

Modelo agroecológico en sistemas campesinos

en la Zona de Reserva Campesina en
constitución de Colón Génova, Nariño

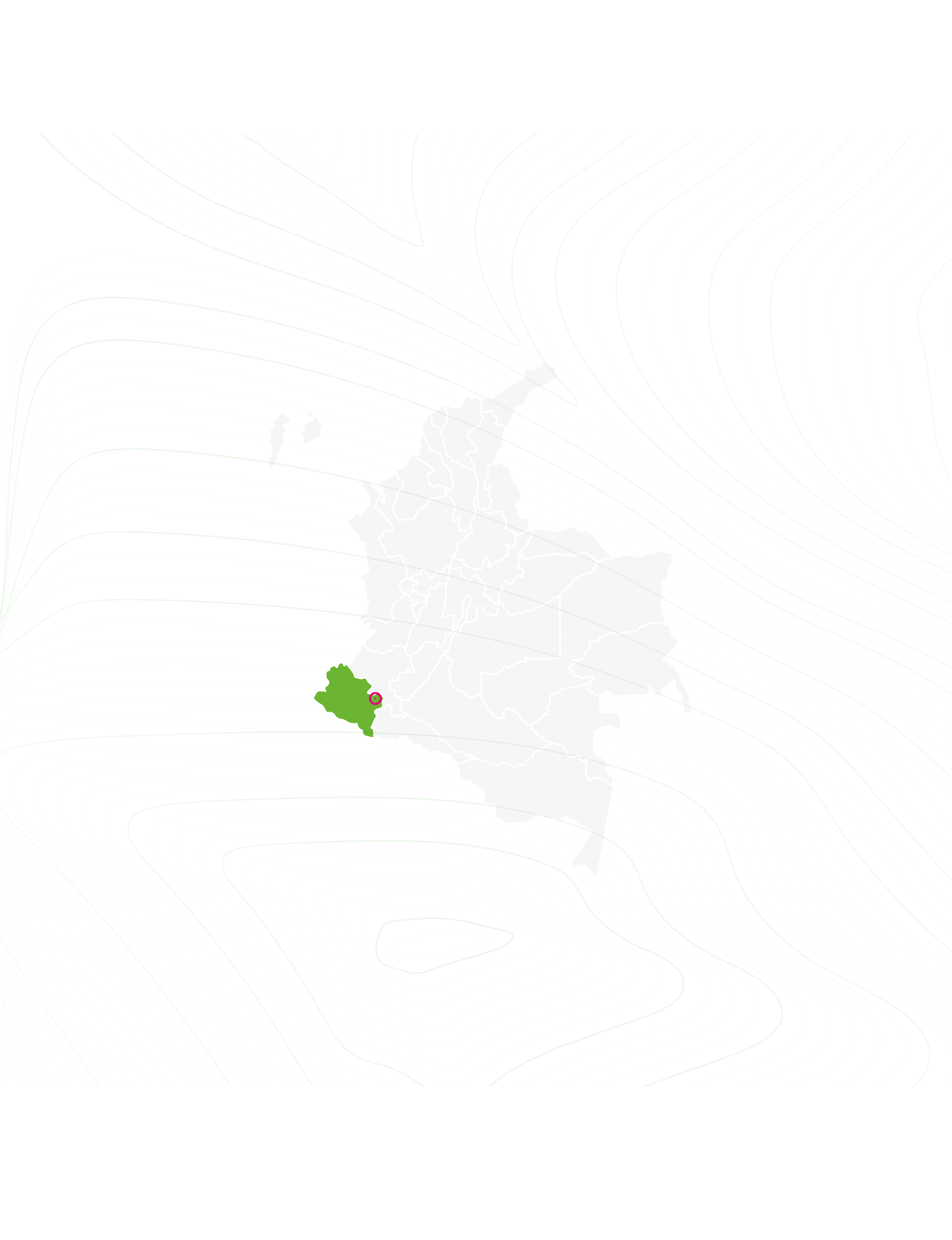
| Centro de Investigación Obonuco |
| Departamento Producción Intensiva Sostenible |
| Dirección de Investigación y Desarrollo – sede central |

San Juan de Pasto

2026

Modelo agroecológico en sistemas campesinos

en la Zona de Reserva
Campesina en
constitución de Colón
Génova, Nariño



Modelo agroecológico en sistemas campesinos

en la Zona de Reserva Campesina en
constitución de Colón Génova, Nariño

Autores

David Eduardo **Álvarez Sánchez** | Martha Marina **Bolaños-Benavides** | Diego Leonardo **Cortés Delgadillo**
Gissela Fernanda **Guerrero Díaz** | Lizeth Tatiana **Luna Mancilla** | Darío Antonio **Vallejo Timarán**

Modelo agroecológico en sistemas campesinos en la Zona de Reserva Campesina en constitución de Colón Génova, Nariño. / David Eduardo Álvarez Sánchez [y otros cinco] – Mosquera, (Colombia): AGROSAVIA, 2026.

80 páginas (Estudios Agropecuarios)

Incluye referencias bibliográficas, fotografías y gráficos.

ISBN e-Book: 978-958-740-917-8

1. Agroecología 2. Desarrollo rural 3. Participación comunitaria 4. Aspectos socioeconómicos
5. Seguridad alimentaria 6. Sostenibilidad 7. Nariño (Colombia).

Palabras clave normalizadas según Tesauro Multilingüe de Agricultura –Agrovoc

Catalogación en la publicación – Biblioteca Agropecuaria de Colombia

Corporación Colombiana de Investigación Agropecuaria – AGROSAVIA

Centro de Investigación Obonuco. Kilómetro 5, Vía Pasto–Obonuco, Nariño.
Código postal 520038, Colombia.

Centro de Investigación Tibaitatá. Kilómetro 14 vía Mosquera–Bogotá, Mosquera.
Código postal 250047, Colombia.

Esta publicación se deriva del proyecto “Diseño participativo de un sistema agroecológico para la producción hortícola y de especies menores como estrategia de seguridad y soberanía alimentaria en la ZRC de Colón Génova”, ID 1002968.

Colección: Estudios Agropecuarios
Tipología: Obras de Reflexión y Análisis

Fecha de recepción: 27 de noviembre de 2025
Fecha de evaluación: 26 de diciembre de 2025
Fecha de aceptación: 20 de enero de 2026

Publicado: septiembre de 2026
Preparación editorial
Editorial AGROSAVIA
editorial@agrosavia.co
Dirección editorial: Astrid Verónica Bermúdez Díaz
Edición: Nathalie De la Cuadra N.
Corrección de estilo: Osmar Peña
Diseño de pauta: Janduy Barreto Pérez
Diagramación: María Paula Berón

Citación sugerida: Álvarez Sánchez, D. E., Bolaños-Benavides, M. M., Cortés Delgadillo, D. L., Guerrero Díaz, G. F., Luna Mancilla, L. T., & Vallejo Timarán, D. A. (2026). *Modelo agroecológico en sistemas campesinos en la Zona de Reserva Campesina en constitución de Colón Génova, Nariño*. Corporación Colombiana de Investigación Agropecuaria (AGROSAVIA). <https://doi.org/10.21930/agrosavia.analisis.7409178>

Cláusula de responsabilidad: AGROSAVIA no es responsable de las opiniones y de la información recogida en el presente texto. Los autores asumen de manera exclusiva y plena toda responsabilidad sobre su contenido, ya sea este propio o de terceros, declarando en este último supuesto que cuentan con la debida autorización de terceros para su publicación. Igualmente, expresan que no existe conflicto de interés alguno en relación con los resultados de la investigación propiedad de tales terceros. En consecuencia, los autores serán responsables civil, administrativa o penalmente, frente a cualquier reclamo o demanda por parte de terceros, relativa a los derechos de autor u otros derechos que se vulneren como resultado de su contribución.



https://co.creativecommons.org/?page_id=13

Línea de atención al cliente: 018000121515
atencionalcliente@agrosavia.co
www.agrosavia.co

Contenido

Agradecimientos 9

Autores: 10

Introducción 15

Contexto 17

Descripción biofísica 18

Descripción socioeconómica 19

Diagnóstico institucional,
temporal
y espacial del territorio 21

Línea de tiempo 22

Canasta alimentaria 26

Mapeo de actores del territorio 28

Aplicación del IPPTA, primer momento 31

Piloto modelo agroecológico en ZRC
de Colón Génova (Nariño) 47

Codiseño e implementación del modelo agroecológico 48

Construcción participativa de resultados 50

Aplicación del IPPTA, segundo momento 67

Indicadores ambientales	69
Indicadores socioeconómicos.	70
Indicadores productivos	71

