



ALCALDÍA MUNICIPAL
DE CAJICÁ

DOCUMENTO TÉCNICO: ANÁLISIS DE ZONIFICACIÓN, ORDENAMIENTO SOCIAL Y USO PRODUCTIVO DEL TERRITORIO RURAL, 2022

SECRETARÍA DE AMBIENTE Y DESARROLLO RURAL

1



CAJICÁ
TEJIENDO FUTURO
UNIDOS CON TODA SEGURIDAD

Dirección: Calle 2 No. 4-07 - Cajicá - Cundinamarca - Colombia
Código postal: 250240 Teléfono: PBX (57+1) 8795356 - 8837077
Correo electrónico: contactenos-prs@cajica.gov.co - Página web:
www.cajica.gov.co



Tabla de Contenido

Documento técnico	1
1.1. Introducción.....	4
1.1.1 Descripción general del municipio	4
1.1.2 Ocupación territorial.....	6
1.1.2.1 Mapa 1. Modelo ocupacional del territorio.....	6
1.1.3 Uso del suelo productivo agropecuario del municipio.....	7
1.1.3.1 Mapa 2. Uso de suelo agropecuario para el 2021.....	8
1.1.4 Registro de productores agropecuarios.....	9
1.1.5 Materiales y Metodos.....	10
1.1.5.1 Área de estudio	10
1.1.5.2 Información geografica.....	10
1.1.5.3 Recolección y consolidación de la información	10
Capítulo I Análisis de zonificación, ordenamiento social y uso productivo agrícola del territorio rural 2022.....	12
2.1 Número de productores agrícolas.....	12
2.1.1 Gráfica 1. Número de productores agrícolas.....	12
2.2.2 Edad promedio de los productores.....	13
2.2.2.1 Gráfica 2. Edad promedio de productores agrícolas.....	13
2.2.3 Tenencia de la tierra.....	14
2.2.3.1 Gráfica 3. Tenencia de la tierra para actividad agrícola.....	14
2.2.4 Área destinada a la agricultura.....	14
2.2.4.1 Gráfica 4. Área total sembrada para el sector agricultura.....	15
2.2.4.2 Gráfica 5. Áreas sembradas en los sectores de la vereda Canelón.....	16
2.2.4.3 Tabla 1. Productos cultivados en sectores con mayor área sembrada en Canelón.....	16
2.2.4.4 Tabla 2. Productos cultivados en sectores con mayor área sembrada en Río Grande.....	17
2.2.4.5 Imagen 1. Cultivos transitorios.....	17
2.2.4.6 Gráfica 6. Área sembrada en los sectores de la vereda Río Grande....	18
2.2.4.7 Gráfica 7. Área sembrada en los sectores de la vereda Chuntame....	18
2.2.4.8 Tabla 3. Comparación áreas sembradas registro EVAS vs muestreos realizados.....	19
2.2.5 Mecanización del suelo.....	19
2.2.5.1 Imagen 2. Mecanización del suelo.....	20
2.2.6 Reservorios de agua	20
2.2.6.1 Imagen 3. Reservorios de agua en forma natural.....	20
2.2.7 Áreas de interés ambiental	20
2.2.7.1 Imagen 4. Zonas de interés ambiental en predios destinados para cultivo.....	21
2.2.8 Información familiar	22
2.2.8.1 Gráfica 8. Promedio de edades hijos de los productores agrícolas.....	22



ALCALDÍA MUNICIPAL
DE CAJICÁ

Capítulo II Análisis de zonificación, ordenamiento social y uso productivo pecuario del territorio rural 2022.....23

3.1 Número de productores pecuarios 23

3.1.1 Gráfica 1. Número de productores pecuarios en el municipio.....23

3.3.2 Tenencia de la tierra 23

3.3.2.1 Gráfica 2. Tenencia de la tierra para el sector pecuario.....24

3.3.3 Edad promedio de los productores.....24

3.3.3.1 Gráfica 3. Rango promedio de edad de los pecuarios ganaderos.....24

3.3.4 Área destinada a la actividad pecuaria ganadera.....25

3.3.4.1 Imagen 1. Predios con actividad ganadera en la vereda Río Grande25

3.3.4.2 Gráfica 4. Área total destinada para el sector pecuario ganadero en el municipio.....26

3.3.5.1 Gráfica 5. Áreas y tipos de pastoreo en el municipio de Cajicá.....26

3.3.5 Raza de ganado predominante.....27

3.3.5.1 Gráfica 6. Razas de ganado presentes en el municipio de Cajicá.....27

3.3.5.2 Imagen 2. Razas de ganado.....28

3.3.6 Mecanización del suelo.....28

3.3.7 Reservorios de agua 29

3.3.8 Áreas de interés ambiental 29

3.3.9 Información familiar.....29

Capítulo III Caracterización fisicoquímica del suelo del municipio de Cajicá.....30

4.1 Puntos de levantamiento de muestras de suelo 30

4.2 Anexos No. 1 (Información Agrícola-Pecuaria de Cajicá) 32

4.3 Anexos No. 2 Recolección y consolidación de la información.....33

4.4 Referencias bibliográficas.....37



Dirección: Calle 2 No. 4-07 - Cajicá - Cundinamarca - Colombia
Código postal: 250240 Teléfono: PBX (57+1) 8795356 - 8837077
Correo electrónico: contactenos-pqrs@cajica.gov.co - Página web: www.cajica.gov.co





ALCALDÍA MUNICIPAL
DE CAJICÁ

1.1 INTRODUCCIÓN

1.1.1 Descripción general del municipio

El municipio de Cajicá se encuentra ubicado en la Provincia de la Sabana Centro de Cundinamarca dentro del sistema montañoso de la cordillera oriental de Colombia (Chaves, 2015). Su ubicación, se georreferencia con las coordenadas latitud norte 4°55'11" y Longitud Oeste 74°01'82", a una altitud de los 2558 m.s.n.m. con un área territorial de 53 km², presentando un clima frío a temperatura promedio de 14° Celsius llegando a alcanzar temperaturas mínimas de 0°C y máximas de 25°C y cuenta con una población promedio de 99.720 para el 2022 (DANE, 2022).

El territorio de Cajicá limita al norte con el municipio de Zipaquirá, al sur con el municipio de Chía, al occidente con el municipio de Tabio y al oriente con Sopó donde se alindera con el mayor afluente hídrico del municipio, el río Bogotá (Chaves, 2015). Dentro del municipio de Cajicá se encuentran cuatro veredas: Río Grande, Chuntame, Canelón y Calahorra, las cuales están zonificadas por sectores y que, por lo general, se ha considerado que la población del casco o zona urbana representa el 62% de la población y el restante, el 38% residen en las zonas rurales (PMGR, 2018).

Desde el punto de vista del relieve del municipio de Cajicá, en la parte Nor-occidental se encuentra ubicada una parte montañosa con diferentes tipos de topografías desde laderas cortas y formas cóncava de abruptas a escarpadas, la cual colinda con la vereda Chuntame. La otra parte del municipio se ubica en un valle rodeado por montañas denominado el Altiplano Cundiboyacense (PMGR, 2018).

Según la Secretaría de Planeación del 2019, el municipio de Cajicá presenta una extensión urbana de 337.62 ha, en el que se incluye el sector de Capellanía ubicado al norte municipio fuera del perímetro urbano, incluyendo una extensión





ALCALDÍA MUNICIPAL
DE CAJICÁ

rural de 1614.01 ha a las que pertenecen las cuatro veredas mencionadas anteriormente.

El municipio de Cajicá además de presentar una parte montañosa considerada como reserva natural en pro de la vida silvestre y para la protección de fauna y flora, cuenta actividades agropecuarias en el valle, dentro de las cuales, el sector agrícola es de gran importancia para la economía de los productores por medio de la producción de cultivos transitorios tales como: remolacha, zanahoria, cilantro, lechuga, coliflor, brócoli, apio, arveja, espinaca, entre otros con un porcentaje del 29.5% cultivos permanentes de aromáticas y frutales de durazno Pomona con un porcentaje del 4.2% (Secretaría de Ambiente y Desarrollo Rural, Alcaldía Municipal de Cajicá, 2018) en los cuales, han llegado a tener un alcance en volúmenes de producción de alrededor de 12000 toneladas por año (Muñoz *et al.*, 2020). Actualmente y por medio de los reportes de Evaluaciones Agropecuarias EVAS 2022, se estima que los volúmenes de producción están alrededor de los 2284 ton/ha con cultivos transitorios de cilantro, coliflor, arveja, papa, remolacha, lechuga, entre otros, siendo la lechuga con mayor predominancia con un total de 85 ton/ha. Aunque los volúmenes de producción son altos, la comercialización de las hortalizas tiende a realizarse directamente con los intermediarios en las zonas del cultivo. La alta dependencia de intermediarios de la central de abastos para la comercialización de hortalizas es una de las problemáticas por los bajos retornos para la producción agrícola, y en algunos casos, los productores no obtienen las ganancias esperadas o pierden el dinero, debido a que los precios ofrecidos por los intermediarios no son lo suficientemente altos como para recuperar la inversión realizada durante el cultivo.

Otra de las actividades realizadas dentro del municipio de Cajicá, es la producción pecuaria en la que para el 2006, el municipio contaba con un total de 377 fincas cuyas actividades principales era la ganadería y la cría de especies menores como cerdos, conejos y aves de corral, siendo Chuntame la vereda con mayor número de fincas ganaderas (146 predios), seguida por la vereda Río Grande con 110 predios (Bautista y Méndez, 2006). Dentro del municipio de Cajicá se cuenta con



CAJICÁ
TEJIENDO FUTURO
UNIDOS CON TODA SEGURIDAD

Dirección: Calle 2 No. 4-07 - Cajicá - Cundinamarca - Colombia
Código postal: 250240 Teléfono: PBX (57+1) 8795356 - 8837077
Correo electrónico: contactenos-pqr@cajica.gov.co - Página web:
www.cajica.gov.co



una economía pecuaria por medio de la producción lechera con dos de las mayores comercializadoras de leche como la Alquería y El Pomar, así como también en la producción avícola con la empresa Santa Reyes (Bautista y Méndez, 2006). Sin embargo y por medio de la ocupación territorial dentro del PBOT del acuerdo 16 del 2014, la ocupación para la producción agropecuaria es de 441 ha dentro de las cuales, para el sector pecuario es de aproximadamente de 200 ha principalmente para la cría y producción lechera. Por medio de las Evaluaciones Agropecuarias EVAS (2022), se estima un total de 17 hectáreas dentro de las cuales, hay trece con sistema silvopastoril y cuatro con sistema forrajero con cultivo de avena.

