaluaciones agropecuarias (EVA, 2019-2023) de 6,0 t/ha plátano año, los productores reportan una producción entre 5 y 9 t/ha ciclo de plátano en el municipio.

la mayoría de los productores no tienen acceso a crédito, carecen de innovación en el proceso productivo y las cadenas de comercialización son incipientes. Los rendimientos son iguales o superiores^{16 17} a lo establecido en las evaluaciones agropecuarias (EVAs, 2023).

Para las líneas agrícolas de cacao y palma de aceite el nivel de desarrollo tecnológico (NDT) actual es “medio alto tecnificado”. Estas líneas cuentan con acompañamiento técnico, en el caso de la palma de aceite es brindado por PALMAGRO, este acompañamiento es ocasional y aborda todas las necesidades de la línea, y los productores se encuentran medianamente satisfechos con el acompañamiento; para el cacao el acompañamiento técnico es brindado por asociaciones productivas¹⁸ de manera constante, y aborda todas las necesidades de la línea, y los productores se encuentran satisfechos con el acompañamiento. Los recursos físicos, económicos y las herramientas requeridas para el establecimiento y desarrollo de las líneas mencionadas son escasos para palma de aceite y limitados para cacao, los productores de cacao cuentan con los equipos y herramientas requeridos; según la información recogida durante los encuentros territoriales, los productores no tienen la capacidad de acceder a créditos para cubrir los requerimientos para el establecimiento y sostenimiento de las líneas productivas; la línea de palma de aceite cuenta con presencia de innovación que consiste en adopción del paquete tecnológico, según recomendación del asistente técnico; las cadenas de comercialización tienen algunos avances para ambas líneas y los rendimientos son iguales o superiores^{19 20} a lo establecido en las evaluaciones agropecuarias (EVAs 2023).

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

¹⁶ Frente al valor relacionado en las evaluaciones agropecuarias (EVAs, 2019-2023) de 1,7 t/ha maíz tradicional, los productores reportan una producción entre 2 y 4,4 t/ha año de maíz tradicional variedad puya (o puyita) en el municipio.

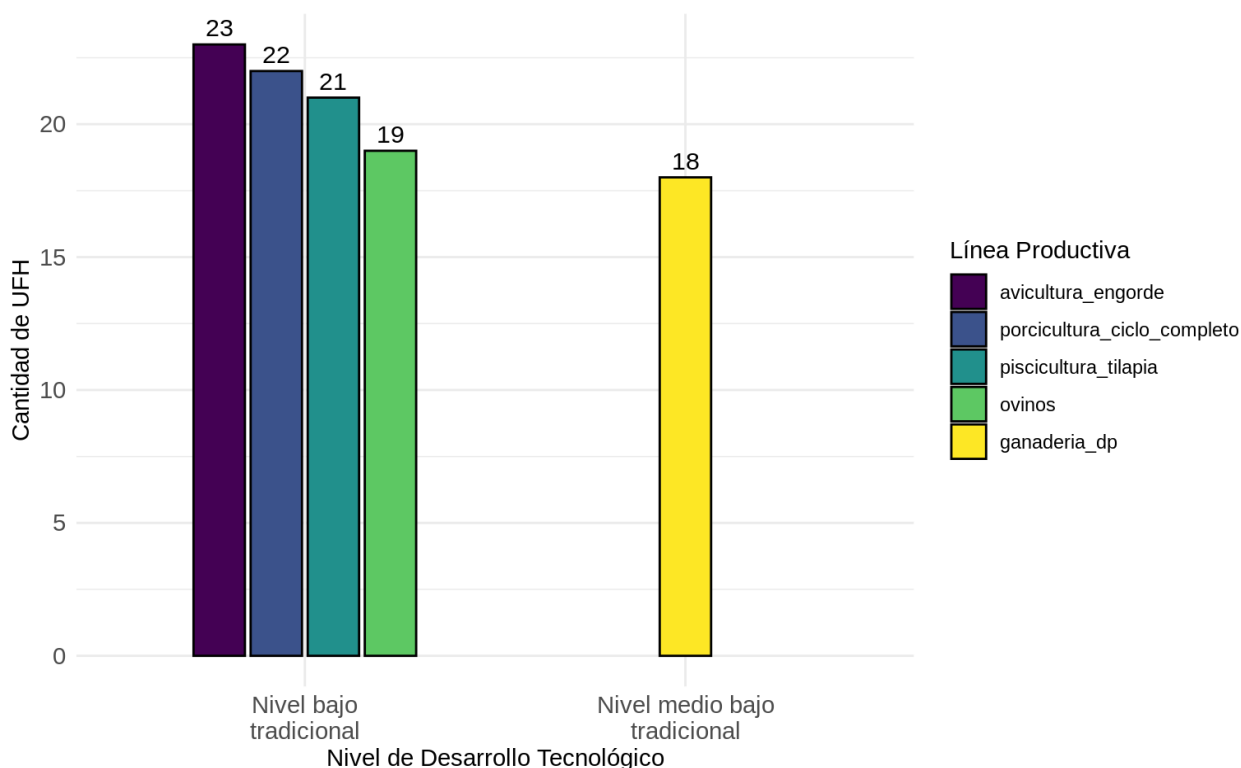
¹⁷ Frente al valor relacionado en las evaluaciones agropecuarias (EVAs, 2019-2023) de 1,3 t/ha maíz amarillo tradicional, los productores reportan una producción entre 2 y 4,4 t/ha año de maíz en el municipio.

¹⁸ Los productores reportaron que ASOCAJAGUA prestaba el servicio de acompañamiento técnico constante

¹⁹ Frente al valor relacionado en las evaluaciones agropecuarias (EVAs, 2019-2023) de 2,9 t/ha aceite de palma año, los productores reportan una producción entre 7 y 15 t/ha año de fruta fresca en el municipio. El factor de conversión de fruta fresca:aceite es de 4:1.

²⁰ Frente al valor relacionado en las evaluaciones agropecuarias (EVAs, 2019-2023) de 0,55 t/ha cacao grano seco/año, los productores reportan una producción entre 0,5 y 9 t/ha año de cacao (grano seco) en el municipio.

Figura 7. Nivel de desarrollo tecnológico por línea pecuaria validada para el municipio de Chiriguaná (Cesar)



Fuente: ANT (2025).

Para las líneas pecuarias de avicultura engorde, ovinos, piscicultura tilapia y porcicultura ciclo completo el nivel de desarrollo tecnológico (NDT) actual es “bajo tradicional”. Estas se caracterizan por la ausencia de acompañamiento técnico y escasos recursos físicos y económicos para desarrollar la actividad productiva; la mayoría de los productores no tienen acceso a facilidades crediticias que cubran en su totalidad los requerimientos de la línea productiva, esto impacta así mismo en la ausencia de innovación en el proceso productivo de los sistemas pecuarios.

Otro factor de relevancia en este nivel de desarrollo es el deficiente control y conocimiento de los indicadores productivos, ya que en la mayoría de los casos no alcanzan efectividades acordes o superiores a las municipales; esto sumado a la mínima implementación de cálculos basados en requerimientos nutricionales, calidad nutricional de los alimentos y forrajes, densidades poblacionales y registros reproductivos. Finalmente se evidencian cadenas de comercialización en consolidación.

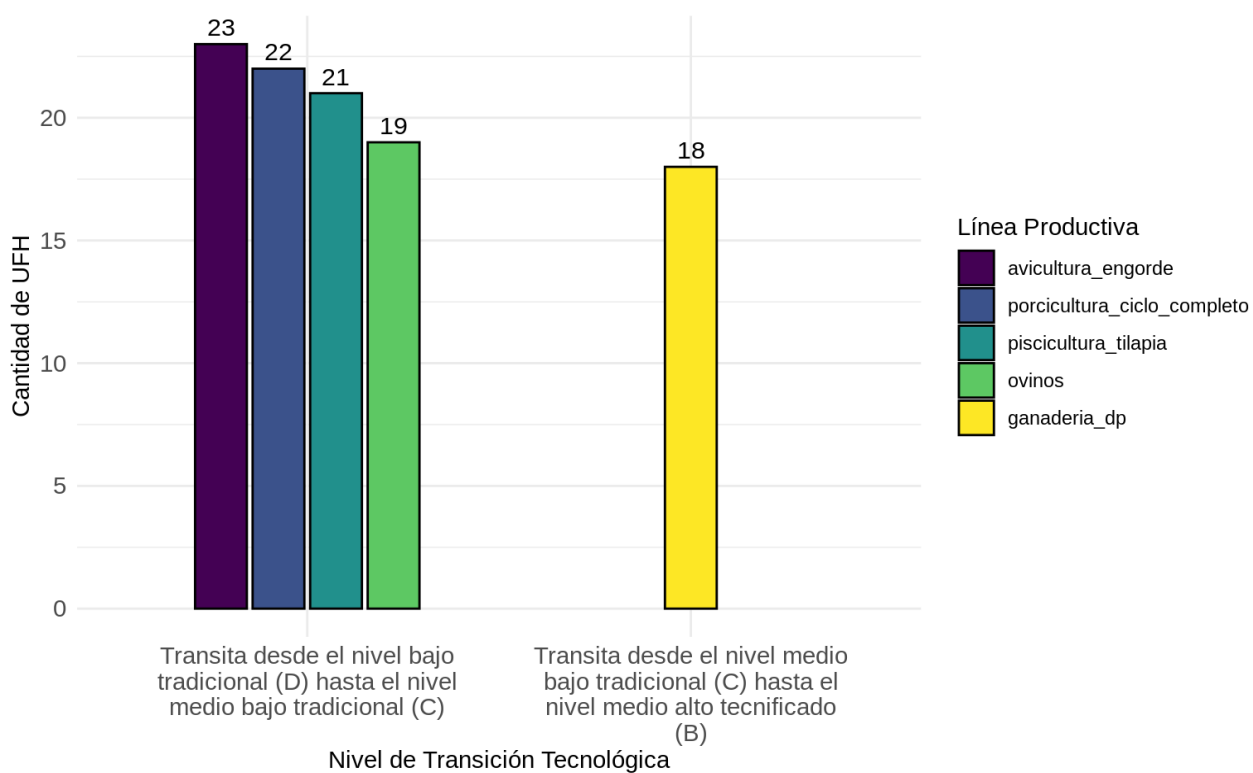
Para las líneas pecuarias de ganadería doble propósito el nivel de desarrollo tecnológico (NDT) actual es “medio bajo tradicional”. Los productores desarrollan la línea productiva con acompañamiento técnico ocasional. Se mantiene una limitada inversión de capital sin acceso a créditos. Cuentan con la infraestructura necesaria para el desarrollo de la actividad, así como el uso de recursos alimenticios locales basados en unidad de área. Los indicadores de desempeño productivo son cercanos al promedio municipal. No hay cadenas de comercialización efectivas.

Con respecto a la trayectoria tecnológica, coincide con el NDT presentado anteriormente como se observa en la Figura 8. Esta refleja la necesidad de fortalecer aspectos sociales, económicos

y productivos en las líneas pecuarias, permitiendo así mejoras constantes y progresivas que se reflejen en la productividad de los sistemas; algunos ejemplos de estas necesidades son el acompañamiento técnico adecuado y constante, los insumos y recursos de capital apropiados para el funcionamiento de las líneas productivas, la obtención de productos de valor con mayor proceso de innovación y actores comerciales que incentiven el desarrollo de las cadenas comerciales municipales, entre otros.

Además, es importante fortalecer la conciencia de los productores en el uso de registros (productivos, reproductivos, sanitarios, económicos, etc.) 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.

Figura 8. Nivel de trayectoria tecnológica por línea pecuaria validada para el municipio de Chiriguáná (Cesar)



Fuente: ANT (2025).

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

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

Tomando como base las líneas agrícolas y pecuarias con aptitud por UFH, se determinaron 2.293 sistemas productivos en 23 de las 24 UFH analizadas²¹, para su posterior modelación financiera y económica.

Para las UFH 02Va-80, 06Vai-55 y 10VbpL-30 se presentó la mayor cantidad de portafolios, con 320 validados técnicamente. En estas UFH se determinaron sistemas productivos con la participación de la totalidad de las líneas agropecuarias validadas en el municipio, las cuales cumplen con las características edafoclimáticas ya que son suelos con pendientes menores al 7% que tienen texturas, profundidad y capacidad de drenaje natural bueno donde los diferentes sistemas productivos pueden tener un buen desarrollo. Durante los encuentros territoriales, si bien algunas de estas UFH tienen limitantes específicas, los sistemas son diversos, siendo en su mayoría sistemas productivos mixtos.

El promedio de portafolios productivos generados fue entre 3 y 196 en las UFH 03Vai-73, 04Vai-67, 04Wai-67, 05Va-61, 06Va-55, 06Va2s1-55, 06Vaip-55, 06Vas1-55, 06Vd2s1-55, 06Wa2s1-55, 06Wai-55, 07Vai-49, 07Wai-49, 08Va2s1-44, 08Wa2s1-44, 10VcpL-30, 10Vdq3s2-30, 11Veq3s2-23 y 13Vais3-6. En estas UFH ocurre la participación de menos número de líneas tanto agrícolas como pecuarias, pero con la concurrencia de las dos con las cuales se pueden conformar sistemas productivos agrícolas, pecuarios y mixtos.

Por su parte, en la UFH 11Vf2s1-23 se presentó la menor cantidad de portafolios con 2 portafolios productivos. En esta UFH se determinaron sistemas productivos con la participación de la línea de plátano y ovinos.

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 Chiriguaná (Cesar)

UFH	Líneas agrícolas	Líneas pecuarias	# Sistemas Productivos
02Va-80	palma de aceite, yuca, maíz amarillo tradicional, maíz puya, cacao, plátano	ganadería doble propósito, avicultura engorde, porcicultura ciclo completo, ovinos, piscicultura tilapia	320
03Vai-73	plátano, cacao	ganadería doble propósito, ovinos, avicultura engorde, porcicultura ciclo completo, piscicultura tilapia	23
04Vai-67	yuca, maíz amarillo tradicional, maíz puya, plátano	ganadería doble propósito, avicultura engorde,	109

²¹ Las UFH donde no se pudieron conformar portafolios presentaron solo aptitud para pequeñas especies o no presentaron aptitud para ninguna línea agropecuaria, lo que imposibilitó la conformación de portafolios productivos viables técnicamente.

UFH	Líneas agrícolas	Líneas pecuarias	# Sistemas Productivos
		porcicultura ciclo completo, ovinos, piscicultura tilapia	
04Wai-67	yuca, maíz amarillo tradicional, maíz puya, plátano	ganadería doble propósito, avicultura engorde, porcicultura ciclo completo, ovinos, piscicultura tilapia	109
05Va-61	plátano	ganadería doble propósito, avicultura engorde, porcicultura ciclo completo, ovinos, piscicultura tilapia	7
06Va-55	yuca, maíz amarillo tradicional, maíz puya, plátano	ganadería doble propósito, avicultura engorde, porcicultura ciclo completo, ovinos, piscicultura tilapia	109
06Va2s1-55	palma de aceite, yuca, maíz amarillo tradicional, maíz puya, plátano	ganadería doble propósito, avicultura engorde, porcicultura ciclo completo, ovinos, piscicultura tilapia	195
06Vai-55	palma de aceite, yuca, maíz amarillo tradicional, maíz puya, cacao, plátano	ganadería doble propósito, avicultura engorde, porcicultura ciclo completo, ovinos, piscicultura tilapia	320
06Vaip-55	palma de aceite, plátano	avicultura engorde, porcicultura ciclo completo, piscicultura tilapia	6
06Vas1-55	yuca, maíz amarillo tradicional, maíz puya, plátano	ganadería doble propósito, avicultura engorde, porcicultura ciclo completo, ovinos, piscicultura tilapia	109
06Vd2s1-55	yuca, maíz amarillo tradicional, maíz puya, plátano	ganadería doble propósito, avicultura engorde, porcicultura ciclo completo, ovinos, piscicultura tilapia	109
06Wa2s1-55	yuca, maíz amarillo tradicional, maíz puya, plátano	ganadería doble propósito, avicultura engorde, porcicultura ciclo completo, ovinos, piscicultura tilapia	109
06Wai-55	plátano	ganadería doble propósito, avicultura engorde, porcicultura ciclo completo, ovinos, piscicultura tilapia	7
07Vai-49	plátano	ganadería doble propósito, avicultura engorde, porcicultura ciclo completo, ovinos, piscicultura tilapia	7
07Wai-49	plátano	ganadería doble propósito, avicultura engorde, porcicultura ciclo completo, ovinos, piscicultura tilapia	7
08Va2s1-44	yuca, maíz amarillo tradicional, maíz puya, plátano	ganadería doble propósito, avicultura engorde, porcicultura ciclo completo, ovinos, piscicultura tilapia	109

UFH	Líneas agrícolas	Líneas pecuarias	# Sistemas Productivos
08Wa2s1-44	yuca, maíz amarillo tradicional, maíz puya, plátano	ganadería doble propósito, avicultura engorde, porcicultura ciclo completo, ovinos, piscicultura tilapia	109
10VbpL-30	palma de aceite, yuca, maíz amarillo tradicional, maíz puya, cacao, plátano	ganadería doble propósito, avicultura engorde, porcicultura ciclo completo, ovinos, piscicultura tilapia	320
10VcpL-30	cacao, palma de aceite, maíz amarillo tradicional, maíz puya, plátano	ganadería doble propósito, avicultura engorde, porcicultura ciclo completo, ovinos, piscicultura tilapia	196
10Vdq3s2-30	yuca, plátano	avicultura engorde, porcicultura ciclo completo	5
11Veq3s2-23	plátano	avicultura engorde, porcicultura ciclo completo	3
11Vf2s1-23	cacao	ovinos	2
13Vais3-6	yuca, plátano		3

Fuente: ANT (2025).

Durante los encuentros territoriales realizados con productores en Chiriguaná, se levantaron un total de 11 canastas de costos para 11 líneas productivas validadas. Para el componente agrícola se estructuraron seis canastas de costos y para el componente pecuario cinco canastas; en ambos casos se estructuró una modelación económica por línea validada. Los resultados del número de estructuras de costos recopiladas en la fase de campo se muestran en la Tabla 16.

Tabla 16. Estructuras de costos de producción de las líneas agropecuarias recolectadas para el municipio de Chiriguaná (Cesar).

Línea agrícola	# de estructura de costos	Línea pecuaria	# de estructura de costos
palma de aceite	1	Ganadería doble propósito	1
yuca	1	porcicultura de ciclo completo	1
maíz puya	1	avicultura de engorde	1
maíz amarillo tradicional	1	ovinos	1
cacao	1	Piscicultura tilapia	1
plátano	1		
TOTAL	6	TOTAL	5

Fuente: ANT (2025).

3.5 Líneas productivas por UFH líder

3.5.1 Concepto UFH líder

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

3.5.2 Resultado de las líneas productivas por UFH líder

Tabla 17. UFH líder de las líneas agropecuarias para el municipio de Chiriguaná (Cesar).

UFH Líder	Líneas Agropecuarias
02Va-80	cacao, palma de aceite, yuca, maíz amarillo tradicional, maíz puya, plátano, ganadería doble propósito, ovinos, porcicultura_ceba, avicultura engorde y piscicultura tilapia

Fuente: ANT (2025).

La UFH 02Va-80 fue identificada como líder para las líneas productivas de cacao, palma de aceite, yuca, maíz amarillo tradicional, maíz puya, plátano, ganadería dp, ovinos, porcicultura ceba, avicultura engorde y piscicultura tilapia debido a que esta UFH presenta las mejores características edafoclimáticas para su desarrollo y se caracteriza por:

“Suelos ubicados en clima cálido húmedo con régimen de humedad údico 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 arcilloso; el nivel de profundidad es moderadamente profundo; y, presentan un nivel de drenaje bueno. No presenta limitantes.” (MADR – ANT, 2021).

En conclusión, se validaron 11 líneas para el municipio de Chiriguaná: palma de aceite, yuca, maíz tradicional, maíz amarillo tradicional, cacao y plátano, ganadería dp, porcicultura ciclo completo, avicultura engorde, ovinos y tilapia. A partir de estas líneas se modelaron 2.293 sistemas productivos para 23 UFH.

