

Resultados del cálculo de la  
Unidad Agrícola Familiar UAF por  
Unidades Físicas Homogéneas:  
El Cerrito – Valle del Cauca

**Junio de 2025**

Natalia Clavijo Sánchez  
**COORDINADORA TÉCNICA**

Camilo Andrés Albarracín Barrera - Equipo económico y mercados  
John Fredy Jiménez Viasus – SIG  
María Fernanda Romero Aguirre - SIG - Ordenamiento Territorial  
María Antonia Forero Perdomo - Equipo agrícola  
Hugo Andrés Isaza Vega - Equipo pecuario  
Laura Astrid Ramírez - Equipo Social

**LÍDERES**

Camilo Andrés Albarracín Barrera – Equipo económico y mercados  
Cristian Sebastián Gómez Cruz - Equipo económico y mercados  
Cristian Camilo Mancera Martínez – SIG  
Jeicob Mauricio Vernaza Cardenas – SIG – Ordenamiento Territorial  
Zaida Alexandra Silva Pecha – Equipo agrícola  
Luisa Fernanda Cepeda Benitez – Equipo pecuario  
Laura Astrid Ramírez - Equipo Social

**PROFESIONALES AUTORES**

## Lista de siglas y acrónimos

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

**Lt:** litro

**m<sup>2</sup>:** Metro cuadrado

**MADR** Ministerio de Agricultura y  
Desarrollo Rural

**MADS** Ministerio de Ambiente y  
Desarrollo Sostenible

**NDC** Contribución Determinada a Nivel  
Nacional

**OAF:** Organizaciones de Agricultura  
Familiar

**ONG** Organización No Gubernamental

**UPA** Unidades de Producción Agropecuaria

**UPRA** Unidad de Planificación  
Rural Agropecuaria

**URT** Unidad de Restitución de Tierras

**ZRC** Zona de Reserva Campesina

**ZRF** Zona de Reserva Forestal

## TABLA DE CONTENIDO

<b>1. CARACTERIZACIÓN MUNICIPAL.</b> .....	<b>14</b>
1.1. Caracterización territorial. ....	14
1.1.1. Configuración territorial y poblamiento. ....	15
1.1.2. Ruralidad y desarrollo. ....	16
1.1.3. Formalidad y distribución de la tierra rural. ....	17
1.1.4. Ordenamiento del territorio alrededor del agua. ....	18
1.1.5. Análisis de riesgos y cambio climático. ....	19
1.1.6. Descripción de relaciones y conflictos territoriales presentes en el territorio. 20	
1.1.7. Descripción de la aplicación de los criterios del ordenamiento territorial y ambiental. ....	21
1.2. Caracterización socioeconómica. ....	24
1.2.1. Análisis demográfico y poblacional. ....	24
1.2.2. Estructura económica del municipio. ....	25
1.2.3. Análisis del empleo a nivel municipal. ....	27
<b>2. UNIDADES FÍSICAS HOMOGÉNEAS OBTENIDAS EN EL TERRITORIO.</b> .....	<b>28</b>
2.1. Análisis y descripción de los resultados de las UFH obtenidas para el municipio. 28	
2.2. Áreas de aplicabilidad de la UAF por unidades físicas homogéneas. ....	32
<b>3. ESTRUCTURA PRODUCTIVA POR UNIDADES FÍSICAS HOMOGÉNEAS – SISTEMAS PRODUCTIVOS.</b> .....	<b>35</b>
3.1. Priorización y validación territorial de las líneas productivas por UFH. ....	35
3.2. Líneas productivas predominantes por UFH y análisis de aptitud territorial. ....	40
3.2.1. Determinación de líneas productivas por UFH y análisis de resultados de la validación de aptitud territorial. ....	40
3.3. Nivel de desarrollo tecnológico en las líneas agropecuarias validadas. ....	42
3.4. Análisis y definición de los sistemas productivos por UFH - estructura productiva por UFH. ....	46
3.5. Líneas productivas por UFH líder. ....	49
3.5.1. Concepto UFH líder. ....	49
3.5.2. Resultado de las líneas productivas por UFH líder. ....	50
<b>4. ANÁLISIS DE MERCADOS AGROPECUARIOS.</b> .....	<b>51</b>
4.1. Análisis de la oferta agropecuaria. ....	51
4.2. Análisis de la demanda agropecuaria. ....	56
4.3. Análisis de mercados agropecuarios por UFH de referencia. ....	60

<b>5. ÁREA MÍNIMA RENTABLE POR SISTEMAS PRODUCTIVOS EN LA UFH.....</b>	<b>65</b>
5.1. Unidad física homogénea de referencia para cada línea productiva.....	65
5.1.1. Unidad física homogénea líder para cada línea productiva.....	65
5.1.2. Viabilidad financiera de las líneas productivas a través de la TIR.....	65
5.2. Determinación y análisis de factores espaciales.....	67
5.3. Resultados de área mínima rentable por UFH (especialización de resultados)..	68
5.4. Interpretación de resultados AMR de los sistemas productivos.....	73
<b>6. ÁREAS COMPLEMENTARIAS PARA LA SEGURIDAD ALIMENTARIA, LA INFRAESTRUCTURA PRODUCTIVA, LA VIVIENDA RURAL, LA ECONOMÍA DEL CUIDADO Y LA CONSERVACIÓN DE ECOSISTEMAS.....</b>	<b>76</b>
<b>7. UNIDAD AGRÍCOLA FAMILIAR POR UNIDADES FÍSICAS HOMOGÉNEAS. ....</b>	<b>81</b>
7.1. Resultados del cálculo de la UAF por UFH para el municipio.....	81
7.2. Análisis e interpretación de los rangos de UAF para el municipio.....	86
<b>8. ADJUDICABILIDAD DE LA UAF POR UFH.....</b>	<b>88</b>
<b>9. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....</b>	<b>92</b>
9.1. Aspecto Económico.....	92
9.2. Aspecto Ordenamiento Territorial.....	92
9.3. Aspecto Técnico – Productivo.....	94
9.4. Aspecto Mercados.....	98
<b>10. BIBLIOGRAFÍA.....</b>	<b>100</b>

## ÍNDICE DE MAPAS

<b>Mapa 1.</b> Ubicación del municipio de El Cerrito (Valle del Cauca).....	15
<b>Mapa 2.</b> Principales elementos del ordenamiento ambiental y territorial del municipio de El Cerrito (Valle del Cauca).....	24
<b>Mapa 3.</b> Unidades Físicas Homogéneas (UFH) del municipio de El Cerrito (Valle del Cauca).....	30
<b>Mapa 4.</b> Áreas de aplicabilidad de la UAF por UFH del municipio El Cerrito (Valle del Cauca).....	34
<b>Mapa 5.</b> Área Mínima Rentable (AMR) - valores mínimos (ha) para el municipio de El Cerrito, Valle del Cauca .....	72
<b>Mapa 6.</b> Área Mínima Rentable (AMR) - valores máximos (ha) para el municipio de El Cerrito, Valle del Cauca .....	73
<b>Mapa 7.</b> Resultado del cálculo UAF por UFH a escala municipal del municipio de El Cerrito (Valle del Cauca).....	82
<b>Mapa 8.</b> Cálculo UAF por UFH – valores mínimos (ha) del municipio de El Cerrito, Valle del Cauca .....	85
<b>Mapa 9.</b> Cálculo UAF por UFH – valores máximos (ha) del municipio de El Cerrito, Valle del Cauca .....	86
<b>Mapa 10.</b> Área de adjudicabilidad de UAF por UFH del municipio de El Cerrito (Valle del Cauca).....	89
<b>Mapa 11.</b> Adjudicabilidad MADR-ANT (2021) – UFH con cálculo UAF del municipio de El Cerrito (Valle del Cauca).....	91

## ÍNDICE DE FIGURAS

<b>Figura 1.</b> Hitos de la historia municipal.....	16
<b>Figura 2.</b> Pirámide poblacional del municipio de El Cerrito (Valle del Cauca).....	25
<b>Figura 3.</b> Participación porcentual de actividades económicas del municipio El Cerrito (Valle del Cauca) .....	26
<b>Figura 4.</b> Nomenclatura de Unidades Físicas Homogéneas - UFH .....	28
<b>Figura 5.</b> Aptitud final líneas agropecuarias validadas para el municipio de El Cerrito, Valle del Cauca.....	41
<b>Figura 6.</b> Nivel de desarrollo tecnológico por línea agrícola validada para el municipio de El Cerrito, Valle del Cauca .....	43
<b>Figura 7.</b> Nivel de desarrollo tecnológico por línea pecuaria validada para el municipio de El Cerrito, Valle del Cauca .....	44
<b>Figura 8.</b> Nivel de trayectoria tecnológica por línea pecuaria validada para el municipio de El Cerrito, Valle del Cauca .....	45
<b>Figura 9.</b> Área cosechada promedio (ha) para las líneas productivas agrícolas validadas en el municipio de El Cerrito (Valle del Cauca) .....	52
<b>Figura 10.</b> Producción promedio (t) para las líneas productivas agrícolas validadas en el municipio de El Cerrito (Valle del Cauca).....	52
<b>Figura 11.</b> Inventario animal de las líneas pecuarias validadas del municipio de El Cerrito (Valle del Cauca) .....	53
<b>Figura 12.</b> Comportamiento histórico de la demanda en kilogramos (kg) de las principales líneas productivas validadas en las plazas mayoristas (2019-2023) .....	57
<b>Figura 13.</b> Precios promedio en plazas mayoristas para líneas validadas del municipio de El Cerrito, Valle del Cauca (2019-2023).....	63
<b>Figura 14.</b> Variación anual de los precios de las líneas validadas en plazas mayoristas para el municipio de El Cerrito, Valle del Cauca (2019-2023) .....	64

## ÍNDICE DE TABLAS

<b>Tabla 1.</b> Incidencia de la pobreza multidimensional por distribución geográfica del municipio de El Cerrito, Valle del Cauca .....	16
<b>Tabla 2.</b> Indicadores sobre la distribución de la propiedad rural del municipio El Cerrito, Valle del Cauca.....	17
<b>Tabla 3.</b> Distribución de Unidades Productivas Agropecuarias (UPA) por rango de extensión del municipio de El Cerrito, Valle del Cauca .....	18
<b>Tabla 4.</b> Descripción de los principales conflictos territoriales identificados en el municipio de El Cerrito (Valle del Cauca).....	20
<b>Tabla 5.</b> Principales elementos del ordenamiento ambiental y territorial del municipio de El Cerrito (Valle del Cauca).....	22
<b>Tabla 6.</b> Crecimiento demográfico y población étnica (2014 – 2024) del municipio de El Cerrito, Valle del Cauca. ....	25
<b>Tabla 7.</b> Porcentaje de informalidad a nivel nacional y municipal. ....	27
<b>Tabla 8.</b> Porcentaje de informalidad municipal por género. ....	27
<b>Tabla 9.</b> Descripción de unidades tipo del municipio de El Cerrito (Valle del Cauca).....	28
<b>Tabla 10.</b> Descripción de unidades tipo productivas del municipio de El Cerrito (Valle del Cauca).....	31
<b>Tabla 11.</b> Área de aplicabilidad del municipio de El Cerrito, Valle del Cauca.....	33
<b>Tabla 12.</b> UFH en área de aplicabilidad del municipio de El Cerrito, Valle del Cauca.....	33
<b>Tabla 13.</b> Descripción de las líneas productivas agrícolas validadas para el municipio de El Cerrito, Valle del Cauca .....	36
<b>Tabla 14.</b> Descripción de las líneas productivas pecuarias priorizadas y validadas para el municipio de El Cerrito, Valle del Cauca .....	39
<b>Tabla 15.</b> Resumen de número de sistemas productivos por UFH para el municipio de El Cerrito, Valle del Cauca .....	47
<b>Tabla 16.</b> Estructuras de costos de producción de las líneas agropecuarias recolectadas para el municipio de El Cerrito, Valle del Cauca .....	49
<b>Tabla 17.</b> UFH líder para líneas agropecuarias para el municipio de El Cerrito, Valle del Cauca .....	50
<b>Tabla 18.</b> Organizaciones de la Agricultura Familiar (OAF) participantes de los encuentros territoriales en el municipio de El Cerrito, Valle del Cauca.....	53
<b>Tabla 19.</b> Condiciones comerciales de las OAF identificadas en el municipio de El Cerrito, Valle del Cauca.....	54
<b>Tabla 20.</b> Principales mercados mayoristas que demandan productos provenientes del municipio de El Cerrito, Valle del Cauca .....	56
<b>Tabla 21.</b> Información general de los agentes comercializadores del municipio de El Cerrito, Valle del Cauca .....	58
<b>Tabla 22.</b> Descripción de los agentes comerciales participantes de los encuentros territoriales del municipio de El Cerrito, Valle del Cauca .....	59
<b>Tabla 23.</b> Principales destinos y valor del flete por producto y UFH de referencia para el municipio de El Cerrito, Valle del Cauca .....	61
<b>Tabla 24.</b> Precios pagados al productor reportados en las UFH de referencia en el municipio de El Cerrito, Valle del Cauca .....	62
<b>Tabla 25.</b> Unidades físicas homogéneas (UFH) de referencia por línea productiva validada en el municipio de El Cerrito, Valle del Cauca .....	65
<b>Tabla 26.</b> Resultados de la Tasa Interna de Retorno (TIR) por línea productiva validada en el municipio de El Cerrito, Valle del Cauca.....	66
<b>Tabla 27.</b> Factores espaciales promedio por UFH municipio de El Cerrito, Valle del Cauca .....	67

<b>Tabla 28.</b> Resultados del cálculo de rangos de AMR por UFH para el municipio de El Cerrito, Valle del Cauca .....	69
<b>Tabla 29.</b> Cálculo de AMR y oferta de portafolios del municipio de El Cerrito, Valle del Cauca .....	74
<b>Tabla 30.</b> Áreas complementarias por estándares territoriales (ha) infraestructura productiva, economía del cuidado y conservación de ecosistemas del municipio de El Cerrito (Valle del Cauca).....	80
<b>Tabla 31.</b> Resultado de cálculo efectivo UAF por UFH para el municipio de El Cerrito, Valle del Cauca.....	81
<b>Tabla 32.</b> Tabla de resultado de cálculo UAF por UFH para el municipio de El Cerrito, Valle del Cauca.....	82
<b>Tabla 33.</b> Comparación del rango UAF metodologías ZRH y UFH a nivel municipal .....	84
<b>Tabla 34.</b> Categoría de adjudicabilidad para el municipio de El Cerrito (Valle del Cauca). .....	88
<b>Tabla 35.</b> Adjudicabilidad UFH con cálculo UAF para el municipio de El Cerrito (Valle del Cauca).....	90

**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 El Cerrito en Valle del Cauca, 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 El Cerrito, fue realizado por un equipo interdisciplinario de profesionales, que identificó las potencialidades biofísicas, socioeconómicas y culturales como insumo técnico para el contexto de la UAF en esta jurisdicción. Los resultados de ese ejercicio arrojaron que el área de aplicación de la metodología de cálculo UAF por UFH a escala municipal fue de 26.349,07 (59,61%) de esa área municipal. El municipio de El Cerrito se compone de 59 UFH de los tipos 02, 03, 04, 05, 06, 07, 09, 10 y 11. De este total de UFH, 30 UFH cumplían los criterios de aplicabilidad, logrando un cálculo efectivo del rango de AMR y UAF para 21 de las 30 UFH donde se aplicó la modelación. Estas UFH representan el 93,8% del área aplicable de las UFH productivas del municipio, con un valor mínimo de 3,3641 ha y un valor máximo de 12,0405 ha. Asimismo, el valor promedio del rango inferior fue de 4,9948 ha, mientras que el promedio del rango superior fue de 10,4804 ha.

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

The calculation of the UAF by UFH in El Cerrito was carried out by an interdisciplinary team of professionals who identified the biophysical, socioeconomic, and cultural potentialities as technical input for the UAF context in this jurisdiction. The results of this exercise showed that the area of application of the UAF calculation methodology by UFH at the municipal scale was 26.3y 49,07ha (59,61%) of the total municipal area. The municipality of El Cerrito is composed of 59 UFH of types 02, 03, 04, 05, 06, 07, 09, 10 and 11. Of this total, 30 UFH met the applicability criteria, allowing for an effective calculation of the AMR and UAF range in 21 of the 30 UFH where modeling was applied. These UFH represent 93,8% of the applicable area of the municipality's productive UFH, with a minimum value of 3,3641 hectares and a maximum value of 12,0405 hectares. Likewise, the average lower range value was 4,9948 hectares, while the average upper range was 10,4804 hectares.

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

## Glosario

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

## **1. CARACTERIZACIÓN MUNICIPAL.**

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

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

El municipio de El Cerrito está ubicado en el centro del departamento del Valle del Cauca, en la margen derecha del río Cauca. El municipio limita al norte con Guacarí, Ginebra y Buga; al sur con Palmira, el este con el departamento del Tolima y el municipio de Palmita (Valle del Cauca); y en el oeste con el Vigés y Yotoco. Se encuentra a una distancia de aproximadamente 47 kilómetros de Cali, la capital departamental (Alcaldía de El Cerrito, 2020).

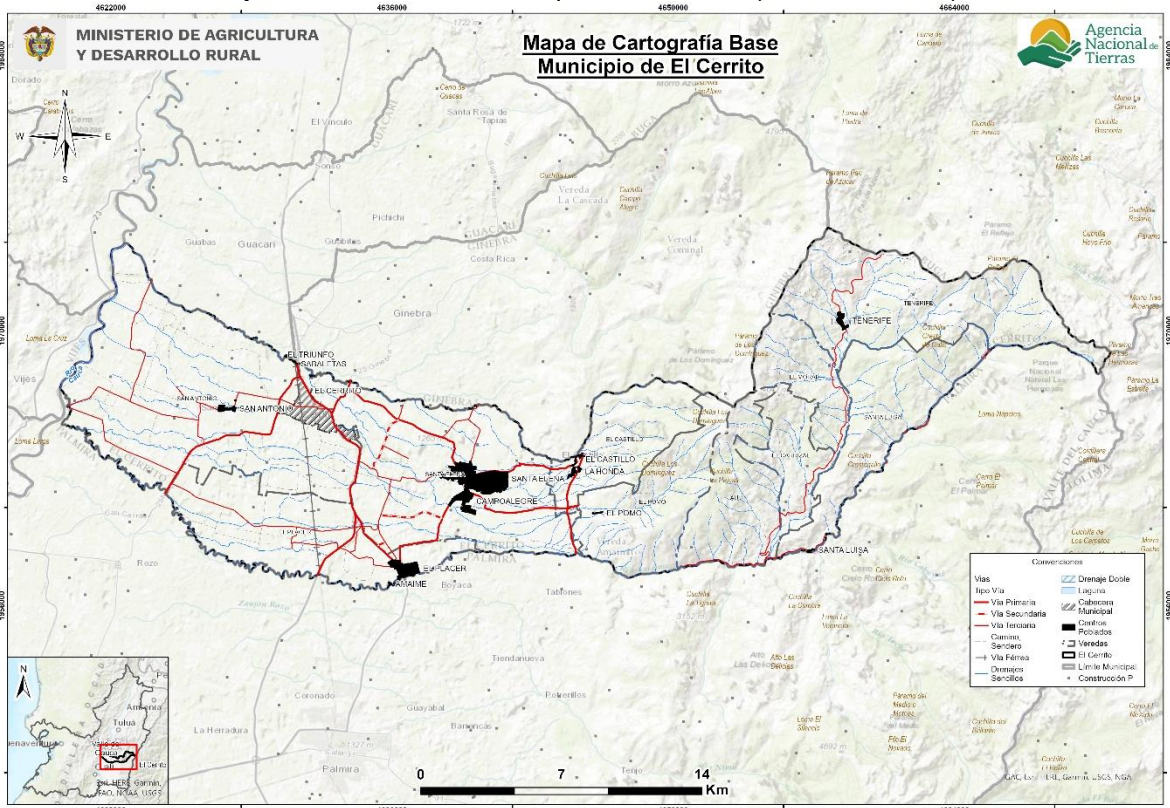
Se caracteriza por tener un relieve montañoso correspondiente a la vertiente occidental de la cordillera Central y también cuenta con zonas planas o ligeramente onduladas pertenecientes al valle del río Cauca. La temperatura promedio de 24°C y una precipitación promedio anual de 1.557 mm. La altura sobre el nivel del mar es de 1.000 msnm con climas cálidos, aunque también presenta climas templados, fríos y páramo (Alcaldía de El Cerrito, 2020). El área municipal tomada para este ejercicio corresponde a 44.200,76 ha (IGAC, 2024).

La población total del municipio es de 57.960 habitantes, de los cuales el 64,66% habita en el área urbana y el 35,34% en el área rural (DANE, 2023b). Su territorio rural está organizado en once (11) corregimientos: Santa Elena, El Placer, San Antonio, Santa Luisa, El Pomo, El Castillo, El Moral, Aují, Los Andes, Carrizal y Tenerife (Alcaldía de El Cerrito, 2020). El Cerrito no se encuentra priorizado como municipio de los Programas de Desarrollo con Enfoque Territorial – PDET (Agencia de Renovación del Territorio, 2024) ni como Zonas más afectadas por el Conflicto Armado – ZOMAC (Ministerio de Hacienda y Crédito Público et al., 2017).

En el Plan Básico de Ordenamiento Territorial (PBOT), adoptado mediante el Acuerdo Nro. 037 de 2001 (Concejo Municipal de El Cerrito, 2001), indica en el parágrafo 6 del artículo 38, que el suelo rural corresponde a todos los terrenos del Municipio de El Cerrito que tienen un uso agrícola, ganadero, de reserva natural, Parque Natural Nacional y de explotación de recursos naturales. En cuanto a los usos generales del suelo, identifica la vocación del territorio de acuerdo con la distribución de recursos en forma que garantice el desarrollo sostenible del territorio (Artículo 198), el uso agrícola, abarca aquellos terrenos ocupados por cultivos agrícolas intensivos de mayor productividad y con buenas perspectivas de mercado; y Mixto, constituidos por la mezcla de actividades agrícolas, pecuarias y forestal (Concejo Municipal de El Cerrito, 2001).

En el siguiente mapa, muestra la ubicación general del municipio de El Cerrito (Valle del Cauca), donde se identifica la delimitación municipal al norte con Guacarí, Ginebra y Buga (Valle del Cauca), al este con el departamento de Tolima, al sur con Palmira y al oeste con Vijes y Yotoco (Valle del Cauca). La red vial comunica la cabecera municipal con los municipios de Palmira y Ginebra, cuenta con una línea férrea que atraviesa el territorio de norte a sur, además de observarse la distribución de los centros poblados y la red de drenajes entre los que se destacan el Río Cauca al occidente.

**Mapa 1. Ubicación del municipio de El Cerrito (Valle del Cauca)**



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

### 1.1.1. Configuración territorial y poblamiento.

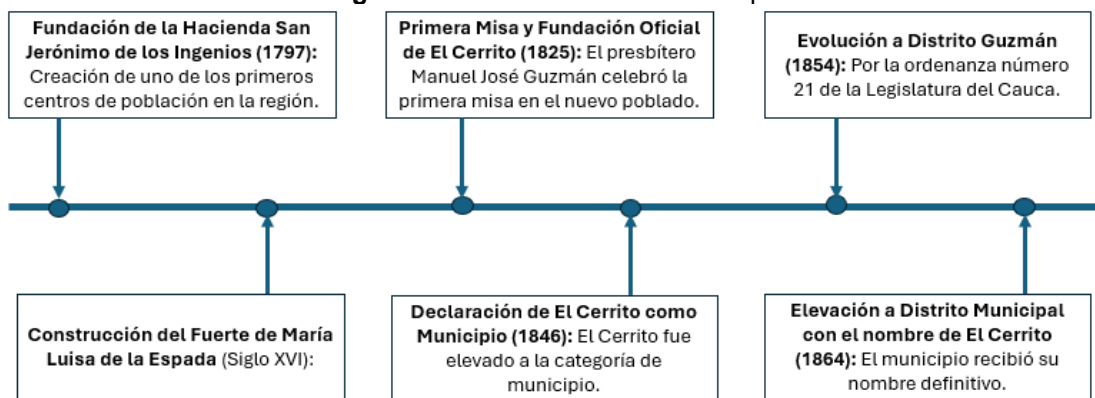
El territorio que hoy ocupa el municipio de El Cerrito fue originalmente habitado por los indígenas Chinchas, parte de la tribu guerrera de los Pijaos, quienes resistieron la llegada de los conquistadores. A mediados del siglo XVI, el capitán Sebastián de Belalcázar llegó a la región, y tras intensos conflictos con los nativos, los colonizadores construyeron un fuerte defensivo en las inmediaciones del cañón del río Amaime, conocido como "Fuerte de María Luisa de la Espada". Este asentamiento marcó el inicio de la colonización en una región rica en recursos naturales. Posteriormente, los españoles expandieron su influencia en la zona, dando paso al establecimiento de haciendas y centros productivos que contribuirían a la configuración del territorio (Alcaldía de El Cerrito, 2024).

Durante la época colonial, en 1797, el capitán Gregorio de Astigarreta fundó la Hacienda San Jerónimo de los Ingenios en la región de Guazábara, que formaba parte del partido de Guacarí. Esta hacienda se convirtió en uno de los primeros núcleos de población en la zona,

favoreciendo el asentamiento de familias y el desarrollo agrícola. Con la independencia y la reorganización territorial, El Cerrito fue parte del cantón de Buga hasta 1821, cuando se constituyó como distrito y se consolidó como una región agrícola. La creación del Partido de Pantanillo en el siglo XIX, que abarcaba una vasta extensión de tierras, facilitó el asentamiento de más población en la región (Alcaldía de El Cerrito, s.f.).

El desarrollo de El Cerrito como municipio se concretó en 1825, cuando el presbítero Manuel José Guzmán fundó oficialmente la población bajo el nombre de San Jerónimo. En 1846, fue elevado a la categoría de municipio. Su ubicación estratégica, entre las llanuras del río Cauca y las montañas de la Cordillera Central, permitió a El Cerrito convertirse en un importante centro agrícola e industrial. Su producción agrícola diversificada, que incluye cultivos de caña de azúcar, maíz, cebolla, papa y otros productos, contribuyó a su consolidación como una región de gran importancia económica en el Valle del Cauca. A lo largo de los siglos XIX y XX, la región continuó desarrollándose, siendo reconocida también por su industria, especialmente la relacionada con la producción de cuero (Alcaldía de El Cerrito, s.f.).

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



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

### 1.1.2. Ruralidad y desarrollo.

El Cerrito se encuentra en un entorno de desarrollo intermedio de tipología C (DNP, 2015) y categoría de ruralidad Intermedio (DNP, 2014). Este municipio presenta una incidencia de pobreza multidimensional (IPM) en el 15,2% de los hogares, con 1,6 puntos por encima de la cifra departamental y 3,9 puntos por debajo del país. Para el caso de las zonas rurales, el IPM es de 16,6% y está menos de 5,7 puntos de la cifra a nivel departamental y 22,0 puntos por debajo del país (DANE, 2022). Entre las principales condiciones de pobreza que enfrenta la población rural del municipio están: trabajo informal (78,0%) y bajo logro educativo (55,5%) (DANE, 2022).

**Tabla 1.** Incidencia de la pobreza multidimensional por distribución geográfica del municipio de El Cerrito, Valle del Cauca

Área	Municipio	Departamento	Colombia
Total	15,2	13,6	19,1
Cabeceras	14,4	12,3	13,2
Centros poblados y rural disperso	16,6	22,3	38,6

Fuente: DANE-CNPV (2018).

Según el Plan de Desarrollo Municipal, El Cerrito cuenta con una red vial urbana y rural que es clave para su desarrollo. La red rural se compone principalmente de la Vía Panamericana, que atraviesa el municipio, la Variante a Rozo, y varias vías secundarias que conectan los corregimientos. Aunque no tiene vías terciarias oficialmente categorizadas, el municipio gestiona una red rural de 29 vías, con un total de 134,67 km, que facilitan el acceso a las veredas y apoyan el desarrollo económico y social de la región (Alcaldía de El Cerrito, 2020).

### 1.1.3. Formalidad y distribución de la tierra rural.

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.

El Cerrito presenta una tasa de informalidad en la tenencia de la tierra de 38,22% una cifra superior al 37,72% que posee el departamento del Valle del Cauca, pero inferior al 52,0% del nivel nacional (UPRA, 2020).

En cuanto a los principales indicadores sobre la desigualdad. El índice de Gini es de 0,913, lo que lo clasifica como alta. Este valor, muestra una desigualdad notable y, es superior a los promedios departamental (0,9) y nacional (0,864), indicando que, aunque la desigualdad en la distribución de la tierra existe, es menor en comparación con el departamento y el país. El índice de Theil refleja un nivel medio en el municipio (0,359), siendo menor que los promedios departamentales (0,2850) y 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 del país.

En un análisis más detallado de los indicadores de disparidad, el índice de disparidad inferior de 0,001, indica que los propietarios de predios más pequeños tienen el 0,1 % del área total cuando deberían tener el 10 % al ser el primer decil. Mientras que, el indicador de disparidad superior es de 8,37, indicando que los propietarios del último decil, los que controlan los predios de mayor tamaño, tienen 7,37 veces más tierra que en un escenario teórico de igualdad. Cabe precisar que estos indicadores no miden niveles de riqueza, sino el número de veces que los propietarios del primer y último decil concentran tierra en comparación con una distribución igualitaria.

**Tabla 2.** Indicadores sobre la distribución de la propiedad rural del municipio El Cerrito, Valle del Cauca

Indicador	Valor municipal	Calificación	Valor departamental	Valor nacional
Informalidad de la Tenencia de la tierra	38,22	Superior al departamento, pero no a la nación	37,72	52,0
Índice de Gini	0,913	Desigualdad alta	0,9	0,864
Índice de Theil	0,359	Heterogeneidad alta	0,285	0,159

Indicador	Valor municipal	Calificación	Valor departamental	Valor nacional
Índice de disparidad inferior	0,001	Nivel alto de disparidad inferior	0,001	0,0059
Índice de disparidad superior	8,737	Nivel alto de disparidad superior	8,48	8,014

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

Por otra parte, de acuerdo con el Censo Nacional Agropecuario de 2014 (DANE, 2014), se registraron un total de 1.281 Unidades de producción agropecuaria (UPA), distribuidas así:

**Tabla 3.** Distribución de Unidades Productivas Agropecuarias (UPA) por rango de extensión del municipio de El Cerrito, Valle del Cauca

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
El Cerrito	1.281	599	227	105	90	53	21	74	55	57
	%	46,76	17,72	8,19	7,02	4,13	1,63	5,77	4,29	4,44

**Fuente:** DANE-CNA (2014).

Según la tabla anterior, más del 64,48% de las explotaciones agropecuarias tienen tamaños entre 0 a 3 ha. El porcentaje de UPAs que varían entre 3 y 5 hectáreas es del 8,19%, y un 7,02% se ubican entre las 5 y 10 hectáreas. Un 14,5% presenta tamaños superiores a las 20 ha. Esto evidencia que, en Cerrito, la organización de la producción agropecuaria se concentra en UPAs de pequeña extensión y pocas UPAs de gran extensión.

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

El Cerrito hace parte de las subzonas hidrográficas de los ríos Amaime y Cerritos; ríos Guabas, Zabaletas y Sonso, que cuenta con Plan de Ordenación y Manejo de la Cuenca Hidrográfica – POMCA, aprobados mediante resoluciones: Nro. 0849 del 2012 (CVC, 2013a) y Nro. 0853 del 2012 (CVC, 2013b). Todos estos ríos nacen en la Cordillera Central y desembocan en el Río Cauca, que actúa como colector principal de las aguas de la región.

El río Zabaletas recorre 39 km hasta el Cauca y es clave para la agricultura del municipio, beneficiando cerca de 6.000 hectáreas. El río Cerrito, de 42 km de longitud, abastece el acueducto del área urbana, que sirve a 39.000 habitantes, y recibe varios afluentes importantes. El río Amaime, tiene un recorrido de 65,5 km, marcando el límite entre Palmira y El Cerrito, y recibe el aporte de las quebradas La Tigrera y El Coronado. Además, la laguna Tres Américas y numerosas quebradas complementan la red hidrográfica de la región (Alcaldía de El Cerrito, 2020).

En la zona rural del municipio de El Cerrito, el servicio de acueducto se presta principalmente a través de acueductos veredales, los cuales están administrados por diversas organizaciones locales. En las localidades de El Castillo y El Pomo, la Asociación de Usuarios se encarga de suministrar el servicio a 220 viviendas, beneficiando a un total de 982 habitantes. Por otro lado, Acuavalle gestiona el servicio en las localidades de Santa Elena y San Antonio, con una cobertura de 10.884 usuarios (Alcaldía de El Cerrito, 2020).