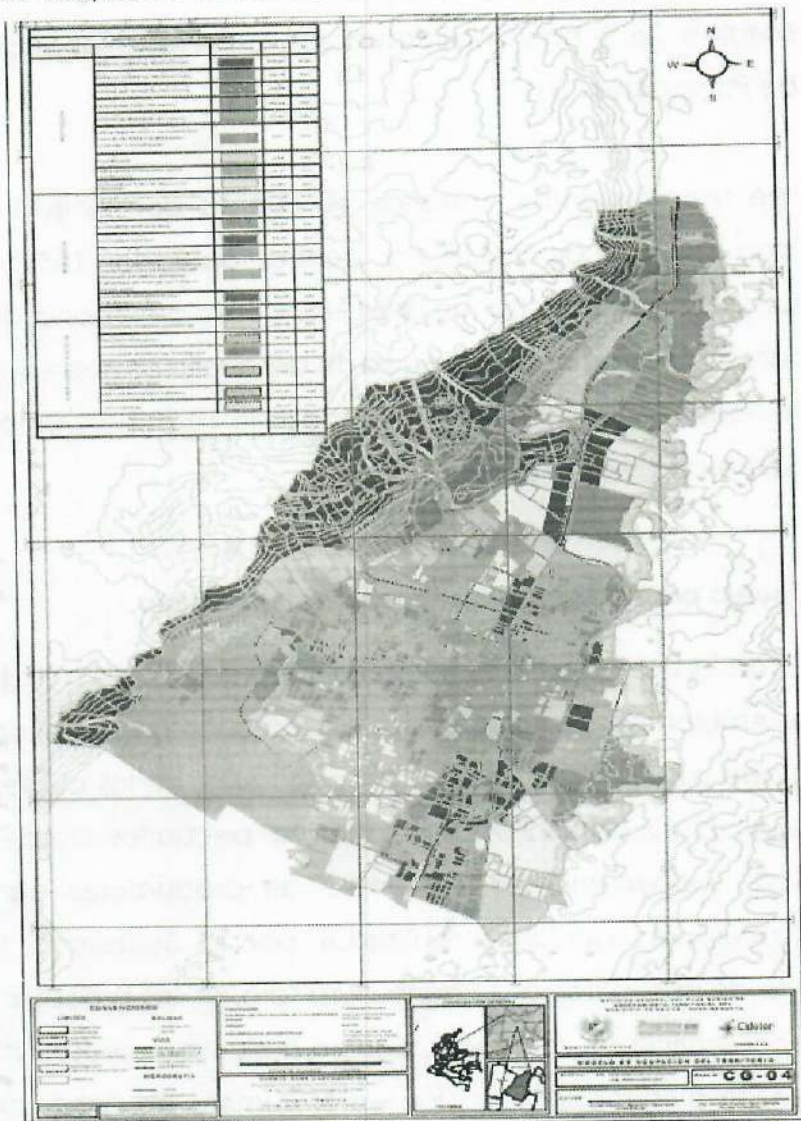


ALCALDÍA MUNICIPAL
DE CAJICÁ

4

1.1.2 Ocupación territorial

Mapa 1. Modelo de ocupación territorial para el 2021 (PBOT, 2021).



Según la Secretaría de Planeación y por medio del Plan Básico de Ordenamiento Territorial PBOT con el acuerdo 16 de 2014, en el 2019 el municipio contaba con un total de 5095.29 ha en las que se incluyen zonas de protección, producción y asentamientos humanos.

En cuanto a las zonas de protección, hay 676,58 ha de áreas que corresponden a reserva forestal protectora y 346,78 ha de área de reserva forestal productora. También, se cuenta con una ronda del río Bogotá de 274,74 ha, una ronda del Río Frío con una extensión de 104,24 ha, una ronda de quebradas equivalente a 117,02

7



CAJICÁ
TEJIENDO FUTURO
UNIDOS CON TODA SEGURIDAD

Dirección: Calle 2 No. 4-07 - Cajicá - Cundinamarca - Colombia
Código postal: 250240 Teléfono: PBX (57+1) 8795356 - 8837077
Correo electrónico: contactenos-pors@cajica.gov.co - Página web:
www.cajica.gov.co



ha, áreas periféricas a nacimientos, cauces de ríos y quebradas, lagunas y humedales con un total de 6,82 ha, Humedales 19,33 ha, área de amortiguación de zonas protegidas 36,31 ha y una infraestructura de servicios públicos de 20,8 ha. (Secretaría de Planeación, 2019)

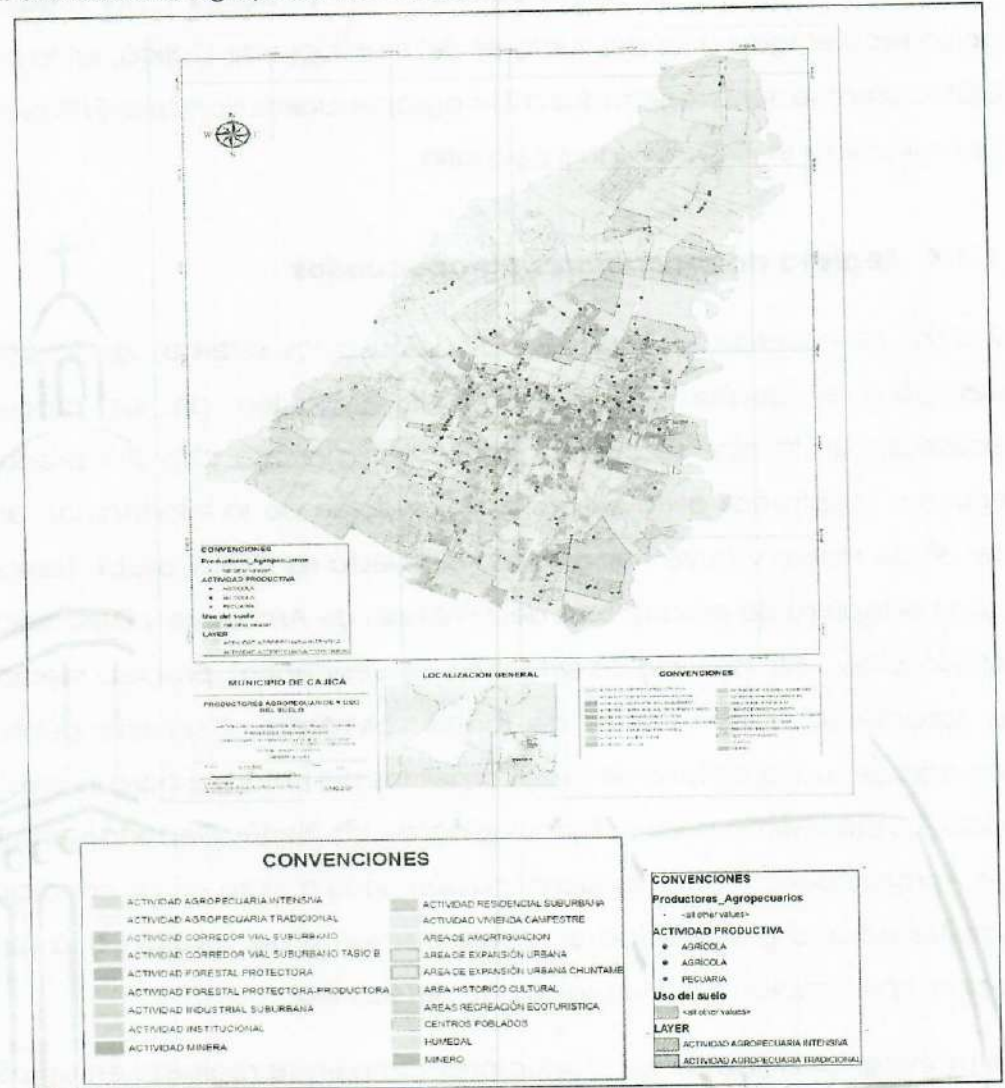
En la zona de asentamientos humanos, se cuenta con actividad de vivienda campestre con un área de 296,08 ha, centros poblados 125,03 ha, actividad residencial suburbana 613, 61 ha, un área de expansión urbana de 117,34 ha, un área de expansión urbana con restricción de desarrollo previa revisión capacidad de uso de las tierras según IGAC con una zona de 10,90 ha y un área urbana de 337,65 ha. (Secretaría de Planeación, 2019)

1.1.3 Uso del suelo productivo agropecuario del municipio.

De acuerdo con la base de datos y registro de productores agropecuarios de la Secretaría de Ambiente y Desarrollo Rural, Cajicá cuenta para el año 2022 con un total aproximado de 214 productores agropecuarios, de los cuales el 51,17% son productores agrícolas y el 48,82% son productores pecuarios. Desde el año 2019 se ha evidenciado incremento en el número de productores agrícolas, lo que obedece a diferentes acciones realizadas por la Secretaría tales como el fortalecimiento de la estrategia de agricultura familiar, los procesos de registro de productores y el servicio de asistencia técnica agrícola y mecanización de suelos. Por otra parte, se evidencia reducción en el número de productores pecuarios registrados entre el año 2019 y el año 2022, lo anterior causado posiblemente por factores tales como cambio de actividad económica, afectaciones climáticas, altos costos de producción, conflicto de uso de suelo y venta de predios que estaban destinados a la actividad.



Mapa 2. Uso de suelo agropecuario correspondiente para el 2021 (PBOT, 2021).



En cuanto al área de producción, existen usos de suelo de actividad agropecuaria tradicional correspondiente a 679,38 ha, actividad agropecuaria intensiva con 477,19 ha, actividad dotacional de 102,44 ha, actividad minera con 36,33 ha, actividad industrial suburbana de 247,40 ha, actividad industrial suburbana en Chuntame con restricción de desarrollo previa revisión capacidad de uso de las tierras según IGAC de 71,32 ha, y una actividad de corredor vial suburbana de 377,99 ha. (Secretaría de Planeación, 2019)

En el mapa 2, se observa las actividades agropecuarias que se realizan en el municipio de Cajicá para el 2021, en donde se georreferencia en puntos verdes la actividad agrícola en las cuatro veredas y sus respectivos sectores, así como



Dirección: Calle 2 No. 4-07 - Cajicá - Cundinamarca - Colombia
Código postal: 250240 Teléfono: PBX (57+1) 8795356 - 8837077
Correo electrónico: contactenos-pqr@cajica.gov.co - Página web: www.cajica.gov.co



también en puntos rojos la actividad pecuaria. Sin embargo y por medio de la información recolectada a los productores del municipio de Cajicá, en la base de datos ODK Collect se tiene registrados a 214 agropecuarios donde el 51% presentan actividad agrícola y el 49% actividad pecuaria.

1.1.4 Registro de productores agropecuarios

Para el 2022, se ha realizado una actualización a los sistemas de información existentes para el análisis, evaluación e investigación de los productores agropecuarios, en la que se cuenta para dicho periodo con 214 productores agropecuarios registrados a través de la recolección de la información anual a corte del 30 de marzo y cuya herramienta dispuesta es ODK Collect. También se cuenta con el registro de productores del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Rural MADR según la ley 1807 (servicio de extensión agropecuaria), proceso mediante el cual se caracteriza a los usuarios de forma voluntaria al servicio público de extensión agropecuaria en función de los aspectos del enfoque para la prestación del servicio, como insumo para la formulación de los Planes Departamentales de Extensión Agropecuaria (PDEA), la identificación de la mejora en las condiciones y capacidades para la gradualidad en el otorgamiento del subsidio a la tarifa, la focalización y priorización para la prestación del servicio.

