

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

Julio 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

Sergio León Álvarez Fernández – Equipo Económico y Mercados

LÍDERES

Diana Milena Numpaque Ricaurte– Equipo Económico - Mercados

Silvana Marulanda Moreno – SIG

Osman Javier Roa Melgarejo – SIG

Luisa Fernanda Montañó Leal – Ordenamiento Territorial

Anyela Rojas – Equipo agrícola

Maria Cristina Galindo Jerez – Equipo Pecuario

Diana Carolina Bermudez Aponte– Equipo Social

PROFESIONALES AUTORES

Lista de siglas y acrónimos

ACFC Agricultura Familiar, Campesina y Comunitaria

AMR Área Mínima Rentable

ANT Agencia Nacional de Tierras

ART Agencia de Renovación del Territorio

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

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

Kg Kilogramo

Lb Libra

Lt litro

m² Metro cuadrado

MADR Ministerio de Agricultura y
Desarrollo Rural

MADS Ministerio de Ambiente y
Desarrollo Sostenible

NDC Contribución Determinada a Nivel
Nacional

OAF Organizaciones de Agricultura
Familiar

ONG Organización No Gubernamental

OTA Ordenamiento Territorial
Agropecuario

UAF Unidad Agrícola Familiar

UFH Unidad Física Homogénea

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

UPA Unidades de Producción Agropecuaria

UPRA Unidad de Planificación
Rural Agropecuaria

URT Unidad de Restitución de Tierras

ZRC Zona de Reserva Campesina

ZRF Zona de Reserva Forestal

TABLA DE CONTENIDO

1. 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 Ordenamiento del territorio alrededor del agua	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	24
1.2 Caracterización socioeconómica	26
1.2.1 Análisis poblacional.....	27
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.....	31
2.1 Análisis y descripción de los resultados de las UFH obtenidas para el municipio ..	31
2.2 Áreas de aplicabilidad de la UAF por unidades físicas homogéneas	35
3. ESTRUCTURA PRODUCTIVA POR UNIDADES FÍSICAS HOMOGÉNEAS – SISTEMAS PRODUCTIVOS.....	38
3.1 Priorización y validación territorial de las líneas productivas por UFH	38
3.2 Líneas productivas predominantes por UFH y análisis de aptitud territorial.....	44
3.2.1 Determinación de líneas productivas por UFH y análisis de resultados de la validación de aptitud territorial.	44
3.3. Nivel de desarrollo tecnológico en las líneas agropecuarias validadas.....	46
3.4 Análisis y definición de los sistemas productivos por UFH - estructura productiva por UFH	51
3.5 Líneas productivas por UFH líder.....	54
3.5.1 Concepto UFH líder	54
3.5.2 Resultado de las líneas productivas por UFH líder.....	54
4. ANÁLISIS DE MERCADOS AGROPECUARIOS.	56
4.1. Análisis de la oferta agropecuaria.....	56
4.2. Análisis de la demanda agropecuaria.	60
4.3. Análisis de mercados agropecuarios por UFH de referencia.....	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.	70
5.2 Determinación y análisis de factores espaciales.	71
5.3 Resultados de área mínima rentable por UFH (especialización de resultados).....	72

5.4 Interpretación de resultados AMR de los sistemas productivos.	77
6. ÁREAS COMPLEMENTARIAS PARA LA SEGURIDAD ALIMENTARIA, LA INFRAESTRUCTURA PRODUCTIVA, LA VIVIENDA RURAL, LA ECONOMÍA DEL CUIDADO Y LA CONSERVACIÓN DE ECOSISTEMAS.	81
7. UNIDAD AGRÍCOLA FAMILIAR POR UNIDADES FÍSICAS HOMOGÉNEAS	88
7.1 Resultados del cálculo de la UAF por UFH para el municipio	88
7.2 Análisis e interpretación de los rangos de UAF para el municipio	93
8. ADJUDICABILIDAD DE LA UAF POR UFH	95
9. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	99
9.1 Aspecto económico.....	99
9.2 Aspecto Ordenamiento territorial.....	99
9.3 Aspecto técnico productivo.....	101
9.4 Aspecto de mercados	105
10. BIBLIOGRAFÍA	107

INDICE DE MAPAS

Mapa 1. Ubicación del municipio de Agustín Codazzi (Cesar)	17
Mapa 2. Principales elementos del ordenamiento ambiental y territorial del municipio de Agustín Codazzi (Cesar)	26
Mapa 3. Unidades Físicas Homogéneas (UFH) del municipio de Agustín Codazzi (Cesar)	33
Mapa 4. Área de aplicabilidad de la UAF por UFH del municipio de Agustín Codazzi (Cesar) ..	37
Mapa 5. Área Mínima Rentable (AMR) - valores mínimos (ha) para el municipio de Agustín Codazzi (Cesar)	76
Mapa 6. Área Mínima Rentable (AMR) - valores máximos (ha) para el municipio de Agustín Codazzi (Cesar)	77
Mapa 7. Área complementaria del estándar territorial de conservación de ecosistemas - valores mínimos (ha) para el municipio de Agustín Codazzi (Cesar)	86
Mapa 8. Área complementaria del estándar territorial de conservación de ecosistemas - valores máximos (ha) para el municipio de Agustín Codazzi (Cesar)	87
Mapa 9. Resultado del cálculo UAF por UFH a escala municipal del municipio de Agustín Codazzi (Cesar)	89
Mapa 10. Cálculo UAF por UFH – valores mínimos (ha) del municipio de Agustín Codazzi (Cesar)	92
Mapa 11. Cálculo UAF por UFH – valores máximos (ha) del municipio de Agustín Codazzi (Cesar)	93
Mapa 12. Área de adjudicabilidad de UAF por UFH del municipio de Agustín Codazzi (Cesar)	96
Mapa 13. Adjudicabilidad MADR-ANT (2021) – UFH con cálculo UAF del municipio de Agustín Codazzi (Cesar)	98

INDICE DE FIGURAS

Figura 1. Hitos de la historia municipal.....	18
Figura 2. Pirámide poblacional del municipio de Agustín Codazzi (Cesar)	27
Figura 3. Participación porcentual de actividades económicas del municipio de Agustín Codazzi (Cesar)	28
Figura 4. Nomenclatura de Unidades Físicas Homogéneas - UFH.....	31
Figura 5. Aptitud final líneas agropecuarias validadas para el municipio de Agustín Codazzi (Cesar)	45
Figura 6. Nivel de desarrollo tecnológico por línea agrícola validada para el municipio de Agustín Codazzi (Cesar)	47
Figura 7. Nivel de desarrollo tecnológico por línea pecuaria validada para el municipio de Agustín Codazzi (Cesar)	49
Figura 8. Nivel de trayectoria tecnológica por línea pecuaria validada para el municipio de Agustín Codazzi (Cesar)	50
Figura 9. Área cosechada promedio (ha) para las líneas productivas agrícolas validadas en el municipio de Agustín Codazzi (Cesar).....	56
Figura 10. Producción promedio (t) para las líneas productivas agrícolas validadas en el municipio de Agustín Codazzi (Cesar).....	57
Figura 11. Inventario animal de las líneas pecuarias validadas del municipio de Agustín Codazzi (Cesar)	57
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 Agustín Codazzi (Cesar) (2019-2023)	66
Figura 14. Variación anual de los precios de las líneas validadas en plazas mayoristas para el municipio de Agustín Codazzi (Cesar) (2019-2023)	68

INDICE DE TABLAS

Tabla 1. Incidencia de la pobreza multidimensional por distribución geográfica del Agustín Codazzi (Cesar)	18
Tabla 2. Indicadores sobre la distribución de la propiedad rural del Agustín Codazzi (Cesar) ..	20
Tabla 3. Distribución de Unidades Productivas Agropecuarias (UPA) por rangos de extensión del Agustín Codazzi (Cesar)	20
Tabla 4. Descripción de los principales conflictos territoriales identificados en el municipio de Agustín Codazzi (Cesar)	22
Tabla 5. Principales elementos del ordenamiento ambiental y territorial del municipio de Agustín Codazzi (Cesar)	25
Tabla 6. Crecimiento demográfico y población étnica (2014-2024) del municipio de Agustín Codazzi (Cesar)	28
Tabla 7. Porcentaje de informalidad a nivel nacional y municipal.....	29
Tabla 8. Porcentaje de informalidad municipal por género.....	30
Tabla 9. Descripción de las unidades tipo del municipio de Agustín Codazzi (Cesar).....	32
Tabla 10. Descripción de las unidades tipo productivas del municipio de Agustín Codazzi (Cesar)	33
Tabla 11. Área de aplicabilidad del municipio de Agustín Codazzi (Cesar).....	35
Tabla 12. UFH en área de aplicabilidad del municipio de Agustín Codazzi (Cesar)	36
Tabla 13. Descripción de las líneas productivas agrícolas validadas para el municipio de Agustín Codazzi (Cesar)	39
Tabla 14. Descripción de las líneas productivas pecuarias validadas para el municipio de Agustín Codazzi (Cesar)	43
Tabla 15. Resumen de número de sistemas productivos por UFH para el municipio de Agustín Codazzi (Cesar)	51
Tabla 16. Estructuras de costos de producción de las líneas agropecuarias recolectadas para el municipio de Agustín Codazzi (Cesar).....	54
Tabla 17. UFH líder de las líneas agropecuarias para el municipio de Agustín Codazzi (Cesar)	54
Tabla 18. Organizaciones de la Agricultura Familiar (OAF) participantes de los encuentros territoriales del municipio de Agustín Codazzi (Cesar)	58
Tabla 19. Condiciones comerciales de las OAF identificadas en el municipio de Agustín Codazzi (Cesar).....	59
Tabla 20. Principales mercados mayoristas que demandan productos provenientes del municipio de Agustín Codazzi (Cesar)	60
Tabla 21. Información general de los agentes comercializadores del municipio de Agustín Codazzi (Cesar)	62
Tabla 22. Descripción de los agentes comerciales participantes de los encuentros territoriales del municipio de Agustín Codazzi (Cesar).....	63
Tabla 23. Principales destinos y valor flete por producto y UFH de referencia para el municipio de Agustín Codazzi (Cesar)	64

Tabla 24. Precios pagados al productor reportados en las UFH de referencia en el municipio de Agustín Codazzi (Cesar)	66
Tabla 25. Unidades Físicas Homogéneas (UFH) de referencia por línea productiva validada en el municipio de Agustín Codazzi (Cesar).....	69
Tabla 26. Resultados de la Tasa Interna de Retorno (TIR) por línea productiva validada en el municipio de Agustín Codazzi (Cesar).....	70
Tabla 27. Factores espaciales promedio por UFH en el municipio de Agustín Codazzi (Cesar)	71
Tabla 28. Resultados del cálculo de rangos de AMR por UFH para el municipio de Agustín Codazzi (Cesar)	73
Tabla 29. Cálculo de AMR y oferta de portafolios del municipio de Agustín Codazzi (Cesar) ...	78
Tabla 30. Áreas complementarias por estándares territoriales (ha) infraestructura productiva, economía del cuidado y conservación de ecosistemas del municipio de Agustín Codazzi (Cesar).....	81
Tabla 31. Resultado de cálculo efectivo UAF por UFH para el municipio de Agustín Codazzi (Cesar)	88
Tabla 32. Tabla de resultado de cálculo UAF por UFH para el municipio de Agustín Codazzi (Cesar)	89
Tabla 33. Comparación del rango UAF metodologías ZRH y UFH a nivel municipal	91
Tabla 34. Categoría de adjudicabilidad para el municipio de Agustín Codazzi (Cesar).....	95
Tabla 35. Adjudicabilidad UFH con cálculo UAF para el municipio de Agustín Codazzi (Cesar)	97

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

En el municipio de Agustín Codazzi en Cesar, se implementó el cálculo de la UAF por UFH considerando que es un municipio PDET

El municipio de Agustín Codazzi se compone de 52 UFH de los tipos 03, 04, 05, 06, 08, 09, 10, 11 y 12. De este total de UFH, 47 UFH cumplían los criterios de aplicabilidad, logrando un cálculo efectivo del rango de AMR y UAF para 33 de las 47 UFH donde se aplicó la modelación. Estas UFH con modelación efectiva representan el 98,1% del área aplicable de las UFH productivas del municipio. El rango de UAF obtenido a partir de la modelación económica y la adición de los estándares territoriales tuvo un valor mínimo de 2,9315 ha y un valor máximo de 29,8591 ha. Asimismo, el valor promedio del rango inferior fue de 5,6200 ha, mientras que el promedio del rango superior fue de 17,9582 ha.

Abstract:

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

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

In the municipality of Agustín Codazzi in Cesar, the calculation of the UAF by UFH was implemented, considering that it is a PDET.

The municipality of Agustín Codazzi is composed of 52 UFH of types 03, 04, 05, 06, 08, 09, 10, 11 y 12. Of this total, 47 UFH met the applicability criteria, achieving an effective calculation of the AMR and UAF range for 33 of the 47 UFH where the modeling was applied. These UFH with effective modeling represent 98.1% of the applicable area of the productive UFH in the municipality. This means that all applicable UFH obtained results in the AMR calculation. The UAF range in Agustín Codazzi obtained from the economic modeling and the addition of territorial standards had a minimum value of 2,9315 ha and a maximum value of 29,8591 ha. Likewise, the average value of the lower range was 5,6200 ha, while the average value of the upper range was 17,9582 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. CARATERIZACIÓN 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 Agustín Codazzi hace parte de la Subregión Norte del departamento del Cesar. El municipio limita al norte con los municipios de La Paz, al oeste con El Paso, al sur con Becerril, y al este con la Serranía del Perijá esta última sirviendo como límite natural entre Colombia y Venezuela. La cabecer municipal esta aproximadamente a una hora de la capital departamental, Valledupar, a unos 60 km de distancia (Alcaldía Municipal de Agustín Codazzi, 2024). El área municipal tomada para este ejercicio corresponde a 174.959,8 ha (MADR-ANT, 2021).

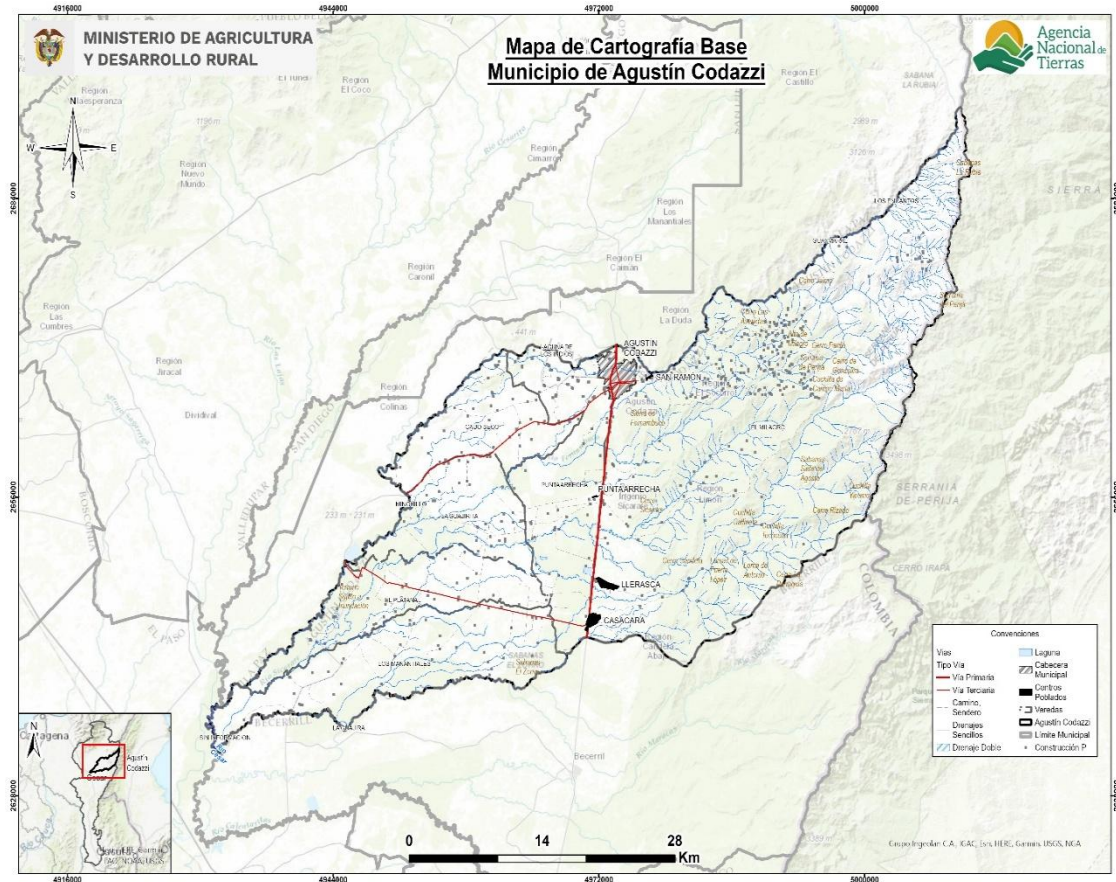
La población proyectada del municipio a 2024 es de 70.929 habitantes, de los cuales el 78,00% habita en el área urbana y el 22,00% en el área rural (DANE. 2023b). El municipio organiza su territorio rural en cuatro corregimientos: Casacará, Llerasca, San Jacinto, Sicarare y 55 veredas (Alcaldía Municipal de Agustín Codazzi, 2024). Además, e municipio alberga dos resguardos indígenas: Iroka y Menkue, Misaya La Pista.

Agustín Codazzi se encuentra priorizado como municipio PDET (Agencia de Renovación del Territorio., 2024), e incluido en las Zonas Más Afectadas por el Conflicto Armado (ZOMAC), según el Decreto 1650 de 2017 (Ministerio de Hacienda y Crédito Público et al., 2017).

Mediante el Acuerdo Municipal No. 01 de 2000 se aprobó y adoptó el Plan Básico de Ordenamiento Territorial (PBOT), en su componente rural se establecen contenidos estructurales relacionados con la clasificación de los tipos de suelo con función agroproductiva, la ubicación de áreas con riesgos naturales, y la delimitación de zonas de reserva, entre las que se encuentran la Reserva Forestal de la Ley Segunda y la Serranía de Perijá, consideradas como suelos de protección. También se identifican como elementos determinantes los principales ríos del territorio —Magiriaimo, Fernambuco y Casacará— así como los centros poblados rurales, entre otros. (Concejo Municipal Agustín Codazzi, 2000)

El siguiente mapa de Cartografía base presenta el límite de su territorio, identifica veredas, centros poblados su zona urbana y una red vial que incluye vías primarias y terciarias. Destaca su red hidrográfica, con ríos, arroyos y lagunas; construcciones principales, ofreciendo una visión clara de su organización territorial.

Mapa 1. Ubicación del municipio de Agustín Codazzi (Cesar)



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

1.1.1. Configuración territorial y poblamiento

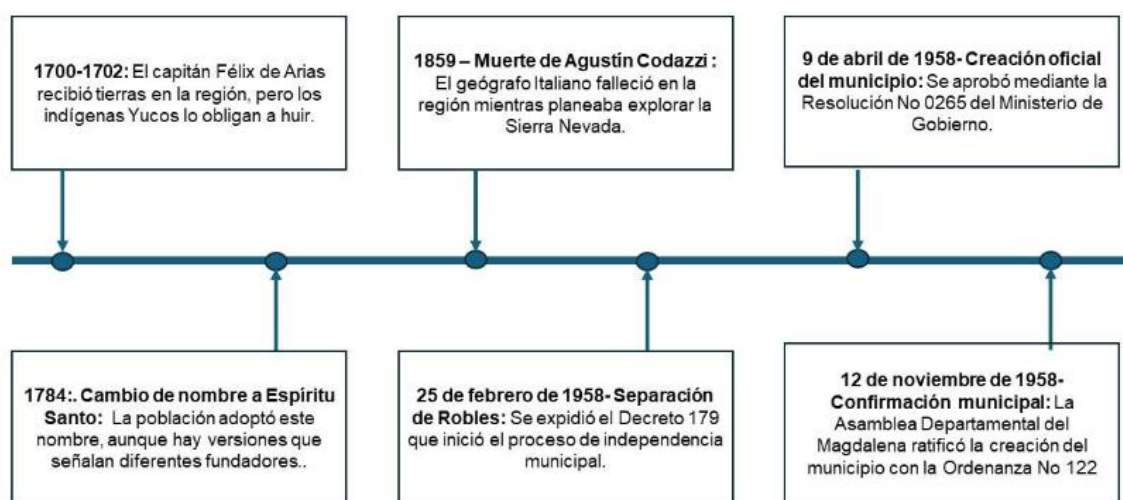
El origen del territorio que hoy ocupa el municipio de Agustín Codazzi se remonta al año 1700, cuando al capitán Félix Arias se le otorgaron ocho fanegadas de tierra en el sitio conocido como “Sabanas del Tuerto”, en la región habitada por los indígenas Tupes o Coyaimas. En sus inicios, el asentamiento fue denominado “Espíritu Santo”. Según algunas versiones, su fundador fue el Capitán Salvador Félix Arias; no obstante, otros relatos atribuyen su fundación al Capitán Félix de Torres en el año 1784. En 1702, el Gobernador de la Provincia de Santa Marta otorgó formalmente estos terrenos a Arias, reconocido como "pacificador de los indios Coyaimas", quien habría extendido su acción desde La Jagua de Ibirico hasta La Paz. Sin embargo, los indígenas que descendían de la Sierra de Perijá reclamaron el territorio, obligando a Arias a abandonar la zona.

Cuando los colonizadores españoles llegaron a esta región, el territorio que hoy corresponde a Agustín Codazzi estaba habitado por los indígenas Yucos o Yukpas, provenientes originalmente de la región de Maracaibo en Venezuela. Posteriormente, estos se desplazaron hacia la hoya del río Cesar por la Guajira, estableciéndose en la serranía del Perijá (Cordillera Oriental), en la vertiente colombiana. Con el tiempo, se expandieron por el piedemonte hasta alcanzar la zona oriental del valle del río Cesar, al norte del actual departamento. Sus vecinos cercanos eran los Arahuacos y los Chimilas al occidente, los Guajiros al norte y los Mitolones al sur. El nombre

actual del municipio rinde homenaje al geógrafo italiano Agustín Codazzi, quien falleció en esta región el 7 de febrero de 1859, mientras se preparaba para explorar la Sierra Nevada de Santa Marta. Por tal motivo, en 1896 el poblado adoptó oficialmente su nombre actual.

La creación del municipio de Agustín Codazzi se consolidó a través del Decreto 179 del 25 de febrero de 1958, emitido por la Gobernación del Departamento del Magdalena. Esta decisión fue ratificada mediante la Resolución No. 0265 del 9 de abril del mismo año por el Ministerio de Gobierno, y posteriormente confirmada por la Ordenanza No. 122 del 12 de noviembre de 1958 expedida por la Honorable Asamblea Departamental del Magdalena. La segregación del antiguo municipio de Robles (hoy La Paz) fue impulsada, entre otros, por el padre Leandro María de Algezárez, quien lideró la gesta que permitió la constitución de Agustín Codazzi como entidad territorial autónoma. Hoy en día, Agustín Codazzi es conocido como la “Ciudad Blanca de Colombia”, debido a su destacada producción de algodón, producto que ha marcado su identidad económica y cultural.

Figura 1. Hitos de la historia municipal



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

1.1.2 Ruralidad y Desarrollo

Agustín Codazzi se encuentra en un entorno de desarrollo intermedio de tipología D (DNP. 2015) y categoría de ruralidad Intermedio (DNP. 2014).

El municipio de Agustín Codazzi presenta una incidencia de pobreza multidimensional del 44,5%, un valor significativamente superior al promedio departamental (33,2%) y nacional (19,1%). En la cabecera municipal, el IPM alcanza el 42,3%, mayor al del registrado en el Cesar (33,2%) y de una diferencia alta al nacional (19,1%). Sin embargo, la situación es aún más crítica en los centros poblados y el área rural dispersa, donde el IPM asciende al 54,3%, con poca diferencia al departamental que es de 53,5 y al nacional lo supera en 15,7 puntos porcentuales el promedio nacional (DANE. 2022)

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

Área	Agustín Codazzi	Cesar	Colombia
Total	44,5	33,2	19,1
Cabeceras	42,3	26,7	13,2
Centros poblados y rural disperso	54,3	53,5	38,6

Fuente: DANE-CNPV (2018).

La cobertura de las vías es insuficiente en el municipio, Según Fuente INVIAS y Secretaría Departamental. Vías Nacionales: 66 Km. sin pavimentar: Cuatro vientos-Codazzi Ballito, ruta 45 del sistema nacional, troncal de Oriente, 87 Km., San Roque Villanueva, ruta 49 del sistema nacional, de los cuales 9 Km sin pavimentar, requiere un importante programa de rectificación y reconstrucción. Las vías municipales corresponden principalmente a las vías sin pavimentar que sirven a los diferentes corregimientos y algunas de la zona plana (Alcaldía Municipal Agustín Codazzi, 2000).

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.

Agustín Codazzi presenta una tasa de informalidad en la tenencia de la tierra del 57,6%, un valor superior al 47,43% registrado a nivel departamental y al 52,0% del nivel nacional (UPRA., 2020), lo que puede generar limitaciones en el acceso a créditos, inversión en el territorio y seguridad jurídica sobre la tierra (UPRA. 2020).

En cuanto a los principales indicadores sobre la desigualdad. El índice de Gini es de 0,702, lo que lo clasifica como desigualdad media. Este valor, aunque muestra una desigualdad notable, es similar al promedio departamental (0,7) y menor al nacional (0,864), indicando que, aunque la desigualdad en la distribución de la tierra existe, es menor en comparación con el país. El índice de Theil refleja un nivel medio de heterogeneidad en el municipio (0,149), siendo mayor que el promedio departamental (0,106) y menor que el nacional (0,159). Esto sugiere que la distribución de la tierra es más desigual en el municipio en comparación con el resto del departamento y menos frente al país.

En un análisis más detallado de los indicadores de disparidad, el índice de disparidad inferior de 0,049, indica que los propietarios de predios más pequeños tienen el 0,49 % del área total cuando deberían tener el 10 % al ser el primer decil. Mientras que, el indicador de disparidad superior es de 5,99, indicando que los propietarios del último decil, los que controlan los predios de mayor tamaño, tienen 4,99 veces más tierra que en un escenario teórico de igualdad. Cabe precisar que estos indicadores no miden niveles de riqueza, sino el número de veces que los propietarios del primer y último decil concentran tierra en comparación con una distribución igualitaria.

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

Indicador	Valor municipal	Calificación	Valor departamental	Valor nacional
Índice de informalidad en la tenencia de la tierra (%)	57,6	Superior al departamento y la nación	47,43	52,7
Índice de Gini	0,702	Desigualdad alta	0,7	0,864
Índice de Theil	0,149	Heterogeneidad media	0,106	0,159
Índice de disparidad inferior	0,049	Nivel alto de disparidad inferior	0,017	0,0059
Índice de disparidad superior	5,99	Nivel alto de disparidad superior	5,808	8,014

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

De acuerdo con el Censo Nacional Agropecuario de 2014 (DANE, 2014), se registraron un total de 1.602 Unidades de producción agropecuaria (UPA), distribuidas así:

Tabla 3. Distribución de Unidades Productivas Agropecuarias (UPA) por rangos de extensión del Agustín Codazzi (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
Agustín Codazzi	1.602	30	69	70	220	233	156	421	177	226
	%	1,87	4,30	4,36	13,73	14,54	14,54	26,27	11,04	14,10

Fuente: DANE-CNA (2014).

Según la tabla anterior, el municipio, muestra una concentración significativa en unidades de mayor extensión. Las UPA con áreas entre 20 y 50 hectáreas constituyen el mayor porcentaje, representando el 26,27% del total, lo que sugiere una predominancia de unidades medianas en la organización productiva del municipio. Le siguen las categorías intermedias: las unidades de entre 10 y 15 hectáreas y de entre 15 y 20 hectáreas, cada una con un 14,54% de participación, mientras que las UPA de entre 50 y 100 hectáreas y de más de 100 hectáreas representan un 11,04% y 14,10%, respectivamente. En contraste, las UPA más pequeñas tienen una participación limitada. Las unidades de entre 0 y 1 hectárea constituyen solo el 1,87% del total, y aquellas de entre 1 y 3 hectáreas y entre 3 y 5 hectáreas representan un 4,30% y 4,36%, respectivamente. Finalmente, las unidades de entre 5 y 10 hectáreas aportan un 13,73% del total, lo que refleja una distribución algo más equilibrada en las unidades de tamaño intermedias.

1.1.4 Ordenamiento del territorio alrededor del agua

Agustín Codazzi se encuentra relacionado con diversas cuencas y microcuencas que desempeñan un papel fundamental en la gestión del recurso hídrico y la conservación ambiental. Según el Plan de Gestión Ambiental Regional de Corpocesar, la cuenca con mayor extensión en el municipio es la del río Sicarare, seguida por las cuencas de los ríos Casacará y Magiriaimo. Cabe resaltar que las cuencas de los ríos Sicarare y Casacará no cuentan con Planes de Ordenación y Manejo de Cuencas Hidrográficas (POMCA) formulados, mientras que la cuenca del río Magiriaimo sí dispone de un POMCA, establecido mediante la Resolución 0250 de 2020 (Corporación Autónoma Regional del Cesar, 2020b).

En cuanto al acceso a servicios públicos, según datos de la empresa Emcodazzi E.S.P (2024), la cobertura del servicio de acueducto en la cabecera municipal alcanza el 98 %, beneficiando a 12.971 usuarios, mientras que la cobertura del servicio de alcantarillado es del 88 %, con 11.710 usuarios. En el área rural no se dispone de información precisa sobre la cobertura, pero el mismo informe evidencia una brecha significativa entre zonas urbanas y rurales. Esta tendencia se alinea con la situación departamental y nacional: para el año 2021, se observó una diferencia del 30 % en la cobertura del servicio de acueducto entre ambas zonas. No se cuenta con información sobre la calidad del agua en el área rural del municipio para los años evaluados por el Índice de Riesgo de Calidad del Agua Potable (IRCA) (Alcaldía Municipal de Agustín Codazzi, 2024).

En Agustín Codazzi, Cesar, existe un distrito de riego llamado Avemaría, administrado por la Asociación Asoavemaria que cuenta con 200 usuarios acogiendo 57 familias y abarca un área aproximada de 130 ha. (ADR., 2024)

1.1.5. Análisis de riesgos y cambio climático

El municipio de Agustín Codazzi, en su Plan Municipal de Gestión del Riesgo de Desastres - PMGRD, ha identificado los eventos de incendios forestales como los más recurrentes, además hay otros 4 eventos que son corrimiento de tierras, inundación, viento fuerte y lluvia. Esto se evidencia en la base de datos de DesInventar en la cual hay 2 eventos de incendios forestales registrados que no han afectado a personas, al igual que el corrimiento de tierras y la lluvia, la inundación afectó a 20 personas el viento fuerte a 200 personas (UNDRR., 2024).

Los incendios forestales son frecuentes en la Serranía del Perijá, impulsados por la sequía y prácticas como la quema de rastrojos, lo que genera impactos en la biodiversidad y la ganadería, una actividad económica clave. Aunque menos comunes, los deslizamientos de tierra representan un riesgo en zonas montañosas, exacerbado por la deforestación y el uso inapropiado del suelo agrícola. Además, la ubicación tectónica del municipio lo expone a riesgos sísmicos, y las avalanchas, provocadas por desbordamientos y acumulación de materiales en quebradas, afectan a comunidades cercanas a cuerpos de agua. Estos fenómenos han ocasionado pérdidas relevantes en infraestructura, viviendas, cultivos y medios de vida (Consejo Departamental de Gestión del Riesgo, 2012).

En el anexo 1 se presentan los mapas que ilustran las condiciones de amenaza por erosión y remoción en masa en el municipio, basados en información del Servicio Geológico Colombiano y el IDEAM. La categoría de erosión severa se localiza en algunos polígonos hacia el sur occidente abarcando aproximadamente 23.985,45 hectáreas (14%). Por su parte, la amenaza por remoción en masa alta se concentra principalmente hacia el nororiente, cubriendo cerca de 42.799,74 hectáreas. Con respecto al Índice Municipal de Riesgo de Desastres Ajustado por Capacidades, se encuentra que para Agustín Codazzi este es del 56,1 registrando 42.799,8699 ha susceptibles a fenómenos de remoción en masa (DNP. 2018).

En el Cesar, los escenarios de cambio climático proyectan un aumento de temperatura promedio de hasta 2.5°C hacia finales del siglo XXI, con las mayores variaciones en las regiones centro y sur del departamento. Este incremento puede intensificar fenómenos de estrés térmico, afectando tanto a la población como a los ecosistemas locales. En cuanto a las precipitaciones, se espera una disminución promedio de hasta el 19%, concentrada principalmente en el norte del departamento, incluyendo municipios como Valledupar, San Diego, Agustín Codazzi, Becerril y El Paso. Estas reducciones podrían exacerbar problemas de sequías prolongadas, poniendo en riesgo la agricultura y ganadería, sectores fundamentales para la economía del Cesar. En

particular, cultivos como el arroz, el maíz y la palma de aceite, esenciales para el sustento económico y alimenticio, podrían enfrentar una disminución en la productividad debido a la menor disponibilidad hídrica. A esto se suma el impacto en la biodiversidad local, especialmente en áreas protegidas como la Sierra Nevada de Santa Marta, donde el estrés térmico y la alteración de los patrones hídricos limitarán la capacidad de adaptación de numerosas especies. Ante este panorama, es fundamental implementar medidas de manejo del recurso hídrico, restauración de ecosistemas y diversificación de cultivos para mitigar los impactos previstos (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 (Consejo departamental de Gestión de Riesgo del Cesar, 2012).