En cuanto a la infraestructura hídrica, existe un pozo profundo activo que abastece de agua a la vereda El Guacanal, en el corregimiento de San Antonio, mientras que en el caserío de San Antonio se encuentra un pozo abandonado. El municipio cuenta con un total de once acueductos rurales distribuidos en sus diferentes corregimientos y veredas, los cuales han sido administrados por diversas organizaciones de forma autónoma y solidaria. En este contexto, la empresa Vallecaucana de Aguas S.A. E.S.P. apoya estos acueductos mediante los Planes de Mejoramiento del Plan Departamental de Aguas, buscando superar estas dificultades y garantizar un servicio más eficiente y sostenible (Alcaldía de El Cerrito, 2020)

Según los datos del DANE, la cobertura de acueducto en la cabecera municipal de El Cerrito es del 99,87%, en los centros poblados de 99,35% y en las zonas rurales y dispersas de 68,13%. La cobertura total del municipio es del 96,92% (DANE, 2018).

De acuerdo con el Sistema Único de Información de Servicios Públicos Domiciliarios – SUI, en el municipio registra la empresa Asociación Comunitaria de Usuarios de Servicios Públicos del Corregimiento de El Placer, municipio de El Cerrito, Departamento del Valle del Cauca ESP y Sociedad de Acueductos y Alcantarillados del Valle del Cauca S.A. E.S.P. como prestadoras del servicio de acueducto para la zona rural (SUI, 2024).

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

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

Plan Municipal de Gestión del Riesgo de Desastre – PMGRD del municipio de El Cerrito (CMGRD, 2013), ha identificado los eventos de inundaciones, movimientos en masa e incendios forestales como uno de los más recurrentes. Esto se evidencia en la base de datos de Desinventar en la cual hay 24 eventos de inundaciones registrados que han llegado a afectar a 52.134 personas y 4 eventos de tormentas eléctricas registrados que han afectado a 1.000 personas (UNDRR, 2024). De estos fenómenos registrados, la calificación de amenaza para inundaciones es alta.

La caracterización de estos fenómenos en el PMGRD menciona lo siguiente: las inundaciones son causadas por del desbordamiento de los ríos Cerrito, Amaime, Coronado y Cauca debido al efecto de fuertes lluvias (CMGRD, 2013). Con respecto al Índice Municipal de Riesgo de Desastres Ajustado por Capacidades, se encuentra que para El Cerrito este es del 46,7 (DNP, 2018). De acuerdo con el Mapa de Amenaza por Erosión del Municipio de El Cerrito (Anexo 1), los procesos de erosión severa afectan una extensión de 0,08 ha y una mayor zona de remoción alta de 14.308,75 ha, lo que representa el 32,73% de extensión total del municipio ubicada principalmente al oriente, en inmediaciones de la Cordillera Central.

Por otro lado, los escenarios proyectados de cambio climático prevén que la temperatura del Departamento aumente en 2,4°C para finales de siglo. Durante los próximos 25 años (2011 – 2040), la temperatura promedio en el departamento podría incrementarse en 0,9°C. Los escenarios también prevén un aumento general del 6% en las precipitaciones y en algunas zonas hasta de un 20% (IDEAM, 2015).

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

- Contribución Nacionalmente Determinada – NDC.

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

El departamento de Valle del Cauca formuló su Plan Integral de Gestión del Cambio Climático Territorial – PIGCCT en 2023 consigna medidas de adaptación generales para el territorio, siendo una de las líneas importantes en el marco de la UAF, el desarrollo agropecuario y resiliente, los ecosistemas y sus servicios, el ordenamiento territorial y la gestión del riesgo (Gobernación del Valle del Cauca, 2023).

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

#### 1.1.6. Descripción de relaciones y conflictos territoriales presentes en el territorio.

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

**Tabla 4.** Descripción de los principales conflictos territoriales identificados en el municipio de El Cerrito (Valle del Cauca)

Conflicto	Ubicación	Actores
<p><b>Disputas entre frentes de las disidencias de las Farc ponen en riesgo a seis municipios del Valle del Cauca.</b></p> <p><b>Conflicto: social</b></p> <p><b>Descripción:</b> El Cerrito, ubicado sobre la cordillera Central, constituye un corredor histórico de movilidad para los grupos armados ilegales que buscan conectar los departamentos del Cauca, Valle del Cauca y Tolima, a través del páramo de Las Hermosas. Esta ruta ha sido clave para el recrudecimiento del conflicto armado y la violencia en la región, especialmente debido a las acciones del Frente 57 "Yair Bermúdez", disidencia de las Farc, que disputa y expande su control sobre territorios dominados anteriormente por el Bloque Occidental comandante Jacobo Arenas, particularmente el Frente Adán Izquierdo, con el apoyo del Frente Dagoberto Ramos, también disidencias de las Farc. El Defensor del Pueblo, Carlos Camargo Assis, señala que en la zona se han registrado graves violaciones al derecho</p>	Municipio de El Cerrito	Pobladores rurales en general

Conflicto	Ubicación	Actores
internacional humanitario, tales como hurtos, extorsiones y el reclutamiento forzado de niños, niñas y adolescentes (NNA), lo cual ha tenido un impacto negativo en la vida social, económica y comunitaria de los habitantes del Valle del Cauca (Defensoría del pueblo, 2024).		

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

### 1.1.7. Descripción de la aplicación de los criterios del ordenamiento territorial y ambiental.

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

El Cerrito se encuentra en la jurisdicción de la Corporación Autónoma Regional de Valle del Cauca (CVC) y según la resolución 100 No. 0500 – 0544 de 2023, las determinantes ambientales aplicables al municipio son: Parque Nacional Natural Las Herosas - Gloria Valencia de Castaño, Reserva forestal protectora Río Guabas, Ríos Zabaletas y Cerrito, Río Amaime, Distrito Regional de Manejo Integrado Páramos Las Domínguez, Pan de Azúcar y Valle Bonito (Corporación Autónoma Regional del Valle del Cauca - CVC, 2023).

Así mismo, el PBOT del municipio establece otras áreas de importancia ambiental como cauces naturales de corrientes hídricas, áreas para acueductos municipales o veredales, Parque Nacional Natural Las Herosas, Cerro de Pan de Azúcar, Alto de la Cruz, Cuchilla Cresta de Gallo, La Pajosa y Paramillo y el páramo de las Domínguez (Concejo Municipal de El Cerrito, 2001).

A partir de la cartografía disponible este ejercicio<sup>1</sup>, y en la tabla No. 5, se identifican las extensiones de algunas de las áreas anteriormente mencionadas y de otras tales como Reserva Forestal Ley 2 de 1959 “central”, reserva protectora del río Amaine, sitios Ramsar Complejo de Humedales Alto Río Cauca asociado a la Laguna de Sonso, laguna, drenaje doble del río Cauca. El territorio colectivo del Consejo comunitario “San Antonio y El Castillo” de comunidades negras y las áreas urbanas y centros poblados. Estos elementos se agrupan como restricciones a la actividad productiva o a la implementación de este ejercicio, manteniendo una delimitación clara y sin superposiciones. Es decir, no existe traslape entre los elementos que pertenecen a diferentes figuras. En conjunto, abarcan 17.851,69 hectáreas, lo que equivale al 40,39% del territorio municipal analizado.

Por otro lado, se identifican elementos que condicionan la actividad productiva, como Distrito Regional de Manejo Integrado “Páramos Las Domínguez, Pan de Azúcar y Valle Bonito”, (20) registros de Reservas Naturales de la Sociedad Civil y ecosistemas de pantano, además de esto, se presentan áreas de degradación de suelos por erosión severa y zonas de remoción en masa alta y muy alta. Estos representan limitaciones significativas para el desarrollo productivo. Estas áreas, delimitadas de manera conjunta y sin

<sup>1</sup> El alistamiento geográfico y cartográfico de este municipio, que forma parte de las fases 0 a 3, se conformó en el primer semestre de 2024.

superposiciones, abarcan 4.627,63 hectáreas, lo que equivale al 10,47% del territorio municipal analizado.

Adicionalmente, se tiene una extensión de red vial de 358,09 km y 10,88 km de red por vía férrea como otro elemento de ordenamiento territorial estructurante, la cual brinda soporte a la comunicación del municipio y facilita los vínculos urbano-rurales de las dinámicas sociales y productivas.

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

**Tabla 5.** Principales elementos del ordenamiento ambiental y territorial del municipio de El Cerrito (Valle del Cauca)

<b>Elementos restrictivos a la actividad productiva</b>				
<b>Categoría</b>	<b>Elemento</b>	<b>Extensión total del elemento (ha)</b>	<b>Extensión municipal (%)</b>	<b>Fuente</b>
Ambiental	Drenaje Doble: Río Cauca	40,75	0,09	IGAC
	Parque Nacional Natural Las Hermosas - Gloria Valencia de Castaño	115,03	0,26	RUNAP
	Reserva Forestal Protectora Río Amaime	6.096,52	13,79	RUNAP
	Reserva Forestal Protectora Ríos Zabaletas y Cerrito	4.915,10	11,12	RUNAP
	Reserva Forestal Protectora Río Guabas	4,24	0,01	RUNAP
	Páramo Las Hermosas	4240,74	9,59	MADS
	Laguna Azul	1,47	0,00	IGAC
	Laguna La Negra	9,08	0,02	IGAC
	Reserva Forestal Ley 2 de 1959 Central	10.262,70	23,22	MADS
Sitios Ramsar Complejo de Humedales Alto Río Cauca asociado a la Laguna de Sonso	7,59	0,02	MADS	
Territorios Colectivos	Consejos comunitarios: San Antonio y El Castillo.	52,10	0,12	ANT
Áreas urbanas	Cabecera municipal: El Cerrito	352,98	0,80	DANE
	Centros Poblados (12): Amaime, Campoalegre, El Castillo, El Placer, El Pomo, El Triunfo, La Honda, Sabaletas, San Antonio, Santa Elena, Santa Luisa, Tenerife.	526,83	1,19	
<b>Total, área de elementos restrictivos sin sobreposición</b>		<b>17.851,69</b>	<b>40,39</b>	
<b>Total, área del municipio (ha)</b>		<b>44.200,76</b>	<b>100,00</b>	

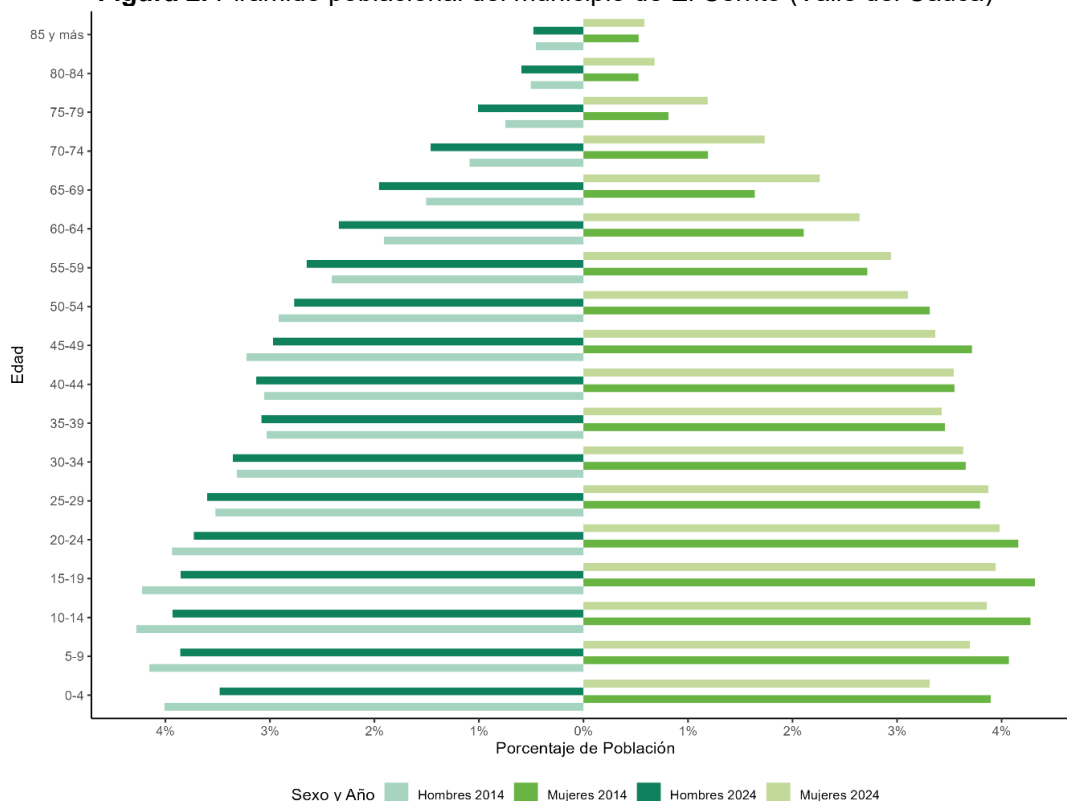
Elementos condicionantes a la actividad productiva				
Categoría	Elemento	Extensión total del elemento (ha)	Extensión municipal (%)	Fuente
Ambiental	Distrito Regional de Manejo Integrado (DRMI): Páramos Las Domínguez, Pan de Azúcar y Valle Bonito	4.821,83	10,91	RUNAP
	Pantano	1,68	0,00	IGAC
	Reserva Natural de la Sociedad Civil (20): Buenos Aires, El Alto, El Fuerte, El Manantial, El Pailón, El Placer, El Tenjo, El Vesubio, La Esmeralda, La Lucha, La Palma, La Voluntad De Dios, Las Brisas, Las Camelias, Las Manguitas, Los Cauchos, Madhú 3, Madhú 1, Rosas de la Tarde, Verde Esperanza	1.783,43	4,03	RUNAP
Prevención del riesgo	Zonificación degradación suelo erosión - (severa)	0,08	0,00	IDEAM
	Zona de remoción en masa (alta y muy alta)	14.359,49	32,49	SGC
<b>Total Área elementos condicionantes sin sobreposición con otros elementos</b>		<b>4.627,63</b>	<b>10,47</b>	
<b>Total Área del municipio (ha)</b>		<b>44.200,76</b>	<b>100,00</b>	
Otros elementos de ordenamiento territorial				
Categoría	Elemento	Extensión total del elemento (km)		Fuente
Infraestructura	Red vial total	358,09		IGAC
	Vía férrea	10,88		
<b>Total</b>		<b>368,97</b>		

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

En el siguiente mapa se observa la distribución de los principales elementos de ordenamiento territorial: al oriente de El Cerrito se localiza el Parque Nacional Natural, Distrito Regional de Manejo Integrado, Área de Páramos, Reserva Forestal Ley 2 de 1959 y Reservas Naturales de la Sociedad Civil; al occidente se localiza la cabecera municipal y en el centro los centros poblados de Santa Elena y Campo Alegre. Además de la red vial y férrea, y el sistema de drenajes que se extiende por todo el municipio.



**Figura 2.** Pirámide poblacional del municipio de El Cerrito (Valle del Cauca)



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

El municipio de El Cerrito no tiene territorios colectivos de resguardos indígenas, adicionalmente, el 23,24% se auto reconocía como población étnica para un total de 13.123 personas en el año 2018 (DANE, 2023b).

**Tabla 6.** Crecimiento demográfico y población étnica (2014 – 2024) del municipio de El Cerrito, Valle del Cauca.

ÍNDICE	AÑO 2014	AÑO 2024
Porcentaje de Población Urbana	63,69% (35.448)	64,66% (37.477)
Porcentaje de población rural	36,31% (20.208)	35,34% (20.483)
ÍNDICE	AÑO 2018	
Porcentaje de población étnica total	23,24% (13.123)	
ÍNDICE	AÑO 2018	AÑO 2022
Numero de resguardos indígenas	0	0

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

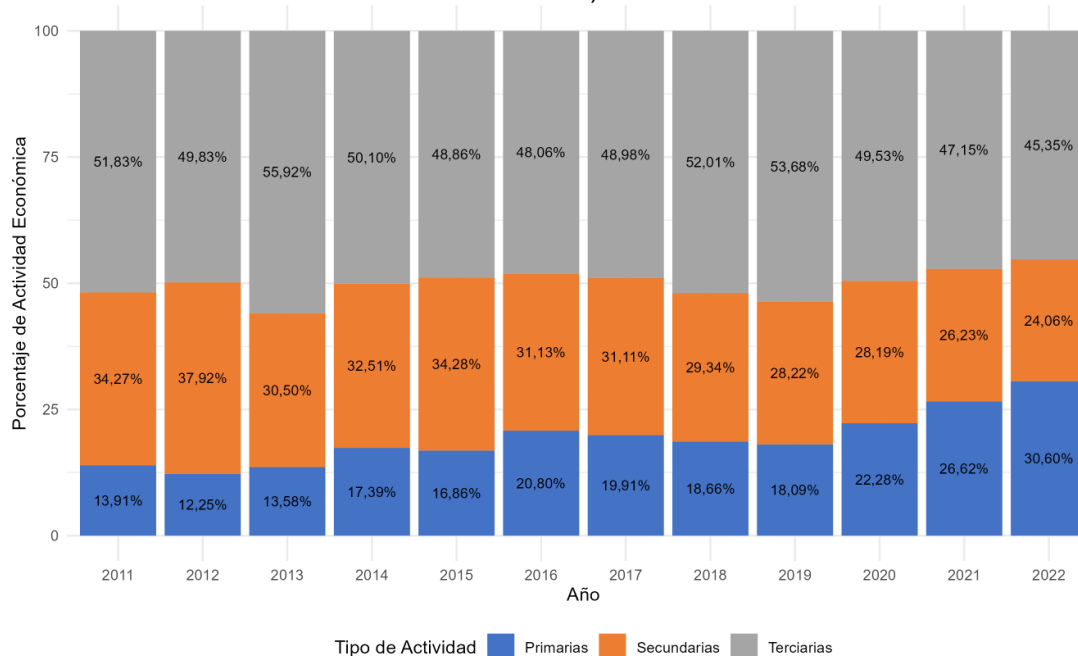
Con relación a la distribución urbana y rural de la población, el 64,66% (37.477 personas) habita en el área urbana y el 35,34% (20.483 personas) en el área rural (DANE, 2018). En el municipio de El Cerrito, se ha producido un aumento del porcentaje de población urbana del 63,69% en 2014 al 64,66% en 2024, por otro lado, el porcentaje de población rural ha disminuido del 36,31% al 35,34% en el mismo período (DANE, 2018).

### 1.2.2. Estructura económica del municipio.

Las actividades primarias han tomado relevancia en la economía municipal en los últimos años. En 2011 representaban el 13,91% del valor agregado total del municipio, mientras

que en 2022 aumentó al 30,60%. Esto sugiere una economía cada vez más enfocada en el sector agropecuario y en la extracción de recursos naturales. Asimismo, las actividades secundarias tienen el 24,06% de representatividad en el año 2022. Las actividades terciarias participaron con el 45,35% en el año 2022, siendo las más representativas (DANE, 2024).

**Figura 3.** Participación porcentual de actividades económicas del municipio El Cerrito (Valle del Cauca)



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

En el municipio de El Cerrito, los cultivos permanentes representan el 99,39% de la producción agrícola total. Dentro de este grupo, el cultivo de caña ocupa el primer lugar con un 99,77%, seguido por la uva con un ,14%. Por su parte, entre los cultivos transitorios, que representan el 0,61% de la producción agrícola total, la cebolla de rama se destaca con un 53,43%, mientras que el maíz le sigue con un 18,55% (UPRA, 2024). Respecto a economías pecuarias, se encuentra que en el municipio hay 10.405 cabezas de ganado, que representa el 2,06% del hato ganadero de Valle del Cauca (ICA, 2023).

En relación con la actividad minera, según el registro del SIMCO, en El Cerrito hay registro de extracción de gravas cuyo volumen de producción fue de 4.228 m<sup>3</sup>, participando con el 1,63% del total de la producción departamental (UPME, 2023).

Por otra parte, el peso relativo de la economía del municipio en comparación con la del departamento ha experimentado un aumento. En 2011 representaba el 1,29%, mientras que en el año 2022 subió a 1,49% (DANE, 2024). Este comportamiento coincide con la poca relevancia del sector rural descrita anteriormente.

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

En el municipio de El Cerrito, para el año 2018, a nivel total, la tasa de trabajo informal es de 76,2%, mayor que la tasa nacional de 72,7. Además, en los centros poblados y áreas rurales dispersas del municipio, se observa una tasa de trabajo informal de 78,0%, la cual es menor que la media nacional de 90,5% en dichas áreas. A continuación, se presenta una tabla con esta comparación (DANE, 2023a).

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

Población	% de hogares donde hay al menos un ocupado informal			
	Nacional			El Cerrito
	2018	2019	2020	2018
Centros poblados y rural disperso	90,5	90,6	90,4	78,0
Cabeceras	67,5	67,7	69,5	75,2
<b>Total</b>	<b>72,7</b>	<b>72,9</b>	<b>74,2</b>	<b>76,2</b>

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

Cuando se observa la diferencia por sexo en la tasa de trabajo informal, se encontró que de un total de 16.328 hombres que viven en la cabecera municipal, el 79,47% de ellos reportaron estar trabajando de manera informal. Este valor es un poco menor que, en el caso de las mujeres, donde se reporta que, de 18.257 mujeres, el 80,66% reportó estar trabajando de manera informal (DANE, 2018).

En el caso de los centros poblados y rural disperso, de un total de 9.584 hombres, el 81,35% de ellos reportaron estar trabajando de manera informal, siendo este valor similar al de las mujeres, donde de 9.760 mujeres, correspondiente al 82,75%, manifestaron estar trabajando de manera informal. Esta información evidencia que en el municipio hay una fuerte informalidad laboral con pocas diferencias entre áreas urbanas y rurales (DANE, 2018).

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

	Cabeceras			Centros poblados y rural disperso		
	Ocupados informales	Ocupados formales	Total	Ocupados informales	Ocupados formales	Total
Hombres	12.976	3.352	16.328	7.797	1.787	9.584
	79,47%	20,53%		81,35%	18,65%	
Mujeres	14.727	3.530	18.257	8.076	1.684	9.760
	80,66%	19,34%		82,75%	17,25%	

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

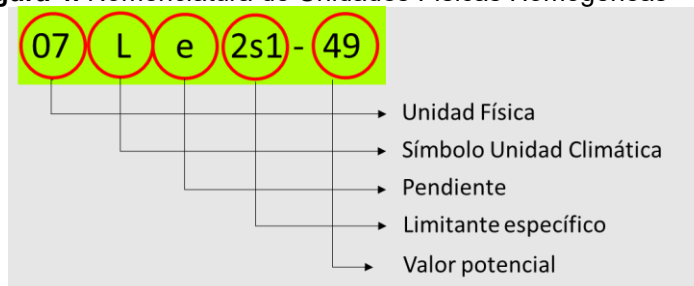
## 2. UNIDADES FÍSICAS HOMOGÉNEAS OBTENIDAS EN EL TERRITORIO.

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

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

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

**Figura 4.** Nomenclatura de Unidades Físicas Homogéneas - UFH



Fuente: MADR-ANT, 2021.

Las UFH identificadas para el municipio de El Cerrito (Valle del Cauca) son 62, distribuidas en 239 polígonos. De manera adicional, se presentan 3 unidades que, corresponden a áreas de zona urbana (ZU), cuerpos de agua (CA) y no suelo (no aplica), las cuales se distribuyen en 8, 13 y 19, polígonos, respectivamente, en esta jurisdicción. El tipo de UFH se establece en orden descendente, observándose el valor potencial de mayor a menor para cada una de ellas. El municipio presenta unidades tipo 02, 03, 04, 05, 06, 07, 09, 10 y 11, las cuales muestran la diversidad de las características edafoclimáticas y de relieve, encontradas dentro del territorio. En la siguiente tabla, se describen las unidades tipo definidas para el municipio.

**Tabla 9.** Descripción de unidades tipo del municipio de El Cerrito (Valle del Cauca)

Unidad Tipo	Cantidad UFH	No. de polígonos	Área municipal (ha)	Área Municipal (%)	Valor Potencial (VP)	Apreciación
02	1	2	305,93	0,69%	80	Muy Buena
03	6	36	14.461,61	32,72%	73	Buena

Unidad Tipo	Cantidad UFH	No. de polígonos	Área municipal (ha)	Área Municipal (%)	Valor Potencial (VP)	Apreciación
04	3	7	130,70	0,30%	67	Moderadamente buena
05	5	7	240,51	0,54%	61	Moderadamente buena a mediana
06	9	32	7.632,44	17,27%	55	Mediana
07	10	33	3.067,85	6,94%	49	Mediana a regular
09	7	17	5.147,91	11,65%	38	Regular a mala
10	11	33	6.698,78	15,16%	30	Mala
11	7	32	5.373,32	12,16%	23	Mala a muy mala
<b>Total UFH productivas</b>	<b>59</b>	<b>199</b>	<b>43.059,06</b>	<b>97,42%</b>		
Total Zona urbana (ZU)	1	8	241,72	0,55%		
Total Cuerpos de agua (CA)	1	13	90,39	0,20%		
Total No suelo (No aplica)	1	19	809,60	1,83%		
<b>Total UFH municipal</b>	<b>62</b>	<b>239</b>	<b>44.200,77</b>	<b>100,00%</b>		

\*Calificación dada para cada uno de los tipos de UFH de acuerdo con la Metodología UAF.  
**Fuente:** Elaboración propia ANT-SUEJE (2024) a partir de DANE-CNPV (2018).

En la distribución de las Unidades Físicas Homogéneas (UFH) en el área municipal de El Cerrito (Valle del Cauca), el 33,41% de la superficie (14.767,54 ha) corresponde a unidades tipo 02 y 03, clasificadas como "muy buena" y "buena", mientras que el 18,11% (8.003,66 ha) pertenece a unidades tipo 04, 05 y 06, que presentan apreciación de "moderadamente buena", "moderadamente buena a mediana" y "mediana". Estas áreas, con Valores Potenciales (VP) de 80, 73, 67, 61, 55, representan las tierras de mayor aptitud para uso agrícola en el municipio, dado que cuentan con condiciones favorables para el desarrollo de cultivos de alto rendimiento; cubren el 51,52% del área total, y en ellas se facilita el desarrollo de actividades agrícolas sostenibles.

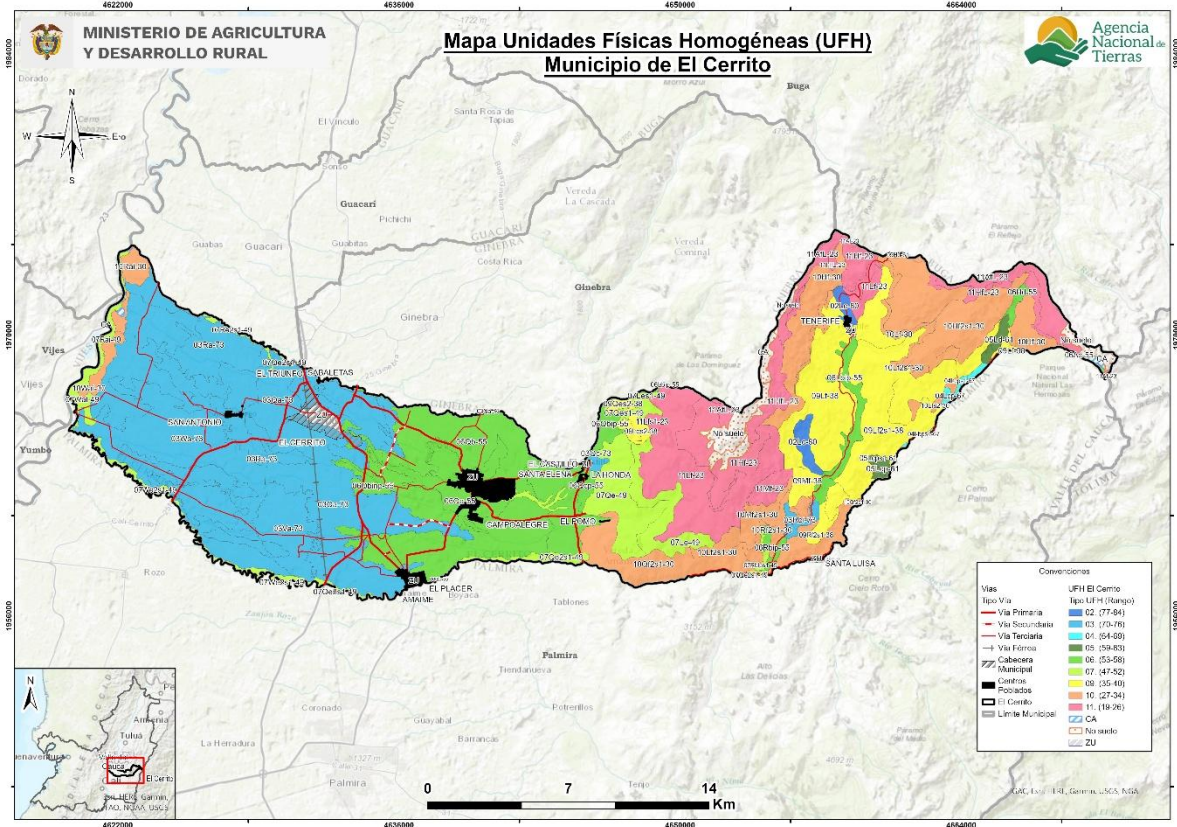
Por otro lado, las unidades tipo 07 y 09, que incluyen apreciaciones "mediana a regular" y "regular a mala", cubren el 18,59% de la superficie total (8.215,76 ha); estas UFH ofrecen condiciones limitadas para el desarrollo agrícola, pero es posible, con un adecuado plan de manejo lograr el establecimiento de actividades agrícolas rentables. Finalmente, las unidades 10, 11, calificadas como "mala" y "mala a muy mala", ocupan el 27,31% del municipio, no ofrecen condiciones apropiadas para la agricultura, debido sus grandes limitantes, por lo cual deberían ser dedicadas a la producción forestal o a la conservación.

Se destaca la unidad tipo 03, por ser la de mayor extensión, dado que representa el 32,72% del territorio municipal (14.461,61 ha). Se encuentra en los pisos térmicos cálido a templado, en rangos altitudinales desde <1000 m.s.n.m. hasta 1000-2000 m.s.n.m., con

temperaturas ambientales promedio en los intervalos  $> 24\text{ }^{\circ}\text{C}$  a  $18\text{ }^{\circ}\text{C} - 24\text{ }^{\circ}\text{C}$  y una topografía del paisaje plano a moderadamente inclinado, con pendientes desde 1% - 3% hasta 7% - 12%. Los suelos tienen texturas moderadamente finas a fina, con clases que van de franco arcillosa (FAR) a arcillosa (Ar), profundidades variables desde  $< 25\text{ cm}$  a 75 - 100 cm, con clasificación de muy superficial a moderadamente profundo, ubicados en unidades climáticas que van desde cálido seco a templado húmedo y régimen de humedad údico a ústico. Se clasifica con la apreciación buena. Sus limitantes se asocian a inundaciones, lo que sugiere un programa especial de manejo.

En conjunto, El Cerrito (Valle del Cauca) cuenta con una amplia diversidad en la capacidad productiva de su suelo. En relación con las UFH aplicables con potencial productivo (tipo 01 a 12), cuenta con 43.059,06 ha (97,42% del área municipal), de las cuales la mayor proporción (52,88%) de las tierras presentan clasificación excelente a buena y en menor proporción (47,12%), son tierras apreciadas con la etiqueta regular a mala, lo cual plantea que la planificación del uso del suelo se debe realizar teniendo como premisa las características, aptitudes y limitaciones de cada zona. La distribución de las UFH en el municipio se presenta en el siguiente mapa.

**Mapa 3.** Unidades Físicas Homogéneas (UFH) del municipio de El Cerrito (Valle del Cauca)



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

Es importante indicar que, no todas las UFH identificadas son susceptibles de ser usadas para realizar el cálculo de la UAF, razón por la cual, al realizar la zonificación de áreas homogéneas en el municipio, se clasificaron 3 tipos, denominadas zona urbana (ZU), cuerpos de agua (CA) y no suelo (no aplica), las cuales, debido a que no son unidades aplicables, serán excluidas del proceso de sistematización.

En la siguiente tabla, se presenta la descripción general de cada UFH (número de polígonos, área en hectáreas y porcentaje de representación de la UFH dentro del área total) para el municipio de El Cerrito (Valle del Cauca).