De igual manera, los datos de los productores también se registran en agroSIG, el cual es un Sistema de Información Georreferenciado (SGI) enfocado para reportar afectaciones en el predio con actividad agropecuaria a causa de fenómenos naturales. Dichos productores cuentan con predios que están distribuidos en las veredas de Canelón, Chuntame, Rio Grande, Centro y Calahorra, evidenciando un crecimiento en la cantidad de usuarios y productores agropecuarios registrados en la base de datos del municipio.

Por lo anterior, El presente documento tiene como fin presentar la información recolectada y consolidada, para realizar el análisis sobre la actividad agropecuaria realizada dentro del municipio de Cajicá.



1.1.5 MATERIALES Y MÉTODOS

1.1.5.1 Área de estudio

El presente estudio se realizó en las cuatro veredas del municipio de Cajicá (Río Grande, Chuntame, Canelón y Calahorra) y en cada uno de los sectores descritos a continuación

Tabla 1. Veredas y sectores visitados para recolección, consolidación y análisis de información agropecuaria en el municipio

Río Grande	Chuntame	Canelón	Calahorra
1. Manas	8. Capellanía	18. La Bajada	26. Gran Colombia
2. El Misterio	9. Aguanica	19. La Palma	27. Granjitas
3. Rincón Santo	10. Quebrada del Campo	20. La Florida	
	11. Santa Ines	21. La Laguna	
4. Puente Vargas	12. Santa Cruz	22. El Bebedero	
5. Puerta del Sol	13. Siete Vueltas	23. Los Canasteros	
6. Villa Esperanza	14. Tairona	24. Las viudas	
7. El Rocío	15. Camino Los Angulo	25. Fagua	
	16. El Cortijo		
	17. Las Villas		

1.1.5.2 Información geográfica

Por medio de la aplicación GPS Map Camera, se recolectaron las coordenadas de cada predio visitado con el fin de identificar y reconocer dentro del mapa de Cajicá, las actividades agrícolas y pecuarias que existen actualmente, así como también de los predios donde se tomaron muestras de suelo para análisis fisicoquímico según la metodología por parte del Instituto Geográfico Agustín Codazzi IGAC. Para georreferenciar estas zonas, se trabajó con el Sistema de Información Geográfica ArcGIS marcando en puntos los predios visitados (ANEXO No. 1).



1.1.5.3 Recolección y consolidación de la información

La información se recolectó por medio de formatos que describen el tipo de actividad a la que se dedica el productor, dentro de los cuales, para el sector agrícola se denomina: Información plan de zonificación del uso de suelos productivos agrícola en el municipio de Cajicá; para el sector pecuario: información de la producción pecuaria en bovinos e información de la producción porcino y avícola. Además de los datos de la actividad del productor agropecuario, se registró información del núcleo familia, inclusión y zonas de interés ambiental en cada uno de los predios visitados (ANEXOS No. 2).

Además de los formatos, se recolectó información del registro ODK Collect, de la Bitácora digital del servicio de mecanización de suelos, del Registro de Usuarios del Servicio Público para Extensión Agropecuaria RUEA, y de la lista de usuarios priorizados para extensión agropecuaria digital con ADR y UTP creada por la universidad de Pereira. También, se comparan los datos recolectados de las EVAS 2022.

Es importante resaltar que los resultados que se muestran a continuación, es de la mayoría de los productores a voluntad que se encuentran en los registros y listas mencionadas anteriormente.



ALCALDÍA MUNICIPAL
DE CAJICÁ

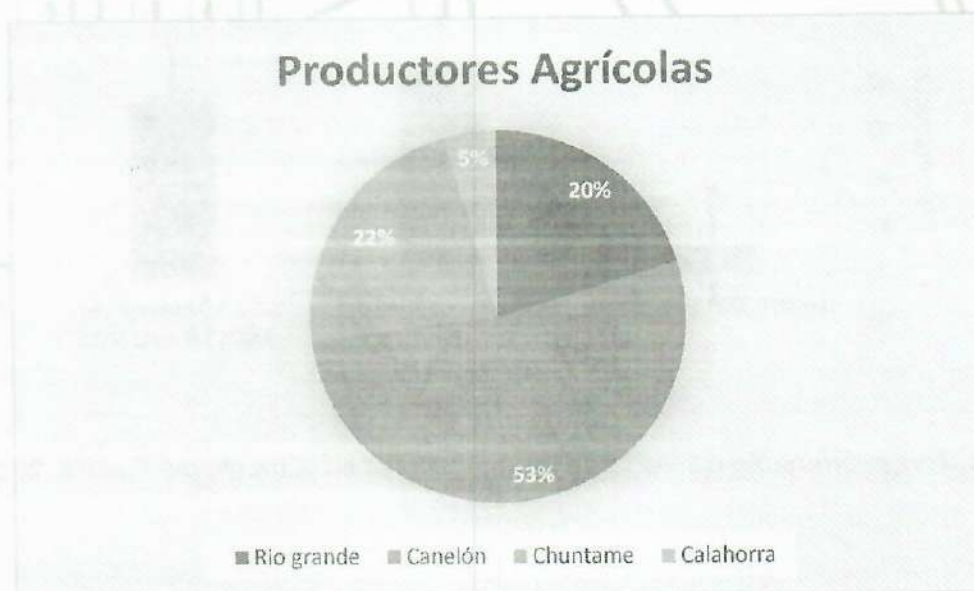
RESULTADOS

CAPITULO I

Análisis de zonificación, ordenamiento social y uso productivo agrícola del territorio rural 2022

2.1 Número de productores agrícolas.

Por medio de la información, recolección y consolidación de datos y el seguimiento a productores voluntarios registrados en ODK collect y demás registros, se evidencia mayor concentración de productores agrícolas en la vereda Canelón con un 53 %, siendo esta la vereda con mayor actividad agrícola en el municipio de Cajicá. Es importante resaltar que para este registro se tomó en cuenta a los productores que comercializan sus productos, ya que existen algunos cultivos muy pequeños que van direccionados al consumo interno de la familia fortaleciendo de esta manera la seguridad alimentaria.



Gráfica 1. Número de productores agrícolas en el municipio de Cajicá. (SADER, 2022)



CAJICÁ
TEJIENDO FUTURO
UNIDOS CON TODA SEGURIDAD

Dirección: Calle 2 No. 4-07 - Cajicá - Cundinamarca - Colombia
Código postal: 250240 Teléfono: PBX (57+1) 8795356 - 8837077
Correo electrónico: contactenos-pqr@cajica.gov.co - Página web:
www.cajica.gov.co



Después de la vereda Canelón, la vereda Chuntame representa el 22% de productores que ejecutan labores con actividades agrícolas, seguido por la vereda Río Grande con el 20%. En Calahorra, se registró un total del 5% de personas que desarrollan actividades agrícolas con cultivos transitorios hallados en el sector el Rincón de Cajicá y el barrio Gran Colombia.

2.2.2 Edad promedio de los productores.

En las visitas de asistencias técnicas realizadas en las cuatro veredas y sectores reportados, se ha evidenciado que la mayoría de los productores agrícolas son hombres, los cuales, representan el 68% de productores agrícolas en el municipio, el 32% son mujeres productoras rurales. Además, el promedio de edad de los agrícolas tiende a ser de personas adultas entre los 29 a los 60 años sin tener diferencias con personas de rango de edad mayores a los 61 años. Lo anterior presenta una diferencia significativa con personas jóvenes en rango de edad entre los 18 a 28 años como se evidencia en la gráfica 2.



Gráfica 2. Rango promedio de edad de los agricultores en el municipio (SADER, 2022).



ALCALDÍA MUNICIPAL
DE CAJICÁ

2.2.3 Tenencia de la tierra.

Por medio de la recolección y consolidación de datos durante las visitas de asistencia técnica, se registra que el 56% de los productores son propietarios de sus áreas de cultivo y el 44% utilizan el suelo agrícola con usos de suelo diferente a la vocación.



Gráfica 3. Tenencia de la tierra para actividad agrícola en Cajicá. (SADER, 2022)

Sin embargo, varios de los productores agrícolas tienen predios en propiedad en diferentes sectores dentro del municipio, así como también diferentes predios en arriendo, fortaleciendo de esta manera la actividad agrícola y económica para Cajicá.

2.2.4 Área destinada a la agricultura

Cajicá ha sido un municipio de vocación agrícola, aun cuando en los últimos años se ha caracterizado por el desarrollo urbano (Sánchez y Martínez, 2018). En el registro realizado a los productores a voluntad registrados en el ODK Collect, Bitácora digital de mecanización de suelos, del Registro de Usuarios del Servicio Público para Extensión Agropecuaria RUEA, y de la lista de usuarios priorizados para extensión agropecuaria digital con ADR y UTP, se evidenció un total de 42.93 hectáreas destinadas para la siembra de hortalizas o cultivos transitorios, así como también terrenos destinados para cultivos permanentes como aromáticas y anuales como frutas. Sin embargo, y por medio de la base de datos de

15



Dirección: Calle 2 No. 4-07 - Cajicá - Cundinamarca - Colombia
Código postal: 250240 Teléfono: PBX (57+1) 8795356 - 8837077
Correo electrónico: contactenos-pars@cajica.gov.co - Página web:
www.cajica.gov.co



productores de la Secretaría de Ambiente y Desarrollo Rural y EVAS 2022, actualmente los productores ocupan un área de producción agropecuaria de 441,3 hectáreas aproximadamente, estando destinadas 240,35 ha a la producción agrícola principalmente con cultivos transitorios.

La vereda de Canelón además de contar con la mayoría de los productores agrícolas en el municipio obtiene la mayor cantidad de áreas sembradas con cultivos transitorios y permanentes como se observa en la siguiente gráfica.



