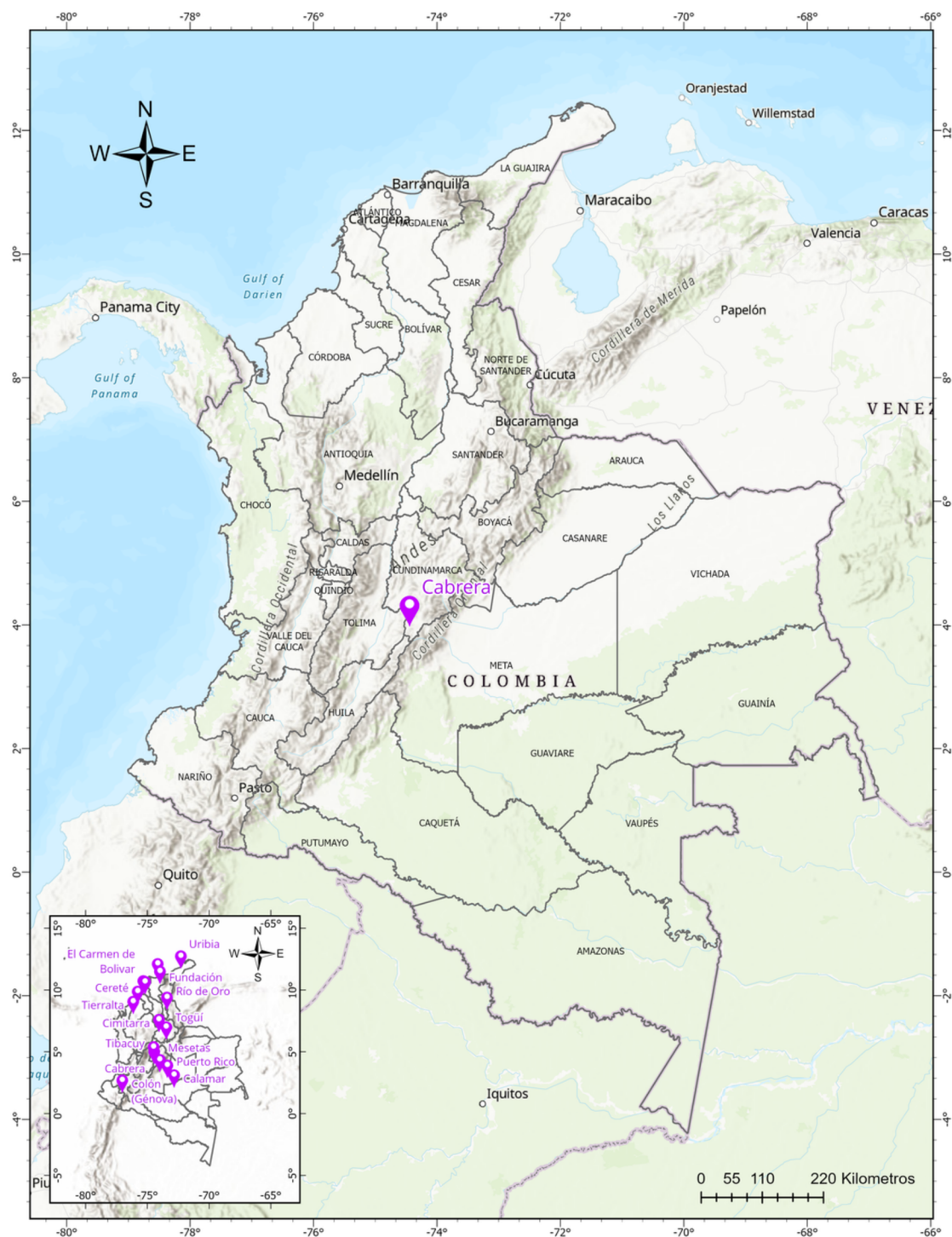


SISTEMAS AGROALIMENTARIOS CON ENFOQUE AGROECOLÓGICO PARA LA ZONA DE RESERVA CAMPESINA DE CABRERA - CUNDINAMARCA



Sistemas agroalimentarios con enfoque agroecológico para la zona de reserva campesina de Cabrera - Cundinamarca

INVESTIGADOR RESPONSABLE

Johanna Paola Garnica Montaña
Centro de Investigación Nataima

MUNICIPIOS DE INFLUENCIA

Cabrera (Cundinamarca)

GENERALIDADES

Habitantes (Proyección DANE 2025)
5.866

Veredas
16

Enfoque diferencial proyecto
Comunidades campesinas en el municipio de Cabrera

DESCRIPCIÓN AGROCLIMÁTICA

El municipio se encuentra localizado sobre el sur del Altiplano Cundiboyacense, por lo cual la circulación predominante está dominada por los vientos alisios o del este, que ingresan desde la Orinoquía. En esta zona se presenta un régimen de lluvias de tipo bimodal, con dos temporadas secas entre diciembre y febrero, y entre junio y agosto, y dos temporadas de lluvias entre marzo - mayo y septiembre - noviembre. En los periodos húmedos, las lluvias pueden alcanzar »100 mm por mes, mientras las temporadas secas no están por debajo de 50 mm.