**Tabla 10.** Descripción de unidades tipo productivas del municipio de El Cerrito (Valle del Cauca)

Unidad Tipo	Símbolo UFH	No. De polígonos	Área Municipal (ha)	Área Municipal (%)
02	02Lc-80	2	305,93	0,69%
03	03Qa-73	16	5.318,72	12,03%
	03Qc-73	2	65,66	0,15%
	03Ra-73	8	2.507,21	5,67%
	03Rbi-73	1	158,48	0,36%
	03Va-73	2	1.010,52	2,29%
	03Wa-73	7	5.401,02	12,22%
04	04Lbps1-67	2	25,16	0,06%
	04Lcp-67	4	64,42	0,15%
	04Lcps1-67	1	41,12	0,09%
05	05Hd-61	1	5,91	0,01%
	05Lcp-61	1	49,66	0,11%
	05Lcps1-61	1	57,46	0,13%
	05Ld-61	1	123,74	0,28%
	05Qds1-61	3	3,75	0,01%
06	06Ad-55	2	16,25	0,04%
	06Hd-55	1	83,65	0,19%
	06Lbip-55	4	382,62	0,87%
	06Qa-55	7	2.141,91	4,85%
	06Qb-55	9	4.327,39	9,79%
	06Qbinp-55	3	182,85	0,41%
	06Qbip-55	3	175,10	0,40%
	06Qcp-55	1	138,83	0,31%
	06Rbip-55	2	183,84	0,42%
07	07Le-49	1	691,02	1,56%
	07Les1-49	2	116,77	0,26%
	07Qe-49	1	1.060,04	2,40%
	07Qe2s1-49	12	402,06	0,91%
	07Qes1-49	1	48,77	0,11%
	07Rai-49	2	93,42	0,21%
	07Rbips1-49	2	62,91	0,14%
	07Re2s1-49	4	46,50	0,11%
	07Wai-49	2	216,34	0,49%
	07We2s1-49	6	330,02	0,75%
09	09Les2-38	1	85,61	0,19%
	09Lf-38	5	2.665,78	6,03%
	09Lf2s1-38	6	1.807,93	4,09%
	09Mf-38	1	192,29	0,44%
	09Mf2s1-38	1	122,63	0,28%
	09Qes2-38	2	142,09	0,32%
10	09Rf2s1-38	1	131,58	0,30%
	10Hf-30	8	2.257,52	5,11%
	10Hf2s1-30	1	1.079,94	2,44%
	10Lf-30	2	225,40	0,51%
	10Lf2s1-30	2	247,49	0,56%
	10Lfs2-30	3	96,88	0,22%

Unidad Tipo	Símbolo UFH	No. De polígonos	Área Municipal (ha)	Área Municipal (%)
	10Mf2s1-30	2	361,57	0,82%
	10Qf2s1-30	5	1.213,02	2,74%
	10Qfs1-30	2	9,56	0,02%
	10Rai-30	3	278,55	0,63%
	10Rf2s1-30	4	737,26	1,67%
	10Wai-30	1	191,59	0,43%
11	11Af-23	3	8,81	0,02%
	11AfL-23	9	856,58	1,94%
	11Hf-23	6	1.120,21	2,53%
	11HfL-23	8	667,58	1,51%
	11Lf-23	4	2.425,04	5,49%
	11Lfs1-23	1	65,54	0,15%
	11Mf-23	1	229,57	0,52%
<b>Total</b>		<b>199</b>	<b>43.059,06</b>	<b>97,42%</b>

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

La UFH específica más representativa por su área, es la 03Wa-73, que cuenta con 7 polígonos y un área total de 5.401,02 ha; se encuentra en el piso térmico cálido, en el rango altitudinal <1000 m.s.n.m., con temperatura ambiental promedio > 24 °C. El relieve es plano, con pendientes en el rango 1% - 3%. Los suelos tienen textura moderadamente fina, clase franco arcillosa (FAr), profundidad < 25 cm, clasificada como muy superficial; pertenecen a la unidad climática cálido seco, presentan régimen de humedad ústico y tienen como limitantes erosión severa.

Para mayor detalle sobre las características de las UFH presentes en el municipio de El Cerrito (Valle del Cauca), podrá consultar el Anexo 3 del presente documento, en el cual se encuentra toda la información edafoclimática y geográfica.

## 2.2. Áreas de aplicabilidad de la UAF por unidades físicas homogéneas.

Las áreas de aplicación de la UAF por UFH, a escala municipal, corresponden a aquellas en donde es favorable el desarrollo de actividades productivas y de ocupación, mientras que las áreas de no aplicabilidad comprenden aquellas áreas que tienen restricciones generales para el desarrollo de éstas, tanto de tipo normativo asociadas con figuras de ordenamiento ambiental y territorial, como de normas específicas relacionadas con la misionalidad de la ANT y el objeto y sujeto de aplicación de este instrumento de ordenamiento social y productivo de la propiedad rural. Lo anterior, no implica que las áreas de aplicabilidad y no aplicabilidad, que aquí se establecen, no puedan ser analizadas bajo otras regulaciones.

Para el municipio de El Cerrito (Valle del Cauca), el análisis de áreas de inaplicabilidad de la metodología UAF por UFH a escala municipal realizado, corresponde a los elementos mencionados en el numeral 1.1.7 principalmente, que abarcan una extensión de 17.851,69 ha, equivalente al 40,39% del total municipal. Por su parte, el área de aplicabilidad abarca una superficie de 26.349,07 ha, lo que representa el 59,61% del territorio.

**Tabla 11.** Área de aplicabilidad del municipio de El Cerrito, Valle del Cauca

Descripción	Área (ha)	Participación (%)
No aplicabilidad de UAF por UFH	17.851,69	40,39%
Aplicabilidad de UAF por UFH	26.349,07	59,61%
No Suelo	0,0007	0,00%
<b>Total, área municipal en UFH</b>	<b>44.200,77</b>	<b>100,00%</b>

Fuente: ANT-SUEJE (2024).

En total se identificaron 32 UFH, de las cuales 30 son productivas y 2 corresponden a zona urbana (ZU) y cuerpos de agua (CA). El 54,11% del área con aplicabilidad de UAF por UFH, corresponde a unidades 02 y 03, que están calificadas desde muy buena a buena. Por tanto, para realizar el cálculo de la UAF, solo se tendrán en cuenta 30 UFH productivas que suman un área de 26.327,18 ha. Las otras UFH, cuya extensión asciende a 21,89 ha, aunque están en área aplicable, no serán sujeto de análisis de aptitud y sumarán a los resultados sin cálculo UAF.

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

En resumen, el ejercicio metodológico de cálculo de la UAF se llevará a cabo sobre 26.327,18 ha, distribuidas en 30 UFH productivas de los tipos 02 a 11.

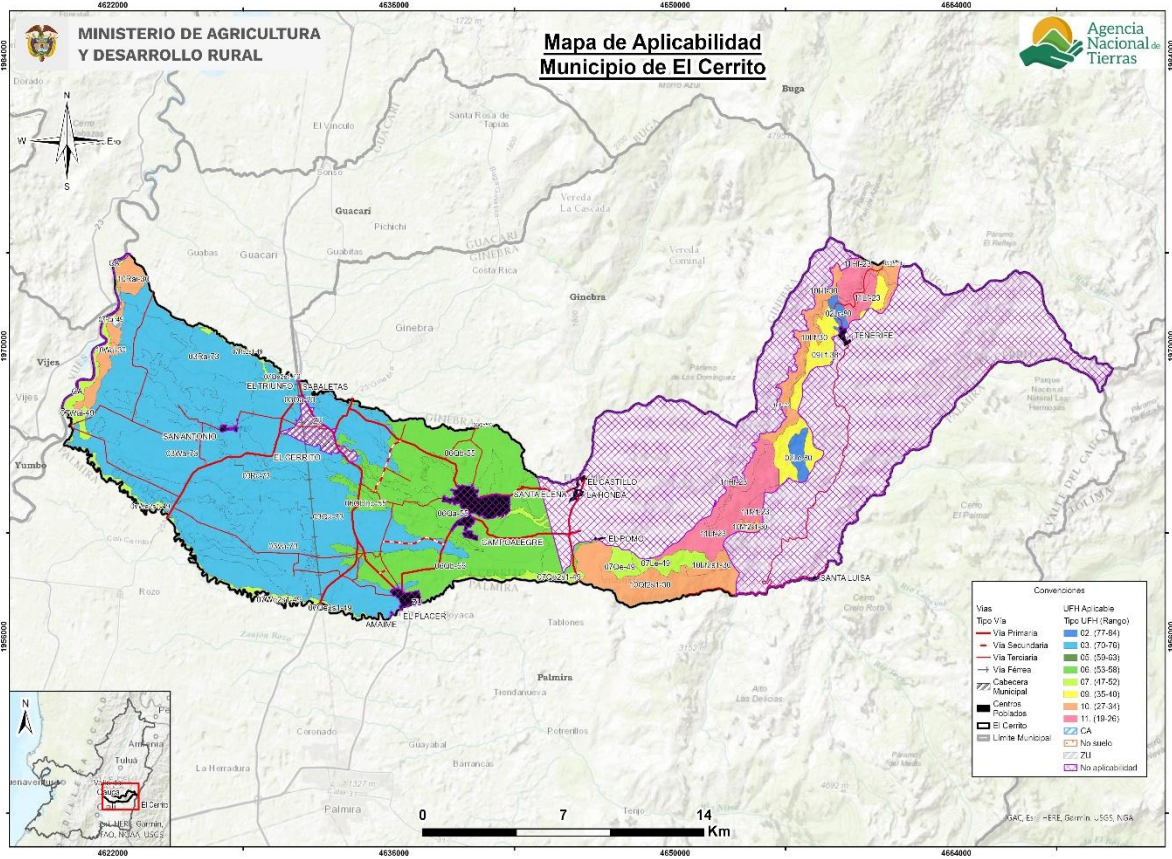
**Tabla 12.** UFH en área de aplicabilidad del municipio de El Cerrito, Valle del Cauca

Unidad Tipo	Apreciación Productiva	Cantidad de UFH	Área (ha)	Participación (%)
02	Muy Buena	1	256,55	0,97%
03	Buena	4	14.000,48	53,18%
04	Moderadamente buena	0	0,00	0,00%
05	Moderadamente buena a mediana	2	9,66	0,04%
06	Mediana	4	5.756,05	21,86%
07	Mediana a regular	7	1.461,28	5,55%
09	Regular a mala	1	784,99	2,98%
10	Mala	7	2.461,43	9,35%
11	Mala a muy mala	4	1.596,75	6,07%
<b>Total UFH productivas (1)</b>		<b>30</b>	<b>26.327,18</b>	<b>100,00%</b>
ZU	Zona urbana	1	6,82	
CA	Cuerpos de agua	1	15,07	
<b>Total otras UFH (2)</b>		<b>2</b>	<b>21,89</b>	
<b>Total área aplicable (1 + 2)</b>		<b>32</b>	<b>26.349,07</b>	

Fuente: ANT-SUEJE (2024).

En el siguiente mapa, se presentan los tipos de UFH aplicables dentro del área, diferenciados por color. Así mismo, se muestran las áreas no aplicables, resaltadas con achurado enmallado.

**Mapa 4. Áreas de aplicabilidad de la UAF por UFH del municipio El Cerrito (Valle del Cauca)**



**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 El Cerrito. Esta sección contiene la identificación de los sistemas productivos posibles en cada una de las UFH, la descripción de las líneas productivas priorizadas y validadas por los actores territoriales, el análisis de aptitud y el nivel de desarrollo tecnológico de cada línea productiva, concluyendo con la identificación de las UFH líderes, es decir, aquellas unidades en donde una línea productiva validada presenta el mayor valor productivo para el municipio.

#### **3.1. Priorización y validación territorial de las líneas productivas por UFH.**

El desarrollo de este apartado presenta los resultados arrojados tras la aplicación de los instrumentos de recolección de información contemplados por la metodología<sup>2</sup>. Con la intención de priorizar y validar las líneas productivas por UFH y aplicando el proceso metodológico de priorización de alternativas productivas en la metodología de UAF por UFH (MADR-ANT, 2021). Se realizó una revisión exhaustiva de información oficial y gremial, de instrumentos de política pública y de mercados<sup>3</sup> que sirvieron para realizar un mapeo de las líneas que tienen mayor participación en la dinamización económica a pequeña y mediana escala del municipio. Posteriormente, en el marco del operativo de campo, se realizaron Encuentros Territoriales<sup>4</sup> con productores para validar la información rastreada e incluir nuevas alternativas de importancia identificadas por los mismos como dinamizadoras de la economía familiar y comunitaria rural de El Cerrito.

A partir del análisis de información de las fuentes secundarias y posterior a la fase de campo, se validaron 12 líneas productivas<sup>5</sup> en el municipio de El Cerrito de las cuales 7 son de la línea agrícola: cebolla de rama, maíz tecnificado, uva, café, cebolla de bulbo, repollo y cilantro (Tabla 13) y 4 líneas pecuarias (ganadería, avicultura, porcicultura y piscicultura), que corresponden a 5 sistemas productivos: ganadería doble propósito, avicultura engorde, avicultura ponedora, porcicultura ceba y tilapia (Tabla 14).

---

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

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

<sup>4</sup> Se realizaron 2 encuentros territoriales con sus veredas asociadas así: Nodo 1 Cabecera Municipal - El Placer, San Antonio, Santa Elena, El Pomo; Nodo 2 El Carrizal - El Carrizal, Tenerife, Auji, El Moral, Los Andes, Santa Lucía

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

**Tabla 13.** Descripción de las líneas productivas agrícolas validadas para el municipio de El Cerrito, Valle del Cauca

No	Línea productiva	Rendimiento Promedio (t/ha)	Área Cosechada Promedio (ha)	Índice de Participación (%) Área Cosechada	Producción Promedio (t)	Índice de Participación (%) Producción Promedio	IP final (%)
1	Cebolla de rama	18,8	395,0	2,2	7.815,0	0,4	1,3
2	Maíz tecnificado	7,1	249,5	1,4	1.807,0	0,1	1,1
3	Uva	10,8	264,0	1,4	2.772,0	0,1	0,8
4	Café	1,2	131,7	0,7	141,0	0,0	0,4
5	Cebolla de bulbo	14,7	60,2	0,3	881,9	0,0	0,2
6	Repollo	36,0	31,3	0,2	1.130,4	0,1	0,1
7	Cilantro	7,3	39,9	0,2	285,9	0,0	0,1
<b>TOTAL</b>			<b>1.171,6</b>	<b>6,4</b>	<b>14.833,1</b>	<b>0,7</b>	<b>4,0</b>

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

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

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

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

En el municipio de El Cerrito la línea más representativa es cebolla de rama con un índice de participación final del 1,3%, con un registro histórico en EVAs de 395,0 ha cosechadas y una producción municipal de 7.815,0 toneladas para el periodo 2019-2023.

El cultivo de cebolla de rama, junca o cebolla larga en El Cerrito es valorado por los productores por su contribución a la seguridad alimentaria, su adaptación a las condiciones edafoclimáticas de la zona y su mercado estable local y regional. A pesar de enfrentar altos costos de producción e intermediación comercial, es una línea estratégica, especialmente en el corregimiento de Tenerife, principal zona cebollera del municipio y del departamento. Según la Alcaldía, el cultivo también se destaca en las veredas El Moral y Los Andes. Desde el punto de vista institucional, el Plan de Desarrollo Municipal 2024–2027 prioriza dentro de sus programas el fortalecimiento de las cadenas hortícolas y a nivel departamental en el documento “Priorización de alternativas productivas y diagnóstico del mercado agropecuario para el Valle del Cauca”, se menciona la “cebolla larga” como uno de los productos promisorios para la economía campesina del municipio (UPRA, 2020).

En segundo lugar, se encuentra maíz tecnificado, con un índice de participación final del 1,1%, con un registro histórico en EVAs de 249,5 ha cosechadas y una producción municipal de 1.807,0 toneladas para el periodo 2019-2023. Según el informe de campo, en El Cerrito se cultivan tanto maíz blanco como amarillo, los cuales desempeñan un papel clave en la seguridad alimentaria y en la generación de ingresos para las familias campesinas, gracias a su ciclo corto, su adaptación a las condiciones edafoclimáticas del municipio, su mercado estable y se valora como cultivo de rotación. Aunque se catalogan como sistemas tecnificados por el tipo de semilla y la alta densidad de siembra, persisten limitaciones en insumos, acceso a crédito y asistencia técnica, lo que restringe la realización adecuada de labores como la fertilización y el manejo fitosanitario. Adicionalmente, los

productores expresan preocupación por la dependencia de agroquímicos, la introducción de semillas genéticamente modificadas y la pérdida de biodiversidad local.

A nivel de política pública, el maíz tecnificado ha sido priorizado en el Plan Integral de Desarrollo Agropecuario y Rural con Enfoque Territorial – PIDARET (2021) y en el Plan Departamental de Extensión Agropecuaria del Valle del Cauca (2024–2027), donde se reconoce como una de las 52 alternativas estratégicas para la agricultura campesina, familiar y comunitaria (ACFC), con potencial de fortalecimiento a través de proyectos de extensión. Asimismo, el Ministerio de Agricultura ha asignado incentivos directos a su comercialización en el Valle, destacando su relevancia como cultivo competitivo a nivel local, nacional e internacional (UPRA, 2020).

En tercer lugar, se encuentra uva, con un índice de participación final del 0,8%, con un registro histórico en EVAs de 264,0 ha cosechadas y una producción municipal de 2.772,0 toneladas para el periodo 2019-2023. Este cultivo posee una alta relevancia para el municipio de El Cerrito por su aporte a la economía familiar y su profundo arraigo territorial y cultural, particularmente en el corregimiento de Santa Helena, donde predomina la variedad Isabella y se celebran eventos tradicionales como el Festival de la Uva (Gobernación del Valle del Cauca, 2019). Allí, pequeños y medianos viticultores han consolidado una identidad vitivinícola local que se articula con procesos de turismo rural que representa una de las principales apuestas de diversificación económica del municipio según el Plan de Desarrollo Municipal 2024–2027.

El cultivo se maneja generalmente en monocultivo, con uso de material genético de alto rendimiento y prácticas como la poda que permiten hasta dos cosechas anuales (Cano, 2012). A nivel institucional, cuenta con apoyo del SENA en formación técnica y ha sido priorizado en la región por su potencial de transformación agroindustrial en alimentos y cosméticos (UPRA, 2020). Además, ha registrado avances en la cadena de comercialización y en procesos de asociatividad local.

En cuarto lugar, se encuentra café, con un índice de participación final del 0,4%, con un registro histórico en EVAs de 131,7 ha cosechadas y una producción municipal de 141,0 toneladas para el periodo 2019-2023. El cultivo de café es una actividad de gran importancia y tradición en El Cerrito. Su adaptación a las condiciones edafoclimáticas del municipio y la existencia de un mercado estable favorecen su desarrollo. Según el Plan Departamental de Extensión Agropecuaria (2024–2027), el municipio posee condiciones óptimas para la producción de café arábica de alta calidad y se establece principalmente en las zonas de ladera.

De acuerdo con el informe de campo, los caficultores siembran en monocultivo e implementan labores culturales básicas como plateo, fertilización y podas, aunque con un limitado acceso a insumos y a asistencia técnica. La intermediación comercial también es un desafío, ya que reduce los márgenes de ganancia, y hay dificultad para acceder a mercados especializados, de tipo nacional e internacional, pese al potencial para comercio justo, la calidad del producto y la ubicación estratégica del municipio con respecto al puerto de Buenaventura. Desde el enfoque institucional, el café ha sido priorizado en el PIDARET como una línea tradicional con alto nivel de consolidación y necesidad de tecnificación para reducir brechas (ADR, 2021).

En quinto lugar, se encuentra cebolla de bulbo, con un índice de participación final del 0,2%, con un registro histórico en EVAs de 60,2 ha cosechadas y una producción municipal de

881,9 toneladas para el periodo 2019-2023. Este cultivo es valorado por su adaptación a las condiciones edafoclimáticas del municipio, su manejo relativamente sencillo y la posibilidad de rotar su siembra con otras hortalizas. Aunque cuenta con demanda estable en el mercado, los productores enfrentan limitaciones por acceso a insumos y la dependencia de agroquímicos, lo que eleva los costos de producción. Según la Alcaldía, este cultivo es especialmente importante en la vereda Aují.

Como resultado de la consulta en plenaria a los productores de El Cerrito 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: repollo y cilantro.

La línea de repollo registra un índice de participación final del 0,1%, con un registro histórico en EVAs de 31,3 ha cosechadas y una producción municipal de 1.130,4 toneladas para el periodo 2019-2023, mientras que la línea de cilantro registra un índice de participación final del 0,1%, con un registro histórico en EVAs de 39,9 ha cosechadas y una producción municipal de 285,9 toneladas para el periodo 2019-2023.

El sistema de cultivo asociado de repollo y cilantro fue validado gracias a su representatividad municipal, aporte a la seguridad alimentaria, generación de empleo, beneficio a los productores y calidad del producto, destacándose en veredas como Tenerife y El Moral. Según el informe de campo, este sistema permite un uso eficiente del suelo, al combinar un cultivo de ciclo corto como el cilantro, que ofrece ingresos rápidos, con el repollo, que aporta mayor volumen y valor por unidad. Aunque enfrenta desafíos como el alto costo de insumos agrícolas y la intermediación en el mercado. A nivel de política pública, estas líneas han sido priorizado en el PIDARET del departamento y en el Plan Departamental de Extensión Agropecuaria del Valle del Cauca (2024–2027), donde se reconoce como una de las 52 alternativas estratégicas para la ACFC con potencial de fortalecimiento a través de proyectos de extensión.

La línea agrícola de caña de azúcar fue priorizada por información secundaria pero no fue validada en los encuentros territoriales, ya que, si bien constituye el cultivo de mayor cobertura en la zona plana del municipio, su modelo productivo, basado en esquemas de gran escala, presenta limitaciones para su articulación con la economía de la ACFC.

De acuerdo con el informe de campo, los productores identificaron como principales factores para su exclusión el alto consumo hídrico, el deterioro del suelo y la baja integración con otros sistemas agrícolas. En el mismo sentido, la ADR (2021) señala en el PIDARET, una débil vinculación del cultivo con la seguridad alimentaria y su contribución a la presión sobre los recursos hídricos, aspecto también abordado por Santacoloma *et al.* (2024).

Además, los productores manifiestan que la expansión cañera ha desplazado cultivos de pancoger hacia zonas de ladera. Este fenómeno se enmarca en el conflicto histórico ampliamente documentado en el Valle del Cauca por el uso y tenencia de la tierra (Carrillo-Sáenz *et al.*, 2023). En este contexto y pese a la existencia de condiciones edafoclimáticas favorables, no se identificaron beneficios directos ni esquemas de integración consolidados para pequeños productores en el municipio, lo que sustenta la no validación de la línea productiva.

Para las líneas pecuarias priorizadas en el municipio de El Cerrito (Valle del Cauca), se identificaron 3 líneas por información secundaria de las cuales fueron validadas 4:

ganadería, avicultura, porcicultura y piscicultura.

**Tabla 14.** Descripción de las líneas productivas pecuarias priorizadas y validadas para el municipio de El Cerrito, Valle del Cauca

No	Línea productiva	Sistema productivo	Inventario animal total	No predios (unidades)	Fuente
8	Ganadería*	Ganadería doble propósito	9.659	171	Censo ICA 2024
9	Avicultura*	Avicultura engorde	1.620.609	462	Censo ICA 2024
10	Avicultura*	Avicultura ponedora			
11	Porcicultura*	Porcicultura ceba	65.390	65	Censo ICA 2024
12	Piscicultura**	Tilapia	16.600	*	Estadísticas pecuarias Gobernación del Valle del Cauca 2019

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

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

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

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

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

Respecto a las líneas pecuarias priorizadas y validadas, en primer lugar, la línea productiva de ganadería cuenta con un total de 9.659 animales en 171 predios. Para este inventario, 1.554 corresponden a hembras mayores a 2 años, las cuales se presume están destinadas a la producción de leche, mientras que 1.308 corresponden a machos en etapa productiva, los cuales se presume se encuentran en sistemas de ceba y/o doble propósito. El sistema validado para esta línea fue ganadería doble propósito. En los encuentros territoriales, los productores participantes manifestaron su respaldo, argumentando que existe estabilidad del mercado para la venta de leche y animales en pie, se presentan condiciones edafoclimáticas favorables, la topografía es apta para el establecimiento de pastos y forrajes, y la rentabilidad económica asegura la continuidad de la tradición ganadera en el municipio.

En segundo lugar, la línea productiva de avicultura, registrando un total de 1.620.609 animales en 462 predios. Este inventario se compone de 26.609 aves en sistemas de traspatio (engorde y postura), los cuales se distinguen por su manejo tradicional y familiar, así como por sus bajos requerimientos de tecnificación e inversión. Los sistemas productivos de avicultura de engorde y postura fueron validados por su ciclo productivo corto, la necesidad de pequeñas áreas de producción, estabilidad y amplitud del mercado para la venta de huevo y pollo, generando una rentabilidad favorable que permite el retorno de inversión y el financiamiento de recursos productivos.

En tercer lugar, la línea productiva de porcicultura, registrando un total de 65.390 animales

en 65 predios. Para esta línea se levantó información del sistema productivo de porcicultura ceba. Se estima que cerca 622 cerdos se vinculan en las fases productivas de levante y ceba que configuran los sistemas de traspatio y comercial familiar localizados en El Cerrito. La validación de esta línea se sustentó principalmente en sus facilidades de comercialización, adaptabilidad a las condiciones edafoclimáticas, potencial de rentabilidad económica, importancia para la seguridad alimentaria local y la alta demanda municipal.

En la línea productiva de piscicultura, se estima un inventario aproximado de 16.600 ejemplares cultivados, principalmente dedicados al cultivo de tilapia. El sistema productivo validado fue la piscicultura de tilapia, reconocimiento que se otorgó con base en los argumentos presentados por los productores durante los encuentros territoriales. Estos destacaron la representatividad de esta actividad en la seguridad alimentaria, la alta demanda gracias a la calidad del producto, las condiciones edafoclimáticas favorables y su consolidación como una alternativa viable para la reactivación económica del municipio.

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

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

Con el fin de realizar la validación productiva, se desarrolló el análisis de la oferta edafoclimática de las UFH del municipio y los requerimientos técnicos de las alternativas productivas priorizadas y validadas en el operativo de campo. Lo anterior, con el objeto de identificar si es apto o no apto<sup>6</sup> en cada una de ellas, tomando como referencia la información dada por los productores en el operativo de campo. En este proceso de análisis de aptitud territorial se contemplan dos rutas: la primera aborda el análisis de alternativas productivas que cuentan con estudios de identificación de zonas aptas por línea productiva disponibles en el Sistema de Información para la Planificación Rural Agropecuaria SIPRA<sup>7</sup>, y su respectivo cruce geográfico con las UFH aplicables del municipio; la segunda ruta contempla el análisis que realizan los profesionales productivos del equipo implementador de la UAF por UFH en función del cumplimiento de los requerimientos técnicos de las líneas productivas validadas que no cuentan con información disponible en SIPRA, en contraste con la oferta biofísica de las UFH.

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

Previo al desarrollo del operativo de campo, se realizó el análisis de aptitud para las 9 líneas priorizadas<sup>8</sup>, con el objetivo de contar con información previa que permita la correcta orientación técnica del operativo de campo y la posterior conformación de los portafolios productivos.

---

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

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

<sup>8</sup> 6 agrícolas y 3 pecuarias

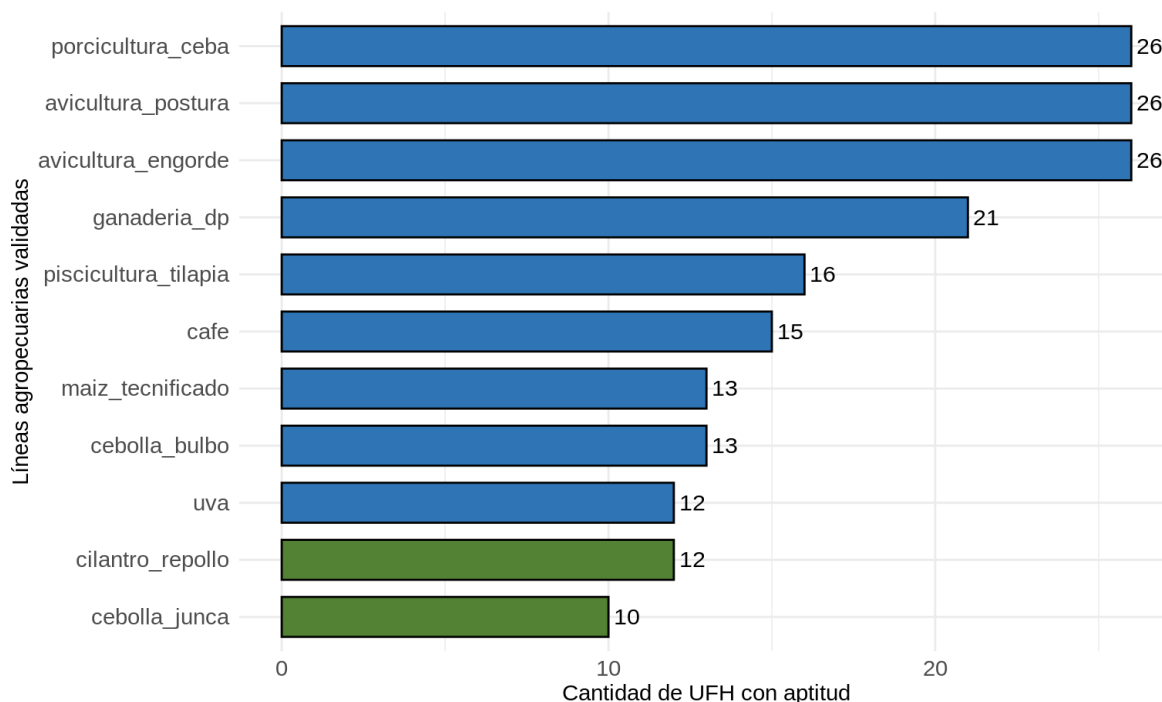
Posteriormente con la información recolectada en campo, se realizó el análisis de aptitud para las líneas validadas en el municipio, estableciendo los criterios técnicos de manejo de las líneas productivas evidenciadas en el trabajo de campo, junto a las características edafoclimáticas ofertadas por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

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

La aptitud de 9 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 2 líneas productivas validadas no zonificadas en SIPRA, a las cuales se les realizó el análisis de aptitud en función de sus requerimientos técnicos analizados por cada UFH según su oferta edafoclimática. Para 6<sup>9</sup> líneas productivas se flexibilizaron criterios técnicos de acuerdo con las características agroclimáticas de las UFH 07Le-49, 09Lf-38, 10Hf-30, 10Mf2s1-30, 11Hf-23 y 11Lf-23, 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 El Cerrito, Valle del Cauca



Fuente: ANT (2025).

<sup>9</sup> ganadería dp, café, cebolla bulbo, maíz tecnificado, cebolla junca y cilantro repollo

Las líneas validadas con mayor aptitud para el municipio de El Cerrito son porcicultura ceba, avicultura engorde y avicultura postura con aptitud en 26 UFH que corresponden aproximadamente al 96,0% del área aplicable del municipio. En ese orden, sigue la línea café con aptitud en 16 UFH que abarcan el 89,1% del área aplicable del municipio. En tercer lugar, se encuentra la línea de ganadería con 21 UFH que corresponden al 87,2% del área aplicable, siendo una línea con mayor número de UFH aptas, su representatividad en área es menor respecto a la línea de café, debido al tamaño reducido de las UFH donde se presenta aptitud. Finalmente, la línea de cebolla junca presenta la menor aptitud con 10 UFH que equivalen al 57,1% del área aplicable del municipio.

Las UFH que presentaron aptitud para todas las líneas productivas validadas fueron 03Qa-73 y 03Ra-73. Estas UFH se caracterizan por suelos ubicados en clima templado húmedo a clima templado seco, con régimen de humedad ústico y pendientes entre el 1% a 3%. La temperatura media oscila entre 18 y 24°C y se encuentran ubicados entre 1.000 y 2.000 metros de altitud. Su textura es franco arcillo arenosa; el nivel de profundidad es muy superficial; y presentan un nivel de drenaje bueno (MADR – ANT, 2021), lo que favorece el desarrollo de la mayoría de las líneas validadas para El Cerrito.