Gráfica 4. Área total sembrada para el sector agrícola en el municipio de Cajicá (SADER, 2022)

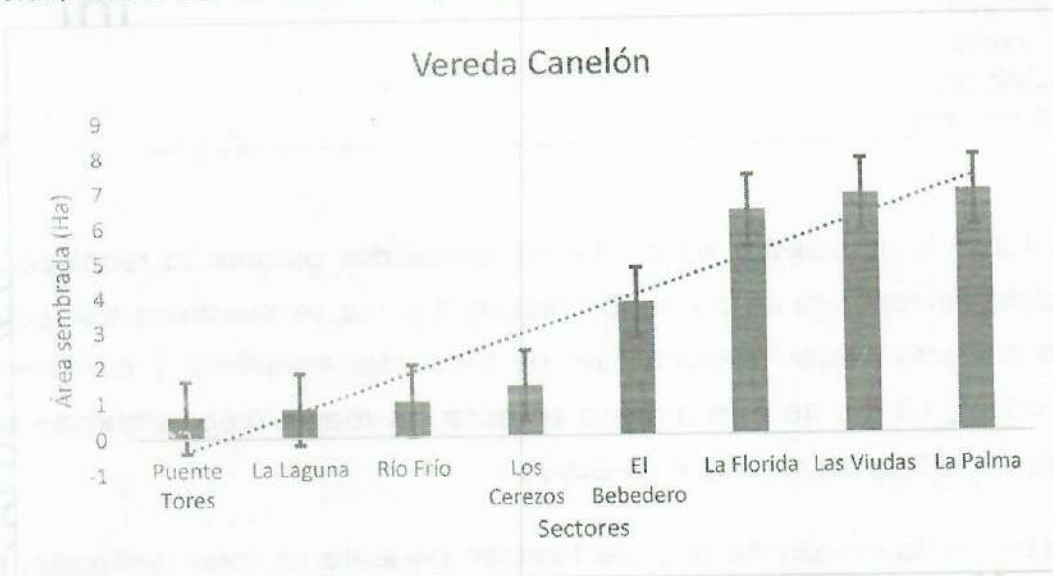
Como se observa en la gráfica 4, se evidencia que la vereda Canelón presenta mayor área para el sector agrícola con 28.8 hectáreas para la siembra de cultivos transitorios como brócoli, arveja, cilantro, lechuga, remolacha y papa, siendo este último el más predominante con un área total de 6.5 ha. También, se encuentran áreas destinadas para cultivos permanentes como las aromáticas, las cuales se encuentran ubicadas en el sector la Palma con un área de siembra de 1.26 ha. La actividad de cultivos con plantas ornamentales es otro de los registros que se presentó durante las visitas a los productores, en la que el sector la Bajada (vereda Canelón) presenta un área destinada de 0.032 Ha para dicha actividad comercial, así como también, predios con actividad floricultora en rosa con un área total de 0.8 ha. Por su parte, cabe resaltar que, durante las visitas de asistencia técnica



ALCALDÍA MUNICIPAL
DE CAJICA

realizadas, se hallaron predios sin ningún tipo de cultivo en algunos de los sectores de las cuatro veredas del municipio, pero con actividad agrícola próxima a ejecutar con cultivos transitorios del lechuga, papa, cilantro y brócoli, en sectores como el Bebedero, La Florida y Las Viudas con un área total de 4.7 Ha destinadas para cultivos de hortalizas mencionadas.

La siguiente gráfica muestra el total de áreas sembradas en los sectores de Canelón, siendo La Palma con mayores áreas destinadas para cultivos transitorios



Gráfica 5. Áreas sembradas en los sectores de la vereda Canelón (SADER)

Los tres sectores con mayor área destinada para cultivos transitorios son La Palma con 6.84 ha, seguido por el sector Las Viudas con un total de 6.77 ha destinadas para dicha actividad y el sector la Florida con 6.33 ha de producción agrícola. La mayoría de los demás sectores presentan predios pequeños destinados para labores agrícolas, en especial, para la seguridad alimentaria familiar. Cabe resaltar que los predios con mayor área de siembra cuentan con cadenas de comercialización o con intermediarios para la venta de sus productos, favoreciendo ingresos de su producción.



CAJICÁ
TEJIENDO FUTURO
UNIDOS CON TODA SEGURIDAD

Dirección: Calle 2 No. 4-07 - Cajica - Cundinamarca - Colombia
Código postal: 250240 Teléfono: PBX (57+1) 8795356 - 8837077
Correo electrónico: contademos-pgrs@cajica.gov.co - Página web:
www.cajica.gov.co



Tabla 1. Productos cultivados en sectores con mayor área sembrada en Canelón

Canelón				
Sectores y Producción				
La Palma	La Florida	Las Viudas	Bebedero	Los cerezos
Frijol	Lechuga	Cilantro	Rosas	Cilantro
Cilantro	Perejil	Acelga	Cilantro	
Aromáticas	Acelga	Arveja	Papa	
Maíz	Maíz	Lechuga	Maíz	
Lechuga	Remolacha	papa		
Brócoli				
Arveja				
Coliflor				
Espinaca				

En la tabla 1, se muestra los productos sembrados durante la recolección y consolidación de datos en la vereda Canelón. A su vez, se muestra que el sector la Palma presenta mayor diversificación de productos transitorios y permanentes (aromáticas) siendo de esta manera el sector de mayor área sembrada en la vereda Canelón y del municipio de Cajicá.

Sin embargo, la vereda Río Grande también presenta sectores destinados a la actividad agrícola con un área total de 8.65 hectáreas destinadas para cultivos transitorios como perejil, cilantro, papa, acelga, brócoli, calabacín, lechuga y maíz, siendo este último cultivo de mayor predominancia con una total de 5.2 ha de área sembrada. Además de los cultivos transitorios, también existen predios para seguridad alimentaria familiar con cultivos permanentes como el tomate de árbol con un total de 0.01 hectáreas, así como también predios que serán destinados para la siembra de hortalizas con un área de 0.025 ha hallado en el sector el Misterio.

Tabla 2. Productos cultivados en sectores con mayor área sembrada en Río Grande.

Río Grande					
Sectores y Producción					
Villa Esperanza	El Misterio	El Rocío	Rincón Santo	Puerta del Sol	Manas
Papa	Perejil	Calabacín	Calabacín	Tomate de árbol	Maíz
Maíz	Cilantro	Alcachofa	Acelga	Gulupa	
Arveja	Rábano	Maíz	Brócoli	Mora	
	Papa		Lechuga		

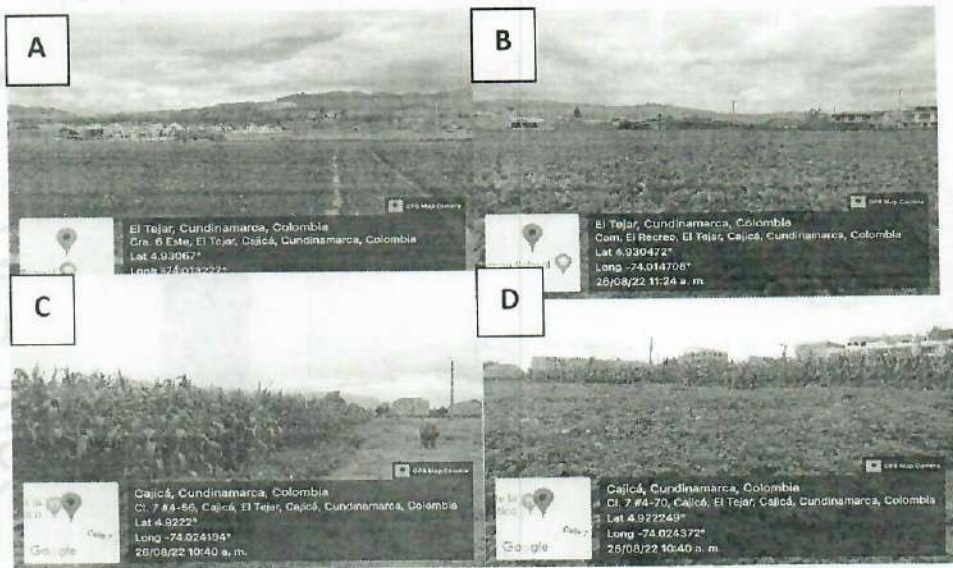


Imagen 1. Cultivos transitorios: A. Cultivo de lechuga Batavia en estado vegetativo. B. Cultivo de acelga para cosecha. C. Cultivo de maíz y D. Cultivo de papa en floración

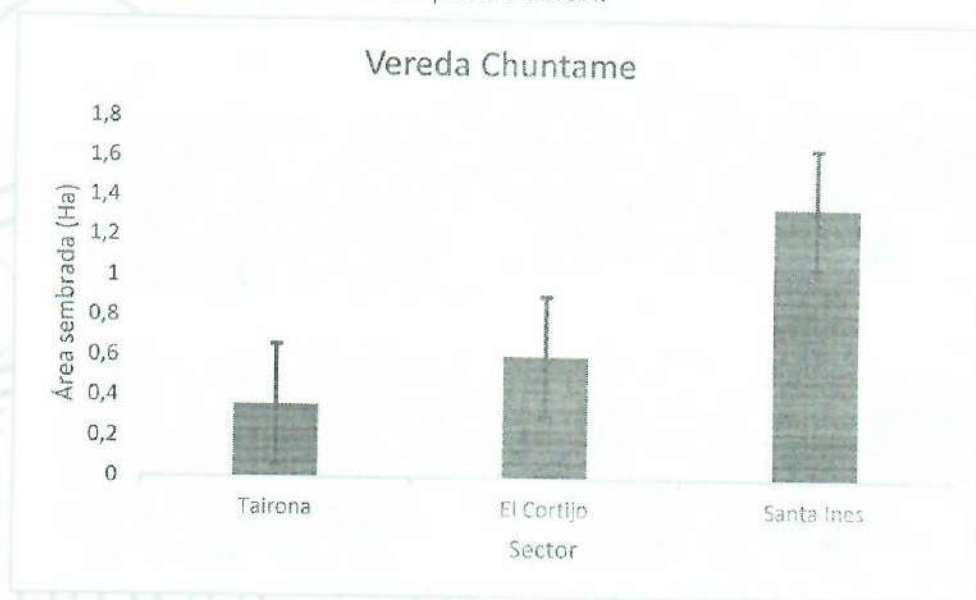


Gráfica 6. Área sembrada en los sectores de la vereda Río Grande (SADER, 2022)



ALCALDÍA MUNICIPAL
DE CAJICÁ

La vereda Chuntame al ser la tercera vereda con áreas destinadas al sector agrícola dentro de los resultados registrados, presenta 4.05 hectáreas de uso de suelo productivo en el cual, el sector Santa Inés presentó mayor área de siembra para productos como espinaca, arveja y predio destinado a sembrar tomate de árbol. El sector el Cortijo es el segundo sector en cultivar productos como la lechuga, acelga y cilantro, finalizando con el sector Tairona en producir lechuga, brócoli, arveja y coliflor. Los demás sectores como Aguanica y Capellanía presentaban cultivos como papa y lechuga, los cuales por condiciones climáticas los productores decidieron frenar su producción.



Gráfica 7. Área sembrada en los sectores de la vereda Chuntame (SADER, 2022)

Los resultados que, por medio de seguimiento a productores voluntarios, en la vereda Calahorra se presenta un área total de siembra de 1.85 ha destinados para cultivos como brócoli y lechuga, siendo esta vereda donde se registró menor cantidad de productores y a su vez, menor área destinada para la siembra de cultivos transitorios.



ALCALDIA MUNICIPAL
DE CAJICÁ

Tabla 3. Comparación áreas sembradas registro EVAS vs muestreos realizados.