DESCRIPCIÓN EDÁFICA

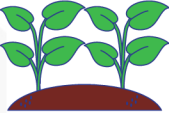











El municipio en su totalidad está dominado por paisajes lomeríos, colinas y montañas principalmente. Dentro de los órdenes destacados se encuentran los Inceptisoles, Entisoles y en menor medida Andisoles con afloramientos rocosos, lo que se traduce en suelos de profundidad efectiva superficial, con baja y muy baja fertilidad y excesivamente drenados.

DESCRIPCIÓN ECOLÓGICA

El municipio presenta ecosistemas de tipo Páramo, Bosque Andino Húmedo, Agroecosistema de Mosaico de Cultivos y Pastos, y Bosque Fragmentado con Vegetación Secundaria, lo que deja con una cobertura predominante de Áreas con Vegetación Herbácea y/o Arbustiva, y Bosque en una menor proporción. Cabrera se encuentra en inmediaciones del PNN Sumapaz además de dos PNR: Páramo de las Óseras en jurisdicción de la Corporación Autónoma Regional del Alto Magdalena y Bosque de Galilea de la Corporación Autónoma Regional del Tolima. Además, cuenta con 10 RNSC declaradas en PNN

Tel: (+57) 601 914 4677

www.agrosavia.co

	Norma	Cabrera (Cundinamarca)
 <p>ZRC Zona de Reserva Campesina</p>	Ley 160 de 1994	 ZRC Paraíso Escondido (Constituida bajo el Acuerdo Número 306 de 2023)
 <p>APPA Áreas de Protección para la Producción de Alimentos</p>	Ley 2294 de 2023	
 <p>TECAM Territorios Campesinos Agroalimentarios</p>	Decreto 780 de 2024	
 <p>ZOMAC Zonas más Afectadas por el Conflicto Armado en Colombia</p>	Decreto 1650 de 2017	
 <p>PDET Programas de Desarrollo con Enfoque Territorial</p>	Decreto Ley 893 de 2017	
 <p>RA Núcleos de Reforma Agraria</p>		

Sistemas agroalimentarios con enfoque agroecológico para la zona de reserva campesina de Cabrera - Cundinamarca

✓ Resumen ejecutivo del proyecto.

El desarrollo de sistemas agroalimentarios con enfoque de transición agroecológica resulta fundamental para la inclusión de prácticas integradas de manejo orientadas al establecimiento de agroecosistemas. Para su implementación, se contempló el manejo integrado de recursos, la adopción de prácticas agroecológicas sostenibles, la reducción del uso de insumos de síntesis química y la reestructuración de los sistemas productivos bajo principios agroecológicos, con la participación activa de la población y los actores territoriales. Con el objetivo de construir un sistema agroalimentario con enfoque agroecológico para la Agricultura Campesina-Familiar en los Territorios Campesinos del Nodo Centro, específicamente en la Zona de Reserva Campesina (ZRC) de Cabrera, Cundinamarca, el proyecto se desarrolló junto a comunidades campesinas conformadas por mujeres y productores de la región.

En primera instancia, se concertó de manera participativa el sistema agroalimentario de base agroecológica, lo que permitió la implementación de un ensayo con especies en asocio: arracacha Agrosavia La 22, arracacha local, cilantro, espinaca, cebolla larga, maíz blanco y frijol guarzo (semillas nativas). De igual forma, se establecieron abonos verdes para evaluar la adaptación agronómica en la zona, conformados por: cebada Funza (*Hordeum vulgare*), avena negra (*Avena strigosa*), avena cayuse forrajera (*Avena sativa* L.), avena altoandina (*Avena sativa* L.), sorgo forrajero JJT-18 (*Sorghum bicolor* L.), amaranto (*Amaranthus* spp.), vicia atroporpurea, haba (*Vicia faba*), alfalfa (*Medicago sativa*), chocho (*Lupinus mutabilis* sweet), crotalaria (*Crotalaria juncea*), sesbania (*Sesbania exaltata*) y frijol mungo (*Vigna radiata*).