4. ANÁLISIS DE MERCADOS AGROPECUARIOS.

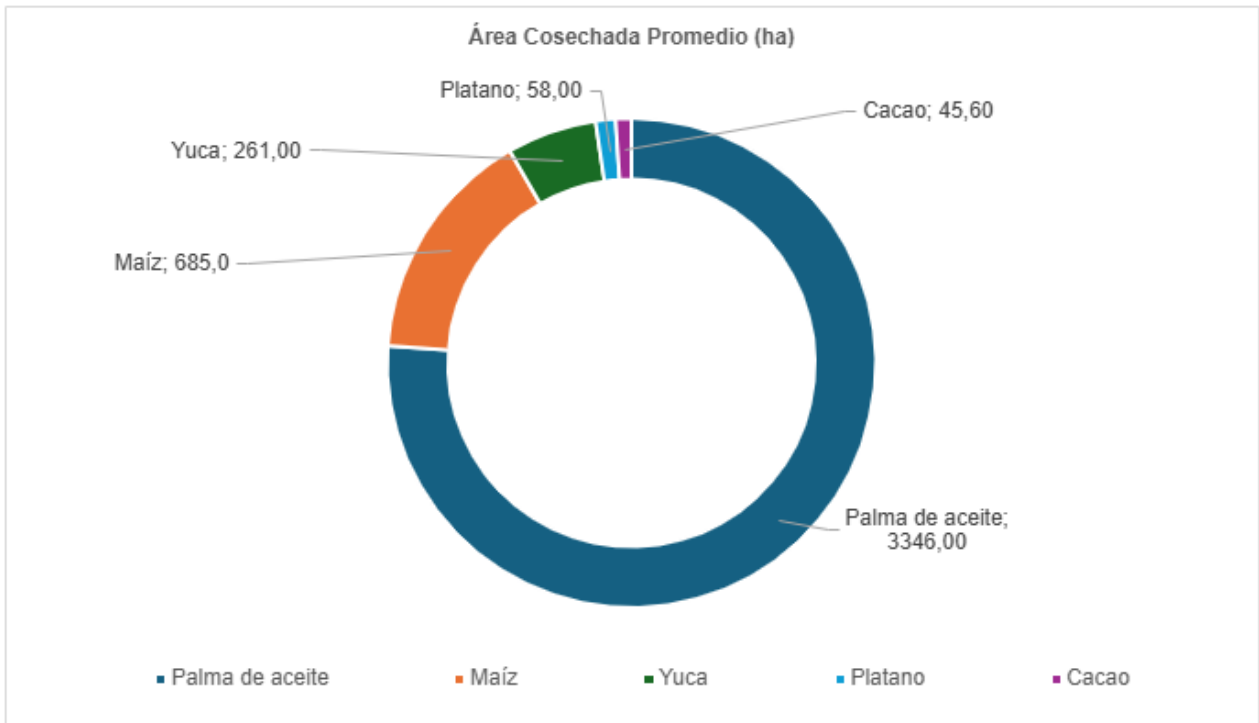
Los resultados del análisis de mercados, combinados con las condiciones de aptitud biofísica de los suelos y la estructuración de costos, se convierten en insumos técnicos para determinar los factores espaciales y considerar la viabilidad económica de las líneas productivas validadas. Así entendido, 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 Chiriguaná 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 Chiriguaná de las líneas validadas²² es la siguiente: palma de aceite con 3.346 (ha), maíz con 685,0 (ha), yuca con 261 (ha), plátano con 58,00 (ha), y cacao con 45,60 (ha). Los volúmenes de producción en toneladas son: palma de aceite con 9.588,03 (t), maíz con 1127,14 (t), yuca con 3723,00 (t), plátano con 348,00 (t) y cacao con 24,30 (t).

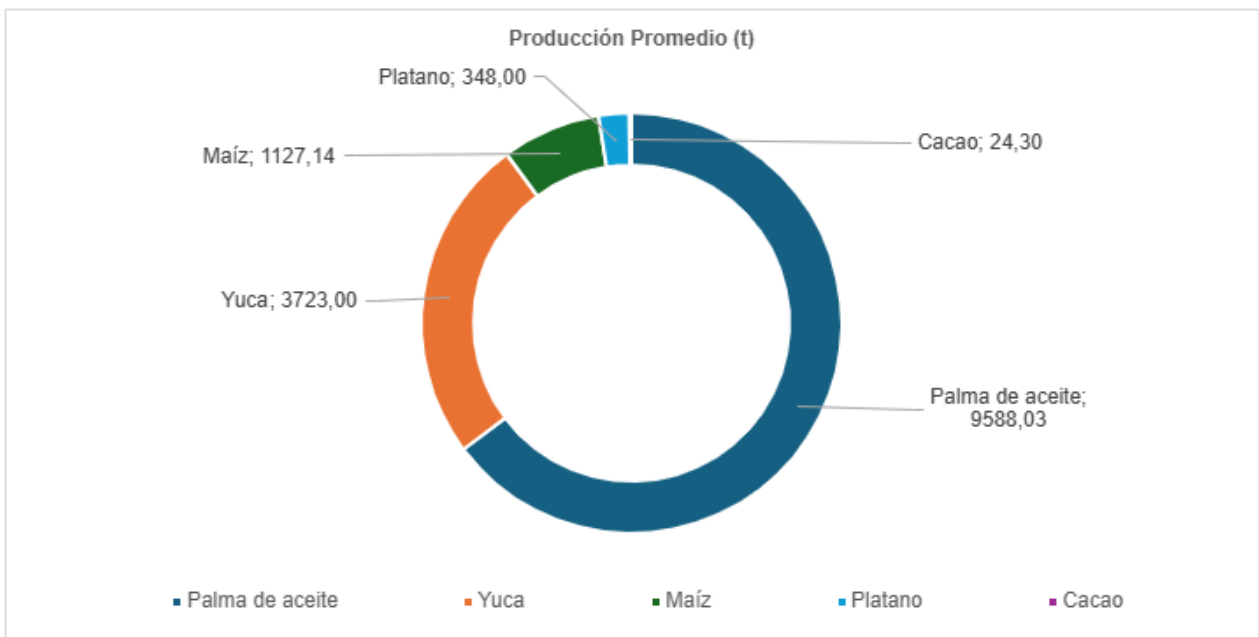
²² El análisis de la oferta agropecuaria para la línea productiva de maíz, en términos de área cosechada y producción, presenta diferencias con respecto al análisis del índice de participación expuesto en el apartado 3.1. Estas diferencias se deben a que la información reportada en las EVAs corresponde a la línea de maíz tradicional para los años 2019 y 2020, mientras que para los años 2021, 2022 y 2023, los datos se registran bajo la línea de maíz amarillo tradicional y maíz blanco tradicional.

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



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

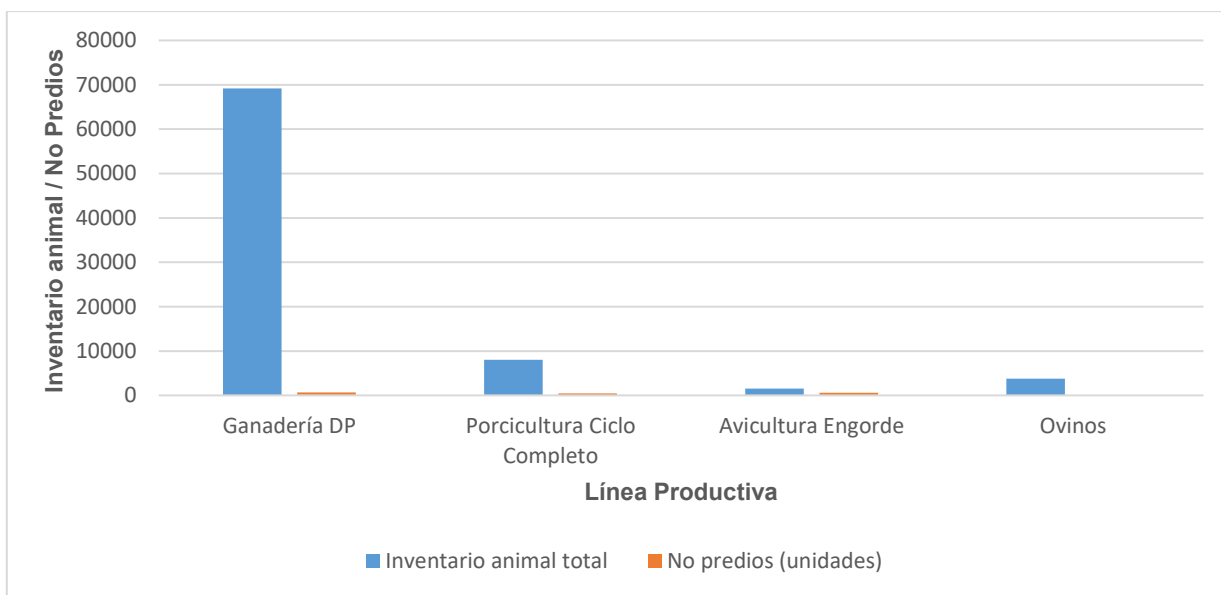
Figura 10. Producción promedio (t) para las líneas productivas agrícolas validadas en el municipio de Chiriguaná (Cesar) 2019-2023



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

Por su parte, la oferta pecuaria del municipio está representada por las líneas ganadería doble propósito (carne y leche), porcicultura (ciclo completo), avicultura (engorde) ovinos y piscicultura (tilapia). En el año 2024 el inventario de ganadería correspondía a 69.206 bovinos distribuidos en 630 predios, porcicultura 8.012 porcinos distribuidos en 429 predios, avicultura (pollo de engorde) con 1538 aves distribuidas en 611 predios y 3789 ovinos. Para la línea de piscicultura (tilapia) no se registra información a escala municipal.

Figura 11. Inventario animal de las líneas pecuarias validadas del municipio de Chiriguana (Cesar). 2024



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

A partir de la información primaria obtenida en los encuentros territoriales en Chiriguana, se contó con la participación de siete (7) Organizaciones de Agricultura Familiar (OAF) que representan las líneas de cacao, maíz tradicional, maíz amarillo, palma de aceite, yuca, plátano, porcicultura, avicultura (pollo engorde), piscicultura (tilapia), ovino y ganadería doble propósito (leche y carne). Estas organizaciones agrupan 324 familias.

Tabla 18. Organizaciones de la Agricultura Familiar (OAF) participantes de los encuentros territoriales del municipio de Chiriguana (Cesar).

Nombre y sigla asociación	Principales productos comercializados	Corregimientos de influencia	No. De familias asociadas	Servicios que presta la OAF
Asociación de productores agropecuarios de poponte	Cacao	Corregimiento de poponte	90	Comercialización colectiva, asistencia técnica, banco maquinaria, capacitación
	Maíz tradicional			
	Maíz amarillo tradicional			
Asociación de productores agroindustriales del centro del cesar	palma de aceite	Calle 2 # 2- 57	40	Comercialización colectiva
Asociación de pequeños campesinos arenas blancas	Yuca	Corregimiento arenas blancas	10	Comercialización colectiva
	Plátano			
	Cerdo en kg en pie			

Nombre y sigla asociación	Principales productos comercializados	Corregimientos de influencia	No. De familias asociadas	Servicios que presta la OAF
Asociación avícola RH	Avicultura (pollos de engorde)	Calle 10 # 10-35 corregimiento rincón hondo	17	Comercialización colectiva y asistencia técnica
Asopropecer	Piscicultura (Tilapia roja)	Vereda los cerrejonos	7	Comercialización colectiva
Asociación agropecuaria ovino, caprina de Chiriguaná	Ovino (Carnero en pie)	Carrera 63 · 5 48	30	Comercialización colectiva, capacitación
Asociación agropecuaria de pequeños productores de la vereda SIMIL	Ganadería DP (leche y queso)	Carrera 3 # 1 A- 25	130	Comercialización colectiva Participación en procesos de política pública agropecuaria
	Ganadería DP (Res kg en pie)			

Fuente: ANT (2025).

Las asociaciones participantes dedicadas a actividades agrícolas y pecuarias cuentan con portafolios de comercialización colectiva, lo que permite a los productores mejorar su capacidad de negociación, concentrar volúmenes de oferta y reducir la dependencia de intermediarios. Sin embargo, solo algunas organizaciones han avanzado hacia servicios más especializados como la asistencia técnica, el acceso a banco de maquinaria y la capacitación continua, herramientas clave para elevar la productividad y profesionalizar los procesos.

La asociatividad en Chiriguaná evidencia cómo las familias productoras han unido esfuerzos y recursos para fortalecer su competitividad en el mercado. A través del trabajo colectivo, no solo han mejorado sus niveles de producción, sino que también han promovido la integración comunitaria y contribuido al desarrollo del territorio. En este contexto, se destacan la Asociación de Productores de Poponte, que ofrece un portafolio más completo al incluir maquinaria y procesos de formación, y la Asociación de la vereda Simil, que participa activamente en espacios de política pública agropecuaria, fortaleciendo así su visibilidad institucional y el acceso a programas de apoyo. La labor de estas organizaciones refleja no solo capacidad de liderazgo y organización, sino también un avance real hacia la autonomía económica, el bienestar comunitario y el impacto positivo de la asociatividad en el desarrollo económico y social de la región.

En Chiriguaná, la comercialización colectiva se ha consolidado como una estrategia clave para ampliar mercados y asegurar ingresos sostenibles. Aunque ya reciben cierto apoyo, las asociaciones reconocen oportunidades de mejora y trabajan en conjunto para fortalecer sus canales de venta, mejorar la rentabilidad y agregar valor a sus productos, diferenciándose en el mercado y generando mayores beneficios para las familias productoras.

La economía de Chiriguaná se sustenta principalmente en la agricultura y el sector pecuario, que representan pilares fundamentales para el desarrollo local. Productos como palma de aceite, yuca, maíz (tradicional, amarillo), cacao, plátano, ganado de doble propósito, pollo de engorde, ovinos, tilapia y cerdo, abastecen tanto los mercados locales como regionales. No obstante, el territorio enfrenta retos en términos de comercialización y sostenibilidad productiva. La asociatividad ha sido un factor clave para mejorar la capacidad de negociación y reducir costos, fortaleciendo parcialmente el tejido económico rural. Sin embargo, aún persisten oportunidades para optimizar procesos productivos, diversificar canales de venta y consolidar un modelo de desarrollo más equitativo y competitivo para 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 OAF identificadas en el municipio de Chiriguana (Cesar)

Nombre asociación	Producto	Cliente	Contrato y/o acuerdo comercial establecido	Forma de pago	Primer punto de comercialización	Sitio Entrega producto
Asociación de productores agropecuarios de poponte	Cacao	Intermediarios 100%	No	Contado	Finca 100%	Finca 100%
	Maíz tradicional	Intermediarios 100%	No	Contado	Finca 100%	Finca 100%
	Maíz amarillo tradicional	Intermediarios 100%	No	Contado	Finca 100%	Finca 100%
Asociación de productores agroindustriales del centro del cesar	palma de aceite	Intermediarios 80% Consumidor Final 20%	No	Contado	Cabecera municipal 100%	Cabecera municipal 100%
Asociación de pequeños campesinos arenas blancas	Yuca	Intermediarios 80% Consumidor Final 20%	No	Contado	Cabecera municipal 80% Centro Poblado 20%	Cabecera municipal 80% Centro Poblado 20%
	Plátano	Intermediarios 100%	No	Contado	Finca 100%	Finca 100%
	Carne de cerdo	Consumidor final 100%	No	Contado	Cabecera municipal 100%	Cabecera municipal 100%
Asociación Avícola RH	pollos en pie	Intermediarios 100%	No	Contado	Finca 100%	Finca 100%
Asopropecer	Tilapia roja	Consumidor final 100%	No	Contado	Finca 100%	Finca 100%
Asociación agropecuaria ovino, caprina de Chiriguana	Carne de carnero	Intermediarios 100%	No	Contado	Finca 100%	Finca 100%
Asociación agropecuaria de pequeños productores de la vereda SIMIL	Ganadería (leche y queso)	Consumidor final 70% Minorista 30%	No	Contado	Cabecera municipal 100%	Cabecera municipal 100%
	Carne de res en pie	Consumidor final 70% Minorista 30%	No	Contado	Cabecera municipal 100%	Cabecera municipal 100%

Fuente: ANT (2025).

Las siete (7) asociaciones participantes en los encuentros no cuentan con acuerdos o contratos comerciales formales, lo que representa un riesgo significativo en términos de inestabilidad de precios, volúmenes y frecuencia de compra. Esta condición las obliga a depender de ventas esporádicas, generando ingresos irregulares para los productores. La mayoría comercializa sus productos a través de intermediarios, lo que limita el acceso directo a los mercados finales, reduce los márgenes de ganancia y debilita su poder de negociación. Solo algunas asociaciones han

logrado vincularse con consumidores finales y minoristas como es el caso de productos como tilapia, cerdo, leche y carne, aunque a través de canales de bajo volumen, informalidad y escasa capacidad de negociación. Además, el 100% de las asociaciones opera bajo una modalidad de pago al contado, lo que garantiza liquidez inmediata, pero también refleja la ausencia de relaciones comerciales consolidadas o esquemas financieros más estructurados.

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.

Los principales destinos de comercialización de los productos agrícolas y pecuarios en Chiriguana se concentran dentro del mismo municipio. En el 60% de los casos, la finca es el primer punto de comercialización, mientras que en el 40% restante lo es la cabecera municipal, con excepción de productos como la yuca, que presentan una distribución más variada.

Esto evidencia que la mayoría de los productos se venden directamente desde el lugar de producción, sin pasar por centros de acopio ni redes de distribución locales. En consecuencia, se observa una baja diversificación territorial en los canales de comercialización, lo que limita el alcance comercial y reduce las oportunidades de acceder a mercados con mejores condiciones de precio, demanda y competitividad.

Tabla 20. Primer Punto de comercialización de los productos validados.

Producto venta	Presentación	Tipo de Cliente	Primer Punto de Comercialización
Cacao	Bulto 50 kg	Intermediarios 100%	Finca 100%
Maíz tradicional	Bulto 50 kg	Intermediarios 100%	Finca 100%
Maíz amarillo tradicional	Bulto 50 kg	Intermediarios 100%	Finca 100%
Yuca	Bolsa 40 kg	Intermediarios 80% Consumidor Final 20%	Cabecera municipal 80% Centro Poblado 20%
Plátano	Bolsa 30 kg	Intermediarios 100%	Finca 100%
palma de aceite	Racimo de corozo	Intermediarios 80% Consumidor Final 20%	Cabecera municipal 100%
pollos en pie	Pollo 2,5 kg	Intermediarios 100%	Finca 100%
Carne de res en pie	Bovino 400 Kg en pie	Consumidor final 70% Minorista 30%	Cabecera municipal 100%
Tilapia roja	Libra	Consumidor final 100%	Finca 100%
Carne de carnero	Ovino en pie 30 kg	Intermediarios 100%	Finca 100%
Ganadería (leche y queso)	Bloque 5 kg	Consumidor final 70% Minorista 30%	Cabecera municipal 100%

Fuente: ANT (2025).

La asociatividad ha permitido a los productores rurales del municipio de Chiriguana organizarse para comercializar sus productos agrícolas y pecuarios de manera colectiva. Sin embargo, a pesar de estos esfuerzos, las asociaciones aún enfrentan desafíos importantes en sus procesos de comercialización, como la concentración de ventas desde la finca, la dependencia de intermediarios y la falta de acuerdos comerciales formales. Esta situación refleja una estructura comercial poco diversificada, que limita su poder de negociación y su capacidad para acceder a mercados más rentables.

En conclusión, se debe fortalecer la asociatividad no solo como un mecanismo de producción conjunta, sino también como una estrategia sólida de comercialización colectiva. Esto permitiría a las asociaciones acceder a nuevos canales de venta, como mercados locales, cooperativas de segundo nivel y plataformas digitales, ampliando así su alcance comercial. Esta evolución contribuiría significativamente a mejorar la sostenibilidad económica de las asociaciones, el bienestar de sus integrantes y la competitividad del municipio, impulsando el desarrollo económico sostenible y a largo plazo en la región.

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. La ubicación de Chiriguaná es estratégica, ya que se encuentra aproximadamente a 2 horas y media de Valledupar, la capital departamental, y 5 horas de Bucaramanga. Esta cercanía facilita su conexión vial y comercial con los principales centros urbanos, lo que puede generar una demanda significativa para las líneas productivas validadas.

Se registraron transacciones de volúmenes para una (1) de las (11) líneas validadas, plátano, en (1) plaza mayorista a nivel nacional. La siguiente tabla presenta los mercados reportados.