Recomendaciones, reflexiones y próximos pasos 73

Referencias 75

Lista de figuras

Figura 1	Ubicación geográfica del municipio de Colón Génova	18
Figura 2	Participantes de la construcción de la línea de tiempo de producción en huertas familiares en Colón Génova, Nariño	22
Figura 3	Línea de tiempo en producción en huertas familiares en Colón, Nariño	23
Figura 4	Paisaje cafetero en el municipio de Colón Génova	24
Figura 5	Relación entre especies vegetales de consumo habitual (izquierda) y aquellas sembradas en el último año por las familias (derecha) en Colón Génova	26
Figura 6	Cosecha de hortalizas después de la implementación de la iniciativa en la vereda Bordo Bajo, Colón Génova	27
Figura 7	Taller de actores, municipio de Colón Génova	29
Figura 8	Aplicación del IPPTA en los predios de los doce productores participantes	33
Figura 9	Distribución de los productores participantes y el tipo de diseño de huerto seleccionado, municipio Colón Génova	34
Figura 10	Aplicación del IPPTA, primer momento	35
Figura 11	Valor promedio de indicadores del IPPTA, primer momento	36
Figura 12	Modelo de Colón Génova	38
Figura 13	Estructura del modelo participativo implementado en Colón Génova	49
Figura 14	Índice de Frecuencia de Citación (IFC) de las especies asociadas al huerto	51
Figura 15	Taller participativo y resultado de los grupos de trabajo	56
Figura 16	Evaluación participativa de componentes del huerto agroecológico	57
Figura 17	Trabajo con la Institución Educativa Municipal Nuestra Señora del Rosario	64

Figura 18	Nube de palabras asociadas al concepto de huerta	65
Figura 19	Aplicación del ippta, segundo momento	68
Figura 20	Valor promedio de los indicadores del IPPTA, primer y segundo momento	69

Lista de tablas

Tabla 1	Plan de trabajo obtenido a partir del IPPTA	43
Tabla 2	Evaluación consolidada del PCA	53
Tabla 3	Evaluación productiva y estimación económica de tres diseños de huerta agroecológica, ciclo productivo de cinco meses (2025)	60
Tabla 4	Indicadores económicos por diseño	61
Tabla 5	Estructura de costos de producción según diseño (2025)	62

Agradecimientos

Queremos expresar nuestro más sincero agradecimiento a todos los productores y productoras que participaron en este proceso. Su disposición para compartir experiencias, conocimientos, desafíos y sueños fue fundamental para enriquecer el diálogo, fortalecer el aprendizaje colectivo y hacer posible la construcción conjunta de este trabajo. Agradecemos a la Institución Educativa Nuestra Señora del Rosario y a la Institución Educativa Divino Niño por su participación y compromiso, así como a la Alcaldía Municipal de Colón Génova y al Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural de Colombia.

Extendemos igualmente nuestro reconocimiento a los investigadores del Centro de Investigación Obonuco de AGROSAVIA: Ana Díaz, Elvia Rosero, Pedro Bacca, Roberto Argoti, Rocío Ortiz, James Borja, Filadelfo Hernández y Diego Meneses. Asimismo, a Estefanía Bohórquez, Carmen Chavarro y Darío Pantoja, del Departamento de Producción Intensiva Sostenible de AGROSAVIA.



Autores:

David Eduardo **Álvarez Sánchez**

Martha Marina **Bolaños–Benavides**

Diego Leonardo **Cortés Delgadillo**

Gissela Fernanda **Guerrero Díaz**

Lizeth Tatiana **Luna Mancilla**

Darío Antonio **Vallejo Timarán**



David Eduardo Álvarez Sánchez

Doctor en Agroecología de la Universidad Nacional de Colombia. Magíster en Ciencias Agrarias, con énfasis en producción de cultivos e ingeniero agrónomo de la Universidad de Nariño. Especialista en estadística aplicada de la Universidad Nacional de Colombia. Investigador PhD en el Centro de Investigación Obonuco (AGROSAVIA), con experiencia en proyectos de agricultura familiar, complejización de agroecosistemas, desarrollo de bioinsumos y análisis estadístico aplicado a sistemas agroecológicos.

Correo:

dalvarez@agrosavia.co

Orcid:

<https://orcid.org/0000-0003-3563-2529>

Martha Marina Bolaños-Benavides

Bióloga con MSc y PhD en Manejo y Conservación de Suelos. Experta en colecta, propagación y evaluación de micorrizas arbusculares en diversos cultivos, así como en el manejo eficiente de la fertilización integrada y sus efectos, en suelos y en la productividad de cultivos como plátano, mora, maracuyá, guayaba y otros. Investiga y transfiere tecnología sobre interacciones rizosféricas y producción agroecológica, con énfasis en la adaptación y mitigación del cambio climático. Actualmente, es jefe del Departamento de Producción Intensiva Sostenible en AGROSAVIA, donde contribuye en las políticas nacionales sobre agroecología, seguridad alimentaria y gestión sostenible del suelo.

Correo:

mmbolanos@agrosavia.co

Orcid:

<https://orcid.org/0000-0003-4593-5523>

Diego Leonardo Cortés Delgadillo

Ingeniero agrícola y magíster en Ingeniería Agrícola de la Universidad Nacional de Colombia, con amplia experiencia en la coordinación de equipos de trabajo dedicados a la producción de cartografía temática, levantamiento de suelos, análisis de capacidad agrológica, zonificación de tierras y evaluación de variables agroclimáticas. Ha investigado sobre la evaluación y predicción de atributos hidrofísicos del suelo mediante geoestadística funcional, con un enfoque en la cartografía digital de suelos y el uso de tecnologías geoespaciales para la planificación y el manejo sostenible del territorio. Actualmente, en AGROSAVIA participa activamente en procesos de evaluación de resiliencia socioecológica, fortalecimiento de capacidades de agricultores campesinos y jóvenes rurales, e iniciativas de transición agroecológica que impulsan prácticas agrícolas sostenibles y amigables con el medio ambiente. Su labor combina la investigación científica y la aplicación práctica para promover la sostenibilidad y el desarrollo territorial en contextos agrícolas.

Correo:

dlcortes@agrosavia.co

Orcid:

<https://orcid.org/0000-0002-0972-6719>



Gissela Fernanda Guerrero Díaz

Economista y especialista en Gerencia de Proyectos. Con experiencia en temas de desarrollo económico regional; bienestar y pobreza; y economía agraria y de los recursos naturales. Ha participado en proyectos de carácter ambiental, investigación socioeconómica y formulación y ejecución de proyectos productivos. Desde el año 2019 se encuentra vinculada al Centro de Investigación Obonuco, donde ha participado en iniciativas relacionadas con el fortalecimiento de los sistemas territoriales de innovación, la apropiación social del conocimiento, la consolidación de los sistemas locales de producción de semilla, entre otros.

Correo:

gfguerrero@agrosavia.co

Orcid:

<https://orcid.org/0000-0002-5596-1947>

Lizeth Tatiana Luna Mancilla

Trabajadora social de la Universidad Industrial de Santander. Profesional de apoyo a la investigación en el Centro de Investigación Obonuco (AGROSAVIA), con experiencia en la implementación de investigaciones sobre resiliencia socioecológica, sostenibilidad de sistemas productivos y metodologías participativas. Ha trabajado en procesos de caracterización y tipificación de productores rurales, conformación de sistemas territoriales de innovación y reconversión productiva, así como en la producción de semillas de calidad y la transferencia de tecnologías derivadas de procesos de I+D+i.

Correo:

lluna@agrosavia.co

Orcid:

<https://orcid.org/0000-0002-1181-0506>

Darío Antonio Vallejo Timarán

Médico veterinario con especialidad y maestría en Reproducción Bovina, y doctor en Ciencias Veterinarias – Teriogenología. Ha hecho investigación sobre fertilidad de la vaca en sistemas de producción de leche en trópico-alto, específicamente sobre: enfermedad uterina posparto, anovulación y anestro posparto; y alteraciones metabólicas posparto y su relación con fertilidad. Cuenta con experiencia en epidemiología, estadística, clínica, cirugía bovina y clínica de la reproducción. Tiene 15 años como consultor en ganaderías; 11 años de dedicación en docencia universitaria (pregrado, maestría y doctorado); 3 años como administrativo (decano de la Facultad de Medicina Veterinaria y de Zootecnia, Institución Universitaria Visión de las Américas); y ha sido par evaluador de Minciencias, Mineducación y Copevet. También ha participado en la formulación y ejecución propuestas de investigación, diseño epidemiológico y análisis de datos, dirección de trabajos de grado, generación de productos de investigación, articulación investigación-extensión y dirección de grupos de investigación.

Correo:

davallejo@agrosavia.co

Orcid:

<https://orcid.org/0000-0002-6682-7743>

Introducción

Esta iniciativa tuvo como propósito promover la producción local de alimentos en sistemas de agricultura familiar del municipio de Colón Génova (Nariño), a partir de principios agroecológicos y en reconocimiento del marco territorial de la propuesta de Zona de Reserva Campesina (ZRC) y su articulación con los Territorios Campesinos Agroalimentarios (TECAM).