Cultivo transitorio	Registro EVAS		Muestreo realizado
	Área sembrada (ha) semestre	Área sembrada (ha) semestre	Área sembrada registro (ha)
	I	II	
Maíz	4	5	6,1
Perejil	4	4	0,69
Acelga	0,6	0,8	1,3
Brócoli	7	6,5	3,19
Cilantro	15	22	11,16
Coliflor	25	23	1,39
Espinaca	5	7	0,11
Lechuga	80	85	3,77
Remolacha	20	18	1,85
Arveja	17	20	1,42
Frijol	1,5	2	0,35
Papa	10	15	7,1

En la tabla 3 se detalla las áreas sembradas para diferentes tipos de cultivo en el muestreo realizado de algunos productores a los que solicitan el servicio de asistencia técnica, ya que no todos los productores requieren o solicitan este servicio. Según los registros de las EVAS del 2022, se observa que existe una gran extensión agrícola para cultivos como el cilantro, papa, lechuga, maíz y brócoli en comparación con los muestreos que se realizaron en el segundo semestre del año entre el mes de septiembre y noviembre.

2.2.5 Mecanización del suelo

El resultado de los registros de las muestras tomados a los productores agrícolas del municipio de Cajicá arroja que el 77% de los agricultores mecanizan el suelo en especial en predios mayores a los 200 mts² con implementos como arado, retobo y niveladora. El 23% restante, hacen uso de implementos de fácil manipulación como azadones. Sin embargo, existen productores con difícil acceso a los predios para que sean mecanizados por medio de un tractor, así como también predios inferiores a los 100 mts² destinados para el consumo interno familiar.



ALCALDÍA MUNICIPAL
DE CAJICÁ

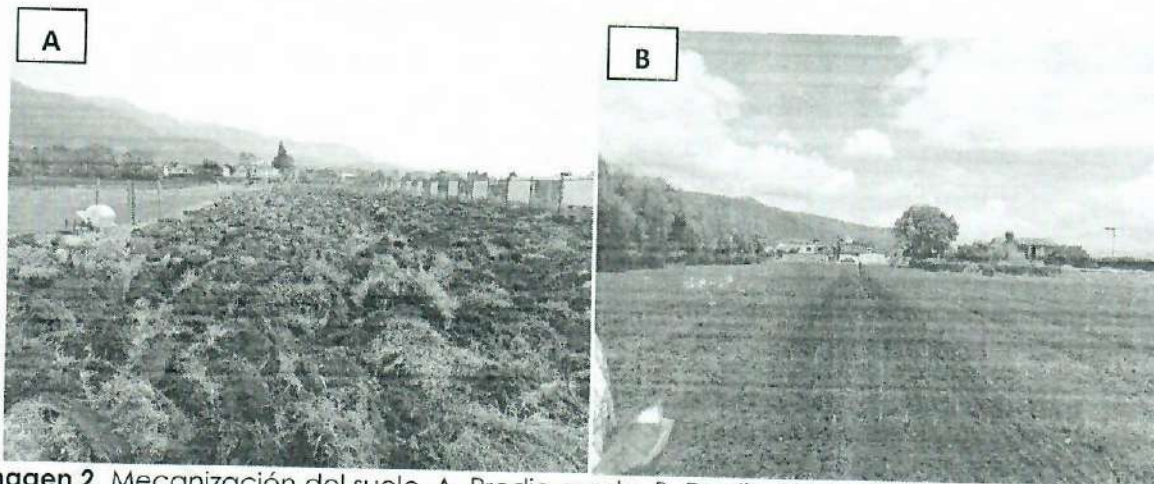


Imagen 2. Mecanización del suelo. A. Predio arado. B. Predio Nivelado

2.2.6 Reservorios de agua

Por medio de la recolección de datos y muestreos de productores del municipio, el 19% de los agricultores cuentan con áreas de reserva de agua y el 81% depende del agua lluvia o cultivan productos que se adapten al estrés hídrico. Además, una parte de los productores (12%) implementan técnicas de recolección agua-lluvia para ser utilizado en mezclas de fertilizantes y enmiendas para aplicar en sus cultivos, así como también para riegos.



Imagen 3. Reservorios de agua en forma natural.

2.2.7 Áreas de interés ambiental

El municipio de Cajicá además de presentar una parte montañosa considerada como área de reserva natural, cuenta con un valle rodeado por montañas denominado el Altiplano Cundiboyacense (PMGR,2018). Todos los registros tomados se hallaron en toda la parte plana del municipio en donde se presentan

22



ALCALDÍA MUNICIPAL
DE CAJICÁ

zonas de interés ambiental en algunas veredas del municipio como las cercanas a la ronda del río Bogotá y de Río Frío, como también sistemas agroforestales, avistamiento de aves y con poca intervención humana, como es el caso de las veredas de Río Grande y de Canelón con 0.84 ha y 0.32 ha respectivamente.



Imagen 4. Zonas de interés ambiental en predios destinados para cultivo.

Existen predios que a su alrededor presentan zonas de interés ambiental como la que se muestra en la imagen 4. En esta zona ubicado en el sector el Misterio, se observó diversidad de flora y avifauna.



CAJICÁ
TEJIENDO FUTURO
UNIDOS CON TODA SEGURIDAD

Dirección: Calle 2 No. 4-07 - Cajicá - Cundinamarca - Colombia
Código postal: 250240 Teléfono: PBX (57+1) 8795356 - 8837077
Correo electrónico: contactenos-pgrs@cajica.gov.co - Página web:
www.cajica.gov.co



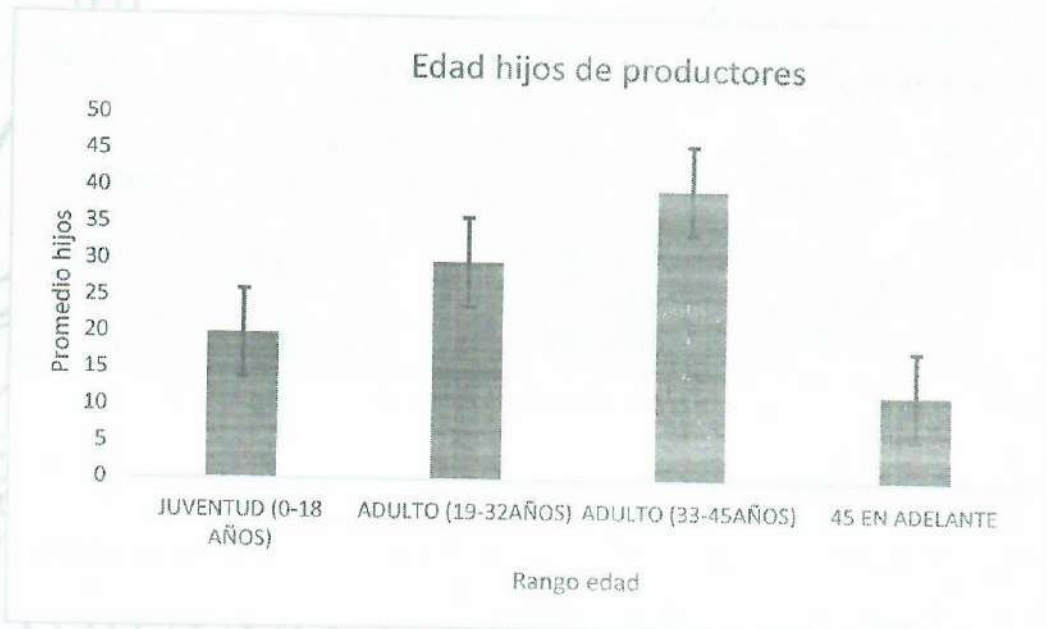
Certificate No.
LAT - 0988



ALCALDÍA MUNICIPAL
DE CAJICÁ

2.2.8 Información familiar

El 87% de los productores agrícolas muestreados en el municipio tienen en promedio dos hijos. Con base al rango de edad tomado a los productores se demuestra que el rango de edad de sus hijos está entre los 33 a los 45 años donde algunos de ellos, también desarrollan este tipo de actividad. En la siguiente gráfica se muestra el rango de edad de los hijos de los productores agrícolas del municipio



Gráfica 8. Promedio de edades hijos de los productores agrícolas (SADER,2022).

Por medio de la gráfica, se observa que la mayoría de los hijos de los productores están entre los 18 a los 45 años.



ALCALDÍA MUNICIPAL
DE CAJICÁ

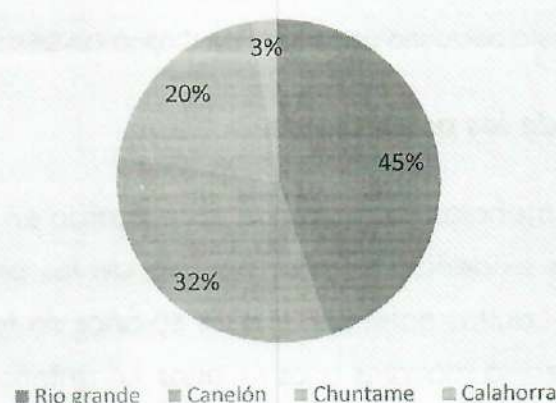
CAPITULO II

Análisis de zonificación, ordenamiento social y uso productivo pecuario del territorio rural 2022

3.1 Número de productores pecuarios.

Por medio de la información, recolección y consolidación de datos, se evidencia mayor concentración de productores pecuarios con actividad ganadera en la vereda Río Grande con un 45% en el municipio de Cajicá. En esta actividad, es importante resaltar que se tomó en cuenta a los productores que comercializan sus productos, así como también a aquellos que van direccionados al consumo interno de la familia fortaleciendo de esta manera la seguridad alimentaria.

Productores pecuarios



Gráfica 1. Número de productores pecuarios en el municipio de Cajicá (SADER, 2022).

La siguiente vereda con mayor concentración de productores pecuarios, es Canelón, la cual tiene el 32% de los productores con actividad ganadera; la vereda Chuntame cuenta con el 20% y Calahorra cuenta con el 3%.