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

### **3.3. Nivel de desarrollo tecnológico en las líneas agropecuarias validadas.**

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

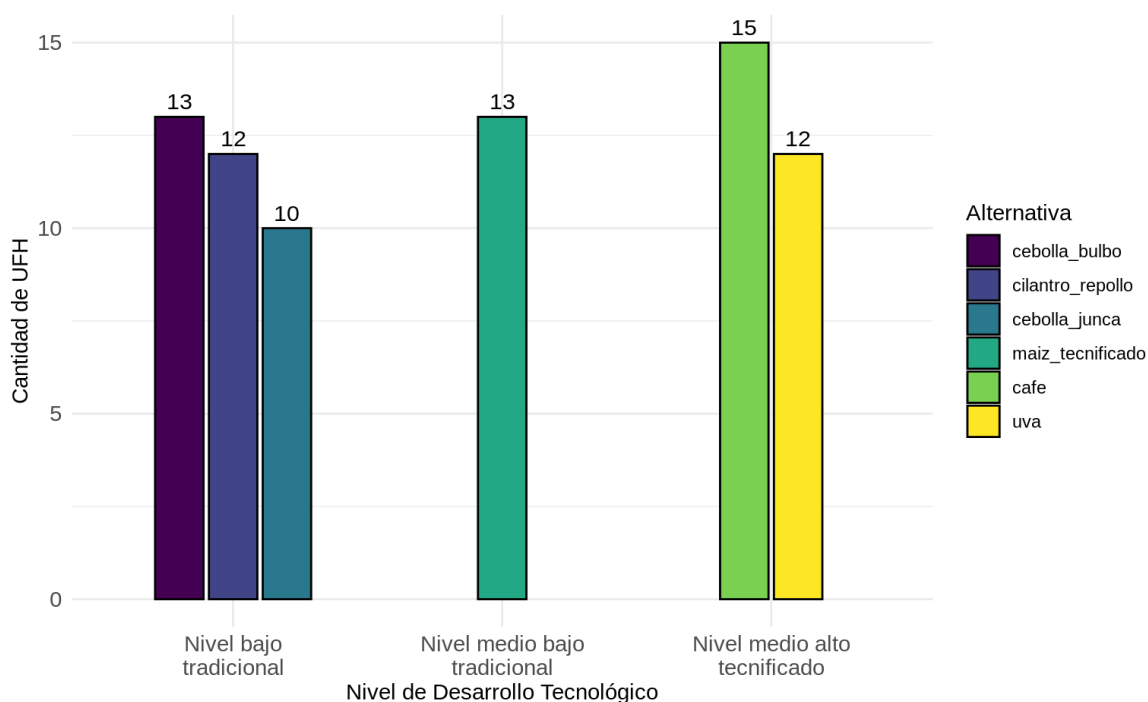
De acuerdo con los resultados del análisis del nivel de desarrollo tecnológico por línea agropecuaria en las UFH identificadas en el municipio, se estableció un nivel de desarrollo tecnológico para las líneas agrícolas validadas: nivel bajo tradicional, nivel medio alto tecnificado y nivel medio bajo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

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

---

<sup>10</sup> Es importante aclarar que, el análisis del Nivel de Desarrollo Tecnológico (NDT) y la Trayectoria Tecnológica (TT) expuestos en el presente documento, fue realizado de acuerdo con las herramientas proporcionadas por la metodología para el cálculo de la UAF por UFH (UPRA, 2021), para tal fin y hace referencia sólo a las líneas que los productores asistentes a los encuentros territoriales informan (guías de campo y canastas de costos) durante el desarrollo de los mismos, y no a la información del municipio en general.

**Figura 6.** Nivel de desarrollo tecnológico por línea agrícola validada para el municipio de El Cerrito, Valle del Cauca



**Fuente:** ANT (2025).

Para las líneas agrícolas de cebolla bulbo, cebolla junca y cilantro-repollo el nivel de desarrollo tecnológico (NDT) actual es “bajo tradicional”. Estas líneas se caracterizan por la ausencia de acompañamiento técnico, bajo acceso a crédito y una alta dependencia de herramientas manuales. Las canastas de costos evidencian sistemas con niveles muy bajos de inversión, rendimientos productivos por debajo de los esperados y sin incorporación de innovación tecnológica. Además, la limitada infraestructura poscosecha, el escaso uso de insumos y un bajo desarrollo de las cadenas de comercialización reducen significativamente la competitividad y sostenibilidad de estas líneas en el municipio.

Para la línea agrícola de maíz tecnificado el nivel de desarrollo tecnológico (NDT) actual es “medio bajo tradicional”. Si bien los productores utilizan material genético de alto rendimiento y disponen de recursos suficientes para el establecimiento y sostenimiento del cultivo, no cuentan con asistencia técnica ni acceso a crédito. Se identifican rendimientos productivos cercanos a los esperados y una cadena de comercialización incipiente. El uso de herramientas manuales es general y el sistema depende mayoritariamente de la mano de obra familiar. Por tanto, este nivel refleja una condición intermedia, con algunos avances, pero aún con limitaciones para avanzar en su tecnificación.

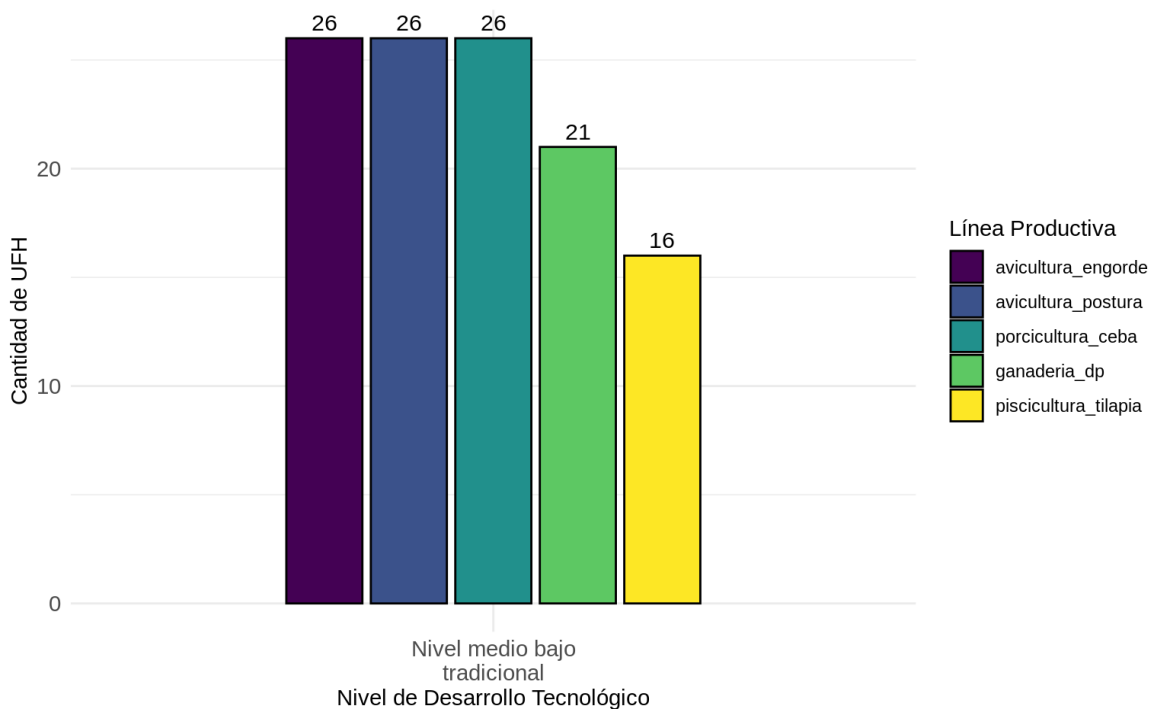
Para las líneas agrícolas de café y uva el nivel de desarrollo tecnológico (NDT) actual es “medio alto tecnificado”. En ambos casos se emplean insumos adecuados y los rendimientos productivos son iguales o superiores a los promedios establecidos. En cuanto a financiación, el cultivo de uva cuenta con acceso a crédito suficiente para cubrir la totalidad de costos mientras que en café no se cuenta con acceso a crédito. En el caso del café, los recursos disponibles son limitados para cubrir los requerimientos para su establecimiento y sostenimiento, aunque se identifica la existencia de innovaciones como el uso de material genético de alto rendimiento y una cadena de comercialización

desarrollada. Asimismo, cuenta con infraestructura básica para el beneficio y secado del grano, lo cual justifica su ubicación en este nivel tecnológico.

Por su parte, el cultivo de uva presenta un sistema con mayor consolidación tecnológica e innovaciones significativas, entre ellas el uso de material genético de alto rendimiento, la incorporación de prácticas agroecológicas, la fertilización basada en análisis de suelos, el manejo integrado de plagas y enfermedades, así como podas especializadas, riego por aspersión y sistemas de tutorado. Estas prácticas han permitido incrementar la eficiencia y sostenibilidad del sistema. Además, se identifican iniciativas de transformación del producto y cadenas de comercialización con cierto grado de consolidación.

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

**Figura 7.** Nivel de desarrollo tecnológico por línea pecuaria validada para el municipio de El Cerrito, Valle del Cauca



**Fuente:** ANT (2025).

Para las líneas pecuarias de avicultura engorde, avicultura postura, ganadería doble propósito, piscicultura tilapia y porcicultura ceba el nivel de desarrollo tecnológico (NDT) actual es “medio bajo tradicional”. Esta clasificación refleja ciertas deficiencias, tales como un acompañamiento técnico ocasional, inversión de capital limitada, el empleo de recursos alimenticios locales sin el debido sustento nutricional, orientación productiva poco definida y escasa incorporación procesos de innovación. No obstante, los productores cuentan con insumos, herramientas y equipos adecuados para sus operaciones, y tanto la duración de las fases como los indicadores productivos son aceptables para el funcionamiento de estas líneas pecuarias.

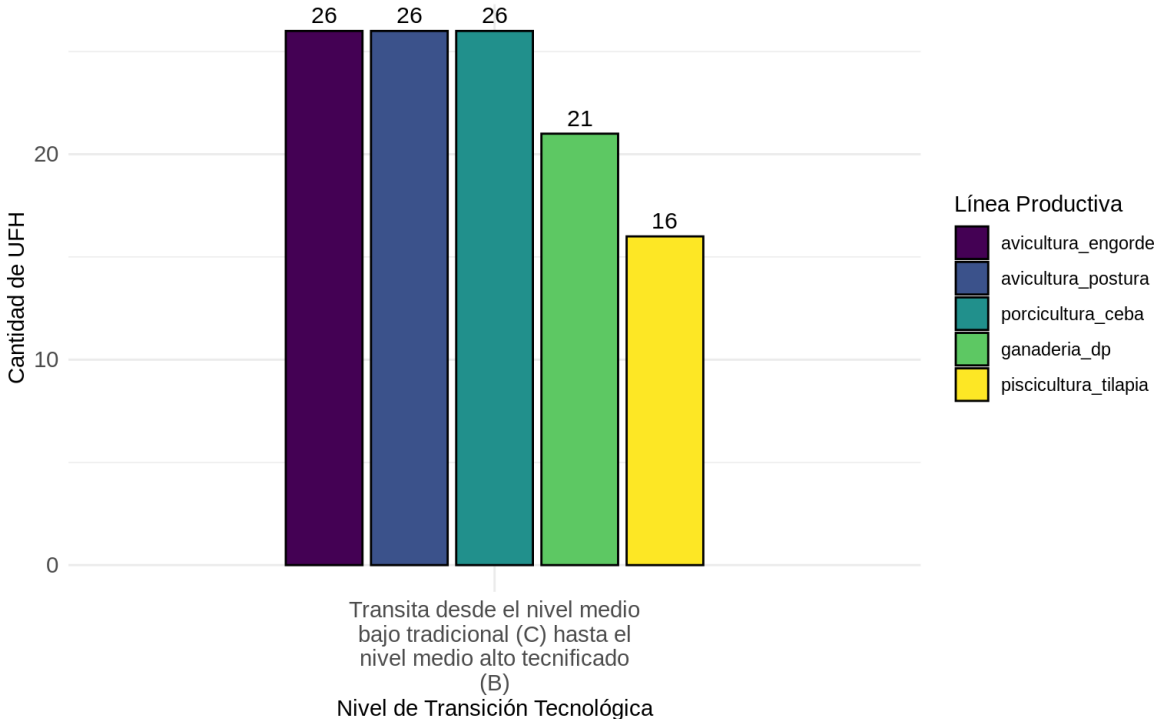
Este contexto revela puntos críticos que afectan la producción de líneas pecuarias debido a la presión sobre los ecosistemas por la fragmentación de coberturas naturales y

deforestación, pérdida de biodiversidad, conflictos por el uso del suelo, déficit de agua en tiempos de escasez, y otros factores asociados a los bajos incentivos de capitalización, falencias en la oferta los servicios de extensión rural y asistencia técnica, barreras de mercado, altos costos de tecnificación y de logística en la distribución de productos agropecuarios (Alcaldía Municipal El Cerrito, 2024).

A nivel ambiental existen grandes desafíos relacionados con el reconocimiento y necesidad en el cuidado de áreas de especiales establecidas por la Ley 2ª de 1959, las cuales abarcan una parte significativa del municipio, y además representan ecosistemas estratégicos que deben conservar los recursos naturales y promover la producción forestal sostenible. También se presentan amenazas por contaminación y aprovechamiento de recursos naturales debido al manejo inadecuado y vertimiento de residuos líquidos contaminantes en el suelo o cuerpos de agua generados por actividades agroindustriales, como la transformación de cueros (Alcaldía Municipal El Cerrito, 2024, Corporación Autónoma Regional del Valle del Cauca, 2015).

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 El Cerrito, Valle del Cauca



**Fuente:** ANT (2025).

En la transición tecnológica desde el nivel bajo tradicional (D) hasta el nivel medio bajo tradicional (C) se refleja la necesidad de fortalecer aspectos sociales, económicos y productivos en las líneas pecuarias, permitiendo así mejoras constantes y progresivas que se reflejen en la productividad del sistema. Para esto considera fundamental la implementación de un conjunto de acciones integrales, orientadas al acceso a recursos de capital, fortalecimiento asociativo y el desarrollo de capacidades técnicas en organizaciones

de base campesina, y en medianos y pequeños productores (Alcaldía Municipal El Cerrito, 2024).

En ese sentido, es crucial asegurar el acompañamiento permanente mediante servicios de extensión y asistencia técnica, así como fortalecer la inclusión productiva y financiera de pequeños y medianos productores rurales. También resulta clave fomentar el desarrollo de espacios de comercialización locales y comunitarios, y promover la articulación con actores del mercado regional.

La tecnificación de los procesos agropecuarios debe impulsarse a través del apoyo institucional para la destinación de recursos que permitan el acceso a maquinaria, equipos, ciencia, tecnología e innovación, con el fin de transformar la producción y consolidar encadenamientos productivos sostenibles.

A la par, se hace indispensable implementar mecanismos que proyecten la conciencia y el compromiso de los productores con prácticas sostenibles. Tales acciones deben orientarse hacia la restauración, recuperación y rehabilitación de ecosistemas degradados, la reducción de la deforestación, así como la hacia una transición energética y de la agricultura y ganadería regenerativa. Para lograrlo, se requieren procesos de capacitación, el fortalecimiento de iniciativas colectivas y la generación de productos con mayor valor agregado e innovación.

En cuanto al manejo del agua, se vuelve necesario mejorar los proyectos de riego existentes, establecer jornadas de monitoreo para evaluar la disponibilidad hídrica y fomentar el uso de sistemas de almacenamiento durante las temporadas de lluvia. Estas acciones contribuirán a una gestión más eficiente y razonable del recurso hídrico.

Finalmente, conviene resaltar la importancia de fomentar el uso sistemático de registros — productivos, reproductivos, sanitarios, económicos, entre otros— como herramientas esenciales para la evaluación continua de los sistemas productivos. Esta práctica permitirá a los productores tomar decisiones informadas y ejecutar acciones de mejora oportunas, con el fin de aumentar la eficiencia de sus unidades productivas.

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 1.997 sistemas productivos en 27 de las 30 UFH analizadas<sup>11</sup>, para su posterior modelación financiera y económica.

Para las UFH 03Qa-73 y 03Ra-73 que representan el 28,8% del área total aplicable del municipio, se presentó la mayor cantidad de portafolios, con 322 validados técnicamente para cada una. El alto grado de diversidad de sistemas productivos en estas UFH se explica por la aptitud edafoclimática para el total de las líneas agrícolas y pecuarias validadas en el

---

<sup>11</sup> Las UFH donde no se pudieron conformar portafolios presentaron solo aptitud para pequeñas especies o no presentaron aptitud para ninguna línea agropecuaria, lo que imposibilitó la conformación de portafolios productivos viables técnicamente.

municipio.

Particularmente estas UFH se destacan por los resultados productivos identificados en los encuentros territoriales, lo que subraya su importancia para la economía local. Presentan suelos ubicados en clima templado húmedo con régimen de humedad ústico con pendientes entre 1% y 3%. La temperatura media oscila por encima de los 18°C y se encuentran ubicados en los 1.000 a 2.000 metros de altitud. Su textura es franco arcillosa y franco arcillosa arenosa; el nivel de profundidad varía entre muy superficial y moderadamente profundo; presentan un nivel de drenaje bueno; y no presentan limitantes y afectaciones específicas de los suelos (MADR – ANT, 2021). Condiciones que favorecen el desarrollo de las líneas productivas validadas en el municipio.

La segunda mayor cantidad de portafolios productivos generados fue de 196 combinaciones, los cuales se presentaron en las UFH 06Qa-55 y 06Qb-55 para cada una. Les siguen las UFH 03Wa-73, 05Qds1-61, 07Qe2s1-49, 07Re2s1-49 y 07We2s1-49 con 110 portafolios productivos para cada una. En el grupo siguiente, se encuentran las UFH 07Qe-49 y 09Lf-38 con 90 portafolios productivos para cada una. Particularmente para las UFH mencionadas se encuentran condiciones edafoclimáticas favorables para el desarrollo de líneas agropecuarias y se mantiene una buena integración de sistemas productivos.

Por su parte, en las UFH 07Wai-49, 10Lf2s1-30, 10Mf2s1-30, 10Rai-30 y 10Wai-30 se presentó la menor cantidad de portafolios con 1 combinación para cada una. Para estas UFH se presentan suelos ubicados en amplitud climas como cálido seco, frío húmedo, templado pluvial, templado seco; con régimen de lluvias de humedad údico, ústico y acuico; con pendientes entre el 3% al 75%. Exhiben presentan limitantes y afectaciones específicas de los suelos como: inundación (i), erosión moderada (2), y susceptibilidad a la pérdida de suelo moderada (s1). Condiciones que restringen significativamente las posibilidades de incorporar diversas líneas agrícolas y pecuarias, además se dificulta la implementación de modelos mixtos o de rotación intensiva.

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 El Cerrito, Valle del Cauca

UFH	Líneas agrícolas	Líneas pecuarias	# Sistemas Productivos
02Lc-80	cebolla bulbo, cebolla junca, cilantro repollo	ganadería dp, avicultura engorde, avicultura postura, porcicultura ceba	45
03Qa-73	café, cebolla bulbo, maíz tecnificado, uva, cebolla junca, cilantro repollo	ganadería dp, avicultura engorde, avicultura postura, porcicultura ceba, piscicultura tilapia	322
03Ra-73	café, cebolla bulbo, maíz tecnificado, uva, cebolla junca, cilantro repollo	ganadería dp, avicultura engorde, avicultura postura, porcicultura ceba, piscicultura tilapia	322
03Va-73	café	ganadería dp, avicultura engorde, avicultura	7

UFH	Líneas agrícolas	Líneas pecuarias	# Sistemas Productivos
		postura, porcicultura ceba, piscicultura tilapia	
03Wa-73	café, cebolla bulbo, maíz tecnificado, uva	ganadería dp, avicultura engorde, avicultura postura, porcicultura ceba, piscicultura tilapia	110
05Hd-61	cebolla bulbo	ganadería dp, avicultura engorde, avicultura postura, porcicultura ceba	6
05Qds1-61	café, cebolla bulbo, maíz tecnificado, uva	ganadería dp, avicultura engorde, avicultura postura, porcicultura ceba, piscicultura tilapia	110
06Lbip-55	cebolla junca, cilantro repollo	ganadería dp, avicultura engorde, avicultura postura, porcicultura ceba	19
06Qa-55	café, maíz tecnificado, uva, cebolla junca, cilantro repollo	ganadería dp, avicultura engorde, avicultura postura, porcicultura ceba, piscicultura tilapia	196
06Qb-55	café, maíz tecnificado, uva, cebolla junca, cilantro repollo	ganadería dp, avicultura engorde, avicultura postura, porcicultura ceba, piscicultura tilapia	196
06Qbinp-55	uva, cebolla junca, cilantro repollo	ganadería dp, avicultura engorde, avicultura postura, porcicultura ceba, piscicultura tilapia	55
07Le-49	cebolla bulbo, cilantro repollo		3
07Qe-49	café, cebolla bulbo, maíz tecnificado, uva	ganadería dp, avicultura engorde, avicultura postura, porcicultura ceba	90
07Qe2s1-49	café, cebolla bulbo, maíz tecnificado, uva	ganadería dp, avicultura engorde, avicultura postura, porcicultura ceba, piscicultura tilapia	110
07Rai-49	cebolla junca, cilantro repollo	ganadería dp, avicultura engorde, avicultura postura, porcicultura ceba, piscicultura tilapia	23
07Re2s1-49	café, cebolla bulbo, maíz tecnificado, uva	ganadería dp, avicultura engorde, avicultura postura, porcicultura ceba, piscicultura tilapia	110
07Wai-49		ganadería dp	1
07We2s1-49	café, cebolla bulbo, maíz tecnificado, uva	ganadería dp, avicultura engorde, avicultura postura, porcicultura ceba, piscicultura tilapia	110
09Lf-38	café, cebolla bulbo, cebolla junca, cilantro repollo	ganadería dp, avicultura engorde, avicultura postura, porcicultura ceba	90

UFH	Líneas agrícolas	Líneas pecuarias	# Sistemas Productivos
10Hf-30	cebolla junca, cilantro repollo	porcicultura ceba	4
10Lf2s1-30	café		1
10Mf2s1-30	maíz tecnificado		1
10Qf2s1-30	café, cebolla bulbo, maíz tecnificado, uva	avicultura engorde, avicultura postura, porcicultura ceba, piscicultura tilapia	55
10Rai-30		ganadería dp	1
10Wai-30		ganadería dp	1
11Hf-23	cilantro repollo	ganadería dp	3
11Lf-23	café, maíz tecnificado	avicultura engorde, avicultura postura, porcicultura ceba	6

Fuente: ANT (2025).

Durante los encuentros territoriales realizados con productores en El Cerrito, se levantaron un total de 11 canastas de costos para 12 líneas productivas validadas. Para el componente agrícola se estructuraron 6 canastas de costos y para el componente pecuario 5 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 El Cerrito, Valle del Cauca

Línea agrícola	# de estructura de costos	Línea pecuaria	# de estructura de costos
Cebolla de rama	1	Ganadería doble propósito	1
Maíz tecnificado	1	Avicultura engorde	1
Uva	1	Avicultura postura	1
Café	1	Porcicultura ceba	1
Cebolla de bulbo	1	Piscicultura tilapia	1
Cilantro- Repollo	1		
<b>TOTAL</b>	<b>6</b>	<b>TOTAL</b>	<b>5</b>

Fuente: ANT (2025).

### 3.5. Líneas productivas por UFH líder.

#### 3.5.1. Concepto UFH líder.

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

### 3.5.2. Resultado de las líneas productivas por UFH líder.

**Tabla 17.** UFH líder para líneas agropecuarias para el municipio de El Cerrito, Valle del Cauca

UFH Líder	Líneas Agropecuarias
02Lc-80	ganadería dp, avicultura engorde, avicultura postura, porcicultura ceba y cebolla bulbo
03Qa-73	cebolla junca y cilantro repollo
03Wa-73	piscicultura tilapia, café, maíz tecnificado y uva

**Fuente:** ANT (2025).

La UFH 02Lc-80 fue identificada como líder para las líneas productivas de ganadería doble propósito, avicultura engorde, avicultura postura, porcicultura ceba y cebolla bulbo debido a que esta UFH presenta las mejores características edafoclimáticas para su desarrollo y se caracteriza por tener suelos en clima frío húmedo, con régimen de humedad údico, pendientes moderadas entre el 7 % y el 12 %, y una altitud que oscila entre los 2.000 y 3.000 metros sobre el nivel del mar. La temperatura media varía entre 12 °C y 18 °C. Los suelos son de textura franca, con una profundidad moderadamente profunda, buen drenaje y sin limitaciones significativas para el uso agropecuario (MADR – ANT, 2021).

La UFH 03Qa-73 fue identificada como unidad líder para el desarrollo de cebolla junca, cilantro y repollo, gracias a sus condiciones edafoclimáticas favorables. Presenta suelos en clima templado húmedo, con régimen de humedad ústico, pendientes suaves entre 1 % y 3 %, altitudes entre 1.000 y 2.000 m s. n. m., textura franco arcillo arenosa, drenaje bueno y profundidad muy superficial, sin limitantes (MADR–ANT, 2021). Por su parte, la UFH 03Wa-73 fue seleccionada como líder para piscicultura de tilapia, café, maíz tecnificado y uva, al ubicarse en clima cálido seco, con similares características edáficas, temperatura media superior a 24 °C y altitudes menores a 1.000 m s. n. m.

En conclusión, se validaron 12 líneas para el municipio de El Cerrito: cebolla de rama, maíz tecnificado, uva, café, cebolla de bulbo, repollo y cilantro, ganadería doble propósito, avicultura engorde, avicultura ponedora, porcicultura ceba y tilapia. A partir de estas líneas se modelaron 1.997 sistemas productivos para 27 UFH.

#### **4. ANÁLISIS DE MERCADOS AGROPECUARIOS.**

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

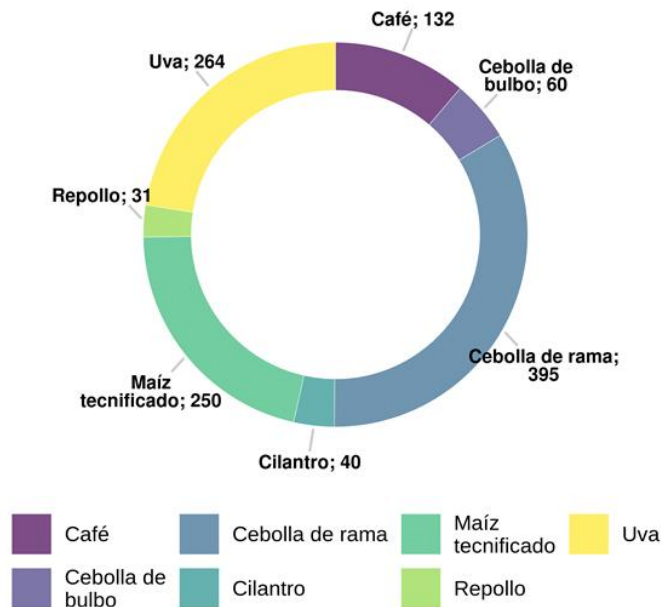
##### **4.1. Análisis de la oferta agropecuaria.**

El análisis de la oferta agropecuaria de El Cerrito 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 El Cerrito para las líneas validadas<sup>12</sup> son las siguientes: cebolla de rama con 395 (ha), maíz tecnificado con 249,5 (ha), uva con 264 (ha), café con 131,7 (ha), cebolla de bulbo con 60,2 (ha), repollo con 31,3 (ha) y cilantro con 39,9 (ha). Los volúmenes de producción promedio para el periodo de análisis 2019-2023 son: cebolla de rama con 7.815 (t), uva con 2.772 (t), maíz tecnificado con 1.807 (t), repollo con 1.130,4 (t), cebolla de bulbo con 881,9 (t), cilantro con 285,9 (t) y café con 141 (t).

---

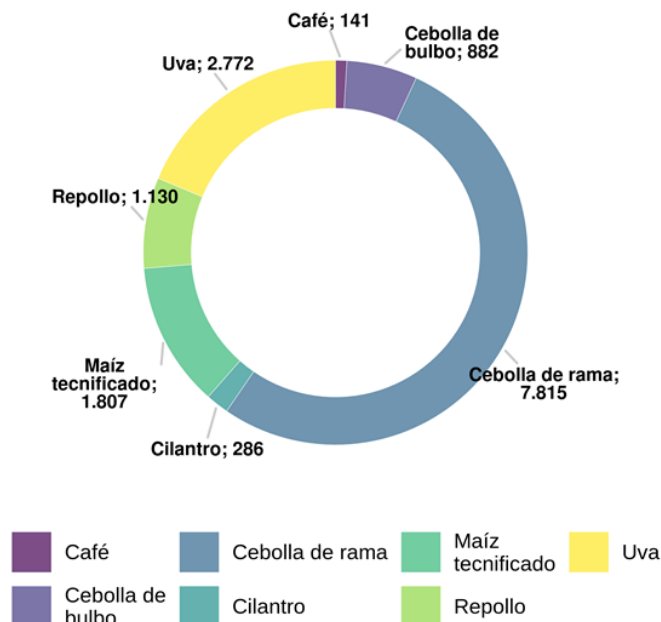
<sup>12</sup> El análisis de la oferta agropecuaria para la línea productiva de maíz, en términos de área cosechada y producción, presenta diferencias con respecto al análisis del índice de participación expuesto en el apartado 3.1. Estas diferencias se deben a que la información reportada en las EVAs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

**Figura 9.** Área cosechada promedio (ha) para las líneas productivas agrícolas validadas en el municipio de El Cerrito (Valle del Cauca). 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 El Cerrito (Valle del Cauca). 2019 - 2023

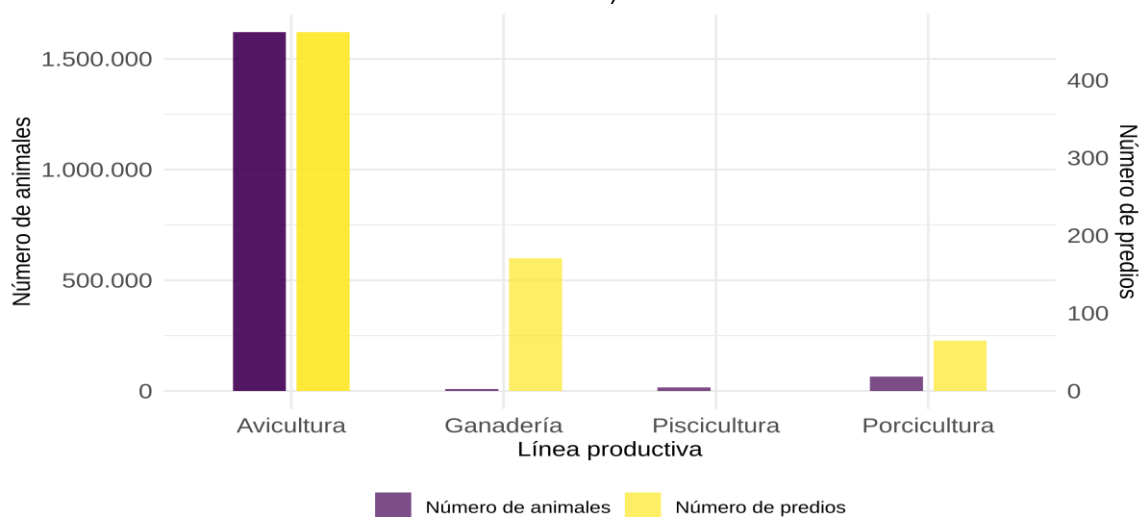


**Fuente:** Elaboración propia ANT (2025) a partir de UPRA-EVA (2019-2023).

Por su parte, la oferta pecuaria del municipio está representada por 4 líneas (ganadería, avicultura, porcicultura y piscicultura), que corresponden a los sistemas productivos de: ganadería doble propósito, avicultura engorde, avicultura ponedora, porcicultura ceba y

tilapia, 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 9.659 animales distribuidos en 171 predios, para la línea de avicultura correspondía a 1.620.609 animales distribuidos en 462 predios, para la línea de porcicultura correspondía a 65.390 animales distribuidos en 65 predios y para la línea de piscicultura correspondía a 16.600 animales, pero no se registró información del número de predios.

**Figura 11.** Inventario animal de las líneas pecuarias validadas del municipio de El Cerrito (Valle del Cauca)



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

A partir de la información primaria obtenida en los encuentros territoriales en El Cerrito, se contó con la participación de nueve (9) Organizaciones de Agricultura Familiar (OAF) que representan las líneas de maíz, café, uva, cebolla bulbo, cebolla junca, repollo, cilantro, trucha, huevos y pollo engorde. Cabe resaltar que, para las líneas validadas de maíz blanco, ganadería doble propósito (carne-leche) y porcicultura (cerdo kg en pie) no se contó con la participación de formas asociativas en los encuentros territoriales. Estas OAF agrupan 460 familias. Las principales características de las OAF se presentan en la siguiente tabla.