Ambos marcos de actuación orientan la planificación socioproductiva del territorio, al tiempo que enfatizan la necesidad de consolidar estrategias de seguridad y soberanía alimentaria y de fortalecer sistemas productivos sustentables.

De forma transversal, el diálogo de saberes guió las fases de planificación e implementación, lo cual favoreció la convergencia entre conocimiento local, experiencia productiva y fundamentos científicos de la agroecología. En este sentido, la estrategia se estructuró en tres objetivos: i) orientar procesos de ordenamiento predial y transición agroecológica; ii) codiseñar y evaluar modelos de huertos diversificados como estrategia de seguridad y soberanía alimentaria, y iii) fortalecer capacidades locales para el manejo agroecológico de cultivos y especies menores.

Para el cumplimiento del primer objetivo, se implementaron instrumentos de línea base y caracterización, entre ellos la línea de tiempo, la canasta familiar, los mapas de actores, los indicadores de diversidad etnobotánica, el Puntaje de Consumo de Alimentos (PCA) y el Instrumento de Planificación Predial para la Transición Agroecológica (IPPTA). El segundo objetivo se desarrolló mediante metodologías participativas que permitieron a los productores diseñar la disposición de especies y las asociaciones funcionales de la huerta, al integrar el componente pecuario con gallinas ponedoras y priorizar arreglos escalables a nivel regional. El tercer objetivo incluyó diferentes prácticas agroecológicas en los huertos, dentro de estas el compostaje, la elaboración y el uso de biopreparados, las prácticas de conservación de suelos y agua, la evaluación de forrajes locales para formular suplementos para aves y los procesos de sensibilización con instituciones educativas y experiencias agroecológicas consolidadas.

Como resultado, se estableció una línea base sobre niveles de transición agroecológica, diversidad alimentaria y composición botánica de huertas locales; se estimó el rendimiento de 21 especies hortícolas en dos ciclos; se identificaron indicadores económicos, y se caracterizaron riesgos fitosanitarios y medidas de mitigación. Estas evidencias alimentan agendas de acción predial y articulaciones territoriales consistentes con ZRC y TECAM, al preparar condiciones para la ampliación de huertas agroecológicas, la integración de predios al paisaje y el cierre de ciclos.

Se espera que esta iniciativa genere un impacto positivo a partir de la implementación de las recomendaciones formuladas, no solo en el municipio de Colón Génova, sino también en la subregión de Río Mayo en Nariño, donde las familias campesinas enfrentan problemáticas similares. Adicionalmente, se subraya que la articulación entre los conocimientos tradicionales y el enfoque agroecológico es la vía eficaz para avanzar de manera progresiva hacia sistemas sustentables.

Contexto

El municipio de Colón Génova (Nariño) ha venido consolidando procesos de política pública, orientados al fortalecimiento del campesinado, los cuales permitieron su postulación para el reconocimiento como Zona de Reserva Campesina (ZRC). Además, en 2024 se convirtió en un actor activo de los Territorios Campesinos Agroalimentarios (TECAM) del norte de Nariño y sur del Cauca. Estas iniciativas reflejan la capacidad social y productiva de la comunidad, que posicionan al municipio como un referente en la construcción participativa del territorio (Rosero et al., 2025).

Descripción biofísica

El municipio de Colón Génova, ubicado en la subregión de Río Mayo, al norte del departamento de Nariño, presenta una extensión aproximada de 6.179 hectáreas (61,8 km²) (figura 1). De acuerdo con el Censo Nacional de Población y Vivienda del Departamento Administrativo Nacional de Estadística (2023), el municipio registra una población total de 8.829 habitantes, de los cuales 1.164 se encuentran en la cabecera municipal y 7.665 en el área rural. Además, las proyecciones demográficas evidenciaron un ligero predominio de la población masculina (50,7 %) frente a la femenina (49,3 %).

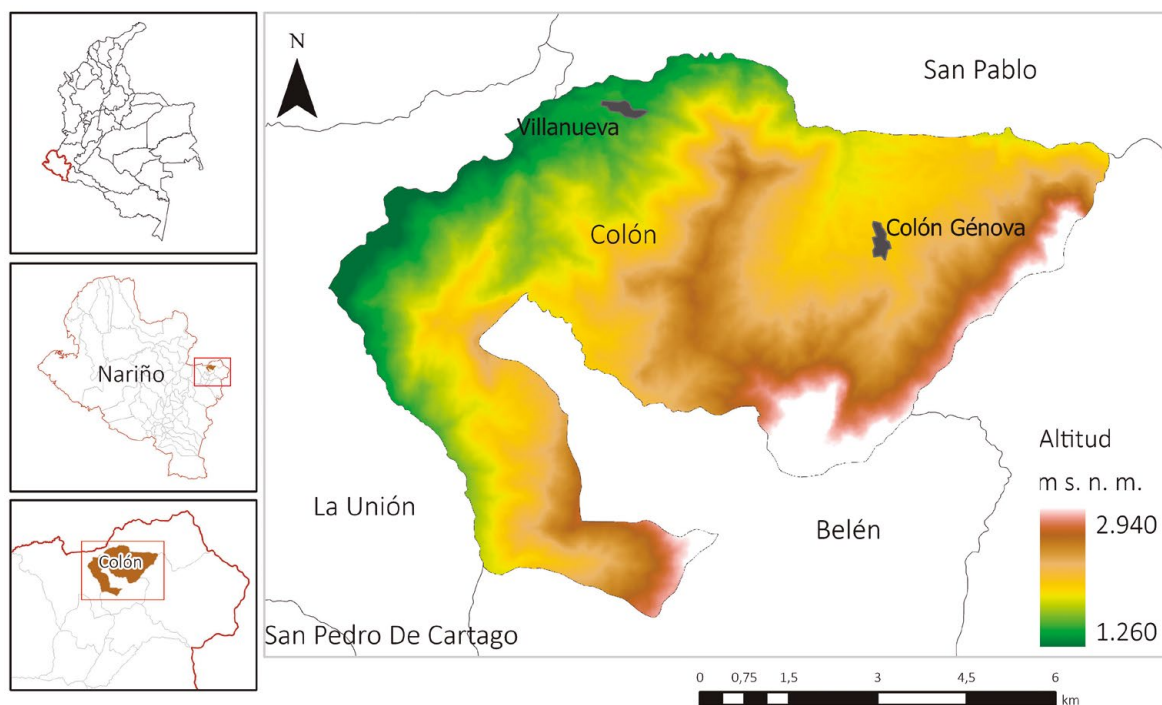


Figura 1. Ubicación geográfica del municipio de Colón Génova.

Fuente: Elaboración propia



De acuerdo con el estudio general de suelos y zonificación de tierras del departamento de Nariño (Instituto Geográfico Agustín Codazzi [IGAC], 2004), el relieve del municipio está constituido por altiplanicies, laderas de pendiente suave y zonas montañosas abruptas, lo que da lugar a una marcada heterogeneidad de ambientes ecológicos. Los suelos predominantes se han desarrollado a partir de depósitos de cenizas volcánicas, confiriéndoles características como alta porosidad, buena estructura y un contenido variable de materia orgánica.

Los suelos dominantes son los *Udivitrands* y *Hapludands*, pertenecientes al orden Andisol, mientras que en las zonas de altiplanicie y loma predominan suelos superficiales, con texturas moderadamente gruesas y buen drenaje. En contraste, en las áreas montañosas y de crestas abruptas se presentan suelos más profundos, con texturas moderadamente de finas a medias, los cuales exhiben una mayor capacidad de retención de agua y nutrientes asociada a su origen volcánico (IGAC, 2004).

El clima de Colón Génova es predominantemente templado-húmedo, con una precipitación anual entre 1.300 y 2.000 mm. Los mayores registros de lluvia se presentan entre enero y abril, y de octubre a noviembre, con máximos de hasta 47,6 mm en 24 horas. La temperatura media anual es de 15,6 °C, con un rango entre 9,1 °C y 24 °C, y una humedad relativa promedio del 83 %, condiciones favorables para el desarrollo de diferentes cultivos de clima medio (Corporación Autónoma Regional de Nariño [Corponariño], 2008; Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales [Ideam], 2025).

Descripción socioeconómica

El municipio de Colón Génova presenta una población predominantemente rural, cuya economía se sustenta en el sector agropecuario, con un marcado énfasis en la agricultura (Corponariño, 2008; Unidad de Planificación Rural Agropecuaria [UPRA], 2025). De acuerdo con las Evaluaciones Agropecuarias Municipales (EVA), sistematizadas recientemente por la Unidad de Planificación Rural Agropecuaria (UPRA), la base productiva del municipio combina cultivos permanentes y transitorios, donde el café constituye el cultivo de mayor representatividad, con un promedio de 2.181 hectáreas anuales sembradas, seguido por la caña panelera (1.122 ha), el plátano (587 ha) y el banano (560 ha) (UPRA, 2025).