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. 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 territorial, 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 Agustín Codazzi (Cesar)

Conflicto	Ubicación	Actores
Codazzi y su contaminación ambiental: En este caso reiterar no sobra en la medida en que en otra ocasión hemos tocado el tema sobre la contaminación que se dio en el municipio de Codazzi –Cesar- y su entorno, pero además decir que un hijo de allí como lo es el doctor Luis Armando Castro, como agrónomo y entomólogo, es la persona que más conoce de este grave problema porque lo ha vivido y estudiado y aunque han pasado muchos años las condiciones sistémicas y residuales de esa contaminación aún persisten. Pensar que en la época del boom (éxito o popularidad) del algodón, usar telas o vestimentas hechas con algodón de Codazzi era un	Municipio de Agustín Codazzi, Cesar	Productores de algodón Productores de marihuana Población local Empresas y trabajadores Gobierno local y nacional

Conflicto	Ubicación	Actores
privilegio, pero vaya a ver las lesiones enormes que nos dejó este cultivo tanto ambiental como social, en la salud y lo económico, es decir, solo quedan las ruinas de esa bonanza algodonera que sustituyó la ganadería de los años 40 y 50. En la zona de Codazzi se llegaron a sembrar aproximadamente 100 mil hectáreas y esta actividad era el mayor empleador de entonces y se ganaban muchos millones, pero así como la bonanza marimbera, se gastaba en carros último modelo, viajes al exterior, extravagantes parrandas ropas y otras trivialidades, y los hijos de los algodoneros estudiaban en el exterior (Estados Unidos y Europa). Después de esta bonanza llegó la marimbera con sus eliminadas consecuencias en la destrucción de la Serranía de Perijá y obviamente su contribución funesta en lo social y lo económico (Periódico el Pilón, 2017).		
En general, los servicios sociales de educación, salud, cultura, recreación, deporte y vivienda no corresponden a la aplicación de la inversión social en cuanto a coberturas y calidad. Los sistemas sociales se caracterizan por obsolescencia, limitaciones logísticas y físicas, precarias asignaciones presupuestales y recursos humanos con baja calificación o desactualizados. La administración de estos servicios es deficiente, especialmente en la planeación y los sistemas de información. Dichos factores inciden notablemente en el desconocimiento de la real problemática social del municipio. El sector educativo se caracteriza por bajas tasa de escolaridad y calidad de los servicios. La baja escolaridad corresponde a una cobertura precaria y a altos porcentajes de deserción y repitencia. Además, está relacionada con la falta de capacitación del recurso humano. La capacidad instalada y la dotación de las instituciones prestadoras de salud, sobre todo en el primer nivel de atención, son insuficientes y obsoletas. No se dispone de medios adecuados para utilizar el sistema de referencia hacia centros hospitalarios de mayor complejidad en localidades vecinas (Alcaldía Municipal Agustín Codazzi, 2000).	Agustín Codazzi	Administración Municipal Secretarías de Educación, Salud, Cultura, Recreación y Deporte Instituciones Educativas Instituciones de Salud Ministerio de Educación y Ministerio de Salud Comunidad local Organizaciones No Gubernamentales (ONGs) Empresas privadas Organismos internacionales
El municipio de Agustín Codazzi, hoy conocido como la capital agroenergética de Colombia por sus potencialidades, tanto en la serranía del Perijá como en el Valle del Río Cesar, hace parte de uno de los proyectos carboníferos a cielo abierto más grandes del mundo conocido como "El Descanso", en cuyo subsuelo existen unas reservas medidas de 1.800 millones de toneladas de carbón térmico, explotadas por la empresa multinacional Drummond Ltd. y distribuidas en un área de 7.750 hectáreas en los municipios de Becerril, El Paso, La Jagua de Ibírico y Agustín Codazzi, de las cuales el 18% se encuentran en jurisdicción de este último. (Ministerio de Minas y Energía, 2004). A partir del inicio de las explotaciones de carbón térmico en El Descanso en el año 2011 y hasta el 2021, sólo en jurisdicción del municipio de Agustín Codazzi, se han extraído del subsuelo más de 76 millones de toneladas de dicho mineral, ubicándose como el cuarto productor de carbón en el país, superado sólo por	Agustín Codazzi	Empresa multinacional Drummond Ltd. Ministerio de Minas y Energía Gobierno Municipal de Agustín Codazzi Sistema General de Regalías (SGR) Población local Municipios vecinos (Becerril, El Paso, La Jagua de Ibírico) Organizaciones ambientales y sociales

Conflicto	Ubicación	Actores
los municipios de La Jagua de Ibírico, Barrancas (La Guajira) y Becerril. La explotación de los 76 millones de toneladas de carbón en subsuelo codacense le han generado al Estado colombiano más de dos billones de pesos en regalías, de las cuales, el Sistema General de Regalías (SGR) le ha asignado al municipio de Agustín Codazzi, mediante sus diferentes fuentes de financiación la suma de 216.143 millones de pesos en los últimos 11 años. Es así, como a través de Asignaciones Directas se han otorgado más de 82.660 millones de pesos y por Asignaciones para la Paz, más de 73.000 millones de pesos (Radio Guatapurí, 2022)		

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.

El municipio de Agustín Codazzi se encuentra bajo la jurisdicción de la Corporación Autónoma Regional del Cesar (CORPOCESAR). Las determinantes ambientales para el municipio están definidas en la Resolución No. 0247 de 2021 (Corpocesar, 2021), e incluyen áreas clave como el Parque Natural Regional Serranía del Perijá, del cual el 39 % de su extensión se encuentra dentro del municipio, y la Reserva Forestal Protectora Nacional de la Ley Segunda "Los Motilones". También se destacan los nacimientos de agua y rondas hídricas, que cubren aproximadamente el 6 % del área municipal, y que se asocian con zonas estratégicas para la conservación del recurso hídrico, áreas de bosque seco tropical y sectores que integran la estructura ecológica principal.

Por su parte, el componente rural del Plan Básico de Ordenamiento Territorial (PBOT) reconoce como áreas de reserva ambiental la Reserva Forestal de la Ley Segunda, las partes medias de la Serranía del Perijá, zonas con cobertura vegetal en suelos de protección, y el sistema hídrico con relevancia ambiental, especialmente en los nacimientos de los ríos Magiriaino y Casacará, entre otros elementos clasificados como suelos de protección.

A partir de la cartografía disponible en este ejercicio¹, y en la tabla No. 5, se identifican las categorías ambientales de la siguiente manera: Parque Natural Regional la Serranía del Perijá; Páramos delimitados Perijá, Ley segunda – Serranía de los Motilones, Laguna, Drenajes dobles como el Rio Cesar; junto con la cabecera municipal y centros poblados: Casacara, Llerasca, Punta Arrecha y San Ramón; También se identifican los resguardos indígenas: Iroka y Menkue, Misaya La Pista. Estas áreas se agrupan en elementos restrictivos a la actividad productiva o a la aplicación de este ejercicio. En conjunto y sin sobreposiciones ocupan 44.622,43 ha (25,48%) del territorio municipal analizado.

De otra parte, se resaltan como elementos condicionantes de las actividades productivas los ecosistemas de bosque seco, bosque seco tropical y de Pantano, además de áreas para

prevención del riesgo como zonas de degradación del suelo por erosión severa, áreas por amenaza alta y muy alta de remoción en masa. Estas áreas en conjunto y sin sobreposiciones ocupan 51.753,10, ha (29,56%) de la extensión municipal.

Adicionalmente, se tiene una extensión de red vial de 504,74 km como otro elemento de ordenamiento territorial estructurante, la cual brinda soporte a la comunicación del municipio y facilita los vínculos urbano-rurales de las dinámicas sociales y productivas.

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

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

Elementos restrictivos a la actividad productiva				
Categoría	Elemento	Extensión total del elemento (ha)	Extensión municipal (%)	Fuente
Ambiental	Drenaje Doble Río cesar	31,47	0,02%	IGAC
	Laguna	101,54	0,06%	IGAC
	Parques Natural Regional Serranía Del Perijá	10.011,81	5,72%	RUNAP
	Páramo delimitado Perijá	12.821,10	7,32%	RUNAP
	RF Ley segunda 1959 "Serranía de los Motilones"	35.698,88	20,39%	MADS
Territorios colectivos	Resguardos indígenas: Iroka, Menkue, Misaya La Pista	8.983,28	5,13%	ANT
Áreas urbanas	Cabecera municipal: Agustín Codazzi	1172,06	0,67%	DANE
	Centros poblados (4): Casacara, Llerasca, Punta Arrecha, San Ramón.	271,40	0,15%	
Total, área de elementos restrictivos sin sobreposiciones		44.622,42	25,48%	
Total, Área del municipio (ha) analizado*		175.099,14	100%	

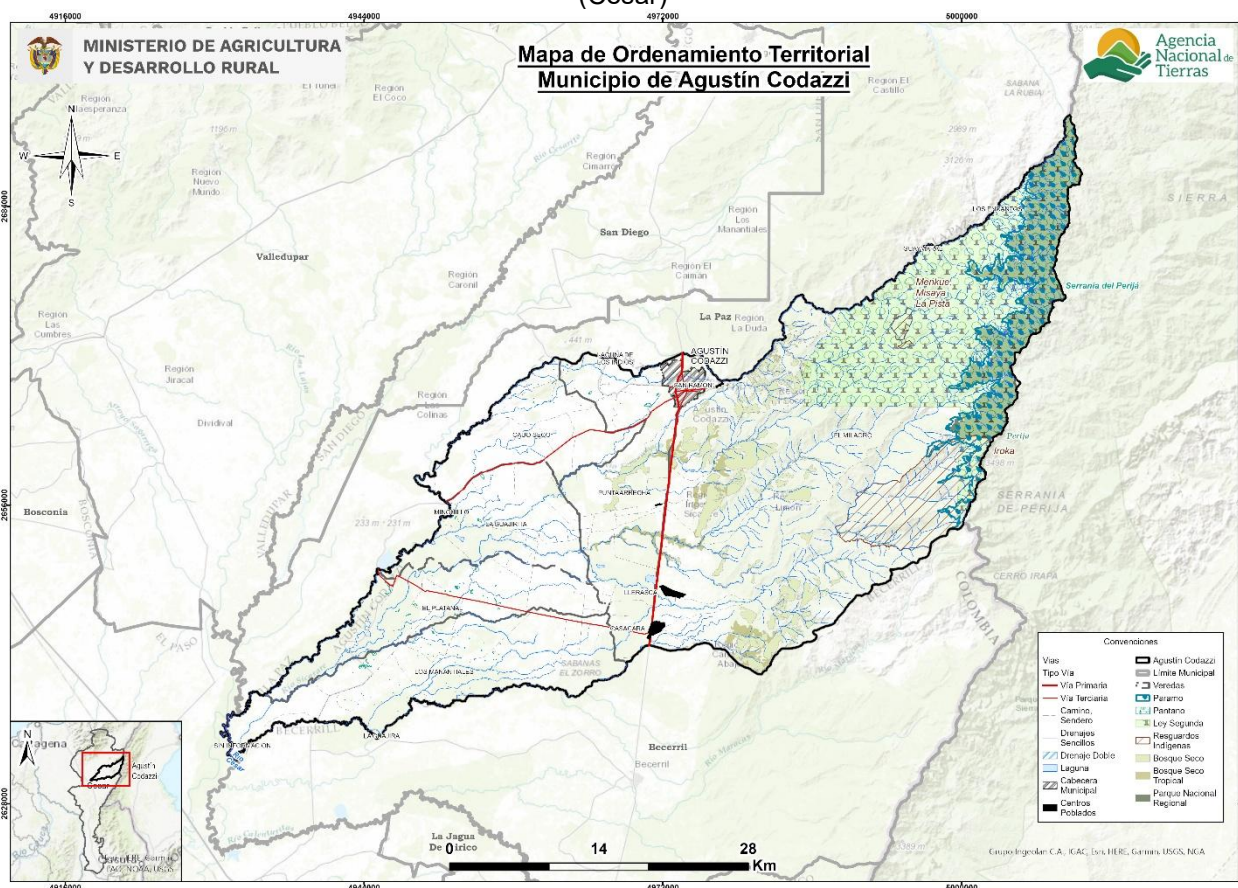
Elementos condicionantes a la actividad productiva				
Categoría	Elemento	Extensión total del elemento (ha)	Extensión municipal (%)	Fuente
Ambiental	Bosque seco	8.786,24	5,02%	IAvH
	Bosque seco Tropical	5.736,84	3,28%	IAvH
	Pantano	134,25	0,08%	IGAC
Prevención del riesgo	Zonificación degradación suelo erosión severa	23.985,45	13,70%	IDEAM
	Zona de remoción en masa Alta muy Altas	42.799,87	24,44%	SGC
Total, Área elementos condicionantes sin sobreposición con otros elementos		51.753,10	29,56%	
Total, Área del municipio (ha) analizado*		175.071,78	100%	

Otros elementos de ordenamiento territorial			
Categoría	Elemento	Longitud (Km)	Fuente
Infraestructura	Red vial	504,74	IGAC
Total		504,74	

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

El siguiente mapa presenta los principales elementos de ordenamiento territorial anteriormente descritos para el municipio de Agustín Codazzi, se destaca la importancia del Parque Natural Regional Serranía del Perijá, ubicado al nororiente del municipio. También se identifican la Reserva Forestal de la Ley Segunda, las zonas de páramo localizadas dentro de esta reserva, así como áreas de bosque seco y bosque seco tropical. Adicionalmente, se representan los sistemas de drenaje (dobles y sencillos), las zonas de resguardos indígenas, las áreas urbanas y los centros poblados. .

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



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

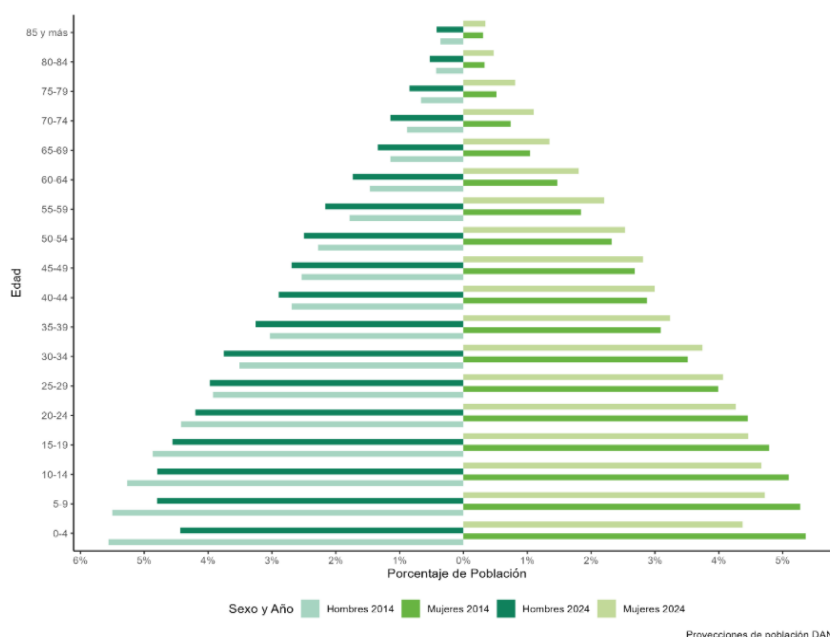
1.2 Caracterización socioeconómica

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, Agustín Codazzi presenta una población proyectada de 70.929 habitantes, de los cuales 35.497 son hombres (50,05%) y 35.432 son mujeres (49,95%) (DANE. 2023b). La pirámide poblacional del municipio, con base en proyecciones, presenta una disminución en la proporción de población joven, particularmente en los grupos de 0 a 19 años, lo que sugiere una tendencia a la reducción de la tasa de natalidad en la última década. Al comparar los datos de 2014 con las proyecciones para 2024, se observa que los grupos etarios de mayor edad, especialmente aquellos por encima de los 50 años, han aumentado su participación dentro de la estructura poblacional, lo que indica un proceso de envejecimiento demográfico. Este fenómeno puede estar relacionado con una disminución en los nacimientos y un incremento en la esperanza de vida, factores comunes en poblaciones en transición demográfica. La base de la pirámide, que representa a la población infantil y juvenil, muestra un estrechamiento progresivo, lo que también puede sugerir migración de jóvenes hacia otras regiones en busca de oportunidades laborales o educativas. A nivel de género, la distribución se mantiene equilibrada en la mayoría de los grupos de edad, aunque en edades avanzadas se percibe una ligera predominancia de mujeres, lo que podría atribuirse a una mayor esperanza de vida femenina.

Figura 2. Pirámide poblacional del municipio de Agustín Codazzi (Cesar)



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

En el municipio de Agustín Codazzi, se observó una leve disminución en el porcentaje de población urbana entre los años 2014 y 2024, pasando del 79,73% al 78%. A pesar de esta reducción, en términos absolutos, la población urbana aumentó de 45.136 a 55.327 habitantes, lo que sugiere un crecimiento poblacional generalizado. En contraste, la población rural mostró un incremento en su proporción, pasando del 20,27% en 2014 al 22% en 2024. En términos absolutos, la población rural aumentó de 11.475 a 15.602 habitantes, lo que indica una tendencia de expansión en las áreas rurales del

En cuanto a la población étnica, en 2018 el 34,68% de los habitantes del municipio se identificaba como parte de una comunidad étnica, equivalente a 21.073 personas. Esto reflejaba la diversidad

cultural del municipio y su importancia. Por otro lado, el número de resguardos indígenas se mantuvo constante entre 2018 y 2022, con un total de dos resguardos.

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

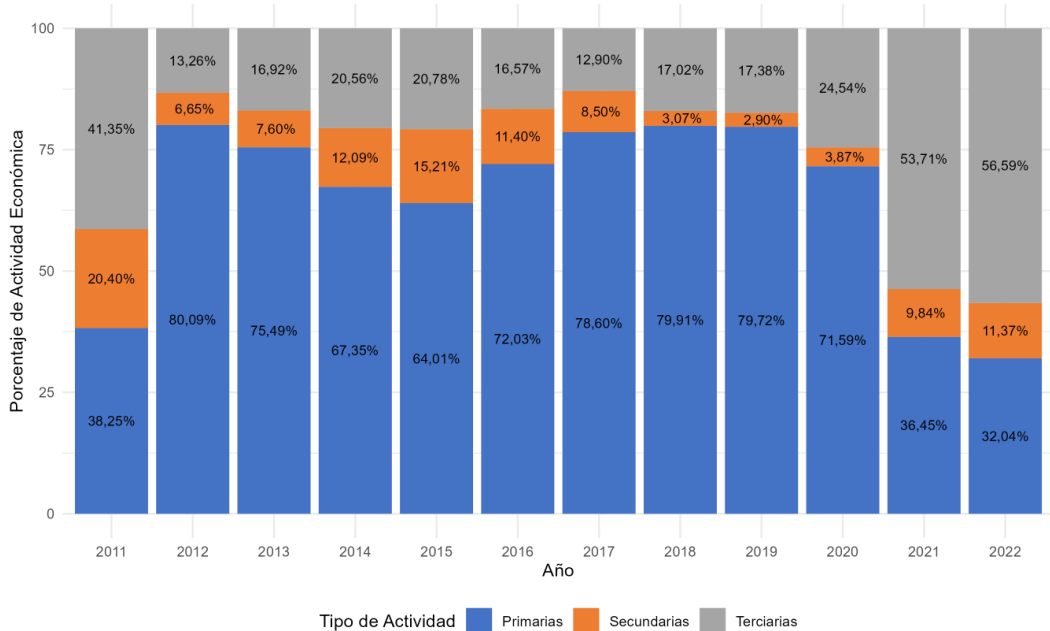
Índice	Año 2014	Año 2024
Porcentaje de población urbana	79,73% (45.136)	78% (55.327)
Porcentaje de población rural	20,27% (11.475)	22% (15.602)
Índice	Año 2018	
Porcentaje de población étnica total	34,68% (21.073)	
Índice	Año 2018	Año 2022
Número de resguardos indígenas	2	2

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 Agustín Codazzi, Cesar, evidencia transformaciones significativas entre 2011 y 2022. Las actividades primarias mostraron una tendencia general de incremento inicial hasta 2019, donde alcanzaron un 79,72% de participación, pero disminuyeron drásticamente en los últimos años del periodo, cayendo al 32,04% en 2022. Este comportamiento refleja un posible cambio en las dinámicas productivas del municipio. Las actividades secundarias, por su parte, han mantenido una contribución relativamente baja y estable, con una participación que oscila entre el 2,90% en 2019 y un máximo del 20,40% en 2011, cerrando el periodo en 11,37%. En contraste, las actividades terciarias experimentaron un incremento constante en su peso relativo, pasando del 41,35% en 2011 al 56,59% en 2022, consolidándose como el sector más relevante en los últimos años

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



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

En el municipio, los cultivos permanentes representan el 86,85% del total de la producción agrícola, siendo la palma de aceite el principal con un 65,39%, seguido por la caña con un 16,88%. Entre los cultivos transitorios, la yuca destaca con un 50,74%, seguido del maíz con el 23,14%. En términos generales, la actividad agrícola en el municipio está diversificada, pero se observa una concentración significativa en cultivos como la palma de aceite y la caña, que lideran tanto en área sembrada como en producción. Respecto a economías pecuarias, se encuentra que en el municipio hay 97.351 cabezas de ganado, que representa el 5,78% del hato ganadero de Agustín Codazzi (ICA. 2023).

En relación con la actividad minera, en Agustín Codazzi, Cesar, se destaca la explotación de carbón térmico. Según el registro del SIMCO, en 2023 la producción incluyó 827.168,85 toneladas, lo que representó el 2,54% de la producción departamental (UPME. 2023).

En términos de participación en la economía departamental, Agustín Codazzi presentó una tendencia decreciente. En 2011, el municipio contribuyó con un 3,64% al valor agregado total del departamento del Cesar, alcanzando su pico máximo en 2017 con un 12,12%. Sin embargo, desde 2018 esta participación disminuyó progresivamente, llegando al 2,22% en 2022, lo que indica una reducción significativa en su peso relativo dentro de la economía del Cesar. Este comportamiento puede estar asociado a cambios en las dinámicas productivas locales y regionales, así como a factores externos que influyen en la economía municipal.

1.2.3 Análisis del empleo a nivel municipal

En el municipio de Agustín Codazzi, para el año 2018, a nivel total, la tasa de trabajo informal fue de 88,1%, superior a la tasa nacional de 72,7%. Además, en los centros poblados y áreas rurales dispersas del municipio, se obtendrá una tasa de trabajo informal de 85,9%, menor que la media nacional de 90,5% en dichas áreas. Sin embargo, en la cabecera municipal, la tasa de trabajo informal alcanzó el 88,6%, superando en 21,1 puntos porcentuales la media nacional de 67,5% en las cabeceras. La diferencia entre las zonas rurales y la cabecera reflejó que, a diferencia de la tendencia nacional, la informalidad laboral en Agustín Codazzi fue más alta en la cabecera que en las áreas rurales dispersas (DANE. 2023a).

Tabla 7. Porcentaje de informalidad a nivel nacional y municipal

Población	Porcentaje de hogares donde hay al menos un ocupado informal			
	Nacional			AGUSTÍN CODAZZI
	2018	2019	2020	2018
Centros poblados y rural disperso	90,5%	90,6%	90,4%	85,9%
Cabeceras	67,5%	67,7%	69,5%	88,6%
Total	72,7%	72,9%	74,2%	88,1%

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, en la cabecera municipal, de un total de 23.528 hombres ocupados, el 90,04% trabajaba de manera informal, mientras que el 9,96% estaba en el sector formal. En el caso de las mujeres, de 24.356 ocupadas, el 90,24% se encontraba en la informalidad, una proporción ligeramente mayor a la de los hombres.

En los centros poblados y áreas rurales dispersas, de un total de 5.790 hombres ocupados, el 86,80% trabajaba de manera informal, porcentaje superior al de las mujeres, quienes registraban una tasa de informalidad del 86,50% sobre un total de 4.801 ocupadas.

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	21.184	2.344	23.528	5.026	764	5.790
	90,04%	9,96%		86,80%	13,20%	
Mujeres	21.979	2.377	24.356	4.153	648	4.801
	90,24%	9,76%		86,50%	13,50%	

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

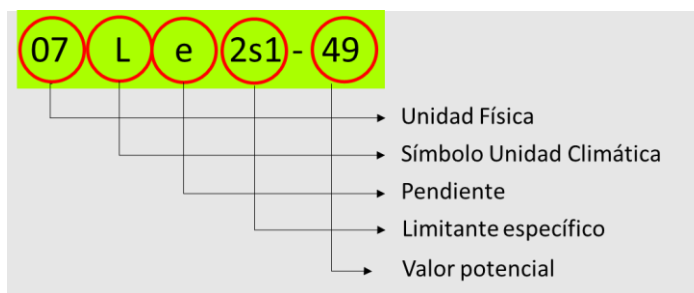
2. UNIDADES FÍSICAS HOMOGÉNEAS OBTENIDAS EN EL TERRITORIO

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 Agustín Codazzi (Cesar) son 52, distribuidos en 242 polígonos (UPRA, 2021), presentándose dos unidades adicionales que corresponden a áreas de cuerpos de agua y zonas urbanas, las cuales se distribuyen en 3 y 2 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 03, 04, 05, 06, 08, 09, 10, 11 y 12; 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 Agustín Codazzi (Cesar)

Unidad Tipo	Cantidad UFH	No. De polígonos	Área (ha)	Área (%)	Valor Potencial (VP)	Apreciación
03	3	55	73.607,89	42,07%	73	Buena
04	4	18	2.073,32	1,19%	67	Moderadamente Buena
05	2	5	1.879,56	1,07%	61	Moderadamente buena a mediana
06	4	12	4.841,20	2,77%	55	Mediana
08	7	18	10.068,79	5,75%	44	Regular
09	3	12	4.466,84	2,55%	38	Regular a mala
10	5	20	6.880,34	3,93%	30	Mala
11	18	85	49.264,53	28,16%	23	Mala a muy mala
12	6	17	21.186,38	12,11%	17	Muy mala
Total UFH Productivas	52	242	174.268,86	99,61%		
CA	1	3	33,14	0,02%		
ZU	1	2	657,80	0,38%		
Total UFH	54	247	174.959,80	100%		

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

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

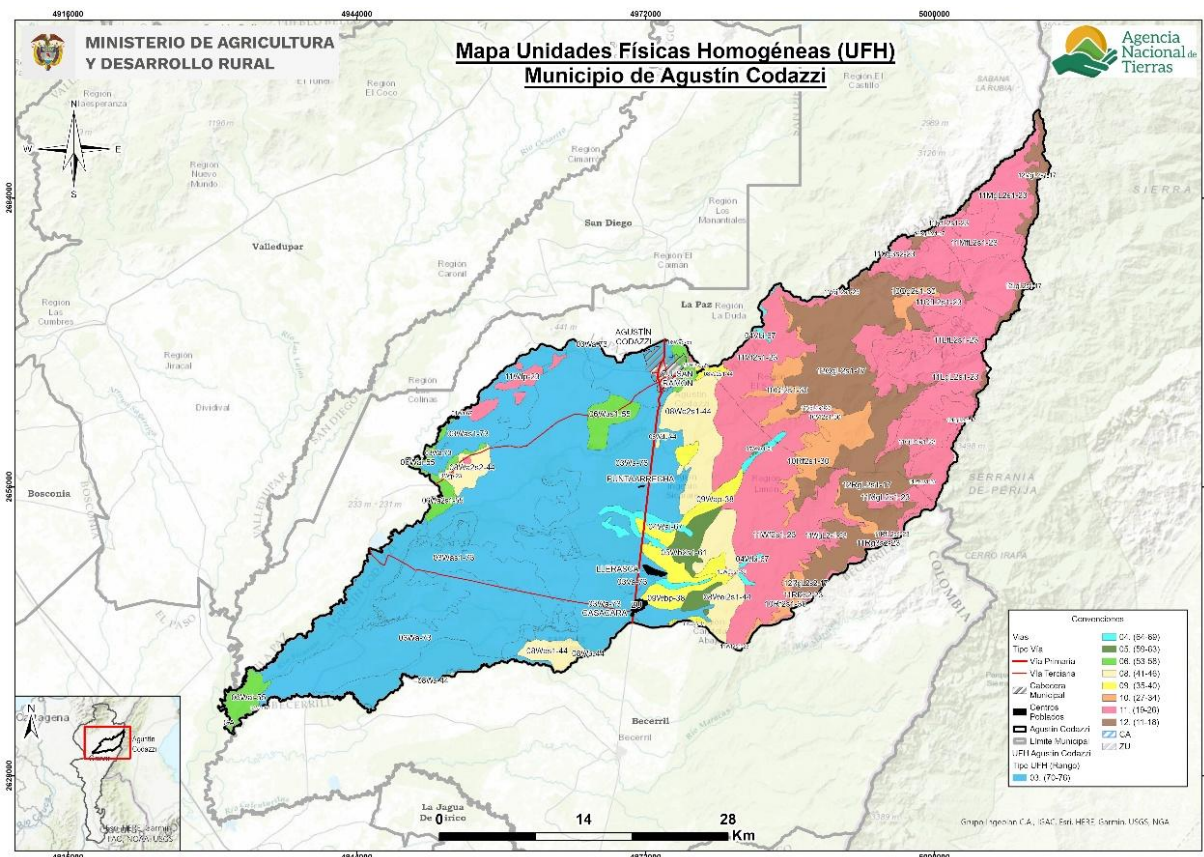
Respecto a la Tabla 9, de acuerdo con la distribución porcentual de las UFH para el municipio de Agustín Codazzi (Cesar), el 42,07% del área total (73.607,89 ha) corresponde a la unidad tipo 03, clasificada con apreciación “Buena”, lo que indica condiciones favorables para el uso agrícola. Además, el 4,03% del área (8.794,08 ha) se distribuye entre las unidades tipo 04, 05 y 06, con apreciaciones de “Moderadamente buena”, “Moderadamente buena a mediana” y “Mediana”. Estas unidades presentan limitantes como susceptibilidad a la erosión hídrica moderada y pérdida de suelo en clase moderada a fuerte, pero conservan un potencial agrícola aceptable en ciertas zonas.

Las UFH tipo 08, 09, 10, 11 y 12, con apreciaciones de “Regular”, “Regular a mala”, “Mala”, “Mala a muy mala” y “Muy mala”, abarcan el 52,50% del área total (91.866,88 ha), evidenciando terrenos con limitaciones significativas para el uso agrícola. Estas áreas están caracterizadas por pendientes superiores al 50%, alta susceptibilidad a la erosión hídrica en grado severo y pérdida de suelo en clases fuerte y muy fuerte, lo que restringe su aprovechamiento. Además, el municipio cuenta con cuerpos de agua (CA) que representan el 0,02% del territorio (33,14 ha) y zonas urbanas (ZU) que ocupan el 0,38% (657,80 ha), lo que permite una diversificación en el uso de la tierra según el potencial de cada zona.

En el mapa 3, se observa la distribución espacial de las diferentes UFH que componen este municipio. La unidad del tipo 03, caracterizada por ser tierras de productividad “buena”, se localiza de manera predominante en el occidente del municipio, abarcando un área de 73.607,89 ha, lo que equivale al 42,25% del total del área municipal. Las unidades tipo 04, 06, 08 y 09 se distribuyen ampliamente por el territorio, destacándose la unidad tipo 09 con un área de 4.466,84

ha (2,56%), clasificada como de productividad "regular a mala". Por otro lado, las unidades tipo 10, 11 y 12 se encuentran en zonas específicas del municipio, con apreciaciones de productividad "mala", "mala a muy mala" e "improductiva", respectivamente. Estas UFH presentan pendientes variables y limitantes como erosión moderada y susceptibilidad a la pérdida de suelo, lo que permite una diversificación en el uso de la tierra según el potencial de cada zona.

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



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

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

La UFH más representativa en cuanto a área en el municipio de Agustín Codazzi (Cesar) es la unidad 03Wa-73, con 39 polígonos y un área total de 58.550,92 ha, clasificada como tierras de clima cálido seco, con pendientes entre el 1% y el 3% y limitantes generales del suelo. Sus suelos presentan una alta capacidad de uso agrícola, con baja susceptibilidad a la erosión.

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

Unidad Tipo	Símbolo UFH	No. De polígonos	Área (ha)	Área (%)
03	03Va-73	1	368,09	0,21%
	03Wa-73	39	58.550,92	33,47%
	03Was1-73	15	14.688,88	8,40%

Unidad Tipo	Símbolo UFH	No. De polígonos	Área (ha)	Área (%)
04	04Vbi-67	6	295,41	0,17%
	04Wa-67	6	28,61	0,02%
	04Wai-67	3	1.359,71	0,78%
	04Wbi-67	3	389,59	0,22%
05	05Wb2s1-61	4	1.846,29	1,06%
	05Wbis1-61	1	33,27	0,02%
06	06Wa2s1-55	3	938,26	0,54%
	06Wai-55	6	1.760,41	1,01%
	06Wap-55	2	629,25	0,36%
	06Was1-55	1	1.513,28	0,86%
08	08Ve2s1-44	1	65,26	0,04%
	08Wa-44	5	121,85	0,07%
	08Wa2s2-44	1	1.138,66	0,65%
	08Was1-44	5	1.282,11	0,73%
	08Wdp-44	2	101,92	0,06%
	08We2s1-44	1	4.380,39	2,50%
	08Wei2s1-44	3	2.978,59	1,70%
09	09Vbp-38	2	112,67	0,06%
	09Wap-38	7	2.770,91	1,58%
	09Wbp-38	3	1.583,26	0,90%
10	10Qf2s1-30	8	4.154,96	2,37%
	10Qg2s1-30	1	616,70	0,35%
	10Rf2s1-30	9	2.026,93	1,16%
	10Vf2s1-30	1	26,15	0,01%
	10Wbps1-30	1	55,59	0,03%
11	11HfL2s1-23	1	89,53	0,05%
	11HgL2s1-23	1	41,29	0,02%
	11LfL2s1-23	6	7.554,06	4,32%
	11LgL2s1-23	13	7.370,14	4,21%
	11MfL2s1-23	3	2.979,85	1,70%
	11Mg3s2-23	3	5,46	0,00%
	11MgL2s1-23	9	6.289,11	3,59%
	11QfL2s1-23	8	1.401,29	0,80%
	11Qg3s2-23	2	703,06	0,40%
	11Rf2s2-23	2	158,90	0,09%
	11RfL2s1-23	4	661,72	0,38%
	11Rg3s2-23	5	354,39	0,20%
	11Vf2s1-23	5	6.205,75	3,55%
	11VgL2s1-23	4	204,10	0,12%
	11Wf2s1-23	3	13.456,36	7,69%
	11Wf3s2-23	2	74,26	0,04%
	11Wfp-23	10	1.253,45	0,72%
	11WgL2s1-23	4	461,81	0,26%

Unidad Tipo	Símbolo UFH	No. De polígonos	Área (ha)	Área (%)
12	12HgL2s1-17	2	163,34	0,09%
	12LgL2s1-17	1	372,31	0,21%
	12MgL2s1-17	2	1.195,76	0,68%
	12QgL2s1-17	5	13.692,99	7,83%
	12RgL2s1-17	6	5.492,89	3,14%
	12RgL2s2-17	1	269,10	0,15%
TOTAL		242,00	174.268,86	99,61%

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 Agustín Codazzi (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 Agustín Codazzi (Cesar) la cartografía disponible de UFH nacional no abarca la totalidad de extensión municipal, lo que suele presentarse zonas de borde costero o zonas limítrofes como es el caso de Agustín Codazzi. En consecuencia, el área municipal en UFH del ejercicio difiere ligeramente del municipal.