Tabla 21. Principales mercados mayoristas que demandan productos provenientes del municipio de Chiriguaná (Cesar)

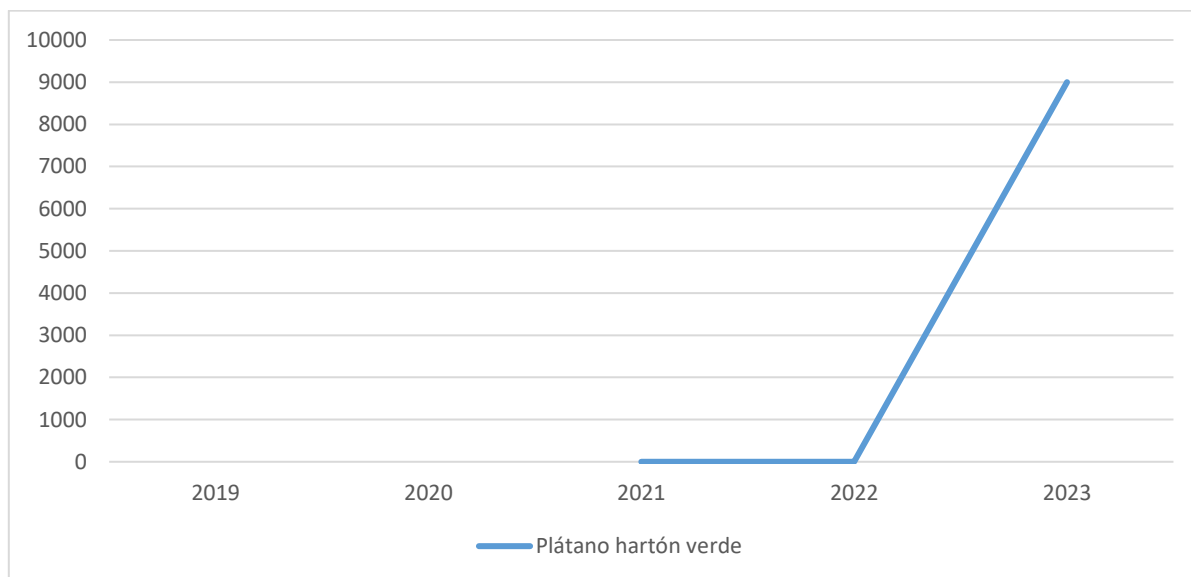
País	Ciudad	Porcentaje	Principales Productos
Colombia	Bucaramanga, Centro abastos	100%	Plátano Hartón

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

Entre 2019 y 2023, algunos productos agrícolas originarios de Chiriguaná lograron acceder a uno de los principales mercados urbanos del país. Bucaramanga se consolidó como el destino final del 100% de los volúmenes transados en ese periodo, representando la única ciudad receptora registrada para esta producción.

De acuerdo con DANE (2020) entre 2019 y 2020 para el municipio de Chiriguaná solo registra información para la línea de plátano la cual no es significativa puesto que presenta información para un solo año de los cinco años analizados, en parte asociado a los efectos inflacionarios de la pandemia que se presentó en el 2020. Para los años 2021-2022-2023: solo registra información para 2023 con 9.000 kilogramos demandados., siendo este un producto representativo y permanente 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 del municipio de 2019-2023.



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

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 (8) principales agentes comercializadores participantes en los encuentros territoriales, minorista e intermediario ubicados principalmente en la cabecera municipal, quienes a su vez compran, acopian y venden generando ganancias en la economía local.

Tabla 22. Información general de los agentes comercializadores del municipio de Chiriguana (Cesar).

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
Abastecedora Medellín	Minoristas	Yuca	CALLE 8 # 4-62 Chiriguana	Chiriguana 100%
		Maíz tradicional		Chiriguana 100%
		Plátano		Chiriguana 100%
		Maíz amarillo tradicional		Chiriguana 100%
Paula Palma	Intermediario	Palma de aceite	Vereda la camándula	Chiriguana 100%
Asocajagua	Intermediario	Grano de cacao	Calle 11 # 7 - 53 Chiriguana	Chiriguana 70% Curumaní 30%
La trinchera	Minoristas	Leche	Calle 8 # 7 - 21 Chiriguana	Chiriguana 100%
		Pollo kg en pie		Chiriguana 50% Bucaramanga 50%
Julio Cesar Lacutir	Minoristas	Res kg en pie	Carrera 4 # 8a - 29 Chiriguana	Chiriguana 100%
Expendio de carne de cerdo	Minoristas	Cerdo kg en pie	Carrera 4 # 8 Chiriguana	Chiriguana 100%
Carnicería el buen corte	Minoristas	Res kg en pie	Carrera 4 # 8 - 53 Chiriguana	Chiriguana 100%

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
El novillo	Minoristas	Carnero kg en pie	Calle 8 # 6-50 Chiriguaná	Chiriguaná 100%

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

De la tabla anterior se puede observar que se presentan agentes comercializadores para las diez (10) líneas validadas. No se registra información para la línea piscicultura tilapia.

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.

A nivel general, la frecuencia de compra es del 42% semanal en productos frescos como plátano, palma de aceite, pollo, cerdo y carnero, reflejando una demanda constante y un ciclo de consumo de venta rápida. El Maíz y yuca presentan menor frecuencia, con un 33% mensual lo que sugiere almacenamiento prolongado o menor rotación permitiendo planificar su abastecimiento con menos frecuencia. Principalmente productos altamente perecederos o de rotación rápida como leche, grano de cacao y carne de res, tienen una frecuencia diaria del 25% lo cual indica relaciones comerciales dinámicas, sugiriendo una alta rotación y almacenamiento limitado.

Para la mayoría de los productos la modalidad de pago es de contado con un 83%, tan solo para la palma y la leche se adquiere a crédito, lo que puede deberse a acuerdos con los proveedores o necesidades de flujo de caja. La mayoría de los productos son comercializados en la cabecera municipal en supermercados lo que indica un modelo de distribución centralizado, algunos productos como la carne de res y la leche cruda se compran directamente en la finca, lo que podría estar relacionado con la necesidad de asegurar calidad o reducir costos de intermediación. En el caso del cacao carnero y palma de aceite la transacción se realiza directamente en el centro de acopio.

Tabla 23. Descripción de los agentes comerciales participantes de los encuentros territoriales del municipio de Chiriguaná (Cesar)

Nombre de la empresa	Principal producto compra	Presentación producto	Frecuencia compra	Modalidad de pago	Sitio de compra del producto
Abastecedora Medellín	Yuca	Bulto de 40 kg	Mensual	Contado	Supermercado
	Maíz tradicional	Bulto de 50 kg	Trimestral	Contado	Supermercado
	Plátano	Canastilla 100 unidades 30 kg	Semanal	Contado	Supermercado
	Maíz amarillo tradicional	Bulto de 20 kg	Mensual	Contado	Supermercado
Paula Palma	Palma de aceite	Racimo 15 kg	Semanal	Crédito	Centro de acopio
Asocajagua	Grano de cacao	Kilo grano de cacao	Diario	Contado	Centro de acopio
La trinchera	Leche	Cantina de 40 litros	Diario	Crédito	Finca
	Pollo kg en pie	Pollo 2 kg	Semanal	Contado	Supermercado

Nombre de la empresa	Principal producto compra	Presentación producto	Frecuencia compra	Modalidad de pago	Sitio de compra del producto
Julio Cesar Lacutir	Res kg en pie	Res kg en pie	Diario	Contado	Finca
Expendio de carne de cerdo	Cerdo kg en pie	Cerdo kg en pie	Semanal	Contado	Finca
Carnicería el buen corte	Res kg en pie	Res kg en pie	Quincenal	Contado	Finca
El novillo	Carnero kg en pie	Carnero kg en pie	Semanal	Contado	Centro de acopio

Fuente: ANT (2025).

4.3. Análisis de mercados agropecuarios por UFH líder.

Con relación a las UFH de referencia, se identificaron seis (6) 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 Becerril hace parte de los principales destinos de comercialización el cual se ha mantenido a lo largo del tiempo.

Tabla 24. Principales destinos y valor flete por producto y UFH de referencia para el municipio de Chiriguana (Cesar).

Símbolo UFH de referencia	Línea Productiva	Presentación del producto	Principales compradores		Primer mercado destino	Precio promedio o flete (\$/kg)	Precio actual (\$/kg)
			Tipo Cliente	%			
02Va-80	Avicultura engorde	pollo de 2,5 kg	Intermediario Consumidor Final	75% 25%	Cabecera Municipal 75% Finca 25%	\$ 229	\$ 12.000
	Cacao	Kilogramo	Intermediario	100%	50% centro poblado 50% La Jagua de Ibirico	\$ 40	\$ 24.500
	Maíz amarillo tradicional	Bulto X 50 kg	Intermediario	100%	Cabecera Municipal 50% Finca 50%	\$ 120	\$ 1.450

Símbolo UFH de referencia	Línea Productiva	Presentación del producto	Principales compradores		Primer mercado destino	Precio promedio o flete (\$/kg)	Precio actual (\$/kg)
			Tipo Cliente	%			
	Palma de aceite	Tonelada	Intermediario	100%	Cabecera Municipal 50% Finca 50%	\$ 34	\$ 860
06Va-55	Piscicultura tilapia	Canastilla de 25 kg	Intermediario Consumidor Final	50% 50%	Finca 100%		\$ 11.000
06Vai-55	Maíz puya	Bulto de 100 a 120 kg	Intermediario	100%	cabecera municipal 100%	\$ 50	\$ 1.700
	Ganadería DP (carne bovina)	Bovino en pie de 350 kg	Intermediario	100%	Finca 100%		\$ 7.500
	Ganadería DP (leche)	Cantina 40 litros	Intermediario	100%	Finca 100%		\$ 1.200
	Plátano	Racimo 10 kg	Intermediario	100%	Finca 100%		\$ 2.500
06Vas1-55	Porcicultura a ciclo completo	Cerdo en pie 80 kg	Intermediarios Consumidor Final	75% 25%	Finca 100%		\$ 8.600
06Wa2s1-55	Ovinos	Ovino en pie 30 kg	Intermediarios	100%	Finca 100%	\$ -	\$ 8.000
10VbpL-30	Yuca	Bulto X 40 kg	Intermediario Consumidor Final	90% 10%	Finca 80% Cabecera Municipal 20%	\$ 95	\$ 1.233

Fuente: ANT (2025).

Para las líneas agrícolas y pecuarias validadas en el municipio de Chiriguana, el maíz amarillo tradicional y la yuca presentan una mayor participación del valor del flete en el precio del producto con un 8%. Le siguen en orden la palma de aceite y el maíz puya con un 4% y 3% respectivamente. Por otro lado, la avicultura engorde (pollo kg en pie) registra una participación más baja encontrándose en el 2%. El cacao, piscicultura (tilapia), ganadería doble propósito (carne y leche), plátano, porcicultura (ciclo completo) y ovinos, 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 de la palma de aceite, y plátano, que se encuentran entre 243% y 213%. En el caso de la yuca, maíz tradicional y ganadería doble propósito (leche) muestran una variación del 75%, 68% y 50% respectivamente. Avicultura (pollo de engorde), cacao, Piscicultura (tilapia), Porcicultura y ovinos presentan variaciones entre el 45% y 33%. Finalmente, el maíz puya y la ganadería doble propósito (carne bovina), registran la variación más baja con 29% y 14% respectivamente, lo cual resalta la inestabilidad en los precios en el municipio.

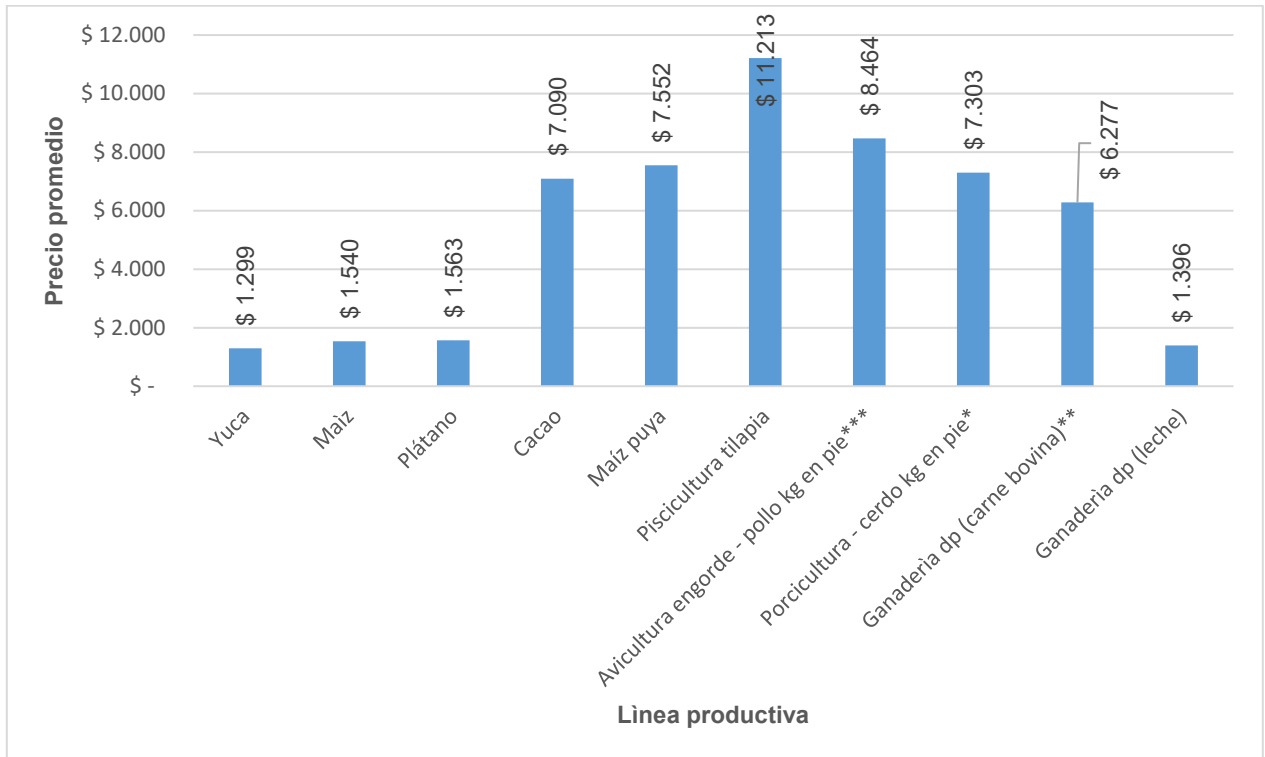
Tabla 25. Precios pagados al productor reportados en las UFH de referencia en el municipio de Chiriguana (Cesar)

Símbolo UFH de referencia	Línea Productiva	Presentación del producto	Precio mínimo (\$/kg)	Precio máximo (\$/kg)	Precio actual (\$/kg)
02Va-80	Avicultura engorde	pollo de 2,5 kg	10000	14500	\$ 12.000
	Cacao	Kilogramo	\$ 22.000	\$ 32.000	\$ 24.500
	Maíz amarillo tradicional	Bulto X 50 kg	\$ 950	\$ 1.600	\$ 1.450
	Palma de aceite	Tonelada	\$ 350	\$ 1.200	\$ 860
06Va-55	Piscicultura tilapia	Canastilla de 25 kg	\$ 8.500	\$ 12.000	\$ 11.000
	Maíz puya	Bulto de 100 a 120 kg	\$ 1.400	\$ 1.800	\$ 1.700
	Ganadería DP (carne bovina)	Bovino en pie de 350 kg	\$ 7.000	\$ 8.000	\$ 7.500
	Ganadería DP (leche)	Cantina 40 litros	\$ 1.000	\$ 1.500	\$ 1.200
	Plátano	Racimo 10 kg	\$ 800	\$ 2.500	\$ 2.500
06Vas1-55	Porcicultura ciclo completo	Cerdo en pie 80 kg	\$ 6.750	\$ 9.250	\$ 8.600
06Wa2s1-55	Ovinos	Ovino en pie 30 kg	\$ 6.000	\$ 8.000	\$ 8.000
10VbpL-30	Yuca	Bulto X 40 kg	\$ 933	\$ 1.633	\$ 1.233

Fuente: ANT (2025).

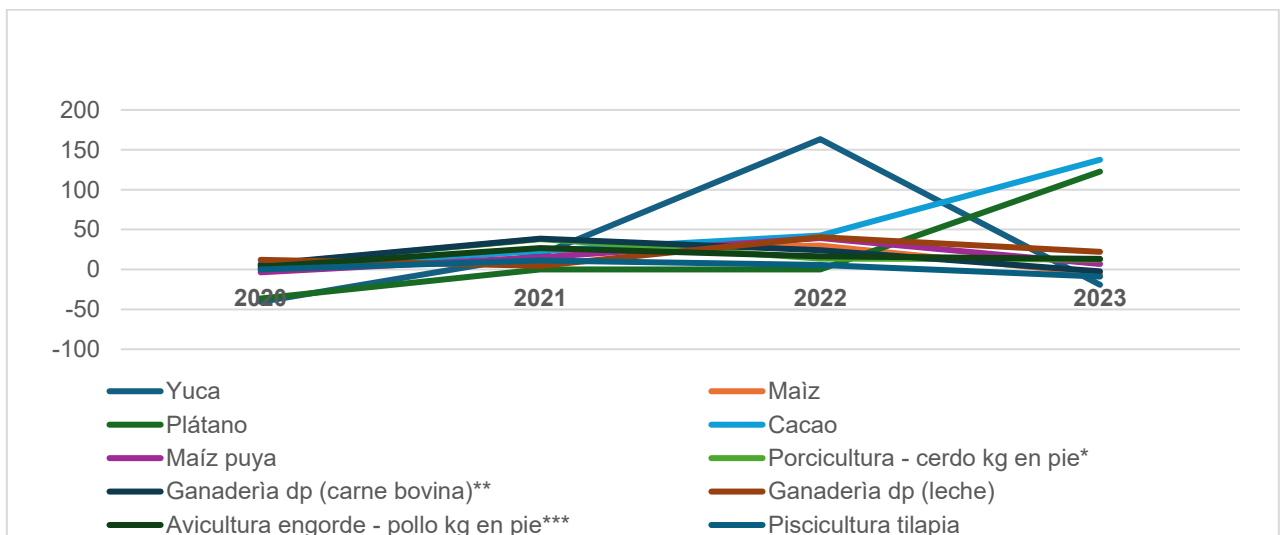
El precio promedio para el periodo 2019 -2023 en las plazas mayoristas, según SIPSA por línea agrícola y pecuaria se presenta en la siguiente figura. Además, la variación anual de los precios en plazas mayoristas de los productos agropecuarios validados en este mismo periodo se presenta en la figura 6. Cabe resaltar que para las líneas agrícolas y pecuarias yuca, maíz, plátano, cacao y tilapia el precio es tomado a nivel departamental. Para las líneas de avicultura (pollo de engorde), porcicultura y ganadería doble propósito kg en pie se toma información de precios a nivel nacional de, FENAVI, PORKOLOMBIA (Cerdo en pie) y FEDEGAN. La línea ganadería doble propósito (leche) es a escala nacional con referente a la unidad de seguimiento de precios de la leche (USP LECHE) a escala nacional. Ver anexo mercados precios promedio. Para las líneas de Palma y ovinos SIPSA no registra información de precios.

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



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

Figura 14. Variación anual de los precios de las líneas validadas en plazas mayoristas para el municipio de Chiriguaná (Cesar) (2019-2023)



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

En la gráfica anterior puede observarse que las variaciones más altas en los precios mayoristas de las líneas productivas de Chiriguaná se presentan en los años 2022 y 2023 donde los precios crecieron en promedio un 38% y 28% 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 el cacao y la ganadería doble propósito (leche) con 163%, 43% y 40%, respectivamente en el 2022. Para el año 2023 el crecimiento más significativo lo presentaron el cacao y el plátano, con 138%, y 123% respectivamente. Las variaciones negativas más significativas ocurrieron en el año 2020 con el precio de la yuca, el plátano y el maíz puya que cayeron un -41%, -36% y -4% respectivamente. Finalmente, los incrementos del precio del cacao maíz puya y la ganadería doble propósito (leche), en 2022 y 2023 puede explicarse como el efecto base de las disminuciones de sus precios en el 2020.

El municipio de Chiriguaná, ubicado en el departamento de Cesar con el municipio de El Paso, al sur los municipios de Curumaní a este con el municipio de La Jagua de Ibirico y Venezuela y al oeste con Chimichagua. En términos de infraestructura vial, el municipio de Chiriguaná cuenta con una vía primaria pavimentada y de alta transitabilidad, que conectan, la capital departamental, como Valledupar, Aguachica y Bucaramanga.