En cuanto a los cultivos de menor extensión, entre ellos el lulo, el limón, el aguacate, el maíz tradicional, el tomate, el frijol y la yuca, su valor estratégico radica en su aporte a la resiliencia agroalimentaria y en su importancia cultural (UPRA, 2025). Estudios como los de Ricaurte Urbano y Ramos Zambrano (2010) señalan que la producción local aún depende de tecnologías rudimentarias, lo que limita los niveles de productividad frente a su potencial agronómico.

Por su parte, la actividad pecuaria se desarrolla en áreas reducidas, destacándose la ganadería bovina de doble propósito (85 %) y la ceba integral (15 %), con aproximadamente 330 productores vinculados (UPRA, 2025). La producción de especies menores, como aves de corral (gallinas, pavos y patos) y cuyes, se orienta principalmente al autoconsumo, lo cual aporta a la dieta y a la seguridad alimentaria de las familias rurales (Ricaurte Urbano & Ramos Zambrano, 2010).

En el sector secundario, las artesanías y la agroindustria panelera constituyen los renglones de mayor importancia. La Asociación de Artesanos de Sombreros de Paja Toquilla sobresale por su organización y por acceder a mercados nacionales e internacionales, al beneficiar directamente a cerca de 800 familias (Ricaurte Urbano & Ramos Zambrano, 2010). En paralelo, la producción panelera también establece una oferta económica en el municipio de Colón Génova mediante la transformación de la caña en un producto de alto consumo y valor cultural (Corponariño, 2008).

Diagnóstico institucional, temporal y espacial del territorio



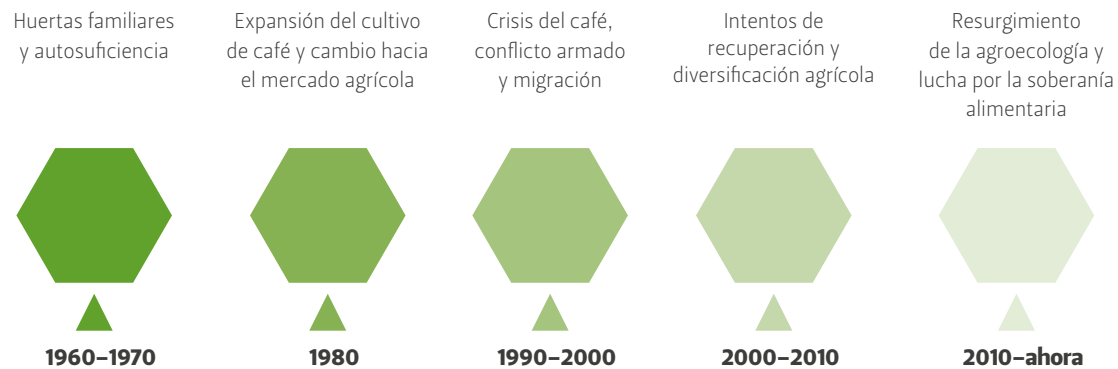


Figura 3. Línea de tiempo en producción en huertas familiares en Colón, Nariño.
Fuente: Elaboración propia

En los mercados locales solo se adquirían productos esenciales como sal y arroz. Además, el trueque era una práctica común entre los campesinos: intercambiaban productos como plátano por maíz o frijol con otras regiones, lo que permitió una alimentación variada y equilibrada sin la necesidad de dinero en efectivo (Muñoz Lasso, 2008).

La vida en el campo giraba en torno a las huertas, el cuidado del hogar y el conocimiento agrícola transmitido de generación en generación. No se usaban fertilizantes químicos ni plaguicidas, ya que el suelo era fértil y los problemas fitosanitarios eran escasos (Alvear Caicedo et al., 2013); sin embargo, este modelo comenzó a cambiar con la llegada de nuevas oportunidades comerciales y el avance del mercado agrícola intensivo en la región.

Los años 80 marcaron el inicio de una transformación significativa en la producción agrícola y en el paisaje de Colón Génova. A medida que las familias crecían y aumentaban sus necesidades económicas, el modelo autosuficiente comenzó a ser reemplazado por uno más orientado hacia el mercado agrícola (Melo Tavera, 2006; Rosero et al., 2025).

Como lo señalaron los participantes de la construcción de la línea de tiempo, durante esta década la expansión e intensificación del cultivo de café empezó a ganar protagonismo con la Federación Nacional de Cafeteros (figura 4). Esta percepción fue consistente con lo reportado por Alvear Caicedo et al. (2013), quienes documentaron la expansión del cultivo a partir de incentivos como la entrega de semillas mejoradas, insumos y asistencia técnica. Como resultado, numerosas familias optaron por sustituir sus huertas al identificar en este cultivo una alternativa para la generación de ingresos.



Figura 4. Paisaje cafetero en el municipio de Colón Génova.
Foto: David Álvarez

Sin embargo, este proceso también trajo consigo cambios profundos en la forma de vida rural. La seguridad alimentaria, que anteriormente estaba garantizada por la producción local, comenzó a depender del dinero generado por la venta del café. Con el tiempo, las huertas se redujeron y la dieta de las familias empezó a depender en mayor medida de productos comprados en el mercado (Cely Muñoz, 2017). Además, se identificó entre los participantes que el monocultivo de café empezó a generar problemas ambientales y fitosanitarios, lo que disminuyó la biodiversidad en la región (Muñoz Lasso, 2008, Rosero et al., 2025).

Otro aspecto clave de esta década fue el inicio de la migración de los jóvenes hacia las ciudades, donde la mayor oferta educativa y las oportunidades laborales actuaron como atractores. Muchas familias comenzaron a ver en esta migración una vía para sus hijos, lo que redujo la mano de obra disponible en el campo y aceleró el envejecimiento de la población rural (Cely Muñoz, 2017).

De acuerdo con los participantes, las décadas de 1990 y 2000 constituyeron un periodo de profundas dificultades para el campo colombiano, marcado por la intensificación del conflicto armado, el cual afectó gravemente a las comunidades rurales (figura 3). En varias regiones, la presencia de grupos armados y la violencia obligaron a las familias a abandonar sus tierras, lo que dejó extensas áreas de cultivo en el abandono (Cely Muñoz, 2017; Hernández, 2016). En el norte de Nariño, este fenómeno debilitó las estructuras tradicionales de producción campesina y aceleró la fragmentación del territorio rural, lo que afectó no solo la economía, sino también la transmisión de conocimientos agroecológicos entre generaciones (Rico Rodríguez, 2023; Rosero et al., 2025).

Para quienes permanecieron en el campo, las condiciones de vida se volvieron más difíciles. La producción de café, que había sido vista como una alternativa económica prometedora, comenzó a enfrentar crisis debido a la fluctuación de los precios internacionales y al aumento de los costos de producción (Melo Tavera, 2006). Muchos agricultores se endeudaron y, en algunos casos, perdieron sus tierras debido a la imposibilidad de pagar préstamos adquiridos para mejorar sus cultivos. Ante este contexto, la consolidación del municipio como ZRC, y más adelante como actor del TECAM, surge como una respuesta colectiva para fortalecer la resiliencia campesina, garantizar el acceso a la tierra y promover modelos agroecológicos que reduzcan la dependencia de los mercados globales (Jiménez Iguarán, 2018; Rico Rodríguez, 2023; Rosero et al., 2025).