Para el municipio de Agustín Codazzi (Cesar) el análisis de áreas de aplicabilidad de la metodología UAF por UFH a escala municipal realizado, corresponde a elementos mencionados en el numeral 1.1.7, principalmente, y que abarcan una extensión de 44.510,56 ha equivalente al 25,44% del total municipal. Mientras que el área de aplicabilidad comprende una extensión 130.449,24 ha y un 74,56% de la extensión municipal.

Tabla 11. Área de aplicabilidad del municipio de Agustín Codazzi (Cesar)

Descripción	Área (ha)	Participación (%)
Área no aplicable en UFH	44.510,56	25,44%
Área aplicable en UFH	130.449,24	74,56%
Total, municipio en UFH	174.959,80	100%

Fuente: ANT-SUEJE (2024).

Las UFH sobre las cuales se realizará el cálculo UAF abarcan 45 UFH productivas, que abarcan un total de 130.420,33 ha. Adicionalmente, existen otras UFH definidas como cuerpos de agua (CA) y zonas urbanas (ZU), sin embargo, estas no se tienen en cuenta en el análisis de aptitud. Por otra parte, el municipio de Agustín Codazzi (Cesar) cuenta con UFH productivas con un área menor a 1 ha, específicamente las unidades 12HgL2s1-17 y 12LgL2s1-17 (0,13 ha en total). Se destaca la representatividad de un 56% en la unidad tipo 3 con una apreciación productiva buena.

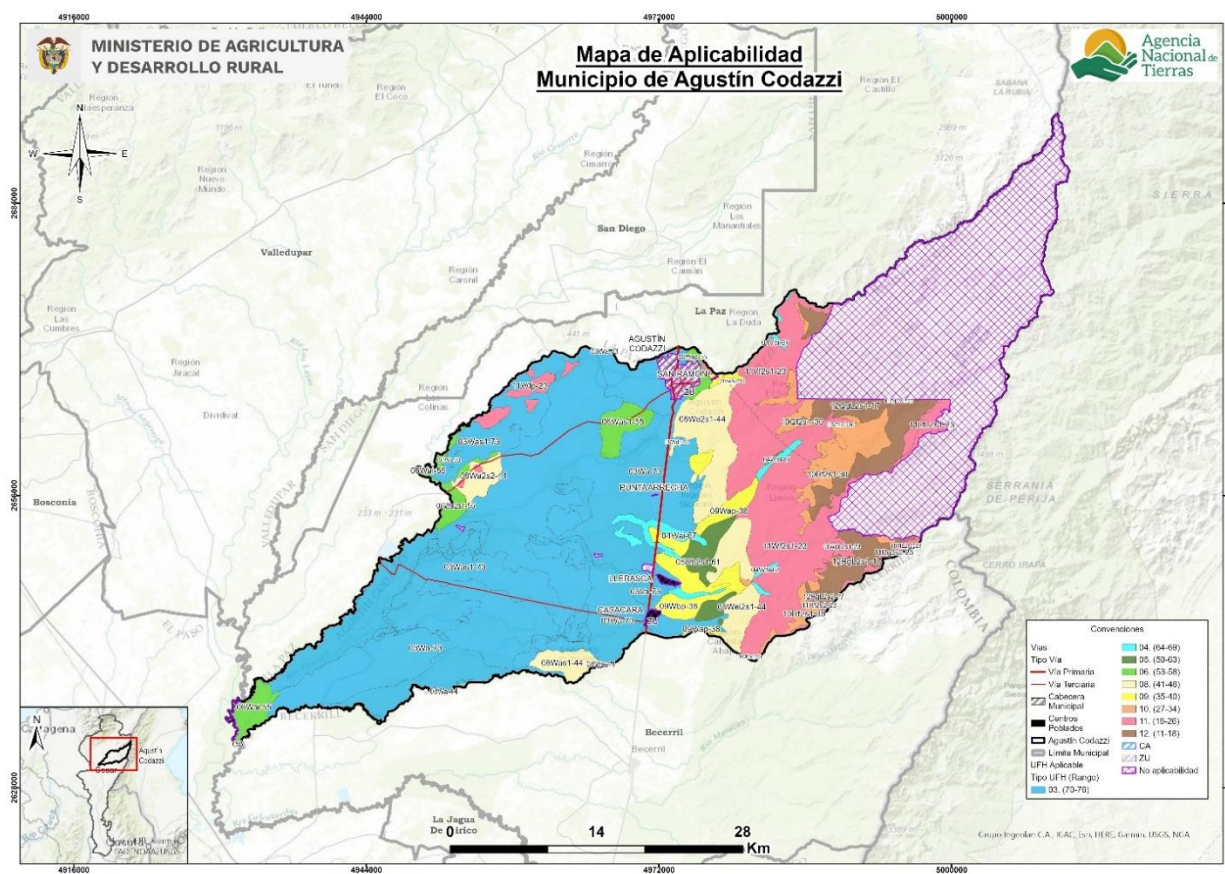
Tabla 12. UFH en área de aplicabilidad del municipio de Agustín Codazzi (Cesar)

Unidad física homogénea UFH				
Unidad Tipo	Apreciación	Cantidad UFH	Área (ha)	Área (%)
03	Buena	3	72.877,68	55,87%
04	Moderadamente Buena	4	2.073,32	1,59%
05	Moderadamente buena a mediana	2	1.879,56	1,44%
06	Mediana	4	4.677,13	3,59%
08	Regular	7	10.068,79	7,72%
09	Regular a mala	3	4.446,80	3,41%
10	Mala	4	5.401,07	4,14%
11	Mala a muy mala	14	22.007,85	16,87%
12	Muy mala	4	6.988,13	5,36%
Total, UFH productivas para cálculo (1)		45	130.420,33	99,98%
Total, UFH productivas menores a 1 ha: 12HgL2s1-17, 12LgL2s1-17 (2)		2	0,13	
CA	Cuerpos de agua	1	1,68	
ZU	Zonas Urbanas	1	27,10	
Total, otras UFH (3)		2	28,78	
Total, área aplicable (1+2+3)		49	130.449,24	

Fuente: ANT-SUEJE (2024).

En el siguiente mapa se observan en colores los tipos de UFH en área aplicable y de achurado enmallado es el área no aplicable que corresponde principalmente a una extensa zona ubicada al costado sur oriental del municipio y a la zona urbana ubicada al occidente.

Mapa 4. Área de aplicabilidad de la UAF por UFH del municipio de Agustín Codazzi (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 Agustín Codazzi. 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 metodología¹. 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 mercados² 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 Territoriales³ 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 Agustín Codazzi.

Es importante mencionar que este municipio hace parte de los programas PDET en el departamento del Cesar donde se formularon, evaluaron y aprobaron proyectos productivos en los municipios de Agustín Codazzi, San Diego, Valledupar y El Copey. Las iniciativas se distribuyeron en las siguientes líneas productivas: ganadería, principalmente de doble propósito, piscicultura, ovinos y caprinos y en cultivos de café, café orgánico indígena, plátano, cacao, aguacate y palma africana (ART,2019).

A partir del análisis de información de las fuentes secundarias y posterior a la fase de campo, se validaron 13 líneas productivas⁴ en el municipio de Agustín Codazzi de las cuales nueve⁵ son de la línea agrícola: café, maíz amarillo tradicional, yuca, cacao, plátano, frijol, maíz blanco tradicional, mora y lulo (Tabla 13) y tres líneas pecuarias (ganadería, porcicultura y avicultura), que corresponden a cuatro sistemas productivos: ganadería doble propósito, porcicultura ciclo completo y avicultura engorde (Tabla 14).

¹ 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

² Las fuentes documentales pueden ser consultadas en el expediente municipal.

³ Se realizaron 3 encuentros territoriales con sus veredas asociadas así: Nodo 1 Corregimiento San Jacinto - El Platanal, Los Manantiales; Nodo 2 Corregimiento Sicarare - Punta Arrecha, La Guajirita; Nodo 3 Corregimiento De Yerazca Y Casacara - El Milagro, Cauo Seco

⁴ 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.

⁵ Si bien en la tabla se presentan registros para ocho líneas, el maíz presenta una diferenciación productiva en dos tipos: maíz amarillo tradicional y maíz blanco tradicional.

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

No	Línea productiva	Área Cosechada Promedio (ha)	Índice de Participación (%) Área Cosechada	Producción Promedio (t)	Índice de Participación (%) Producción Promedio	IP final (%)
1	Café	4.394,2	23,5	4.297,6	6,7	15,1
2	Maíz	1.143,2	6,1	2.048,8	3,2	4,7
3	Yuca	219,6	1,2	4.392,0	6,8	4,0
4	Cacao	887,4	4,8	401,1	0,6	2,7
5	Plátano	282,8	1,5	2.262,4	3,5	2,5
6	Frijol	512,6	2,7	486,2	0,8	1,8
7	Mora	30,0	0,2	240,0	0,4	0,3
8	Lulo	28,2	0,2	197,4	0,3	0,2
TOTAL		7.498,0	40,1	14.325,5	22,2	31,2

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

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

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

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

El municipio de Agustín Codazzi es un polo importante del sector primario en la región norte del departamento, cuenta con gran diversidad de climas y relieve, además de su posición estratégica, siendo el segundo municipio con mayor área de frontera agrícola, después de Valledupar (PDM 2020-2023; UPRA 2023).

En el municipio de Agustín Codazzi la línea más representativa es café con un índice de participación final del 15,1%, con un registro histórico en EVAs de 4.394,2 ha cosechadas y una producción municipal de 4.297,6 toneladas para el periodo 2019-2023. El café ha sido una alternativa a la caída de la producción algodonera, su producción suele concentrarse en suelos de montaña, esta línea ha sido un fuerte dinamizador de la economía municipal, genera empleo, es una línea que permite modelos resilientes y sostenibles, sin embargo, requiere de fortalecimiento institucional para trabajar en aspectos clave como la agroindustria, cambio climático y seguridad alimentaria, el cual se busca por medio de políticas públicas incluir jóvenes y mujeres rurales (PBOT, 2000; PDM 2020-2023; PDM 2024-2027). Dentro de los proyectos relacionados con esta línea productiva, el Pacto Municipal Para La Transformación Regional - PMTR tiene dentro de sus propuestas: Construir infraestructuras que permitan dar valor agregado al grano y aumentar los ingresos de los campesinos y fortalecer las cadenas productivas del café en sistemas agroforestales, para la obtención de cafés especiales, entre otros (PMTR, 2018). Durante los encuentros territoriales, los productores manifestaron que su importancia radica en que es una línea muy representativa para la zona, principalmente dentro de los pequeños productores, su cultivo se siembra en las partes altas del municipio, tiene buena comercialización, precios estables, es un cultivo que favorece la asociatividad, y la reforestación cuentan con gremios que fortalecen la producción como la Federación Nacional de Cafeteros y a su vez asistencia técnica, presenta alta productividad, es una línea que genera empleo, se manejan variedades resistentes a plagas y enfermedades adquiridas en viveros certificados, las actividades de establecimiento se realizan de manera manual, se inicia la producción desde el

segundo año de cultivo, y, durante el ciclo productivo, entre los 5 y 7 años de edad se realiza la zoca que permite una renovación de ramos generando nuevamente aumentos en producción. Cabe la pena resalta que los productores también manifiestan algunas dificultades como son las vías en mal estado, los altos precios de insumos, poca oferta de mano de obra, cambio climático, falta de relevo generacional, entre otros. Estas necesidades identificadas, requieren del desarrollo e implementación de intervenciones estratégicas que permitan mitigar estas necesidades emergentes.

En segundo lugar, se encuentra maíz, con un índice de participación final del 4,7%, con un registro histórico en EVAs de 1.143,2 ha cosechadas y una producción municipal de 2.048,8 toneladas para el periodo 2019-2023. Los productores de Agustín Codazzi durante los encuentros territoriales manifestaron que las variedades más representativas eran maíz tradicional, maíz amarillo tradicional y maíz blanco tradicional, y aunque la línea de maíz tradicional fue validada en los encuentros territoriales, durante el análisis de información primaria se llega a la conclusión que el maíz tradicional y el maíz amarillo tradicional podrían ser manejadas como la misma línea, por lo tanto fueron validadas estas maíz blanco tradicional y maíz amarillo tradicional.

El maíz presenta una alta aptitud en el territorio, es contemplada como una línea priorizada a nivel municipal para fortalecer su infraestructura productiva, (PDM 2020-2023; PDM 2024-2027). Durante los encuentros territoriales, la comunidad validó maíz amarillo tradicional por el buen rendimiento, su importancia para el autoconsumo, su uso para alimentación animal y humana, donde aporta relevancia en la gastronomía cultural, por ser un cultivo de ciclo corto genera retornos económicos rápidos, y cuenta con buena comercialización, sin embargo, los productores mencionan que la inestabilidad de los precios, la falta de asociatividad, el mal estado de las vías, la falta de tecnificación, los altos costos de producción, el desplazamiento de las semillas tradicionales por híbridos, aumentando los costos de establecimiento. La línea de maíz blanco tradicional fue validada porque los productores consideraron en plenaria que es una línea representativa para el municipio, es base de la seguridad alimentaria del municipio dentro de la culinaria tradicional, es representativo para la generación de empleo, el maíz blanco de Agustín Codazzi tiene buena calidad para competir en el mercado nacional, los productores consideran que el municipio cuenta con las condiciones adecuadas para el desarrollo de esta línea y tiene un buen potencial de agroindustria desarrollada.

En tercer lugar, se encuentra yuca, con un índice de participación final del 4,0%, con un registro histórico en EVAs de 219,6 ha cosechadas y una producción municipal de 4.392,0 toneladas para el periodo 2019-2023. Este cultivo es contemplado dentro de las políticas públicas por su importancia para la seguridad alimentaria (PDM 2020-2023). Esto se confirma con lo evidenciado en campo, donde se destacan las condiciones agroclimáticas que permiten el desarrollo de esta línea, como también la ubicación estratégica del municipio, lo que permite que haya buena comercialización en el mercado local; además de la importancia para el autoconsumo, usada en la gastronomía cultura y también es utilizada para la alimentación animal, sin embargo, consideran que las condiciones de extremos climáticos, dificultan su producción, además, los intermediarios manejan los precios de comercialización y las variedades manejadas son de ciclos largos.

En cuarto lugar, se encuentra cacao, con un índice de participación final del 2,7%, con un registro histórico en EVAs de 887,4 ha cosechadas y una producción municipal de 401,1 toneladas para el periodo 2019-2023. Según la UPRA (2022) apud () el municipio de Agustín Codazzi es uno de los municipios del Cesar que cuentan con mayor extensión de área con aptitud para el cultivo del cacao; igualmente, es un municipio que se destaca a nivel departamental por su volumen de producción, y actualmente cuenta con proyectos de siembras nuevas, Igualmente, Fedecacao

cuenta con una parcela de investigación fenotípica, además de proveer de material vegetal para el establecimiento del cultivo.

Además, al identificar los cuellos de botella, se han establecido estrategias a través de muchos actores involucrados, con el objetivo de cerrar las brechas productivas de esta línea productiva. Dentro de los proyectos relacionados con esta línea productiva, el Pacto Municipal Para La Transformación Regional -PMTR tiene dentro de sus propuestas incluir el fortalecimiento de materiales vegetales, acompañamiento técnico, y fomentar estrategias de comercialización a través de mercados campesinos (PMTR, 2018). Es una línea que empodera las mujeres productoras, siendo un modelo de negocio sostenible. Los argumentos en plenaria para validar esta línea productiva son porque es un cultivo que tiene tecnificación, cuentan con acompañamiento técnico, buena comercialización, algunos cuentan con alianzas comerciales, hay asociatividad, proyección para agroindustria, se requiere poca mano de obra cuando comparada con otros cultivos producidos en el municipio, tiene la posibilidad de ser manejado en sistemas agroforestales y es denominado por los productores “El Cultivo de la Paz”. Sin embargo, los productores también argumentaron que se ven afectados por el mal estado de las vías, los altos costos de insumos, y el tiempo de establecimiento hasta inicio de producción es considerado alto.

En quinto lugar, se encuentra plátano, con un índice de participación final del 2,5%, con un registro histórico en EVAs de 282,8 ha cosechadas y una producción municipal de 2.262,4 toneladas para el periodo 2019-2023. Al igual que la yuca, esta línea es contemplada dentro de las políticas públicas por su importancia para la seguridad alimentaria (PDM 2020-2023). Esta línea se maneja de manera tradicional, siendo observado en cultivo y en traspatio de los hogares. El ciclo productivo varía entre 12 a 18 meses, según la variedad y a las condiciones edafoclimáticas. Los argumentos en plenaria para validar esta línea productiva son debido a su buena comercialización, el uso de esta línea en plantaciones agroforestales, uso de variedades adaptadas, el producto tiene buena calidad para competir en el mercado nacional. Sin embargo, los productores también argumentaron que se ven afectados por la oferta del producto proveniente de otras regiones, altos costos de producción y el mal estado de las vías.

Como resultado de la consulta en plenaria a los productores de Agustín Codazzi 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: frijol, maíz blanco tradicional, mora y lulo.

La línea de frijol registra un índice de participación final del 1,7%, con un registro histórico en EVAs de 512,6 ha cosechadas y una producción municipal de 486,2 toneladas para el periodo 2019-2023. De la misma forma que el plátano y yuca, esta línea es contemplada dentro de las políticas públicas por su importancia para la seguridad alimentaria (PDM 2020-2023); el frijol es considerado como el cuarto cultivo con mayor índice de ventaja comparativa a nivel municipal (PDM 2024-2027). Los productores si bien mencionaron la producción de diferentes variedades de frijol, validaron el frijol rosado como línea productiva, por lo tanto, será descrita la información relacionada con éste. Los motivos por los cuales la validaron están relacionados con considerar muy importante que es una línea representativa para el municipio, que es base de la seguridad alimentaria del municipio, deja utilidades satisfactorias, beneficia a un gran número de productores, es representativo para la generación de empleo, el frijol rosado de Agustín Codazzi tiene buena calidad para competir en el mercado nacional, existen asociaciones consolidadas para el desarrollo exitoso del producto, y los productores consideran que el municipio cuenta con las condiciones edafoclimáticas adecuadas para el desarrollo de esta línea.

La línea de mora registra un índice de participación final del 0,3%, con un registro histórico en EVAs de 30,0 ha cosechadas y una producción municipal de 240,0 toneladas para el periodo

2019-2023. La producción de esta línea se concentra en zonas de montaña con altos grados de pendiente (PBOT, 2000; PDM 2020-2023). Los argumentos en plenaria para la validación de la mora se relacionan principalmente con las condiciones edafoclimáticas adecuadas para el desarrollo de esta línea, seguida por la importancia que tiene en representatividad para el municipio, beneficia a una gran cantidad de pequeños productores predominantemente, es representativa para la generación de empleo, entre otros beneficios resaltados por los productores.

La línea de lulo registra un índice de participación final del 0,2%, con un registro histórico en EVAs de 28,2 ha cosechadas y una producción municipal de 197,4 toneladas para el periodo 2019-2023. Al igual que la mora, la producción de lulo se concentra en zonas de montaña con altos grados de pendiente, es una apuesta productiva con potencialidad, que requiere de avanzar hacia modelos asociativos que faciliten el manejo del cultivo y su comercialización (PBOT, 2000; PDM 2020-2023). Los argumentos en plenaria para la validación del lulo se relacionan principalmente con la representatividad para el municipio, la calidad del producto que puede competir en el mercado nacional y que en las áreas productoras cuentan con las condiciones edafoclimáticas adecuadas para el desarrollo de esta línea, como importante, los productores también resaltan el beneficio a una cantidad de productores y no solo a unos pocos, es representativa para la generación de empleo, entre otros beneficios resaltados por los productores. seguida por la importancia que tiene en la seguridad alimentaria y la generación de empleo.

Dentro de las líneas agrícolas que fueron priorizadas por información secundaria pero que no fueron validadas en los encuentros territoriales, se encuentran: palma de aceite, caña panelera, y arroz riego. Para el caso de la palma de aceite, a pesar de ser una línea muy representativa en área y producción, los argumentos en plenaria estaban relacionados con la predominancia de modelos de producción para grandes productores, lo cual hace de este modelo inviable económicamente para pequeños productores; La caña panelera, su producción fue representativa en el municipio años atrás, sin embargo, actualmente tiene pocos productores, siendo poco representativo, siendo considerada por los productores un cultivo más industrializado, que requiere grandes extensiones, no obstante, presenta un plan piloto de transformación; en plenaria, ambas líneas, la palma de aceite y la caña panelera requieren de recurso hídrico, el cual puede ser insuficiente para suplir sus requerimientos; Finalmente, para la línea de arroz riego, a pesar de tener buena comercialización, ya no presenta producción en la mayoría del municipio, siendo reemplazado por otros cultivos, y, los pocos pequeños productores que lo producen lo realizan con un nivel bajo de tecnificación.

Para las líneas pecuarias priorizadas en el municipio de Agustín Codazzi (Cesar), se identificaron 5 líneas por información secundaria de las cuales fueron validadas 3: ganadería, porcicultura y avicultura, que corresponden a 3 sistemas productivos: ganadería doble propósito, porcicultura ciclo completo y avicultura engorde.

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

No	Línea productiva	Sistema productivo	Inventario animal total	No predios (unidades)	Fuente
1	Ganadería	Ganadería doble propósito	97.620	710	Censo ICA 2024
2	Porcicultura	Porcicultura ciclo completo	5.051	139	Censo ICA 2024
4	Avicultura	Avicultura engorde	1.946	653	Censo ICA 2024

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

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

Respecto a las líneas pecuarias priorizadas y validadas, en primer lugar, la línea productiva de ganadería, registrando un total de 97.620 animales en 710 predios. Se levantó información para el sistema productivo de ganadería doble propósito. Se estima que el municipio tiene un inventario de 31.065 hembras que pertenecen al sistema de lechería y/o doble propósito, mientras que 26.251 machos corresponden a sistemas de ceba y/o doble propósito. Acorde a lo reportado en el Plan de Desarrollo Municipal 2024-2027, el municipio de Agustín Codazzi se caracteriza por su vocación ganadera, la cual se destaca como primera línea pecuaria en la seguridad alimentaria de las familias tanto para carne como para leche y se maneja de forma extensiva con pastos naturales de la región. Sin embargo, uno de los obstáculos es la carencia de asistencia técnica en la mayoría de los productores en especial en rendimientos productivos, disponibilidad de acueductos ganaderos y acceso a créditos.

Los participantes consideran importante la actividad debido a que es tradición familiar, las razas son resistentes a las condiciones de la zona y los productos son de fácil comercialización y la leche genera un flujo diario de dinero en el sistema. Adicionalmente, es una línea que genera empleo, es importante para la seguridad alimentaria y existe transformación de la leche en productos lácteos, lo que diversifica la economía familiar. Sin embargo, dentro de los obstáculos se evidencia que las vías de acceso se encuentran en mal estado, las condiciones climáticas, en especial el verano, afectan a los animales generando pérdidas económicas.

En segundo lugar, la línea productiva de porcicultura, registrando un total de 5.051 animales en 139 predios. Se levantó información para el sistema productivo de porcicultura ciclo completo. Se estima que el inventario para sistemas comercial familiar es de 1.814 animales y en traspatio se manejan 709 animales. Aunque esta línea no es mencionada en los instrumentos de política pública como fuente importante de ingresos de las familias; se evidenció durante los encuentros territoriales que, al ser una línea de ciclo corto, permite dinamizar la economía familiar y es parte fundamental de la seguridad alimentaria del municipio. Sin embargo, los altos costos de los insumos generan dificultades para el establecimiento de la línea, así como la falta de programas de asistencia técnica.

En tercer lugar, la línea productiva de avicultura, registrando un total de 1.946 animales en 653 predios. Se levantó información para los sistemas productivos de avicultura engorde. De este inventario 1.756 aves corresponden a sistemas de traspatio. Si bien no es una línea reportada en los instrumentos de política pública, dentro de los argumentos de validación evidenciados en los encuentros territoriales, se encuentra que es una línea de alta rentabilidad, dado que es una especie que se maneja en ciclos de producción cortos y es fácil de tener en pequeños espacios. Adicionalmente, es una línea que genera flujo de caja constante y los precios son estables. Sin embargo, se reporta que existen brechas dada el alto costo de los insumos, la afectación

respiratoria por vientos en épocas climáticas difíciles y en algunos casos la comercialización se hace a crédito, lo cual dificulta el flujo de caja.

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

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

Con el fin de realizar la validación productiva, se desarrolló el análisis de la oferta edafoclimática de las UFH del municipio y los requerimientos técnicos de las alternativas productivas priorizadas y validadas en el operativo de campo. Lo anterior, con el objeto de identificar si es apto o no apto⁶ en cada una de ellas, tomando como referencia la información dada por los productores en el operativo de campo. En este proceso de análisis de aptitud territorial se contemplan dos rutas: la primera aborda el análisis de alternativas productivas que cuentan con estudios de identificación de zonas aptas por línea productiva disponibles en el Sistema de Información para la Planificación Rural Agropecuaria SIPRA⁷, y su respectivo cruce geográfico con las UFH aplicables del municipio; la segunda ruta contempla el análisis que realizan los profesionales productivos del equipo implementador de la UAF por UFH en función del cumplimiento de los requerimientos técnicos de las líneas productivas validadas que no cuentan con información disponible en SIPRA, en contraste con la oferta biofísica de las UFH.

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

Previo al desarrollo del operativo de campo, se realizó el análisis de aptitud para las 14 líneas priorizadas⁸, con el objetivo de contar con información previa que permita la correcta orientación técnica del operativo de campo y la posterior conformación de los portafolios productivos.

Posteriormente con la información recolectada en campo, se realizó el análisis de aptitud para las líneas validadas en el municipio, estableciendo los criterios técnicos de manejo de las líneas productivas evidenciadas en el trabajo de campo, junto a las características 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 12 líneas productivas validadas de la siguiente manera:

La aptitud de ocho líneas agropecuarias se determinó a partir del cruce cartográfico con capas de estudios de identificación de zonas aptas disponibles en SIPRA, las cuales se evidencian en la Figura 5 con barras de color azul y color verde para las cuatro líneas productivas validadas no zonificadas en SIPRA, a las cuales se les realizó el análisis de aptitud en función de sus

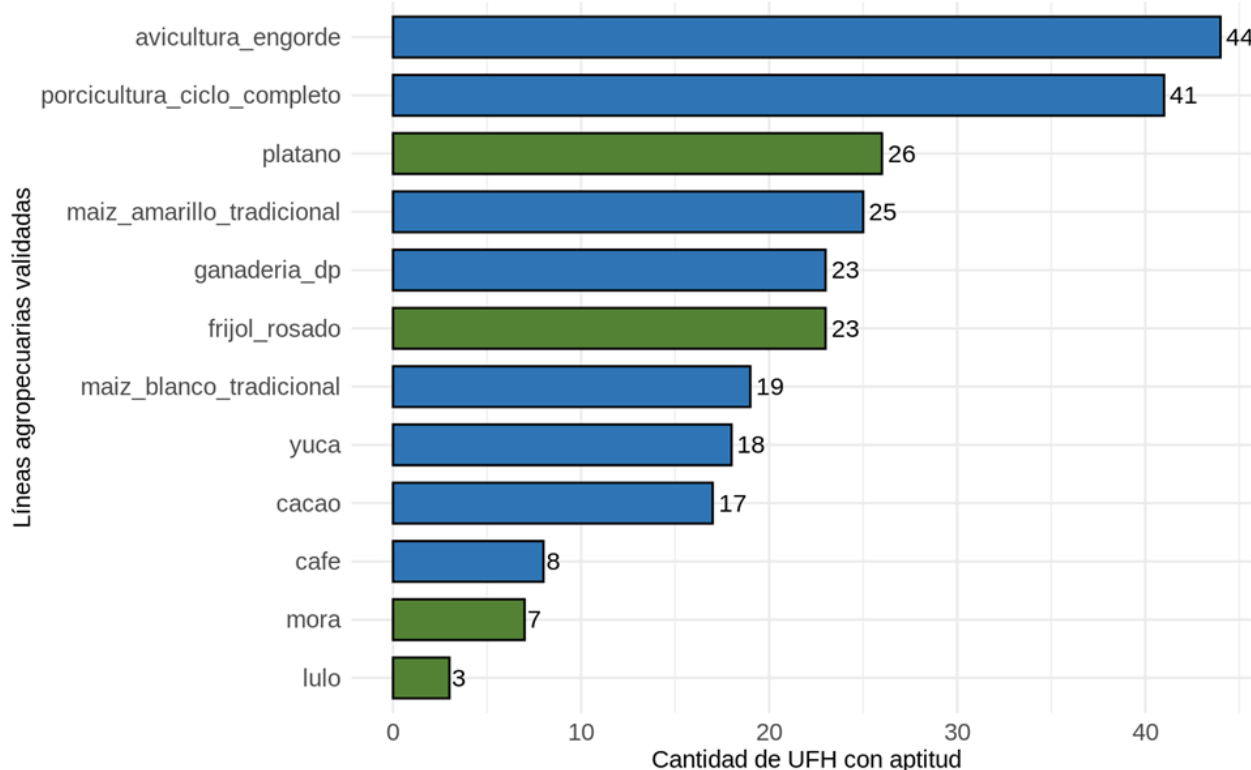
⁶ “La clasificación como **Apto** hace referencia a que la UFH brinda las mejores condiciones, desde el punto de vista biofísico, para el desarrollo o establecimiento de la alternativa productiva. Por lo contrario, la clasificación como **No apto** se refiere aquellas UFH que por sus características biofísicas no brindan las condiciones mínimas o suficientes para el desarrollo de la alternativa productiva” (UPRA, 2022)

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

⁸ 9 agrícolas y 5 pecuarias

requerimientos técnicos analizados por cada UFH según su oferta edafoclimática. Para 12⁹ líneas productivas se habilitó aptitud condicionada de acuerdo a las características agroclimáticas de las UFH 04Vbi-67, 04Wa-67, 05Wb2s1-61, 06Wa2s1-55, 06Wai-55, 06Was1-55, 08Wa2s2-44, 08We2s1-44, 08Wei2s1-44, 09Vbp-38, 10Qf2s1-30, 10Rf2s1-30, 11Mg3s2-23, 11MgL2s1-23, 11QfL2s1-23, 11RfL2s1-23, 11Rg3s2-23, 11Vf2s1-23, 11Wf2s1-23, 11Wf3s2-23, 11Wfp-23, 12QgL2s1-17 y 12RgL2s1-17, 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).

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



Fuente: ANT (2025).

La línea validada con mayor aptitud para el municipio de Agustín Codazzi es avicultura engorde con aptitud en 44 UFH que corresponden al 100,0% del área aplicable del municipio. En ese orden sigue la línea de porcicultura ciclo completo con aptitud en 41 UFH que corresponden al 99,2% del área aplicable del municipio. En tercer lugar, está la línea de plátano con aptitud en 26 UFH que corresponden al 87,8% del área aplicable del municipio. Finalmente, la línea de lulo presenta la menor aptitud con 3 UFH que corresponden al 6,6% del área aplicable del municipio.

La UFH que presentó aptitud para la mayoría de las líneas productivas validadas fue la 08Wei2s1-44. Esta UFH se caracteriza por: *“Suelos ubicados en clima cálido seco con régimen de humedad údico con pendientes entre 25% y 50%. La temperatura media oscila por encima de los 24 °C y*

⁹avicultura engorde, ganadería doble propósito, porcicultura ciclo completo, cacao, café, maíz amarillo tradicional, maíz blanco tradicional, yuca, frijol rosado, lulo, plátano y mora

se encuentran ubicados por debajo de los 1.000 metros de altitud. Su textura es franco arenosa; el nivel de profundidad es profundo” (MADR – ANT, 2021), características que favorecen el desarrollo de diez de las líneas validadas para Agustín Codazzi.

Las UFH 10Vf2s1-30, 11Lg2s1-23, 11Mg3s2-23, 11Mg2s1-23, 11Rg3s2-23, 11Vg2s1-23, 11Wg2s1-23 y 12Rg2s2-17 no presentaron aptitud para ninguna línea agrícola, esto debido a presentar pendientes superiores al 50% (f, g), susceptibilidad a la pérdida de suelo moderada o fuerte (s1, s2), erosión moderada o severa (2, 3), acidez intercambiable >60% (L), limitantes que dificultan el crecimiento y desarrollo de las líneas agrícolas, afectando a su vez la producción en estas UFH.