**Tabla 18.** Organizaciones de la Agricultura Familiar (OAF) participantes de los encuentros territoriales en el municipio de El Cerrito, Valle del Cauca

Nombre y sigla asociación	Principales productos comercializados	Corregimientos de influencia	No. De familias asociadas	Servicios que presta la OAF
Asociación de Desarrollo Rural Alcampo - ANUC	Maíz	Cabecera municipal	80	Comercialización colectiva
Asociación de Familia Campesina Vereda Reina - ASOFACARE	Café	La Reina	200	Comercialización colectiva
Asociación de Productores del Cañón del Chinche	Huevos	Corregimiento Carrizal	24	Producción agropecuaria

Asociación Mi Campo Emprende Unidos Somos Más - MI CAMPO EMPRENDE	Pollo engorde	Vereda El Guacanal.Finca Yovanoti, corregimiento San Antonio	20	Gestión de Proyectos colectivos y de capacitación con entidades como el SENA.
Asociación Productores Agropecuarios ASOPROUVA	Uva Isabella	Cabecera municipal	30	Comercialización colectiva
Asociación Veredal AGROMORAL ASVAM	Cebolla Bulbo	Vereda El Moral	28	Servicios y gestión en busca de proyectos
	Cebolla larga junca	Finca Changrila, corregimiento El Moral - El Cerrito	27	Gestión de Proyectos colectivos y de capacitación con entidades como el SENA.
Junta Acción Comunal Carrizal	Repollo	Corregimiento Carrizal	11	Servicios y gestión en busca de proyectos
Junta Acción Comunal de Regaderos	Cilantro	Vereda Regaderos	20	Búsqueda de proyectos y recursos

Fuente: ANT (2025).

El 50% de las asociaciones, cuentan con portafolio de comercialización colectiva que refleja trabajo en equipo, posibilidades de incurrir en nuevos mercados formales, integración, desarrollo territorial y disminución de costos aumentando así la productividad, también se ofrecen portafolios de asistencia técnica, que potencian las capacidades de los productores y gestión de proyectos y el 33% restante está enfocado en ayudar a organizar proyectos colectivos, capacitar a sus asociados junto con entidades como el SENA, y encontrar recursos o apoyos necesarios para que esos proyectos se hagan realidad.

Se destaca la Asociación de Productores Agropecuarios ASOPROUVA que cuenta con certificaciones BPA para su proceso productivo lo cual indica que la organización trabaja de forma responsable, segura y sostenible en sus actividades agrícolas.

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 El Cerrito, Valle del Cauca

Nombre asociación	Producto	Presentación	Cliente	Contrato y/o acuerdo comercial establecido	Forma de pago	Primer punto de comercialización
Asociación de Desarrollo Rural Alcampo - ANUC	Maíz	Bulto X 50 kg	Intermediarios 100%	No	Contado	Finca 100%
Asociación de Familia	Café	Carga 100 libras	Intermediarios 100%	No	Contado	Ginebra 100%

Nombre asociación	Producto	Presentación	Cliente	Contrato y/o acuerdo comercial establecido	Forma de pago	Primer punto de comercialización
Campesina Vereda Reina – ASOFACARE						
Asociación de Productores del Cañón del Chinche	Huevos	Cubeta X 30 unidades	Consumidor final 100%	No	Contado	Finca 100%
Asociación Mi Campo Emprende Unidos Somos Más - MI CAMPO EMPRENDE	Pollo engorde	kg en pie	Consumidor final 100%	No	Contado	Veredas cercanas 100%
Asociación Productores Agropecuarios ASOPROUVA	Uva Isabella	Canastilla X 15 kg	Intermediarios 100%	No	Crédito	Finca 100%
Asociación Veredal AGROMORAL ASVAM	Cebolla bulbo	Bulto x 50 kg	Intermediarios 100%	No	Contado	Finca 100%
	Cebolla larga junca	Atado X 52 kg	Intermediarios 95% Consumidor final 5%	No	Contado	Finca 100%
Junta Acción Comunal Carrizal	Repollo	Bolsa X 25 kg	Intermediarios 100%	No	Contado	Finca 100%
Junta Acción Comunal Regaderos	Cilantro	Atados X 2 kg	Intermediarios 100%	No	Contado	Santa Helena 100%

Fuente: ANT (2025).

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

En el municipio de El Cerrito, los principales puntos de comercialización de los productos agrícolas y pecuarios se presentan específicamente en finca, que indica un mercado de consumo local, que no requiere de desplazamientos de mercancías extensos que impliquen

costos elevados, sin embargo, también se presentan puntos de comercialización en municipios cercanos como Ginebra donde se comercializa el 100% del café y el municipio de Santa Helena con el 100% del cilantro. A nivel general, el tipo de cliente en su mayoría son intermediarios y consumidores finales.

La mayoría de las organizaciones, específicamente el 90% realizan la comercialización de sus productos con forma de pago al contado, con lo cual obtienen liquidez inmediata, implica un menor riesgo financiero y atracción de clientes por inmediatez en escenarios como mercados locales, el 10% restante que refiere la Asociación Productores Agropecuarios ASOPROUVA ofrece uva y realiza su comercialización con forma de pago a crédito que puede generar impacto en cuanto a la solvencia económica y la liquidez de la asociación.

#### 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 El Cerrito, se registraron transacciones de volúmenes para 13 productos asociados a las líneas productivas validadas en el municipio. Estas transacciones se registraron en 11 plazas mayoristas a nivel nacional. La siguiente tabla presenta los mercados reportados.

**Tabla 20.** Principales mercados mayoristas que demandan productos provenientes del municipio de El Cerrito, Valle del Cauca

Plaza mayorista	Volúmenes tranzados		Productos
	(kg)	(%)	
Cali, Cavasa	32.711.520	36,8	Cebolla cabezona blanca, Cebolla junca, Cerdo en pie, Cilantro, Leche cruda, Repollo, Res en pie, Uva Isabela, Pollo en pie
Cali, Santa Elena	27.898.611	31,4	Cebolla cabezona blanca, Cebolla junca, Cilantro, Repollo, Huevo
Cali, Santa Helena	27.582.911	31,1	Cebolla cabezona blanca, Cebolla junca, Cilantro, Repollo
Manizales, Centro Galerías	449.005	0,5	Cebolla junca, Repollo, Cilantro, Cebolla cabezona blanca
Popayán, Plaza de mercado del barrio Bolívar	127.750	0,1	Cebolla cabezona blanca, Cebolla junca
Medellín, Central Mayorista de Antioquia	35.000	0,0	Maíz Blanco, Cilantro

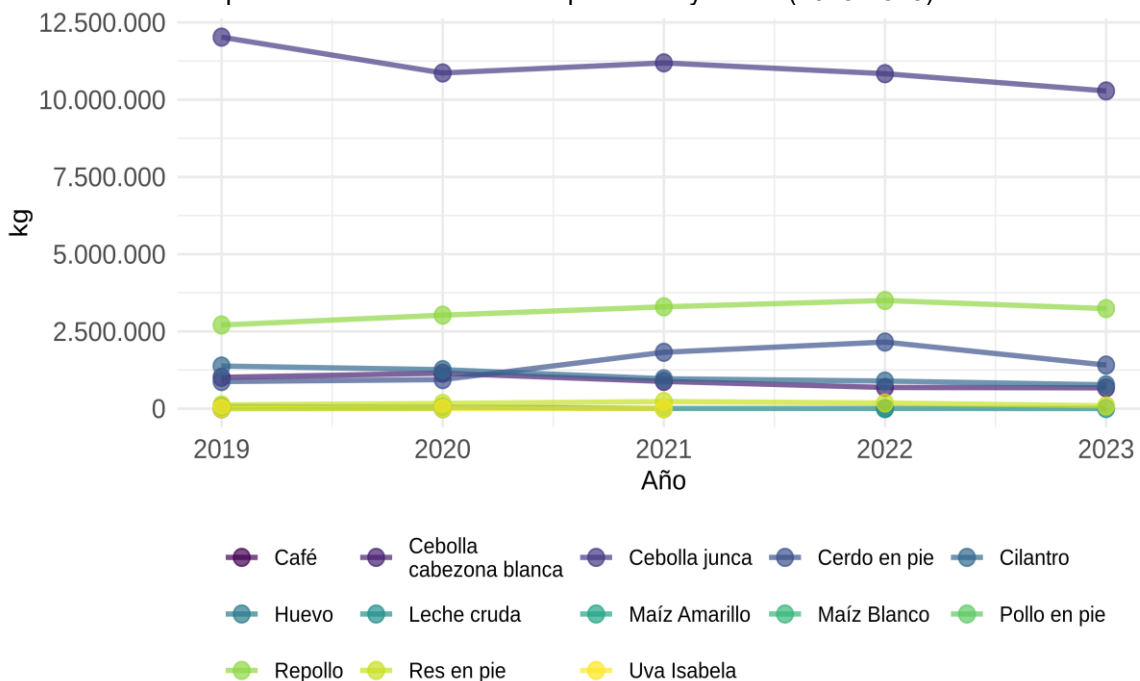
Armenia, Mercar	10.000	0,0	Maíz Amarillo
Pereira, Mercasa	6.324	0,0	Huevo, Repollo
Bogotá, D.C., Corabastos	3.750	0,0	Uva Isabela
Medellín, Plaza Minorista "José María Villa"	900	0,0	Cilantro
Bogotá, D.C., Plaza Samper Mendoza	300	0,0	Café

**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 dos (2) de las principales ciudades del país. El mercado predominante fue la plaza mayorista de Cali, Cavasa, con un 36,8% de los volúmenes tranzados. Le sigue la plaza de Cali, Santa Elena, con el 31,4% del volumen tranzado. En tercer lugar, la plaza de Cali, Santa Helena, con el 31,1%. Otras plazas mayoristas a donde también se destinó la producción, pero con menor incidencia fueron: Manizales, Centro Galerías, Popayán, Plaza de mercado del barrio Bolívar, Medellín, Central Mayorista de Antioquia, Armenia, Mercar, Pereira, Mercasa, Bogotá, D.C., Corabastos, Medellín, Plaza Minorista "José María Villa" y Bogotá, D.C., Plaza Samper Mendoza.

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

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



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

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 13 productos con datos en el periodo, 9 cumplieron los criterios para el análisis de variación anual.

Durante el periodo 2019-2023, maíz amarillo presentó la mayor variabilidad relativa promedio anual, con una tasa de aproximadamente 300,0%. Esta alta variabilidad promedio indica que, en general, sus volúmenes anuales experimentaron cambios porcentuales considerables a lo largo del periodo analizado. Su mayor fluctuación anual puntual en términos de volumen absoluto fue un aumento de 6.000 kg, lo que representó una variación de aproximadamente 300,0%, ocurrido entre 2019 y 2020. Otros productos que también mostraron una alta variabilidad relativa promedio anual incluyen leche cruda (con un promedio de 54,2%) y cerdo en pie (con un promedio de 38,5%).

En contraste, cebolla junca se destacó como el producto más estable (o con menor volatilidad), mostrando la menor variabilidad relativa promedio anual, de aproximadamente 5,2%. 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 1.159.095 kg, representando una variación de aproximadamente 9,6% (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: café, maíz blanco y pollo en pie.

Los productos: huevo 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 El Cerrito 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 siete (7) 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 El Cerrito, Valle del Cauca

Nombre de la empresa y/o comerciante	Tipo de comercializador	Producto que demanda	Ubicación de la empresa y/o comerciante	Principal ubicación de los proveedores
Carnes del Gordo e Hijos	Minoristas	Pollo	Cabecera municipal	Productores Ginebra 100%
		Huevos		Productores El Moral 100%

Cava Solera S.A.S.	Procesador / Agroind	Uva Isabella	Vereda La Novillera Rural. Corregimiento Santa Helena	Productores Vereda Placer 100%
Granero Mayorista MF	Minoristas	Maíz amarillo Maíz blanco	Cabecera municipal	Productores Guacán 100%
Mega Fruver Don Rebajón	Minoristas	Cebolla Bulbo Cebolla rama	Cabecera municipal	Productores El Moral 100%
Mega Fruver El Paraíso	Minoristas	Repollo Cilantro		
Restaurante Sabor Criollo	Minoristas	Tilapia	Km 7 vía Hacienda Paraíso Cerrito	Productores Santa Helena 100%
Tiendas Rebarato	Minoristas	Res kg en pie Cerdo kg en pie	Cabecera municipal	Productores del municipio 100%

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

De la tabla anterior se puede observar que se presentan agentes comercializadores para doce (12) líneas validadas. Para las líneas de café, maíz tecnificado y ganadería doble propósito (leche), no fue posible recolectar información primaria sobre la demanda.

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 El Cerrito, Valle del Cauca

Nombre de la empresa	Principal producto compra	Presentación producto	Frecuencia compra	Modalidad de pago	Sitio de compra del producto
Carnes El Gordo e Hijos	Pollo	kg en pie	Diario	Contado	Planta El Cerrito
	Huevos	Cubeta X 30 unidades	Semanal	Contado	Centro de acopio
Cava La Solera S.A.S.	Uva Isabella	Canastilla X 14 kg	Semanal	Crédito	Finca
Granero Mayorista MF	Maíz amarillo	Bulto x 50 kg	Mensual	Crédito	Planta El Cerrito
	Maíz blanco	Bulto x 50 kg	Semanal	Crédito	
Mega Fruver Don Rebajón	Cebolla bulbo	Bulto X 50 kg	Semanal	Contado	Finca
	Cebolla rama	Atado X 32 kg	Semanal	Contado	
Mega Fruver El Paraíso	Repollo	Bulto X 42 kg	Mensual	Contado	Finca
	Cilantro	Kilogramo	Semanal	Contado	

Restaurante Sabor Criollo	Tilapia	Kilogramo	Semanal	Contado	Centro de acopio
Tiendas Rebarato	Res kg en pie	kg en pie	Semanal	Contado	Planta El Cerrito
	Cerdo kg en pie	kg en pie	Quincenal	Contado	

Fuente: ANT (2025).

De los agentes comerciales, el 67% tienen una frecuencia de compra semanal y 8% diario que implican cadenas de suministro rápidos, flujos de caja constantes relacionados con clientes frecuentes pero con mayores costos en desplazamientos, 17% mensual que implica flujos de caja estacionales, ajustes en precios según variabilidad del mercado y planeación de inventarios según demanda; el 8% quincenal que implica una planificación precisa de los ciclos de cultivo, una adecuada conservación de los productos, coordinación logística constante para las entregas, y permite un flujo de ingresos regular que favorece la sostenibilidad de la operación. Los productos agrícolas se comercializan principalmente en bultos, atados como en el caso del cilantro y la cebolla de rama y en canastilla en el caso de la uva Isabella; los productos pecuarios (pollo, cerdo y res) se comercializan en pie.

El 75% de los agentes comerciales tienen forma de pago al contado que permite a los agentes mantener liquidez permanente, el 25% de los agentes comerciales tienen forma de pago a crédito, lo cual implica fidelización de clientes, aumento en ventas, pero no ingresos inmediatos y requiere de una buena gestión financiera.

La mayoría de los productos son demandados en finca, centros de acopio y plantas ubicados en la cabecera municipal y centros poblados cercanos, con desplazamientos cortos, menores costos logísticos, desencadenando en dinámicas comerciales locales.

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

Con relación a las UFH de referencia, se identificaron seis (6) 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 El Cerrito 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 El Cerrito, la piscicultura tilapia y el café presentan la mayor participación del valor del flete respecto al precio del producto con un 7% y 1%, respectivamente. Las líneas ganadería doble propósito (carne-leche), uva, cebolla bulbo, cebolla junca, cilantro, repollo, porcicultura ceba (cerdo kg en pie), maíz tecnificado, maíz amarillo, maíz blanco, avicultura engorde (pollo kg en pie) y avicultura postura (huevo), presentan una participación del flete del 0% en el valor del producto ya que es asumido por el comprador.

**Tabla 23.** Principales destinos y valor del flete por producto y UFH de referencia para el municipio de El Cerrito, Valle del Cauca

Símbolo UFH de referencia	Línea Productiva	Presentación del producto	Principales compradores		Primer mercado destino	Precio promedio flete (\$/kg)	Precio actual (\$/kg)
			Tipo Cliente	%			
02Lc-80	Ganadería doble propósito (res kg en pie)	kg en pie	Intermedios	100%	Finca 100%	\$ -	\$ 7.000
	Ganadería dp (leche)	Litro	Intermedios	100%	Finca 100%	\$ -	\$ 1.600
06Qb-55	Uva	Kilogramo	Intermedios	100%	Finca 100%	\$ -	\$ 1.800
09Lf-38	Café	Carga X 125 kg	Intermedios	100%	Comité Cooperativa 100%	\$ 150	\$ 16.000
	Cebolla bulbo	Bulto X 50 kg	Intermedios	100%	Finca 100%	\$ -	\$ 1.458
	Cebolla junca	Atado X 32 kg	Intermedios	100%	Finca 100%	\$ -	\$ 8.000
	Cilantro	Kilogramo	Intermedios	100%	Finca 100%	\$ -	\$ 590
	Repollo	Kilogramo	Intermedios	100%	Finca 100%	\$ -	\$ 590
	Porcicultura ceba (cerdo kg en pie)	kg en pie	Consumidor final	100%	Finca 100%	\$ -	\$ 9.000
10Mf2s1-30	Maíz tecnificado	Kilogramo	Intermedios	100%	Finca 100%	\$ -	\$ 15.000
	Maíz amarillo	Kilogramo	Intermedios	100%	Finca 100%	\$ -	\$ 1.400
	Maíz blanco	Kilogramo	Intermedios	100%	Finca 100%	\$ -	\$ 1.400
10Qf2s1-30	Piscicultura tilapia	Kilogramo	Restaurante	100%	Cabecera municipal 100%	\$ 1.000	\$ 15.000
11Lf-23	Avicultura engorde (pollo kg en pie)	kg en pie	Intermedios	100%	Finca 100%	\$ -	\$ 6.500
	Avicultura postura (huevo)	Cubeta X 30 unidades	Consumidor final	100%	Finca 100%	\$ -	\$ 666

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). El repollo y cilantro presentan la mayor variación con un 650% y 500%, respectivamente. En cambio, los productos donde esta diferencia porcentual entre el precio máximo y mínimo es menor son piscicultura trucha, porcicultura (cerdo kg en pie) y cebolla junca con diferencias de 33%, 25% y 9%, respectivamente. Para las líneas ganadería doble propósito (res kg en pie) y avicultura (pollo kg en pie), Presentan participación del flete del 0% en el valor del producto ya que es asumido por el comprador, lo cual resalta la inestabilidad en los precios en el municipio.

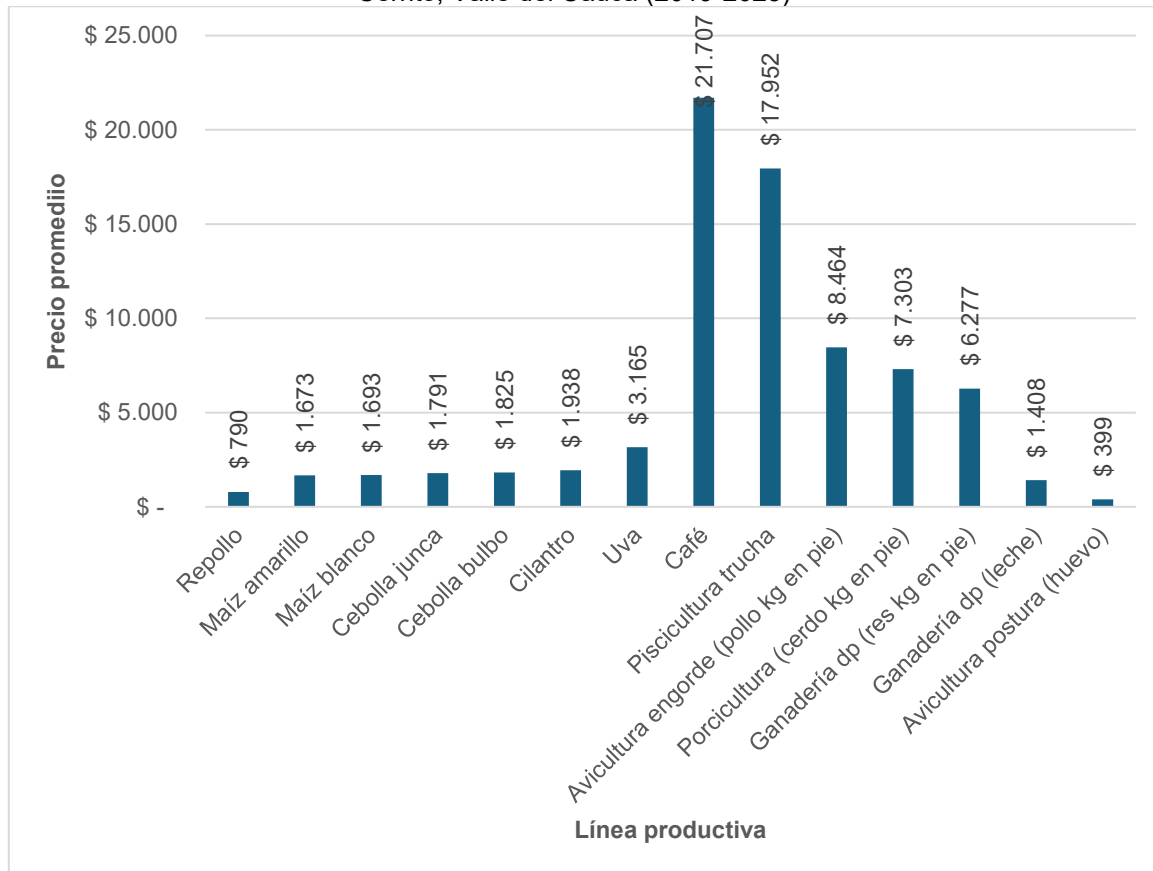
**Tabla 24.** Precios pagados al productor reportados en las UFH de referencia en el municipio de El Cerrito, Valle del Cauca

Símbolo UFH de referencia	Línea Productiva	Presentación del producto	Precio mínimo (\$/kg)	Precio máximo (\$/kg)	Precio actual (\$/kg)
<b>02Lc-80</b>	Ganadería dp (res kg en pie)	kg en pie	\$ 7.000	\$ 7.000	\$ 7.000
	Ganadería dp (leche)	Litro	\$ 1.400	\$ 2.400	\$ 1.600
<b>06Qb-55</b>	Uva	Kilogramo	\$ 300	\$ 800	\$ 1.800
<b>09Lf-38</b>	Café	Carga X 125 kg	\$ 16.000	\$ 24.000	\$ 20.000
	Cebolla bulbo	Bulto X 50 kg	\$ 1.458	\$ 3.600	\$ 1.458
	Cebolla junca	Atado X 32 kg	\$ 7.800	\$ 8.500	\$ 8.000
	Cilantro	Kilogramo	\$ 1.000	\$ 6.000	\$ 590
	Repollo	Kilogramo	\$ 1.000	\$ 7.500	\$ 590
	Porcicultura ceba (cerdo kg en pie)	kg en pie	\$ 8.000	\$ 10.000	\$ 9.000
<b>10Mf2s1-30</b>	Maíz tecnificado	Kilogramo	\$ 15.000	\$ 30.000	\$ 15.000
	Maíz amarillo	Kilogramo	\$ 1.000	\$ 2.500	\$ 1.400
	Maíz blanco	Kilogramo	\$ 1.000	\$ 2.500	\$ 1.400
<b>10Qf2s1-30</b>	Piscicultura trucha	Kilogramo	\$ 12.000	\$ 16.000	\$ 15.000
<b>11Lf-23</b>	Avicultura engorde (pollo kg en pie)	kg en pie	\$ 6.500	\$ 6.500	\$ 6.500
	Avicultura postura (huevo)	Cubeta X 30 unidades	\$ 466	\$ 700	\$ 666

Fuente: ANT (2025).

El precio promedio para el periodo 2019 -2023 en las plazas mayoristas, según SIPSA, por línea agrícola y pecuaria se presenta en la siguiente figura. En general, se observa que los precios para las líneas validadas en el municipio oscilaron entre avicultura postura (huevo) que alcanzó el promedio más bajo observado en todo el periodo de \$399 y café que alcanzó un promedio de \$21.707 con el precio promedio más alto observado en todo el periodo. Para las líneas productivas de café, maíz amarillo, maíz blanco, uva, avicultura postura (huevo), piscicultura trucha y ganadería doble propósito (leche), se presentan los precios a escala departamental, debido a la información limitada a nivel municipal. Adicionalmente, se complementa la información de SIPSA con los precios reportados por las principales agremiaciones de FENAVI, FEDEGAN y PORKOLOMBIA.

**Figura 13.** Precios promedio en plazas mayoristas para líneas validadas del municipio de El Cerrito, Valle del Cauca (2019-2023)

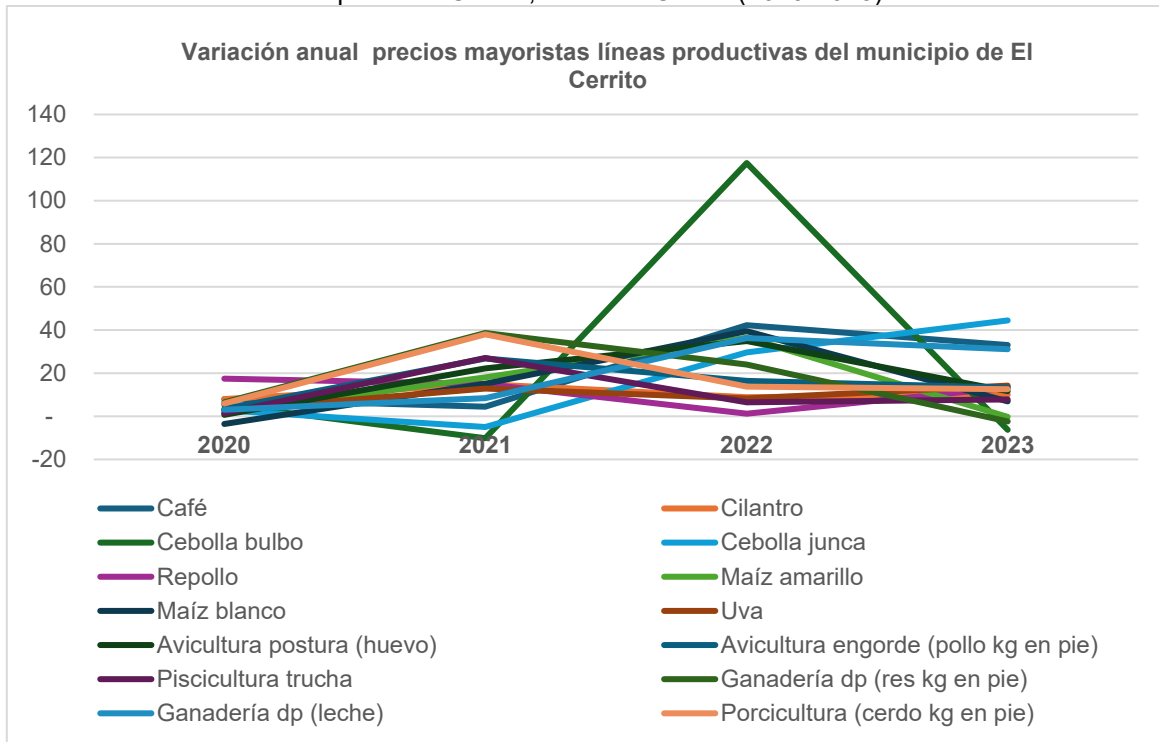


**Fuente:** Elaboración propia ANT (2025) a partir de DANE-SIPSA (2019-2023).

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 la cebolla bulbo (con una variación absoluta promedio del 34,8%), café (con una variación absoluta promedio de 21,9%) y cebolla junca (con una variación absoluta promedio de 20,4%) 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 piscicultura trucha con 10,7%, cilantro con 10,4% y uva con 9,5%.

**Figura 14.** Variación anual de los precios de las líneas validadas en plazas mayoristas para el municipio de El Cerrito, Valle del Cauca (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 Tabla 25. Este resultado se obtuvo siguiendo la metodología según la cual la UFH de referencia es aquella donde se recolectaron los datos para la canasta de costos de la línea productiva. Cuando sea posible, en las ocasiones en que los datos de la canasta se recolecten en el lugar de mayor valor potencial edafoclimático para la línea productiva, esta UFH hará referencia a la UFH líder. Tal como se verá en el próximo apartado, la definición de las UFH de referencia es un insumo fundamental para el cálculo de los factores espaciales, puesto que permite espacializar los resultados de la modelación financiera y el cálculo del AMR a todo el municipio.

**Tabla 25.** Unidades físicas homogéneas (UFH) de referencia por línea productiva validada en el municipio de El Cerrito, Valle del Cauca

Línea productiva	Símbolo UFH	Polígono	Vereda o corregimiento
Ganadería dp	02Lc-80	45161	TENERIFE
Uva	06Qb-55	45206	SANTA ELENA
Café	09Lf-38	45148	EL MORAL
Cebolla bulbo	09Lf-38	45148	EL MORAL
Cebolla junca	09Lf-38	45148	EL MORAL
Cilantro repollo	09Lf-38	45148	EL MORAL
Porcicultura ceba	09Lf-38	45148	EL MORAL
Maíz tecnificado	10Mf2s1-30	45267	AUJI
Piscicultura tilapia	10Qf2s1-30	45179	SANTA ELENA
Avicultura engorde	11Lf-23	45140	AUJI
Avicultura postura	11Lf-23	45140	AUJI

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 El Cerrito.

**Tabla 26.** Resultados de la Tasa Interna de Retorno (TIR) por línea productiva validada en el municipio de El Cerrito, Valle del Cauca

Símbolo UFH	Línea productiva	TIR (%)
02Lc-80	Ganadería dp	15,5
06Qb-55	Uva	26,0
09Lf-38	Café	21,2
09Lf-38	Cilantro repollo	17,7
09Lf-38	Cebolla junca	15,9
09Lf-38	Porcicultura ceba	15,5
09Lf-38	Cebolla bulbo	15,5
10Mf2s1-30	Maíz tecnificado	17,2
10Qf2s1-30	Piscicultura tilapia	16,4
11Lf-23	Avicultura postura	13,8
11Lf-23	Avicultura engorde	13,7

Fuente: ANT (2025).

Al observar la Tabla 26, se evidencia que las TIR varían ampliamente entre las diferentes UFH y líneas productivas. De acuerdo con las canastas de costos recogidas en campo, las líneas de uva (26,0%) y café (21,2%) tienen las TIR relativamente más altas, lo que implica una alta probabilidad de obtener AMR con portafolios que contengan estas líneas productivas. En contraparte, las líneas de avicultura engorde (13,7%) y avicultura postura (13,8%) 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 El Cerrito.

## 5.2. Determinación y análisis de factores espaciales.

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

A continuación, se presentan los factores de accesibilidad, mercado y productivo promedio para cada una de las UFH del municipio (ver Tabla 27), que incluyen las cabeceras municipales y centros poblados. Los valores más altos en el factor de accesibilidad y de mercado indican una mayor distancia y tiempo para acceder a los lugares de comercialización de las líneas productivas comparadas con sus UFH de referencia. Por otro lado, un factor productivo mayor a 1 indica una mayor aptitud productiva de la UFH, en comparación con la UFH de referencia, mientras que un factor menor a 1 indica lo contrario.

**Tabla 27.** Factores espaciales promedio por UFH municipio de El Cerrito, Valle del Cauca

Símbolo UFH	Factor mercado	Factor accesibilidad	Factor productivo
02Lc-80	0,77	3,99	2,30
03Qa-73	0,07	0,63	2,10
03Ra-73	0,17	1,48	2,10
03Va-73	0,15	1,37	2,10
03Wa-73	0,15	1,34	2,10
05Hd-61	0,98	4,74	1,75
05Qds1-61	0,22	1,92	1,75
06Lbip-55	0,79	3,18	1,58
06Qa-55	0,09	0,44	1,58
06Qb-55	0,11	0,74	1,58
06Qbinp-55	0,03	0,34	1,58
07Le-49	0,42	3,30	1,41
07Qe-49	0,33	2,40	1,41
07Qe2s1-49	0,15	1,05	1,41
07Rai-49	0,26	1,42	1,41
07Re2s1-49	0,20	1,93	1,41
07Wai-49	0,24	1,95	1,41
07We2s1-49	0,18	1,48	1,41
09Lf-38	0,84	4,53	1,09
10Hf-30	1,01	5,43	0,86
10Lf-30	0,91	4,08	0,86
10Lf2s1-30	0,46	3,63	0,86
10Mf2s1-30	0,66	4,86	0,86
10Qf2s1-30	0,20	1,12	0,86
10Rai-30	0,31	2,27	0,86
10Wai-30	0,21	1,88	0,86
11Hf-23	0,90	6,64	0,66
11HfL-23	1,08	7,12	0,66

Símbolo UFH	Factor mercado	Factor accesibilidad	Factor productivo
11Lf-23	0,79	4,89	0,66
11Mf-23	0,71	5,24	0,66

Fuente: ANT (2025).