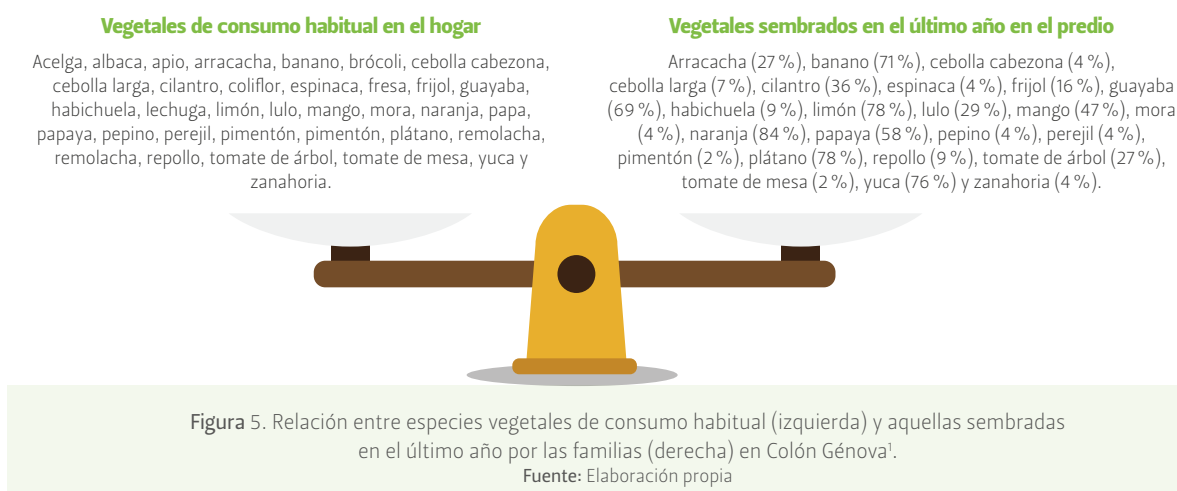
Con la reducción de la producción local, los campesinos se vieron obligados a depender cada vez más de productos comprados en el mercado, lo que encareció el costo de vida en las zonas rurales (Corponariño, 2008; Mora Montero, 2017). Además, la falta de acceso a insumos agrícolas y el deterioro de las infraestructuras dificultaron aún más la producción. En este contexto, los procesos organizativos han permitido la recuperación de

huertas comunitarias y familiares como una estrategia clave para reforzar la soberanía alimentaria y garantizar la disponibilidad de alimentos a nivel local (Realpe Solarte, 2022).

Además, el cambio climático ha planteado nuevos desafíos y la necesidad de adaptarse a condiciones climáticas extremas ha impulsado la implementación de estrategias de producción agroecológica (Jiménez Iguarán, 2018; Mora Montero, 2017). Enriquecer el paisaje con forestales, rotación de cultivos y diversificación agrícola se han convertido en alternativas clave para garantizar la sostenibilidad de la producción en el campo (Alvear Caicedo et al., 2013). Estas estrategias han sido potenciadas mediante redes de colaboración entre campesinos, lo que garantiza el acceso a semillas nativas, conocimientos tradicionales y tecnologías sustentables que fortalecen la resiliencia del territorio rural (Realpe Solarte, 2022).

Canasta alimentaria

A partir de un trabajo realizado con 40 familias de estudiantes del último grado de la Institución Educativa Municipal Nuestra Señora del Rosario, se logró construir de manera participativa un proceso de definición de la canasta alimentaria en el territorio. Como resultado, se identificaron 35 especies vegetales que forman parte del consumo habitual en los hogares (figura 5).



1 Los porcentajes indican la proporción de hogares encuestados que reportaron haber sembrado cada especie durante el último año.

Las entrevistas evidenciaron que el territorio presenta condiciones para la producción de 33 de estas especies, lo cual refleja un notable potencial agroclimático en el municipio de Colón Génova. Esta diversidad cultivada confirma la capacidad productiva del territorio y la compatibilidad de sus condiciones ecológicas, con una amplia gama de especies alimentarias, constituyéndose en un recurso estratégico para la seguridad y la soberanía alimentaria local.

No obstante, únicamente 4 familias de 40 reportaron haber sembrado en el último año especies como tomate de mesa, pimentón, cebolla cabezona, espinaca, mora, pepino, perejil, zanahoria, cebolla larga, habichuela y repollo (figura 5), lo cual resulta inquietante al considerar la vocación agrícola de la región. Esta situación refleja la débil presencia de la huerta como espacio diversificado de producción en los predios, lo que fue corroborado por los jóvenes, quienes indicaron que la mayoría de los productos provienen del mercado local, y ello genera una dependencia externa para el acceso a alimentos que podrían cultivarse en el entorno inmediato (figura 6).



Figura 6. Cosecha de hortalizas después de la implementación de la iniciativa en la vereda Bordo Bajo, Colón Génova.

Foto: Gissela Guerrero

Por otro lado, especies como arracacha, cilantro, lulo y tomate de árbol alcanzaron una frecuencia de siembra de hasta un 20 % entre las familias de los jóvenes participantes. Estas especies suelen integrarse en sistemas agroforestales y cafetales, lo que evidencia su funcionalidad dentro de esquemas productivos mixtos. En particular, su asociación con el café, cultivo predominante del territorio, resalta su papel complementario y su potencial para fortalecer estrategias de diversificación y valor agregado.

Entre los cultivos con mayor presencia en los predios destacaron: banano (71 %), plátano (78 %), guayaba (69 %), limón (78 %) y naranja (84 %). Estos frutales tradicionales poseen un fuerte arraigo cultural y cumplen un papel estructural en los sistemas de sombrero del café. Su establecimiento permanente, sumado a un bajo requerimiento de manejo, permite garantizar disponibilidad constante para el autoconsumo.

Asimismo, se identificaron especies que, aunque no forman parte de los sistemas productivos principales, se encuentran comúnmente en pequeñas áreas de huerta o en cercanías de la vivienda. Tal es el caso de cilantro (36 %), frijol (16 %), habichuela (9 %), repollo (9 %) y papaya (58 %). Estas especies son integradas como insumos para preparaciones diarias, lo que refleja decisiones de manejo ligadas al consumo inmediato y a la cocina.

En conjunto, los resultados evidencian el alto potencial del territorio para sostener una producción diversificada; sin embargo, también revelan un proceso de desplazamiento o debilitamiento del sistema de huerta como estrategia central de acceso a alimentos frescos y saludables. Esto plantea la necesidad de fortalecer procesos de revalorización y reactivación de la huerta agroecológica, al articular los saberes locales con un uso eficiente del espacio disponible e integrarlos a los sistemas productivos predominantes, como el café, bajo un enfoque de resiliencia y sostenibilidad alimentaria.

Mapeo de actores del territorio

El mapeo de actores constituye una herramienta importante para comprender la dinámica territorial y las interacciones entre los diferentes sectores que influyen en los procesos de transición agroecológica, además de analizar sus intereses y capacidades, y establecer posibles sinergias o tensiones que condicionen la sostenibilidad de los sistemas locales.

El ejercicio participativo permitió identificar cuatro categorías de actores: económico–comercial, sociopolítica, técnico–productiva y ambiental, en cada una de las cuales fue posible reconocer a los actores asociados (figura 7). Estas categorías facilitan la ubicación de los actores de acuerdo con su papel en la economía rural, su participación en los procesos de toma de decisiones políticas, su contribución al intercambio y construcción de conocimientos, y su responsabilidad en la gestión y conservación de los recursos naturales, respectivamente.



Figura 7. Taller de actores, municipio de Colón Génova.

Fotos: Mónica Burbano

• **Categoría económico–comercial**

En esta categoría se ubican las organizaciones, las asociaciones y los actores vinculados a la producción, la comercialización y el consumo de productos agropecuarios. Incluye tanto mercados locales como intermediarios, cooperativas de productores y asociaciones de comercialización.

- Productores agrícolas y pecuarios de Colón Génova
- Asociación de Productores Agroecológicos del Mayo
- Compradores de café
- Banco Agrario de Colombia
- Finagro
- Cámara de Comercio de Pasto, seccional La Unión
- Servicio Nacional de Aprendizaje (SENA)
- Gobernación de Nariño

- **Categoría sociopolítica**

Esta dimensión comprende a las instituciones estatales, autoridades locales y organizaciones sociales y comunitarias que inciden en la gobernanza del territorio, así como en la formulación de políticas públicas. También incluye las instancias de participación ciudadana y movimientos sociales que orientan las decisiones colectivas.

- Asociaciones de productores de Colón Génova
- Colectivo de Mujeres Rurales de Colón Génova
- Juntas de acción comunal
- Alcaldía Municipal de Colón Génova
- Gobernación de Nariño

- **Categoría técnico-productiva**

Este grupo integra asociaciones de productores agropecuarios, comités, instituciones educativas, organizaciones no gubernamentales y otras entidades públicas y privadas vinculadas a la producción, el intercambio de conocimiento, la comercialización y el acompañamiento de procesos de innovación agroecológica.

- Asociaciones de Productores de Colón Génova
- Unidad Municipal de Asistencia Técnica Agropecuaria (Umata)
- Comité Municipal de Cafeteros de Colón Génova
- Federación Nacional de Cafeteros
- Asociación Nacional de Usuarios Campesinos (ANUC)
- Secretaría de Agricultura Departamental
- SENA
- Federación Colombiana de Ganaderos
- Instituciones educativas
- Asociación Colombiana de Porcicultores (Porkcolombia)
- Federación Nacional de Avicultores de Colombia
- Corporación Autónoma Regional de Nariño (Corponariño)
- Instituto Colombiano Agropecuario
- Corporación Colombiana de Investigación Agropecuaria (AGROSAVIA)

• **Categoría ambiental**

Aquí se ubican las instituciones y organizaciones relacionadas con la gestión de los servicios ambientales, conservación de la biodiversidad y regulación ambiental. Su papel permite incidir sobre la sostenibilidad ecológica de los sistemas productivos y la resiliencia frente al cambio climático.