Estas vías enlazan el casco urbano con corregimientos y centros poblados, aunque presentan tramos deteriorados, especialmente durante la temporada de lluvias. Las vías terciarias, en su mayoría sin pavimentar y en mal estado, conectan las zonas rurales, veredas y fincas con el casco urbano, pero presentan serias limitaciones de transitabilidad en época invernal. Esta situación afecta directamente el transporte de productos agropecuarios, incrementa los costos logísticos y reduce la frecuencia de comercialización. En consecuencia, se convierte en un obstáculo para la productividad rural y evidencia la necesidad urgente de priorizar el mejoramiento vial en las zonas productivas del municipio.

El municipio de Chiriguaná basa su economía principalmente en el sector agropecuario, que constituye el principal sustento para la población rural y representa una fuente estratégica de ingresos y empleo. La agricultura y la ganadería son los ejes centrales de su actividad económica, con una presencia complementaria del sector minero, especialmente por la extracción de carbón, que aporta recursos e impulsa dinámicas en sectores conexos como el transporte y los servicios.

En el sector agrícola, se destacan cultivos como palma de aceite, yuca, maíz tradicional y amarillo, cacao y plátano, productos orientados principalmente al abastecimiento de mercados locales y regionales. Esta oferta refleja una vocación agrícola tradicional con alta demanda en la región Caribe, pero su comercialización ocurre mayoritariamente en estado primario, lo que reduce su rentabilidad. Pese al potencial para integrarse en cadenas agroindustriales, la transformación local y el acceso a canales de mayor valor agregado siguen siendo limitados. La producción de palma de aceite destaca como una de las actividades agrícolas de mayor relevancia comercial, no solo por su volumen y demanda, sino también por su capacidad de encadenamiento con agroindustrias regionales.

La palma de aceite representa un renglón estratégico dentro de la canasta agrícola del municipio, con una participación creciente en los mercados locales y regionales. Su cultivo ofrece ventajas competitivas frente a otros productos por su rentabilidad, estabilidad en precios y potencial de transformación industrial, lo que abre oportunidades para el desarrollo de subproductos, la generación de empleo rural y la atracción de inversiones.

La ganadería de doble propósito (carne y leche) cumple un rol estratégico, especialmente en las zonas rurales, aunque opera bajo esquemas tradicionales y con baja eficiencia productiva. Otras actividades pecuarias como la porcicultura, piscicultura, avicultura y ovinicultura tienen una

participación menor en el tejido económico, pero representan nichos con alto potencial de crecimiento comercial, especialmente si se articulan en esquemas colectivos, se tecnifican los procesos y se amplían los canales de venta.

Uno de los retos estructurales del territorio es la comercialización informal, caracterizada por la alta dependencia de intermediarios, ausencia de contratos formales y venta desde finca. Esta dinámica restringe el acceso a mercados institucionales y especializados, limita la capacidad de planificación financiera y reduce los márgenes de ganancia de los productores.

En este contexto, fortalecer la asociatividad es una estrategia clave. Aunque existe participación organizativa en varias cadenas productivas, es necesario consolidarla como una herramienta comercial y logística, que facilite la compra conjunta de insumos, la comercialización colectiva, el acceso a créditos, la gestión de centros de acopio y la vinculación con programas institucionales y agroindustria. El trabajo conjunto entre agricultores, ganaderos, avicultores, porcicultores y piscicultores permitirá mejorar la eficiencia, reducir costos y generar valor agregado desde el origen.

A pesar de esta base productiva sólida, persisten limitaciones críticas en infraestructura vial rural, acceso a mercados diferenciados, transformación y capacidades comerciales. Se requieren estrategias integrales que incluyan formación técnica, modelos de negocio asociativos, alianzas comerciales, uso de plataformas digitales y mejoramiento logístico.

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 (UFH) de referencia por línea productiva validada en el municipio de Chiriguana (Cesar).

Línea productiva	Símbolo UFH	Polígono	Vereda o corregimiento
Avicultura engorde	02Va-80	26886	RINCON HONDO
Cacao	02Va-80	26885	LA SIERRA
Maíz amarillo tradicional	02Va-80	26885	LA SIERRA
Palma de aceite	02Va-80	26885	LA SIERRA
Piscicultura tilapia	06Va-55	26899	LOS CERREJONES
Maíz puya	06Vai-55	26939	SIN INFORMACION
Ganadería doble propósito	06Vai-55	26911	RINCON HONDO
Plátano	06Vai-55	26911	RINCON HONDO
Porcicultura ciclo completo	06Vas1-55	26905	LOS CERREJONES
Ovinos	06Wa2s1-55	27003	ESTACION
Yuca	10VbpL-30	26879	SIN INFORMACION

Fuente: ANT (2025).

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

Una vez recolectadas las canastas de costos en la UFH de referencia por línea productiva, se procede a evaluar la viabilidad económica de las canastas de costos construidas a través de los talleres realizados en el operativo en campo. Esta evaluación de las canastas se hace a través

de la Tasa Interna de Retorno (TIR), que es una medida financiera utilizada para evaluar la rentabilidad de un proyecto o inversión. La evaluación debe hacerse buscando que todas las canastas productivas sean rentables y que, al combinarse en un mismo proyecto productivo, garanticen al productor, además de su sostenimiento, alcanzar el excedente capitalizable suficiente para pagar el crédito de inversión, según lo establece la nueva metodología para el cálculo de la UAF por UFH guía de este estudio. La siguiente tabla presenta la rentabilidad económica de las canastas construidas en Chiriguaná.

Tabla 27. Resultados de la Tasa Interna de Retorno (TIR) por línea productiva validada en el municipio de Chiriguaná (Cesar)

Símbolo UFH	Línea productiva	TIR (%)
02Va-80	Cacao	22,2
02Va-80	Avicultura engorde	19,5
02Va-80	Palma de aceite	17,4
02Va-80	Maíz amarillo tradicional	17,0
06Va-55	Piscicultura tilapia	13,4
06Vai-55	Ganadería doble propósito	21,2
06Vai-55	Plátano	20,5
06Vai-55	Maíz puya	13,0
06Vas1-55	Porcicultura ciclo completo	19,5
06Wa2s1-55	Ovinos	17,1
10VbpL-30	Yuca	16,4

Fuente: ANT (2025).

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 cacao (22,2%) y ganadería doble propósito (21,2%) 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 maíz puya (13,0%) y piscicultura tilapia (13,4%) 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 Chiriguaná.

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 en el municipio de Chiriguaná (Cesar)

Símbolo UFH	Factor mercado	Factor accesibilidad	Factor productivo
02Va-80	0,39	1,65	1,40
03Vai-73	1,97	9,72	1,28
04Va-67	1,54	5,04	1,17
04Vai-67	0,76	3,75	1,17
04Wai-67	0,51	1,57	1,17
05Va-61	0,53	2,38	1,07
06Va-55	0,42	1,51	0,96
06Va2s1-55	0,17	0,58	0,96
06Vai-55	0,58	2,42	0,96
06Vaip-55	0,64	2,45	0,96
06Vas1-55	0,53	2,20	0,96
06Vd2s1-55	0,87	4,82	0,96
06Wa2s1-55	0,13	0,50	0,96
06Wai-55	1,13	4,79	0,96
07Vai-49	1,95	9,64	0,86
07Vd2s1-49	1,06	5,25	0,86
07Wai-49	0,98	3,85	0,86
08Va2s1-44	0,67	2,93	0,77
08Wa2s1-44	0,58	2,16	0,77
10VbpL-30	0,40	1,63	0,52
10VcpL-30	0,83	4,52	0,52
10Vdq3s2-30	0,57	2,47	0,52
11LfL-23	2,93	18,01	0,40
11Veq3s2-23	0,84	3,81	0,40
11Vf2s1-23	0,85	4,43	0,40
13Va2s3-6	0,67	3,06	0,10
13Vais3-6	1,01	5,40	0,10

Fuente: ANT (2025).

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

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

del 20,1% ²³ 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 Chiriguaná se presentan en la Tabla 29. El municipio está conformado por 50 UFH. De estas, 27 UFH contaban con área aplicable, logrando un cálculo efectivo del AMR para 23 de ellas a través de la modelación económica. Las 4 UFH con área aplicable que no obtuvieron resultados se distribuyen de la siguiente manera: 1 no entró en la modelación por falta de portafolios válidos con aptitud productiva y 3 UFH se excluyeron debido a la restricción por optimización.

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 5,3667 ha y el máximo de 19,0050 ha, con un promedio de 6,6533 ha y 14,2745 ha, respectivamente. En el *Anexo 9, Resultados de AMR y UAF por UFH Chiriguaná*, el lector puede encontrar el detalle de los resultados del cálculo del AMR por polígono, vereda o corregimiento y UFH del municipio.

Específicamente, las unidades 06Lai-55, 06Qai-55, 07Lais1-49, 07Qais1-49, 08Qei2s1-44, 08Vei2s1-44, 09Lf-38, 09Qf-38, 09Qfs1-38, 09Vf-38, 10Lfs1-30, 10Lfs2-30, 10Qf2s1-30, 10Qfs2-30, 10Vfs2-30, 11LfL2-23, 11LfL2s1-23, 11QfL-23, 11QfL2s1-23, 11VfL-23, 11Vfp-23, 11Vfps1-23 y 12QfLs2-17 no contaron con área aplicable en el territorio. En cuanto a la unidad 13Va2s3-6 no entró por no tener aptitud productiva para ninguna de las líneas validadas. Por su parte, las unidades 04Va-67, 07Vd2s1-49 y 11LfL-23 tenían un área aplicable menor a 1 hectárea (restricción por optimización). A partir de la Tabla 29, las 27 UFH sin cálculo efectivo del AMR no se incluirán en las tablas con los resultados de los cálculos de las AMR o UAF.

²³ 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.

Tabla 29. Resultados del cálculo de rangos de AMR por UFH para el municipio de Chiriguaná (Cesar)

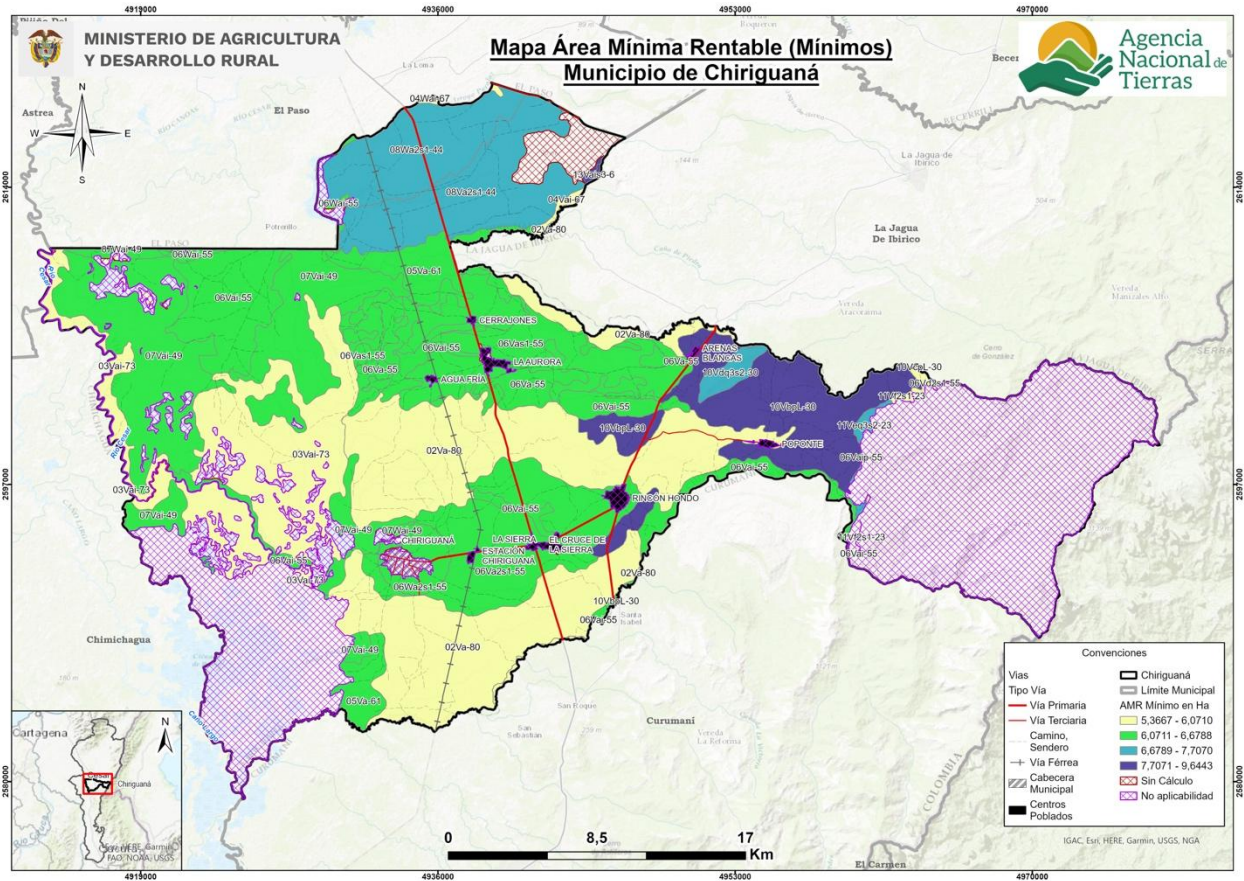
Unidad Física Homogénea			Área Mínima Rentable - AMR (ha)		Observaciones
Unidad Tipo	Apreciación productiva	Símbolo	Mínima	Máxima	
02	Muy Buena	02Va-80	6,0000	17,0000	
03	Buena	03Vai-73	6,0710	10,9897	
04	Moderadamente buena	04Va-67			RESTRICCIÓN POR OPTIMIZACIÓN
		04Vai-67	6,0000	17,4000	
		04Wai-67	6,0000	17,4000	
05	Moderadamente buena a mediana	05Va-61	6,2165	11,2683	
06	Mediana	06Lai-55			NO APLICABLE
		06Qai-55			NO APLICABLE
		06Va-55	6,3097	17,4000	
		06Va2s1-55	6,2993	17,4000	
		06Vai-55	6,2927	17,4000	
		06Vaip-55	6,3857	8,9315	
		06Vas1-55	6,4121	17,4000	
		06Vd2s1-55	6,6788	17,4000	
		06Wa2s1-55	6,3095	17,4000	
		06Wai-55	6,3857	11,4106	
07	Mediana a regular	07Lais1-49			NO APLICABLE
		07Qais1-49			NO APLICABLE
		07Vai-49	6,6600	11,6794	
		07Vd2s1-49			RESTRICCIÓN POR OPTIMIZACIÓN
		07Wai-49	6,5506	11,6749	
08	Regular	08Qei2s1-44			NO APLICABLE
		08Va2s1-44	7,3462	17,4000	
		08Vei2s1-44			NO APLICABLE
		08Wa2s1-44	7,1292	17,4000	
09	Regular a mala	09Lf-38			NO APLICABLE
		09Qf-38			NO APLICABLE
		09Qfs1-38			NO APLICABLE
		09Vf-38			NO APLICABLE
10	Mala	10Lfs1-30			NO APLICABLE
		10Lfs2-30			NO APLICABLE
		10Qf2s1-30			NO APLICABLE
		10Qfs2-30			NO APLICABLE
		10VbpL-30	8,3037	19,0050	
		10VcpL-30	5,3667	19,0050	
		10Vdq3s2-30	7,7070	8,8947	
10Vfs2-30			NO APLICABLE		

Unidad Física Homogénea			Área Mínima Rentable - AMR (ha)		Observaciones
Unidad Tipo	Apreciación productiva	Símbolo	Mínima	Máxima	
11	Mala a muy mala	11LfL-23			RESTRICCIÓN POR OPTIMIZACIÓN
		11LfL2-23			NO APLICABLE
		11LfL2s1-23			NO APLICABLE
		11QfL-23			NO APLICABLE
		11QfL2s1-23			NO APLICABLE
		11Veq3s2-23	7,1132	8,1939	
		11Vf2s1-23	5,8449	6,0811	
		11VfL-23			NO APLICABLE
		11Vfp-23			NO APLICABLE
		11Vfps1-23			NO APLICABLE
12	Muy mala	12QfLs2-17			NO APLICABLE
13	Improductiva	13Va2s3-6			FALTA DE APTITUD
		13Vais3-6	9,6443	10,1785	
Valor mínimo y máximo			5,3667	19,0050	
Promedio mínimo y máximo			6,6533	14,2745	

Fuente: ANT (2025).

En el Mapa 5 se observan las AMR por valores mínimos. Este análisis espacial se visualiza a través de una combinación de colores que representan diferentes rangos de hectáreas, desde 5,3667 ha hasta 9,6443 ha. Los valores más bajos de estos rangos se muestran en color amarillo, los cuales rodean casi a totalidad la cabecera municipal y se encuentra en un rango de UFH desde tipo 02 con apreciación productiva “muy buena” hasta UFH de tipo 06 con apreciación “mediana”. Con respecto a los rangos medios, identificados con verde claro, se encuentran en la parte central del municipio, en la cabecera municipal, donde se visualizan tres vías primarias, que atraviesan la cabecera municipal y el municipio de sur a noroccidente; estas zonas verdes también se encuentra al norte y algunos puntos dispersos al sur, oriente y al occidente, siendo puntos considerables con UFH de tipo 05 con apreciación “moderadamente buena a mediana” hasta UFH de tipo 10 con apreciación “mala”. Finalmente, los valores más altos del rango del AMR identificados en color azul claro y azul oscuro se presentan en UFH tipo 06 hasta tipo 13 que presentan una apreciación productiva de “mediana” a “improductiva” y están ubicadas en su mayoría en la cara norte y suroriental de la cabecera municipal.

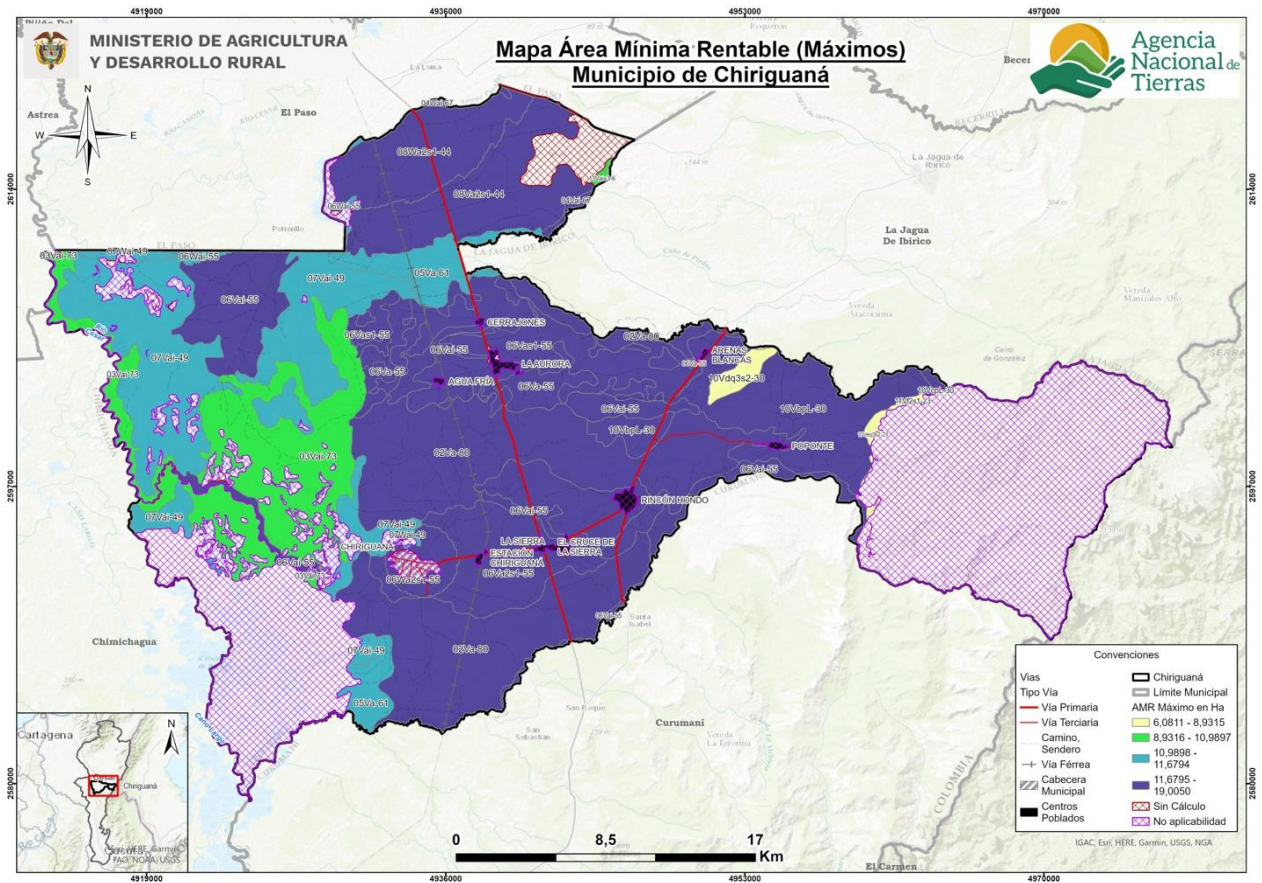
Mapa 5. Área Mínima Rentable (AMR) - valores mínimos (ha) para el municipio de Chiriguaná (Cesar)



Fuente: ANT (2025).