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

La finalidad del cálculo del Área Mínima Rentable por UFH es que, mediante una combinación específica de sistemas o alternativas, el productor esté en capacidad de generar un ingreso que le permita remunerar el trabajo familiar y obtener un excedente capitalizable. La UPRA, tras analizar la canasta de gastos promedio en hogares rurales, en centros poblados y áreas rurales dispersas, ha determinado que el valor de dicha canasta asciende a 1,53 salarios mínimos mensuales legales vigentes (MADR-ANT, 2021). Además, utilizando una tasa de ahorro referente del 20,1%<sup>13</sup> para áreas rurales, se ha 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 El Cerrito se presentan en la Tabla 28. El municipio está conformado por 59 UFH. De estas, 30 UFH contaban con área aplicable, logrando un cálculo efectivo del AMR para 21 de ellas a través de la modelación económica. Las 9 UFH con área aplicable que no obtuvieron resultados se distribuyen de la siguiente manera: 3 UFH no entraron en la modelación por falta de portafolios válidos con aptitud productiva y 6 UFH no alcanzaron los resultados por no cumplir con los parámetros de rentabilidad esperada del cálculo de AMR.

Es importante mencionar que cada UFH está compuesta por varios polígonos, y el valor

<sup>13</sup> Iregui-Bohórquez et al. (2016) utilizaron la Encuesta Longitudinal Colombiana de la Universidad de los Andes de 2013 para estimar que la mediana de la tasa de ahorro de los hogares rurales en Colombia es del 20,1% de sus ingresos. Esta tasa de ahorro se calcula restando todos los gastos en bienes y servicios del ingreso disponible del hogar, y dividiendo el resultado por el ingreso disponible. Es importante destacar que dentro de esta definición se incluyen los ingresos asociados a las actividades productivas secundarias del hogar en la zona rural, y que los hogares suelen ahorrar a través de la compra de bienes que podrían considerarse como inversión. En concordancia con la (MADR-ANT, 2021) y con Iregui-Bohórquez et al. (2016), para este ejercicio se tomó la mediana de la tasa de ahorro, ya que esto limita el efecto de las tasas de ahorro extremas, especialmente las tasas negativas.

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 2,3100 ha y el máximo de 7,5089 ha, con un promedio de 3,3473 ha y 6,6956 ha, respectivamente. En el *Anexo 9, Resultados de AMR y UAF por UFH El Cerrito*, el lector puede encontrar el detalle de los resultados del cálculo del AMR por polígono, vereda o corregimiento y UFH del municipio.

Específicamente, las unidades 03Qc-73, 03Rbi-73, 04Lbps1-67, 04Lcp-67, 04Lcps1-67, 05Lcp-61, 05Lcps1-61, 05Ld-61, 06Ad-55, 06Hd-55, 06Qbip-55, 06Qcp-55, 06Rbip-55, 07Les1-49, 07Qes1-49, 07Rbips1-49, 09Les2-38, 09Lf2s1-38, 09Mf-38, 09Mf2s1-38, 09Qes2-38, 09Rf2s1-38, 10Hf2s1-30, 10Lfs2-30, 10Qfs1-30, 10Rf2s1-30, 11Af-23, 11AfL-23 y 11Lfs1-23 no contaron con área aplicable en el territorio. En cuanto a las unidades 10Lf-30, 11HfL-23 y 11Mf-23 no entraron por no tener aptitud productiva para ninguna de las líneas validadas. Por su parte, las unidades 07Wai-49, 10Lf2s1-30, 10Mf2s1-30, 10Rai-30, 10Wai-30 y 11Hf-23 no cumplieron los parámetros de rentabilidad esperada. A partir de la Tabla 28, las 38 UFH sin cálculo efectivo del AMR no se incluirán en las tablas con los resultados de los cálculos de las AMR o UAF.

**Tabla 28.** Resultados del cálculo de rangos de AMR por UFH para el municipio de El Cerrito, Valle del Cauca

Unidad Física Homogénea			Área Mínima Rentable - AMR (ha)		Observaciones
Unidad Tipo	Apreciación productiva	Símbolo	Mínima	Máxima	
02	Muy Buena	02Lc-80	3,4502	6,9955	
03	Buena	03Qa-73	2,3100	7,2594	
		03Qc-73			NO APLICABLE
		03Ra-73	2,3564	7,2820	
		03Rbi-73			NO APLICABLE
		03Va-73	4,0758	4,0797	
		03Wa-73	2,3579	7,2626	
04	Moderadamente buena	04Lbps1-67			NO APLICABLE
		04Lcp-67			NO APLICABLE
		04Lcps1-67			NO APLICABLE
05	Moderadamente buena a mediana	05Hd-61	5,9418	5,9418	
		05Lcp-61			NO APLICABLE
		05Lcps1-61			NO APLICABLE
		05Ld-61			NO APLICABLE
		05Qds1-61	2,4761	7,3835	
06	Mediana	06Ad-55			NO APLICABLE
		06Hd-55			NO APLICABLE
		06Lbip-55	3,8036	6,7907	
		06Qa-55	2,5272	7,2379	
		06Qb-55	2,5290	7,2724	
		06Qbinp-55	2,8479	6,7269	
		06Qbip-55			NO APLICABLE
		06Qcp-55			NO APLICABLE
				NO APLICABLE	

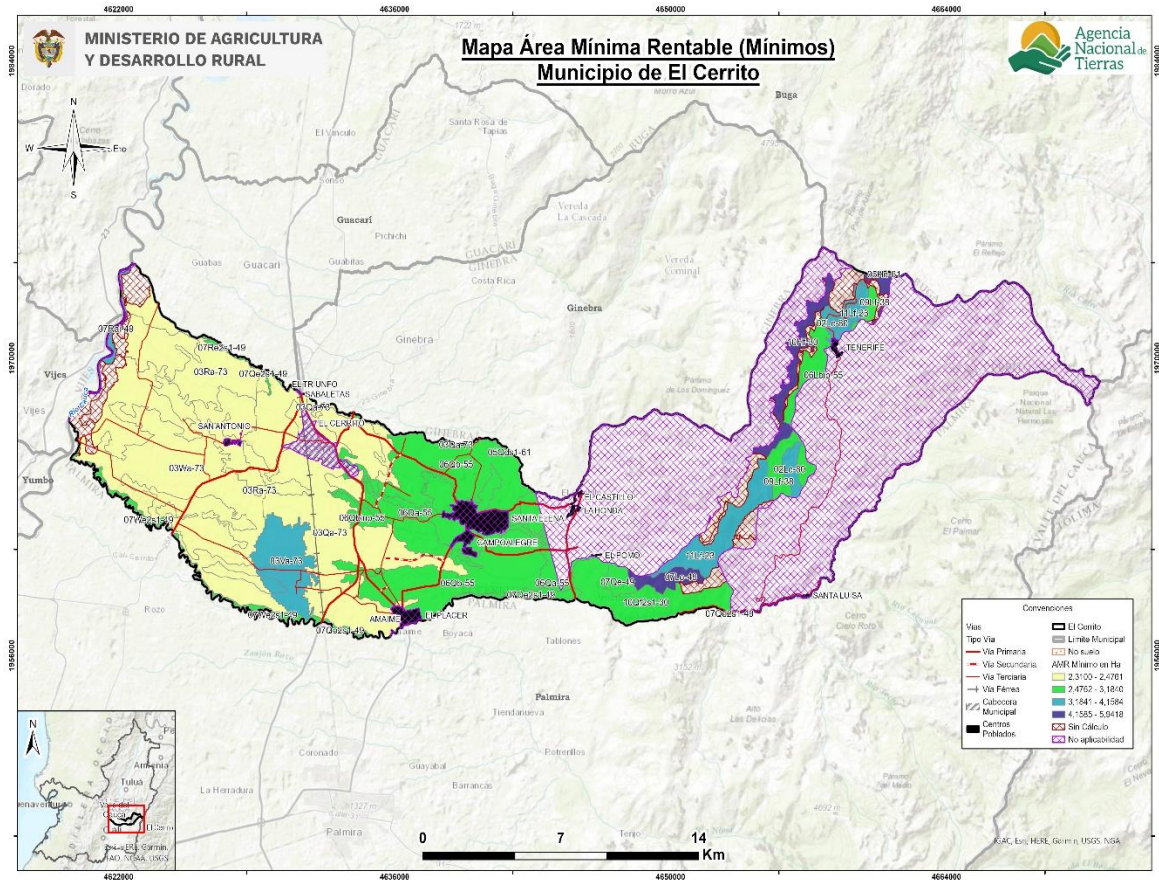
Unidad Física Homogénea			Área Mínima Rentable - AMR (ha)		Observaciones
Unidad Tipo	Apreciación productiva	Símbolo	Mínima	Máxima	
07	Mediana a regular	07Le-49	5,8252	5,8252	
		07Les1-49			NO APLICABLE
		07Qe-49	2,6438	7,5089	
		07Qe2s1-49	2,5478	7,5084	
		07Qes1-49			NO APLICABLE
		07Rai-49	3,8507	6,8700	
		07Rbips1-49			NO APLICABLE
		07Re2s1-49	2,6297	7,5045	
		07Wai-49			SIN RESULTADOS MODELACIÓN ECONÓMICA
		07We2s1-49	2,6200	7,5071	
09	Regular a mala	09Les2-38			NO APLICABLE
		09Lf-38	3,1840	7,4247	
		09Lf2s1-38			NO APLICABLE
		09Mf-38			NO APLICABLE
		09Mf2s1-38			NO APLICABLE
		09Qes2-38			NO APLICABLE
		09Rf2s1-38			NO APLICABLE
10	Mala	10Hf-30	5,2003	5,2354	
		10Hf2s1-30			NO APLICABLE
		10Lf-30			FALTA DE APTITUD
		10Lf2s1-30			SIN RESULTADOS MODELACIÓN ECONÓMICA
		10Lfs2-30			NO APLICABLE
		10Mf2s1-30			SIN RESULTADOS MODELACIÓN ECONÓMICA
		10Qf2s1-30	2,9576	5,6482	
		10Qfs1-30			NO APLICABLE
		10Rai-30			SIN RESULTADOS MODELACIÓN ECONÓMICA
		10Rf2s1-30			NO APLICABLE
		10Wai-30			SIN RESULTADOS MODELACIÓN ECONÓMICA
11	Mala a muy mala	11Af-23			NO APLICABLE
		11AfL-23			NO APLICABLE
		11Hf-23			SIN RESULTADOS MODELACIÓN ECONÓMICA
		11HfL-23			FALTA DE APTITUD

Unidad Física Homogénea			Área Mínima Rentable - AMR (ha)		Observaciones
Unidad Tipo	Apreciación productiva	Símbolo	Mínima	Máxima	
		11Lf-23	4,1584	5,3430	
		11Lfs1-23			NO APLICABLE
		11Mf-23			FALTA DE APTITUD
<b>Valor mínimo y máximo</b>			<b>2,3100</b>	<b>7,5089</b>	
<b>Promedio mínimo y máximo</b>			<b>3,3473</b>	<b>6,6956</b>	

Fuente: ANT (2025).

En el Mapa 5 se observan las AMR por valores mínimos, Este análisis espacial se visualiza a través de una gradación de colores que representan diferentes rangos de hectáreas, desde 2,3100 ha hasta 5,9418 ha. Los valores más bajos de estos rangos se muestran en color amarillo, estos se encuentran presentes en la parte oeste del municipio, rodeando la mayoría de los centros poblados y gran parte de la cabecera municipal, además se muestran en un rango de UFH tipo 03 con apreciación productiva de “buena”. Con respecto a los rangos medios, identificados con verde claro, estos se encuentran concentrados en la zona céntrica y este del municipio, en un rango variado de UFH desde tipo 03 con apreciación productiva de “buena” hasta tipo 10 con apreciación productiva de “mala”. Finalmente, los valores más altos del rango del AMR identificados en color aqua y purpura se presentan en UFH tipo 02 hasta tipo 11 que presentan una apreciación productiva de “muy buena” a “mala a muy mala” y están ubicadas principalmente en el este del municipio.

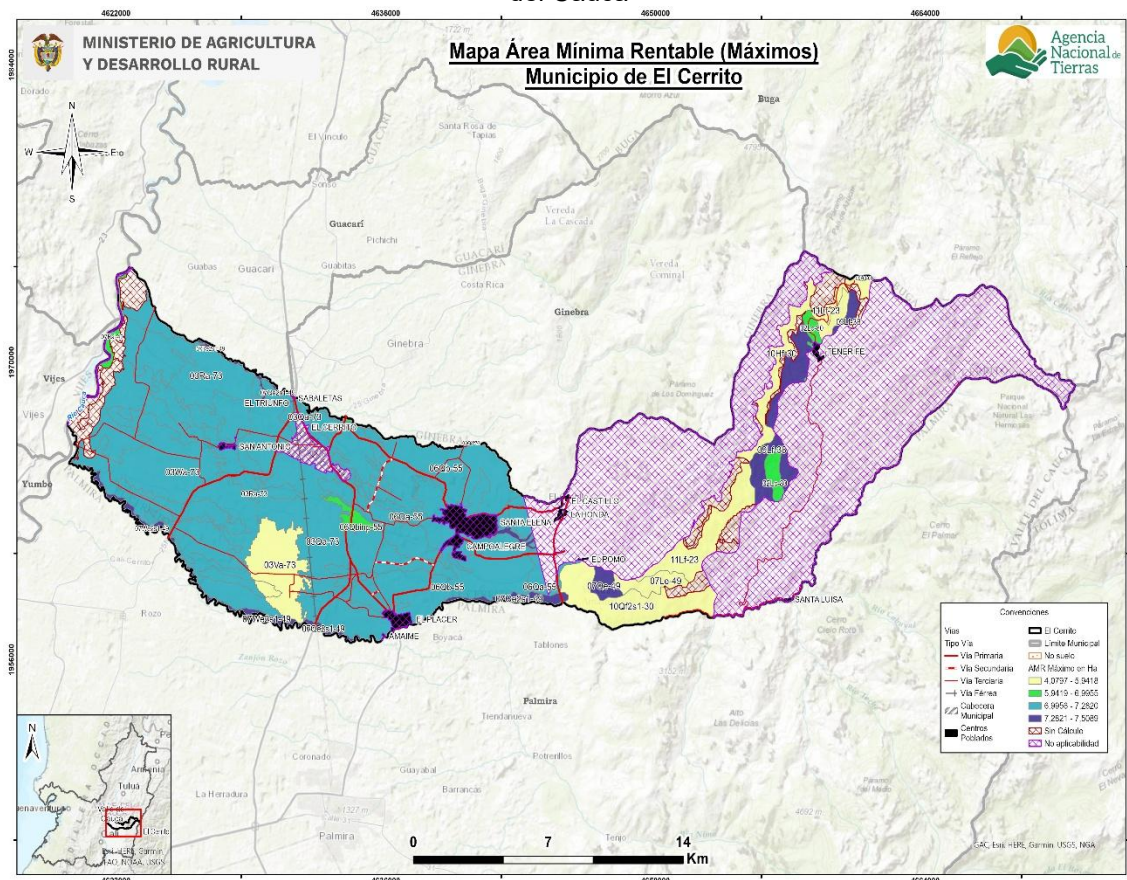
**Mapa 5. Área Mínima Rentable (AMR) - valores mínimos (ha) para el municipio de El Cerrito, Valle del Cauca**



Fuente: ANT (2025).

En el Mapa 6 se observan las AMR por valores máximos, Este análisis espacial se visualiza a través de una gradación de colores que representan diferentes rangos de hectáreas, desde 4,0797 hasta 7,5089. Las áreas de menor rango en los máximos AMR, indicadas en amarillo claro, se encuentran principalmente en periferia este del municipio, Este rango se presenta en UFH tipo 3 con apreciación “buena” hasta UFH tipo 11 con apreciación “mala a muy mala”. Con respecto a los rangos medios, identificados con verde claro, estos tienen presencia esporádica en todo el municipio en UFH tipo “2” con apreciación “muy buena” hasta UFH tipo “7” con apreciación “mediana a regular”. Finalmente, las áreas de mayor rango en máximos, representadas en púrpura oscuro y aqua, permean de manera general todo el municipio, estos rangos presentan apreciaciones en UFH tipo 03 a tipo 10 de apreciación “buena” y “mala” respectivamente.

**Mapa 6. Área Mínima Rentable (AMR) - valores máximos (ha) para el municipio de El Cerrito, Valle del Cauca**



#### 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 El Cerrito, oscila entre un mínimo de 2,3100 ha y un máximo de 7,5089 ha (Tabla 29). Se realizaron 18.977 modelaciones de portafolios productivos totales, y 15.646 modelaciones de portafolios productivos efectivos para las 21 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 03Qa-73 con 6.746 portafolios efectivos.

Los portafolios agropecuarios efectivos estuvieron conformados por todas las líneas productivas validadas, los cuales determinaron el cálculo del AMR. Las líneas agrícolas incluidas son: cebolla de rama, maíz tecnificado, uva, café, cebolla de bulbo, repollo y cilantro. Las líneas pecuarias incluidas son: ganadería doble propósito, avicultura engorde, avicultura ponedora, porcicultura ceba y piscicultura tilapia.

La configuración de los portafolios mínimos y máximos para cada UFH puede contener una o más posibles combinaciones productivas que resultan ser determinantes para el cálculo de la AMR. De acuerdo con los resultados, el portafolio con mayor presencia en el rango inferior de la AMR incluye las líneas de avicultura engorde, café y uva presente en 9 de las 21 UFH analizadas, con una representación del 42,86%. Le sigue el portafolio de avicultura

engorde, cebolla junca y cilantro-repollo presente en 3 de las 21 UFH analizadas, participando con el 14,29%.

Estas combinaciones se caracterizan por tener ciclos de producción complementarios: cultivos permanentes como el café y la uva con un nivel de desarrollo tecnológico medio-alto que hace que en áreas más pequeñas se tengan mejores rendimientos. Por su parte, la avicultura engorde como línea pecuaria de especies menores, sobresale por su eficiente aprovechamiento del suelo y su estructura productiva enfocada en la obtención de ingresos a corto plazo. Esto se logra mediante la optimización recursos y el escalonamiento de la cantidad ciclos productivos anuales.

En los rangos máximos de AMR se encuentra el portafolio que integra la línea de ganadería doble propósito, cebolla bulbo y maíz tecnificado, presente en 7 de las 21 UFH analizadas, obteniendo una representación del 33,33%. Seguida por el portafolio de ganadería doble propósito, cebolla junca y cilantro-repollo, presente en 3 de las 21 UFH, con una representación del 14,29%.

El análisis de estos portafolios de mayor superficie evidencia una orientación hacia sistemas diversificados, que, aunque culturalmente afianzados en la zona, requieren mayores recursos, manejo técnico y disponibilidad de insumos. Estas combinaciones resaltan por su importancia en la seguridad alimentaria, la participación de mano de obra familiar y su contribución a la economía campesina. No obstante, se identifican limitaciones que afectan su competitividad, como la baja cobertura de asistencia técnica, deficiencias en infraestructura productiva y comercial, y limitado desarrollo de cadenas productivas.

La Tabla 29 indica las áreas mínimas y máximas que un productor necesita para lograr un ingreso de 1,91 SMMLV. Este nivel de ingresos permite cubrir la remuneración de la mano de obra familiar y generar un excedente capitalizable, considerando los portafolios productivos mínimos y máximos que se pueden implementar en cada UFH del municipio.

**Tabla 29.** Cálculo de AMR y oferta de portafolios del municipio de El Cerrito, Valle del Cauca

UFH	AMR mínima del rango	Portafolio asociado a AMR (min.)	AMR máxima del rango	Portafolio asociado a AMR (máx.)	Portafolios Modelados Efectivos
02Lc-80	3,4502	avicultura engorde, cebolla junca, cilantro repollo	6,9955	ganadería dp, cebolla bulbo, cebolla junca	64
03Qa-73	2,3100	piscicultura tilapia, café, uva	7,2594	ganadería dp, cebolla bulbo, maíz tecnificado	6.746
03Ra-73	2,3564	avicultura engorde, café, uva	7,2820	ganadería dp, piscicultura tilapia, cebolla bulbo	2.227
03Va-73	4,0758	ganadería dp, piscicultura tilapia, café	4,0797	ganadería dp, piscicultura tilapia, café	2
03Wa-73	2,3579	avicultura engorde, café, uva	7,2626	ganadería dp, cebolla bulbo, maíz tecnificado	673
05Hd-61	5,9418	ganadería dp, avicultura engorde, cebolla bulbo	5,9418	ganadería dp, avicultura engorde, cebolla bulbo	1

UFH	AMR mínima del rango	Portafolio asociado a AMR (min.)	AMR máxima del rango	Portafolio asociado a AMR (máx.)	Portafolios Modelados Efectivos
05Qds1-61	2,4761	avicultura engorde, café, uva	7,3835	ganadería dp, cebolla bulbo, maíz tecnificado	246
06Lbip-55	3,8036	avicultura engorde, cebolla junca, cilantro repollo	6,7907	ganadería dp, cebolla junca, cilantro repollo	10
06Qa-55	2,5272	avicultura engorde, café, uva	7,2379	ganadería dp, maíz tecnificado, cebolla junca	1.111
06Qb-55	2,5290	avicultura engorde, café, uva	7,2724	ganadería dp, piscicultura tilapia, maíz tecnificado	1.570
06Qbinp-55	2,8479	avicultura engorde, uva, cilantro repollo	6,7269	ganadería dp, cebolla junca, cilantro repollo	111
07Le-49	5,8252	cebolla bulbo, cilantro repollo	5,8252	cebolla bulbo, cilantro repollo	1
07Qe-49	2,6438	avicultura engorde, café, uva	7,5089	ganadería dp, cebolla bulbo, maíz tecnificado	64
07Qe2s1-49	2,5478	piscicultura tilapia, café, uva	7,5084	ganadería dp, cebolla bulbo, maíz tecnificado	1.247
07Rai-49	3,8507	avicultura engorde, cebolla junca, cilantro repollo	6,8700	ganadería dp, cebolla junca, cilantro repollo	13
07Re2s1-49	2,6297	avicultura engorde, café, uva	7,5045	ganadería dp, cebolla bulbo, maíz tecnificado	324
07We2s1-49	2,6200	avicultura engorde, café, uva	7,5071	ganadería dp, cebolla bulbo, maíz tecnificado	660
09Lf-38	3,1840	avicultura engorde, café, cilantro repollo	7,4247	ganadería dp, cebolla bulbo, cebolla junca	261
10Hf-30	5,2003	porcicultura ceba, cebolla junca, cilantro repollo	5,2354	porcicultura ceba, cebolla junca, cilantro repollo	6
10Qf2s1-30	2,9576	avicultura engorde, café, uva	5,6482	porcicultura ceba, cebolla bulbo, maíz tecnificado	294
11Lf-23	4,1584	avicultura engorde, café, maíz tecnificado	5,3430	porcicultura ceba, café, maíz tecnificado	15
<b>AMR mínima del municipio</b>	<b>2,3100</b>	<b>AMR máxima del municipio</b>	<b>7,5089</b>	<b>Total, portafolios modelados</b>	<b>15.646</b>

Fuente: ANT (2025).

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

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

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

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

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

**Área complementaria para la vivienda rural:** Corresponde a 69,86 m<sup>2</sup> que puede destinarse como área mínima para vivienda por unidad UAF de acuerdo con el anexo 13 de la metodología MADR-ANT (2021). En la reglamentación municipal PBOT (2001) establece para el suelo rural en el Artículo 223, densidades habitacionales en concordancia con la política de bajas densidades y con prevalencia de la valoración de los aspectos ecológicos del área rural. Además, en el Artículo 224 de las áreas mínimas de lotes define la subdivisión predial en suelo rural, diferente al suelo de protección y al suelo suburbano, estará sujeta al tamaño mínimo equivalente a la unidad agrícola familiar acorde con la actividad predominante, sea explotación agropecuaria o forestal.

Por otra parte, el PBOT (2001) define en el Artículo 227 la vivienda campesina, edificación destinada al uso residencial localizada en zona rural, en lotes donde predominan los usos propios del área rural. Estos inmuebles se consideran de apoyo a la producción primaria o la preservación de las áreas clasificadas como suelo de protección (Concejo Municipal de El Cerrito, 2001). Por su parte, la autoridad ambiental no establece directrices sobre las densidades de ocupación del suelo rural o sobre la vivienda rural. Por lo tanto, esta área complementaria no contraviene la normativa municipal o regional.

**Áreas complementarias para la infraestructura productiva:** El estándar territorial de infraestructura productiva corresponde al área adicional a la AMR (Área Mínima Rentable)

requerida en cada UFH para sostener adecuadamente el sistema productivo, en función del nivel de tecnificación y las características de las líneas priorizadas. Este estándar busca garantizar espacios mínimos para la instalación de estructuras que optimicen la eficiencia del sistema, mejoren la productividad y aseguren condiciones adecuadas de inocuidad, bienestar animal, transformación y almacenamiento.

A nivel territorial, la infraestructura pública —como sistemas de riego y drenaje, vías terciarias, centros de acopio, cadenas de frío y plazas de mercado— cumple un papel clave en la mejora de la competitividad rural. Sin embargo, en el ámbito predial es necesario disponer de áreas específicas destinadas a infraestructura productiva que cumplan funciones equivalentes. Aunque no existe un criterio único para su dimensionamiento, la metodología de UAF por UFH establece áreas mínimas de referencia para líneas agrícolas y pecuarias, orientadas a cumplir requisitos sanitarios y de calidad, fundamentales para acceder a financiamiento, programas de apoyo técnico y mercados especializados.

En el municipio de Cerrito, las inversiones identificadas en las canastas de costos reflejan contrastes significativos entre líneas, según su nivel de desarrollo tecnológico. En el caso de café y uva, ambas con nivel medio alto tecnificado, se registran inversiones en infraestructura para el beneficio en el caso del café, donde se incluyen despulpadoras, tanques de fermentación y marquesinas para el secado. En la uva, se reporta infraestructura para tutorado, riego por aspersión y herramientas especializadas para poda y aplicación de agroinsumos, elementos que requieren áreas para la operación y almacenamiento. No obstante, no se identifica infraestructura para la transformación de los productos. Por tanto, se recomienda fortalecer la fase poscosecha mediante áreas de clasificación, empaque y bodegas para el almacenamiento de insumos y productos. Asimismo, resulta estratégico avanzar hacia unidades de transformación con salas de procesos, control de calidad y áreas administrativas que faciliten el cumplimiento de estándares de inocuidad y trazabilidad. Estas inversiones permitirán mejorar la eficiencia de los sistemas productivos, la rentabilidad y facilitar el acceso a mercados diferenciados mediante certificaciones de calidad y valor agregado.

En las líneas con nivel medio bajo tradicional, donde se encuentra el maíz tecnificado (amarillo y blanco) y la cebolla de bulbo y en las líneas clasificadas con nivel bajo tradicional como cebolla de rama, plátano, banano y hortalizas (Repollo-cilantro), no se registran inversiones relevantes en infraestructura productiva. Estos sistemas requieren la incorporación de infraestructura básica como bodegas de almacenamiento, zonas de clasificación, lavado y empaque que garanticen la conservación del producto, la reducción de pérdidas y el cumplimiento de estándares mínimos de inocuidad. Asimismo, se requieren composteras que permitan aprovechar los residuos de cosecha. Estas mejoras deben acompañarse de acceso a incentivos y líneas de crédito, permitiendo que pequeños productores superen las barreras económicas y técnicas que hoy limitan su desarrollo.

En general, el análisis de las líneas agrícolas en El Cerrito evidencia la necesidad de fortalecer la infraestructura productiva como condición para avanzar en la trayectoria tecnológica de los sistemas. La articulación de estas inversiones con instrumentos de financiamiento y asistencia técnica será clave para cerrar brechas, mejorar la competitividad y sostenibilidad de los sistemas productivos del municipio.

En cuanto a las líneas pecuarias, se identifica la necesidad de mejorar la infraestructura básica existente para optimizar el uso de recursos según las necesidades del sistema. Particularmente en las granjas de avicultura engorde y avicultura postura en Ginebra, la

infraestructura básica requerida consiste en galpones dotados de comederos y bebederos, así como del manejo de bodega de almacenamiento de herramientas e insumos agropecuarios. Por su parte, para los sistemas de porcicultura ceba, es necesaria la construcción de unidades porcícolas en material de concreto y con cubierta que faciliten la limpieza y promuevan el bienestar animal, además se requiere de un espacio de almacenamiento de herramientas, medicamentos y/o insumos.

Para el sistema de ganadería doble propósito, el terreno se encuentra delimitado con cercas fijas y división de potreros, existe un corral básico que permite el manejo animal. Para desarrollar el manejo de animales, se requiere un punto específico que facilite el realizar la actividad, que garantice bienestar animal, 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 los productos almacenados.

De acuerdo con los resultados obtenidos para El Cerrito, el área mínima de infraestructura productiva fue 0,0471 ha y el área máxima fue de 0,1206 ha; y en promedio para el total de UFH corresponde a un rango mínimo de 0,0541 ha y máximo de 0,1071 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 Pacífica del país un beneficio de 0,45 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 El Cerrito, se ha calculado en un área complementaria mínima de 0,5442 ha y máxima de 1,7691 ha, como se observa en la Tabla 30. La variación de los rangos por UFH está asociada a la rentabilidad del sistema productivo particular que debe compensar el valor y tiempo dedicado a la economía del cuidado.

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

La siguiente tabla ilustra el estándar de conservación con un valor mínimo de 0,3723 ha y un máximo de 4,5496 ha, con un promedio de 0,7689 ha para el valor mínimo y 2,1243 ha para el máximo. La variación de los rangos del estándar está asociado a la dispersión de los rangos de tamaño de AMR y al nivel del estado de conservación de los ecosistemas en donde se ubican las UFH. En el caso del municipio El Cerrito, los ecosistemas de mayor relevancia que se encuentran en el territorio son el Distrito Regional de Manejo Integrado

“Páramos Las Domínguez, Pan de Azúcar y Valle Bonito”, (20) registros de Reservas Naturales de la Sociedad Civil y ecosistemas de pantano, además de esto, se presentan áreas de degradación de suelos por erosión severa y zonas de remoción en masa alta y muy alta.

Además, según la reglamentación del suelo rural establecida en el PBOT, clasifica como ecosistemas estratégicos (Artículo 36) por su importancia ecológica aquellos que se encuentra en las zonas altas del municipio donde existen relictos de bosques, también, los humedales localizados en la llanura de inundación del río Cauca, ciénagas El Estero y Ovejera. Así mismo, establece que los suelos en los cauces de ríos, lagos y lagunas estarán obligadas a dejar una faja paralela a la línea de mareas máximas del cauce de ríos, lagos y lagunas hasta un mínimo de 30 metros de ancho. También indica que las franjas de protección de los ríos deber ser dedicada únicamente a la arborización y solamente se permitirá actividades que propenda por la conservación, protección y recuperación de los recursos vegetales y paisajísticos. En el Artículo 39, determina el Área de protección del Río Cauca en una extensión de 50 metros desde el eje de mareas máximas del río, expresando que en esta zona se establecerá principalmente bosques protectores (Concejo Municipal de El Cerrito, 2001). 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.

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

En relación con el mapa de valores mínimos, se observa que el segmento de área adicional de 0,372 hasta 0,417 ha (color azul) abarca la mayor proporción del territorio, específicamente la zona del valle geográfico del Río Cauca. El rango de área adicional entre 0,417 a 0,659 ha (color verde) se extiende al oriente del territorio, adyacente a los ecosistemas estratégicos como: las reservas naturales, humedales y distritos regional de manejo integrado; y en la UFH 03Va-73. Las áreas entre 0,659 a 1,054 (color ocre) se distribuye en el centro de El Cerrito al oriente limitando con el área de no aplicabilidad. En términos generales, el área complementaria adicional de este estándar es menor al occidente asociado las AMR mínimas.

El mapa de valores máximos del estándar, indica que el área complementaria adicional de 0,646 ha (color azul) se encuentra en la UFH 03Va-73. Mientras que el área adicional entre 0,6467 a 1,1899 ha (color verde), se distribuye al occidente y en una menor proporción en la UFH 02Lc-80. El rango de 1,190 a 2,677 ha (color ocre) predomina en el territorio rodeando a la cabecera municipal y a los centros poblados de Santa Elena, Campo Alegre y Amaime. Para El Cerrito, el rango adicional máximo de área complementaria de conservación de ecosistemas se localiza al oriente, entre 2,677 a 4,549 ha en las UFH 11Lf-23 y 10Hf-30 donde el gradiente de pendiente se encuentra entre los 50% y 70% y en la UFH 05Hd-61 en límites con zona de páramo. En términos generales, los valores máximos del estándar reflejan una mayor diversidad en los portafolios productivos, lo que implica la necesidad de contar con áreas más extensas destinadas a la conservación conforme aumentan las zonas productivas.