Para la línea de cacao, se habilitó aptitud condicionada para las UFH 04Vbi-67, 04Wa-67, 08We2s1-44, 09Vbp-38, 10Qf2s1-30, 10Rf2s1-30, 11Vf2s1-23, 11Wf2s1-23, 11Wf3s2-23 y 11Wfp-23, debido a la información primaria, donde se contaba con la presencia de estas líneas productivas. En su manejo, los productores resaltan que las labores de establecimiento, sostenimiento y cosecha, los realizan de forma manual. Para la línea de café, se habilitó aptitud condicionada para las UFH 08Wei2s1-44, 11Qf2s1-23, 11Vf2s1-23, 12Qg2s1-17 y 12Rg2s1-17 a la luz de lo reportado durante los encuentros territoriales, y dentro de los manejos relatados por los productores se encuentran: adecuación del terreno de forma manual, entre otros. Para la línea de maíz amarillo tradicional, se habilitó aptitud condicionada para las UFH 04Vbi-67, 04Wa-67, 06Wa2s1-55, 06Wai-55, 06Was1-55, 08Wa2s2-44 y 11Wfp-23, y, para la línea de maíz blanco tradicional, se habilitó aptitud condicionada para la UFH 06Was1-55; dentro de los manejos realizados y reportados por los productores se encuentran la incorporación al suelo de los residuos de cosecha, y la aplicación de riego. Para la línea de yuca, se habilitó aptitud condicionada para las UFH 04Vbi-67, 04Wa-67, 05Wb2s1-61, 06Wa2s1-55, 10Qf2s1-30 y 11Vf2s1-23, a la luz de lo reportado durante los encuentros territoriales, y dentro de los manejos relatados por los productores se encuentran: plan de fertilización basado en nitrógeno, fósforo y potasio. Para el frijol rosado se habilitó aptitud condicionada para las UFH 08Wei2s1-44 y 11Vf2s1-23, para el lulo las UFH 08We2s1-44, 08Wei2s1-44 y 11Wfp-23, para el plátano las UFH 11Vf2s1-23 y 11Wf2s1-23 y para mora la UFH 08We2s1-44 a la luz de lo reportado durante los encuentros territoriales.

Para las líneas pecuarias de ganadería, porcicultura y avicultura, se habilitó aptitud condicionada para las UFH 04Vbi-67, 04Wa-67, 06Wai-55, 11Mg3s2-23, 11Mg2s1-23, 11Rf2s1-23, 11Rg3s2-23 y 11Wfp-23, dado a los argumentos evidenciados durante los encuentros territoriales, y dentro de los manejos de terreno con el fin de evitar deterioro de los suelos. Adicionalmente, estas líneas fueron validadas en municipios aledaños como La Paz, San Diego y Becerril, los cuales reportan presencia de estas especies en estas zonas.

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

3.3. Nivel de desarrollo tecnológico en las líneas agropecuarias validadas

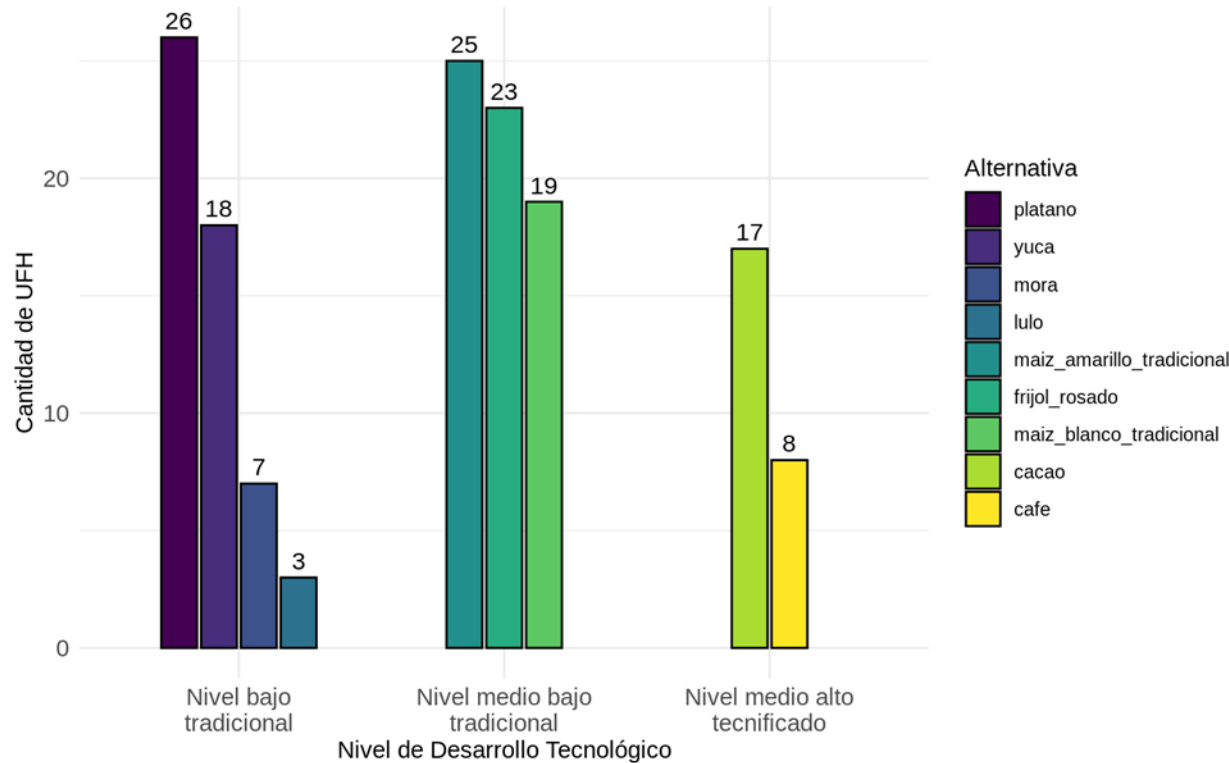
El nivel de desarrollo tecnológico se relaciona con el acompañamiento técnico, la disponibilidad de insumos y recursos de capital, al igual que un rendimiento productivo (líneas agrícolas) o indicadores de desempeño productivo (líneas pecuarias) y la innovación (MADR - ANT, 2021)¹⁰.

¹⁰ Es importante aclarar que, el análisis del Nivel de Desarrollo Tecnológico (NDT) y la Trayectoria Tecnológica (TT)

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

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 Agustín Codazzi (Cesar)



Fuente: ANT (2025).

Para las líneas agrícolas de lulo, mora, plátano y yuca el nivel de desarrollo tecnológico (NDT) actual es “bajo tradicional”. Estas líneas se caracterizan por la ausencia de acompañamiento técnico; los productores cuentan con escasos y limitados recursos físicos o económicos para el establecimiento y sostenimiento, y no cuentan con los insumos, equipos y herramientas requeridos para el desarrollo de estas líneas productivas, solamente mora cuenta con los insumos, equipos y herramientas requeridos para su desarrollo; la mayoría de los productores no tienen acceso a facilidades crediticias, a excepción de mora, donde los productores tienen la posibilidad de acceso a crédito para algunos de los requerimientos para el establecimiento y sostenimiento de la línea, para ninguna línea reportan innovación en el proceso productivo, y para

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.

todas las líneas las cadenas de comercialización son incipientes; los rendimientos son muy por debajo^{11 12} y cercanos^{13 14} a lo establecido en las evaluaciones agropecuarias (EVAs, 2023).

Para las líneas agrícolas de frijol rosado, maíz amarillo tradicional y maíz blanco tradicional el nivel de desarrollo tecnológico (NDT) actual es “medio bajo tradicional”. Estas líneas se caracterizan por la ausencia de acompañamiento técnico, escasos y limitados recursos económicos para desarrollar las líneas productivas; para maíz amarillo tradicional y frijol rosado, la mayoría de los productores tienen acceso a crédito para cubrir todos los requerimientos para el establecimiento y sostenimiento de las líneas, todas las líneas carecen de innovación en el proceso productivo y las cadenas de comercialización son incipientes. Los rendimientos son iguales o superiores^{15 16 17} a lo establecido en las evaluaciones agropecuarias (EVAs, 2023).

Para las líneas agrícolas de cacao y café el nivel de desarrollo tecnológico (NDT) actual es “medio alto tecnificado”. Estas líneas cuentan con acompañamiento técnico, en el caso del cacao es brindado por ingenieros agrónomos, este acompañamiento es constante y aborda todas las necesidades de la línea, y los productores se encuentran satisfechos con el acompañamiento; para el café el acompañamiento técnico es brindado por la Federación Nacional de Cafeteros (FNC) de manera ocasional, y no aborda todas las necesidades de la línea. 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 para el café; según la información recogida durante los encuentros territoriales, los productores tienen la capacidad de acceder a créditos para cubrir algunos de los requerimientos para el establecimiento y sostenimiento de ambas líneas; el café cuenta con presencia de innovación que consiste en el uso de material genético de alto rendimiento y resistente/tolerante a enfermedades como son las variedad certificadas por la FNC; las cadenas de comercialización están desarrolladas para el cacao y con algunos avances para el café. Los rendimientos son iguales o superiores^{18 19} 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.

¹¹ Frente al valor relacionado en las evaluaciones agropecuarias (EVAs, 2019-2023) de 7 t/ha año de lulo, los productores reportan una producción entre 4 y 6 t/ha año en el municipio.

¹² Frente al valor relacionado en las evaluaciones agropecuarias (EVAs, 2019-2023) de 20 t/ha yuca, los productores reportan una producción entre 8 y 12 t/ha año en el municipio.

¹³ Frente al valor relacionado en las evaluaciones agropecuarias (EVAs, 2019-2023) de 8 t/ha año plátano, los productores reportan una producción entre 6 y 8 t/ha año en el municipio.

¹⁴ Frente al valor relacionado en las evaluaciones agropecuarias (EVAs, 2019-2023) de 8 t/ha año mora, los productores reportan una producción entre 5 y 8 t/ha año de mora en el municipio.

¹⁵ Frente al valor relacionado en las evaluaciones agropecuarias (EVAs, 2019-2023) de 1,76 t/ha año de frijol, los productores reportan una producción entre 1,0 y 1,8 t/ha año de frijol rosado en el municipio.

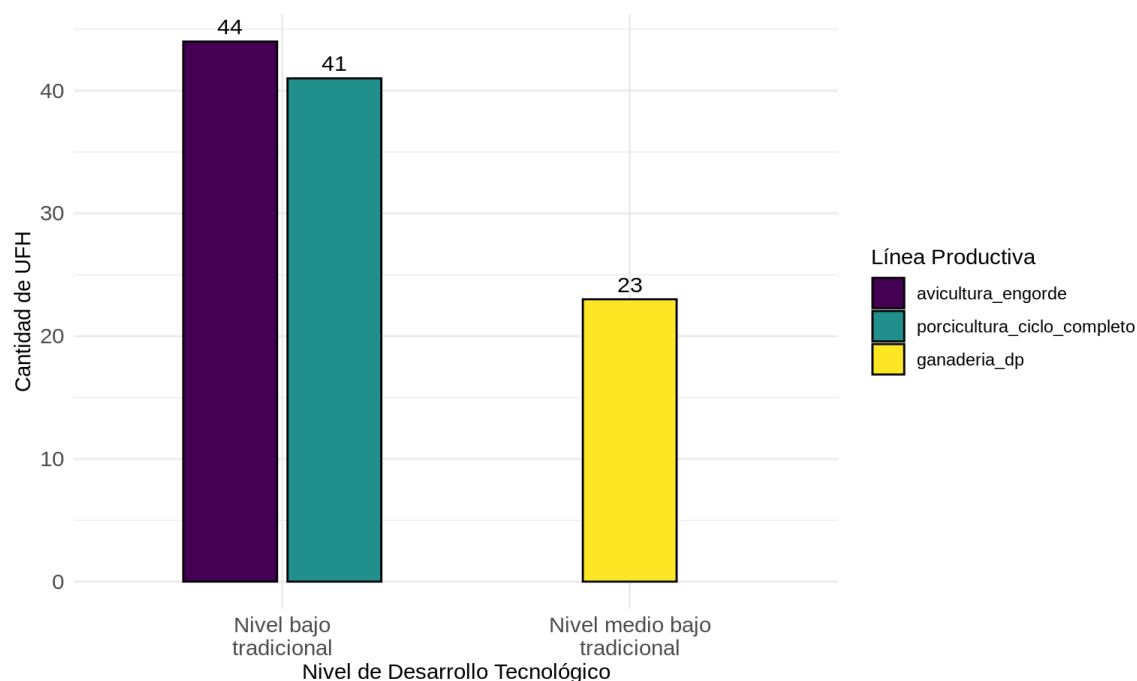
¹⁶ Frente al valor relacionado en las evaluaciones agropecuarias (EVAs, 2019-2023) de 3,07 t/ha de maíz amarillo tradicional, los productores reportan una producción entre 3 y 6 t/ha año de maíz amarillo tradicional en el municipio.

¹⁷ Frente al valor relacionado en las evaluaciones agropecuarias (EVAs, 2019-2023) de 3,07 t/ha de maíz blanco tradicional, los productores reportan una producción entre 4,5 y 6,8 t/ha año de maíz blanco tradicional en el municipio.

¹⁸ Frente al valor relacionado en las evaluaciones agropecuarias (EVAs, 2019-2023) de 0,5 t/ha cacao año, los productores reportan una producción entre 0,6 y 1,3 t/ha año.

¹⁹ Frente al valor relacionado en las evaluaciones agropecuarias (EVAs, 2019-2023) de 1,0 t/ha café grano seco/año, los productores reportan una producción entre 0,8 y 1,25 t/ha año de café en el municipio.

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



Fuente: ANT (2025).

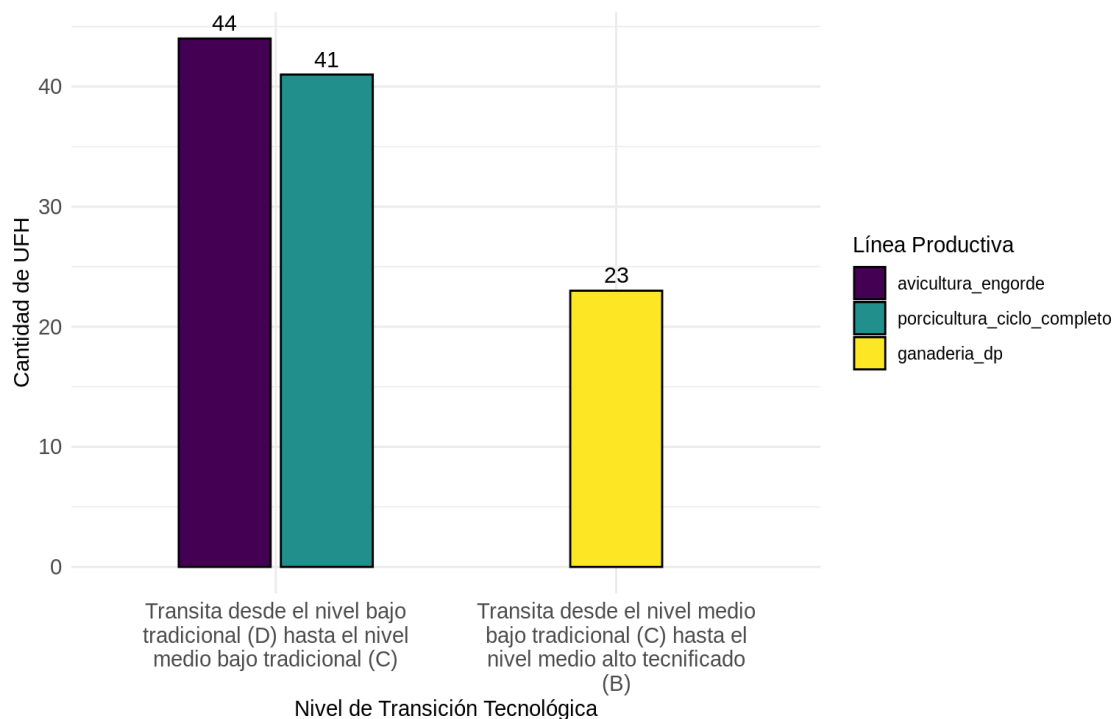
Para las líneas pecuarias de avicultura engorde y porcicultura ciclo completo el nivel de desarrollo tecnológico (NDT) actual es bajo tradicional, el cual se caracteriza por la ausencia de acompañamiento técnico y escasos recursos físicos y económicos para desarrollar la actividad productiva; la mayoría 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 la insuficiencia en el manejo de indicadores productivos por desconocimiento, 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 que permita tomar decisiones productivas basados en evidencia, para mejorar el desempeño de las líneas pecuarias. Finalmente, se evidencian cadenas de comercialización con desarrollos incipientes en las líneas pecuarias validadas.

Por este motivo, se hace necesario implementar un programa de acompañamiento técnico que, sumado a la inversión y desarrollo de mercados, contribuirá al avance tecnológico de la línea y, por ende, el aumento de los rendimientos productivos.

Para las líneas pecuarias de ganadería doble propósito el nivel de desarrollo tecnológico (NDT) actual es “medio bajo tradicional”, el cual se caracteriza por la presencia ocasional de acompañamiento técnico que permite que los recursos físicos y económicos sean insuficientes para desarrollar la actividad productiva con rendimientos sobresalientes; sin embargo, son más altos respecto al nivel bajo tradicional. Para el caso especial de la ganadería doble propósito, se evidencia que el municipio ha invertido en programas de asistencia técnica y mejoramiento de los recursos. Sin embargo, no se ha hecho extensivo a la totalidad de los productores de la región.

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

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



Fuente: ANT (2025).

En el análisis de la trayectoria tecnológica se evidenció que los sistemas de avicultura y porcicultura transitan desde el nivel bajo tradicional (D) hasta el nivel medio bajo tradicional (C). Esto quiere decir que, en el municipio, aunque se viene realizando mejoras en los sistemas productivos, estas no son suficientes para subir al siguiente nivel de desarrollo tecnológico. Por este motivo, se hace necesario implementar un programa de acompañamiento técnico adecuado y constante que, sumado al abastecimiento de insumos y recursos de capital apropiados, 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; permitan la mejora tecnológica de las líneas. 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.

Para el caso de la ganadería doble propósito, se evidenció que los sistemas transitan desde el nivel medio bajo tradicional (C) hasta el nivel medio alto tecnificado (B). Esto se debe a que, a diferencia de las pequeñas especies, esta producción tiene asistencia técnica ocasional que permite mejorar el sistema y sus rendimientos. Sin embargo, esta no es suficiente para que los indicadores productivos sean superiores al promedio. Asimismo, hace falta mejorar la infraestructura del sistema y el factor de innovación, con el fin de subir el nivel de desarrollo tecnológico.

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 2.910 sistemas productivos en 37 de las 45 UFH analizadas²⁰, para su posterior modelación financiera y económica.

Para las UFH 08Wei2s1-44 se presentó la mayor cantidad de portafolios, con 442 validados técnicamente. En esta UFH se determinaron sistemas productivos con la participación de once líneas agropecuarias validadas en el municipio, para algunas de las cuales la aptitud fue condicionada dadas las limitantes de inundación, erosión y pérdida de suelo la cual, con adecuado manejo puede desarrollar la actividad agropecuaria.

El promedio de portafolios productivos generados fue entre 3 y 287 en las UFH 03Va-73, 03Wa-73, 03Was1-73, 04Vbi-67, 04Wa-67, 04Wai-67, 04Wbi-67, 05Wb2s1-61, 05Wbis1-61, 06Wa2s1-55, 06Wai-55, 06Wap-55, 06Was1-55, 08Ve2s1-44, 08Wa-44, 08Wa2s2-44, 08Was1-44, 08Wdp-44, 08We2s1-44, 09Vbp-38, 09Wap-38, 09Wbp-38, 10Qf2s1-30, 10Rf2s1-30, 10Wbps1-30, 11Rf2s2-23, 11RfL2s1-23, 11Vf2s1-23, 11Wf2s1-23, 11Wf3s2-23, 11Wfp-23, 12MgL2s1-17, 12QgL2s1-17 y 12RgL2s1-17. Estas UFH, aunque presentan aptitud para la mayoría de los sistemas productivos, la mayoría requieren manejos para las limitantes que presentan, tales como inundaciones, erosión hídrica, susceptibilidad a la pérdida de suelos, lo que reduce la cantidad de portafolios modelados.

Por su parte, en las UFH 11LfL2s1-23 y 11QfL2s1-23 se presentó la menor cantidad de portafolios con 2 portafolios productivos. Esto se debe a que estas UFH presentan aptitud para una línea agrícola (mora o café) y para la línea pecuaria de avicultura engorde, lo que reduce la cantidad de portafolios modelados.

El resumen de los sistemas productivos de los portafolios por UFH se encuentra en la Tabla 15 y los resultados completos de los portafolios productivos por cada UFH se presentan en el Anexo 8. Portafolios productivos modelados.

Tabla 15. Resumen de número de sistemas productivos por UFH para el municipio de Agustín Codazzi (Cesar)

UFH	Líneas agrícolas	Líneas pecuarias	# Sistemas Productivos
03Va-73	maíz amarillo tradicional, maíz blanco tradicional, yuca, frijol rosado, plátano	ganadería doble propósito, avicultura engorde, porcicultura ciclo completo	100
03Wa-73	cacao, maíz amarillo tradicional, maíz blanco tradicional, yuca, frijol rosado, plátano	ganadería doble propósito, avicultura engorde, porcicultura ciclo completo	176

²⁰ 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
03Was1-73	cacao, maíz amarillo tradicional, maíz blanco tradicional, yuca, frijol rosado, plátano	ganadería doble propósito, avicultura engorde, porcicultura ciclo completo	176
04Vbi-67	cacao, maíz amarillo tradicional, yuca, frijol rosado, plátano	ganadería doble propósito, avicultura engorde, porcicultura ciclo completo	121
04Wa-67	cacao, maíz amarillo tradicional, yuca, frijol rosado, plátano	ganadería doble propósito, avicultura engorde, porcicultura ciclo completo	121
04Wai-67	cacao, maíz amarillo tradicional, maíz blanco tradicional, yuca, frijol rosado, plátano	ganadería doble propósito, avicultura engorde, porcicultura ciclo completo	176
04Wbi-67	cacao, maíz amarillo tradicional, maíz blanco tradicional, yuca, frijol rosado, plátano	ganadería doble propósito, avicultura engorde, porcicultura ciclo completo	176
05Wb2s1-61	yuca, frijol rosado, plátano	ganadería doble propósito, avicultura engorde, porcicultura ciclo completo	32
05Wbis1-61	cacao, maíz amarillo tradicional, maíz blanco tradicional, yuca, frijol rosado, plátano	ganadería doble propósito, avicultura engorde, porcicultura ciclo completo	176
06Wa2s1-55	maíz amarillo tradicional, yuca, frijol rosado, plátano	ganadería doble propósito, avicultura engorde, porcicultura ciclo completo	66
06Wai-55	maíz amarillo tradicional, frijol rosado, plátano	ganadería doble propósito, avicultura engorde, porcicultura ciclo completo	32
06Wap-55	maíz amarillo tradicional, maíz blanco tradicional, frijol rosado, plátano	ganadería doble propósito, avicultura engorde, porcicultura ciclo completo	51
06Was1-55	maíz amarillo tradicional, maíz blanco tradicional, frijol rosado, plátano	ganadería doble propósito, avicultura engorde, porcicultura ciclo completo	51
08Ve2s1-44	maíz amarillo tradicional, maíz blanco tradicional, yuca, plátano	ganadería doble propósito, avicultura engorde, porcicultura ciclo completo	51
08Wa-44	maíz amarillo tradicional, maíz blanco tradicional, yuca, frijol rosado, plátano	ganadería doble propósito, avicultura engorde, porcicultura ciclo completo	100
08Wa2s2-44	maíz amarillo tradicional, frijol rosado, plátano	avicultura engorde, porcicultura ciclo completo	12
08Was1-44	maíz amarillo tradicional, maíz blanco tradicional, yuca, frijol rosado, plátano	ganadería doble propósito, avicultura engorde, porcicultura ciclo completo	100
08Wdp-44	maíz amarillo tradicional, maíz blanco tradicional, frijol rosado, plátano	ganadería doble propósito, avicultura engorde, porcicultura ciclo completo	51

UFH	Líneas agrícolas	Líneas pecuarias	# Sistemas Productivos
08We2s1-44	cacao, maíz amarillo tradicional, maíz blanco tradicional, yuca, lulo, plátano, mora	ganadería doble propósito, avicultura engorde, porcicultura ciclo completo	287
08Wei2s1-44	cacao, café, maíz amarillo tradicional, maíz blanco tradicional, yuca, frijol rosado, lulo, plátano	ganadería doble propósito, avicultura engorde, porcicultura ciclo completo	442
09Vbp-38	cacao, maíz amarillo tradicional, maíz blanco tradicional, frijol rosado, plátano	ganadería doble propósito, avicultura engorde, porcicultura ciclo completo	100
09Wap-38	maíz amarillo tradicional, maíz blanco tradicional, frijol rosado, plátano	ganadería doble propósito, avicultura engorde, porcicultura ciclo completo	51
09Wbp-38	maíz amarillo tradicional, maíz blanco tradicional, frijol rosado, plátano	ganadería doble propósito, avicultura engorde, porcicultura ciclo completo	51
10Qf2s1-30	cacao, café, yuca, mora	avicultura engorde, porcicultura ciclo completo	31
10Rf2s1-30	cacao, café, mora	avicultura engorde, porcicultura ciclo completo	12
10Wbps1-30	maíz amarillo tradicional, maíz blanco tradicional, frijol rosado, plátano	ganadería doble propósito, avicultura engorde, porcicultura ciclo completo	51
11LfL2s1-23	mora	avicultura engorde	2
11QfL2s1-23	café, mora	avicultura engorde	2
11Rf2s2-23	mora	avicultura engorde, porcicultura ciclo completo	3
11RfL2s1-23	mora	avicultura engorde, porcicultura ciclo completo	3
11Vf2s1-23	cacao, café, yuca, frijol rosado, plátano	avicultura engorde, porcicultura ciclo completo	65
11Wf2s1-23	cacao, plátano	avicultura engorde, porcicultura ciclo completo	3
11Wf3s2-23	cacao	avicultura engorde, porcicultura ciclo completo	3
11Wfp-23	cacao, maíz amarillo tradicional, lulo	avicultura engorde, porcicultura ciclo completo	12
12MgL2s1-17	cacao, café, maíz amarillo tradicional, maíz blanco tradicional, yuca		18
12QgL2s1-17	café	avicultura engorde, porcicultura ciclo completo	3
12RgL2s1-17	café	avicultura engorde, porcicultura ciclo completo	3

Fuente: ANT (2025).

Durante los encuentros territoriales realizados con productores en Agustín Codazzi, se levantaron un total de 12 canastas de costos para 12 líneas productivas validadas. Para el componente agrícola se estructuraron siete canastas de costos y para el componente pecuario cuatro canastas; en ambos casos se estructuró una modelación económica por línea validada. Los

resultados del número de estructuras de costos recopiladas en la fase de campo se muestran en la Tabla 16.

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

Línea Agrícola	# de estructura de costos	Línea pecuaria	# de estructura de costos
Cacao	1	Ganadería doble propósito	1
Café	1	Porcicultura de ciclo completo	1
Lulo	1	Avicultura de engorde	1
Maíz amarillo tradicional	1		
Maíz blanco tradicional	1		
Mora	1		
Frijol rosado	1		
Plátano	1		
Yuca	1		
TOTAL	9	TOTAL	3

Fuente: ANT (2025).

3.5 Líneas productivas por UFH líder

3.5.1 Concepto UFH líder

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

3.5.2 Resultado de las líneas productivas por UFH líder

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

UFH Líder	Líneas Agropecuarias
03Va-73	avicultura engorde, ganadería doble propósito, porcicultura ciclo completo, maíz amarillo tradicional, maíz blanco tradicional, yuca, frijol rosado y plátano
03Wa-73	cacao
08We2s1-44	lulo y mora
08Wei2s1-44	café

Fuente: ANT (2025).

La UFH 04Md-67 fue identificada como líder para las líneas productivas de mora, maíz tradicional, frijol, tomate de árbol, café, aguacate Hass, ganadería doble propósito, porcicultura de ceba, avicultura de postura y caprinos de leche debido a que esta UFH presenta características edafoclimáticas adecuadas para su desarrollo y se caracteriza por:

“Suelos ubicados en clima frio seco con régimen de humedad údico con pendientes entre 12% y 25%. La temperatura media oscila entre los 12 y 18 °C y se encuentran ubicados entre los 2.000 y 3.000 metros de altitud. Su textura es arcillo limosa; el nivel de

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

La UFH 06Qe-55 fue identificada como líder para la línea productivas de limón Tahití debido a que esta UFH presenta excelentes características edafoclimáticas para su desarrollo y se caracteriza por:

“Suelos ubicados en clima templado húmedo con régimen de humedad údico con pendientes entre 25% y 50%. La temperatura media oscila entre los 18 y 24 °C y se encuentran ubicados entre los 1.000 y 2.000 metros de altitud. Su textura es franco limosa; el nivel de profundidad es profundo; y, presentan un nivel de drenaje bueno. No presenta limitantes.” (MADR – ANT, 2021).

En conclusión, se validaron 11 líneas para el municipio de Agustín Codazzi: mora, maíz tradicional, frijol, tomate de árbol, café, aguacate Hass y limón Tahití, avicultura de postura, ganadería doble propósito, porcicultura de ceba y caprinos de leche. A partir de estas líneas se modelaron 6.704 sistemas productivos para 29 UFH.

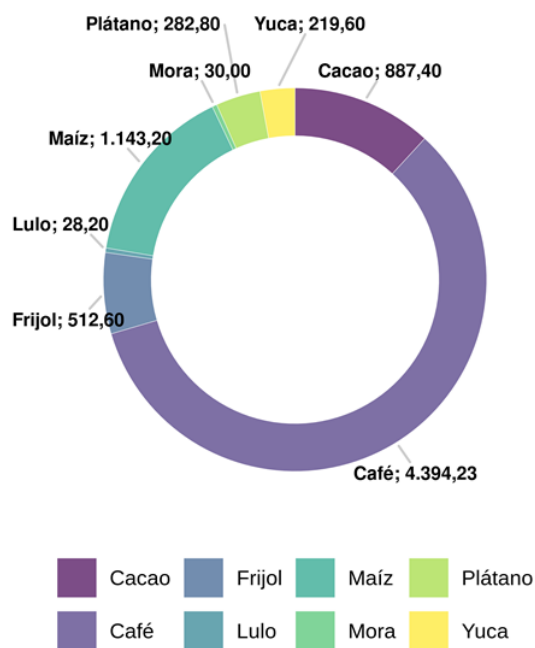
4. ANÁLISIS DE MERCADOS AGROPECUARIOS.

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

4.1. Análisis de la oferta agropecuaria.

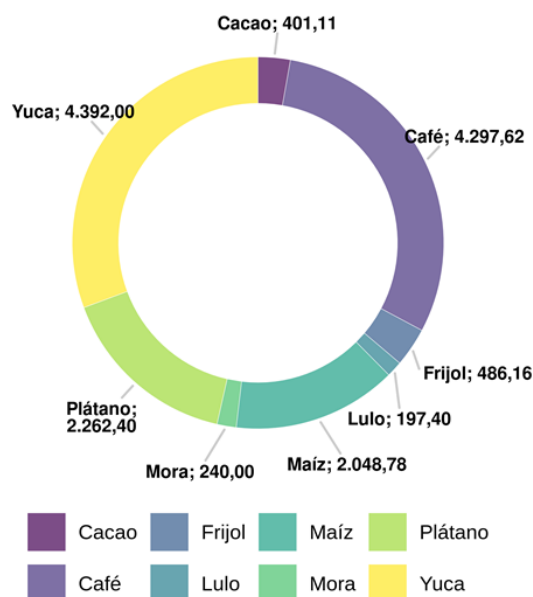
El análisis de la oferta agropecuaria de Agustín Codazzi correspondiente a las líneas productivas validadas en los encuentros territoriales se presenta a partir del área cosechada en hectáreas (ha) y la producción promedio en toneladas (t). El área cosechada promedio del periodo de análisis 2019-2023 para el municipio de Agustín Codazzi para las líneas validadas son las siguientes: café con 4.394,23 (ha), maíz con 1.143,20 (ha), cacao con 887,40 (ha), frijol con 512,60 (ha), plátano con 282,80 (ha), yuca con 219,60 (ha), mora con 30,00 (ha) y lulo con 28,20 (ha). Los volúmenes de producción promedio para el periodo de análisis 2019-2023 son: yuca con 4.392,00 (t), café con 4.297,62 (t), plátano con 2.262,40 (t), maíz con 2.048,78 (t), frijol con 486,16 (t), cacao con 401,11 (t), mora con 240,00 (t) y lulo con 197,40 (t).

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



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

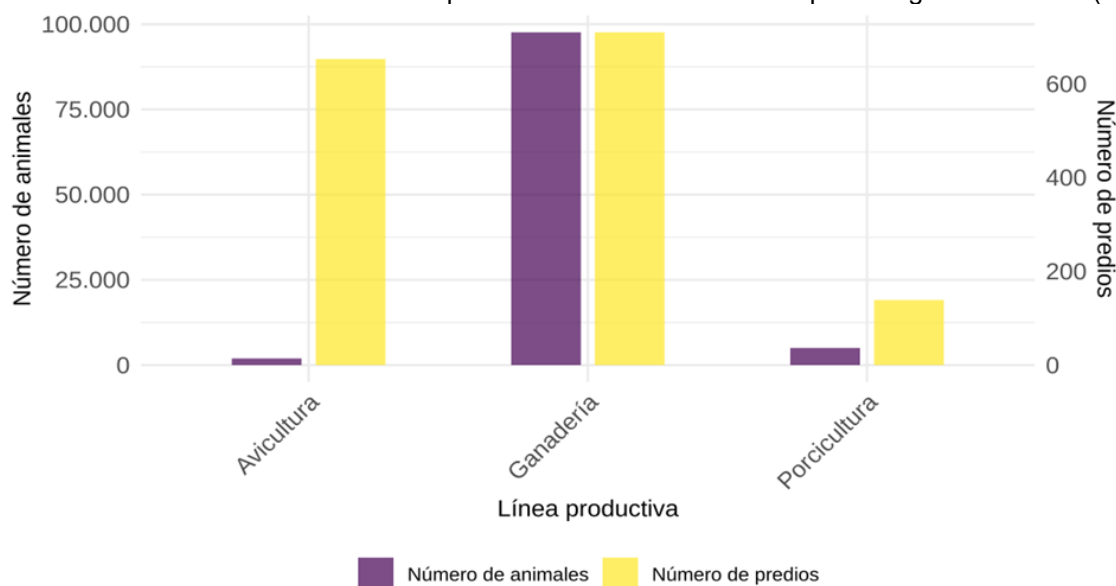
Figura 10. Producción promedio (t) para las líneas productivas agrícolas validadas en el municipio de Agustín Codazzi (Cesar)



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

Por su parte, la oferta pecuaria del municipio está representada por 3 líneas (ganadería, porcicultura y avicultura), que corresponden a los sistemas productivos de: ganadería doble propósito, porcicultura de ciclo completo y avicultura de engorde, respectivamente. Para 2024, el inventario animal y el número de predios por línea productiva se distribuía de la siguiente manera: para la línea de ganadería correspondía a 97.620 animales distribuidos en 710 predios, para la línea de porcicultura correspondía a 5.051 animales distribuidos en 139 predios y para la línea de avicultura correspondía a 1.946 animales distribuidos en 653 predios.