Así mismo, siguiendo la metodología IPPTA propuesta por el MADR en 2021, se caracterizaron los predios de los participantes mediante la aplicación del Instrumento Predial para la Planificación Agroecológica (IPPTA). En conclusión, se generaron prácticas de manejo sostenible de manera conjunta, entre las que se incluyeron el uso de coberturas y/o abonos verdes, sistemas agroalimentarios multiestrato, técnicas de nutrición y manejo fitosanitario del sistema agroalimentario, así como la determinación del contenido de nutrientes minerales en las especies asociadas. De manera complementaria, se implementaron acciones para la apropiación social del conocimiento a través de días de campo, talleres e intercambios de saberes.



Contexto del territorio

El municipio de Cabrera se encuentra localizado en el suroeste del departamento de Cundinamarca, en la provincia del Sumapaz, a los 3°59' de latitud norte y 74°29' de longitud oeste. Su territorio cuenta con un potencial hídrico significativo, ya que se ubica en el macizo y gran cuenca del río Sumapaz, conformado por cuatro cuencas hidrográficas que vierten sus caudales hacia este río. La jurisdicción municipal tiene una extensión total de 449 km².

En cuanto a sus límites, Cabrera colinda al norte con los municipios de Venecia y San Bernardo; al sur con los departamentos de Huila, Tolima y Meta; al oriente con Bogotá D.C.; y al occidente con el departamento del Tolima. En su territorio se identifican dos ecosistemas estratégicos: páramos y humedales, que abarcan un total de 17.403 hectáreas, equivalentes al 41,26 % del área municipal.

La cabecera municipal está situada a 2.560 msnm y presenta una temperatura media de 15 °C. El clima de la ZRC de Cabrera está influenciado por su ubicación en la cordillera Oriental y en la región del Sumapaz, donde confluyen flujos de aire húmedo y cálido provenientes de la Amazonía y la Orinoquía, lo que determina altos niveles de humedad relativa y precipitaciones aumentadas. Los pisos climáticos se distribuyen en: templado (15 km²), frío (275 km²) y páramo (143 km²). Predominan los climas fríos y de subpáramo, con temperaturas promedio de 14 °C. La ZRC se ubica en un rango altitudinal entre los 1.650 y 4.000 msnm, con la mayor parte del territorio en clima frío (64 %), entre los 2.000 y 3.000 msnm.

Cabrera, además de su reconocimiento como municipio, está declarada en la totalidad de su territorio como una de las Zonas de Reserva Campesina (ZRC) de Colombia. Esto significa que cuenta con elementos ambientales, agroecológicos y socioeconómicos que permiten el ordenamiento territorial, social y cultural, así como la estabilización y consolidación de la economía campesina, siendo este último un rasgo determinante para la productividad local.

La ZRC de Cabrera fue constituida mediante la Resolución No. 046 del 7 de noviembre de 2000. Paralelamente, con el impulso del Sindicato de Pequeños Agricultores de Cundinamarca (SINPEAGRICUN), se elaboró el Plan Piloto de Desarrollo Sostenible (PDS) de la ZRC, el cual fue socializado y aprobado a través de la Audiencia Pública realizada el 12 de agosto de 2000 en el casco urbano del municipio. Posteriormente, entre noviembre de 2011 y marzo de 2012, en el marco del Convenio 0625 de 2011 firmado entre el Instituto Latinoamericano para una Sociedad y un Derecho Alternativos (ILSA) y el Instituto Colombiano de Desarrollo Rural (INCODER), se realizó la actualización del PDS para la ZRC de Cabrera. Esta actualización fortaleció los caminos participativos, organizativos y propositivos de la zona, con un enfoque sustentado principalmente en la garantía y realización de los derechos sociales, económicos, políticos, culturales y ambientales.

✓ Pilotos Implementados

Pilotos	1	2
Ubicación	Cabrera, Cundinamarca	
Especies cultivadas	<p>Cultivo principal: Arracacha</p> <p>Cultivos asociados: maíz, frijol, cebolla roja, cilantro, arracacha de la zona</p>	<p>Abonos verdes con:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Cebada funza (<i>Hordeum vulgare</i>) • Avena negra (<i>Avena strigosa</i>), • Avena cayuse forrajera (<i>Avena sativa</i> L.) • Avena Altoandina (<i>Avena sativa</i> L.) • Sorgo forrajero JJT-18 (<i>Sorghum bicolor</i> L.) • Amaranto (<i>Amaranthus</i> spp.) • Vicia atroporpurea • Haba (<i>Vicia faba</i>), Alfalfa (<i>Medicago sativa</i>) • Choco (<i>Lupinus mutabilis</i> sweet) • Crotalaria juncea, Sesbania exaltata • Frijol mungo (<i>Vigna radiata</i>)
Prácticas agroecológicas implementadas	<ul style="list-style-type: none"> • Diversificación y asociación de cultivos • Sistemas productivos biodiversos • Diversificación forrajera y suplementación animal • Análisis de suelos • Abonos verdes • Biopreparados. • Biofábricas • Uso de coberturas • Siembra de especies criollas 	