En el Mapa 6 se observan las AMR por valores máximos. Este análisis espacial se visualiza a través de una gradación de colores que representan diferentes rangos de hectáreas, desde 6,0811 hasta 19,0050. Las áreas de menor rango en los máximos AMR, indicadas en amarillo claro, se encuentran al oriente de la cabecera municipal siendo puntos mínimos y se encuentran rangos en unidades tipo 10 “mala” y 11 “mala a muy mala”. Con respecto a los rangos medios, identificados con verde claro, estos tienen presencia en la parte norte, y occidente de la cabecera municipal con unidades de tipo 03 y 13 catalogadas como “buena” a “improductiva”. Finalmente, las áreas de mayor rango en máximos, representadas en azul claro y oscuro tienen presencia en casi todo el municipio y por allí atraviesan tres vías primarias y centros poblados como La Sierra, Arenas Blancas y Cerrajones y se encuentran UFH tipo 02 a tipo 10 de apreciación “muy buena” y “mala” respectivamente.

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



Fuente: ANT (2025).

5.4 Interpretación de resultados AMR de los sistemas productivos.

El AMR, determinada a partir de los sistemas productivos validados con productores y otros actores en el municipio de Chiriguaná, oscila entre un mínimo de 5,367 ha y un máximo de 19,050 ha (Tabla 30). Se realizaron 22.604 modelaciones de portafolios productivos totales, y 3.888 modelaciones de portafolios productivos efectivos para las 23 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 10VbpL-30 con 1.020 portafolios efectivos. Lo anterior se explica porque esta es una de las UFH que presentó mayor aptitud edafoclimática y representa el 8,2% del área aplicable del municipio, con 6.776,06ha.

Los portafolios agropecuarios efectivos estuvieron conformados por todas las líneas productivas validadas, los cuales determinaron el cálculo del AMR. Las líneas agrícolas incluidas son: cacao, palma de aceite, yuca, maíz amarillo tradicional, maíz puya y plátano. Las líneas pecuarias incluidas son: ganadería doble propósito, avicultura de engorde, ovinos y piscicultura tilapia.

Los portafolios con mayor presencia en el rango inferior de la AMR yuca en 12 de las UFH equivalente al 52,17%. El portafolio de plátano con presencia en 8 UFH con el 34,78%; los

portafolios de cacao con presencia en 2 UFH equivalente al 8,7% y finalmente, el portafolio de avicultura de engorde y plátano con presencia en 1 UFH.

En el rango superior de la AMR el portafolio Ganadería doble propósito, Ovinos, Maíz amarillo tradicional, Maíz puya estuvo presente en 10 de las UFH modeladas, representando un 43,48% de las UFH. El portafolio de ganadería doble propósito estuvo presente en 5 de las UFH, representando el 21,74%; el portafolio de Piscicultura tilapia, Palma de aceite, Maíz amarillo tradicional, Maíz puya y el portafolio de yuca en monocultivo estuvieron presentes en 2 de las UFH representando el 8,69%. Los portafolios de Ganadería doble propósito, Maíz amarillo tradicional, Maíz puya; palma; plátano y ovino – cacao estuvieron presentes en 1 UFH respectivamente con una participación del 4,35% respectivamente.

La línea con mayor presencia en los portafolios en el rango superior es ganadería doble propósito con presencia en 16 UFH correspondiente al 69,56%, confirmando la tradición y vocación ganadera del territorio. Es evidente que la combinación de líneas agrícolas y pecuarias es la principal fuente generadora de ingresos económicos para las familias chiriguaneras, lo cual les permite obtener alimento para autoconsumo, y vender excedentes en el mercado local.

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 del municipio de Chiriguana (Cesar)

UFH	AMR mínima del rango	Portafolio asociado a AMR (min.)	AMR máxima del rango	Portafolio asociado a AMR (máx.)	Portafolios Modelados Efectivos
02Va-80	6,0000	Yuca	17,0000	Ganadería doble propósito, Maíz amarillo tradicional, Maíz puya	315
03Vai-73	6,0710	Plátano	10,9897	Ganadería doble propósito	36
04Vai-67	6,0000	Yuca	17,4000	Ganadería doble propósito, Ovinos, Maíz amarillo tradicional, Maíz puya	92
04Wai-67	6,0000	Yuca	17,4000	Ganadería doble propósito, Ovinos, Maíz amarillo tradicional, Maíz puya	69
05Va-61	6,2165	Plátano	11,2683	Ganadería doble propósito	14
06Va-55	6,3097	Yuca	17,4000	Ganadería doble propósito, Ovinos, Maíz amarillo tradicional, Maíz puya	275
06Va2s1-55	6,2993	Yuca	17,4000	Ganadería doble propósito, Ovinos, Maíz amarillo tradicional, Maíz puya	155
06Vai-55	6,2927	Yuca	17,4000	Ganadería doble propósito, Ovinos, Maíz amarillo tradicional, Maíz puya	943

UFH	AMR mínima del rango	Portafolio asociado a AMR (min.)	AMR máxima del rango	Portafolio asociado a AMR (máx.)	Portafolios Modelados Efectivos
06Vaip-55	6,3857	Plátano	8,9315	Palma de aceite	2
06Vas1-55	6,4121	Yuca	17,4000	Ganadería doble propósito, Ovinos, Maíz amarillo tradicional, Maíz puya	225
06Vd2s1-55	6,6788	Yuca	17,4000	Ganadería doble propósito, Ovinos, Maíz amarillo tradicional, Maíz puya	50
06Wa2s1-55	6,3095	Yuca	17,4000	Ganadería doble propósito, Ovinos, Maíz amarillo tradicional, Maíz puya	50
06Wai-55	6,3857	Plátano	11,4106	Ganadería doble propósito	12
07Vai-49	6,6600	Plátano	11,6794	Ganadería doble propósito	20
07Wai-49	6,5506	Plátano	11,6749	Ganadería doble propósito	4
08Va2s1-44	7,3462	Yuca	17,4000	Ganadería doble propósito, Ovinos, Maíz amarillo tradicional, Maíz puya	136
08Wa2s1-44	7,1292	Yuca	17,4000	Ganadería doble propósito, Ovinos, Maíz amarillo tradicional, Maíz puya	170
10VbpL-30	8,3037	Yuca	19,0050	Piscicultura tilapia, Palma de aceite, Maíz amarillo tradicional, Maíz puya	1.020
10VcpL-30	5,3667	Cacao	19,0050	Piscicultura tilapia, Palma de aceite, Maíz amarillo tradicional, Maíz puya	280
10Vdq3s2-30	7,7070	Plátano	8,8947	Yuca	4
11Veq3s2-23	7,1132	Avicultura engorde, Plátano	8,1939	Plátano	6
11Vf2s1-23	5,8449	Cacao	6,0811	Ovinos, Cacao	6
13Vais3-6	9,6443	Plátano	10,1785	Yuca	4
AMR mínima del municipio	5,3667	AMR máxima del municipio	19,0050	Total, portafolios modelados	3.888

Fuente: ANT (2025).

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

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

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

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

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

Área complementaria para la vivienda rural: Corresponde a 55 m² que puede destinarse como área mínima para vivienda por unidad UAF de acuerdo con el anexo 13 de la metodología MADR-ANT (2021). La reglamentación municipal para el suelo rural municipal, artículo 221 del PBOT define a la vivienda rural “ *Solamente se podrá autorizar la construcción de edificaciones dedicadas a la explotación económica del predio que guarden relación con la naturaleza y destino del mismo, en razón de sus usos agrícolas, ganaderos, forestales, de explotación de recursos naturales y/o actividades análogas*), por lo tanto, es la vivienda que brinda los servicios y el apoyo al campesino o productor del suelo y en consecuencia los predios no podrán subdividirse por debajo de la UAF”. Y, señala en sus indicadores urbanísticos una ocupación máxima del 3 % del área bruta. (artículo 221 del PBOT).

Adicionalmente, en el párrafo 5 y 6 define la norma de suelo rural para aquellas zonas que, por sus características de topografía, paisaje, vecindad al agua y viabilidad, ofrezcan posibilidades de dotarlas de la infraestructura, se dividen de la siguiente manera: zona rural protectora área mínima de parcelación: 1 ha, índice de ocupación máximo: 0.10%, zonas forestales: 6%, zona rural productora protectora, área mínima de parcelación 3 ha, índice de ocupación máximo (Concejo municipal, 2015).

Por otro lado, Corpocesar señala que las densidades de ocupación en suelo rural no podrán exceder el 30% del área neta urbanizable del predio, destinando el 70% restante prioritariamente a la protección y recuperación de vegetación nativa (Corpocesar, 2021). En este sentido, esta área no contraviene disposiciones municipales o regionales relacionada con esta área complementaria.

En este sentido, esta área no contraviene disposiciones municipales o regionales relacionada con esta área complementaria

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

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

En Chiriguana, la producción de plátano y yuca cuenta con un nivel de desarrollo tecnológico (NDT) actual "Bajo Tradicional". Dichas líneas reportaron equipos y herramientas generales como machete, fumigadora de espalda, azadón, machetes, pala, palín, barretón deshojador y guadañas, sin embargo, no se registra infraestructura productiva para el desarrollo de estas líneas. Sería beneficioso complementar estas herramientas con infraestructura como bodegas de insumos y herramientas, de almacenamiento de la cosecha, entre otros.

Para las líneas agrícolas de maíz amarillo tradicional y maíz puya el nivel de desarrollo tecnológico (NDT) actual es "medio bajo tradicional". Para esta línea no se encuentra reportada infraestructura productiva, sin embargo, se reportan equipos y herramientas como fumigadora de espalda, motor de espalda, machete, palín y guadaña. Para las líneas de cacao y palma de aceite, cuyo nivel de desarrollo tecnológico (NDT) actual es "medio alto tecnificado", además de los equipos y herramientas convencionales, se incluyen rastrillo, tijeras podadoras, motosierra, motobomba, cuchillo malayo, la infraestructura para cacao incluye cajones de fermentación y secador lo cual mejora la calidad y facilita la comercialización del producto. Sería beneficioso complementar estas herramientas con infraestructura como bodegas de insumos y herramientas, de almacenamiento de la cosecha.

En cuanto a las líneas pecuarias, el sistema de ganadería doble propósito con nivel de desarrollo tecnológico (NDT) medio bajo tradicional, está delimitado el terreno con cercas fijas o eléctricas, división de potreros, donde hay un corral ocasionalmente con brete y embarcadero, construido con materiales de la zona y piso en tierra y algunas veces en concreto, que permite el manejo animal; cuentan con un reservorio de agua tipo tanque zamorano que garantiza el suministro del líquido en época crítica, el equipamiento de comederos, saladeros, bebederos y herramientas menores requeridas para el desarrollo de las actividades de sostenimiento; para desarrollar las labores de ordeño se requiere un punto específico que facilite el realizar la actividad, que garantice higiene del producto y facilite su limpieza, además, una bodega para insumos y medicamentos, así como para maquinaria y equipos, la cual debe tener la capacidad suficiente acorde a las necesidades de almacenamiento.

Para la línea de porcicultura en su sistema de ciclo completo con nivel de desarrollo tecnológico (NDT) bajo tradicional, algunos productores cuentan con una porqueriza con piso en cemento, vareta y techo en zinc, se requiere que esta infraestructura mínima contemple un área proporcional a la capacidad de carga que se maneje, para que no exista hacinamiento alguno. También, pueden tener una bodega de almacenamiento de insumos, medicamentos, maquinaria y equipos, la cual debe tener la capacidad adecuada de almacenar los insumos requeridos en el desarrollo de la línea productiva. Adicional, deben contar con un reservorio de agua, este puede ser tipo tanque zamorano que garantiza el suministro del líquido en época crítica, el equipamiento de comederos, saladeros, bebederos y herramientas menores requeridas para el desarrollo de las actividades de sostenimiento.

Para el sistema de ovinos con nivel de desarrollo tecnológico (NDT) bajo tradicional, está delimitado el terreno con cercas fijas o eléctricas, división de potreros, donde hay un aprisco construido con materiales de la zona y piso en tierra o cemento, que permite el manejo animal; cuentan con bodega para insumos y medicamentos, además, requiere un reservorio de agua este puede ser tipo tanque zamorano, que garantice el suministro del líquido en época crítica. Deben contar con el equipamiento de comederos, saladeros, bebederos y herramientas menores requeridas para el desarrollo de las actividades de sostenimiento.

En desarrollo de la línea avícola en su sistema de engorde con nivel de desarrollo tecnológico (NDT) bajo tradicional, algunos cuentan con un galpón con piso en cemento o tierra, cerramiento en guadua y malla metálica; techo en palma o zinc, se requiere que esta infraestructura mínima contemple un área proporcional a la capacidad de carga que se maneje, para que no exista hacinamiento alguno. Adicional, pueden contar con almacenamiento de agua que garantiza el suministro del líquido y los equipos como bebederos, comederos, pediluvios y las herramientas menores requeridas para el desarrollo de las actividades de sostenimiento. Lo ideal es contar con una bodega de almacenamiento de insumos, medicamentos, maquinaria y equipos, la cual debe tener la capacidad adecuada de almacenar los insumos necesarios en el desarrollo de la línea productiva. También, se debe incluir la construcción de un espacio para composta de las camas, cuando los sistemas se desarrollen en el sistema de cama profunda o con la utilización de sustratos, esto para utilizarlos como abono para la misma granja y evitar contaminación por roedores e insectos.

Para la línea productiva piscícola en su sistema de tilapia con nivel de desarrollo tecnológico (NDT) bajo tradicional, cuenta con estanques en tierra, ideal que cuenten con un espacio para el proceso de post cosecha equipado, que facilite el proceso para los trabajadores y que garantiza la inocuidad del producto, así como un reservorio de agua. Requieren una bodega de almacenamiento de insumos, medicamentos, maquinaria y equipos que tenga la capacidad adecuada de almacenar los insumos requeridos en el desarrollo de las líneas productivas.

De acuerdo con los resultados obtenidos para Chiriguaná, el área mínima de infraestructura productiva fue 0,0212 ha y el área máxima fue de 0,0988 ha; y en promedio para el total de UFH corresponde a un rango mínimo de 0,0236 ha y máximo de 0,0705 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 Chiriguaná, se ha calculado en un área complementaria mínima de 1,4611 ha y máxima de 5,1741 ha, como se observa en la Tabla 31. La variación de los rangos por UFH está asociada a la rentabilidad del sistema productivo particular que debe compensar el valor y tiempo dedicado a la economía del cuidado.

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

Este estándar tiene un valor mínimo de 0,0600 ha y máximo de 14,8161 ha y un promedio de 1,6479 ha mínimo y 7,1349 ha máxima, la variación de los rangos está asociado al nivel de conservación de los ecosistemas donde se ubica cada UFH y a la dispersión de los rangos de tamaño de AMR.

En el caso de Chiriguaná, se destaca la presencia de ecosistemas interconectados a través de una importante red fluvial que enlaza sistemas de ciénagas, pantanos y ecosistemas de bosque seco y bosque seco tropical unidos a la reserva forestal de la Ley segunda Serranía de Los Motilones, dentro de la gran cuenca baja del río Cesar y la Ciénaga de Zapatosa. La presencia del Distrito Regional de Manejo Integrado (DRMI) Complejo Cenagoso de Zapatosa —parte del cual ha sido reconocido como sitio RAMSAR— reúne elementos fundamentales de conexión y preservación ecosistémica. Cada una de estas áreas y zonas está orientada hacia el uso sostenible y la conservación de las coberturas naturales, contribuyendo al mantenimiento de los servicios ecosistémicos, y evidenciando el potencial de los estándares de conservación como complemento de las actividades productivas.

Por otra parte, en el componente técnico rural del ordenamiento territorial, específicamente en el capítulo 6.2 sobre áreas de manejo ambiental, se identifican tres tipos de zonas de producción, una zona de recuperación y dos zonas de prevención. En relación con las zonas de producción, se reconocen los tipos de terreno y sus potencialidades, identificando áreas destinadas al desarrollo socioeconómico con restricciones ambientales. Además, se sugieren prácticas de desarrollo sostenible, manejo y uso adecuado del suelo, así como medidas de conservación y protección para evitar su deterioro y degradación (Área de Producción 3). De esta manera, este estándar contribuye al cumplimiento de la regulación municipal y ambiental, al mismo tiempo que promueve el reconocimiento del cuidado ambiental como un soporte esencial para las actividades productivas. En el anexo 10, se muestra una representación sintética de esta área complementaria; a través de segmentos de área que agrupan los diferentes valores mínimos y máximos indicados obtenidos por UFH.

De acuerdo con el mapa de valores mínimos del área adicional por el estándar de conservación, el segmento más representativo corresponde al rango de 0,0600 a 0,0831 hectáreas (color azul), ubicado principalmente en la zona central y hacia el occidente del municipio, coincidiendo con los centros poblados. El siguiente segmento, correspondiente a áreas entre 0,0832 y 0,8510 hectáreas (color verde), se localiza únicamente en la UFH 10VcpL-30, en el oriente del municipio, cerca de una zona de no aplicabilidad. El tercer segmento (color amarillo), que abarca áreas entre 0,8511 y 1,5286 hectáreas, se distribuye en sectores específicos del norte, donde confluyen

cuerpos de agua importantes y en la zona del casco urbano. Finalmente, los segmentos de mayor tamaño, que oscilan entre 1,5287 y 6,6710 hectáreas (color rojo), se encuentran principalmente en el occidente, en áreas ecológicamente relevantes como los cuerpos de agua del Distrito Regional de Manejo Integrado Complejo Ciénaga de Zapatosa, y en los límites de la zona de no aplicabilidad de la Reserva de Ley Segunda. En general, los valores mínimos del estándar reflejan las menores Áreas Mínimas Requeridas (AMR), con una limitada diversidad de portafolios, lo que implica destinar menos áreas a la conservación de acuerdo con el grado de transformación de los ecosistemas. Se nota una forma geométrica circular que resalta en la UFH 06Wa2s1-55, esta es la forma del polígono de esa UFH disponible en la capa de información utilizada para este ejercicio basado en MADR-ANT, 2021

El mapa de valores máximos del área adicional del estándar de conservación muestra una mayor dispersión de los segmentos. El rango de 1,4151 a 2,7579 hectáreas (color azul) es el más representativo en todo el municipio, seguido del segmento entre 2,7580 y 6,9771 hectáreas (color verde), ubicado de forma heterogénea sobre algunas UFH. Las áreas entre 6,9772 y 11,3709 hectáreas (color amarillo) se concentran hacia el occidente, colindando con zonas de no aplicabilidad asociadas al Distrito Regional de Manejo Integrado y áreas de relictos de bosque y mayores elevaciones. Finalmente, el segmento de 11,3710 a 14,8161 hectáreas se localiza en el límite suroriental, sobre el río La Mula, y en la UFH de la serie 06 hacia el occidente. En general, los valores máximos reflejan una mayor diversidad de portafolios productivos, con AMR más grandes que requieren mayores áreas para la conservación conforme se incrementan las zonas productivas.