Figura 11. Inventario animal de las líneas pecuarias validadas del municipio de Agustín Codazzi (Cesar)



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

A partir de la información primaria obtenida en los encuentros territoriales en Agustín Codazzi, se contó con la participación de cinco (5) Organizaciones de Agricultura Familiar (OAF) que representan las líneas de cacao, café, mora, plátano, ganadería doble propósito (res en pie y leche) y avicultura de engorde (pollo en pie). Estas OAF agrupan 869 familias. Las principales características de las OAF se presentan en la siguiente tabla. Para las líneas de frijol rosado, lulo, maíz amarillo tradicional, maíz blanco tradicional, yuca y porcicultura de ciclo completo (cerdo en pie) no se cuenta con información primaria sobre el componente de oferta, de acuerdo con lo certificado por la Alcaldía municipal.

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

Nombre y sigla asociación	Principales productos comercializados	No. de familias asociadas	Servicios que presta la OAF
Asociación de cacaoteros del Perijá ASOCOPE	Cacao	283	Ahorro y crédito, Asistencia técnica, Capacitación o formación, Comercialización colectiva
Asociación mutual de prosumidores agroecológicos AGROSOLIDARIA CODAZZI	Cacao, Mora, Plátano	300	Asistencia técnica, Capacitación o formación, Comercialización colectiva
Asociación entre sierras	Café pergamino seco	82	Ahorro y crédito, Asistencia técnica, Comercialización colectiva
Federación ganadera de Codazzi	Leche, Res en pie	150	Asistencia técnica, Capacitación o formación
Asociación de productores la granja de makenkal ASOGRANJA	Pollo en pie	54	Asistencia técnica, Comercialización colectiva

Fuente: ANT (2025).

El 100% de las OAF ofrecen portafolio de asistencia técnica, lo que permite a los productores incurrir en mejores prácticas agrícolas, contrarrestando pérdidas ya sea por temas de salubridad, malas prácticas o desconocimiento, el 80% ofrecen portafolio de comercialización colectiva, lo cual refleja trabajo en equipo, posibilidades de incurrir en nuevos mercados formales, crecimiento comercial, integración entre asociaciones, precios competitivos, desarrollo territorial y disminución de costos aumentando así la productividad, el 60% capacitación o formación que permite a los productores tomar decisiones más acertadas en cuanto a negociaciones, mejoras en proyectos productivos y ampliación de portafolio en cuanto a producciones y el 40% ofrece programas de ahorro y crédito que permitiría a las asociaciones una financiación sólida e inversiones que generarían utilidades propias.

Cabe resaltar que la Asociación Entre Sierras, dedicada a la producción y oferta agrícola de café, cuenta con certificaciones: orgánica, de comercio justo y negocio verde, las cuales certifican un producto libre de pesticidas, de alta calidad, que puede tener cabida a mercados muy robustos, precios más justos para los productores y que no genera un alto impacto ambiental.

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

Tabla 19. Condiciones comerciales de las OAF identificadas en el municipio de Agustín Codazzi (Cesar)

Nombre y sigla asociación	Producto(s)	Presentación	Cientes	Contrato y/o acuerdo comercial establecido	Forma de pago	Primer punto de comercialización
			(%)			(%)
Asociación de cacaoteros del Perijá ASOCOPE	Cacao	Tonelada	Agroindustria 100%	Si	Contado	Cabecera municipal Agustín Codazzi 100%
Asociación mutual de prosumidores agroecológicos AGROSOLIDARIA CODAZZI	Cacao	Bulto de 50 kilogramos	Agroindustria 100%	Si	Contado	Cabecera municipal Agustín Codazzi 100%
	Mora	Kilogramo	Agroindustria 100%	No	Contado	Cabecera municipal Agustín Codazzi 100%
	Plátano	Bolsa de 20 kilogramos	Intermediario 100%	No	Contado	Finca 100%
Asociación entre sierras	Café pergamino seco	Bulto de 40 kilogramos	Exportador 100%	Si	Contado	Bucaramanga 50%, Santa Marta 50%
Federación ganadera de Codazzi	Leche	Cantina de 40 litros	Intermediario 100%	Si	Crédito	Finca 100%
	Res en pie	Kilogramo en pie (250 kilogramos)	Intermediario 100%	No	Contado	Finca 100%
Asociación de productores la granja de makenkal ASOGRANJA	Pollo en pie	Kilogramo en pie (2,5 kilogramos)	Intermediario 100%	No	Contado	Finca 100%

Fuente: ANT (2025).

De las asociaciones participantes en los encuentros territoriales, el 80% han establecido acuerdos y/o contratos comerciales para algunos de sus productos, tales como el cacao, el café y la leche, lo que les permite accesibilidad a mercados estructurados, posibilidad de reconocimiento comercial, acceso a créditos y/o subsidios y alta competitividad frente a las demás asociaciones.

En el municipio de Agustín Codazzi, los principales puntos de comercialización de los productos agrícolas y pecuarios hacen referencia a la cabecera municipal y finca, que indica una economía de consumo local, que no implica desplazamientos extensos de mercancías, disminuyendo así costos elevados; sin embargo, también se presentan puntos de comercialización con extensión a ciudades como Bucaramanga y Santa Marta donde el total de la producción de café es dirigida. A nivel general, se presenta diversidad en los tipos de cliente que hacen referencia a intermediarios, agroindustria para el cacao y la mora y canal exportador para el café.

El 88% de los productos comercializados por las organizaciones, se comercializan con forma de pago al contado, con lo cual obtienen liquidez inmediata, el 12% restante se comercializa a crédito.

De los productos ofertados, el café, cuenta con procesos postcosecha como lo es lavado y selección, lo cual genera valor agregado, teniendo en cuenta que puede generar una diferenciación positiva del café frente al de otras asociaciones, se ofrece calidad y los aumentos del productor pueden llegar a ser mayores.

4.2. Análisis de la demanda agropecuaria.

El análisis de la demanda agropecuaria se realiza a partir de fuentes de información secundaria, complementadas con información primaria obtenida en los encuentros territoriales mediante entrevistas con agentes comerciales (compradores, intermediarios, agroindustria, etc.). Este análisis busca identificar los principales mercados de destino, los volúmenes y precios, las tendencias de consumo, y las características y requisitos de los compradores, con el fin de detectar oportunidades para los productores locales, sea a través de mercados mayoristas, institucionales o circuitos cortos de comercialización.

El componente de abastecimiento del Sistema de Información de Precios y Abastecimiento del Sector Agropecuario (SIPSA) reporta el volumen de abastecimiento de productos que ingresan a las principales plazas mayoristas del país. Para el municipio de Agustín Codazzi, se registraron transacciones de volúmenes para 5 productos asociados a las líneas productivas validadas en el municipio. Estas transacciones se registraron en 7 plazas mayoristas a nivel nacional. La siguiente tabla presenta los mercados reportados.

Tabla 20. Principales mercados mayoristas que demandan productos provenientes del municipio de Agustín Codazzi (Cesar)

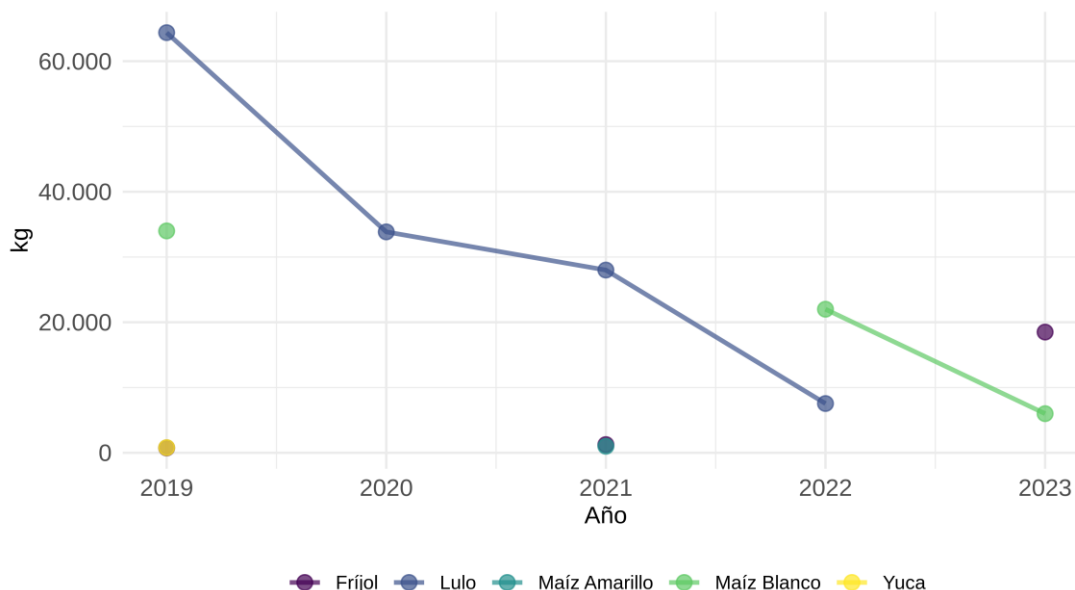
Plaza mayorista	Volúmenes transados		Productos
	(kg)	(%)	
Valledupar, Mercabastos	122.625	56,2	Lulo, Fríjol
Barranquilla, Barranquillita	40.500	18,6	Maíz Blanco, Fríjol
Medellín, Central Mayorista de Antioquia	34.000	15,6	Maíz Blanco
Valledupar, Mercado Nuevo	13.700	6,3	Fríjol, Lulo, Yuca
Cúcuta, Cenabastos	6.000	2,8	Maíz Blanco
Bucaramanga, Centroabastos	1.000	0,5	Maíz Amarillo
Cartagena, Bazurto	262	0,1	Fríjol

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

Entre 2019 y 2023, los volúmenes reportados por SIPSA para los productos de las líneas agropecuarias validadas del municipio llegaron a seis (6) de las principales ciudades del país. El mercado predominante fue la plaza mayorista de Valledupar, Mercabastos, con un 56,2% de los volúmenes transados. Le sigue la plaza de Barranquilla, Barranquillita, con el 18,6% del volumen transado. En tercer lugar, la plaza de Medellín, Central Mayorista de Antioquia, con el 15,6%. Otras plazas mayoristas a donde también se destinó la producción, pero con menor incidencia fueron: Valledupar, Mercado Nuevo, Cúcuta, Cenabastos, Bucaramanga, Centroabastos y Cartagena, Bazurto.

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

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



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

El análisis de la demanda a partir de la información de SIPSA se basa en la variabilidad relativa promedio. Esta se calcula promediando las magnitudes (valores absolutos) de todas las variaciones porcentuales interanuales individuales, sean aumentos o reducciones, para cada producto. Adicionalmente, se destaca la mayor fluctuación anual puntual de los productos analizados, que corresponde al cambio anual con el mayor volumen absoluto en kilogramos. De los 5 productos con datos en el periodo, 2 cumplieron los criterios para el análisis de variación anual.

Durante el periodo 2019-2023, maíz blanco presentó la mayor variabilidad relativa promedio anual, con una tasa de aproximadamente 72,7%. Esta alta variabilidad promedio indica que, en general, sus volúmenes anuales experimentaron cambios porcentuales considerables a lo largo del periodo analizado. Su mayor fluctuación anual puntual en términos de volumen absoluto fue una reducción de 16.000 kg, lo que representó una variación de aproximadamente 72,7%, ocurrido entre 2022 y 2023.

En contraste, lulo se destacó como el producto más estable (o con menor volatilidad), mostrando la menor variabilidad relativa promedio anual, de aproximadamente 45,9%. Esta estabilidad promedio se refleja en que sus cambios porcentuales anuales fueron generalmente más contenidos en comparación con los productos más volátiles. Su mayor fluctuación anual puntual en términos de volumen absoluto fue una reducción de 30.525 kg, representando una variación de aproximadamente 47,4% (entre 2019 y 2020).

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

Los productos: fríjol tuvieron registros en múltiples años dentro del periodo 2019-2023, pero sin datos para años inmediatamente consecutivos. Esto significa que no se pudieron calcular variaciones interanuales. Cualquier cambio de volumen para estos productos ocurrió sobre periodos mayores a un año o con interrupciones en la secuencia de datos.

Es importante precisar que los datos, obtenidos del componente de abastecimiento de SIPSA, reflejan únicamente los volúmenes de productos con origen en Agustín Codazzi cuyo abastecimiento fue registrado en las principales plazas mayoristas monitoreadas por el sistema. Por lo tanto, no representan la totalidad de la producción comercializada por el municipio, ya que excluyen ventas locales, directas a la industria y a otros mercados no monitoreados.

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

Tabla 21. Información general de los agentes comercializadores del municipio de Agustín Codazzi (Cesar)

Nombre de la empresa y/o comerciante	Tipo de comercializador	Producto demandado	Ubicación de la empresa y/o comerciante	Principal ubicación de los proveedores
Asociación de cacaoteros del Perijá ASOCOPE	Asociación	Cacao	Cabecera municipal Agustín Codazzi	Cabecera municipal Agustín Codazzi
Asociación entre sierras	Exportador	Café, Frijol rosado, Maíz amarillo tradicional, Maíz blanco tradicional	Cabecera municipal Agustín Codazzi	Serranía del Perijá, Bucaramanga, San Diego-Cesar, Santa Marta
Fruver Max	Minorista	Lulo, Mora, Yuca	Cabecera municipal Agustín Codazzi	Zona rural de Agustín Codazzi, Santander
Restaurante mi casa	Restaurante	Plátano, Carne de cerdo, Carne de pollo, Carne de res	Cabecera municipal Agustín Codazzi	Cabecera municipal Agustín Codazzi
Suero y queso	Minorista	Leche	Cabecera municipal Agustín Codazzi	Cabecera municipal Agustín Codazzi

Fuente: Elaboración propia ANT (2025)

De la tabla anterior se puede observar que se presentan agentes comercializadores para todas las doce (12) líneas validadas.

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

Tabla 22. Descripción de los agentes comerciales participantes de los encuentros territoriales del municipio de Agustín Codazzi (Cesar)

Nombre de la empresa	Principal producto comprado	Presentación producto	Frecuencia compra	Modalidad de pago	Sitio de compra del producto
Asociación de cacaoteros del Perijá ASOCOPE	Cacao	Bulto de 50 kilogramos	Diaria	Contado	Centro de acopio
Asociación entre sierras	Café	Bulto de 50 kilogramos	Semana l	Contado	Centro de acopio
	Frijol rosado	Bulto de 50 kilogramos	Semana l	Contado	Centro de acopio
	Maíz amarillo tradicional	Bulto de 50 kilogramos	Semana l	Contado	Centro de acopio
	Maíz blanco tradicional	Bulto de 50 kilogramos	Semana l	Contado	Centro de acopio
Fruver Max	Lulo	Bulto de 30 kilogramos	Semana l	Crédito	Punto de venta
	Mora	Canastilla de 10 kilogramos	Semana l	Contado	Punto de venta
	Yuca	Bulto de 50 kilogramos	Semana l	Contado	Punto de venta
Restaurante mi casa	Plátano	Bolsa de 20 kilogramos	Diaria	Contado	Punto de venta
	Carne de cerdo	Kilogramo en canal	Semana l	Contado	Cabecera municipal Agustín Codazzi
	Carne de pollo	Kilogramo en canal	Semana l	Contado	Cabecera municipal Agustín Codazzi
	Carne de res	Kilogramo en canal	Semana l	Contado	Cabecera municipal Agustín Codazzi
Suero y queso	Leche	Cantina de 40 litros	Diaria	Crédito	Finca

Fuente: ANT (2025).

De los productos comercializados por los agentes comerciales, el 77% tienen una frecuencia de compra semanal, seguido de un 23% con una frecuencia diaria, que implican cadenas de suministro rápidos, flujos de caja constantes y relaciones con clientes frecuentes, pero con mayor cantidad de desplazamientos en cuanto a la dinámica de abastecimiento.

El 85% de los productos comercializados por los agentes comerciales tienen forma de pago al contado que les permite mantener liquidez permanente con ingresos inmediatos y ventas rápidas, el 15% que refieren al lulo y la leche, cuentan con forma de pago a crédito.

El 8% de los productos son demandados en finca y hace referencia específicamente a la leche; el 92% restante de productos se demandan en centros de acopio y puntos de venta en su mayoría ubicados en la cabecera municipal.

4.3. Análisis de mercados agropecuarios por UFH de referencia.

Con relación a las UFH de referencia, se identificaron cinco (5) UFH donde se recolectaron las estructuras de costos de producción en los talleres territoriales para todas las líneas productivas validadas.

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

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

Como se observa en la siguiente tabla, las líneas agrícolas y pecuarias validadas en el municipio de Agustín Codazzi, la mora, el lulo y el maíz amarillo tradicional presentan la mayor participación del valor del flete respecto al precio del producto con un 32%, 12,5% y 12,2%, respectivamente. En cambio, los productos donde el peso de los fletes respecto al precio es menor son el café, el cacao y el frijol rosado, con participaciones de 0,54%, 1,1% y 4,6%, en el orden correspondiente. Las líneas de plátano, ganadería doble propósito (res en pie y leche) y porcicultura de ciclo completo (cerdo en pie), presentan participación del flete del 0% en el valor del producto ya que son comercializados directamente en finca y el flete es asumido por el comprador.

Tabla 23. Principales destinos y valor flete por producto y UFH de referencia para el municipio de Agustín Codazzi (Cesar)

UFH	Línea productiva	Presentación del producto	Principales compradores		Primer punto de comercialización	Precio promedio flete	Precio actual
			Tipo de cliente	%		(\$/kg)	(\$/kg)
08We2s1-44 (EL Milagro)	Cacao	Bulto de 40 Kilogramos	Agroindustria	100 %	Cabecera municipal Agustín Codazzi 100%	\$ 313	\$ 27.000
	Lulo	Canastilla de 25 kilogramos	Consumidor final, Intermedio	100 %	Valledupar 100%	\$ 450	\$ 3.600
	Mora	Canastilla de 10 kilogramos	Intermedio	100 %	Cabecera municipal Agustín Codazzi 100%	\$ 800	\$ 2.500
11Vf2s1-23 (EL Milagro)	Café	Bulto de 40 Kilogramos	Intermedio, Exportador, Institucional	100 %	Santa Marta 20%, Bucaramanga 30%, Finca 50%	\$ 115	\$ 21.000
	Frijol rosado	Tulas de 50 kilogramos	Intermedio	100 %	Cabecera municipal Agustín Codazzi 100%	\$ 280	\$ 6.000

UFH	Línea productiva	Presentación del producto	Principales compradores		Primer punto de comercialización	Precio promedio flete	Precio actual
			Tipo de cliente	%		(\$/kg)	(\$/kg)
	Plátano	Racimo de 10 kilogramos	Intermedio	100 %	Finca 100%	\$ -	\$ 2.000
	Yuca	Bulto de 50 Kilogramos	Intermedio	100 %	Cabecera municipal Agustín Codazzi 100%	\$ 100	\$ 1.600
11Vf2s 1-23 (Cauo Seco, Punta Arrech a)	Maíz amarillo tradicional	Bulto de 50 Kilogramos	Intermedio	100 %	Bucaramanga 100%	\$ 220	\$ 1.800
	Maíz blanco tradicional	Bulto de 50 Kilogramos	Intermedio	100 %	Cabecera municipal Agustín Codazzi 100%	\$ 140	\$ 1.700
03Wa-73 (Punta Arrech a)	Avicultura de engorde (pollo en pie)	Kilogramo en pie	Consumidor final, Intermedio	100 %	Cabecera municipal Agustín Codazzi 100%	\$ 700	\$ 11.000
	Porcicultura de ciclo completo (cerdo en pie)	Kilogramo en pie	Consumidor final, Intermedio	100 %	Finca 100%	\$ -	\$ 8.000
04Wbi-67 (El Milagro)	Ganadería doble propósito (leche)	Cantina de 40 litros	Intermedio	100 %	Finca 100%	\$ -	\$ 1.600
	Ganadería doble propósito (res en pie)	Kilogramo en pie	Intermedio	100 %	Finca 100%	\$ -	\$ 7.100

Fuente: ANT (2025).

En la siguiente tabla se presenta la información sobre los precios suministrados por los productores en los encuentros territoriales, con la que se analiza la variación entre el precio mínimo y máximo pagado en los últimos cinco (5) años (2019-2023). La mora, el frijol rosado y el cacao presentan la mayor variación con un 1733%, 500% y 404%, respectivamente. En cambio, los productos donde esta diferencia porcentual entre el precio máximo y mínimo es menor son: el pollo en pie, la res en pie y el cerdo en pie, con diferencias de 5%, 13% y 42%, en el orden correspondiente.

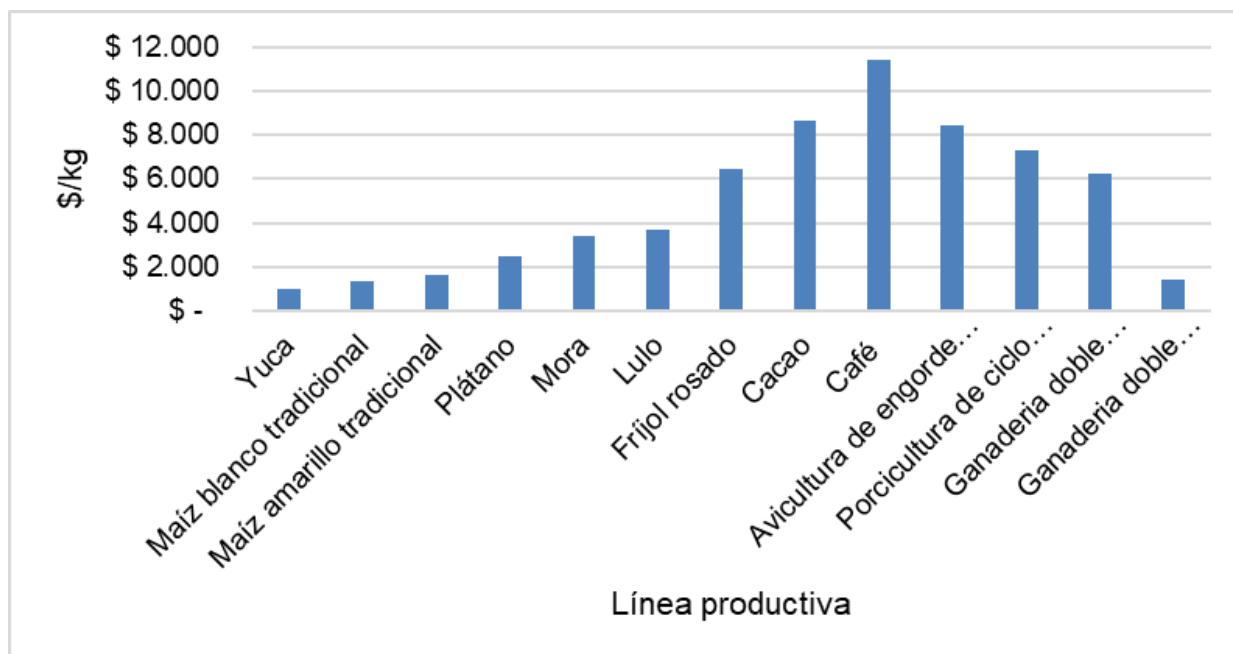
Tabla 24. Precios pagados al productor reportados en las UFH de referencia en el municipio de Agustín Codazzi (Cesar)

UFH	Línea productiva	Presentación del producto	Precio mínimo (\$/kg)	Precio máximo (\$/kg)	Precio actual(\$/kg)
08We2s 1-44 (EL Milagro)	Cacao	Bulto de 40 Kilogramos	\$ 5.750	\$ 29.000	\$ 27.000
	Lulo	Canastilla de 25 kilogramos	\$ 2.500	\$ 5.000	\$ 3.600
	Mora	Canastilla de 10 kilogramos	\$ 300	\$ 5.500	\$ 2.500
11Vf2s1 -23 (El Milagro)	Café	Bulto de 40 Kilogramos	\$ 9.000	\$ 24.000	\$ 21.000
	Frijol rosado	Tulas de 50 kilogramos	\$ 1.000	\$ 6.000	\$ 6.000
	Plátano	Racimo de 10 kilogramos	\$ 800	\$ 2.500	\$ 2.000
	Yuca	Bulto de 50 Kilogramos	\$ 600	\$ 2.200	\$ 1.600
11Vf2s1 -23 (Cauo Seco, Punta Arrecha)	Maíz amarillo tradicional	Bulto de 50 Kilogramos	\$ 900	\$ 2.100	\$ 1.800
	Maíz blanco tradicional	Bulto de 50 Kilogramos	\$ 500	\$ 1.900	\$ 1.700
03Wa-73 (Punta Arrecha)	Avicultura de engorde (pollo en pie)	Kilogramo en pie	\$ 10.500	\$ 11.000	\$ 11.000
	Porcicultura de ciclo completo (cerdo en pie)	Kilogramo en pie	\$ 6.000	\$ 8.500	\$ 8.000
04Wbi-67 (El Milagro)	Ganadería doble propósito (leche)	Cantina de 40 litros	\$ 1.067	\$ 2.233	\$ 1.600
	Ganadería doble propósito (res en pie)	Kilogramo en pie	\$ 6.700	\$ 7.600	\$ 7.100

Fuente: ANT (2025).

El precio promedio para el periodo 2019 -2023 en las plazas mayoristas, según SIPSA, por línea agrícola y pecuaria se presenta en la siguiente figura. En general, se observa que los precios para las líneas validadas en el municipio oscilaron entre la yuca, que alcanzó un valor promedio de \$1.015/kg, y el café, con un promedio de \$11.410/kg. Para la línea productiva de maíz amarillo tradicional, plátano y mora se presentan los precios a escala departamental, debido a la información limitada a nivel municipal. Adicionalmente, para las líneas de cacao, café, avicultura de engorde (pollo), ganadería doble propósito (res) y porcicultura de ciclo completo (cerdo), complementando la información de SIPSA, se presentan los precios reportados por las principales agremiaciones (Fedecacao, Fedecafe, FENAVI, Fedegán y Porkcolombia).

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

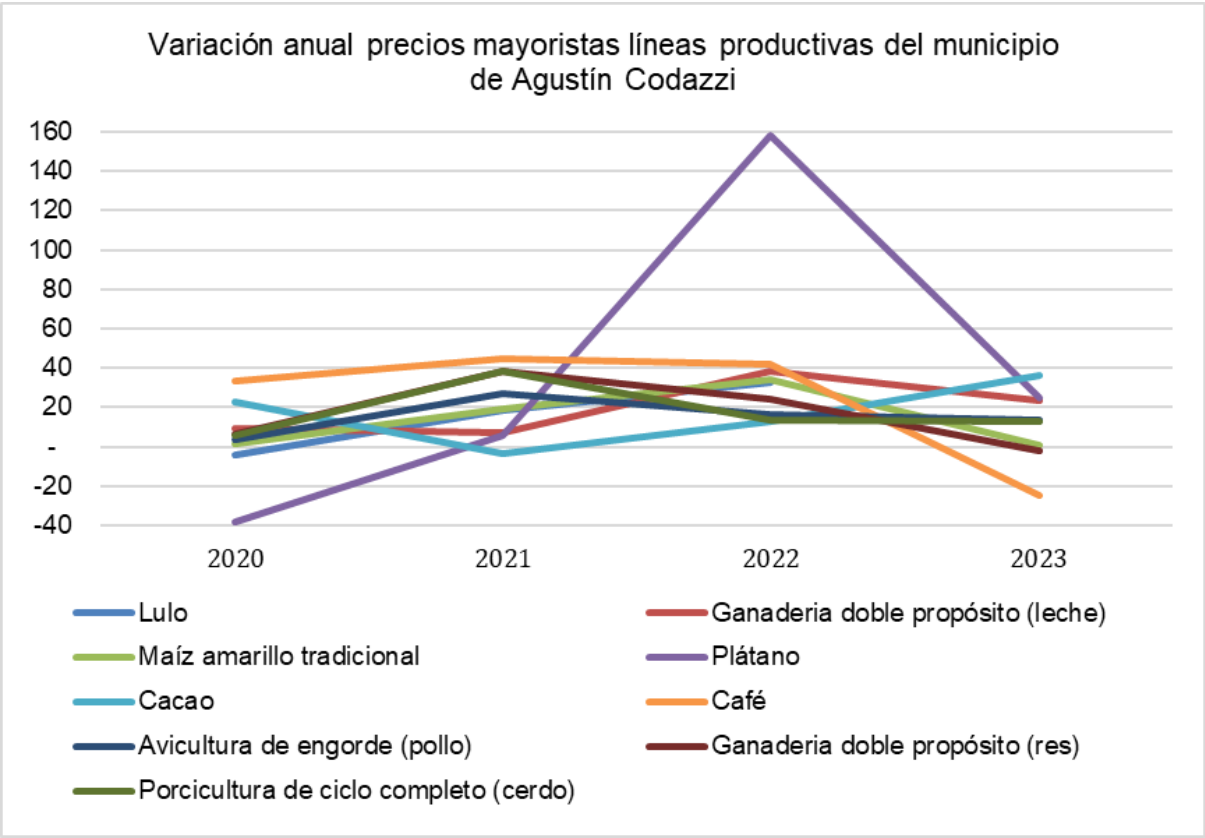


Fuente: Elaboración propia ANT (2025) a partir de DANE-SIPSA (2019-2023).

En la siguiente figura se presenta la variación interanual (2019-2023) de precios de las líneas productivas validadas en el municipio. Un análisis de la volatilidad general, medida a través del promedio de las variaciones absolutas interanuales para cada producto, indica que el plátano (con una variación absoluta promedio del 56,9%), el café (36%) y la ganadería doble propósito (leche) (19,4%) fueron las líneas que experimentaron la mayor inestabilidad en sus precios durante el periodo. La volatilidad de los precios agropecuarios obedece a una combinación de factores interconectados: las condiciones climáticas, la estacionalidad inherente a la producción, la variabilidad en los costos de insumos y transporte, y la frecuente dependencia de intermediarios, lo cual puede limitar la capacidad de negociación de los productores. A estos se añaden las fluctuaciones en la demanda, las deficiencias en infraestructura y una planificación comercial limitada, factores que obstaculizan una gestión eficaz de la oferta. Adicionalmente, las políticas económicas y comerciales —incluyendo aranceles, subsidios y acuerdos internacionales— inciden de manera significativa en la formación de precios, pudiendo tanto exacerbar como atenuar dicha volatilidad. En su conjunto, estos elementos generan inestabilidad en el mercado, afectando directamente la rentabilidad del productor.

En contraste, las líneas productivas que demostraron una mayor estabilidad en sus precios, reflejada en un menor promedio de variación absoluta interanual, fueron el maíz amarillo tradicional (con 13,8%), lulo (13,9%) y la avicultura de engorde (pollo) (15%)

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



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

5. ÁREA MÍNIMA RENTABLE POR SISTEMAS PRODUCTIVOS EN LA UFH

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

5.1 Unidad física homogénea de referencia para cada línea productiva

5.1.1 Unidad física homogénea líder para cada línea productiva.

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

Tabla 25. Unidades Físicas Homogéneas (UFH) de referencia por línea productiva validada en el municipio de Agustín Codazzi (Cesar)

Línea productiva	UFH	Polígono	Corregimiento o vereda
Avicultura de engorde	03Wa-73	2188	PUNTA ARRECHA
Porcicultura de ciclo completo	03Wa-73	2188	PUNTA ARRECHA
Ganadería doble propósito	04Wbi-67	2178	EL MILAGRO
Maíz amarillo tradicional	06Was1-55	2229	CAUO SECO
Maíz blanco tradicional	06Was1-55	2229	PUNTA ARRECHA
Cacao	08We2s1-44	2182	EL MILAGRO
Lulo	08We2s1-44	2182	EL MILAGRO
Mora	08We2s1-44	2182	EL MILAGRO
Café	11Vf2s1-23	2108	EL MILAGRO
Frijol rosado	11Vf2s1-23	2108	EL MILAGRO
Plátano	11Vf2s1-23	2108	EL MILAGRO
Yuca	11Vf2s1-23	2108	EL MILAGRO

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 Agustín Codazzi.

Tabla 26. Resultados de la Tasa Interna de Retorno (TIR) por línea productiva validada en el municipio de Agustín Codazzi (Cesar)

Línea productiva	UFH	TIR (%)
Avicultura de engorde	03Wa-73	15,9
Porcicultura de ciclo completo	03Wa-73	19,9
Ganadería doble propósito	04Wbi-67	17,0
Maíz amarillo tradicional	06Was1-55	18,2
Maíz blanco tradicional	06Was1-55	16,6
Cacao	08We2s1-44	24,0
Lulo	08We2s1-44	18,0
Mora	08We2s1-44	24,0
Café	11Vf2s1-23	22,0
Fríjol rosado	11Vf2s1-23	15,3
Plátano	11Vf2s1-23	11,3
Yuca	11Vf2s1-23	19,4

Fuente: ANT (2025).

Se evidencia que las TIR varían ampliamente entre las diferentes líneas productivas. De acuerdo con las canastas de costos recogidas en campo, las líneas de mora (24,0%) y cacao (24,0%) tienen las TIR relativamente más altas, lo que implica una alta probabilidad de obtener AMR con portafolios que contengan estas líneas productivas. En contraparte, las líneas de plátano (11,3%) y frijol rosado (15,3%) 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 Agustín Codazzi.