✓ Resultados obtenidos



79
Beneficiarios directos
(40 mujeres y 39 hombres)



4
Asociaciones de productores vinculadas

- ORGANICAMPO: 8 mujeres
- ASOFRUBER: 40 personas (12 mujeres y 28 hombres)
- Asociación Mujeres del Progreso de Cabrera: 13 mujeres.
- Asociación Fruits San Luis: 18 socios (11 hombres y 7 mujeres)



Enfoque diferencial-Poblaciones atendidas:

- 🦋 Víctimas del Conflicto
- 🧑 Mujeres Rurales
- 🚜 Comunidades Campesinas

2 biofábricas instaladas para la producción de Caldo Súper Magro, Caldo Sulfocálcico, Jabón Potásico y Apichi.

01

1 parcela en asocio (1.100 m²) con 18 unidades experimentales, cada una, compuesta por 10 surcos (8 plantas), sembradas con arracacha Agrosavia La 22, arracacha local, cilantro, espinaca, cebolla larga, maíz blanco y frijol guarzo (semillas nativas).

02

Bancos de forraje establecidos en fincas seleccionadas con base en el IPPTA.

03

Monitoreo de suelos: evaluación de respiración microbiana como indicador de actividad biológica

04

Determinación molecular de microorganismos en biopreparados (Apichi, Súper Magro, Caldo Sulfocálcico y Jabón Potásico).

05

Calidad de biopreparados verificada mediante análisis microbiológicos: bacterias mesófilas, bacterias ácido-lácticas, hongos totales (mohos y levaduras), coliformes totales, Salmonella sp., Escherichia coli, pH (presentación líquida), humedad (presentación sólida) y huevos de helmintos.

06

1 parcela de evaluación de abonos verdes con especies gramíneas y leguminosas, como: Cebada funza (Hordeum vulgare), Avena negra (Avena strigosa), Avena cayuse forrajera (Avena sativa L.), Avena Altoandina (Avena sativa L.), Sorgo forrajero JJT-18 (Sorghum bicolor L.), Amaranto (Amaranthus spp.), Vicia atropurpurea, Haba (Vicia faba), Alfalfa (Medicago sativa), Choco (Lupinus mutabilis sweet), Crotalaria juncea, Sesbania exaltata, Frijol mungo (Vigna radiata)

07

Tel: (+57) 601 914 4677

www.agrosavia.co



Socialización del proyecto de Sistemas Agroalimentarios en Cabrera, Cundinamarca



Selección de lotes para el establecimiento del sistema agroalimentario en Cabrera, Cundinamarca.
Foto: Jorge Enrique Villamil.



Elaboración comunitaria de biopreparados en el municipio de Cabrera, Cundinamarca. Foto: Johanna Paola Garnica



Siembra de parcela con asocio de especies agrícolas en el municipio de Cabrera, Cundinamarca. Foto: Jorge Enrique Villamil.

Tel: (+57) 601 914 4677

www.agrosavia.co



Especies establecidas en asocio en
el municipio de Cabrera,
Cundinamarca.
Foto: Jorge Enrique Villamil.

Panorámica general de la
parcela de investigación del
productor Gilberto Bautista
en Cabrera, Cundinamarca.
Foto: Jorge Enrique Villamil



Parcela de arracacha en asocio
ubicada en la finca del productor
Gilberto Bautista, municipio de
Cabrera, Cundinamarca.
Foto: Óscar Orjuela