- Asociación de Productores Agroecológicos del Mayo
- Asociación Agroambiental del Mayo
- Instituciones educativas
- Umata (inspector bosques/ambiental)
- Agua Colón SAS ESP
- Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sostenible de la Gobernación de Nariño
- Mesa Departamental de Cambio Climático de Nariño Corponariño

Aplicación del IPPTA, primer momento

El IPPTA constituye una iniciativa promovida de manera conjunta por el Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural, la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO, por su sigla en inglés) y la Agencia de Desarrollo Rural (ADR), orientada a responder a la demanda expresada por diversas organizaciones sociales de contar con una herramienta que permita acompañar, de forma sistemática, los procesos de transición agroecológica y el diseño predial desde este enfoque. Este instrumento se encuentra directamente articulado con la Resolución 331 del 28 de noviembre de 2024, mediante la cual se adoptó la Política Pública de Agroecología.

De acuerdo con la descripción metodológica presentada por la FAO (2024), el IPPTA integra información correspondiente a las dimensiones ambiental, socioeconómica y productiva, operacionalizadas mediante un conjunto de indicadores específicos. En total, se consideran 21 indicadores, distribuidos en 6 indicadores para la dimensión ambiental, 8 para la dimensión socioeconómica y 7 para la dimensión productiva.

En la dimensión ambiental, se incluyeron los indicadores: protección del agua (i1), manejo del agua (i2), ahorro de agua (i3), protección del bosque (i4), conectividad del bosque y manejo de residuos (i5), y diversidad animal (i6).

La dimensión socioeconómica se evaluó a partir de los indicadores: generación de ingresos (i7), comercialización (i8), autosuficiencia alimentaria (i9), participación de la familia (i10), gestión del conocimiento (i11), participación equitativa (i12), uso del tiempo (i13) y toma de decisiones sobre el manejo de los ingresos (i14).

Finalmente, la dimensión productiva incorporó los indicadores: diversidad de cultivos (i15), diversidad animal (i16), interacción cultivos-animales (i17), manejo del suelo (i18), bienestar animal (i19), uso de bioinsumos (i20) y uso y conservación de semillas (i21).

Para Méndez et al. (2017), este tipo de metodologías se fundamenta en procesos de coconstrucción de conocimiento, en la que los agricultores no son solo fuentes de información sino agentes activos. De igual manera, Chi et al. (2019) resaltan la pertinencia de este tipo de metodologías por su capacidad para propiciar un abordaje multidimensional basado en la experiencia local. En coherencia con ello, el IPPTA busca facilitar procesos de reflexión, reconocimiento y acción, sustentados en las dinámicas propias de las familias campesinas.

Más allá de ser un ejercicio diagnóstico, la evaluación participativa debe comprenderse como un proceso de acompañamiento, diálogo y aprendizaje colectivo. Guzmán et al. (2013) sostienen que los instrumentos de evaluación agroecológica, cuando son apropiados por las comunidades, no solo permiten medir indicadores técnicos, sino que abren espacios de reflexión crítica sobre los modos de producción, las relaciones sociales y las aspiraciones territoriales.

Esta perspectiva se refleja claramente en la experiencia del municipio de Colón, donde la aplicación del IPPTA representó una oportunidad estratégica para articular el conocimiento técnico con los saberes campesinos en cada una de las fases de la metodología (figura 8).



Figura 8. Aplicación del IPPT en los predios de los doce productores participantes.
Fotos: David Álvarez

La aplicación se desarrolló con 12 familias pertenecientes a las veredas Bordo Bajo, Bordo Alto, David Bajo y La Victoria. En conjunto, se involucraron un promedio de 48 integrantes por núcleo familiar, quienes participaron de manera activa a lo largo del proceso. Las actividades incluyeron los recorridos prediales, la profundización y ampliación de las preguntas formuladas por el equipo de AGROSAVIA y el análisis participativo del estado actual de los predios (figuras 8 y 9).

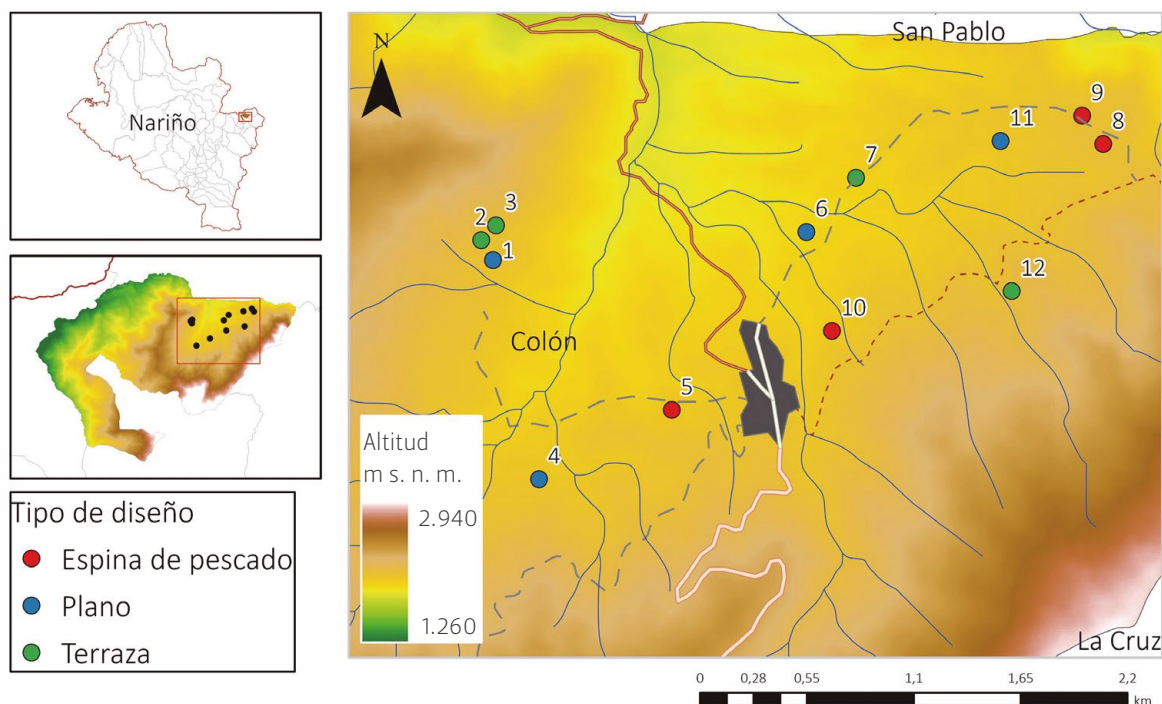


Figura 9. Distribución de los productores participantes y el tipo de diseño de huerto seleccionado, municipio Colón Génova.
Fuente: Elaboración propia

En este sentido, las estrategias exitosas de transición agroecológica fueron aquellas que integraron de manera activa a mujeres, jóvenes y redes comunitarias, y que, además, se articularon con las escalas culturales, organizativas y de mercado. Dichas interrelaciones permitieron reconfigurar las relaciones entre productores, territorios y sistemas agroalimentarios, lo que contribuyó a la consolidación de procesos de sostenibilidad y resiliencia a largo plazo (Álvarez-Sánchez et al., 2025; Gómez Mejía et al. 2023; Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura [FAO], 2024; Sancho Pajoy, 2020).

El rol de los saberes campesinos en la construcción de modelos agroecológicos resilientes resultó central en este tipo de procesos, en la medida en que constituyeron un acervo dinámico de conocimientos, prácticas y estrategias adaptativas forjadas históricamente en estrecha relación con el territorio. En esta perspectiva, como lo señala Realpe Solarte (2022), las prácticas agrícolas tradicionales no deben concebirse como rezagos del pasado, sino como fuentes legítimas de innovación

agroecológica, con un alto potencial para orientar procesos de transición hacia sistemas productivos más diversos, autónomos y sostenibles.

Sin embargo, la marcada presencia del monocultivo de café y la limitada diversificación identificada en los predios evaluados evidenciaron una tensión estructural en las estrategias productivas locales, lo cual restringe la capacidad de respuesta de los sistemas prediales frente a perturbaciones ambientales, económicas y sociales. Esta situación resalta la necesidad de un cambio multidimensional a nivel territorial.

El resultado de la primera evaluación, presentado en la figura 10, evidenció que el nivel de transición agroecológica en el territorio se encuentra en un rango intermedio, entre 42 % y 58 %. Este análisis permitió identificar que la dimensión con mejor desempeño correspondió a la económica, con un valor promedio de 2,9 en la escala de 1 a 5, seguida por la dimensión ambiental (2,42) y la productiva (2,30).