5.2 Determinación y análisis de factores espaciales.

En este apartado se presentan los factores de accesibilidad, mercados y productivo promedio, según lo mencionado en el párrafo anterior. Los dos primeros afectan el cálculo del área mínima rentable al espacializar los costos de transporte de mercancías y fletes, mientras que el factor productivo tiene en cuenta los factores edafoclimáticos y el costo de adecuación y uso de la tierra. A continuación, se presentan los factores de accesibilidad, mercado y productivo promedio para cada una de las UFH del municipio, que incluyen las cabeceras municipales y centros poblados. Los valores más altos en el factor de accesibilidad y de mercado indican una mayor distancia y tiempo para acceder a los lugares de comercialización de las líneas productivas comparadas con sus UFH de referencia. Por otro lado, un factor productivo mayor a 1 indica una mayor aptitud productiva de la UFH, en comparación con la UFH de referencia, mientras que un factor menor a 1 indica lo contrario.

Tabla 27. Factores espaciales promedio por UFH en el municipio de Agustín Codazzi (Cesar)

UFH	Factor mercado	Factor accesibilidad	Factor productivo
03Va-73	0,34	0,08	1,95
03Wa-73	1,05	1,21	1,95
03Was1-73	1,15	1,51	1,95
04Vbi-67	1,44	2,07	1,79
04Wa-67	1,58	2,22	1,79
04Wai-67	0,55	0,47	1,79
04Wbi-67	1,32	1,67	1,79
05Wb2s1-61	0,83	0,84	1,63
05Wbis1-61	1,47	2,08	1,63
06Wa2s1-55	1,07	1,58	1,47
06Wai-55	2,22	2,66	1,47
06Wap-55	0,24	0,34	1,47
06Was1-55	0,51	0,67	1,47
08Ve2s1-44	0,46	0,47	1,18
08Wa-44	1,32	1,58	1,18
08Wa2s2-44	0,93	1,36	1,18
08Was1-44	1,42	1,76	1,18
08Wdp-44	0,70	0,59	1,18
08We2s1-44	0,70	0,95	1,18
08Wei2s1-44	1,21	1,44	1,18
09Vbp-38	0,46	0,47	1,02
09Wap-38	0,62	0,58	1,02
09Wbp-38	0,43	0,34	1,02
10Qf2s1-30	2,11	3,14	0,80
10Rf2s1-30	2,54	3,69	0,80

UFH	Factor mercado	Factor accesibilidad	Factor productivo
10Vf2s1-30	2,42	3,67	0,80
10Wbps1-30	1,06	1,16	0,80
11LfL2s1-23	3,74	5,80	0,61
11LgL2s1-23	3,17	4,85	0,61
11Mg3s2-23	4,00	5,97	0,61
11MgL2s1-23	3,89	5,79	0,61
11QfL2s1-23	3,44	5,30	0,61
11Rf2s2-23	3,06	4,40	0,61
11RfL2s1-23	4,18	6,54	0,61
11Rg3s2-23	3,89	5,93	0,61
11Vf2s1-23	1,19	1,66	0,61
11VgL2s1-23	2,13	3,20	0,61
11Wf2s1-23	1,65	2,26	0,61
11Wf3s2-23	0,32	0,51	0,61
11Wfp-23	1,08	1,63	0,61
11WgL2s1-23	2,81	4,20	0,61
12QgL2s1-17	2,53	3,83	0,45
12RgL2s1-17	2,77	4,06	0,45
12RgL2s2-17	3,20	4,65	0,45

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% 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 Agustín Codazzi se presentan en la siguiente tabla. El municipio está conformado por 52 UFH. De estas, 47 UFH contaban con área aplicable, logrando un cálculo efectivo del AMR para 33 de ellas a través de la modelación económica. Las UFH con área aplicable donde no se pudo calcular rango de AMR se distribuyen de la siguiente forma:

- 8 UFH (10Vf2s1-30, 11LgL2s1-23, 11Mg3s2-23, 11MgL2s1-23, 11Rg3s2-23, 11VgL2s1-23, 11WgL2s1-23, 12RgL2s2-17) porque no fue posible conformar portafolios válidos con las líneas con aptitud
- 4 UFH (11LfL2s1-23, 11Rf2s2-23, 11RfL2s1-23, 12MgL2s1-17) por no cumplir con los parámetros de rentabilidad esperada para el cálculo del AMR
- UFH (12HgL2s1-17, 12LgL2s1-17) por restricción por optimización (área aplicable menor a 1 ha)

Tabla 28. Resultados del cálculo de rangos de AMR por UFH para el municipio de Agustín Codazzi (Cesar)

Unidad Física Homogénea			Área Mínima Rentable - AMR (ha)		Observaciones
Unidad Tipo	Apreciación Productiva	Símbolo	Mínima	Máxima	
03	Buena	03Va-73	4,0000	17,7255	
		03Wa-73	4,0000	18,0198	
		03Was1-73	4,0000	14,6306	
04	Moderadamente buena	04Vbi-67	4,0000	14,8178	
		04Wa-67	4,0000	14,8117	
		04Wai-67	4,0000	14,5934	
		04Wbi-67	4,0000	14,7604	
05	Moderadamente buena a mediana	05Wb2s1-61	4,0013	14,0014	
		05Wbis1-61	4,0000	14,9438	
06	Mediana	06Wa2s1-55	4,0016	14,0400	
		06Wai-55	4,0023	14,1339	
		06Wap-55	4,0018	17,9381	
		06Was1-55	4,0019	14,0014	
08	Regular	08Ve2s1-44	4,0045	13,9249	
		08Wa-44	4,0027	14,5653	
		08Wa2s2-44	4,0031	6,5986	
		08Was1-44	4,0026	14,5675	
		08Wdp-44	4,0030	14,3927	
		08We2s1-44	2,5028	14,0000	
		08Wei2s1-44	4,0000	14,5312	

Unidad Física Homogénea			Área Mínima Rentable - AMR (ha)		Observaciones
Unidad Tipo	Apreciación Productiva	Símbolo	Mínima	Máxima	
09	Regular a mala	09Vbp-38	4,0000	14,6465	
		09Wap-38	4,0034	14,7612	
		09Wbp-38	4,0033	14,6840	
10	Mala	10Qf2s1-30	2,5035	4,8005	
		10Qg2s1-30			NO APLICABLE
		10Rf2s1-30	2,5035	4,5014	
		10Vf2s1-30			IMPOSIBILIDAD PARA CONFORMAR PORTAFOLIOS
		10Wbps1-30	4,0047	15,2501	
11	Mala a muy mala	11HfL2s1-23			NO APLICABLE
		11HgL2s1-23			NO APLICABLE
		11LfL2s1-23			INVIABILIDAD ECONÓMICA
		11LgL2s1-23			IMPOSIBILIDAD PARA CONFORMAR PORTAFOLIOS
		11MfL2s1-23			NO APLICABLE
		11Mg3s2-23			IMPOSIBILIDAD PARA CONFORMAR PORTAFOLIOS
		11MgL2s1-23			IMPOSIBILIDAD PARA CONFORMAR PORTAFOLIOS
		11QfL2s1-23	2,5048	3,7503	
		11Qg3s2-23			NO APLICABLE
		11Rf2s2-23			INVIABILIDAD ECONÓMICA
		11RfL2s1-23			INVIABILIDAD ECONÓMICA
		11Rg3s2-23			IMPOSIBILIDAD PARA CONFORMAR PORTAFOLIOS
		11Vf2s1-23	4,0000	7,4643	
		11VgL2s1-23			IMPOSIBILIDAD PARA CONFORMAR PORTAFOLIOS
		11Wf2s1-23	4,0028	4,8184	
		11Wf3s2-23	2,0052	2,0114	
		11Wfp-23	4,0013	7,4911	

Unidad Física Homogénea			Área Mínima Rentable - AMR (ha)		Observaciones
Unid ad Tipo	Apreciación Productiva	Símbolo	Mínima	Máxima	
		11WgL2s1-23			IMPOSIBILIDAD PARA CONFORMAR PORTAFOLIOS
12	Muy mala	12HgL2s1-17			RESTRICCIÓN POR OPTIMIZACIÓN
		12LgL2s1-17			RESTRICCIÓN POR OPTIMIZACIÓN
		12MgL2s1-17			INVIABILIDAD ECONÓMICA
		12QgL2s1-17	2,0066	3,7644	
		12RgL2s1-17	2,0064	3,7705	
		12RgL2s2-17			IMPOSIBILIDAD PARA CONFORMAR PORTAFOLIOS
Valor mínimo y máximo			2,0052	18,0198	
Promedio mínimo y máximo			3,6386	11,9004	

Fuente: ANT (2025).

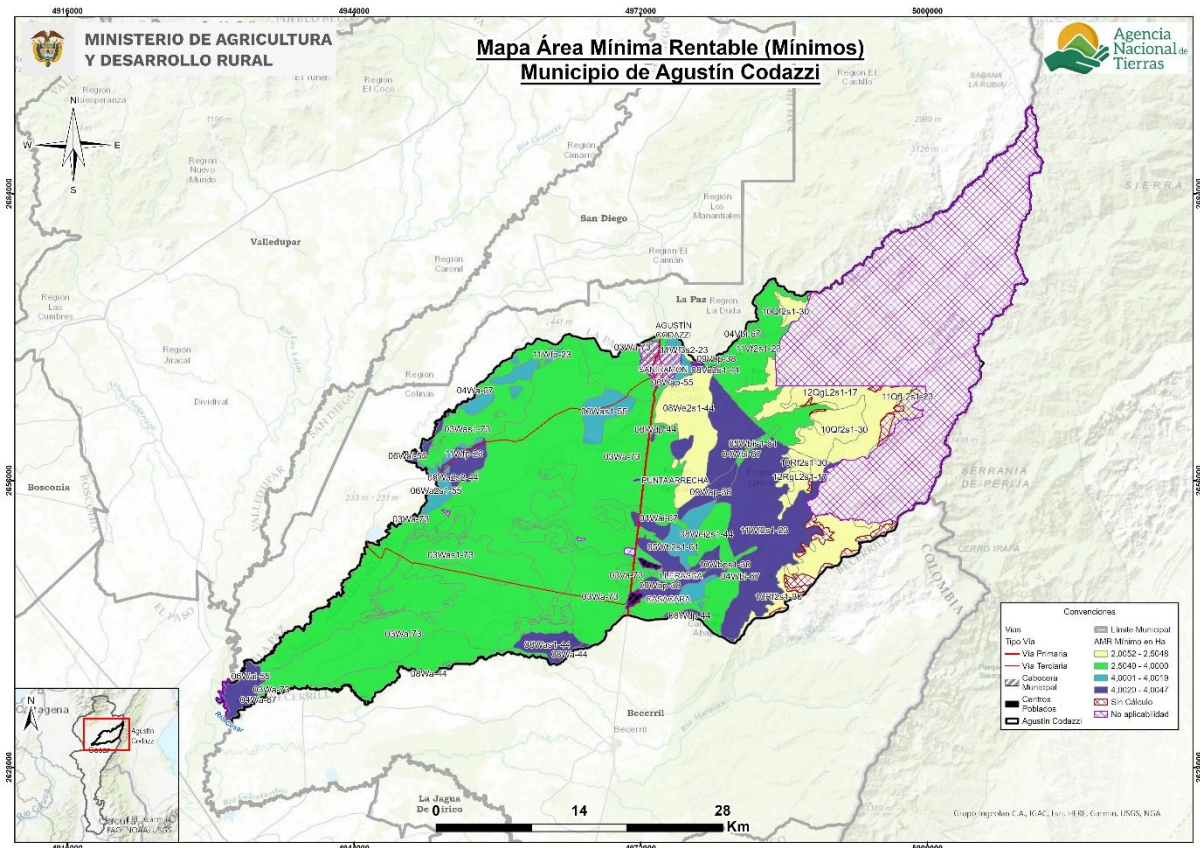
Es importante mencionar que cada UFH está compuesta por varios polígonos, y el valor mínimo y máximo de área indicado es el mínimo y máximo que se puede encontrar dentro de los polígonos de la UFH. El rango mínimo es de 2,0052 ha y el máximo de 18,0198 ha, con un promedio de 3,6386 ha y 11,9004 ha, respectivamente. En el *Anexo 9, Resultados de AMR y UAF por UFH Agustín Codazzi*, el lector puede encontrar el detalle de los resultados del cálculo del AMR por polígono, vereda o corregimiento y UFH del municipio. En el resto del documento técnico solo se presentarán en las tablas con los resultados de los cálculos de las AMR o UAF las UFH con cálculo efectivo.

En el siguiente mapa se observan las AMR por valores mínimos. Este análisis se visualiza mediante una gradación de colores, que representa los siguientes rangos: desde 2,0052 hasta 4,0047 hectáreas.

Las áreas de menor rango en los mínimos AMR, es decir, entre 2,0052 y 2,5048 hectáreas, están representadas en amarillo claro. Estas zonas se encuentran ubicadas principalmente en el centro y la zona oriental del municipio. Se trata de zonas que, dentro del contexto municipal, presentan condiciones relativamente favorables para alcanzar la rentabilidad con menores extensiones de tierra.

En cuanto a los rangos medios, que van de 2,5049 a 4,0019 hectáreas, representados en color verde claro y aqua predominan en la mayor parte del territorio, destacándose la zona central y occidente y unas cuantas zonas dispersas en el sur oriente. Por su parte, las áreas de mayor rango en mínimos, que corresponden al intervalo 4,0020 a 4,0047 hectáreas, se identifican con tonos púrpura oscuro. Estas se encuentran en su mayoría en algunas zonas del oriente del municipio. En estos sectores se requieren superficies ligeramente mayores para que la actividad agropecuaria resulte rentable.

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



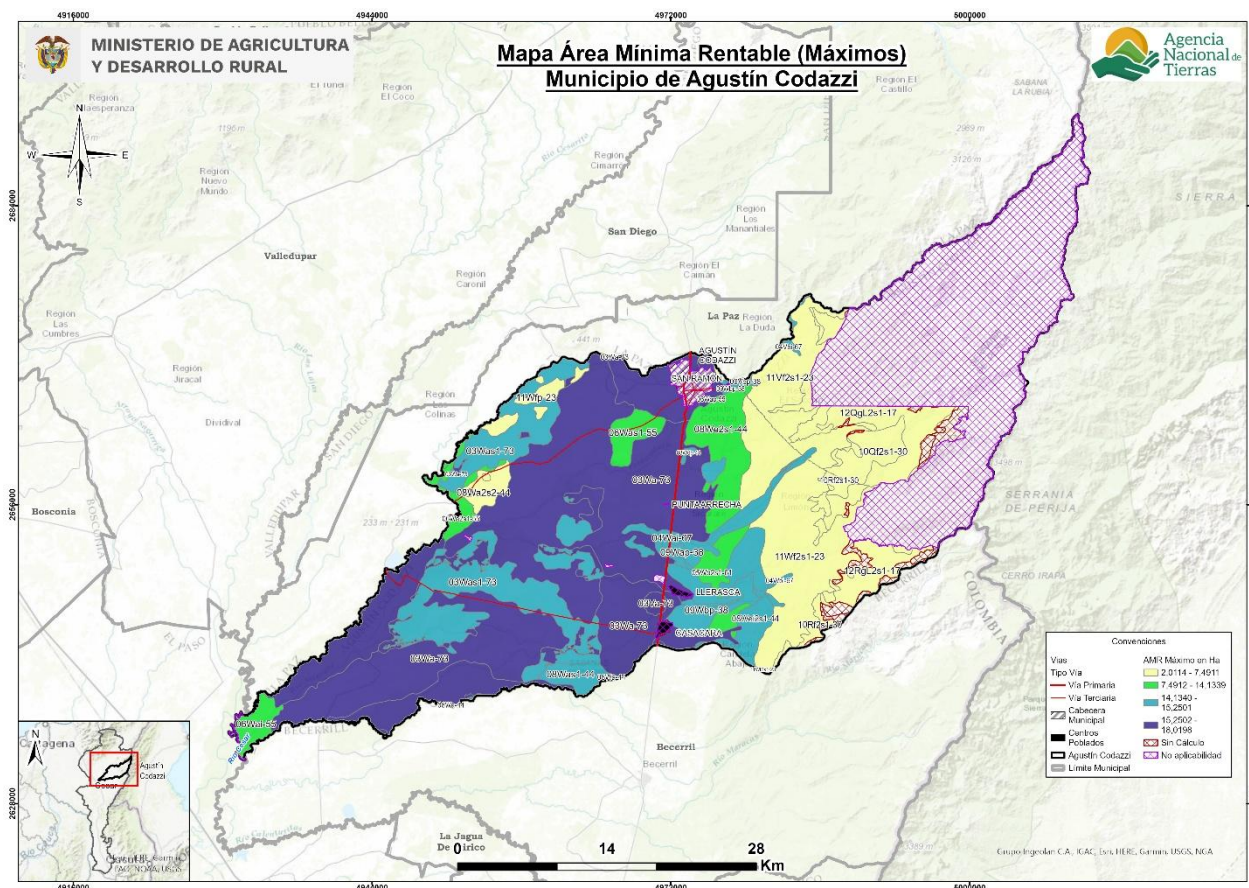
Fuente: ANT (2025).

En el siguiente mapa se observan las AMR por valores máximos. Este análisis se visualiza mediante una gradación de colores, que representa los siguientes rangos: desde 2,0114 hasta 18,0198 hectáreas.

Las áreas con los valores de AMR máxima más bajos, que oscilan entre 2,0114 y 7,4911 hectáreas, se identifican con tonos amarillos. Estas se localizan principalmente en la zona sur y oriente del municipio, con algunas zonas menores dispersas al noroccidente. Estas zonas, aunque representan el escenario menos eficiente para la UFH, aún no demandan extensiones de tierra excesivamente grandes, lo que sugiere que las condiciones generales siguen siendo relativamente manejables.

Los rangos intermedios, que van de 7,4912 a 15,2501 hectáreas y se representan en tonos verde claro y agua, predominan en la parte central y sur occidental como pequeños puntos dispersos. Finalmente, las áreas que requieren la mayor extensión de tierra para ser rentables, con un AMR máximo en el intervalo de 15,2502 a 18,0198 hectáreas, se visualizan en tonos púrpuras. Estas se ubican en la mayor parte del territorio, en el centro y occidente del municipio. Un AMR máximo elevado en estas UFH indica que se requiere una superficie significativamente mayor para compensar condiciones edafoclimáticas menos favorables, mayores costos de acceso a mercados, o la implementación de sistemas productivos con menores márgenes de rentabilidad, requiriendo las mayores extensiones en área para que una familia productora garantice la rentabilidad esperada.

Mapa 6. Área Mínima Rentable (AMR) - valores máximos (ha) para el municipio de Agustín Codazzi (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 Agustín Codazzi, oscila entre un mínimo de 2,0052 ha y un máximo de 18,0198 ha (Tabla 30). Se realizaron 21.851 modelaciones de portafolios productivos totales, y 15.197 modelaciones de portafolios productivos efectivos para las 33 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 03Wa-73 con 7.637 portafolios efectivos. Lo anterior se explica porque esta es una de las UFH con mejores características edafoclimáticas del municipio y aptitud para nueve de las doce líneas validadas. El área aplicable de esta UFH es 57.822,1 ha, siendo la UFH de mayor tamaño a nivel municipal con un 44,3% del área aplicable municipal.

Los portafolios agropecuarios efectivos estuvieron conformados por todas las líneas productivas validadas, los cuales determinaron el cálculo del AMR. Las líneas agrícolas incluidas son: maíz amarillo tradicional, maíz blanco tradicional, frijol rosado, plátano, lulo, mora, café, cacao y yuca. Las líneas pecuarias incluidas son: Ganadería doble propósito, avicultura engorde y porcicultura ciclo completo.

En el rango inferior de la AMR, el portafolio de avicultura engorde, frijol rosado y plátano estuvo presente en 8 de las UFH modeladas, seguido por el portafolios de avicultura engorde, frijol rosado y yuca; el cual estuvo presente en 4 UFH. Finalmente, el resto de los portafolios pertenecientes al rango mínimo estuvieron conformados por hasta 3 de las líneas validadas de cacao, yuca, plátano, lulo, mora, café y avicultura engorde y su presencia se reportó en 1 o 2 UFH.

En el rango superior de la AMR, el portafolio de ganadería doble propósito, maíz amarillo tradicional y frijol rosado estuvo presente en 10 de las UFH modeladas, seguido por el portafolio de ganadería doble propósito, maíz amarillo tradicional y yuca el cual estuvo presente en 6 UFH. El portafolio de ganadería doble propósito, y maíz blanco tradicional; estuvo presente en 3 UFH. El restante de las UFH tuvo portafolios conformados por hasta 4 de las líneas de ganadería doble propósito, porcicultura ciclo completo, frijol rosado, cacao, plátano, yuca, mora y café y su presencia se reportó en 1 o 2 UFH.

La línea agrícola con mayor presencia en el rango superior fue el maíz amarillo tradicional con presencia en 20 UFH, lo cual es coincidente con la tradición del maíz tradicional a nivel municipal, ya que corresponde al cultivo de ciclo corto con mayor representatividad en la economía municipal. La línea pecuaria con mayor presencia en los portafolios en el rango superior es ganadería doble propósito con presencia en 23 UFH, confirmando la tradición y vocación ganadera del territorio. Igualmente, esta información fue corroborada durante los encuentros territoriales, donde el maíz y la ganadería son una combinación de sistemas productivos tradicional en el municipio, en ocasiones también conformadas por otras líneas agrícolas transitorias; las líneas son manejadas de manera independiente, para evitar que los animales causen daño en las áreas destinadas para la producción de maíz.

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

Tabla 29. Cálculo de AMR y oferta de portafolios del municipio de Agustín Codazzi (Cesar)

UFH	AMR mínima del rango	Portafolio asociado a AMR (mín.)	AMR máxima del rango	Portafolio asociado a AMR (máx.)	Portafolios Modelados Efectivos
03Va-73	4,0000	Yuca, Frijol rosado	17,7255	Ganadería doble propósito, Maíz blanco tradicional	161
03Wa-73	4,0000	Cacao, Yuca Cacao, Plátano	18,0198	Ganadería doble propósito, Maíz blanco tradicional	7.637
03Was1-73	4,0000	Cacao, Yuca	14,6306	Ganadería doble propósito, Maíz amarillo tradicional, Yuca	2.399
04Vbi-67	4,0000	Cacao, Frijol rosado Cacao, Plátano	14,8178	Ganadería doble propósito, Maíz amarillo tradicional, Yuca	510
04Wa-67	4,0000	Cacao, Yuca	14,8117	Ganadería doble propósito, Maíz amarillo tradicional, Yuca	510
04Wai-67	4,0000	Cacao, Yuca Cacao, Frijol rosado Cacao, Plátano	14,5934	Ganadería doble propósito, Maíz amarillo tradicional, Yuca	378

UFH	AMR mínima del rango	Portafolio asociado a AMR (mín.)	AMR máxima del rango	Portafolio asociado a AMR (máx.)	Portafolios Modelados Efectivos
04Wbi-67	4,0000	Cacao, Fríjol rosado	14,7604	Ganadería doble propósito, Maíz amarillo tradicional, Yuca	378
05Wb2s1-61	4,0013	Avicultura de engorde, Yuca, Fríjol rosado	14,0014	Ganadería doble propósito, Porcicultura de ciclo completo, Yuca, Fríjol rosado Ganadería doble propósito, Porcicultura de ciclo completo, Fríjol rosado, Plátano	92
05Wbis1-61	4,0000	Cacao, Yuca Cacao, Fríjol rosado	14,9438	Ganadería doble propósito, Maíz amarillo tradicional, Yuca	125
06Wa2s1-55	4,0016	Avicultura de engorde, Yuca, Fríjol rosado	14,0400	Ganadería doble propósito, Maíz amarillo tradicional, Fríjol rosado	221
06Wai-55	4,0023	Avicultura de engorde, Fríjol rosado, Plátano	14,1339	Ganadería doble propósito, Maíz amarillo tradicional, Fríjol rosado	119
06Wap-55	4,0018	Avicultura de engorde, Fríjol rosado, Plátano	17,9381	Ganadería doble propósito, Maíz blanco tradicional	71
06Was1-55	4,0019	Avicultura de engorde, Fríjol rosado, Plátano	14,0014	Ganadería doble propósito, Porcicultura de ciclo completo, Maíz amarillo tradicional, Fríjol rosado Ganadería doble propósito, Porcicultura de ciclo completo, Maíz blanco tradicional, Fríjol rosado Ganadería doble propósito, Porcicultura de ciclo completo, Fríjol rosado, Plátano	70
08Ve2s1-44	4,0045	Avicultura de engorde, Yuca, Plátano	13,9249	Ganadería doble propósito, Porcicultura de ciclo completo, Maíz blanco tradicional	22
08Wa-44	4,0027	Avicultura de engorde, Yuca, Fríjol rosado	14,5653	Ganadería doble propósito, Maíz amarillo tradicional, Fríjol rosado	309
08Wa2s2-44	4,0031	Avicultura de engorde, Fríjol rosado, Plátano	6,5986	Maíz amarillo tradicional, Fríjol rosado, Plátano	11
08Was1-44	4,0026	Avicultura de engorde, Yuca, Fríjol rosado	14,5675	Ganadería doble propósito, Maíz amarillo tradicional, Fríjol rosado	246

UFH	AMR mínima del rango	Portafolio asociado a AMR (mín.)	AMR máxima del rango	Portafolio asociado a AMR (máx.)	Portafolios Modelados Efectivos
08Wdp-44	4,0030	Avicultura de engorde, Fríjol rosado, Plátano	14,3927	Ganadería doble propósito, Maíz amarillo tradicional, Fríjol rosado	32
08We2s1-44	2,5028	Avicultura de engorde, Cacao, Mora	14,0000	Ganadería doble propósito, Cacao, Maíz amarillo tradicional Ganadería doble propósito, Cacao, Maíz blanco tradicional	149
08Wei2s1-44	4,0000	Cacao, Café	14,5312	Ganadería doble propósito, Maíz amarillo tradicional, Fríjol rosado	669
09Vbp-38	4,0000	Cacao, Fríjol rosado	14,6465	Ganadería doble propósito, Maíz amarillo tradicional, Fríjol rosado	130
09Wap-38	4,0034	Avicultura de engorde, Fríjol rosado, Plátano	14,7612	Ganadería doble propósito, Maíz amarillo tradicional, Fríjol rosado	243
09Wbp-38	4,0033	Avicultura de engorde, Fríjol rosado, Plátano	14,6840	Ganadería doble propósito, Maíz amarillo tradicional, Fríjol rosado	95
10Qf2s1-30	2,5035	Avicultura de engorde, Café, Mora	4,8005	Cacao, Yuca, Mora	139
10Rf2s1-30	2,5035	Avicultura de engorde, Café, Mora	4,5014	Porcicultura de ciclo completo, Cacao, Café, Mora	99
10Wbps1-30	4,0047	Avicultura de engorde, Fríjol rosado, Plátano	15,2501	Ganadería doble propósito, Maíz amarillo tradicional, Fríjol rosado	28
11QfL2s1-23	2,5048	Avicultura de engorde, Café, Mora	3,7503	Café, Mora	4
11Vf2s1-23	4,0000	Cacao, Café	7,4643	Yuca, Fríjol rosado, Plátano	235
11Wf2s1-23	4,0028	Avicultura de engorde, Cacao, Plátano	4,8184	Cacao, Plátano	9
11Wf3s2-23	2,0052	Avicultura de engorde, Cacao	2,0114	Porcicultura de ciclo completo, Cacao	4
11Wfp-23	4,0013	Avicultura de engorde, Cacao, Lulo	7,4911	Cacao, Maíz amarillo tradicional	90
12QgL2s1-17	2,0066	Avicultura de engorde, Café	3,7644	Café	3
12RgL2s1-17	2,0064	Avicultura de engorde, Café	3,7705	Café	9
AMR mínima del municipio	2,0052	AMR máxima del municipio	18,0198	Total, portafolios efectivos	15.197
Total, portafolios modelados					21.851

Fuente: ANT (2025).

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

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

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

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

Tabla 30. Áreas complementarias por estándares territoriales (ha) infraestructura productiva, economía del cuidado y conservación de ecosistemas del municipio de Agustín Codazzi (Cesar)

Áreas complementarias por estándares territoriales (ha)								
Unidad Física Homogénea			Infraestructura Productiva (ha)		Economía del Cuidado (ha)		Conservación de Ecosistemas (ha)	
Unidad Tipo	Apreciación Productiva	Símbolo	Mínima	Máxima	Mínima	Máxima	Mínima	Máxima
03	Buena	03Va-73	0,0476	0,1055	1,0975	4,8634	0,0400	0,1773
		03Wa-73	0,0476	0,1085	1,0975	4,9441	0,6038	2,7202
		03Was1-73	0,0476	0,1085	1,0975	4,0142	0,0845	0,3091
04	Moderadamente buena	04Vbi-67	0,0476	0,1052	1,0975	4,0656	2,9401	10,8916
		04Wa-67	0,0476	0,1052	1,0975	4,0639	1,8286	6,7713
		04Wai-67	0,0476	0,1085	1,0975	4,0040	0,6340	2,3131
		04Wbi-67	0,0476	0,1085	1,0975	4,0498	1,5258	5,6304
05	Moderadamente buena a mediana	05Wb2s1-61	0,0528	0,1052	1,0978	3,8416	0,6342	2,2192
		05Wbis1-61	0,0476	0,1085	1,0975	4,1001	0,6340	2,3686
06	Mediana	06Wa2s1-55	0,0476	0,1052	1,0979	3,8522	0,5249	1,8418
		06Wai-55	0,0476	0,1020	1,0981	3,8779	2,6382	9,3166
		06Wap-55	0,0476	0,1052	1,0980	4,9217	0,0545	0,2442
		06Was1-55	0,0476	0,1052	1,0980	3,8416	0,6343	2,2192
08	Regular	08Ve2s1-44	0,0476	0,1006	1,0987	3,8206	0,0400	0,1392
		08Wa-44	0,0476	0,1055	1,0982	3,9963	1,8759	6,8264
		08Wa2s2-44	0,0476	0,0955	1,0983	1,8105	0,6345	1,0459

Áreas complementarias por estándares territoriales (ha)								
Unidad Física Homogénea			Infraestructura Productiva (ha)		Economía del Cuidado (ha)		Conservación de Ecosistemas (ha)	
Unidad Tipo	Apreciación Productiva	Símbolo	Mínima	Máxima	Mínima	Máxima	Mínima	Máxima
		08Was1-44	0,0476	0,1055	1,0982	3,9969	0,6342	2,3081
		08Wdp-44	0,0476	0,1052	1,0983	3,9489	0,9489	3,4117
		08We2s1-44	0,0476	0,1085	0,6867	3,8412	0,3967	2,2190
		08Wei2s1-44	0,0476	0,1085	1,0975	3,9870	1,0163	3,6919
09	Regular a mala	09Vbp-38	0,0476	0,1052	1,0975	4,0186	0,0761	0,2788
		09Wap-38	0,0476	0,1052	1,0984	4,0501	0,5434	2,0038
		09Wbp-38	0,0476	0,1052	1,0984	4,0289	0,0906	0,3324
10	Mala	10Qf2s1-30	0,0557	0,1036	0,6869	1,3171	0,7829	1,5012
		10Rf2s1-30	0,0557	0,1034	0,6869	1,2351	1,2615	2,2682
		10Wbps1-30	0,0476	0,1052	1,0988	4,1842	0,6347	2,4171
11	Mala a muy mala	11QfL2s1-23	0,0557	0,0773	0,6872	1,0290	1,4227	2,1302
		11Vf2s1-23	0,0528	0,1036	1,0975	2,0480	0,6433	1,2004
		11Wf2s1-23	0,0557	0,0773	1,0983	1,3220	0,6399	0,7702
		11Wf3s2-23	0,0477	0,0509	0,5502	0,5519	0,7806	0,7830
		11Wfp-23	0,0506	0,0985	1,0978	2,0553	2,9835	5,5855
12	Muy mala	12QgL2s1-17	0,0294	0,0509	0,5505	1,0329	0,3180	0,5967
		12RgL2s1-17	0,0294	0,0509	0,5505	1,0345	1,6154	3,0357
Valor mínimo y máximo			0,0294	0,1085	0,5502	4,9441	0,0400	10,8916
Promedio mínimo y máximo			0,0479	0,0984	0,9983	3,2651	0,9126	2,7142

Fuente: ANT (2025).

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

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

Área complementaria para la vivienda rural: Corresponde a 55 metros cuadrados que pueden destinarse como área mínima para vivienda por unidad UAF de acuerdo con MADR-ANT (2021). En cuanto a la reglamentación de suelo rural del municipio, Acuerdo Municipal No. 01 de 2000 en su PBOT, en el componente rural se definen las condiciones para el uso del suelo en parcelas agrícolas, estableciendo que el uso principal permitido es el de vivienda, el cual debe ajustarse a las disposiciones y normativas locales. Dentro de las políticas de ocupación del territorio, se establece que la densidad permitida es baja, con una ocupación máxima equivalente al área de una vivienda de un solo piso. Además, se exige un retiro mínimo de 10 metros entre la construcción y el límite del predio, así como la implementación de sistemas de separación de aguas y el cumplimiento de las normas de saneamiento.

Por su parte, CORPOCESAR establece que las densidades de ocupación en suelo rural no deben superar el 30 % del área neta urbanizable del predio, destinando al menos el 70 % restante a la protección y recuperación de la vegetación nativa. En este sentido, la delimitación de esta área complementaria no contraviene las disposiciones municipales ni regionales vigentes para las áreas de la vivienda rural.