Por lo tanto, este estándar contribuye a la coexistencia de actividades productivas y de conservación y, a la implementación de la normatividad municipal y regional en cuanto a la protección de 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 Chiriguana son los siguientes:

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

Unidad Física Homogénea			Áreas complementarias por estándares territoriales (ha)					
			Infraestructura Productiva (ha)		Economía del Cuidado (ha)		Conservación de Ecosistemas (ha)	
Unidad Tipo	Apreciación productiva	Símbolo	Mínima	Máxima	Mínima	Máxima	Mínima	Máxima
02	Muy Buena	02Va-80	0,0212	0,0776	1,6335	4,6283	0,0600	2,6945
03	Buena	03Vai-73	0,0264	0,0519	1,6528	2,9920	0,0608	9,3577
04	Moderadamente buena	04Vai-67	0,0212	0,0988	1,6335	4,7372	3,9210	14,8161
		04Wai-67	0,0212	0,0988	1,6335	4,7372	0,0600	11,3709
05	Moderadamente buena a mediana	05Va-61	0,0264	0,0309	1,6924	3,0678	0,0625	1,7859
06	Mediana	06Va-55	0,0212	0,0988	1,7178	4,7372	0,0655	8,7870
		06Va2s1-55	0,0212	0,0988	1,7150	4,7372	0,0637	2,7579
		06Vai-55	0,0212	0,0988	1,7132	4,7372	0,0646	14,8161
		06Vaip-55	0,0264	0,0264	1,7385	2,4316	1,0121	1,4156
		06Vas1-55	0,0212	0,0988	1,7457	4,7372	0,0641	2,7579
		06Vd2s1-55	0,0212	0,0988	1,8183	4,7372	1,0586	14,8161

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
		06Wa2s1-55	0,0212	0,0988	1,7178	4,7372	1,0001	2,7579
		06Wai-55	0,0264	0,0309	1,7385	3,1066	1,0125	5,7624
07	Mediana a regular	07Vai-49	0,0264	0,0309	1,8132	3,1797	5,6710	9,9450
		07Wai-49	0,0264	0,0309	1,7834	3,1785	4,2808	9,9412
08	Regular	08Va2s1-44	0,0212	0,0988	2,0000	4,7372	1,1644	2,7579
		08Wa2s1-44	0,0212	0,0988	1,9409	4,7372	1,1547	8,7870
10	Mala	10VbpL-30	0,0212	0,0988	2,2607	5,1741	0,0831	9,5975
		10VcpL-30	0,0212	0,0988	1,4611	5,1741	0,8510	9,5975
		10Vdq3s2-30	0,0264	0,0264	2,0983	2,4216	5,0366	5,8127
11	Mala a muy mala	11Veq3s2-23	0,0264	0,0479	1,9366	2,2308	4,6485	6,9771
		11Vf2s1-23	0,0294	0,0548	1,5913	1,6556	4,9769	5,1781
13	Improductiva	13Vais3-6	0,0264	0,0264	2,6257	2,7711	1,5286	1,6133
Valor mínimo y máximo			0,0212	0,0988	1,4611	5,1741	0,0600	14,8161
Promedio mínimo y máximo			0,0236	0,0705	1,8114	3,8863	1,6479	7,1349

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 Chiriguaná (Cesar) 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 80.990,07 ha lo que representa el 98,54% del área con aplicabilidad y el 72,82% de la extensión total del municipio en UFH. Las áreas sin cálculo corresponden a otras UFH como CA y ZU y a UFH que no alcanzaron viabilidad económica ni financiera, en particular la UFH 13Va2s3-6. En la siguiente tabla se presentan los resultados obtenidos.

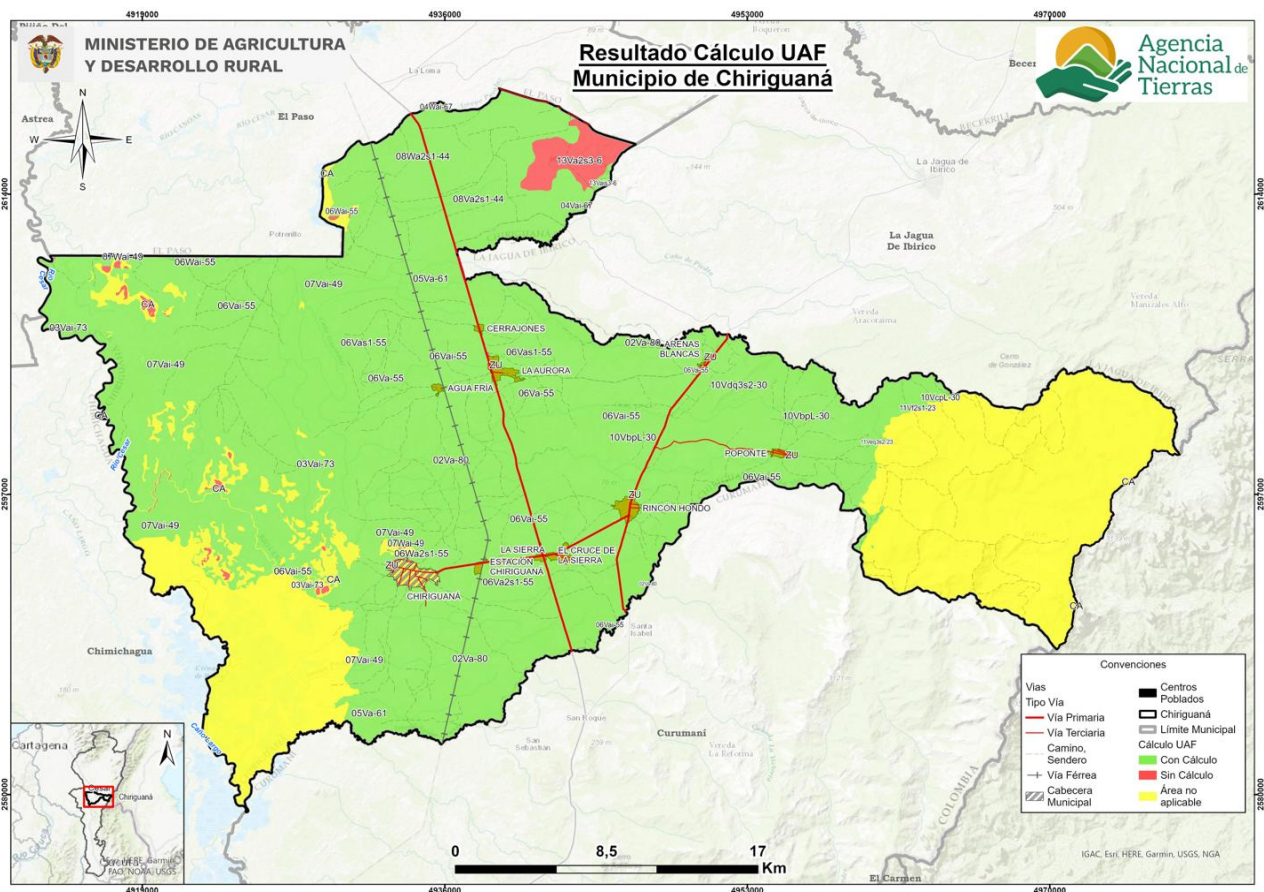
Tabla 32. Resultado de cálculo efectivo UAF por UFH para el municipio de Chiriguaná (Cesar)

Descripción		Área (ha)	Área (%)
Área de aplicabilidad UAF por UFH	No aplicabilidad	28588,54	25,70%
	Aplicabilidad	82633,22	74,30%
Total, área municipal en UFH		111221,76	100,00%
Descripción		Área (ha)	Área (%)
Área con cálculo UAF por UFH	Con cálculo	80990,07	98,01%
	Sin cálculo	1643,15	1,99%
	Total, área con aplicabilidad	82633,22	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 del municipio de Chiriguana (Cesar)



Fuente: ANT (2025).

Los rangos estimados de área UAF mínimos y máximos por UFH se presentan en la siguiente tabla, en donde se muestra tanto el AMR con el tamaño del área UAF calculada, ya que la UAF por UFH se compone de un AMR y unas áreas complementarias. Aproximadamente el 58,9% 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 para el municipio de Chiriguana (Cesar)

Unidad Física Homogénea			Estimación AMR (ha)		Unidad Agrícola Familiar - UAF (ha)	
Tipo	Apreciación productiva	Símbolo	Mínima	Máxima	Mínima	Máxima
02	Muy Buena	02Va-80	6,0000	17,0000	7,7254	24,4016
03	Buena	03Vai-73	6,0710	10,9897	7,8246	23,3759
04	Moderadamente buena	04Vai-67	6,0000	17,4000	11,5864	37,0576
		04Wai-67	6,0000	17,4000	7,7254	33,6124
05	Moderadamente buena a mediana	05Va-61	6,2165	11,2683	8,0463	16,1575
06	Mediana	06Va-55	6,3097	17,4000	8,4272	31,0285
		06Va2s1-55	6,2993	17,4000	8,2059	24,9994
		06Vai-55	6,2927	17,4000	8,3173	37,0576
		06Vaip-55	6,3857	8,9315	9,1683	12,8106

Unidad Física Homogénea			Estimación AMR (ha)		Unidad Agrícola Familiar - UAF (ha)	
Tipo	Apreciación productiva	Símbolo	Mínima	Máxima	Mínima	Máxima
		06Vas1-55	6,4121	17,4000	8,2538	24,9994
		06Vd2s1-55	6,6788	17,4000	9,5876	37,0576
		06Wa2s1-55	6,3095	17,4000	9,0592	24,9994
		06Wai-55	6,3857	11,4106	9,1712	20,3160
07	Mediana a regular	07Vai-49	6,6600	11,6794	14,1760	24,8406
		07Wai-49	6,5506	11,6749	12,6467	24,8310
08	Regular	08Va2s1-44	7,3462	17,4000	10,5424	24,9994
		08Wa2s1-44	7,1292	17,4000	10,4552	31,0285
10	Mala	10VbpL-30	8,3037	19,0050	10,6832	33,8722
		10VcpL-30	5,3667	19,0050	7,7167	33,8722
		10Vdq3s2-30	7,7070	8,8947	14,8737	17,1608
11	Mala a muy mala	11Veq3s2-23	7,1132	8,1939	13,7516	17,4336
		11Vf2s1-23	5,8449	6,0811	12,4479	12,9751
13	Improductiva	13Vais3-6	9,6443	10,1785	13,8305	14,5948
Valor mínimo y máximo			5,3667	19,0050	7,7167	37,0576
Promedio mínimo y máximo			6,6533	14,2745	10,1836	25,3688

Fuente: ANT (2025).

El cálculo UAF se encuentra en rango de 7,7167 ha de mínimo y 37,0576 ha de máximo; y el promedio del rango es de 10,1836 ha de mínimo, 25,3688 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 15,1852 ha, los menos variables están en las unidades 11Vf2s1-23, 13Vais3-6, 10Vdq3s2-30 y 06Vaip-55; mientras los más variables en las unidades 06Vai-55, 06Vd2s1-55, 10VcpL-30 y 04Wai-67. En el Anexo 11, Ficha de Resultados del municipio de Chiriguaná, el lector puede encontrar el detalle de los resultados del cálculo de la UAF compuesta por el AMR y los estándares territoriales a nivel de polígono, vereda o corregimiento y UFH del municipio.

En relación con la extensión de la Unidad Agrícola Familiar (UAF) por Zonas Relativamente Homogéneas (ZRH), establecidas en la Resolución 041 de 1996 para la Regional Cesar se tiene la ZRH No. 2 que abarca el municipio de Chiriguaná, el rango oscila entre 41 a 51 hectáreas. En comparación con los resultados del cálculo de UAF por UFH según el Acuerdo 167 de 2021, se destacan los siguientes aspectos:

- La cantidad de rangos se amplía de 1 a 23 en el área aplicable con cálculo de UAF en el municipio, proporcionando una ubicación geográfica más detallada.
- Los nuevos rangos mantienen y promueven la diversidad agropecuaria.
- El nuevo rango mínimo es un 81,18 % más pequeño que el valor mínimo mencionado en la Resolución, y el rango máximo es un 27,34% más pequeño, lo que refleja una mayor precisión adaptada a las condiciones locales.

- La variación entre el valor mínimo y máximo de la UAF por UFH es de 29,34 ha, en contraste con la Resolución 041 de 1996, donde la diferencia es de 10 ha.

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
Chiriguana (Cesar)	Resolución 041 de 1996	ZRH - Zonas Relativamente Homogéneas	1	ZRH 2. De 41 a 51ha
	Acuerdo 167 de 2021	UFH - Unidades Físicas Homogéneas	23	De 7,7167 a 37,0576

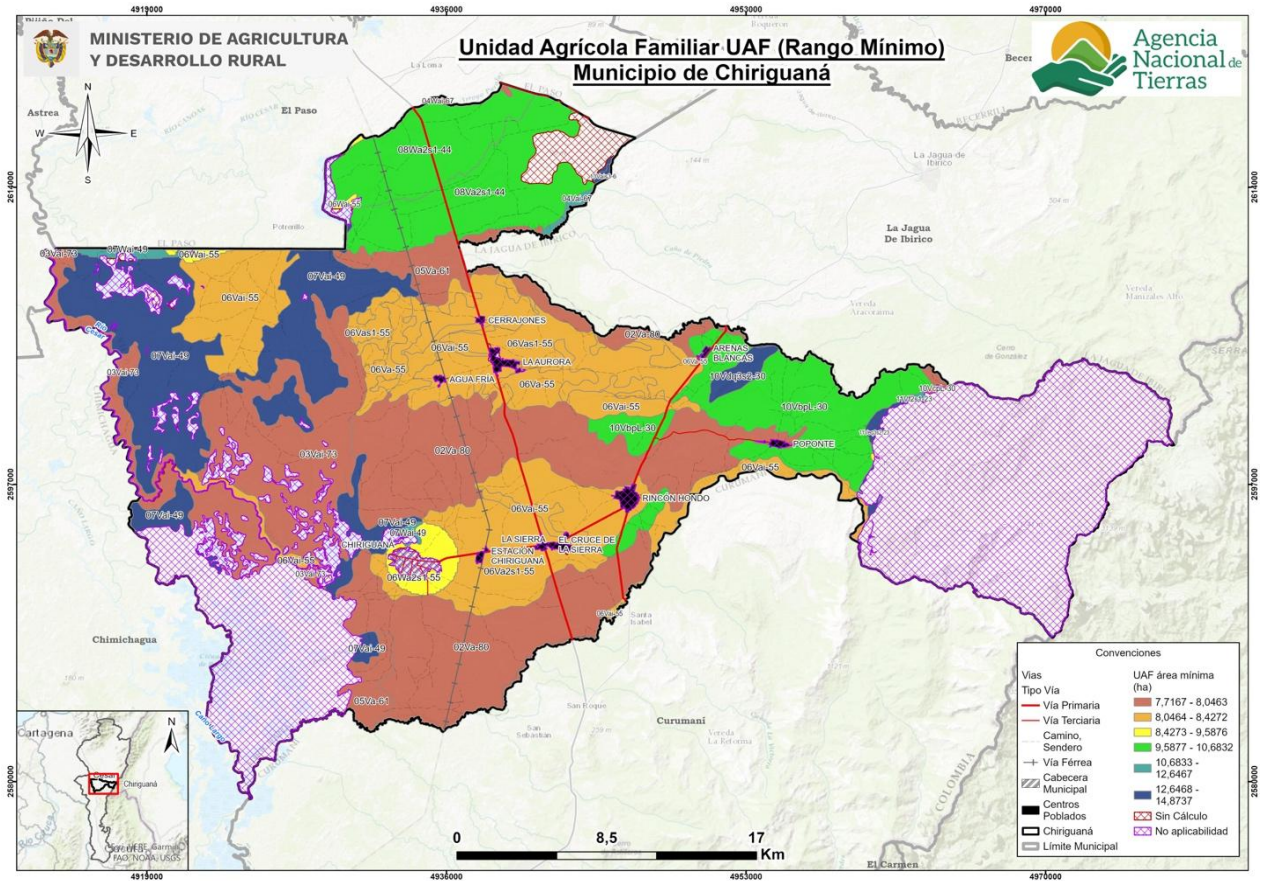
Fuente: Elaboración propia ANT (2025) a partir de INCORA (1996).

Es importante señalar que el objetivo del cálculo es optimizar el uso del suelo, considerando sus características entre ellas, naturaleza limitada, las condiciones edafoclimáticas y los ecosistemas a los que pertenece. Por ende, el nuevo rango, puede diferir, de lo establecido en la Resolución 041 de 1996. Este cálculo incorpora elementos no considerados previamente, como un área mínima rentable basada en análisis de accesibilidad y desempeño productivo de diferentes sistemas de producción. Además, incluye áreas complementarias que integran la función social y ecológica de la propiedad, contribuyendo a la sostenibilidad territorial a largo plazo de la actividad productiva y al bienestar de los productores agropecuarios y sus familias.

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

El siguiente mapa muestra los valores mínimos del rango de la UAF, destacando la dispersión de los distintos rangos en el territorio. Los tamaños de UAF entre 7,7167 y 8,4272 hectáreas (colores café y ocre) son los más representativos, distribuidos principalmente en la zona central del municipio. El segmento entre 9,5877 y 10,6832 hectáreas (color verde) se localiza en dos zonas: al norte, colindando con áreas sin cálculo donde confluyen cuerpos de agua importantes, y al oriente, cerca de la zona de no aplicabilidad de la reserva forestal. Finalmente, los tamaños entre 10,6833 y 14,8737 hectáreas (tonos azules) se sitúan principalmente en el noroccidente, sobre la UFH 07Vai-49, en zonas de alta importancia ecológica. El rango mínimo de la UAF representa los valores mínimos de las Áreas Mínimas Rentables (AMR) y sus correspondientes áreas complementarias, señalando los portafolios productivos básicos necesarios para alcanzar el ingreso esperado, junto con áreas destinadas a la sostenibilidad de la familia campesina y sus sistemas productivos.

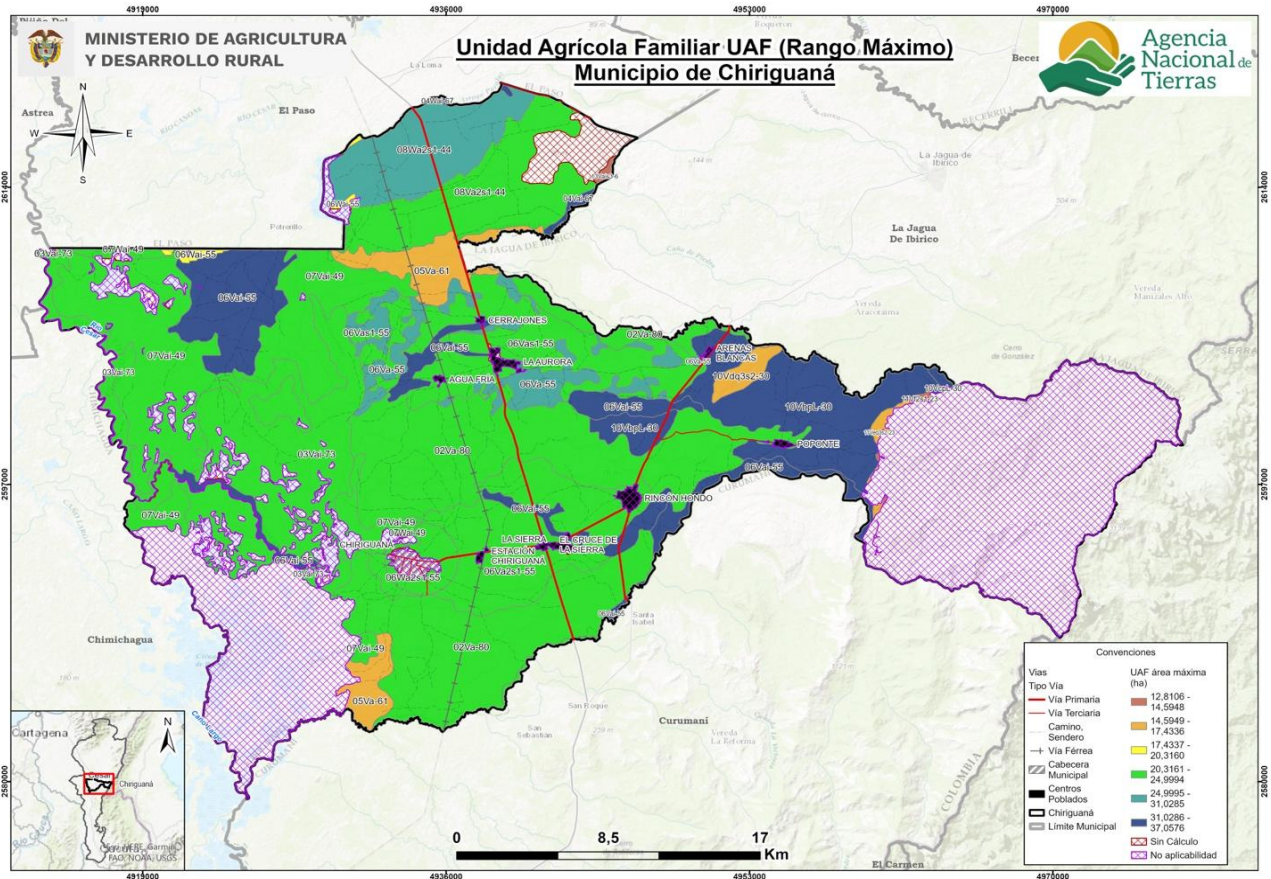
Mapa 8. Cálculo UAF por UFH – valores mínimos (ha) del municipio de Chiriguaná (Cesar)



Fuente: ANT (2025).