Los valores de área complementarias calculadas para cada UFH, a partir del AMR estimada se presentan en la siguiente tabla:

**Tabla 30.** Áreas complementarias por estándares territoriales (ha) infraestructura productiva, economía del cuidado y conservación de ecosistemas del municipio de El Cerrito (Valle del Cauca)

Unidad Física Homogénea			Áreas complementarias por estándares territoriales (ha)					
			Infraestructura Productiva (ha)		Economía del Cuidado (ha)		Conservación de Ecosistemas (ha)	
Unidad Tipo	Apreciación productiva	Símbolo	Mínima	Máxima	Mínima	Máxima	Mínima	Máxima
02	Muy Buena	02Lc-80	0,0574	0,1177	0,8129	1,6482	0,5469	1,1088
03	Buena	03Qa-73	0,0471	0,1206	0,5442	1,7103	0,3723	2,5876
		03Ra-73	0,0471	0,1206	0,5552	1,7157	0,3735	1,1542
		03Va-73	0,0847	0,0847	0,9603	0,9612	0,6460	0,6466
		03Wa-73	0,0471	0,1206	0,5555	1,7111	0,3737	1,1511
05	Moderadamente buena a mediana	05Hd-61	0,0823	0,0823	1,3999	1,3999	2,1182	2,1182
		05Qds1-61	0,0471	0,1206	0,5834	1,7396	0,8827	2,6322
06	Mediana	06Lbip-55	0,0574	0,1110	0,8961	1,5999	0,6029	1,0763
		06Qa-55	0,0471	0,1206	0,5954	1,7053	0,4006	2,5776
		06Qb-55	0,0471	0,1206	0,5958	1,7134	0,9016	2,5926
		06Qbinp-55	0,0574	0,1177	0,6710	1,5849	1,0153	2,3981
07	Mediana a regular	07Le-49	0,0574	0,0574	1,3724	1,3724	2,0767	2,0767
		07Qe-49	0,0471	0,1206	0,6229	1,7691	0,9425	2,6769
		07Qe2s1-49	0,0471	0,1206	0,6003	1,7690	0,4038	2,6767
		07Rai-49	0,0574	0,1110	0,9072	1,6186	0,6103	1,0889
		07Re2s1-49	0,0471	0,1206	0,6196	1,7681	0,4168	1,1895
		07We2s1-49	0,0471	0,1206	0,6173	1,7687	0,4153	1,1899
09	Regular a mala	09Lf-38	0,0574	0,1206	0,7502	1,7493	0,5047	2,6469
10	Mala	10Hf-30	0,0574	0,0574	1,2252	1,2335	0,8288	4,4580
		10Qf2s1-30	0,0471	0,1111	0,6968	1,3307	1,0544	2,0136
11	Mala a muy mala	11Lf-23	0,0500	0,0721	0,9797	1,2588	0,6591	4,5496
<b>Valor mínimo y máximo</b>			<b>0,0471</b>	<b>0,1206</b>	<b>0,5442</b>	<b>1,7691</b>	<b>0,3723</b>	<b>4,5496</b>
<b>Promedio mínimo y máximo</b>			<b>0,0541</b>	<b>0,1071</b>	<b>0,7886</b>	<b>1,5775</b>	<b>0,7689</b>	<b>2,1243</b>

Fuente: ANT (2025).

## 7. UNIDAD AGRÍCOLA FAMILIAR POR UNIDADES FÍSICAS HOMOGÉNEAS.

En este capítulo se encuentran los resultados del cálculo de la UAF por UFH para el municipio de El Cerrito (Valle del Cauca) 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 24.707,41 ha un (93,77 %) del total de área de con aplicabilidad y un 56% del total de la extensión municipal en UFH. En la siguiente tabla se resumen los resultados de aplicación del cálculo. Las áreas sin cálculo corresponden a UFH de cuerpos de agua y, a UFH que sin aptitud productiva o que no alcanzaron viabilidad económica.

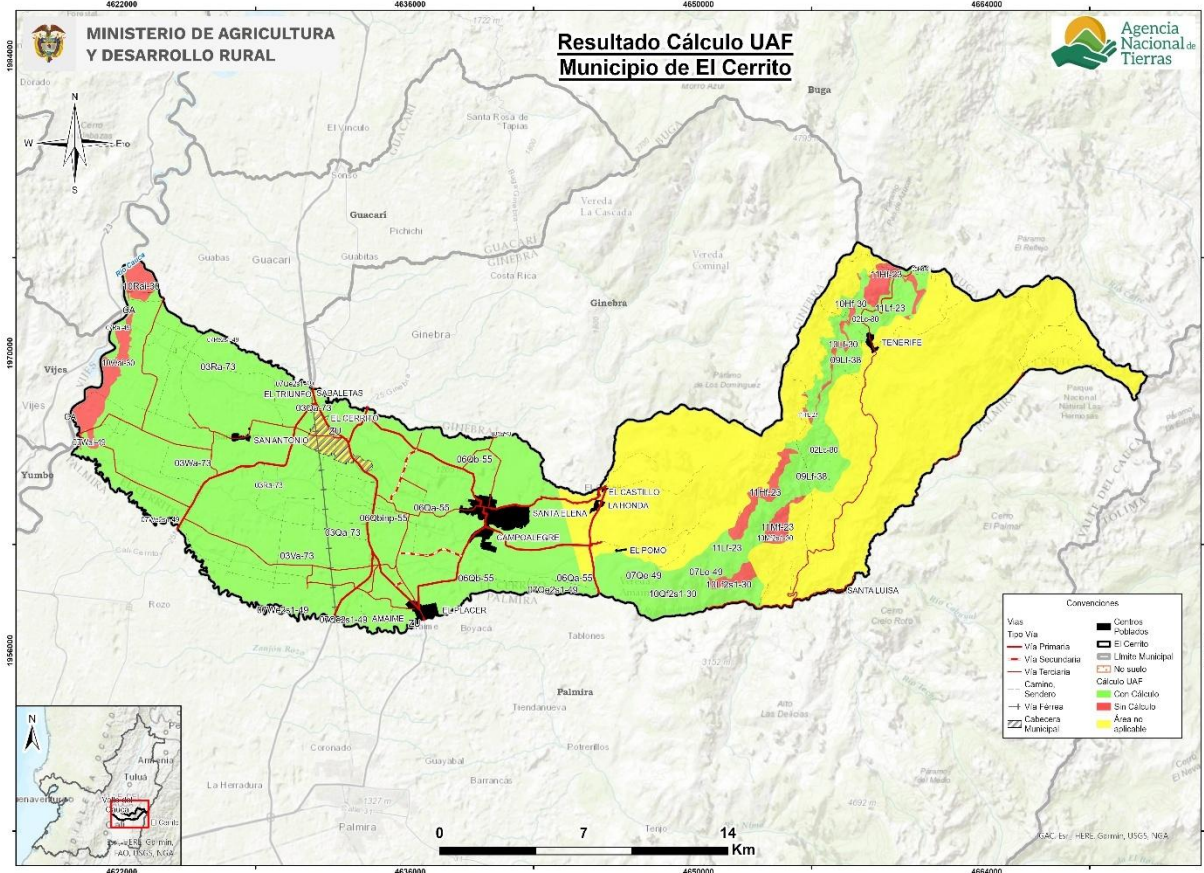
**Tabla 31.** Resultado de cálculo efectivo UAF por UFH para el municipio de El Cerrito, Valle del Cauca

Descripción		Área (ha)	Área (%)
<b>Área de aplicabilidad UAF por UFH</b>	No aplicabilidad	17.851,69	40,39%
	Aplicabilidad	26.349,07	59,61%
<b>No suelo</b>		0,0007	0,00%
<b>Total área municipal en UFH</b>		44.200,77	100%
Descripción		Área (ha)	Área (%)
<b>Área con cálculo UAF por UFH</b>	Con cálculo	24.707,41	93,77%
	Sin cálculo	1641,67	6,23%
	<b>Total área con aplicabilidad</b>	<b>26.349,07</b>	<b>100%</b>

Fuente: ANT (2025).

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

**Mapa 7. Resultado del cálculo UAF por UFH a escala municipal del municipio de El Cerrito (Valle del Cauca).**



Fuente: ANT (2025).

Los rangos estimados de área UAF mínimos y máximos por UFH se presentan en la siguiente tabla, en donde se muestra tanto el AMR con el tamaño del área UAF calculada, ya que la UAF por UFH se compone de un AMR y unas áreas complementarias. Aproximadamente el 64,9% de la UAF calculada corresponde al AMR y el resto a los estándares territoriales, descritos en el capítulo anterior.

**Tabla 32.** Tabla de resultado de cálculo UAF por UFH para el municipio de El Cerrito, Valle del Cauca

Unidad Física Homogénea			Estimación AMR (ha)		Unidad Agrícola Familiar - UAF (ha)	
Unidad Tipo	Apreciación productiva	Símbolo	Mínima	Máxima	Mínima	Máxima
02	Muy Buena	02Lc-80	3,4502	6,9955	4,8965	9,8484
03	Buena	03Qa-73	2,3100	7,2594	3,3641	11,6419
		03Ra-73	2,3564	7,2820	3,3744	10,2407
		03Va-73	4,0758	4,0797	5,7738	5,7792
		03Wa-73	2,3579	7,2626	3,3765	10,2105
05	Moderadamente buena a mediana	05Hd-61	5,9418	5,9418	9,5492	9,5492
		05Qds1-61	2,4761	7,3835	4,0316	11,8410
06	Mediana	06Lbp-55	3,8036	6,7907	5,3892	9,5629

Unidad Física Homogénea			Estimación AMR (ha)		Unidad Agrícola Familiar - UAF (ha)	
Unidad Tipo	Apreciación productiva	Símbolo	Mínima	Máxima	Mínima	Máxima
		06Qa-55	2,5272	7,2379	3,6126	11,5968
		06Qb-55	2,5290	7,2724	4,1158	11,6569
		06Qbinp-55	2,8479	6,7269	4,6207	10,8059
07	Mediana a regular	07Le-49	5,8252	5,8252	9,3387	9,3387
		07Qe-49	2,6438	7,5089	4,2986	12,0405
		07Qe2s1-49	2,5478	7,5084	3,6407	12,0397
		07Rai-49	3,8507	6,8700	5,4547	9,6734
		07Re2s1-49	2,6297	7,5045	3,7555	10,5478
		07We2s1-49	2,6200	7,5071	3,7419	10,5513
09	Regular a mala	09Lf-38	3,1840	7,4247	4,5282	11,9169
10	Mala	10Hf-30	5,2003	5,2354	7,3544	10,9913
		10Qf2s1-30	2,9576	5,6482	4,7981	9,0466
11	Mala a muy mala	11Lf-23	4,1584	5,3430	5,8765	11,2084
<b>Valor mínimo y máximo</b>			<b>2,3100</b>	<b>7,5089</b>	<b>3,3641</b>	<b>12,0405</b>
<b>Promedio mínimo y máximo</b>			<b>3,3473</b>	<b>6,6956</b>	<b>4,9948</b>	<b>10,4804</b>

Fuente: ANT (2025).

El cálculo UAF se encuentra en rango de 3,3641 ha de mínimo y 12,0405 ha de máximo; y el promedio del rango es de 4,9948 ha de mínimo, 10,4804 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 5,4855 ha, los menos variables están en las unidades 05Hd-61, 07Le-49, 03Va-73 y 10Hf-30; mientras los más variables en las unidades 07Qe2s1-49, 03Qa-73, 06Qa-55 y 05Qds1-61. En el *Anexo 11, Ficha de Resultados del municipio de El Cerrito*, el lector puede encontrar el detalle de los resultados del cálculo de la UAF compuesta por el AMR y los estándares territoriales a nivel de polígono, vereda o corregimiento y UFH del municipio.

En relación con el rango de la Unidad Agrícola Familiar (UAF) establecido por la Resolución 041 de 1996 para este municipio, el cual se encuentra en Zona Relativamente Homogénea De La Regional Valle No.3, No.4 y No.8 (Valle Geográfico del Río Cauca - Cordillera Central y Sur – Cordillera Central y Occidental) con rangos: de 4 a 6 hectáreas, de 9 a 13 hectáreas y de 17 a 22 ha, respectivamente.

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

- Se amplía la cantidad de rangos, de 3 hasta 21 en el área aplicable con cálculo del municipio con una especialización más precisa.
- En nuevo rango UAF por UFH en su valor mínimo es un 15,90% más pequeño que el mínimo de 4 ha y en su valor máximo es 42,27% más grande que el máximo de

22 ha. La variación entre los valores extremos ha disminuido de 18 ha a 8,67 ha, lo que refleja una menor dispersión en los valores del nuevo rango.

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

Municipio (departamento)	Metodología	Modelo Cartográfico	Rango	
			Cantidad	Tamaño en (ha) valores mínimo y máximo
El Cerrito (Valle del Cauca)	Resolución 041 de 1996	ZRH - Zonas Relativamente Homogéneas De la regional Valle (Valle Geográfico del Río Cauca - Cordillera Central y sur – Cordillera Central y Occidental)	3	No.3 de 4 a 6 ha No.4 de 9 a 13 ha No.8 de 17 a 22 ha
	Acuerdo 167 de 2021	UFH - Unidades Físicas Homogéneas	21	3,3641 a 12,0405 ha

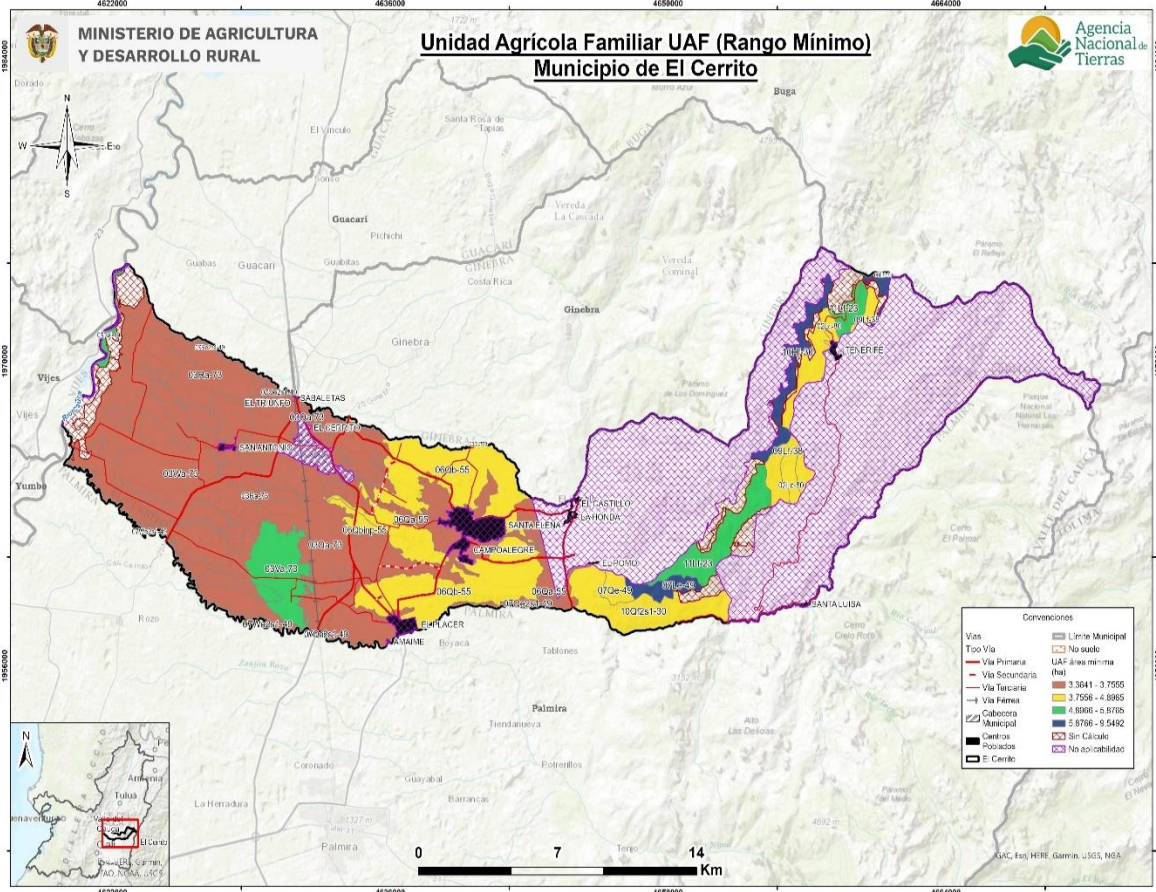
**Fuente:** Elaboración propia ANT (2025) a partir de INCORA (1996).

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

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

En el mapa de los valores mínimos del rango UAF, se observa que el tamaño de UAF entre 3,36 a 3,76 ha en color marrón, abarcan la mayor parte del municipio, en zona del valle geográfico del río Cauca, además de rodear principalmente a la cabecera municipal y los centros poblados de San Helena, Campo Alegre y San Antonio. Mientras que el tamaño entre 3,76 a 4,89 ha (color amarillo) se extiende a partir de la zona centro del territorio al oriente, adyacente al área de no aplicabilidad. La UAF entre 4,89 a 5,88 ha se distribuye entre las UFH 03Wa-73 y 11Lf-23, en este rango se concentra el promedio mínimo de UAF calculado (4,99 ha). En términos generales, el rango mínimo del UAF representa los valores mínimos de las AMR y sus correspondientes áreas complementarias, señalando los portafolios productivos mínimos con los cuales se alcanza el ingreso base esperado y adicionado con las áreas complementarias; las cuales reconocen otros aspectos para la sostenibilidad de la familia campesina y de sus sistemas productivos.

**Mapa 8. Cálculo UAF por UFH – valores mínimos (ha) del municipio de El Cerrito, Valle del Cauca**



Fuente: ANT (2025).

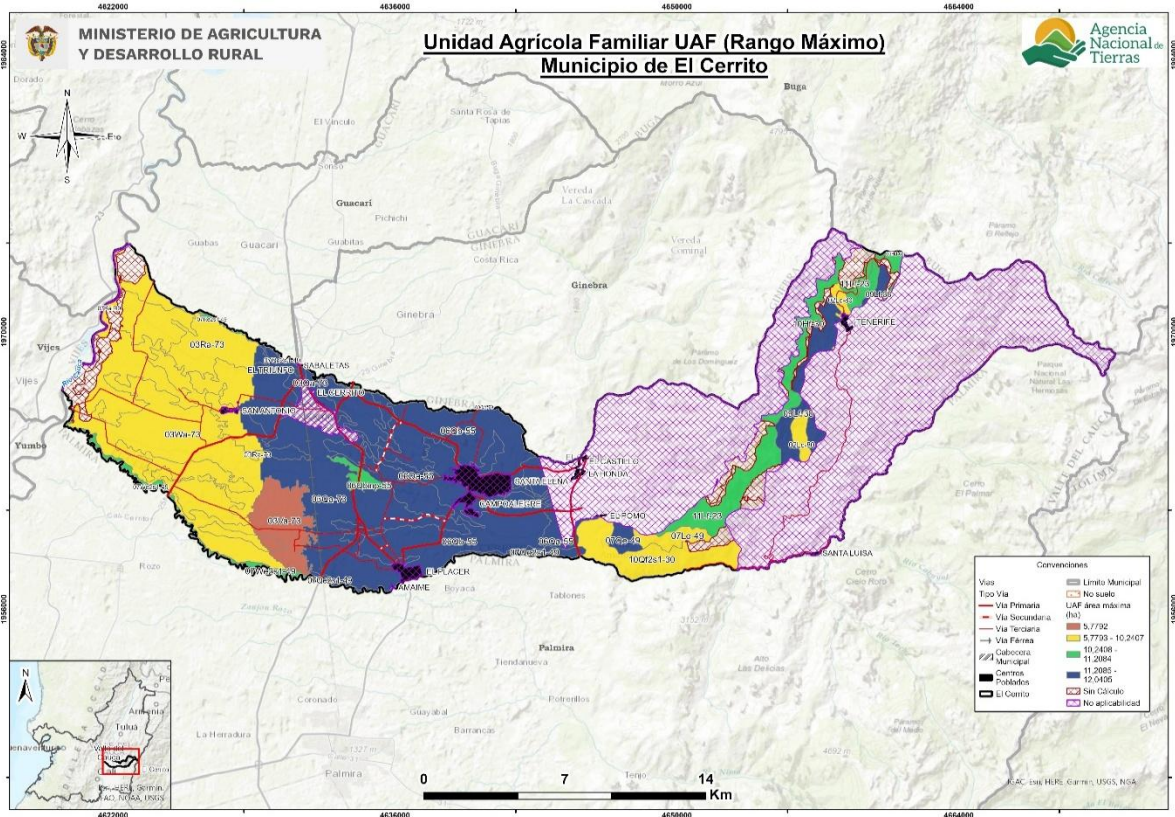
En el mapa valores máximos de la UAF se observa una mayor dispersión del rango. El tamaño de UAF hasta 5,78 ha (color marrón) predomina en la UFH 03Va-73 de condiciones cálidas húmedas con pendientes menores al 3%, indicando suelos con un nivel de drenaje bueno. Los rangos entre 5,78 a 10,24 ha (color amarillo) se concentra en mayor proporción al occidente del municipio en las UFH 03Ra-73 y 03Wa-73; al suroriente de la cabecera municipal en la UFH 10QF2s1-30 y 07Le-49, y al oriente del territorio en la UFH 02Lc-80.

Las áreas de UAF entre 10,24 a 11,20 ha (color verde) se distribuye hacia la zona oriental, en áreas de cordillera, caracterizada por pendientes pronunciadas entre 50% y 75%, estas condiciones limitan significativamente el potencial de producción agropecuaria y en una menor extensión, al sur de la cabecera municipal en la UFH 06Qbinp-55 donde el gradiente de pendiente oscila entre 3% y 7% además de indicar limitantes específicas en el suelo como inundaciones, sodicidad y pedregosidad superficial. Por otra parte, los rangos máximos de UAF entre 11,20 a 12,04 ha (color azul) abarca la mayor parte del municipio de El Cerrito y en menor proporción al oriente.

En términos generales, los valores máximos de la UAF se agrupan principalmente en la zona geográfica del valle del Río Cauca, refleja una mayor diversidad de líneas productivas por UFH, según la calidad de estas, las áreas complementarias y AMR mayores. Por lo tanto, en el municipio existe la posibilidad de ampliar la variedad de sistemas productivos, siempre que se asegure también la disponibilidad de áreas adicionales para la conservación

de los ecosistemas donde se desarrollan dichas actividades, así como de la economía del cuidado en la ACFC.

**Mapa 9. Cálculo UAF por UFH – valores máximos (ha) del municipio de El Cerrito, Valle del Cauca**



Fuente: ANT (2025).

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

Los resultados obtenidos de UAF por UFH a escala municipal abarcan la perspectiva de las alternativas productivas agropecuarias y forestales que reconocen y potencian la especificidad geográfica y la diversidad biológica y cultural, con una mirada del área rural más allá de lo agropecuario, priorizando la agricultura familiar, campesina o comunitaria y el campesinado los cuales gozan de especial protección por la Constitución Política y, que también dialoga con los demás sistemas productivos agropecuarios aportando en conjunto a la ocupación y uso eficiente del suelo rural.

Es importante precisar que los resultados del cálculo de UAF por UFH no modifican por sí mismos la zonificación o los regímenes de uso del suelo establecidos por el ente territorial o la autoridad ambiental. No obstante, estos se consideran un aporte esencial en revisión e implementación del 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.

En cuanto al ordenamiento social de la propiedad rural (OSPR) el municipio no cuenta con un Plan de OSPR formulado. No obstante, de acuerdo con Diagnóstico Ordenamiento Social de la Propiedad Rural para el departamento de Valle del Cauca, elaborado por la UPRA (2019), el municipio tiene un total de 4.456 predios que abarca 32.389,32 ha, de los cuales el 80,81% se encuentra sin condicionamientos legales para el OSPR. Por lo tanto, la ANT y el municipio disponen de un recurso esencial para promover procesos de OSPR, acceso y formalización de la propiedad rural, así como para la implementación de instrumentos de planificación de sector agropecuario como el PIDARET departamental (ADR, 2022). Sin embargo, es importante destacar que los resultados del cálculo de UAF abarcan la totalidad del municipio.

Ahora bien, el concepto de fraccionamiento antieconómico lleva implícito un principio geográfico del uso sostenible de la tierra. Para cada sistema productivo agropecuario, bajo determinadas condiciones agroecológicas y técnicas, existe un umbral de extensión de tierra requerido para generar un ingreso familiar digno, este concepto lo representa geográficamente el tamaño de la UAF. El municipio, registra alrededor de 1.281 Unidades de Producción Agropecuaria (UPA) (DANE-CNA, 2014), de las cuales un 64,48% son de extensiones menores a 3 ha, lo cual se encuentra por debajo del promedio de valor mínimo de UAF aquí calculado de 4,99 ha. También, más de un 20,26 % de las UPA tienen extensiones mayores al promedio del valor máximo de la UAF aquí calculado de 10,48 ha.

Similar tendencia se observa en la información del tamaño predial rural disponible en datos abiertos del IGAC consultados en abril de 2025. En un análisis indicativo de predios completamente contenidos en el límite municipal, un total 3.968 predios rurales de 4.718, tienen tamaños inferiores a 3 ha que estarían por debajo del promedio mínimo de UAF por UFH. Y, 469 predios tienen tamaños superiores a 10 ha. Por lo tanto, este cálculo aporta al análisis sobre el tamaño de la propiedad que pueda garantizar un ingreso suficiente para los productores agropecuarios, así como de la distribución equitativa de la tierra.

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

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

## 8. ADJUDICABILIDAD DE LA UAF POR UFH.

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

Para el municipio de El Cerrito se identificaron las siguientes categorías de adjudicabilidad: la categoría de exclusión abarca 18.608,97 ha, lo que representa el 42,10% de la extensión municipal, mientras que la categoría adjudicable condicionada comprende 25.465,50 ha y no condicionada 126,30 ha, que corresponden al 57,61% y 0,29% respectivamente de la extensión municipal, conforme se ilustra en la siguiente tabla.

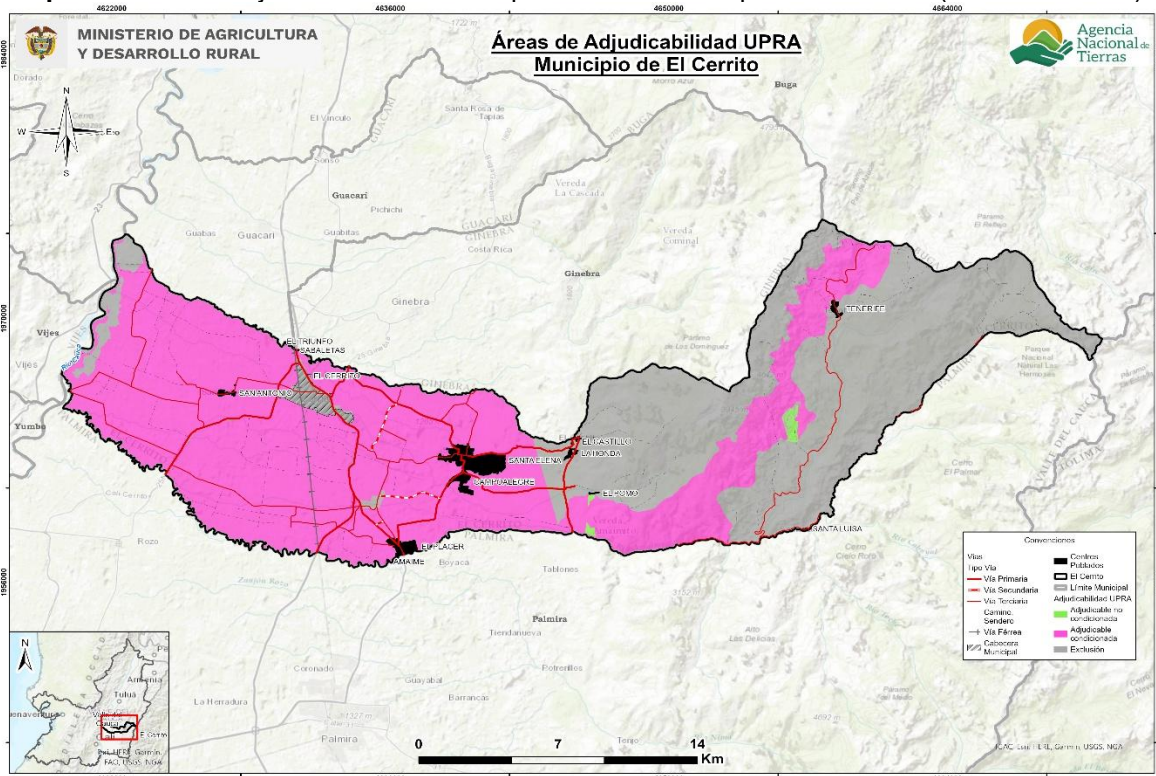
**Tabla 34.** Categoría de adjudicabilidad para el municipio de El Cerrito (Valle del Cauca).

<b>Categoría adjudicabilidad (MADR-ANT, 2021)</b>	<b>Extensión municipal (ha)</b>	<b>Extensión municipal (%)</b>
Exclusión	18.608,97	42,10%
Adjudicable condicionada	25.465,50	57,61%
Adjudicable no condicionada	126,30	0,29%
<b>Total área municipal en UFH</b>	<b>44.200,77</b>	<b>100,00%</b>

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

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

**Mapa 10.** Área de adjudicabilidad de UAF por UFH del municipio de El Cerrito (Valle del Cauca).



**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.

Para el municipio de El Cerrito el área de exclusión (18.608,97 ha) es un 4,07% mayor que el área de no aplicabilidad de la UAF por UFH 17.851,69 ha establecida en el numeral 2.2 del presente documento, por cuanto se agregan y precisan elementos de exclusión analizados por la modelación de la capa MADR-ANT (2021).

Las áreas adjudicables se refieren normativamente a las que pertenecen al régimen de tenencia y uso explícito que supeditan elementos de la adjudicación o titulación, sin que ello represente un impedimento para realizarse (MADR-ANT, 2021). En cuanto a las áreas condicionadas en el municipio, se pueden asociar con condicionantes relacionadas áreas de pantano, Distrito Regional de Manejo Integrado Páramos Las Domínguez, Pan de Azúcar y Valle Bonito, Reservas Naturales de la Sociedad Civil, suelos degradados por erosión y remoción en masa.

En la tabla 35 y el mapa 11 se presentan las áreas UFH que obtuvieron cálculo por UAF y que tienen superposición con exclusión y adjudicabilidad de MADR-ANT (2021); encontrando que:

- El 2,26% de las UFH con cálculo UAF se localizan en la categoría de exclusión,

- El 97,23% en área de adjudicabilidad condicionada
- El 0,51% en área de adjudicación no condicionada
- El área de no aplicabilidad se traslapa en un 98,21% con la categoría de exclusión.