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 Agustín Codazzi se identificó, a partir de la información de los encuentros territoriales que, para la línea agrícola de lulo, mora, plátano y yuca el nivel de desarrollo tecnológico (NDT) actual es “bajo tradicional”. Para estas líneas fueron reportados equipos y herramientas generales como fumigadora de espalda, guadaña, machetes, tijeras, picas, palín y cavador (sacatierra), sin embargo, no se reportó presencia de infraestructura productiva. Sería beneficioso complementar con infraestructura como bodega de almacenamiento de insumos y cosecha, entre otros. Para las líneas agrícolas de frijol rosado, maíz amarillo tradicional y maíz blanco tradicional el nivel de desarrollo tecnológico (NDT) actual es “medio bajo tradicional”. Cuentan con los equipos y herramientas convencionales mencionadas anteriormente, incluyendo barretón, sin embargo, carecen de infraestructura productiva. Finalmente, para las líneas agrícolas de cacao y café el nivel de desarrollo tecnológico (NDT) actual es “medio alto tecnificado”. Adicional a las anteriormente mencionadas, para estas líneas fueron reportados equipos y herramientas tales como maquinas despulpadoras, baldes recolectores, tanques de fermentación, entre otros. Se considera que, complementar estas herramientas con infraestructura relacionada con el almacenamiento para insumos, equipos y herramientas, unidades de almacenamiento postcosecha, como también fortalecer la malla vial que facilite la comercialización de los productos agrícolas puede favorecer la producción de estas líneas productivas en el municipio de Agustín Codazzi.

Para las líneas pecuarias, los sistemas de ganadería de doble propósito cuentan con infraestructura básica asociada al nivel de desarrollo tecnológico medio bajo tradicional, en donde el terreno está delimitado por cercas fijas o eléctricas y dividido en potreros. Es común contar con un corral equipado con brete para el manejo de los animales, construido con materiales de la zona, con piso de tierra o, en algunos casos, de concreto, facilitando así el manejo de los animales. Además, se dispone de un reservorio de agua tipo tanque zamorano, garantizando el suministro en épocas críticas. La actividad de ordeño se realiza directamente en el potrero y/o

corral de manejo, el cual no incluye infraestructura de equipos. Sin embargo, 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, así como una bodega de almacenamiento de insumos, medicamentos, maquinaria y equipos con la capacidad suficiente acorde a los requerimientos de los sistemas productivos y en materiales que garanticen la conservación de lo almacenado. Además, de acciones mínimas para el control sanitario de las explotaciones como pediluvios, registros, entre otras acciones.

En el sistema de porcicultura ciclo completo, algunos productores disponen de porquerizas con piso de cemento, estructuras de vareta y techos de zinc. Es crucial que esta infraestructura contemple un área adecuada a la capacidad de carga, evitando así el hacinamiento de los animales. Además, se recomienda contar con una bodega para el almacenamiento de insumos, medicamentos, maquinaria y equipos, con suficiente capacidad para satisfacer las necesidades productivas. También es necesario un reservorio de agua, que puede ser del tipo tanque zamorano, para garantizar el suministro en períodos críticos. Como parte del equipamiento esencial, se incluyen comederos, saladeros, bebederos y herramientas menores indispensables para el desarrollo de las actividades de sostenimiento.

En cuanto a las granjas avícolas de engorde en Agustín Codazzi, se cuenta con galpones como infraestructura básica dotados de comederos y bebederos que facilitan el bienestar animal. Para la línea productiva de ovinos, se cuenta con un aprisco dotado de comederos y bebederos para el alojamiento de los animales y una cerca para la delimitación de los potreros. Esto sugiere una infraestructura básica, la cual puede ser mejorada con una bodega de almacenamiento de insumos para el resguardo de materiales.

De acuerdo con los resultados obtenidos para Agustín Codazzi, el área complementaria mínima de infraestructura productiva fue 0,0294 ha y el área máxima fue de 0,1085 ha; y en promedio para el total de UFH corresponde a un rango mínimo de 0,0479 ha y máximo de 0,0984 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 Agustín Codazzi, se ha calculado en un área complementaria mínima de 0,5502 ha y máxima de 4,9441 ha. La variación de los rangos por UFH está asociada a la rentabilidad del sistema productivo particular que debe compensar el valor y tiempo dedicado a la economía del cuidado.

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

modelado, indicando el rango de área complementaria necesaria para la conservación de los ecosistemas en relación con el o los sistemas productivos por desarrollar.

De acuerdo con la tabla anterior, esta área complementaria tiene un valor mínimo de 0,0400 ha y máximo de 10,8916 ha y un promedio de 0,9126 ha mínimo y 2,7142 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. Es importante destacar que el peso de esta área complementaria respecto a la AMR varía del 1% hasta el 80,51%, destacando que la UFH 12RgL2s1-17 alcanzan el máximo 80,51% la cual está asociada a las áreas de nacimientos de agua, sin contar esta UFH el promedio del peso del estándar es del 24,92%.

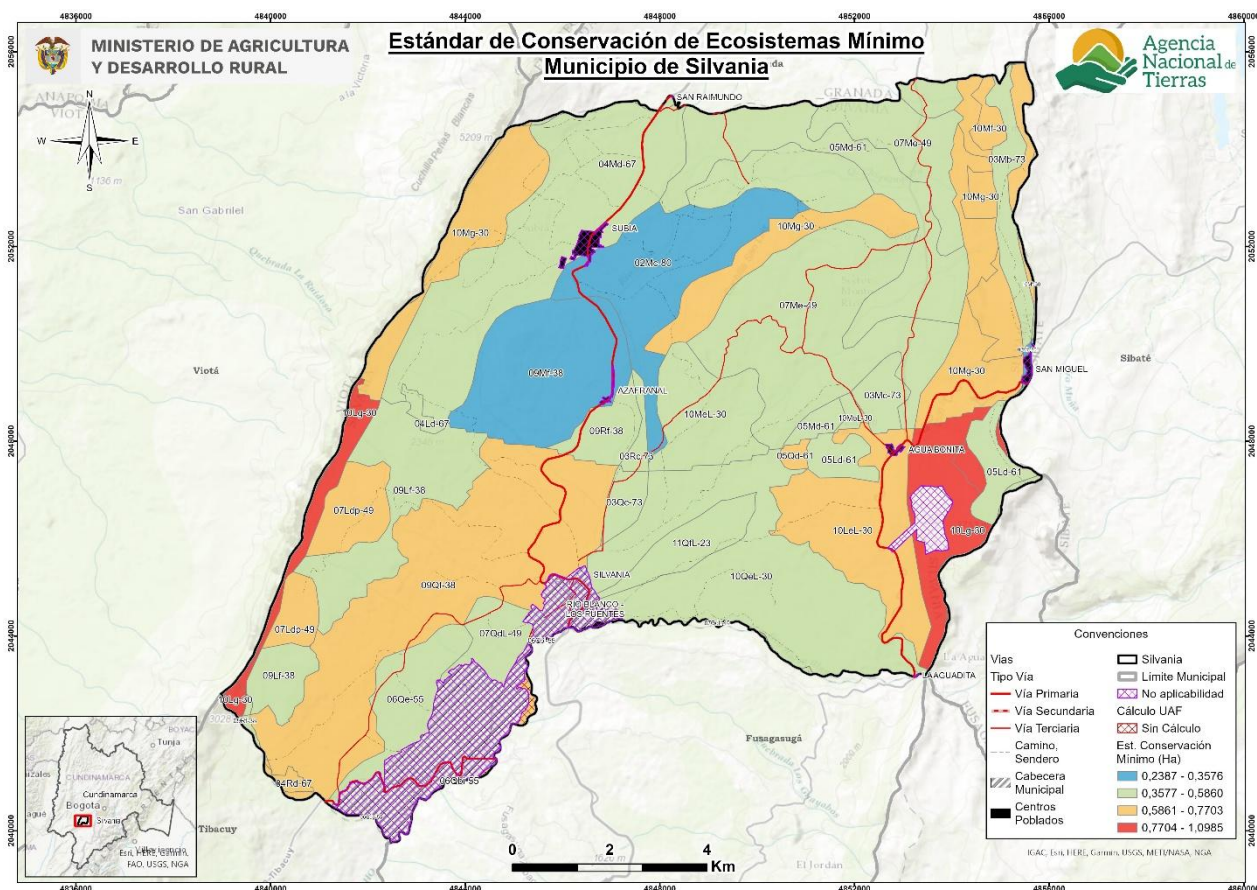
En el municipio, de acuerdo con la reglamentación del suelo rural acogida en el PBOT (2000) se reconoce el sistema hídrico conformado por subcuencas como la del río Magiraiimo, el río Fernambuco y el río Casacará, destacando su importancia por la conectividad ecológica y las redes de drenaje que estructuran el territorio municipal. El ordenamiento también establece regulaciones específicas para el manejo del suelo, la protección ambiental, la conservación de paisajes y la definición de usos permitidos. En los suelos destinados a producción agropecuaria intensiva, silvicultura productora y sistemas agroforestales, se promueven acciones estratégicas para la reactivación del campo, orientadas al desarrollo sostenible y a la productividad responsable.

En consecuencia, esta área complementaria contribuye al cumplimiento de la regulación municipal y ambiental. Asimismo, fomenta el reconocimiento del cuidado ambiental como un soporte esencial para las actividades productivas.

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

En el mapa de valores mínimos del área complementaria del estándar de conservación de ecosistemas se identifican cuatro segmentos principales. El primer segmento, en color azul, se distribuye de forma dispersa a lo largo del municipio y abarca áreas entre 0,0400 y 0,3180 hectáreas, principalmente relacionadas con zonas de drenaje y pendientes. El segundo segmento, el más representativo, aparece en color verde y comprende áreas entre 0,3181 y 1,0163 hectáreas; se ubica en el centro del municipio, conectando el casco urbano con los centros poblados de norte a sur. En esta zona se identifican relictos de bosque seco y bosque seco tropical, así como buena parte de la red hídrica municipal. Por su parte, los segmentos en color amarillo y rojo, que abarcan superficies entre 1,0164 y 2,9835 hectáreas, se localizan principalmente en la periferia del municipio, tanto al norte como al sur, y se superponen con UFH de alta capacidad productiva y áreas cercanas al río César. En términos generales, los valores mínimos del estándar de conservación reflejan las Áreas Mínimas Rentables (AMR), lo que evidencia una limitada diversidad en los portafolios productivos. Esta condición se traduce en una menor proporción de superficie destinada a la conservación, estrechamente vinculada con el grado de transformación que han experimentado los ecosistemas en el territorio.

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

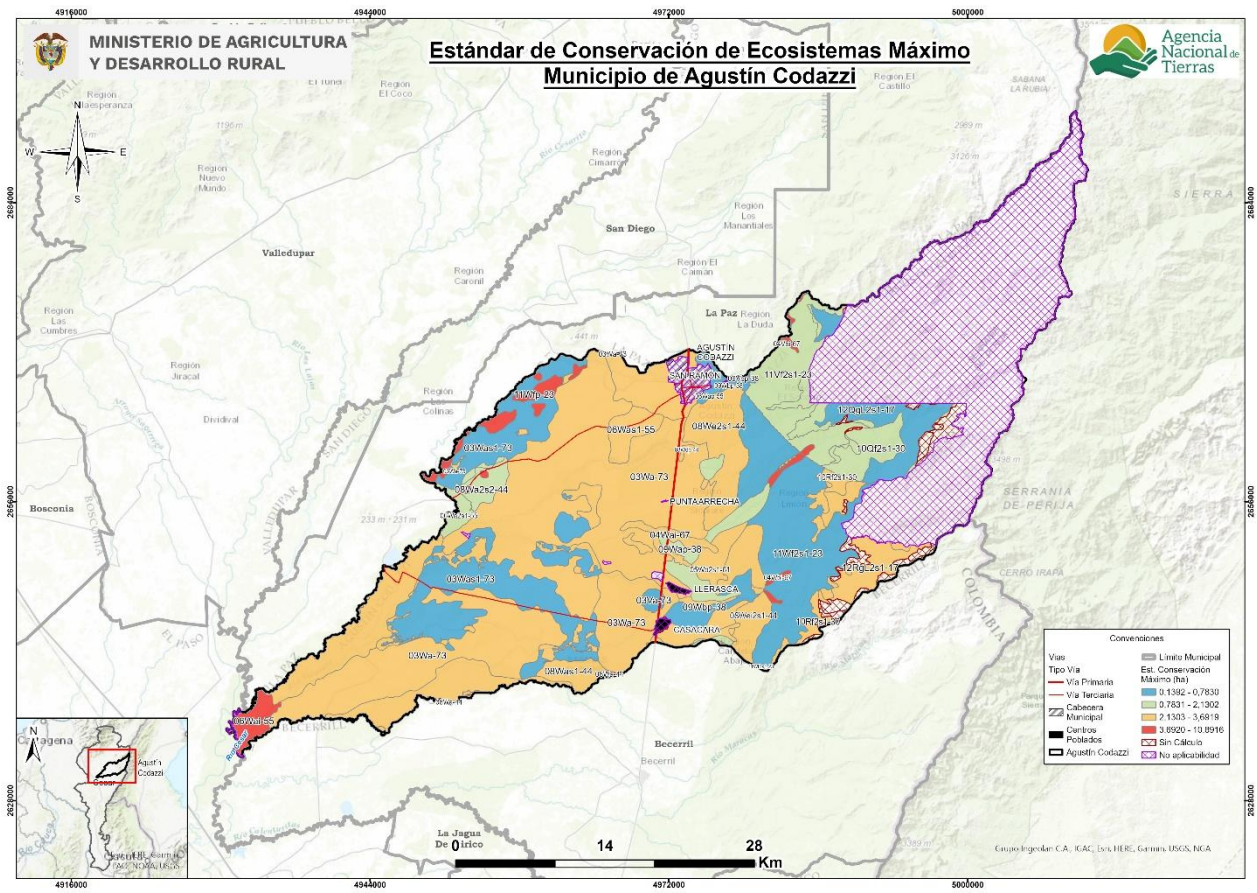


Fuente: ANT (2025).

En cuanto al mapa de valores máximos del área complementaria, se evidencia una mayor dispersión de los polígonos en el territorio. El primer segmento, en color azul, abarca áreas entre 0,1392 y 0,7830 hectáreas y se localiza cerca de la zona de no aplicabilidad al oriente del municipio, así como hacia el suroccidente sobre unidades físicas homogéneas (UFH) tipo 03. El segundo segmento, en color verde, comprende áreas entre 0,7831 y 2,1302 hectáreas, ubicándose al nororiente del municipio, también en colindancia con la zona de no aplicabilidad y sobre UFH tipo 10 y 11. En esta zona se encuentran polígonos con presencia de relictos boscosos y cuerpos de agua. El tercer segmento, el más representativo, se muestra en color amarillo y recoge áreas entre 2,1303 y 3,6919 hectáreas; está ubicado en el centro del municipio, en zonas que conectan el casco urbano con los centros poblados de norte a sur, incluyendo nacimientos de agua que fluyen hacia el río César en el occidente. Finalmente, el segmento en color rojo, que abarca áreas entre 3,6920 y 10,8916 hectáreas, se localiza en polígonos específicos con alta presencia de cuerpos de agua que alimentan ríos como el César hacia el occidente del territorio.

Estos valores máximos del área complementaria reflejan una mayor diversidad en los portafolios productivos, lo que implica la necesidad de contar con superficies más extensas destinadas a la conservación, en la medida en que se incrementan las actividades económicas. Esto sugiere que el municipio posee un potencial significativo para diversificar sus sistemas productivos, siempre que dicha expansión se acompañe de estrategias de ordenamiento y conservación que aseguren la sostenibilidad de los ecosistemas sobre los cuales se desarrollan estas actividades.

Mapa 8. Área complementaria del estándar territorial de conservación de ecosistemas - valores máximos (ha) para el municipio de Agustín Codazzi (Cesar)



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 Agustín Codazzi (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 127.991,95 ha lo que representa el 98,12 % del área con aplicabilidad y el 73,16% de la extensión total del municipio en UFH. Las áreas sin cálculo corresponden a otras UFH como CA y a UFH que no alcanzaron viabilidad económica ni financiera (señaladas en el capítulo 5).

Tabla 31. Resultado de cálculo efectivo UAF por UFH para el municipio de Agustín Codazzi (Cesar)

Descripción		Área (ha)	Área (%)
Área de aplicabilidad UAF por UFH	No aplicabilidad	44.510,56	25.44%
	Aplicabilidad	130.449,24	74,56%
Total área municipal en UFH		174.959,80	100%
Cálculo efectivo			
Descripción		Área (ha)	Área (%)
Área con cálculo UAF por UFH	Con cálculo	127.991,95	98,12%
	Sin cálculo	2.457,29	1,88%
Total área con aplicabilidad		130.449,24	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.

MINISTERIO DE AGRICULTURA Y DESARROLLO RURAL

Resultado Cálculo UAF
Municipio de Agustín Codazzi

Convenções

- Vias:
 - Via Primaria
 - Via Vecinales
 - Camino
 - Sendero
 - Cabecera Municipal
- Centros
- Poslados
- Agustín Codazzi
- Límite Municipal
- Cálculo UAF:
 - Con Cálculo
 - Sin Cálculo
 - Áreas no aplicable

Grupo Ingeplan: C.A., ICAE, IICA, IBER, Germán USGS, INCA

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 65,9% de la UAF calculada corresponde al AMR y el resto a los estándares territoriales, descritos en el capítulo anterior.

Unidad Física Homogénea			Área Mínima Rentable - AMR (ha)		Unidad Agrícola Familiar - UAF (ha)	
Unidad Tipo	Apreciación Productiva	Símbolo	Mínima	Máxima	Mínima	Máxima
03	Buena	03Va-73	4,0000	17,7255	5,1957	22,8289
		03Wa-73	4,0000	18,0198	5,7596	25,7469
		03Was1-73	4,0000	14,6306	5,2403	19,0380
04	Moderadamente buena	04Vbi-67	4,0000	14,8178	8,0989	29,8591
		04Wa-67	4,0000	14,8117	6,9874	25,7310
		04Wai-67	4,0000	14,5934	5,7927	20,9945
		04Wbi-67	4,0000	14,7604	6,6845	24,5247
05	Moderadamente buena a mediana	05Wb2s1-61	4,0013	14,0014	5,8115	20,1728
		05Wbis1-61	4,0000	14,9438	5,7927	21,4966

Unidad Física Homogénea			Área Mínima Rentable - AMR (ha)		Unidad Agrícola Familiar - UAF (ha)	
Unidad Tipo	Apreciación Productiva	Símbolo	Mínima	Máxima	Mínima	Máxima
06	Mediana	06Wa2s1-55	4,0016	14,0400	5,7012	19,8180
		06Wai-55	4,0023	14,1339	7,8152	27,4124
		06Wap-55	4,0018	17,9381	5,2300	23,1669
		06Was1-55	4,0019	14,0014	5,8102	20,1728
08	Regular	08Ve2s1-44	4,0045	13,9249	5,2193	17,9659
		08Wa-44	4,0027	14,5653	7,0543	25,4720
		08Wa2s2-44	4,0031	6,5986	5,8124	9,5345
		08Was1-44	4,0026	14,5675	5,8120	20,9566
		08Wdp-44	4,0030	14,3927	6,1267	21,8374
		08We2s1-44	2,5028	14,0000	3,6680	20,1524
		08Wei2s1-44	4,0000	14,5312	6,1750	22,2942
09	Regular a mala	09Vbp-38	4,0000	14,6465	5,2349	19,0279
		09Wap-38	4,0034	14,7612	5,7215	20,8991
		09Wbp-38	4,0033	14,6840	5,2685	19,1293
10	Mala	10Qf2s1-30	2,5035	4,8005	4,0560	7,7064
		10Rf2s1-30	2,5035	4,5014	4,5346	8,1136
		10Wbps1-30	4,0047	15,2501	5,8151	21,9355
11	Mala a muy mala	11QfL2s1-23	2,5048	3,7503	4,6975	6,9707
		11Vf2s1-23	4,0000	7,4643	5,8050	10,7974
		11Wf2s1-23	4,0028	4,8184	5,8237	6,9719
		11Wf3s2-23	2,0052	2,0114	3,3923	3,3995
		11Wfp-23	4,0013	7,4911	8,1638	15,1880
12	Muy mala	12QgL2s1-17	2,0066	3,7644	2,9315	5,4288
		12RgL2s1-17	2,0064	3,7705	4,2286	7,8756
Valor mínimo y máximo			2,0052	18,0198	2,9315	29,8591
Promedio mínimo y máximo			3,6386	11,9004	5,6200	17,9582

Fuente: ANT (2025).

El cálculo UAF se encuentra en rango de 2,9315 ha de mínimo y 29,8591 ha de máximo; y el promedio del rango es de 5,6200 ha de mínimo, 17,9582 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 12,3381 ha, los menos variables están en las unidades 11Wf3s2-23, 11Wf2s1-23, 11QfL2s1-23 y 12QgL2s1-17; mientras los más variables en las unidades 04Vbi-67, 03Wa-73, 06Wai-55 y 04Wa-67. En el *Anexo 10, Ficha de Resultados del municipio de Agustín Codazzi*, 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 que el municipio de Agustín Codazzi se encuentra en las ZRH No. 1 con un rango entre 26 a 36

ha. En comparación con los resultados del cálculo de UAF por UFH según el Acuerdo 167 de 2021, se destacan los siguientes aspectos:

- La cantidad de rangos se amplía de 1 a 33 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 88,73% más pequeño que el valor mínimo mencionado en la Resolución y un 17% más pequeño que el rango más alto de la mencionada resolución. Lo anterior refleja una mayor precisión adaptada a las condiciones locales.
- La variación entre el valor mínimo y máximo de la UAF por UFH es de 26,9272 ha, en contraste con la Resolución 041 de 1996, donde la diferencia es de 10 ha.

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

Municipio (departamento)	Metodología	Modelo Cartográfico	Rango	
			Cantidad	Tamaño en (ha) valores mínimo y máximo
Agustín Codazzi (Cesar)	Resolución 041 de 1996	ZRH – Zona relativamente homogéneas De la regional Cesar	1	ZRH No. 1 26 a 36 hectáreas
	Acuerdo 167 de 2021	UFH - Unidades Físicas Homogéneas	33	2,9315 a 29,8591 hectáreas

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

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

Se destaca la incidencia de las áreas complementarias en la determinación del tamaño de la UAF, donde el estándar de economía del cuidado representa, en promedio, un 18% y la conservación de ecosistemas un 15,50%. La UFH 04Vbi-67 presenta el mayor valor rango UAF, con un área aplicable de 295,41 ha.

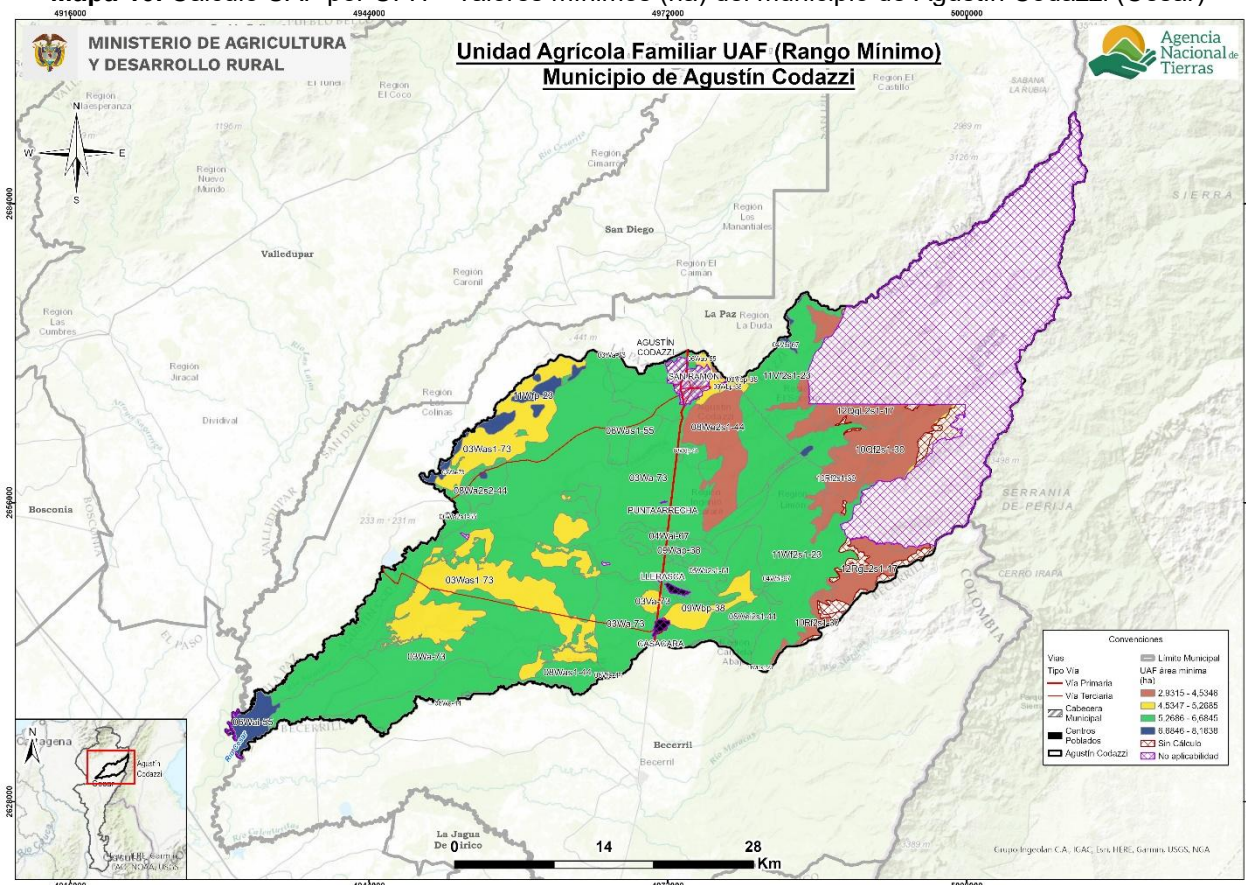
Los mapas que se presentan a continuación ilustran de forma sintética la distribución gráfica de los rangos UAF que comprenden la sumatoria del área de AMR (descritas en el capítulo 5) y de áreas complementarias (descritas en el capítulo 6); representando las UFH con colores en segmentos de área que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

El siguiente mapa presenta el rango mínimo de la Unidad Agrícola Familiar (UAF), en el que se identifican cuatro segmentos principales. El primero, en color café, abarca áreas entre 2,9315 y 4,5346 hectáreas y se localiza principalmente en el costado oriental del municipio, en colindancia con la zona de no aplicabilidad, en áreas montañosas y con nacimientos de agua. El segundo segmento, en color amarillo, comprende áreas entre 4,5347 y 5,2685 hectáreas, y se ubica sobre unidades físicas homogéneas (UFH) tipo 03, caracterizadas por su alta apreciación productiva.

El tercer segmento, en color verde, incluye áreas entre 5,2686 y 6,6845 hectáreas, distribuyéndose en toda la zona central del municipio; es el más representativo, ya que integra diversos elementos del paisaje natural y construido por la población. Por último, el segmento más amplio, entre 6,6846 y 8,1638 hectáreas, se encuentra en UFH ubicadas al occidente y norte del municipio, en zonas cercanas al río César, con presencia de cuerpos de agua y características montañosas.

En términos generales, el rango mínimo de la UAF estos rangos permiten identificar los portafolios productivos mínimos necesarios para garantizar el ingreso esperado por familia campesina, así como las superficies requeridas para asegurar la sostenibilidad del núcleo familiar y sus sistemas productivos.

Mapa 10. Cálculo UAF por UFH – valores mínimos (ha) del municipio de Agustín Codazzi (Cesar)



Fuente: ANT (2025).

El rango máximo de la UAF para el municipio de Agustín Codazzi identifica también cuatro segmentos, con una distribución más consolidada en el territorio. El primer segmento, en color café, abarca áreas entre 3,3995 y 10,7974 hectáreas y se localiza en la colindancia con la zona de no aplicabilidad hacia el oriente del municipio. El segundo segmento, en color amarillo, se sitúa en áreas con la mayor apreciación productiva, especialmente en el eje central del municipio y en zonas cercanas a centros poblados del sur. El tercer segmento, en color verde, con áreas entre 10,1294 y 23,1666 hectáreas, se ubica principalmente en el centro del municipio sobre distintas UFH, reflejando una diversidad de condiciones productivas. Finalmente, el cuarto segmento, en

Estas áreas máximas de UAF evidencian el potencial del municipio para la diversificación de los sistemas productivos, siempre que dicha expansión esté acompañada de superficies complementarias destinadas a la conservación de los ecosistemas, así como del reconocimiento y fortalecimiento de la economía del cuidado dentro del proceso productivo de la Agricultura Campesina, Familiar y Comunitaria (ACFC).

MINISTERIO DE AGRICULTURA Y DESARROLLO RURAL

Unidad Agrícola Familiar UAF (Rango Máximo)
Municipio de Agustín Codazzi

Agencia Nacional de Tierras

Conveniones

Vías	UAF área máxima (ha)
Vía Principal	3.2005 - 10.7974
Vía terciaria	10.7975 - 19.1293
Cabeceira Municipal	19.1294 - 23.1870
Centros Poblados	23.1871 - 26.8501
Agustín Codazzi	26.8502 - 30.0000
Límite Municipal	30.0001 - 33.0000
No aplicabilidad	33.0001 - 36.0000

Grupo Ingecon: C.A. RAC, S.A. HERE, Garmin USGS, NGA

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

93

demás sistemas productivos agropecuarios aportando en conjunto a la ocupación y uso eficiente del suelo rural.

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

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

El municipio de Agustín Codazzi aun no cuenta con un plan de ordenamiento social de la propiedad rural (POSPR) que haya sido elaborado por la ANT. Sin embargo, en el Plan de Ordenamiento Productivo y Social de la Propiedad Rural del Cesar elaborado por la UPRA (2022), el municipio destaca frente a problemáticas como la concentración de la tierra, la informalidad en la tenencia y la necesidad de articular el uso del suelo con la vocación productiva del territorio.

En este contexto, el Pacto Municipal para la Transformación Regional, en el marco del Programa de Desarrollo con Enfoque Territorial (PDET), incluye a Agustín Codazzi dentro de sus líneas de acción prioritarias para fortalecer el ordenamiento social de la propiedad rural. Entre las iniciativas clave, se encuentra el acompañamiento de la Agencia Nacional de Tierras (ANT) en procesos de adquisición de predios con fines de titulación colectiva para los consejos comunitarios de comunidades negras, así como la compra de predios estratégicos para la conservación de fuentes hídricas esenciales para el municipio, entre otros proyectos que buscan generar capacidades institucionales y comunitarias que permitan una gestión más equitativa, sostenible y participativa del territorio rural (ART, 2018).

De otra parte, el concepto de fraccionamiento antieconómico incorpora de manera implícita un principio geográfico orientado al uso sostenible de la tierra. Para cada sistema de producción agropecuaria, dadas ciertas condiciones agroecológicas y técnicas, existe un tamaño mínimo de superficie requerido para asegurar un ingreso familiar digno, lo cual se refleja geográficamente en la dimensión de la Unidad Agrícola Familiar (UAF). En el municipio, se observa que cerca de un 11% de las Unidades de Producción Agropecuaria (UPA) tienen extensiones inferiores a 5 hectáreas, situándose por debajo del promedio mínimo de la UAF estimado en 5,6200 hectáreas. Asimismo, más del 65% de las UPA presentan extensiones superiores a 15 hectáreas, excediendo el promedio máximo de la UAF calculado en 17,9582 hectáreas. Estos datos son relevantes para el análisis del tamaño de la propiedad necesario para garantizar ingresos adecuados a los productores rurales y para promover una distribución más equitativa de la tierra.

Según información de datos abiertos de IGAC (2024), el municipio de Agustín Codazzi cuenta con 4902 predios rurales contenidos en el límite municipal, de los cuales el 57,53% (2820) tienen una extensión menor a 5 ha que estarían por debajo del promedio mínimo de la UAF por UFH acá estimada y, solo el 32% (1600 predios) está por encima del promedio máximo de la UAF por UFH acá estimada, predios mayores a 15 ha

Este cálculo no solo permitirá dimensionar de manera más precisa las necesidades y capacidades productivas del territorio, sino que también ofrecerá información clave para orientar acciones de manejo sostenible, uso responsable del recurso hídrico y reducción de presiones ambientales, fortaleciendo así los procesos de ordenamiento social y productivo del territorio.

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

8. ADJUDICABILIDAD DE LA UAF POR UFH

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

Para el municipio de Agustín Codazzi, se han identificado las siguientes categorías de adjudicabilidad: exclusión con 72.498,13 ha (41,4%), adjudicable no condicionada con 1,92 ha (0,0%) y adjudicable condicionada con 102.459,76 ha (58,6%). Las últimas dos categorías representan un 58,6% del área potencialmente adjudicable.