El siguiente mapa presenta los rangos máximos de la UAF, evidenciando una menor dispersión entre los diferentes segmentos. El segmento de mayor presencia corresponde al rango entre 20,3161 y 24,9994 hectáreas (color verde), situado en la zona central y norte del municipio, coincidiendo con áreas de alta apropiación territorial y confluencia de cuerpos hídricos importantes. Finalmente, los segmentos entre 24,9995 y 37,0576 hectáreas (colores azul aguamarina y azul oscuro) se ubican en franjas asociadas a cuerpos de agua y en las zonas de mayor altitud, especialmente hacia el oriente, cerca de la reserva forestal y el río La Mula. En este contexto, el municipio presenta oportunidades para diversificar sus sistemas productivos, siempre que se garantice la disponibilidad de áreas complementarias destinadas a la conservación de los ecosistemas y al fortalecimiento de la economía del cuidado en la Agricultura Campesina, Familiar y Comunitaria (ACFC).

Mapa 9. Cálculo UAF por UFH – valores máximos (ha) del municipio de Chiriguaná (Cesar)



Fuente: ANT (2025).

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

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

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

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

- Los análisis territoriales para la definición de las Áreas de Protección para la Producción de Alimentos (APPA) que corresponden a una determinante de ordenamiento del sector agropecuario.

El municipio de Chiriguaná no cuenta actualmente con Plan de Ordenamiento Social de la Propiedad Rural (POSPR) formulado. Se ha avanzado en el Plan de Ordenamiento Productivo y Social de la Propiedad Rural para el departamento del Cesar, liderado por la UPRA (2019). Este plan establece para municipios como Chiriguaná, la necesidad de impulsar el acceso formal y ordenado a la tierra mediante procesos de formalización y redistribución de tierras rurales; fomentar cadenas de valor agropecuarias basadas en productos priorizados; Fortalecer infraestructura rural, especialmente vías de acceso para mejorar la comercialización; promover esquemas de gestión del recurso hídrico, incluyendo proyectos de irrigación, lo anterior en articulación con programas nacionales como el PIDARET (Proyectos Integrales de Desarrollo Agropecuario y Rural con Enfoque Territorial). Se proyecta que Chiriguaná, junto con otros municipios de la Subregión Central, mejore su productividad agropecuaria, reduzca las brechas de acceso a tierra y consolide su posición como zona de abastecimiento agroalimentario para la región Caribe. El municipio deberá adaptarse a prácticas de uso eficiente del suelo y promover producciones agropecuarias sostenibles (UPRA, 2019)

Por otra parte, el concepto de fraccionamiento antieconómico incorpora de manera implícita un principio geográfico orientado al uso sostenible de la tierra. Para cada sistema de producción agropecuaria, dadas ciertas condiciones agroecológicas y técnicas, existe un tamaño mínimo de superficie requerido para asegurar un ingreso familiar digno, lo cual se refleja geográficamente en la dimensión de la Unidad Agrícola Familiar (UAF). En el municipio, se observa que cerca de un 20 % de las Unidades de Producción Agropecuaria (UPA) tienen extensiones inferiores a 10 hectáreas, situándose por debajo del promedio mínimo de la UAF estimado en 10,18 hectáreas. Asimismo, más del 43 % de las UPA presentan extensiones superiores a 50 hectáreas, excediendo el promedio máximo de la UAF calculado en 25,36 hectáreas.

Según información predial del IGAC (2024), el municipio de Sopó cuenta con 1.445 predios rurales, de los cuales el 46,02 % (665) tienen una extensión menor a 10 ha. Esto contrasta con la información del CNA 2014, confirmando que la mayor parte de los predios del municipio están por debajo del promedio mínimo de la UAF y solo el 18,06 % (261 predios) está por encima del promedio máximo de la UAF, predios mayores a 50 ha.

Estos datos son relevantes para el análisis del tamaño de la propiedad necesario para garantizar ingresos adecuados a los productores rurales y para promover una distribución más equitativa de la tierra.

Por otro lado, el resultado del cálculo de la UAF por UFH puede ayudar a la resolución gradual de algunos de los conflictos territoriales mencionados en el numeral 1.1.6 de este documento, así como en la gestión del riesgo, en particular aquellos vinculados al desarrollo actividades que transforman el suelo rural, ya que este cálculo ofrecería una base técnica que respalda la coexistencia de actividades productivas y la conservación ambiental, contribuyendo así a la resiliencia territorial.

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

8. ADJUDICABILIDAD DE LA UAF POR UFH

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

Para el municipio de Chiriguana se identificaron las siguientes categorías de adjudicabilidad: la categoría de exclusión que abarca 73507,88 ha, lo que representa el 66,09% de la extensión municipal. Por su parte, la categoría adjudicable condicionada comprende 37712,67 ha correspondiente al 33,91% y la adjudicable no condicionada con 1,21ha, como se ilustra en la siguiente tabla.

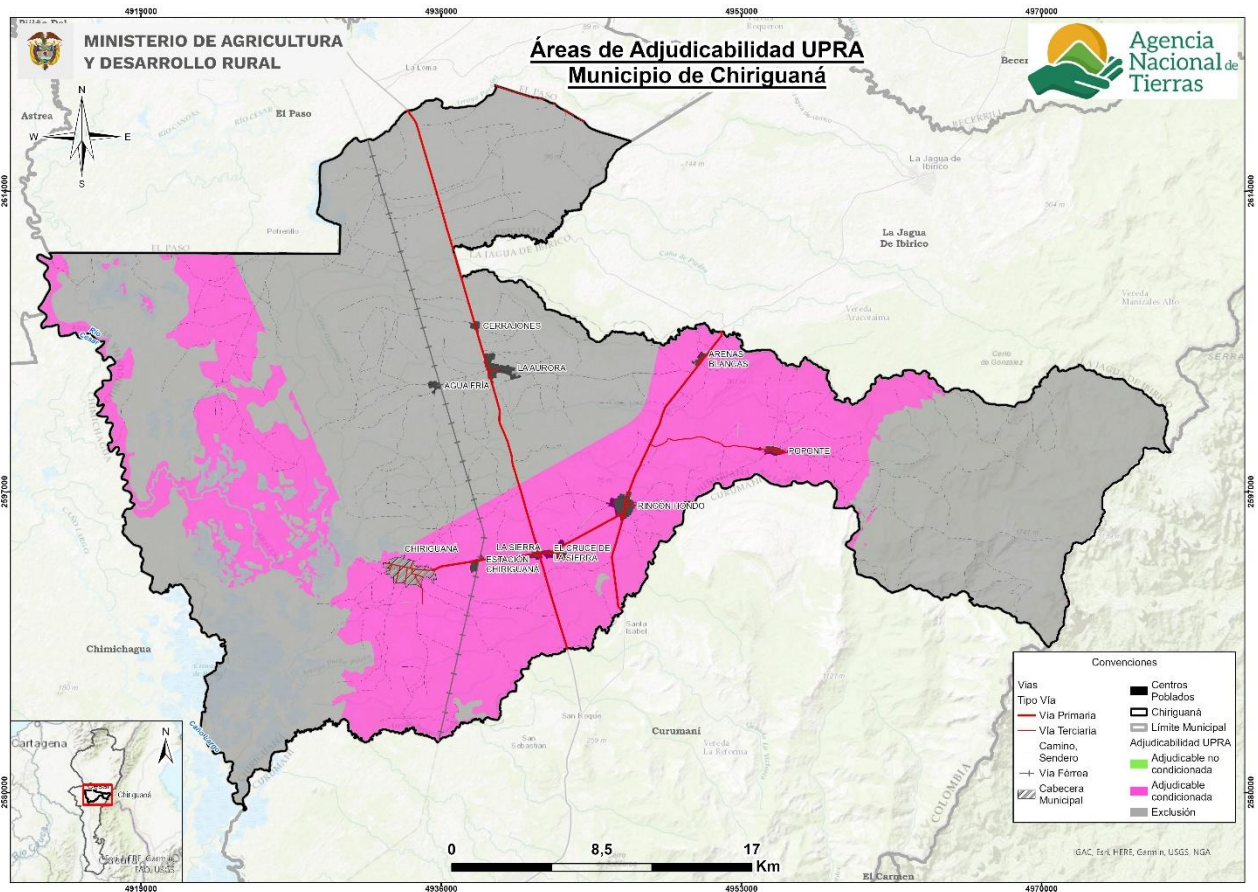
Tabla 35. Categoría de adjudicabilidad para el municipio de Chiriguana (Cesar)

Categoría adjudicabilidad (MADR-ANT, 2021)	Extensión municipal (ha)	Extensión municipal (%)
Exclusión	73.507,88	66,09%
Adjudicable condicionada	37.712,67	33,91%
Adjudicable no condicionada	1,21	0,0011%
Total, área municipal en UFH	111.221,76	100%

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

En el siguiente mapa se presentan las categorías de adjudicabilidad. El color gris representa la categoría de exclusión, el color fucsia indica la adjudicabilidad condicionada y el color verde corresponde a la adjudicabilidad no condicionada (por escala no es observable este segmento). Se observa que la exclusión predomina en gran parte del municipio, la adjudicable condicionada está en segmentos que conecta 5 centros poblados con la cabecera municipal hacia el sur oriente, así como en zonas del distrito regional de manejo integrado.

Mapa 10. Área de adjudicabilidad de UAF por UFH del municipio de Chiriguaná (Cesar)



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

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

En el municipio de Chiriguaná, el área de exclusión de adjudicabilidad (73.507,88 ha) es un 61,11% mayor que el área de no aplicabilidad de la UAF por UFH (28.588,54ha), establecida en el numeral 2.2 de este documento. Esto se debe a la incorporación y precisión de elementos de exclusión analizados mediante la modelación de la capa MADR-ANT (2021).

Las áreas adjudicables se refieren normativamente a las que pertenecen al régimen de tenencia y uso explícito que supeditan elementos de la adjudicación o titulación, sin que ello represente un impedimento para realizarse (MADR-ANT, 2021). En cuanto a las áreas condicionadas en el municipio de Chiriguaná, se pueden asociar con condicionantes relacionados con ecosistemas de bosque seco, bosque seco tropical, algunas zonas de ciénaga, al Distrito regional de manejo integrado Complejo Cenagoso de Zapatosa y las áreas de prevención del riesgo (zonificación erosión del suelo severa y zonas de remoción en masa alta).

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 53,75% de las UFH con cálculo UAF se localizan en la categoría de exclusión,
- El 46,25% de las UFH con cálculo de UAF presentan áreas clasificadas dentro de la categoría de adjudicabilidad condicionada.
- Menos del 0,1 hectáreas de las UFH con cálculo de UAF presentan áreas clasificadas dentro de la categoría de adjudicabilidad no condicionada.
- El área de no aplicabilidad se traslapa en un 61% con la categoría de exclusión.

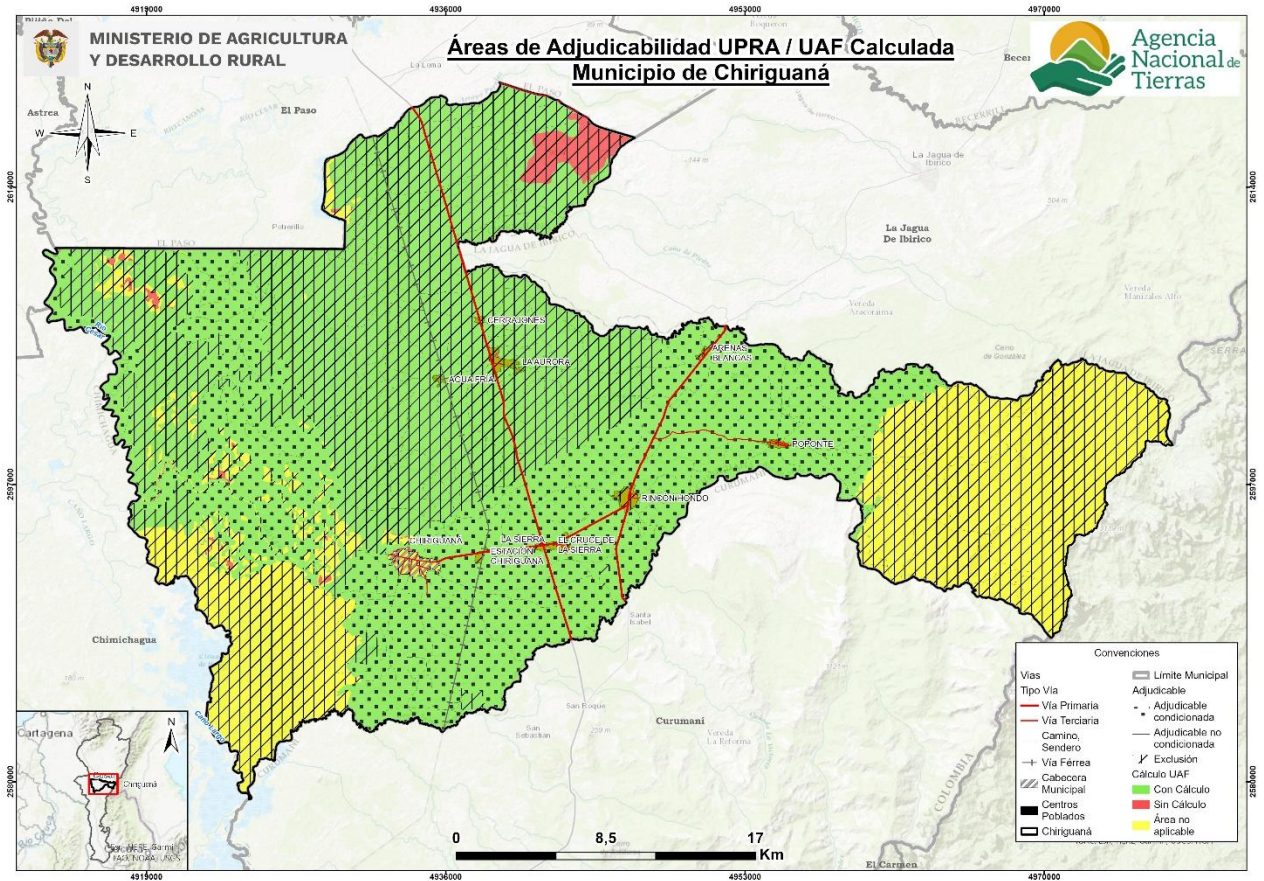
Tabla 36. Adjudicabilidad UFH con cálculo UAF para el municipio de Chiriguana (Cesar)

	Categoría de Adjudicabilidad (MADR-ANT, 2021)		
	Descripción	Área	
		(ha)	(%)
Área de UFH con Cálculo UAF	Exclusión	43536,08	53,75%
	Adjudicabilidad condicionada	37453,91	46,25%
	Adjudicable no condicionada	0,08	0,00%
Total Área de UFH con Cálculo UAF (1)		80.990,07	100%
Áreas de UFH sin Cálculo UAF	Exclusión	1512,13	92,03%
	Adjudicabilidad condicionada	129,90	7,91%
	Adjudicable no condicionada	1,13	0,07%
Total Áreas de UFH sin Cálculo UAF (2)		1.643,15	100%
Área de UFH en No aplicabilidad	Exclusión	28459,67	99,55%
	Adjudicabilidad condicionada	128,87	0,45%
	Adjudicable no condicionada	0,00	0,00%
Total Área de UFH en No aplicabilidad (3)		28.588,54	100%
Total área municipal (1+2+3)		111.221,76	

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

En el siguiente mapa se observa la distribución de estas sobreposiciones. El color verde con achurado de malla muestra el área de UFH con UAF calculada en la categoría de exclusión y el color verde con achurado de líneas horizontales las UFH con UAF calculada en la categoría de adjudicabilidad no condicionada 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 del municipio de Chiriguana (Cesar)



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

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

9. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

9.1 Aspecto económico

El municipio de Chiriguaná se compone de 50 UFH de los tipos 02, 03, 04, 05, 06, 07, 08, 09, 10, 11, 12 y 13. De este total de UFH, 27 UFH cumplían los criterios de aplicabilidad, logrando un cálculo efectivo del rango de AMR y UAF para 23 de las 27 UFH donde se aplicó la modelación. Estas UFH con modelación efectiva representan el 98,4% del área aplicable de las UFH productivas del municipio. Las 4 UFH restantes con área aplicable, que no obtuvieron resultados, se distribuyen de la siguiente manera: 1 UFH no contaba con aptitud productiva para ninguna de las líneas priorizadas y 3 UFH se excluyeron de la modelación por restricción por optimización (área aplicable menor a 1 ha).

En total, para el municipio de Chiriguaná, se realizaron 22.604 modelaciones económicas, las cuales corresponden a la combinación de las 11 líneas productivas validadas dentro del municipio en sistemas productivos de máximo cuatro líneas productivas. De estas 22.604 modelaciones, resultaron efectivas 3.888. 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 Chiriguaná obtenido a partir de la modelación económica tuvo un valor mínimo de 5,3667 ha y un valor máximo de 19,0050 ha. Asimismo, el valor promedio del rango inferior fue de 6,6533 ha, mientras que el promedio del rango superior fue de 14,2745 ha.

El rango de UAF en Chiriguaná obtenido a partir de la modelación económica y la adición de los estándares territoriales tuvo un valor mínimo de 7,7167 ha y un valor máximo de 37,0576 ha. Asimismo, el valor promedio del rango inferior fue de 10,1836 ha, mientras que el promedio del rango superior fue de 25,3688 ha.

Para el municipio de Chiriguaná, el estándar de conservación ambiental fue el área complementaria que más hectáreas aportó a los resultados finales de la UAF, presentando un rango de 0,0600 ha a 14,8161 ha, siendo las UFH 04Vai-67, 06Vai-55, 06Vd2s1-55 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 Chiriguaná- Cesar se concluye:

Según el Ajuste del Plan básico de Ordenamiento Territorial (PBOT), Acuerdo 1308 de 2015 el territorio se organiza 34 veredas y 6 corregimientos, dentro de las cuales se encuentran: La Aurora, La Sierra, Poponte, Rincón Hondo, arenas blancas, y agua fría (los dos últimos creados en el acuerdo PBOT de 2015). La información proporcionada por el DANE (2020) utilizada en este ejercicio puede no coincidir con los datos reportados por el municipio, por lo que la administración municipal necesitará una armonización para garantizar una correcta interpretación y uso de los resultados presentados.

El ejercicio realizado se basó en un área municipal por UFH de 111.221,76 ha, estableciendo un área de aplicación de la metodología de 82.633,22ha (74,30%) de esa área municipal.

El ejercicio de cálculo UAF por UFH generó rangos en un total de 80990,07 ha un 98,01% del área de aplicación y un 72,82% de la extensión municipal. En total se obtuvieron 23 rangos por UFH. La representación espacial e interpretación de estos rangos presenta un desafío para la comprensión de estas extensiones de tierra establecidas.

Respecto a la Resolución 041 de 1996 del INCODER el municipio pasará de tener 1 rango municipal a 23 rangos de acuerdo con la UFH, los nuevos rangos mantienen diversidad agropecuaria con una ubicación geográfica más precisa. La variación entre el mínimo y el máximo es 29,34 ha, en contraste con la Resolución 041 de 1996, donde la diferencia es de 10 ha.

El área de no aplicabilidad es de 28588,54ha (25,70%) 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. Particularmente a lo que corresponde al casco urbano del municipio y centros poblados.

Según la información sobre adjudicabilidad del MADR-ANT (2021), del total área UFH con cálculo UAF (80990,07ha), se ubican en la categoría de exclusión 43536,08ha (53,75%) y 37453,99 ha aproximadamente el 46,24% en áreas potencialmente adjudicables.

Aunque los resultados del cálculo UAF por UFH no modifican la zonificación establecida, estos resultados proporcionan información fundamental para la implementación y seguimiento del PBOT municipal. Asimismo, apoyan el conjunto de directrices emitidas por la autoridad ambiental regional, además de otros instrumentos de planificación y desarrollo territorial.

En cuanto a las recomendaciones:

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

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

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

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

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

9.3 Aspecto técnico productivo

Respecto a las recomendaciones, el municipio de Chiriguaná tiene un importante desarrollo agropecuario, donde se destaca la ganadería, yuca, maíz, plátano entre otros; sin embargo, este

sector cuenta con grandes desafíos que desestimulan este sector, como son los altos costos de insumos y los eventos climáticos extremos, cada vez más frecuentes; se requiere de mayor apoyo institucional a través de programas que cuenten con el acompañamiento y permitan la sostenibilidad de la producción, y así fortalecer la economía local.