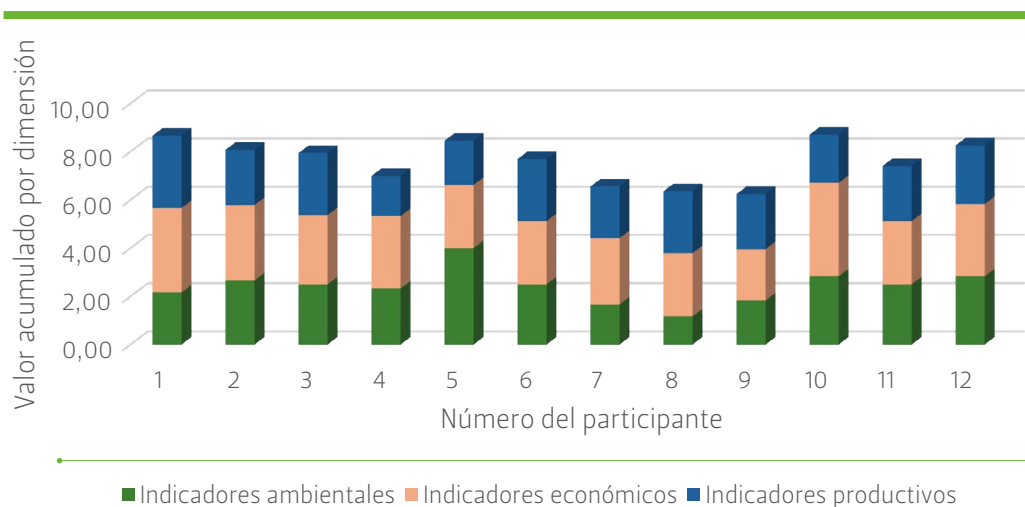


Figura 10. Aplicación del IPPTA, primer momento.
Fuente: Elaboración propia

El análisis evidenció que el sistema productivo predominante en el municipio, basado principalmente en el café en monocultivo, presenta actualmente limitadas estrategias de diversificación y una escasa integración de prácticas agroecológicas complementarias. Asimismo, se identificó una reducida implementación de medidas orientadas al ahorro y uso eficiente del agua, bajos niveles de protección y conectividad del bosque, y un conocimiento limitado, junto con una aplicación incipiente de biopreparados. A ello se sumó la debilidad en los procesos de gestión y socialización del conocimiento agroecológico, lo cual restringió la apropiación de innovaciones y el intercambio de saberes locales (figura 11).

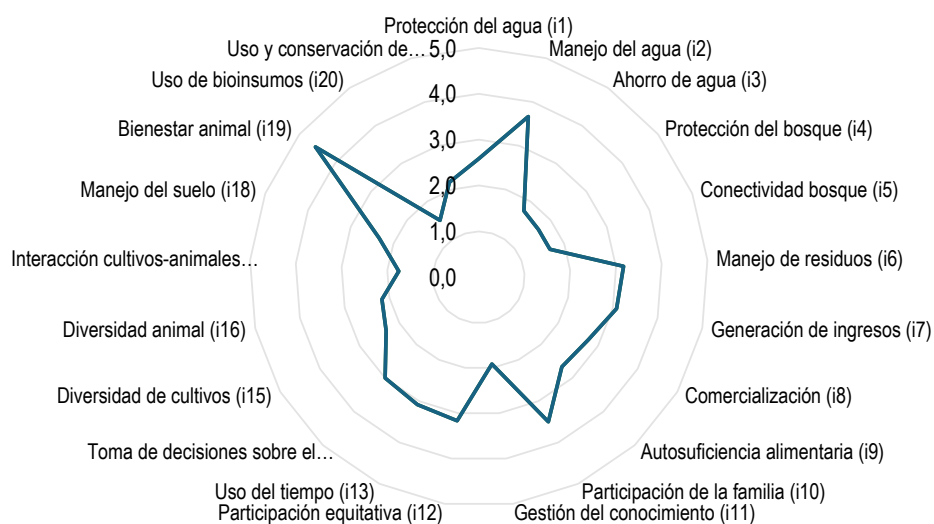


Figura 11. Valor promedio de indicadores del IPPTA, primer momento.

Fuente: Elaboración propia

Estos hallazgos, lejos de ser únicamente limitaciones, constituyen oportunidades para fortalecer la transición agroecológica del territorio. A partir de la evaluación, las familias participantes y el equipo técnico lograron construir, de manera participativa, un plan de acción predial que orientaba la incorporación progresiva de principios agroecológicos, como lo sugiere la metodología IPPTA.

Si bien herramientas como el IPPTA constituyen avances metodológicos relevantes para el acompañamiento de sistemas agrícolas familiares, su impacto a largo plazo depende de la existencia de un entorno institucional favorable. En este sentido, la reciente formulación de la Política Pública para la Agroecología en Colombia (Resolución 331, 2024) plantea la necesidad de articular las distintas escalas de acción, desde el nivel predial hasta el nacional, así como de garantizar su vinculación efectiva con procesos de formación, mecanismos de financiación y esquemas de reconocimiento de la producción agroecológica.

La experiencia en Colón Génova también debe analizarse en el marco de procesos más amplios de gobernanza territorial impulsados desde abajo. Tal como lo muestra el caso del Territorio Campesino Agroalimentario (TCA) del norte de Nariño, documentado por Rosero et al. (2025), en el que las comunidades rurales han sido capaces de construir formas propias de ordenamiento, planificación y defensa del territorio, incluso en ausencia de reconocimiento legal. Este tipo de iniciativas, basadas en la organización comunitaria, el control del conocimiento y el uso autónomo de herramientas técnicas, pueden ofrecer aprendizajes para escalar en otros territorios.

Indicadores ambientales

De los seis indicadores que componen esta dimensión, se identificaron tres con un puntaje promedio inferior a 1,7 en la escala establecida por la metodología del IPPTA. Esta calificación sugiere la necesidad de implementar acciones de manejo en el corto y mediano plazo, dado el impacto que estos indicadores ejercen sobre el proceso de transición agroecológica. Particularmente, esta situación se evidencia en los indicadores i4 e i5, los cuales evalúan, respectivamente, el grado de conexión ecológica del predio con el paisaje natural circundante y el nivel de conservación de la vegetación secundaria (figura 11).

En términos territoriales, son limitados los casos en los que las unidades productivas cuentan con áreas reservadas o manejadas bajo criterios de conservación ecológica, tal como se evidencia en la figura 12a del mapa actual del predio. Esta condición constituye una oportunidad concreta de intervención en los sistemas cafetaleros, particularmente a través del fortalecimiento e intensificación de estrategias de revegetalización con especies leñosas.

En este sentido, la imagen 12b del mapa futuro del predio ilustra la incorporación de arreglos agroforestales, especialmente en zonas con baja cobertura boscosa, como una estrategia identificada por diversos participantes. Se espera que esta propuesta no solo contribuya a mejorar los valores de los indicadores previamente mencionados, sino que además favorezca la conectividad ecológica del paisaje y fortalezca la resiliencia del agroecosistema.

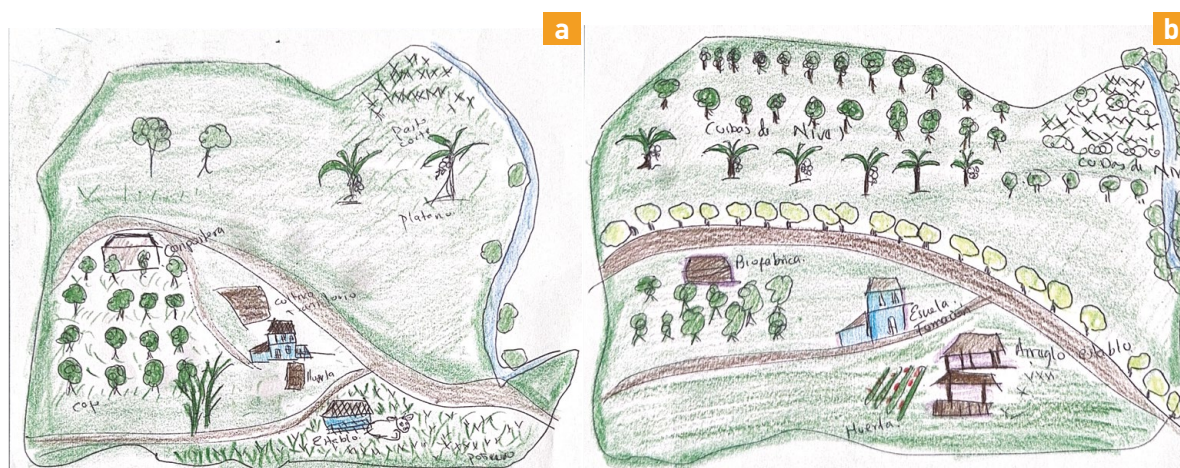


Figura 12. Modelo de Colón Génova. a. Mapa actual; b. Mapa futuro.