3.3.2 Tenencia de la tierra



CAJICÁ
TEJIENDO FUTURO
UNIDOS CON TODA SEGURIDAD

Dirección: Calle 2 No. 4-07 - Cajicá - Cundinamarca - Colombia
Código postal: 250240 Teléfono: PBX (57+1) 8795356 - 8837077
Correo electrónico: contactenos-pors@cajica.gov.co - Página web:
www.cajica.gov.co



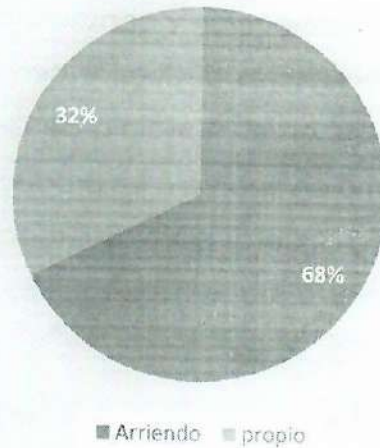
Certificate No.
LAT - 0988



ALCALDÍA MUNICIPAL
DE CAJICÁ

El 32% de los productores son propietarios de sus áreas para ganado y el 68% utilizan el suelo pecuario para ganado con usos de suelo diferentes a la vocación. Los productores que toman diferentes terrenos para arriendo desplazan su ganado y esta modalidad se le denomina pastoreo, es decir, que consumen el pasto poco intervenido por las personas y con un crecimiento ideal para su alimentación

Tenencia de la tierra



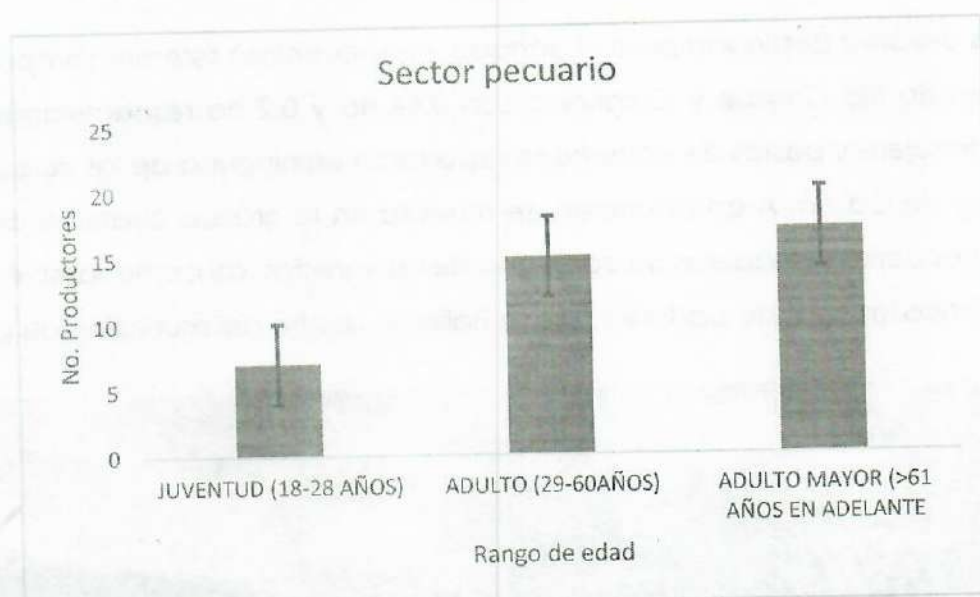
Gráfica 2. Tenencia del suelo pecuario ganadero en Cajicá (SADER,2022)

3.3.3 Edad promedio de los productores.

Durante las visitas de asistencias técnicas que se realizaron en las cuatro veredas y sectores reportados, se evidenció que la mayoría de los productores agrícolas tienden a ser personas adultas entre los 29 a los 60 años sin tener diferencias con personas de rango de edad mayores a los 61 años. Lo anterior presenta una gran diferencia con personas jóvenes en rango de edad entre los 18 a 28 años como se evidencia en la siguiente gráfica.



ALCALDÍA MUNICIPAL
DE CAJICÁ



Gráfica 3. Rango promedio de edad de los pecuarios ganaderos en el municipio (SADER, 2022).

Por su parte, cabe resaltar que el 64% de los productores pecuarios con actividad ganadera son hombres y el 36% son mujeres rurales.

3.3.4 Área destinada a la actividad pecuaria ganadera

En el registro y seguimiento realizado a los productores, se evidenció un total 39.3 hectáreas destinadas para la actividad ganadera desde su crianza, propósitos alimentarios y económicos a partir de la leche y sus derivados hasta el producto final cárnico. Sin embargo y por medio de los registros realizados a los productores ante Secretaría de Ambiente y Desarrollo Rural, actualmente se ocupa un área de producción agropecuaria de 441,3 hectáreas aproximadamente, estando destinadas 200,95 a la producción pecuaria, principalmente a la cría y producción lechera.

Río grande es la vereda que presentó la mayor cantidad de áreas destinadas para la actividad ganadera con un total de 23.5 ha. siendo Manas el sector que más área tiene para el pastoreo del ganado con 17.5 ha con pastos natural y mejorado. El pasto natural que más se halló en el municipio es el Kikuyo, otro tipo de pasto es el mejorado donde se reportó la especie de Rygrass, Carretón blanco y morado.

27



CAJICÁ
TEJIENDO FUTURO
UNIDOS CON TODA SEGURIDAD

Dirección: Calle 2 No. 4-07 - Cajicá - Cundinamarca - Colombia
Código postal: 250240 Teléfono: PBX (57+1) 8795356 - 8837077
Correo electrónico: contactenos-pqr@cajica.gov.co - Página web:
www.cajica.gov.co

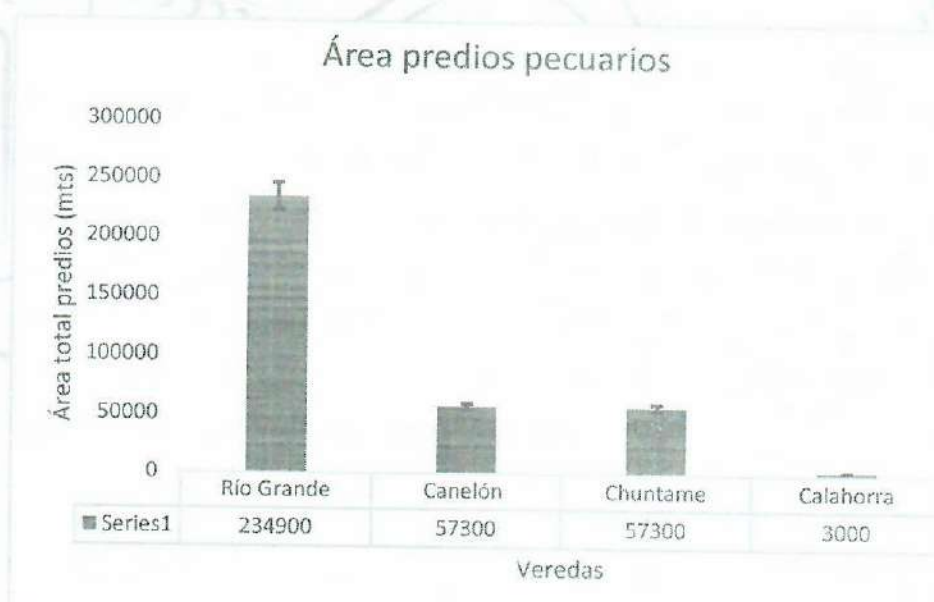


Certificate No.
LAT - 0968

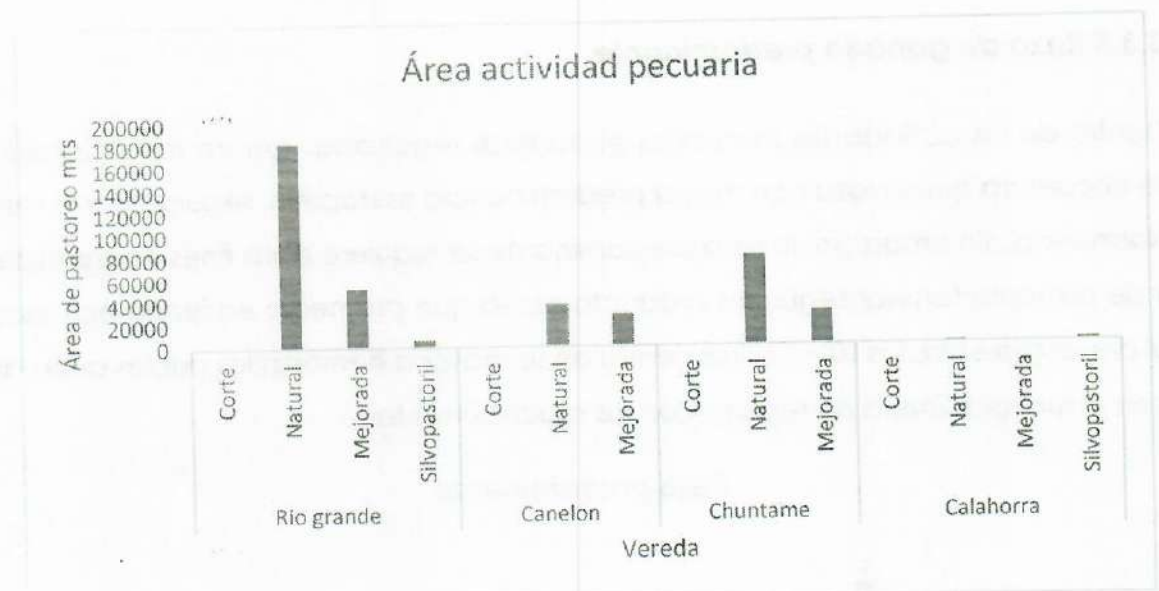
Además del área destinada para el ganado, se encuentran sistemas silvopastoriles en la vereda Río Grande y Calahorra con 0.64 ha y 0.2 ha respectivamente. El sistema forrajero y pastos de corte no se reportaron en ninguna de las veredas del municipio de Cajicá. A continuación, se muestra en la gráfica cuatro el área de predios pecuarios ganaderos de cada una de las veredas, así como también en la gráfica cinco los tipos de pastoreo que se hallaron dentro del municipio de Cajicá.



Imagen 1. Predios con actividad ganadera en la vereda Río Grande.



Gráfica 4. Área total destinada para el sector pecuario ganadero en el municipio de Cajicá



Gráfica 5. Áreas y tipos de pastoreo en el municipio de Cajicá.

La siguiente vereda donde se ha registrado mayor área de pastoreo para ganado es Chuntame, la cual cuenta con el 25% del área productiva registrada en el municipio, equivalente a 9.8 Ha. Dentro de las áreas de pastoreo, se encuentra que existe un total de 6.8 hectáreas de pasto natural siendo el Kikuyo el más predominante y tres hectáreas con pasto mejorado con ryegras.

Canelón al ser hasta el momento la vereda con mayor área productiva agrícola, presenta el 14% del uso de suelo con actividad pecuaria dentro del municipio, equivalente a 5.7 hectáreas y en la cual se ha registrado 3.71ha con pasto natural (Kikuyo) y 1.3 ha de área de pasto mejorado con carretón morado y blanco. Los demás tipos de pasto como el de corte, no se registraron en el municipio ni tampoco sistemas tipo forraje.

Además de las áreas de pastoreo registradas en las veredas y en cada uno de los sectores, en Calahorra se encuentra un área de 0.2 ha con actividad silvopastoril siendo el sector el Rincón de Cajicá con este tipo de actividad y 0.1 ha con pasto natural. Calahorra cuenta con el 1% equivalente a 0.3 hectáreas con actividad pecuaria ganadera.



CAJICÁ
TEJIENDO FUTURO
UNIDOS CON TODA SEGURIDAD

Dirección: Calle 2 No. 4-07 - Cajicá - Cundinamarca - Colombia
Código postal: 250240 Teléfono: PBX (57+1) 8795356 - 8837077
Correo electrónico: contactenos-pqr@cajica.gov.co - Página web: www.cajica.gov.co



3.3.5 Raza de ganado predominante

Dentro de las actividades pecuarias ganaderas registradas dentro del municipio, se encuentra que la raza con mayor predominancia es Holstein, seguido por la raza Normanda. Sin embargo, la raza predominante se requiere para fines económicos y de alimento familiar según los productores, ya que promedio en leche por vaca al día, oscila entre los 10 – 12 litros siendo en su mayoría hembras las cuales cuentan con el mayor número de registro con los machos Holstein.