A partir de la información de los encuentros territoriales realizados en Chiriguaná, se validaron 11 líneas productivas, de ellas seis corresponden a líneas agrícolas: palma de aceite, yuca, maíz tradicional variedad puya, maíz amarillo tradicional, cacao y plátano, y cinco a líneas pecuarias (ganadería, porcicultura, avicultura, ovinos - caprinos y piscicultura), que corresponden a 5 sistemas productivos: ganadería doble propósito, porcicultura de ciclo completo, avicultura de engorde, ovinos y tilapia, donde la línea validada con mayor aptitud para el municipio de Chiriguaná es avicultura de engorde con aptitud en 23 UFH que corresponden al 99,9% del área aplicable del municipio. En ese orden sigue la línea de porcicultura ciclo completo con aptitud en 22 UFH que corresponden al 98,3% del área aplicable del municipio. En tercer lugar, está la línea de plátano con aptitud en 22 UFH que corresponden al 98,4% del área aplicable del municipio. Finalmente, la línea de cacao y palma de aceite presentan la menor aptitud con 6 UFH que corresponden al 49,6% y 46,1% del área aplicable del municipio, respectivamente.

Según la información de los encuentros territoriales se identificó que para las líneas agrícolas de plátano y yuca el nivel de desarrollo tecnológico (NDT) actual es “bajo tradicional” y Para las líneas agrícolas de maíz amarillo tradicional y maíz puya el nivel de desarrollo tecnológico (NDT) actual es “medio bajo tradicional”. Estas líneas se caracterizan por la ausencia de acompañamiento técnico, limitados y escasos recursos económicos para desarrollar las líneas productivas, a excepción del plátano, las líneas no cuentan con los insumos, equipos y herramientas requeridos para el desarrollo éstas; la mayoría de los productores no tienen acceso a facilidades crediticias, carecen de innovación en el proceso productivo y las cadenas de comercialización son incipientes. Los rendimientos son cercanos para yuca y plátano e iguales o superiores para maíz amarillo tradicional y maíz puya según los promedios municipales. Las líneas agrícolas de cacao y palma de aceite el nivel de desarrollo tecnológico (NDT) actual es “medio alto tecnificado”. Estas líneas cuentan con acompañamiento técnico, ocasional o constante, los recursos físicos, económicos y las herramientas requeridas para el establecimiento y desarrollo de las líneas mencionadas son limitados para ambas líneas, los productores cuentan con los equipos y herramientas requeridos; los productores no tienen la capacidad de acceder a créditos para cubrir los requerimientos para el establecimiento y sostenimiento de las líneas; la línea de palma de aceite cuenta con presencia de innovación, que consiste en la adopción del paquete tecnológico; las cadenas de comercialización tienen algunos avances y los rendimientos son iguales o superiores a los promedios municipales.

Para las líneas pecuarias de avicultura engorde, ovinos, piscicultura tilapia y porcicultura ciclo completo el nivel de desarrollo tecnológico (NDT) actual es “bajo tradicional”. Estas se caracterizan por la ausencia de acompañamiento técnico y escasos recursos físicos y económicos para desarrollar la actividad productiva; la mayoría de los productores no tienen acceso a facilidades crediticias que cubran en su totalidad los requerimientos de la línea productiva, esto impacta así mismo en la ausencia de innovación en el proceso productivo de los sistemas pecuarios.

Tomando como base las líneas agrícolas y pecuarias con aptitud por UFH, se determinaron 2.293 sistemas productivos en 23 de las 24 UFH analizadas, para su posterior modelación financiera y económica. Durante los encuentros territoriales, si bien algunas de estas UFH tienen limitantes específicas, los sistemas son diversos, siendo en su mayoría sistemas productivos mixtos.

La UFH 02Va-80 fue identificada como líder para todas las líneas productivas validadas debido a que esta UFH presenta las mejores características edafoclimáticas para su desarrollo.

Los resultados del cálculo del AMR por UFH oscila entre un mínimo de 5,3667 ha y un máximo de 19,0050 ha. a UFH que presentó mayor número de portafolios modelados fue la 10VbpL-30 con 1.020 portafolios efectivos. Lo anterior se explica porque esta es una de las UFH que presentó mayor aptitud edafoclimática y representa el 8,2% del área aplicable del municipio, con 6.776,06ha.

En cuanto a las recomendaciones:

Se recomienda que haya apoyo institucional con el objetivo de fortalecer la implementación de equipos, herramientas e infraestructura en todas las líneas agrícolas del municipio de Chiriguana, lo que puede favorecer el almacenamiento de insumos, y equipos y mejorar los procesos postcosecha de los productos

Se recomienda fortalecer programas y proyectos que permitan que haya acompañamiento técnico para plátano, yuca, maíz amarillo tradicional y maíz puya para superar las brechas productivas que se presentan en estas líneas, incentivar transferencias de tecnologías, inclusión de materiales vegetales mejorados, de tal forma que se puedan mejorar rendimientos y generar más utilidades.

Promover programas de Buenas Prácticas Agrícolas (BPA), que incentiven el manejo integrado de plagas y enfermedades (MIPE), y un buen uso y manejo de agroquímicos en las líneas agrícolas donde se realizan fumigaciones terrestres de agroquímicos que constantemente representan casos de intoxicaciones y envenenamientos, sobre todo en las personas dedicadas a las actividades de su aplicación, que lo hacen sin los equipos adecuados y seguridad de su manejo, como también incentivar las capacitaciones y recolecciones posconsumo de los productos utilizados, de manera tal que los residuos no contaminen el ambiente.

Se recomienda realizar los respectivos trámites de registro de predio pecuario/agrícola ante la autoridad competente, esto trae beneficios tales como acceso a programas del estado de financiamiento y proyectos productivos, reconocimiento por parte de compradores que buscan alimentos inocuos, así como contribuir a la sanidad y calidad de los productos agropecuarios.

En la UFH 06Va2s1-55, se flexibilizaron los criterios para la línea de palma de aceite, a la luz de la información de los encuentros territoriales, se recomienda seguir el acompañamiento técnico y continuar con los manejos documentados a partir de los encuentros territoriales (enmiendas, fertilizaciones, podas, trampeo, entre otros), e incluir riego, caso sea necesario y bajo recomendaciones del asistente técnico.

En las UFH 04Vai-67, 06Vai-55, 10VbpL-30, 10Vdq3s2-30 y 13Vais3-6 se flexibilizaron los criterios para la línea de yuca, a la luz del análisis en función de sus requerimientos técnicos e información primaria; De igual forma, en la UFH 04Vai-67, se flexibilizaron los criterios para las líneas de maíz amarillo tradicional y maíz puya. Adicional al uso de enmiendas, se recomienda aplicar materia orgánica al suelo, realizar drenajes, y capacitar a los productores en manejos integrados que optimicen los rendimientos aumentando la rentabilidad.

En la UFH 11Vf2s1-23 se flexibilizaron los criterios para la línea de cacao, a la luz del análisis de aptitud en función de sus requerimientos técnicos y donde se recomienda continuar con la aplicación de enmiendas, fertilización, plateo, control de arvenses con guadaña, riego por goteo entre otros. Se recomienda, aplicar materia orgánica, utilizar mulch de cultivos que permitan mantener la humedad y evitar la pérdida de suelo, realizar siembra de cultivos entre calles,

principalmente en los primeros años del cultivo, y contar con acompañamiento técnico constante que pueda brindar orientaciones específicas para las condiciones edafoclimáticas de esta UFH.

Se hace necesario la implementación de manejos específicos en UFH con erosión moderada y severa (2, 3), susceptibilidad a la pérdida de suelo (s1, s2, s3) como: siembras en curvas de nivel, mitigándose la degradación y pérdida del suelo por erosión y remoción en masa. Además de la adecuación de coberturas vegetales y barreras naturales, como también la incorporación de prácticas culturales de conservación y bajo impacto, como la labranza mínima. Se requiere un correcto manejo y mantenimiento de los suelos en las diferentes etapas de los cultivos. Se recomienda realizar drenajes adecuados de agua, controlar la escorrentía mediante zanjas de ladera, siembra de cultivos asociados que garanticen la cobertura de los suelos con cobertura vegetal y residuos de cultivos y la implementación de un manejo Integrado de arvenses, restringiendo el desarrollo de líneas productivas en suelos desnudos.

Para las UFH con limitaciones de inundaciones (i) se recomienda construir diques o canales para desviar el agua lejos de los cultivos e instalaciones. Realizar un manejo adecuado de plagas y enfermedades, acorde con las características de humedad presentes en el sitio de implementación del sistema. Se recomienda evaluar las variedades de las líneas productivas validadas en su tolerancia a la inundación, para elegir la que mejor adaptabilidad tenga para esta limitante específica.

Para las UFH con limitaciones de Acidez intercambiable (AI) > 60% (L), se recomienda tener acompañamiento técnico para determinar un manejo integral de cultivo acorde a las condiciones del predio a intervenir. Se recomienda hacer la aplicación de enmiendas a estos suelos, con el fin de reducir la saturación de aluminio por debajo de los niveles tóxicos para los sistemas agrícolas específicos de interés. Adicionalmente, se recomienda seleccionar variedades con mayor tolerancia al aluminio (AI).

Para las líneas productivas pecuarias algunas de las recomendaciones generales están dirigidas al fortalecimiento y presencia constante de la asistencia técnica como eje fundamental en el desarrollo de los sistemas productivos, bajo el apoyo y guía de profesionales que conozcan adecuadamente el sistema productivo y reconozcan las condiciones que favorecen la producción, permitiendo un avance sustancial en los procesos productivos; de igual manera se recomienda implementar mejoras en infraestructura que permitan un avance del sistema, impactando directamente en resultados de productividad y a su vez mayores ingresos económicos a la unidad familiar.

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

9.4 Aspecto de mercados

En el municipio de Chiriguana, en su componente de comercialización presenta limitaciones estructurales que afectan la rentabilidad de la producción agropecuaria. Predomina una dinámica de ventas informales, realizadas directamente desde la finca y sin contratos formales, lo que genera dependencia de intermediarios, restringe el acceso a mercados institucionales y reduce los márgenes de ganancia para los productores. A pesar de que existen productos con alto potencial comercial como la palma de aceite, el cacao, la leche, la tilapia y la carne de cerdo, su

transformación es escasa y su vinculación con canales de mayor valor agregado aún es incipiente.

La mayoría de las transacciones se realiza bajo modalidad de contado, lo que garantiza liquidez inmediata, pero evidencia la falta de relaciones comerciales consolidadas. Adicionalmente, la ausencia de centros de acopio, sumada a una infraestructura vial rural deficiente, limita la logística, incrementa los costos de transporte y dificulta el cumplimiento de estándares de calidad exigidos por mercados más exigentes.

En cuanto al componente asociativo, si bien existen organizaciones de productores activas, su participación en los procesos comerciales aún es limitada. Estas asociaciones no han logrado consolidarse como plataformas comerciales fuertes, y en muchos casos se concentran únicamente en la producción. Esto reduce su capacidad de negociación, acceso a financiamiento, vinculación con agroindustria o programas públicos, y los deja expuestos a dinámicas de mercado desfavorables.

Ante este panorama, se recomienda fortalecer la asociatividad no solo como un mecanismo organizativo, sino como una estrategia comercial integral. Las asociaciones deben ser capacitadas y apoyadas para asumir funciones clave como la gestión de ventas, la formalización de acuerdos comerciales, la estandarización de productos y la articulación con mercados institucionales. Asimismo, es fundamental promover la creación y dotación de centros de acopio rurales que permitan organizar la oferta, mejorar la logística y facilitar el acceso a compradores mayoristas.

Paralelamente, se debe impulsar el valor agregado en productos estratégicos mediante procesos de transformación, empaque, certificación y diferenciación comercial, que permitan acceder a nuevos nichos de mercado. También es clave facilitar la participación de las asociaciones en esquemas de compras públicas como el Programa de Alimentación Escolar (PAE) y otras iniciativas de compras locales, lo cual contribuiría a estabilizar la demanda y mejorar los ingresos rurales.

Por último, es necesario consolidar el liderazgo comercial de productos como la palma de aceite, generando alianzas con la agroindustria, ampliando la base asociativa y promoviendo esquemas sostenibles de producción y comercialización. Estas acciones permitirán que Chiriguana avance hacia un modelo económico rural más competitivo, inclusivo y sostenible, donde la asociatividad y la comercialización estructurada sean los ejes del desarrollo territorial.

10. BIBLIOGRAFÍA

- ADR.** (2024). *Distritos de Riego activos | Datos Abiertos Colombia*. https://www.datos.gov.co/Agricultura-y-Desarrollo-Rural/Distritos-de-Riego-activos/rxtu-twjm/about_data
- Agencia de Desarrollo Rural (ADR).** (2021). *Plan Integral de Desarrollo Agropecuario y Rural con Enfoque Territorial – Departamento del Cesar, Tomo 1*. Recuperado de <https://www.adr.gov.co/wp-content/uploads/2021/07/CESAR-TOMO-1.pdf>
- Agencia de Renovación del Territorio.** (2024). *Central de información PDET. PDET en cifras*. <https://app.powerbi.com/view?r=eyJrljoiMjdjNTlmZmltYzVIMy00M2Y3LWwODQtZjhZmJmNWwFjYmVklwiidCI6IjhmZDEwMTNlTjhmZGtNGM0Ny05M2Q0LWwTE2ZTkyOWEYyE2MSIsImMiOiR9>
- Alcaldía Municipal de Chiriguaná.** (2014). *Plan Municipal de Gestión del Riesgo de Desastres—CMGRD Chiriguaná*.
- Alcaldía municipal de Chiriguaná.** (2020). *Plan de desarrollo territorial Chiriguaná 2020-2023: “Chiriguaná al alcance de todos”*.
- Alcaldía Municipal de Chiriguaná.** (2024). *Plan de Desarrollo Territorial Chiriguaná Cesar 2024-2027*.
- ANT.** (2024). *Portal de Datos abiertos. Resguardos formalizados*. https://data-agenciadetierras.opendata.arcgis.com/datasets/8944116ccfd34a7189c4bc44b8e19186_0/explorable
- CORMAGDALENA & COPOCESAR.** (2013). *Plan de Manejo Ambiental del Complejo Cenagoso de Zapatosa, en los Departamentos del Cesar y Magdalena: Fortalecimiento de Capacidades para la Reducción de Emisiones por Deforestación y Degradación*.
- Concejo Municipal de Chiriguaná.** (2000). *Acuerdo No. 06 junio de 2000: PBOT de Chiriguaná*.
- Corpamag; Corpocesar.** (2019). *Acuerdo No. 01_2019*.
- Corpocesar.** (2012). *Resolución No. 1207 de 7 de noviembre de 2012: Por el cual se expiden las determinantes ambientales para la elaboración de los Planes de Ordenamiento Territorial municipal de los municipios jurisdicción del departamento del Cesar*.
- Corpocesar.** (2021). *Resolución 0247 de 2021: Por la cual se identifican, compilan y adoptan las determinantes ambientales para el Ordenamiento Territorial del Distrito y los municipios de la jurisdicción de la Corporación Autónoma Regional del Cesar—CORPOCESAR a las que se refiere el artículo 10 de la Ley 388 de 1997 y se dictan otras disposiciones*. <https://www.corpocesar.gov.co/files/Resolucion-0247-24-05-2021-DG.pdf>
- DANE.** (2018). *Censo Nacional de Población y Vivienda 2018*. <https://www.dane.gov.co/index.php/estadisticas-por-tema/demografia-y-poblacion/censo-nacional-de-poblacion-y-vivenda-2018>
- DANE.** (2023a). *Pobreza y desigualdad*.
- DANE.** (2023b). *Proyecciones y retroproyecciones de población municipal para el periodo 1985-2019 y 2020-2035 con base en el CNPV 2018*. <https://www.dane.gov.co/files/censo2018/proyecciones-de-poblacion/Municipal/DCD-area-sexo-edad-proypoblacion-Mun-2020-2035-ActPostCOVID-19.xlsx>
- DANE.** (2024). *Cuentas nacionales departamentales. Valor agregado por municipio*. <https://www.dane.gov.co/index.php/estadisticas-por-tema/cuentas-nacionales/cuentas-nacionales-departamentales>
- Defensoría del Pueblo.** (2024). *Veinte familias son desplazadas de zona rural de Chiriguaná (Cesar) por amenazas de grupo armado ilegal*. Defensoría. <https://www.defensoria.gov.co/-/veinte-familias-fueron-desplazadas-de-la-zona-rural-de-Chiriguaná-cesar-por-amenazas-de-una-estructura-armada-ilegal>
- DNP.** (2014). *Misión para la Transformación del Campo: Definición de categorías de ruralidad*.

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

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

El Pílon. (2021). *Chiriguaná, un municipio con historias, devoción y costumbres particulares.* El Pílon | Noticias de Valledupar, El Vallenato y El Caribe Colombiano. <https://elpilon.com.co/Chiriguaná-un-municipio-con-historias-devocion-y-costumbres-particulares/>

Espectador. (2020, 11 de agosto). *Los afro y campesinos de Chiriguaná entre mil fuegos.* ELESPECTADOR.COM. <https://www.elespectador.com/colombia-20/conflicto/los-afro-y-campesinos-de-Chiriguaná-entre-mil-fuegos-article/>

ICA. (2022). *Censo Nacional Bovino.*

IDEAM. (2015). *Nuevos escenarios de cambio climático para Colombia 2011-2100: Tercera Comunicación.* PNUD. <https://www.andi.com.co/Uploads/NUEVOS%20ESCENARIOS%20DE%20CAMBIO%20CLIM%20C3%81TICO%20COLOMBIA%202011%20-%20202100.pdf>

IGAC. (2022). *Base de datos vectorial básica. Colombia. Escala 1:500 000. Año 2014—Colombia en mapas.* <http://www.colombiaenmapas.gov.co/?u=0&t=23&servicio=204>

Instituto Colombiano de la Reforma Agraria (INCORA). (1996). Resolución No. 041 de 1996 por la cual se determinan las extensiones de las unidades agrícolas familiares, por zonas relativamente homogéneas, en los municipios situados en las áreas de influencia de las respectivas gerencias regionales. https://planeacion.boyaca.gov.co/descargas/Normatividad_Pots/resolcin%20041%201996.pdf

Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural & Agencia Nacional de Tierras. (2021). *Acuerdo 167 del 2021 “Por medio del cual se adopta la guía metodológica para el cálculo de la unidad agrícola familiar por unidades físicas homogéneas a escala municipal”.*

Ministerio de Ambiente. (2012). *Decreto 1640 de 2012—Gestor Normativo.* <https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=49987>

Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible. (2015, 26 de mayo). *Decreto 1076 de 2015.* <https://www.minambiente.gov.co/wp-content/uploads/2021/06/Decreto-1076-de-2015.pdf>

Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible. (2018). *Decreto 1190 de 2018: Por el cual se agrega una sección al Decreto 1076 de 2015, con el fin de designar al complejo cenagoso de Zapatosa para ser incluido en la lista de Humedales de importancia Internacional Ramsar, en cumplimiento de lo dispuesto en la Ley 357 de 1997.* <https://www.minambiente.gov.co/wp-content/uploads/2021/08/decreto-1190-de-2018.pdf>

Mongabay. (2018). *Complejo cenagoso de Zapatosa: Nuevo sitio Ramsar en Colombia.* Noticias ambientales. <https://es.mongabay.com/2018/04/zapatosa-nueva-area-protegida-colombia/>

Plan de ordenamiento productivo y social de la propiedad rural de Cesar. (2019). Unidad de Planeación Rural y Agropecuaria. Recuperado de <https://kitterritorialupra-upra.hub.arcgis.com/>

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

Rutas del Conflicto. (2019). *Masacre de Chiriguaná, 1999.* Rutas del Conflicto. <https://rutasdelconflicto.com/masacres/Chiriguaná-1999>

SLUS Project; Ministerio Federal de Medio Ambiente, Protección de la Naturaleza, Obras Públicas y Seguridad Nuclear; Alianza Biodiversity CIAT; Gobernación del Cesar; Comité Departamental de la Cadena Productiva del Cacao del Cesar. (2023). *Estrategia sectorial de la cadena del cacao en Cesar: ruta hacia la adopción de prácticas sostenibles.*

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

UPRA. (2020). *Índice de informalidad.*

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.*