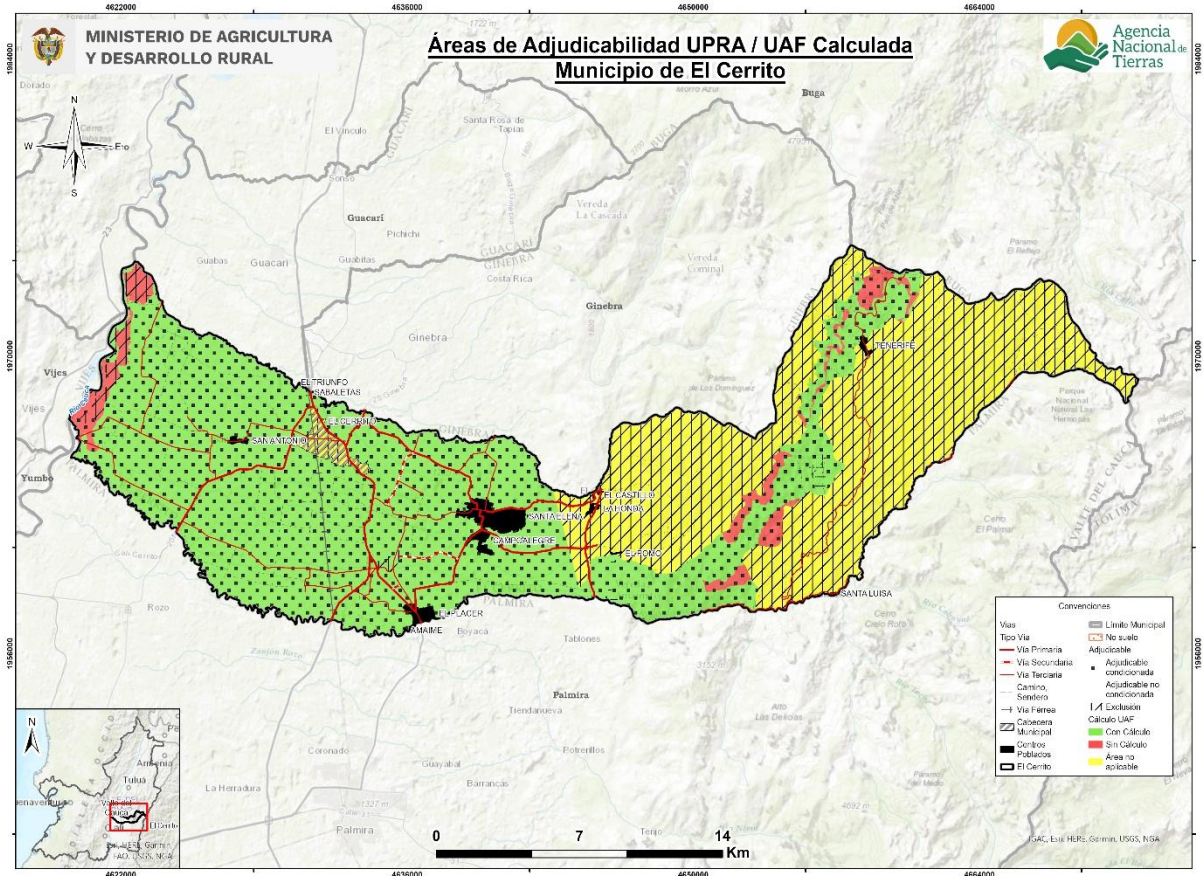
**Tabla 35.** Adjudicabilidad UFH con cálculo UAF para el municipio de El Cerrito (Valle del Cauca).

	<b>Categoría de Adjudicabilidad (MADR-ANT, 2021)</b>		
	<b>Descripción</b>	<b>Área</b>	
		<b>(ha)</b>	<b>(%)</b>
<b>Área de UFH con Cálculo UAF</b>	Exclusión	559,51	2,26%
	Adjudicabilidad condicionada	24.022,26	97,23%
	Adjudicable no condicionada	125,64	0,51%
<b>Total Área de UFH con Cálculo UAF (1)</b>		<b>24.707,41</b>	<b>100%</b>
<b>Áreas de UFH sin Cálculo UAF</b>	Exclusión	517,03	31,49%
	Adjudicabilidad condicionada	1.124,64	68,51%
<b>Total Áreas de UFH sin Cálculo UAF (2)</b>		<b>1.641,67</b>	<b>100%</b>
<b>Área de UFH en No aplicabilidad</b>	Exclusión	17.532,43	98,21%
	Adjudicable no condicionada	0,6613	0,00%
	Adjudicabilidad condicionada	318,6010	1,78%
<b>Total Área de UFH en No aplicabilidad (3)</b>		<b>17851,69</b>	<b>100%</b>
<b>No Suelo</b>	Adjudicable condicionada	0,000704	100%
<b>Total Área de No suelo</b>		<b>0,000704</b>	<b>100%</b>
<b>Total área municipal (1+2+3)</b>		<b>44.200,77</b>	

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

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

**Mapa 11. Adjudicabilidad MADR-ANT (2021) – UFH con cálculo UAF del municipio de El Cerrito (Valle del Cauca).**



**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 El Cerrito se compone de 59 UFH de los tipos 02, 03, 04, 05, 06, 07, 09, 10 y 11. De este total de UFH, 30 UFH cumplían los criterios de aplicabilidad, logrando un cálculo efectivo del rango de AMR y UAF para 21 de las 30 UFH donde se aplicó la modelación. Estas UFH con modelación efectiva representan el 93,8% del área aplicable de las UFH productivas del municipio. Las 9 UFH restantes con área aplicable, que no obtuvieron resultados, se distribuyen de la siguiente manera: 3 UFH no contaban con aptitud productiva para ninguna de las líneas priorizadas y 6 UFH no tuvieron portafolios con la rentabilidad financiera necesaria en el cálculo del AMR.

En total, para el municipio de El Cerrito, se realizaron 18.977 modelaciones económicas, las cuales corresponden a la combinación de las 11 líneas productivas validadas dentro del municipio en sistemas productivos de máximo cuatro líneas productivas. De estas 18.977 modelaciones, resultaron efectivas 15.646. Estos sistemas se modelaron financiera y económicamente a nivel de los polígonos dentro de las UFH que conforman el municipio, afectando las variables financieras de las canastas de costos por los factores espaciales de acuerdo con lo establecido en la metodología.

El rango de AMR en El Cerrito obtenido a partir de la modelación económica tuvo un valor mínimo de 2,3100 ha y un valor máximo de 7,5089 ha. Asimismo, el valor promedio del rango inferior fue de 3,3473 ha, mientras que el promedio del rango superior fue de 6,6956 ha.

El rango de UAF en El Cerrito obtenido a partir de la modelación económica y la adición de los estándares territoriales tuvo un valor mínimo de 3,3641 ha y un valor máximo de 12,0405 ha. Asimismo, el valor promedio del rango inferior fue de 4,9948 ha, mientras que el promedio del rango superior fue de 10,4804 ha.

Para el municipio de El Cerrito, el estándar de conservación ambiental fue el área complementaria que más hectáreas aportó a los resultados finales de la UAF, presentando un rango de 0,3723 ha a 4,5496 ha, siendo la UFH 11Lf-23 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 El Cerrito (Valle del Cauca) se concluye:

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

El ejercicio realizado se basó en un área municipal de 44.200,77 ha, estableciendo un área de aplicación de la metodología de 26.349,07 (59,61%) de esa área municipal.

El área de no aplicabilidad es de 17.851,69 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 El Cerrito, se identifican principalmente el Parque Nacional Natural Las Hermosas – Gloria Valencia de Castaño, Reservas Forestales Protectoras Nacional (Ríos: Amaime, Zabaletas, Cerrito y Guabas), Páramo delimitado Las Hermosas, Reserva Forestal Ley Segunda de 1959, Complejo de Humedales Alto Río Cauca asociado a la Laguna de Sonso, Lagunas y Río Cauca.

El ejercicio de cálculo UAF por UFH generó rangos en un total de 24.707,41 ha (93,77%) del total de área de con aplicabilidad y un 56% del total de la extensión municipal en UFH. En total se obtuvieron 21 rangos por UFH. La representación espacial e interpretación de estos rangos presenta un desafío para la comprensión de estas extensiones de tierra establecidas.

El cálculo UAF se encuentra en rango de 3,36 ha de mínimo y 12,04 ha de máximo; y el promedio del rango es de 4,99 ha de mínimo y 10,48 ha de máximo.

Respecto a la Resolución 041 de 1996 del INCODER el municipio pasará de tener 3 rango municipal a 21 rangos de acuerdo con la UFH, los nuevos rangos mantienen diversidad agropecuaria con una ubicación geográfica más precisa. La variación entre el mínimo y el máximo es de 8,67 ha.

Según la información sobre adjudicabilidad del MADR-ANT (2021), del total área UFH con cálculo UAF (24.707,41 ha), se ubican en la categoría de exclusión 559,51 ha y 24.147,89 ha (97,74%) en áreas potencialmente adjudicables.

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

En cuanto al ordenamiento social de la propiedad rural (OSPR) el municipio no cuenta con un Plan de OSPR formulado. No obstante, de acuerdo con Diagnóstico Ordenamiento Social de la Propiedad Rural para el departamento de Valle del Cauca, elaborado por la UPRA (2019), el municipio tiene un total de 4.456 predios que abarca 32.389,32 ha, de los cuales el 80,81% se encuentra sin condicionamientos legales para el OSPR. Por lo tanto, la ANT y el municipio disponen de un recurso esencial para promover procesos de OSPR, acceso y formalización de la propiedad rural, así como para la implementación de instrumentos de planificación de sector agropecuario como el PIDARET departamental (ADR, 2022). Sin embargo, es importante destacar que los resultados del cálculo de UAF abarcan la totalidad del municipio.

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

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

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 El Cerrito se compone de 59 UFH de los tipos 02, 03, 04, 05, 06, 07, 09, 10 y 11. De este total de UFH, 30 UFH cumplían los criterios de aplicabilidad, logrando un cálculo efectivo del rango de AMR y UAF para 21 de las 30 UFH donde se aplicó la modelación. Estas UFH con modelación efectiva representan el 93,8% del área aplicable de las UFH productivas del municipio.

Las 9 UFH restantes con área aplicable, que no obtuvieron resultados, se distribuyen de la siguiente manera: las UFH 10Lf-30, 11HfL-23, 11Mf-23 no contaban con aptitud productiva para ninguna de las líneas priorizadas, principalmente para líneas agrícolas debido a que sus suelos se ubican en climas que van desde el frío húmedo a muy frío húmedo, con pendientes superiores al 50%, su temperatura media oscila entre los 8°C a 18°C y se encuentran ubicados por encima de los 2.000 metros de altitud; en el caso de las UFH 07Wai-49, 10Lf2s1-30, 10Mf2s1-30, 10Rai-30, 10Wai-30, 11Hf-23 no se obtuvieron portafolios con la rentabilidad financiera necesaria en el cálculo del AMR.

Los portafolios agropecuarios efectivos estuvieron conformados por todas las líneas productivas validadas, los cuales determinaron el cálculo del AMR. Las líneas agrícolas incluidas son: cebolla de rama o junca, maíz tecnificado, uva, café, cebolla de bulbo, repollo y cilantro. Las líneas pecuarias incluidas son: ganadería doble propósito, avicultura engorde, avicultura ponedora, porcicultura ceba y piscicultura tilapia.

Las líneas validadas con mayor aptitud para el municipio de El Cerrito son porcicultura ceba, avicultura engorde y avicultura postura con aptitud en 26 UFH que corresponden aproximadamente al 96,0% del área aplicable del municipio. En ese orden, sigue la línea café con aptitud en 16 UFH que abarcan el 89,1% del área aplicable del municipio. En tercer lugar, se encuentra la línea de ganadería con 21 UFH que corresponden al 87,2% del área aplicable, siendo una línea con mayor número de UFH aptas, aunque cuenta con un mayor número de UFH aptas, su representatividad en área es menor respecto a la línea de café, debido al tamaño reducido de las UFH donde se presenta dicha aptitud. Finalmente, la línea de cebolla junca presenta la menor aptitud con 10 UFH que equivalen al 57,1% del área

aplicable del municipio.

En cuanto al nivel de desarrollo tecnológico (NDT) de las líneas agrícolas validadas se destacan el café y la uva que presentan un NDT "medio alto tecnificado", con herramientas adecuadas, acceso a crédito y rendimientos competitivos. Estas líneas cuentan con infraestructura específica: riego por aspersión y tutorado en uva, y sistemas de beneficio en café con maquinaria para el despulpado, tanques y marquesinas para secado, además de avances en la cadena de comercialización.

En el municipio, línea agrícola de maíz tecnificado alcanza un NDT "medio bajo tradicional". Su desarrollo se ve limitado principalmente por la falta de acompañamiento técnico y el acceso restringido al crédito. Aunque los rendimientos se aproximan a los valores esperados, la cadena de comercialización aún es incipiente.

Por su parte, las líneas agrícolas de cebolla bulbo, cebolla de rama o junca y cilantro-repollo presentan un NDT clasificado como "bajo tradicional". Estas se enfrentan a múltiples limitaciones, entre ellas, una alta dependencia de herramientas manuales, la ausencia de asistencia técnica y un escaso acceso a recursos de infraestructura. En consecuencia, se observan sistemas con inversiones mínimas, bajos rendimientos productivos y sin incorporación de innovaciones tecnológicas.

Para las líneas pecuarias de avicultura engorde, avicultura postura, ganadería doble propósito, piscicultura tilapia y porcicultura ceba el nivel de desarrollo tecnológico (NDT) actual es "medio bajo tradicional". Esta clasificación refleja ciertas deficiencias, tales como un acompañamiento técnico ocasional, inversión de capital limitada, el empleo de recursos alimenticios locales sin el debido sustento nutricional, orientación productiva poco definida y escasa incorporación procesos de innovación. No obstante, los productores cuentan con insumos, herramientas y equipos adecuados para sus operaciones, y tanto la duración de las fases como los indicadores productivos son aceptables para el funcionamiento de estas líneas pecuarias.

En la transición tecnológica desde el nivel bajo tradicional (D) hasta el nivel medio bajo tradicional (C) se refleja la necesidad de fortalecer aspectos sociales, económicos y productivos en las líneas pecuarias, permitiendo así mejoras constantes y progresivas que se reflejen en la productividad del sistema. Para esto considera fundamental la implementación de un conjunto de acciones integrales, orientadas en el acceso a recursos de capital, fortalecimiento asociativo y el desarrollo de capacidades técnicas.

Para el municipio El Cerrito se determinaron 18.977 modelaciones de portafolios productivos totales, y 15.646 modelaciones de portafolios productivos efectivos para las 21 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 03Qa-73 con 6.746 portafolios efectivos.

Se determinaron tres UFH líder: 02Lc-80 para las líneas de ganadería dp, avicultura engorde, avicultura postura, porcicultura ceba y cebolla bulbo; 03Qa-73 para cebolla junca y cilantro-repollo; y 03Wa-73 para piscicultura tilapia, café, maíz tecnificado y uva, dadas sus características edafoclimáticas y alto valor potencial, que sobresalen sobre las otras UFH que componen el municipio. En conjunto las tres UFH líder en mención, representan el 25,61% del territorio del municipio y deben ser consideradas prioritarias para intervenciones técnicas y programas de fortalecimiento.

Los resultados del cálculo del Área Mínima Rentable (AMR) en El Cerrito refleja un rango entre un mínimo de 2,3100 ha y un máximo de 7,5089 ha para las 21 UFH que cumplieron con los requisitos técnicos, edafoclimáticos y económicos. Los portafolios con mayor presencia en el rango inferior de la AMR están asociados a la producción de avicultura engorde, café y uva presente en 8 de las 21 UFH analizadas, con una representación del 38,10%. Estas combinaciones obtienen la mayor optimización de recursos por unidad de área.

En contraste, los rangos máximos de AMR se evidencia que los portafolios con predominancia de combinaciones de líneas productivas de ganadería doble propósito, cebolla bulbo y maíz tecnificado, presente en 7 de las 21 UFH analizadas, obteniendo una representación del 33,33%. El análisis de estos portafolios de mayor superficie evidencia una orientación hacia sistemas diversificados, que, aunque culturalmente afianzados en la zona, requieren mayores recursos, manejo técnico y disponibilidad de insumos.

Estas combinaciones, validadas durante los encuentros territoriales, guardan una relación con el vínculo tradicional de los pequeños y medianos productores por mantener la diversificación productiva en sus predios. Esta estrategia no solo permite complementar los ingresos a lo largo del año, según los ciclos de cosecha, sino que también contribuye significativamente a la seguridad alimentaria de las familias rurales.

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

En el municipio El Cerrito, el sector agropecuario enfrenta múltiples desafíos que limitan su desarrollo, entre ellos la presión sobre los ecosistemas debido a la fragmentación de coberturas naturales y la deforestación, lo que conlleva a la pérdida de biodiversidad. También se evidencian conflictos por el uso del suelo, escasez de agua en épocas críticas, bajos incentivos para la inversión en el sector, deficiencias en la prestación de servicios de extensión rural y asistencia técnica, barreras de acceso a los mercados, así como altos costos asociados a la tecnificación y a la logística de distribución de productos agropecuarios. Adicionalmente, se presentan amenazas por la contaminación y el uso inadecuado de los recursos naturales, como resultado del manejo deficiente y el vertimiento de residuos líquidos contaminantes al suelo y a cuerpos de agua, derivados de actividades agroindustriales.

Para elevar el nivel tecnológico de las líneas productivas agrícolas menos desarrolladas, es fundamental implementar estrategias integrales de fortalecimiento técnico y comercial. Estas deben centrarse en ampliar la cobertura de asistencia técnica, con énfasis en la mejora de la fertilidad y conservación del suelo. Se sugiere incorporar prácticas como la rotación de cultivos, el uso de coberturas vegetales y hacer una fertilización basada en análisis fisicoquímicos del suelo. Es prioritario fortalecer el manejo integrado de plagas y enfermedades (MIPE) con énfasis en monitoreo fitosanitario, fabricación y uso de bioinsumos y conservación de polinizadores. Asimismo, se sugiere fomentar tecnologías de riego, mecanización y mejoras en infraestructura para la poscosecha, adecuadas al contexto de pequeños productores.

Se debe fomentar la asociatividad y la articulación con iniciativas regionales para mejorar el acceso a capacitación, insumos, financiamiento y canales de comercialización. Es clave fortalecer la transformación local en productos con valor agregado como pulpas, concentrados, harinas, chips, mermeladas, dulces y jugos que permitan aprovechar

excedentes y diversificar y mejorar ingresos. Estas acciones deben ir acompañadas de programas de asistencia técnica continua que faciliten la adopción de buenas prácticas agrícolas, promuevan el acceso a certificaciones de calidad e inocuidad y fortalezcan la inserción en mercados especializados, articulando esfuerzos públicos y privados que potencien la competitividad territorial y sostenibilidad de las líneas agrícolas. En este proceso, cobra especial relevancia la posición estratégica del municipio en el corredor logístico hacia el puerto de Buenaventura, lo cual representa una ventaja para proyectar las cadenas agroindustriales con potencial exportador.

Como recomendaciones específicas, para la línea de café se sugiere impulsar sistemas agroforestales que mejoren la resiliencia del cultivo, promover la gestión de certificaciones, prácticas de conservación de suelos en zonas de ladera y la inversión en mejoramiento de infraestructura de beneficio y secado. Para uva, se sugiere priorizar el control fitosanitario mediante monitoreo y fortalecer la infraestructura para empaque y almacenamiento, así como avanzar hacia la transformación en productos agroindustriales, en articulación con iniciativas regionales.

En las líneas agrícolas como el maíz tecnificado se recomienda avanzar en la transición a prácticas sostenibles con uso de biofertilizantes y realizar labranza mínima y siembra en curvas a nivel en zonas con altas pendientes. Se recomienda además invertir en infraestructura de almacenamiento que reduzca pérdidas y mantenga la calidad del grano. En las líneas de cebolla rama o junca, cebolla bulbo y hortalizas (cilantro-repollo), se requiere mejorar el acceso a asistencia técnica continua, establecer prácticas de manejo integrado de plagas, promover fertilización basada en análisis de suelo y fomentar inversiones en infraestructura para la producción como la incorporación de sistemas de riego de bajo costo. En el caso de la cebolla cabezona se recomienda incentivar la inversión en infraestructura para el curado y almacenamiento que permita conservar el producto y alargar su vida útil manteniendo la calidad (Martínez y Pinto, 2018).

Para impulsar el rendimiento de las líneas pecuarias de avicultura engorde, avicultura postura, ganadería doble propósito, piscicultura tilapia y porcicultura ceba, se recomienda fortalecer la infraestructura productiva, asegurar el acceso a recursos de capital, mejorar las condiciones de asociatividad y el desarrollo de capacidades técnicas en organizaciones campesinas, y en medianos y pequeños productores. Es importante garantizar un acompañamiento continuo a través de servicios de extensión y asistencia técnica, impulsar la tecnificación de los procesos agropecuarios y fortalecer la inclusión productiva y financiera de los pequeños y medianos productores rurales. Asimismo, resulta clave promover el desarrollo de espacios de comercialización locales y comunitarios, así como fomentar la articulación con actores del mercado regional.

Es fundamental establecer mecanismos que promuevan la conciencia y el compromiso de los productores con prácticas agropecuarias sostenibles, así como optimizar el manejo del agua para asegurar una gestión eficiente del recurso. Esto requiere procesos de capacitación, el fortalecimiento de iniciativas colectivas y la generación de productos con mayor valor agregado e innovación. Asimismo, es importante incentivar el uso sistemático de registros como herramientas clave para la evaluación continua y la mejora de los sistemas productivos.

Se enfatiza la necesidad de realizar el sacrificio animal únicamente en establecimientos autorizados que cumplan con la normativa sanitaria, previniendo la contaminación y asegurando la inocuidad de los productos. Adicionalmente, se recomienda formalizar los

predios mediante el registro ante las entidades competentes, lo que facilita el acceso a financiamiento, proyectos productivos y reconocimiento en el mercado por la calidad e inocuidad de los alimentos, así como contribuir a la sanidad y calidad de los productos agropecuarios. Estas acciones son clave para el avance tecnológico y la mejora de la competitividad de las líneas pecuarias.

Cabe destacar que se habilitó aptitud condicionada en la UFH 07Le-49 para cebolla bulbo, cilantro y repollo, ya que, si bien no superaban el 25% de aptitud según el insumo SIPRA, presentaban condiciones edafoclimáticas favorables que, combinadas con los hallazgos de la cartografía social y los encuentros territoriales, validaron su viabilidad productiva. Asimismo, se habilitó aptitud condicionada para hortalizas y cebolla de rama o junca en las UFH 09Lf-38, 10Hf-30 y 11Hf-23, En la UFH 10Mf2s1-30, se habilitó maíz tecnificado y en la UFH 11Lf-23 se habilitó para café y maíz tecnificado, basándose en los hallazgos de la cartografía social y los encuentros territoriales que validaron su viabilidad productiva allí. La línea de ganadería se habilitó en las UFH 09Lf-38 y 11Hf-23 basado en la información de localización productiva generada en los ejercicios de cartografía social y los encuentros territoriales. Esta habilitación permitió incorporar estas líneas en escenarios de producción ajustados a la realidad de los productores locales.

En las UFH donde se habilitó aptitud condicionada por pendientes elevadas (entre 50 % y 75 %) se recomienda implementar técnicas de labranza mínima, uso de coberturas vegetales permanentes, aplicación de materia orgánica y establecimiento de barreras vivas. Este enfoque requiere delimitar los lotes, realizar análisis de suelos, trazar curvas a nivel y organizar el terreno según su topografía: conservación de bosque en la parte alta, cultivos semipermanentes en la zona media y de seguridad alimentaria en la parte baja. Las franjas deben separarse con barreras vivas densas (como vetiver o maralfalfa), cuya distancia dependerá de la pendiente. En la UFH 10Mf2s1-30, que presenta erosión moderada y susceptibilidad a pérdida de suelo (2s1), se recomienda además aplicar tratamientos biomecánicos como zanjas de infiltración, trinchos de guadua, pantallas y revegetalización con especies nativas (Dávila *et al.*, 2003).

La adopción de estas prácticas contribuirá a reducir la degradación del suelo, mejorar la sostenibilidad de las actividades agrícolas y pecuarias, y fortalecer la viabilidad productiva en las zonas de mayor vulnerabilidad del municipio. En este sentido, se sugiere no establecer ganadería en suelos con pendientes superiores al 50%.

Finalmente, las UFH líder identificadas deben ser consideradas como zonas estratégicas para el desarrollo de pilotos productivos, integrando elementos como innovación tecnológica, capacitación y encadenamientos productivos, que permitan escalar las buenas prácticas en el municipio El Cerrito.

#### **9.4. Aspecto Mercados.**

El Cerrito es un municipio con una economía predominantemente agrícola, complementada por actividades industriales y un creciente sector turístico. Su estructura productiva es dual:

- Zona plana del río Cauca: Cultivos comerciales como caña de azúcar, maíz tecnificado, maíz amarillo y blanco.
- Zona montañosa: Cultivos de pan coger como cebolla bulbo, cebolla junca, repollo frutales y café, además de producción lechera y de trucha.

El municipio cuenta con una reconocida industria local con empresas como: El Ingenio Providencia, enfocado en la producción de azúcar y la Fábrica de Panderitos Kist, reconocida en el sector alimentario. Estas industrias contribuyen significativamente al valor agregado del municipio, aunque no siempre se integran con la economía campesina y comunitaria.

Se han puesto en marcha diversas estrategias de desarrollo rural mediante programas clave como Valle Agro, que apoya cultivos de cebolla y frutales; Valle INN Municipios, que entrega maquinaria a emprendedores rurales; y el Programa de Seguridad Alimentaria, que promueve la producción orgánica y la transformación de productos como la trucha. Además, se han fortalecido los mercados agroecológicos para facilitar la comercialización directa de productos campesinos, mejorando la sostenibilidad y competitividad del sector rural.

Igualmente, fomenta el turismo rural con enfoque cultural, gastronómico y agropecuario. Eventos como la Feria del Retorno refuerzan la identidad local y la integración comunitaria. El Cerrito atraviesa algunas dificultades y desafíos, incluyendo la alta dependencia de la caña de azúcar, que ocupa una gran proporción del suelo agrícola, limitando la diversificación productiva y excluyendo en gran medida a la economía campesina y dada la estructura agrícola dual ha generado dificultades, especialmente por la competencia con grandes cultivos comerciales y la intermediación en los canales de venta.

Posee fortalezas aún por impulsar ya que investigaciones revelan una rica biodiversidad, en especial en plantas medicinales, cuyo conocimiento ancestral es valioso pero subutilizado en el mercado local.

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

Con el fin de impulsar los procesos productivos y enfrentar los desafíos actuales, se recomienda:

- Fortalecer la infraestructura de comercialización, mejorando vías de acceso y puntos de venta rurales para reducir la intermediación y aumentar los ingresos campesinos.
- Promover la diversificación de cultivos
- Incentivar cultivos sostenibles como frutas, hortalizas y plantas medicinales, que reduzcan la dependencia de la caña de azúcar.
- Ampliar la red de mercados agroecológicos mediante expandiendo estos espacios lo cual permitirá una venta más justa y directa de productos orgánicos, fortaleciendo la economía local.
- Capacitar en técnicas sostenibles a los productores en agroecología para mejorar la productividad, sostenibilidad y acceso a nichos de mercado especializados.
- Impulsar la valorización y venta de plantas medicinales locales, fortaleciendo la identidad cultural y abriendo nuevos mercados.
- El Cerrito avanza hacia un modelo de desarrollo rural sostenible, donde confluyen la agricultura, la industria, el emprendimiento y el turismo. Para consolidar este modelo, es crucial apoyar a la economía campesina, diversificar la producción y fortalecer los mercados locales con enfoque agroecológico y cultural.

## 10. BIBLIOGRAFÍA.

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

**Agencia de Renovación del Territorio.** (2024). *Central de información PDET. PDET en cifras* [Conjunto de datos]. <https://app.powerbi.com/view?r=eyJrljoiMjdjNTlmZmtYzVIMy00M2Y3LWWEwODQtZjhlZmJmNWFiYmVklwidCI6IjhmZDEwMTNlLTJhMDgtNGM0Ny05M2Q0LTE2ZTkyOWEYyY2E2MSlslmMiOjR9>

**Alcaldía de El Cerrito.** (2020). *Plan de Desarrollo Municipal El Cerrito (2020-2023)*.

**Alcaldía de El Cerrito.** (2024). *Plan de Desarrollo Municipal El Cerrito (2024-2027)*.

**Alcaldía de El Cerrito.** (s.f.). *Pasado, presente y futuro. Mi Municipio*. <https://www.elcerrito-valle.gov.co/MiMunicipio/Paginas/Pasado,-Presente-y-Futuro.aspx>

**Alcaldía Municipal El Cerrito.** (2024). *Plan de desarrollo municipal 2024-2027*. Ginebra: Alcaldía Municipal El Cerrito.

**Carrillo Sáenz, A., Narváez, C. A., Puello-Socarrás, J. F., Lora Salazar, A. L., Ortega Narváez, O. R., Nieto Montoya, G., Mejía Naranjo, D., Cardona Prieto, M. N., Delgado Quintero, H., Gutiérrez Wilches, J. M., Herrera-Camargo, L. M., Suelto Bautista, G. S., Salazar Londoño, E., Rodríguez-Rincón, Y., & Bustamante Arango, D. M.** (2023). *Derechos humanos y administración pública en Colombia: Resultados de investigación en clave de desarrollo* (J. E. Jaramillo Ferro, Ed.). Editorial ESAP. <https://libros.esap.edu.co/index.php/omp/catalog/book/9>

**CMGRD.** (2013). *Plan Municipal de Gestión del Riesgo de Desastres municipio El Cerrito, Valle*.

**Concejo Municipal.** (2001). *Plan Básico de Ordenamiento Territorial El Cerrito (2001) con acuerdo* 037. <https://serviciosgeovisor.igac.gov.co:8080/Geovisor/descargas?cmd=download&token=...>

**Corporación Autónoma Regional del Valle del Cauca.** (2015). *Plan de gestión ambiental regional PGAR 2015-2036*. Cali: CVC.

**Corporación Autónoma Regional del Valle del Cauca - CVC.** (2013a). *Plan de Ordenación y Manejo de la Cuenca Hidrográfica río Amaime* (2013). <https://www.cvc.gov.co/documentos/planes-y-programas...>

**Corporación Autónoma Regional del Valle del Cauca - CVC.** (2013b). *Plan de Ordenación y Manejo de la Cuenca Hidrográfica—POMCA río Cerrito* (2013). <https://www.cvc.gov.co/sites/default/files...>

**Corporación Autónoma Regional del Valle del Cauca - CVC.** (2023). *Determinantes ambientales a escala departamental*. <https://www.cvc.gov.co/sites/default/files/2023-08/Resoluci%C3%B3n...>

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

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

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

**DANE.** (2023a). *Pobreza y desigualdad* [Conjunto de datos].

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

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

**Defensoría del Pueblo.** (2024). *Disputas entre frentes de las disidencias de las Farc ponen en riesgo a seis municipios del Valle del Cauca*. <https://www.defensoria.gov.co/-/disputas-entre-frentes...>

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

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

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

**Gobernación del Valle del Cauca.** (2023). *Plan Integral de Gestión del Cambio Climático del Valle del Cauca (2024)*. <https://www.minambiente.gov.co/cambio-climatico...>

**Gobernación del Valle del Cauca.** (2024). *Plan Departamental de Extensión Agropecuaria 2024–2027*. Agencia de Desarrollo Rural. [https://www.adr.gov.co/wp-content/uploads/2024/07/01\\_PDEAValleCauca.pdf](https://www.adr.gov.co/wp-content/uploads/2024/07/01_PDEAValleCauca.pdf)

**Gobernación del Valle del Cauca.** (2029). *Plan de Ordenamiento Territorial Departamental del Valle del Cauca*. Cali.

**ICA.** (2023). *Censo Nacional Bovino* [Conjunto de datos].

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

**IGAC.** (2024). *Base de datos vectorial básica. Colombia. Escala 1:500.000. Año 2014—Colombia en mapas* [Conjunto de datos]. <http://www.colombiaenmapas.gov.co...>

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

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

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

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

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

**Santacoloma Varón, L., Almeida Braga, J., & Aguirre Forero, S.** (2024). Modelos agroecológicos como alternativas de sostenibilidad ambiental en región central del Valle del Cauca, Colombia. *Equidad y Desarrollo*, (44), e1658. <https://doi.org/10.19052/eq.vol1.iss44.9>

**SUI.** (2024). *Reportes de acueducto* [Conjunto de datos]. [https://reportes.sui.gov.co/fabricaReportes/frameSet.jsp?idreporte=acu\\_com\\_096](https://reportes.sui.gov.co/fabricaReportes/frameSet.jsp?idreporte=acu_com_096)

**Unidad de Planificación Rural Agropecuaria (UPRA).** (2018). *Análisis de la distribución de la propiedad rural en Colombia. Resultados 2015* [Conjunto de datos].

**Unidad de Planificación Rural Agropecuaria (UPRA).** (2019). *Diagnóstico ordenamiento social de la propiedad rural para el...*

**Unidad de Planificación Rural Agropecuaria (UPRA).** (2020). *Índice de informalidad* [Conjunto de datos]. [https://upra.gov.co/es-co/Publicaciones/indice\\_de\\_informalidad.pdf](https://upra.gov.co/es-co/Publicaciones/indice_de_informalidad.pdf)

**Unidad de Planificación Rural Agropecuaria (UPRA).** (2020). *Priorización de alternativas productivas y diagnóstico del mercado agropecuario para el departamento del Valle del Cauca*. [https://upra.gov.co/Kit\\_Territorial...](https://upra.gov.co/Kit_Territorial...)

**Unidad de Planificación Rural Agropecuaria (UPRA).** (2021). *Evaluaciones agropecuarias municipales—EVA*.

**Unidad de Planificación Rural Agropecuaria (UPRA).** (2023). *Análisis de la distribución de la propiedad rural en Colombia—Boletín 2019—Frontera Agrícola 2021*.

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

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

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