Gráfica 6. Razas de ganado presentes en el municipio de Cajicá.

Se muestra en la gráfica 6 la cantidad de cabezas de ganado que se presenta en las cuatro veredas de Cajicá según los datos recolectados con las visitas de asistencia técnica a los productores pecuarios voluntarios, donde alrededor de 238 cabezas son destinadas para la producción de leche tradicional. Sin embargo, existen predios donde sólo se mantiene ganado macho destinado para la producción de carne como se evidenció en uno de los sectores de la vereda Canelón. Lo anterior indica que el 20% del ganado registrado son machos y destinados para explotación de carne, y el 80% son hembras las cuales están destinadas un 75% para leche tradicional y un 25% para doble propósito carne y leche.

Además del sector ganadero, también se evidencia actividad avícola dentro del municipio de Cajicá siendo la vereda Río Grande en la cual se evidenciaron 57



ALCALDÍA MUNICIPAL
DE CAJICÁ

individuos de gallinas de postura, así como también en sectores de Villa Esperanza y Manas. Sin embargo, en la vereda Canelón se presentó en el sector la Florida y la Palma 51 individuos de esta misma especie. Además del sector avícola, se hallaron otras especies como conejos ubicados en los sectores de Villa Esperanza y Puente Vargas de la vereda Río Grande con un total de trece individuos, seguido por seis caballos de gran utilidad en el sector de Manas y dos porcinos en Villa Esperanza. En la vereda Canelón se registraron veintitrés conejos y trece ovejas en los sectores la Palma y la Florida respectivamente.

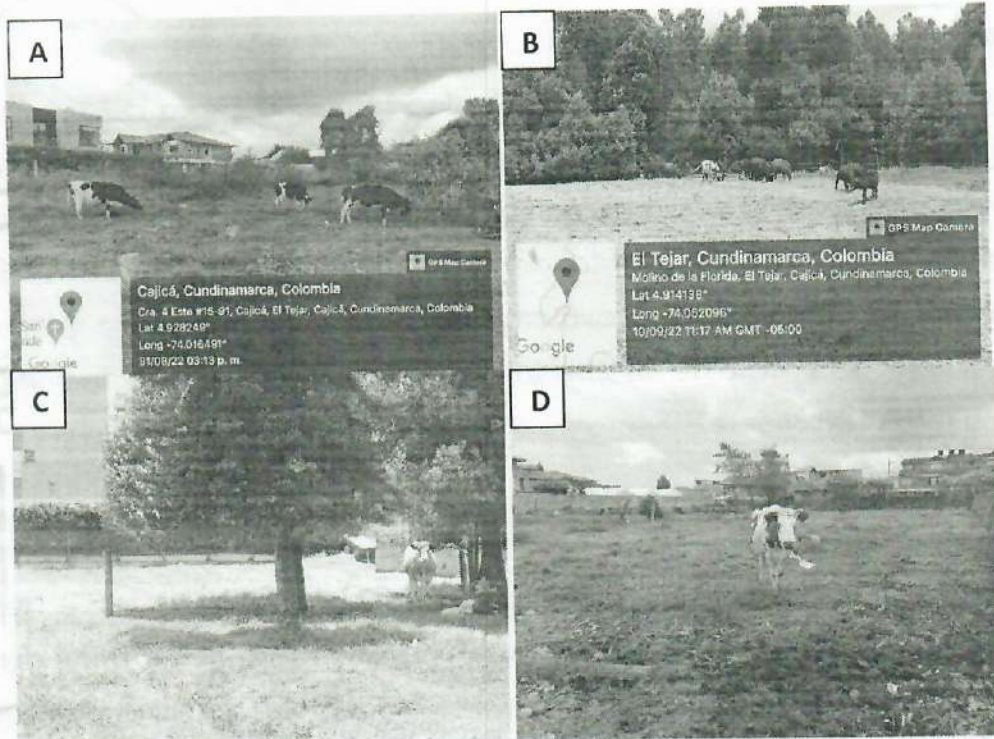


Imagen 2. Razas de ganado. A. Holstein. B. Normanda y Jersey. C. Simmental y D. Normanda

3.3.6 Mecanización del suelo

El resultado de los registros tomados a los productores pecuarios del municipio de Cajicá arroja que el 85% de los ganaderos no mecanizan el suelo. El 15% restante, hacen uso del tractor para renovación de praderas, y así mismo, para mejorar la producción de pastos en cada uno de sus predios

3.3.7 Reservorios de agua

Para el buen cuidado del ganado y especies menores, el 13% de los productores cuentan con reservorios de agua para suministrar tanto en sus predios como para los animales. Sin embargo, dentro del porcentaje mencionado algunos de los productores tratan el agua de rondas del río como lo es en el río Bogotá y Río Frío en las veredas de Río Grande y Canelón respectivamente. El otro 87% de productores con actividad pecuaria, se respaldan de tanques que recolectan el agua lluvia y de esta manera mantienen sus especies.

3.3.8 Áreas de interés ambiental

Todos los registros tomados se hallaron en toda la parte plana del municipio en donde se presentan zonas de interés ambiental en algunas veredas del municipio como las cercanas a la ronda del río Bogotá y de Río Frío, con predios rodeados por plantas nativas, como es el caso del sector el Rincón de Cajicá con un sistema silvopastoril, así como también avistamiento de aves y con poca intervención humana, como es el caso de las veredas de Río Grande y de Canelón con 0.84 Ha y 0.32 Ha respectivamente.

3.3.9 Información familiar

El 75% de los productores pecuarios del municipio registrados en el segundo semestre entre el mes de septiembre a finales de noviembre, tienen entre dos a tres hijos. Con base al rango de edad tomado a los productores dentro el mismo tiempo se demuestra que el rango de edad de los hijos de los productores está en su gran mayoría entre los 33 a los 45 años quienes algunos de ellos también desarrollan este tipo de actividad.



ALCALDÍA MUNICIPAL
DE CAJICÁ

CAPITULO III

Caracterización fisicoquímica del suelo del municipio de Cajicá

La sanidad del suelo se relaciona con el uso o actividad que se realice y depende de procesos físicos, químicos y biológicos para determinar si existen cambios o afectaciones en la estructura y densidad, alteraciones en la materia orgánica y desequilibrio en los nutrientes que puedan llegar a aumentar o disminuir las poblaciones de microorganismos (Valarezo *et al.*, 2021). La caracterización fisicoquímica es una respuesta de la productividad o funcionalidad del suelo, indicando la idoneidad del uso que se está dando, por lo que es fundamental determinar dichas características; de esta manera, la calidad del suelo depende de la evaluación de sus propiedades y los procesos del suelo en relación con su capacidad para funcionar de manera efectiva como componente de un ecosistema saludable y productivo (Bai *et al.*, 2018; Mendoza *et al.*, 2022). Por tal razón, el objetivo principal fue evaluar las características fisicoquímicas del suelo agropecuario de diferentes predios del municipio en cada una de las cuatro veredas y sus respectivos sectores, con el laboratorio de suelos del Instituto Geográfico Agustín Codazzi IGAC

En total, se recolectaron 300 muestras de diferentes predios dedicados a la actividad agropecuaria donde el 74% corresponde a la producción agrícola y el 26% a la producción pecuaria. A continuación, se muestran los puntos de recolección de muestras de suelo para análisis fisicoquímico con el IGAC



CAJICÁ
TEJIENDO FUTURO
UNIDOS CON TODA SEGURIDAD

Dirección: Calle 2 No. 4-07 - Cajicá - Cundinamarca - Colombia
Código postal: 250240 Teléfono: PBX (57+1) 8795356 - 8837077
Correo electrónico: contactenos-pqr@cajica.gov.co - Página web:
www.cajica.gov.co