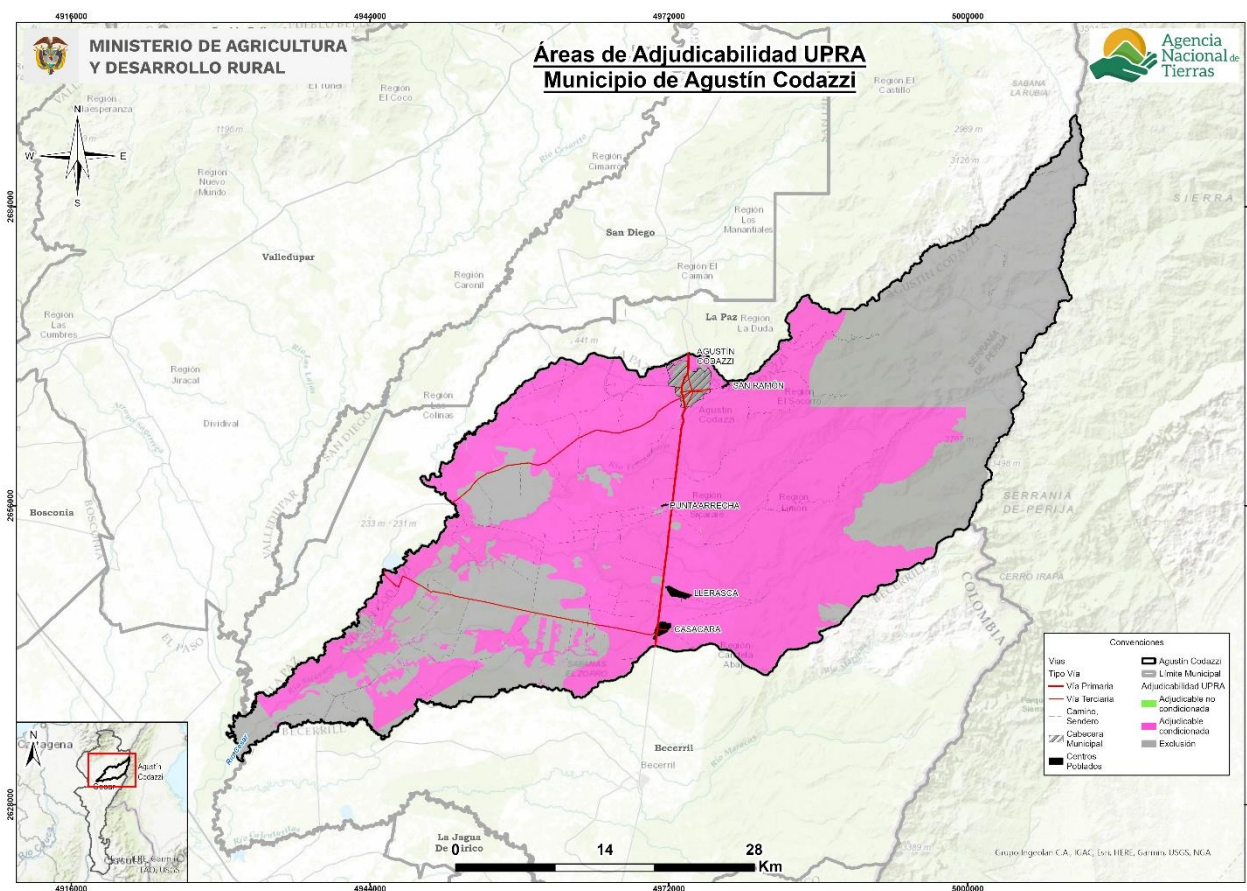
Tabla 34. Categoría de adjudicabilidad para el municipio de Agustín Codazzi (Cesar)

Categoría adjudicabilidad (MADR-ANT, 2021)	Extensión municipal (ha)	Extensión municipal (%)
Exclusión	72.498,13	41,4%
Adjudicable no condicionada	1,92	0,0%
Adjudicable condicionada	102.459,76	58,6%
Total área municipal en UFH	174.959,80	100,0%

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

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

Mapa 12. Área de adjudicabilidad de UAF por UFH del municipio de Agustín Codazzi (Cesar)



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

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

En total, el área de exclusión en el municipio asciende a 72.498,13 hectáreas, lo que representa un 62,9% más que el área de no aplicabilidad de la UAF por UFH, que corresponde a 44.510,56 hectáreas, según lo establecido en el numeral 2.2 de este documento, por cuanto se agregan y precisan elementos de exclusión analizados por la modelación de la capa MADR-ANT (2021). En particular, para este municipio se destacan áreas de degradación por erosión del suelo severa²¹, que en el cálculo realizado fueron consideradas como elementos condicionantes de la actividad productiva. Esto se reflejará en el siguiente análisis de áreas con o sin cálculo UAF por UFH traslapadas con la categoría de exclusión.

²¹ A partir del análisis del modelo conceptual y cartográfico áreas con propósitos de adjudicabilidad UAF, capítulo 11 de la Metodología de cálculo UAF por UFH y su anexo 20 (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 clasificadas como adjudicable condicionada es importante mencionar que gran parte del municipio se encuentra en zonas con presencia de bosque seco tropical y bosque seco, así como gran influencia de cuerpos de agua, drenajes y zonas con erosión moderada

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

- El 21,7% del área de las UFH con cálculo UAF se localiza en la categoría de exclusión
- El 78,3% del área de las UFH con cálculo UAF se localiza en área adjudicable condicionada
- El área de no aplicabilidad se traslapa en un 99,4% con la categoría de exclusión

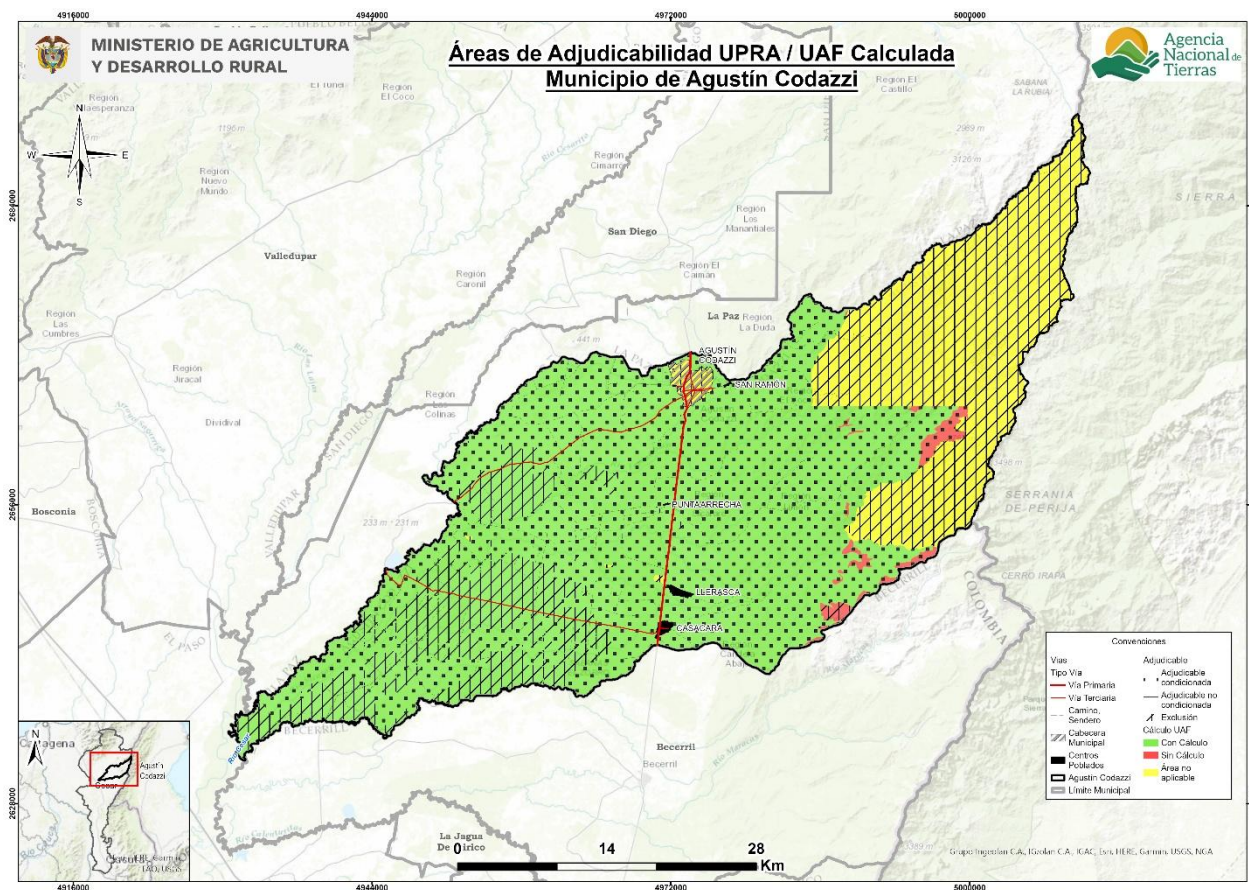
Tabla 35. Adjudicabilidad UFH con cálculo UAF para el municipio de Agustín Codazzi (Cesar)

Tipo	Categoría adjudicabilidad (MADR-ANT, 2021)	Área municipal	
		(ha)	(%)
Área de UFH con Cálculo UAF	Adjudicable condicionada	100.233,51	78,3%
	Exclusión	27.758,44	21,7%
	Subtotal (1)	127.991,95	100,0%
Área de UFH sin Cálculo UAF	Adjudicable condicionada	1.979,75	80,6%
	Adjudicable no condicionada	1,92	0,1%
	Exclusión	475,63	19,4%
	Subtotal (2)	2.457,29	100,0%
Área de UFH en No aplicabilidad	Adjudicable condicionada	246,50	0,6%
	Adjudicable no condicionada	0,00	0,0%
	Exclusión	44.264,06	99,4%
	Subtotal (3)	44.510,56	100,0%
Total área municipal (1+2+3)		174.959,80	

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

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

Mapa 13. Adjudicabilidad MADR-ANT (2021) – UFH con cálculo UAF del municipio de Agustín Codazzi (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 Agustín Codazzi se compone de 52 UFH de los tipos 03, 04, 05, 06, 08, 09, 10, 11 y 12. De este total de UFH, 47 UFH cumplían los criterios de aplicabilidad, logrando un cálculo efectivo del rango de AMR y UAF para 33 de las 47 UFH donde se aplicó la modelación. Estas UFH con modelación efectiva representan el 98,1% del área aplicable de las UFH productivas del municipio.

En total se realizaron 21.851 modelaciones económicas, las cuales corresponden a la combinación de las 12 líneas productivas validadas dentro del municipio en sistemas productivos de máximo cuatro líneas productivas. De estas 21.851 modelaciones, resultaron efectivas 15.197. Estos sistemas se modelaron financiera y económicamente a nivel de los polígonos dentro de las UFH que conforman el municipio, afectando las variables financieras de las canastas de costos por los factores espaciales de acuerdo con lo establecido en la metodología.

El rango de AMR obtenido a partir de la modelación económica tuvo un valor mínimo de 2,0052 ha y un valor máximo de 18,0198 ha. Asimismo, el valor promedio del rango inferior fue de 3,6386 ha, mientras que el promedio del rango superior fue de 11,9004 ha.

El rango de UAF obtenido a partir de la modelación económica y la adición de los estándares territoriales tuvo un valor mínimo de 2,9315 ha y un valor máximo de 29,8591 ha. Asimismo, el valor promedio del rango inferior fue de 5,6200 ha, mientras que el promedio del rango superior fue de 17,9582 ha.

Para el municipio de Agustín Codazzi el estándar de conservación ambiental fue el área complementaria que más hectáreas aportó a los resultados finales de la UAF, presentando un rango de 0,0400 ha a 10,8916 ha, siendo la UFH 04Vbi-67 la de mayor área destinada a la preservación.

9.2 Aspecto Ordenamiento territorial

Con respecto a los resultados de la aplicación de la metodología UAF por UFH a escala municipal en el municipio de Agustín Codazzi (Cesar) se concluye:

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

Los resultados del cálculo de la UAF por UFH comprenden el desarrollo de siete fases metodológicas, además de una fase de alistamiento, que se ejecutan en diferentes momentos de tiempo. Esto implica que cada fase tiene temporalidades específicas para el análisis de la información disponible. En este sentido, estas temporalidades no contravienen las exclusiones ni las restricciones legales, pues se reconoce la dinámica de actualización constante de las distintas figuras de ordenamiento social de la propiedad y determinantes de ordenamiento territorial. Por lo tanto, las excepciones establecidas en la metodología de cálculo de la UAF por UFH, así como los procesos de constitución, ampliación o modificación de territorios colectivos que se produzcan

durante o con posterioridad a dichas temporalidades, estarán exceptuados de la aplicación de los resultados del rango UAF por UFH en caso de presentarse superposición, conforme a lo dispuesto en el Acuerdo 167 de 2021.

El ejercicio realizado se basó en un área municipal de 174.959,80 ha, estableciendo un área de aplicación de la metodología de 130.449,24 (74,56%) de esa área municipal. El alistamiento cartográfico y geográfico del municipio se realizó en el segundo semestre de 2024.

El área de no aplicabilidad es de 44.510,56 ha obedece a restricciones generales para el desarrollo de actividades productivas, tanto normativas asociadas con figuras de ordenamiento ambiental y territorial, como específicas relacionadas con la misionalidad de la ANT y la aplicación de esta metodología. Para el municipio de Agustín Codazzi, se identifican principalmente a la zona de Reserva Forestal de la Ley segunda Motilones, zonas de páramos delimitado, áreas urbanas y drenajes dobles.

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

El cálculo de UAF por UFH dio resultados para un área total de 127.991,95 ha lo que representa el 98,12 % del área con aplicabilidad y el 73,16% de la extensión total del municipio en UFH. La representación espacial e interpretación de estos rangos presenta un desafío para la comprensión de estas extensiones de tierra establecidas.

Respecto a la Resolución 041 de 1996 del INCORA el municipio pasará de tener 1 rangos a 33 rangos de acuerdo con la UFH, los nuevos rangos mantienen diversidad agropecuaria con una ubicación geográfica más precisa.

Según la información sobre adjudicabilidad del MADR-ANT (2021), del total área UFH con cálculo (127.991,95 ha) se ubican en la categoría de exclusión 27.758,44 ha (21,70%) y 100.233,51 (18,30%) en áreas potencialmente adjudicables.

Aunque Agustín Codazzi aún no cuenta con un Plan de Ordenamiento Social de la Propiedad Rural (POSPR) por parte de la ANT, su relevancia en el contexto departamental es clara por su alto potencial agropecuario y su inclusión en el 63,5 % del suelo agrícola del Cesar. Esta condición, sumada a los desafíos de concentración e informalidad en la tenencia de la tierra, exige avanzar en procesos de ordenamiento y uso eficiente del suelo rural.

Agustín Codazzi un municipio priorizado como PDET y ZOMAC, cuenta con respaldo institucional y herramientas sociales, jurídicas y de inversión que fortalecen los procesos de ordenamiento social de la propiedad rural. Esta condición facilita el desarrollo de proyectos productivos sostenibles, mejora el acceso a la tierra con enfoque territorial y contribuye a la estabilización y desarrollo integral de las comunidades rurales más afectadas por el conflicto armado..

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 y seguridad alimentaria municipal.

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

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

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

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

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

9.3 Aspecto técnico productivo

El municipio de Agustín Codazzi tiene una gran aptitud de su territorio para el desarrollo de sistemas productivos agrícolas y pecuarios, evidenciando una gran vocación agropecuaria, donde se destaca la ganadería, y las líneas agrícolas de maíz amarillo tradicional, maíz blanco tradicional, yuca, plátano, frijol rosado, café y cacao entre otros, tanto para la economía como la seguridad alimentaria de los habitantes; sin embargo, este sector cuenta con problemáticas y retos, como son el déficit de estructura vial, principalmente en las vías terciarias, falta de infraestructura productiva, baja tecnificación, escaso valor agregado, sumado a la vulnerabilidad climática; se requiere de mayor apoyo institucional a través de programas que cuenten con el acompañamiento para estas y otras problemáticas, y así fortalecer la economía local.

A partir de la información de los encuentros territoriales realizados en Agustín Codazzi, se validaron doce líneas productivas, de ellas nueve corresponden a líneas agrícolas: maíz amarillo tradicional, maíz blanco tradicional, yuca, plátano, café, cacao, lulo y mora, y tres líneas pecuarias (ganadería, avicultura y porcicultura), que corresponden a tres sistemas productivos: ganadería doble propósito, porcicultura ciclo completo y avicultura engorde; donde las líneas validadas con mayor aptitud para el municipio de Agustín Codazzi son avicultura de engorde con presencia en 44 UFH y porcicultura de ciclo completo con aptitud en 41 UFH, seguidas de las líneas agrícolas de plátano en 26 UFH y maíz amarillo tradicional en 25 UFH. Las líneas con menor aptitud a nivel municipal fueron el café, con presencia en 8 UFH, la mora con presencia en 7 UFH y el lulo con presencia en 3 UFH.

Según la información de los encuentros territoriales se identificó que para las líneas agrícolas de lulo, mora, plátano y yuca el nivel de desarrollo tecnológico (NDT) actual es “bajo tradicional”. Estas líneas se caracterizan por la ausencia de acompañamiento técnico; los productores cuentan con escasos y limitados recursos físicos o económicos para el establecimiento y sostenimiento, y no cuentan con los insumos, equipos y herramientas requeridos para el desarrollo de estas líneas productivas, excepto mora que cuenta con los insumos, equipos y herramientas requeridos para su desarrollo; la mayoría de los productores no tienen acceso a facilidades crediticias, a excepción de mora, donde los productores tienen la posibilidad de acceso a crédito para algunos

de los requerimientos para el establecimiento y sostenimiento de la línea, para las otras líneas, la mayoría de los productores no tienen acceso a facilidades crediticias; no reportan innovación en el proceso productivo y para todas las líneas, las cadenas de comercialización son incipientes; los rendimientos son muy por debajo o cercanos según los promedios municipales. Para las líneas agrícolas de frijol rosado, maíz amarillo tradicional y maíz blanco tradicional el nivel de desarrollo tecnológico (NDT) actual es “medio bajo tradicional”. Al igual que el NDT Bajo tradicional, estas líneas carecen de acompañamiento técnico, escasos y limitados recursos económicos para desarrollar las líneas productivas; para maíz amarillo tradicional y frijol rosado, la mayoría de los productores tienen acceso a crédito para cubrir todos los requerimientos para el establecimiento y sostenimiento de las líneas, también carecen de innovación en el proceso productivo y las cadenas de comercialización son incipientes. Los rendimientos son iguales o superiores según los promedios municipales. Finalmente, para las líneas agrícolas de cacao y café el nivel de desarrollo tecnológico (NDT) actual es “medio alto tecnificado”. Estas líneas cuentan con acompañamiento técnico, en el caso del cacao es constante y aborda todas las necesidades de la línea, y los productores se encuentran satisfechos con el acompañamiento; para el café el acompañamiento técnico es brindado de manera ocasional, y no aborda todas las necesidades de la línea. Los recursos físicos, económicos y las herramientas requeridas para el establecimiento y desarrollo de las líneas mencionadas son limitados, para el café los productores cuentan con los equipos y herramientas requeridos; los productores tienen la capacidad de acceder a créditos para cubrir algunos de los requerimientos; el café cuenta con presencia de innovación que consiste en el uso de material genético de alto rendimiento y resistente/tolerante a enfermedades; las cadenas de comercialización están desarrolladas para el cacao y con algunos avances para el café. Los rendimientos son iguales o superiores según los promedios municipales.

Las líneas pecuarias de porcicultura ciclo completo y avicultura engorde se identificaron en el nivel de desarrollo tecnológico bajo tradicional y se caracterizan por la implementación de acompañamiento técnico inexistente y limitados 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. La ganadería doble propósito, se situó en un nivel de desarrollo tecnológico medio bajo tradicional, ya que, a diferencia de las especies menores, se han venido desarrollando programas de asistencia técnica que mejoran los parámetros productivos. Sin embargo, esta asistencia no es suficiente, ni se extiende por todo el municipio, lo cual genera brechas para algunos productores.

Tomando como base las líneas agrícolas y pecuarias con aptitud por UFH, se determinaron 2.910 sistemas productivos en 37 de las 45 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 03Va-73 fue identificada como líder para las líneas productivas de avicultura engorde, ganadería doble propósito, porcicultura ciclo completo, maíz amarillo tradicional, maíz blanco tradicional, yuca, frijol rosado y plátano debido a que esta UFH presenta las mejores características edafoclimáticas. Para el cultivo de cacao la UFH líder fue la 03Wa-73, la cual posee características adecuadas para el crecimiento de este cultivo. Por otro lado, la UFH 08We2s1-44 fue indicada como líder para los cultivos de lulo y mora, mientras que la UFH 08Wei2s1-44 fue identificada como líder para el cultivo de café.

Los resultados del cálculo del AMR por UFH oscila entre un mínimo de 2,0052 ha y un máximo de 18,0198 ha. La UFH que presentó mayor número de portafolios modelados fue la 03Wa-73 con 7.637 portafolios efectivos

En cuanto a las recomendaciones:

Se requiere mayor acompañamiento a nivel institucional para que haya mayor inversión y mejora de la producción agropecuaria en el municipio de Agustín Codazzi, por medio del incentivo a la creación y el fortalecimiento de los emprendimientos y organizaciones campesinas, a través de las estrategias y convenios que permitan un mayor acceso a acompañamiento técnico, capacitaciones y transferencia de tecnología que sea aplicada a las condiciones locales. Igualmente, se recomienda fortalecer la formalización de predios, para que los productores tengan mayor posibilidad de acceso a opciones de créditos, subsidios y otras inversiones rurales.

Las líneas agrícolas validadas tienen diversos niveles bajos de tecnificación con tendencia al bajo tradicional y medio bajo tradicional, donde los productores, al carecer de acompañamiento técnico, realizan los manejos de cultivos según los conocimientos tradicionales adquiridos entre generaciones y con base a sus propias experiencia de producción, sin embargo, se recomienda que haya apoyo institucional con el objetivo de fortalecer la implementación de infraestructura en todas las líneas agrícolas del municipio de Agustín Codazzi, en vista que se mejoren las prácticas de manejo, el almacenamiento de insumos, la adquisición de equipos y así poder mejorar los procesos de producción y postcosecha de los productos, disminuyendo las pérdidas.

Se recomienda fortalecer programas y proyectos que permitan que haya acompañamiento técnico para todas las líneas agrícolas validadas en Agustín Codazzi, para superar las brechas productivas que se presentan en estas líneas, incentivar transferencias de tecnologías, 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 envases de los productos utilizados, de manera tal que los residuos no contaminen el ambiente, mejorar la calidad de vida de los productores y así fortalecer la economía local, principalmente en los territorios de montaña, con mayores pendientes.

A pesar de los desafíos, existen oportunidades de potencializar las líneas productivas, a través de la implementación de técnicas de cultivo ambientalmente sostenibles, ya que el Cambio climático es una amenaza evidente para el sector agropecuario del municipio de Agustín Codazzi, por lo tanto, requiere estrategias de manejo integrado de cultivos para así disminuir las pérdidas ocasionadas por el aumento de eventos climáticos extremos, para esto se proponen, uso de variedades tolerantes/resistentes a inundaciones, implementación de sistemas de riego, realizar rotación de cultivos, entre otros.

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.

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 específicas de erosión moderada y fuerte (2, 3) y susceptibilidad a la pérdida de suelo moderada y fuerte (s1, s2), en la producción agrícola habilitada se recomienda contar con acompañamiento técnico para determinar un manejo integral del cultivo, acorde con las condiciones del predio a intervenir, teniendo en cuenta que la escala sobre la que las UFH están calculadas, no permite diferenciar las particularidades del terreno a ese detalle. Se recomienda establecer barreras vivas, cobertura de suelo, “labranza mínima”, siembra de cultivos asociados, uso de abonos orgánicos, aplicación de materia orgánica, microorganismos como micorrizas que mejoren el aprovechamiento de nutrientes por parte de las plantas. Todas estas prácticas son recomendadas para contribuir con la conservación de los suelos. Se debe garantizar la cobertura de los suelos y la implementación de un plan de manejo Integrado de arvenses, restringiendo el desarrollo de líneas productivas en suelos desnudos.

En las UFH 04Vbi-67, 04Wa-67, 08We2s1-44, 09Vbp-38, 10Qf2s1-30, 10Rf2s1-30, 11Vf2s1-23, 11Wf2s1-23, 11Wf3s2-23 y 11Wfp-23 se condicionó la aptitud para cacao, a la luz de lo reportado durante los encuentros territoriales; se recomienda, continuar realizando los manejos de manera que no genere movimientos en masa de suelo, por pérdida por escorrentía, promoviendo sistemas que mantengan la cobertura vegetal en el suelo, realizar manejo y mantenimiento de drenajes, entre otros.

En las UFH 08Wei2s1-44, 11QfL2s1-23, 11Vf2s1-23, 12QgL2s1-17 y 12RgL2s1-17 se condicionó la aptitud para café a la luz de lo reportado durante los encuentros territoriales, se recomienda adecuar el terreno de manera localizada, realizar la aplicación de enmiendas, siembra entre surcos, manejo de arvenses que permita una presencia constante de coberturas en el suelo, evitando suelos desnudos.

En las UFH 04Vbi-67, 04Wa-67, 06Wa2s1-55, 06Wai-55, 06Was1-55, 08Wa2s2-44 y 11Wfp-23, se condicione aptitud condicionada para maíz amarillo tradicional, y la FUH 06Was1-55 se condicione aptitud para la línea de maíz blanco tradicional; se recomienda continuar con la incorporación al suelo de los residuos de cosecha, riego, realizar la siembra de cultivos asociados y acatar los manejos mencionados para las UFH con limitantes de inundaciones. Y susceptibilidad a la pérdida de suelos.

En las UFH 04Vbi-67, 04Wa-67, 05Wb2s1-61, 06Wa2s1-55, 10Qf2s1-30 y 11Vf2s1-23, se condicione aptitud condicionada para yuca, a la luz de lo reportado durante los encuentros territoriales, y, adicional a los manejos de fertilización se recomienda prácticas de agricultura de conservación de suelos, que incluya intercalado de cultivos, enriquecer con materia orgánica, entre otros.

En las UFH 08Wei2s1-44 y 11Vf2s1-23 se condicione la aptitud para el frijol rosado, en las UFH 08We2s1-44, 08Wei2s1-44 y 11Wfp-23 se condicione para lulo, en las UFH 11Vf2s1-23 y 11Wf2s1-23 se condicione para el plátano y en la UFH 08We2s1-44 se condicionó para mora, a la luz de lo reportado durante los encuentros territoriales. Se recomienda implementar equipos como ahoyadoras mecánicas, para realizar una preparación del terreno lo más localizada posible,

se recomienda utilizar mulch que permita mantener la humedad y evitar la pérdida de suelo, aplicar materia orgánica, y a mediano y largo plazo reducir los costos de producción al mejorar las condiciones del suelo, se recomienda realizar siembra de cultivos asociados, y acatar los manejos mencionados para las UFH con limitantes de inundaciones.

En las líneas productivas pecuarias algunas de las recomendaciones generales están dirigidas al fortalecimiento e implementación de mejoras en infraestructura evitando así hacinamiento o subutilización de los espacios, esto permitirá un incremento de los parámetros de rendimiento en el sistema productivo. También es importante, promover el establecimiento de áreas de transformación y almacenamiento de productos listos para consumo favoreciendo así la calidad e inocuidad. Se hace necesario implementar un programa de acompañamiento técnico pecuario que, sumado a la inversión y desarrollo de mercados, contribuya al avance tecnológico de las líneas y, por ende, el aumento de los rendimientos productivos.

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.

Para la línea pecuaria ganadería doble propósito, se recomienda continuar y fortalecer el uso de razas con genética mejorada y reducir la capacidad de carga, usar pasturas y/o asociaciones que sean resistentes, de buenas características nutricionales, con adaptabilidad a las condiciones del municipio para evitar sistemas de pastoreo extensivos que generen impactos negativos económicos y/o ambientales. Para las UFH con pendientes superiores a 50% y/o con limitantes de pérdidas de suelo o erosión, se recomienda limitar el uso de la ganadería.

Finalmente, es importante fortalecer a los productores pecuarios en el manejo de indicadores productivos y reproductivos, el adecuado cálculo y suministro de alimentos y suplementos de las diferentes especies, logrando así cumplir con los requerimientos nutricionales de los animales, en lo posible con materias primas de fácil consecución en el municipio, que refleje una mayor optimización de los recursos existentes y permita obtener resultados productivos que generen ingresos económicos para la unidad familiar.

9.4 Aspecto de mercados

Se concluye que la economía del municipio se basa en el autoconsumo debido a que la mayoría de los productos son comercializados localmente. El municipio, se destaca por la producción de café, siendo el principal productor en el departamento del Cesar, también en cuanto a lo que se refiere a ganadería y variedad frutícola convirtiéndose en líneas que permiten a las familias productoras mayores fuentes de ingreso, cabe destacar la importancia productiva de la Serranía del Perijá ya que es el escenario de cultivos en su mayoría de café, cacao, maíz, frijol, mora y lulo.

El municipio cuenta con un alto grado de asociatividad, del mismo modo, cuenta con una oferta agrícola variada, portafolios que agregan valor comercial, certificaciones y contratos. Teniendo un portafolio agrícola y pecuario variado, la producción del municipio tiene presencia en seis plazas mayoristas a nivel nacional. Se recomienda el planteamiento de la práctica de circuitos cortos de comercialización en escenarios como mercados campesinos y ferias, que permitan disminuir la intermediación y aumentar márgenes de rentabilidad.

Teniendo en cuenta las líneas validadas, es importante fortalecer el apoyo al sector cacaotero, con el fin de generar nuevos productos requeridos de acuerdo con las necesidades de la industria, por medio de procesos de transformación eficientes.

Ya que el café es uno de los principales productos del municipio y se comercializa por medio de canal exportador, se recomienda enfatizar a las asociaciones con canal agroindustrial en fortalecer procesos post cosecha y de transformación que les permita la formalización de acuerdos robustos, nuevos mercados con la presencia de productos competitivos y de alta calidad.

Finalmente, se recomienda fomentar programas de capacitación comercial y financiera a los productores, en cuanto a temas de mercadeo, formalización de acuerdos de venta, programas de ahorro y crédito, toma de decisiones referente a oferta, demanda, proveedores, planificación productiva asociativa que contrarreste sobreofertas y de precios, con el fin de no incurrir en pérdidas teniendo en cuenta las fluctuaciones del mercado.

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 Renovación Del Territorio (ART). (2018). *Planes de Acción para la Transformación Regional PATR. Listos los 16 Planes de Acción de los Programas de Desarrollo con Enfoque Territorial – PDET, Subregión Sierra Nevada-Perijá Zona Bananera.* http://www.renovacionterritorio.gov.co/en_las_regiones/Documentos/planes_estrategicos/programas_de_desarrollo_con_enfoque_territorial_pdet/planes_de_accion_para_la_transformacion_regional_patr

Agencia de Renovación del Territorio. (2024). Central de información PDET. PDET en cifras. <https://app.powerbi.com/view?r=eyJrljoiMidiNTImZmltYzVIMy00M2Y3LWUwODQtZjhlZmJmNWJjYmVklwiidCI6IjhmZDEwMTNILTJhMDgtNGM0Ny05M2Q0LTE2ZTkYOWEyY2E2MSIsImMiOiR9>

Alcaldía de Agustín Codazzi. (2024). *Plan de Desarrollo Territorial Progreso, con sentido social.*

Alcaldía Municipal Agustín Codazzi. (2000). *Plan Básico de Ordenamiento Territorial Agustín Codazzi. Componente Rural.*

Alcaldía Municipal de Agustín Codazzi. (2020). *Plan de Desarrollo Bienestar para Todos 2020-2023.*

Alcaldía Municipal de Agustín Codazzi. (2024). *Plan de Desarrollo Territorial 2024-2027.*

Atl Innovación. (2024). Afinia avanza mejoras para fortalecer el servicio eléctrico en Cesar y Sur del Magdalena. <https://atlinnovacion.com/2024/07/22/afinia-avanza-mejoras-para-fortalecer-el-servicio-electrico-en-cesar-y-sur-del-magdalena/>

Colombia Turismo. (2025). Agustín Codazzi “Ciudad blanca de Colombia”. <https://www.colombiaturismoweb.com/DEPARTAMENTOS/CESAR/MUNICIPIOS/AGUSTIN%20CODAZZI/AGUSTIN%20CODAZZI.htm>

Concejo Municipal Agustín Codazzi. (2000). Acuerdo No. 011 de 2000.

Consejo Departamental de Gestión de Riesgo. (2012). *Plan Departamental de Gestión del Riesgo Cesar.*

Consejo departamental de Gestión de Riesgo del Cesar. (2012). *Plan Departamental de Gestión del Riesgo Cesar.*

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. <https://www.corpocesar.gov.co/files/Resolucion-0247-24-05-2021-DG.pdf>

Corpocesar - Universidad del Magdalena. (2010). *Formulación del Plan de Ordenamiento y Manejo Ambiental de la Sub-cuenca Hidrográfica del Río Casacará, Municipios de Agustín Codazzi y Becerril.*

Corporación Autónoma Regional del Cesar. (2020a). *Actualización Pomca Río Magiraimo. Plan de Ordenación y Manejo de la Cuenca Hidrográfica.*

Corporación Autónoma Regional del Cesar. (2020b). Resolución 0250 de 2020. <https://www.corpocesar.gov.co/files/resolucion-0250-26-08-2020-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-vivienda-2018>

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

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

DANE. (2023b). *Proyecciones y retroproyecciones de población municipal 1985-2035.* <https://www.dane.gov.co/files/censo2018/proyecciones-de-poblacion/Municipal/DCE-area-sexo-edad-proypoblacion-Mun-2020-2035-ActPostCOVID-19.xlsx>

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

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

Gobernación del Departamento de Cesar. (2012). *Plan Departamental de Gestión del Riesgo CESAR.* Gobernación del Departamento de Cesar; UNGRD; PNUD.

IDEAM. (2015). *Nuevos escenarios de cambio climático para Colombia 2011-2100.* <https://www.andi.com.co/Uploads/NUEVOS%20ESCENARIOS%20DE%20CAMBIO%20CLIM%C3%81TICO%20COLOMBIA%202011%20-%202100.pdf>

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

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

Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural & Agencia Nacional de Tierras. (2021). Acuerdo 167 del 2021. *Guía metodológica para el cálculo de la unidad agrícola familiar.*

Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible. (2015, mayo 26). 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 & Agencia Nacional de Tierras. (2021). *Metodología para el cálculo de la unidad agrícola familiar en Colombia.*

Ministerio de Hacienda y Crédito Público, Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural, & DNP. (2017). Decreto 1650 de 2017.

Pachón Reyna, A. (2000). *Plan Básico de Ordenamiento Territorial Agustín Codazzi. Componente Rural Vol. II.*

Periódico El Pílon. (2017). Codazzi y su contaminación ambiental.
<https://elpilon.com.co/codazzi-contaminacion-ambiental/>

Radio Guatapurí. (2022). Codazzi y sus regalías, pobreza en medio de la riqueza.
<https://radioguataपुरi.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

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

Unidad de Planificación Rural Agropecuaria – UPRA. (2022). *Plan de ordenamiento productivo y social de la propiedad rural del departamento del Cesar.* https://upra.gov.co/Kit_Territorial/2-%20Información%20por%20Departamentos/CESAR/Plan%20de%20Ordenamiento%20Productivo%20y%20Social%20de%20la%20Propiedad%20Rural%20CESAR.pdf

Unidad de Planificación Rural Agropecuaria (UPRA). (2023). *Microanálisis Evaluaciones agropecuarias 2023 - Cesar.*

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

UPRA. (2021). *Evaluaciones Agropecuarias Municipales – EVA.*

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