Tel: (+57) 601 914 4677

	<p>Johanna Paola Garnica Montaña Investigador MÁSTER Asociado jgarnicam@agrosavia.co ORCID: https://orcid.org/0000-0003-3051-809X Bióloga de la Universidad del Tolima, magíster en Ciencias Agrarias en énfasis en Fitomejoramiento de la Universidad Nacional de Colombia, sede Palmira. Tiene conocimientos en conservación y manejo y uso de los recursos genéticos y es coautora de la primera variedad de arracacha amarilla para la zona andina colombiana, así como de manuales y folletos sobre esta especie. Cuenta con experiencia en investigación en bancos de germoplasma vegetal, mejoramiento genético, fisiología vegetal, caracterización de morfología y molecular, y regeneración y multiplicación de semilla de calidad sexual y asexual en diferentes sistemas de producción: frutales (mango, guanábana y guayaba), perennes (palma de aceite), transitorios (fríjol caupí, fríjol mungo, maíz, ajonjolí, algodón y arroz), raíces y tubérculos (arracacha y achira). Actualmente se desempeña como investigadora máster adscrita a la Red de Raíces y Tubérculos de Agrosavia.</p>
	<p>Jorge Enrique Villamil Carvajal profesional de apoyo a la investigación jvillamil@agrosavia.co ORCID: https://orcid.org/0000-0003-0173-0921 Ingeniero agrónomo, magíster en Ciencias en Agrarias con énfasis en Suelos y Aguas de la Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia (UPTC). Tiene experiencia de 14 años en investigación con Colciencias - UPTC y Agrosavia. Es autor de varios artículos científicos en la línea de control biológico en cultivos de cacao y papa y coautor de la primera variedad de arracacha amarilla para la zona andina colombiana, manuales y folletos en esta especie. Ha trabajado como extensionista rural en los sistemas productivos de cacao y papa y cuenta con experiencia en el cultivo de arracacha y manejo de bancos de germoplasma vegetal. Actualmente, desarrolla la línea de investigación en uso, manejo y conservación de suelos mediante la evaluación de abonos verdes y coberturas vegetales para el Valle Cálido del Alto Magdalena. Se desempeña como profesional de apoyo a la investigación de Agrosavia.</p>
	<p>Vanessa Valencia Rodríguez Profesional de apoyo a la investigación CORREO: vvalencia@agrosavia.co ORCID: https://orcid.org/0000-0001-5803-4172 Microbióloga industrial graduada de la Universidad de Santander. Con 6 años de experiencia en investigación, identificación, diagnóstico y control de enfermedades en diferentes sistemas productivos como maíz, cacao, pimienta, mango y marañón. En la actualidad es Profesional de apoyo a la investigación en el Centro de Investigación Nataima de la Corporación Colombiana de Investigación (AGROSAVIA). En líneas de fitopatología, microbiología, biología molecular y post cosecha.</p>

	<p>Christian Thomas Carvajal Bazurto profesional de apoyo a la investigación ccarvajal@agrosavia.co ORCID: https://orcid.org/0000-0001-8668-5562 Zootecnista egresado de la Universidad Nacional de Colombia. Magister en Ciencias Pecuarias con énfasis en ganadería ecológica de la Universidad del Tolima. Cuenta con amplia experiencia en investigación y transferencia de tecnologías agropecuarias enfocadas en nutrición y alimentación de rumiantes; evaluación y manejo de pastos y forrajes; diseño, establecimiento y manejo de sistemas silvopastoriles y de sistemas de producción apícola. Actualmente se encuentra vinculado como profesional de apoyo a la investigación en el CI Nataima de Agrosavia.</p>
	<p>Carlos Alberto Abaunza González Investigador Master Asociado CORREO: cabaunza@agrosavia.co ORCID: https://orcid.org/0000-0003-4496-1455 Agrólogo, con formación de posgrado en Agroecología y Gestión Ambiental para el Desarrollo Sostenible, así como especialización en el uso de herramientas SIG para la evaluación de tierras. Su experiencia se centra en la investigación aplicada en planificación agropecuaria, zonificación agroclimática, ordenamiento territorial rural, caracterización edafoclimática y diseño de sistemas productivos sostenibles. Posee competencias en la articulación de enfoques técnicos, ambientales y sociales en procesos de investigación, gestión del conocimiento y formulación de proyectos de investigación. Su trabajo se orienta al desarrollo rural sostenible y la adaptación al cambio climático mediante soluciones territoriales contextualizadas. Actualmente se desempeña como máster asociado en el Centro de Investigación Nataima de la Corporación Colombiana de Investigación Agropecuaria (AGROSAVIA).</p>
	<p>Óscar Eduardo Orjuela Franco profesional de apoyo a la investigación ORCID: https://orcid.org/0000-0002-5693-7682 Biólogo con Maestría en Desarrollo Sostenible y Medio Ambiente, cuenta con más de 10 años de experiencia en agroforestería, manejo de especies nativas en sistemas silvopastoriles y gestión del recurso hídrico, entre otras áreas. Actualmente se desempeña como profesional de apoyo a la investigación en el Centro de Investigación Nataima de la Corporación Colombiana de Investigación Agropecuaria (AGROSAVIA), contribuyendo al desarrollo de soluciones sostenibles para el sector agropecuario.</p>