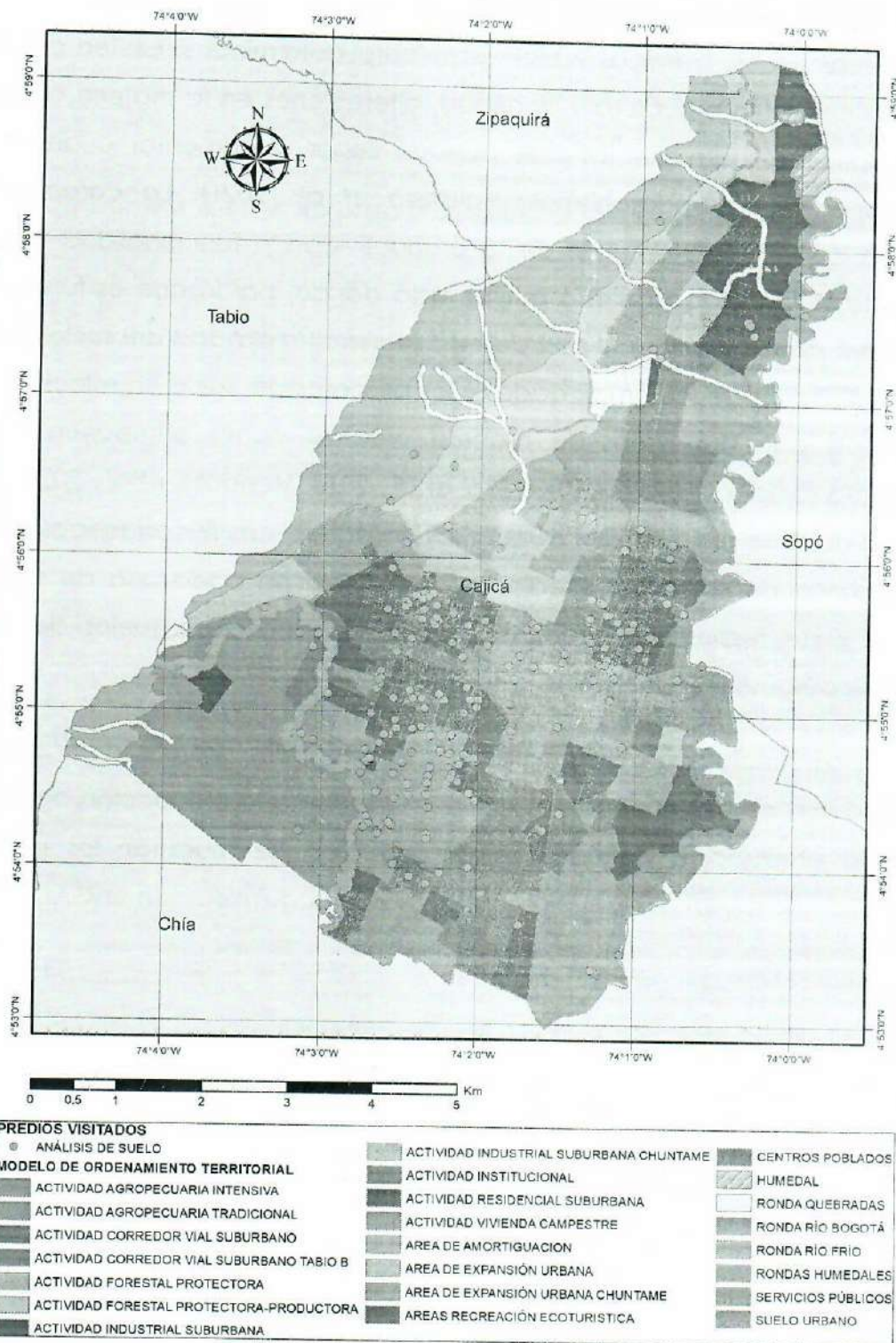




ALCALDÍA MUNICIPAL
DE CAJICÁ

ANEXOS

4.1 Puntos de levantamiento de muestras de suelo.



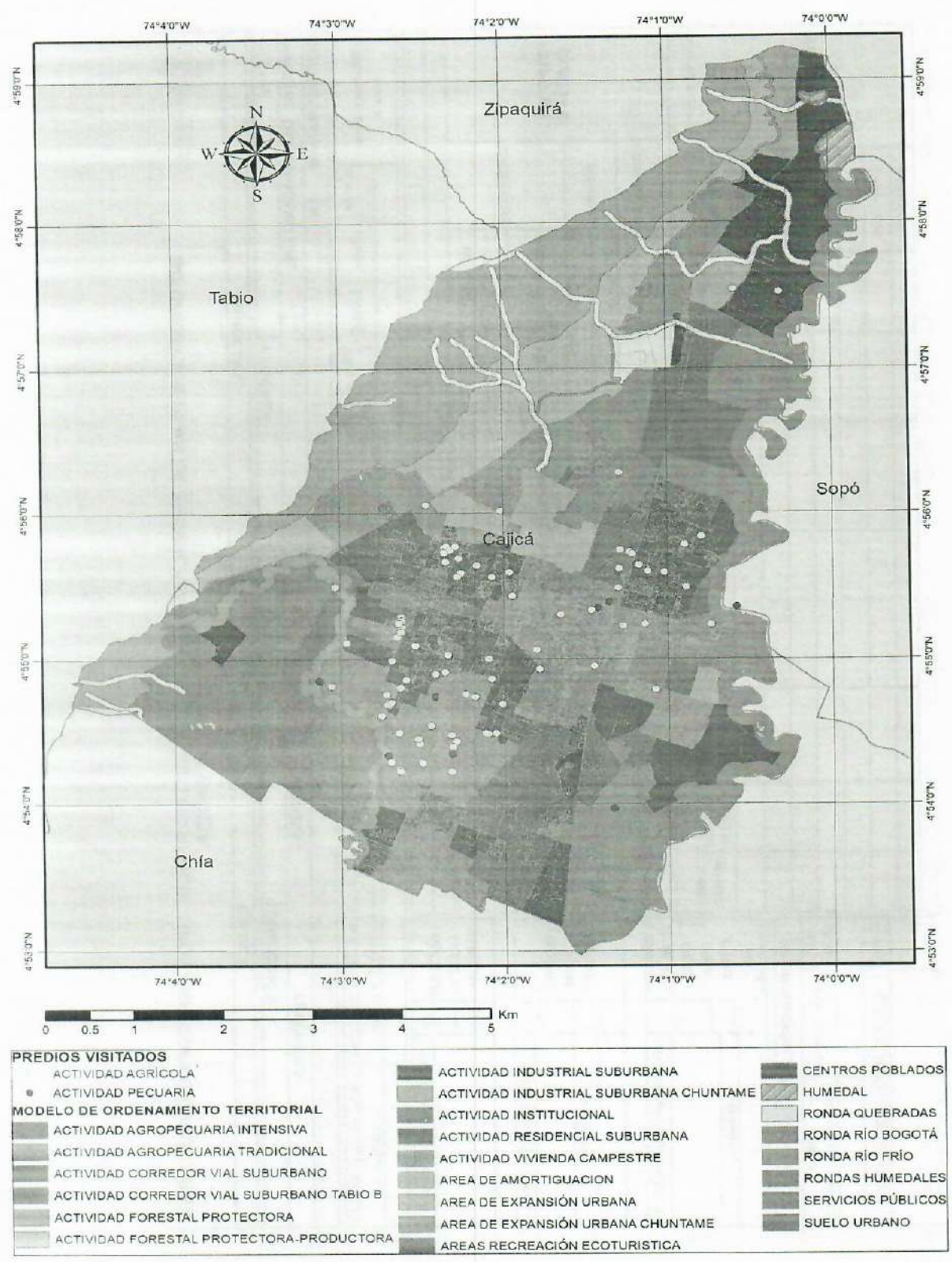
CAJICÁ
TEJIENDO FUTURO
UNIDOS CON TODA SEGURIDAD

Dirección: Calle 2 No. 4-07 - Cajicá - Cundinamarca - Colombia
Código postal: 250240 Teléfono: PBX (57+1) 8795356 - 8837077
Correo electrónico: contactenos-pgrs@cajica.gov.co - Página web:
www.cajica.gov.co





4.4.2 ANEXOS No. 1 Información geográfica (Información Agrícola-Pecuaría de Cajicá)



Dirección: Calle 2 No. 4-07 - Cajicá - Cundinamarca - Colombia
Código postal: 250240 Teléfono: PBX (57+1) 8795356 - 8837077
Correo electrónico: contactenos-pors@cajica.gov.co - Página web: www.cajica.gov.co





INFORMACIÓN DE CULTIVOS DEL MUNICIPIO DE CAJICÁ AÑO 2022

[illegible]



INFORMACIÓN DE LA PRODUCCIÓN PECUARIA DEL MUNICIPIO DE CAJICÁ

FECHA: VEREDEA: SECTOR: NOMBRE DEL PRODUCTOR: EDAD:

INVENTARIO GANADO BOVINO			
GRUPO ETAREO	INVENTARIO O MACHOS	INVENTARIO O	INVENTARIO O TOTAL
MENORES DE 12 MESES			
DE 12 A 24 MESES			
DE 24 A 36 MESES			
MAYORES DE 36 MESES			
TOTAL BOVINOS			

SISTEMA DE EXPLOTACIÓN			
ORIENTACIÓN DE LA EXPLOTACIÓN	# DE CABEZAS	RAZA PURA O CRUCE PREDOMINANTE	RAZA PURA PREDOMINANTE
LECHE			
CARNE			
DOBLE PROPOSITO			

AREA DE PASTOREO DE GANADO		
TIPO	AREA (ha)	VARIEDAD PREDOMINANTE
CORTE		
NATURAL		
MEJORADA		
CULTIVO FORRAJERO		
SISTEMA SILVO PASTOR		
TOTAL AREA PASTOS		

PRODUCCIÓN DE LECHE BOVINOS	
TIPOS DE EXPLOTACIÓN	PRODUCCIÓN POR VACA (L/día)
LECHE ESPECIALIZADO	
LECHE TRADICIONAL	
DOBLE PROPOSITO	



REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Bai, Z., Caspari, T., Ruiperez, M., Batjes, N., Möder, P., Bünemann, E., Goede, R., Brussaard, L., Xu, M., Santos, C., Reintam, E., Fan, H., Mihelič, R., Glavan, M., y Tóth Z. 2018. Effects of agricultural management practices on soil quality: A review of long-term experiments for Europe and China. *Agriculture, Ecosystems and Environment* 265. 1-7.
- Bautista Godoy, M. L., & Méndez Gonzalez, E. Y. (2006). Aplicación del Sistema de Gestión Ambiental Municipal-SIGAM-para el municipio de Cajicá, Cundinamarca.
- Chaves Laiton, R. E. (2015). Análisis de la expansión urbana en el PBOT del Municipio de Cajicá Cundinamarca, años 2000 a 2014.
- DANE (2022) Departamento Administrativo Nacional de Estadística. Censo Nacional de población y vivienda- 2022.
<https://terradata.dnp.gov.co/index-app.html#/perfiles/25126> Página visitada el 21/09/2022.
- DNP (2021) Departamento nacional de planeación . Ficha_21126. Tomado de <https://terradata.dnp.gov.co/index-app.html#/perfiles/25126>
- Mendoza, L. G., Vera, V., Giler, J. M., & Simbaña, K. (2022). Características fisicoquímicas de suelos de uso agrícola y forestal. Caso: San Pablo de Tarugo, Chone-Ecuador. *Revista Científica Ciencias Naturales y Ambientales*, 16(1).
- Muñoz, D.S., Jiménez, M.J. Polo, A. Valencia, K.T. (2020). Robust design of the hortícola supply chain: case study of horticultors of the municipality of Cajicá. *Revista Politécnica*; vol. 16, núm. 31, pp. 41-67. Colombia
- PBOT (2014) "Acuerdo No 16 de 2014. Por el cual se adopta la revisión general del plan básico de ordenamiento territorial del Municipio de Cajicá." Alcaldía municipal de Cajicá.
https://concejocajica.micolombiadigital.gov.co/sites/concejocajica/content/files/000042/2073_acuerdo-16-de-2014--pbot.pdf.
- PMGR (2018) Plan Municipal de Gestión del Riesgo de Desastres. Consorcio Consultoría Cajicá. Tomado de



ALCALDÍA MUNICIPAL
DE CAJICÁ

<https://pmgrd.cajica.gov.co/sigrdcajica/common/uploads/instrumentos/a2738c959fcbd03b6142b904e285150f08753388.pdf>

- Secretaría de Ambiente y Desarrollo Rural, Alcaldía Municipal De Cajicá. (2018). Respuesta Derecho de petición No. 5117- 2018. Cajicá.
- Secretaría de Planeación. (2019). Plan Básico de Ordenamiento Territorial PBOT Acuerdo 16 de 2014. <https://cajica.gov.co/plan-de-ordenamiento/> visitado el 9 de diciembre del 2022
- Valarezo, G., Carrión, V., Capa, D., y Jiménez, L. (2021). Soil quality/health indicators in a disturbed ecosystem in southern Ecuador. Soil Science Annual 72(2).

	NOMBRE Y APELLIDO	FIRMA	CARGO Y ÁREA
Elaboró	Juan Carlos Lovera González		Contratista
Revisó	César Enrique Venegas Abril		Secretario de Ambiente y Desarrollo Rural
Aprobó	César Enrique Venegas Abril		Secretario de Ambiente y Desarrollo Rural
Los firmantes, manifestamos expresamente que hemos estudiado y revisado el presente acto administrativo, y por encontrarlo ajustado a las disposiciones constitucionales, legales y reglamentarias vigentes, lo presentamos para su firma bajo nuestra responsabilidad.			



Dirección: Calle 2 No. 4-07 - Cajicá - Cundinamarca - Colombia
Código postal: 250240 Teléfono: PBX (57+1) 8795356 - 8837077
Correo electrónico: contactenos-pors@cajica.gov.co - Página web:
www.cajica.gov.co