Fuente: Elaboración propia

En este sentido, resulta importante realizar una identificación de especies con funciones de sombrío y, preferiblemente, con atributos multifuncionales que ofrezcan beneficios adicionales como producción de biomasa, hábitat para fauna benéfica, retención hídrica o uso alimenticio. La implementación de estas especies puede complejizar positivamente la estructura ecológica del sistema productivo y facilitar la conformación de corredores ecológicos a escala predial y territorial.

Adicionalmente, el indicador i3 del IPPTA está relacionado con la gestión del recurso hídrico a partir de prácticas orientadas a la recolección, el almacenamiento y el uso eficiente del agua, tanto para el consumo humano como para las actividades agrícolas y pecuarias (figura 11). En el contexto evaluado, se identificó una baja implementación de tecnologías o infraestructuras para el manejo del agua, lo cual cobra especial relevancia frente al aumento de los periodos de sequía prolongada que afectan al territorio. Durante el desarrollo del proyecto, se pudo constatar el impacto negativo de periodos de déficit hídrico sobre la vegetación local y la productividad de los sistemas, lo que respalda la necesidad de avanzar en la adopción de medidas para el aprovechamiento sostenible del recurso hídrico.

Finalmente, en esta dimensión se destaca que el indicador i1, relacionado con la protección del agua, evidenció que, en los predios donde se registró la presencia de una fuente de agua, el nivel de protección se situó en un rango del 21 % al 60 % (figura 11). Este resultado se consideró una práctica favorable desde la perspectiva de la conservación y el manejo sostenible del recurso hídrico.

De manera complementaria, en la figura 11 se identificó que los indicadores i2 e i6 presentaron desempeños positivos. El indicador i2, asociado a la disponibilidad de agua en condiciones adecuadas para el consumo humano y el uso productivo, mostró un acceso aceptable en la mayoría de los predios evaluados. Por su parte, el indicador i6, referido a la gestión de residuos sólidos, evidenció que en las veredas analizadas no se recurrió a la quema de desechos y se dispuso de un sistema formal de recolección mediante vehículo recolector, lo cual reflejó prácticas ambientalmente responsables.

Indicadores socioeconómicos

En esta dimensión se evidenció que el indicador i11, asociado a la gestión del conocimiento agroecológico, presentó el valor promedio más bajo, con 1,9 en una escala de 1 a 5 (figura 11). Este indicador valoró el grado de vinculación de las familias a los procesos de transición agroecológica a través de actividades de enseñanza-aprendizaje, investigación y articulación comunitaria.

La baja puntuación registrada sugiere una limitada apropiación colectiva del conocimiento tradicional y de estrategias agroecológicas, lo cual fue identificado tanto por los participantes como por el equipo técnico como un aspecto que debe reforzarse. En este sentido, los resultados ponen de manifiesto la necesidad de fortalecer estrategias pedagógicas, procesos formativos continuos y redes territoriales de aprendizaje que promuevan la construcción social del conocimiento y faciliten la consolidación de la transición agroecológica en el territorio.

El segundo conjunto de indicadores con potencial de mejora corresponde al i8 (comercialización) e i9 (autosuficiencia alimentaria) (figura 11). Ambos reflejaron una dependencia marcada del cultivo de café, principal actividad económica del municipio, del cual derivaron los ingresos para cubrir los gastos del hogar. Esta concentración productiva condicionó las posibilidades de diversificación, lo que afectó negativamente la resiliencia del sistema predial.

Durante los talleres participativos, se reflexionó sobre la necesidad y el potencial de retomar la huerta como estrategia de soberanía alimentaria y resiliencia (figura 12). Se identificó una pérdida progresiva de esta práctica en el territorio, evidenciada también a través de metodologías como la línea de tiempo (figura 3). En este sentido, la promoción de huertas agroecológicas se perfiló como una acción prioritaria para mejorar el indicador i9, al considerar que este evalúa la capacidad de la familia para producir alimentos variados, saludables y adecuados nutricionalmente para su autoconsumo.

A pesar de estos desafíos, se destacó de forma positiva el valor del indicador i7, relacionado con la generación de ingresos del predio, que alcanzó un promedio de 3,1 (figura 11). Este valor sugirió que, en promedio, los predios lograron cubrir entre el 41 % y el 60 % de los gastos familiares, lo cual reflejó una viabilidad económica relativa del sistema cafetero actual. Esta situación estuvo favorecida por las condiciones agroclimáticas y edáficas del territorio, pero que en un contexto de sustentabilidad se deberá reflexionar acerca de la simplificación del predio.

Por otro lado, indicadores asociados a la dimensión social, como la participación equitativa en la toma de decisiones (i12), el trabajo conjunto de la familia (i10) y la gestión del tiempo (i13), mostraron en promedio valores superiores a 3, lo que indica una base organizativa importante en

la estructura familiar (figura 11). Este capital social representa un punto de apoyo para impulsar procesos colectivos y transición agroecológica.

Indicadores productivos

La tercera dimensión evaluada mediante el IPPTA evidenció una alta simplificación estructural y funcional de los predios evaluados del municipio de Colón Génova (figura 11). Esta conclusión se vio reflejada en varios indicadores clave, lo que resultó en que el indicador i20 (uso de bioinsumos) fuera el de menor puntaje promedio (1,5). Este resultado indicó que, en el mejor de los casos, apenas un 20 % de los insumos utilizados en la producción agropecuaria fueron generados dentro del predio. La práctica más común identificada fue el uso incipiente de la cereza de café como fertilizante, sin embargo, no se evidenciaron experiencias significativas en la producción de bioproductos ni en la implementación de biofábricas comunitarias o familiares, lo cual limita la autonomía productiva y la transición agroecológica integral.

A esta debilidad se sumó la baja diversidad de cultivos, reflejada en el indicador i15 (diversificación de cultivos), el cual registró un valor promedio de 2,3 e indicó que en la mayoría de los predios se cultivaban únicamente entre dos y tres especies a lo largo del año (figura 11). Nuevamente, dicha situación contrastó con el potencial productivo identificado en la actividad de la canasta alimentaria, lo que evidenció una brecha entre la diversidad de alimentos reconocidos para el consumo y su incorporación efectiva en los sistemas productivos (figura 5).

Además, los agricultores señalaron que este valor estuvo condicionado por las etapas de renovación del café, durante las cuales se siembran cultivos temporales como frijol, yuca, maíz o lulo; no obstante, esta rotación no se tradujo en sistemas diversificados ni estables. Además, el indicador i21 (uso y conservación de semillas) registró un valor de 2,2, lo cual evidenció una pérdida progresiva de la agrobiodiversidad local y del conocimiento tradicional asociado a las semillas.

Desde el componente pecuario, como se identifica en la figura 11, el indicador i16 mostró que en promedio solo se manejan una o dos especies animales por predio, y las más comunes eran gallinas y cuyes, destinadas

principalmente al autoconsumo. El bajo nivel de integración entre los sistemas agrícolas y pecuarios, reflejado en el indicador i17 (1,8), evidenció una desconexión entre estos componentes y se desaprovecharon sinergias clave; sin embargo, el indicador i19, con un valor sobresaliente de 4,6, demostró que existe un alto compromiso con el bienestar animal, lo cual constituyó la base para fomentar estrategias de producción integrada.

Este conjunto de hallazgos sugiere que fortalecer el componente pecuario, especialmente orientado a la producción de proteína animal para el consumo familiar, podría impactar positivamente múltiples componentes, como el fortalecer la seguridad alimentaria, aumentar la resiliencia del agroecosistema y cerrar ciclos de nutrientes mediante el uso de residuos orgánicos.

Finalmente, el indicador i18, referente a prácticas de conservación de suelos y manejo de materia orgánica, obtuvo un valor promedio de 2,3 (figura 11). Las estrategias registradas se limitaron a la aplicación de residuos de cosecha y el uso de coberturas vivas. Si bien estas acciones fueron relevantes, resultaron insuficientes al considerar la topografía montañosa y la fuerte pendiente de muchas fincas de Colón Génova, condiciones que incrementaron la vulnerabilidad a procesos de erosión y pérdida de fertilidad natural del suelo.

Plan de trabajo

A partir del IPPTA fue posible construir un plan de trabajo pertinente, lo que resalta la importancia de integrar a los productores como coinvestigadores (tabla 1). Al comprender la acción no solo como una metodología técnica, sino también como un proceso de empoderamiento y transformación territorial, se sustenta el diálogo de saberes (Méndez et al., 2017), además de que incrementa la sostenibilidad del proceso al establecer acciones conscientes, en el cual los diferentes integrantes de la familia se ven involucrados y beneficiados con la transición agroecológica (FAO, 2024).

Tabla 1. Plan de trabajo obtenido a partir del IPPTA*

DIM**	Indicador	PP	Actividad: ¿qué vamos a hacer?	¿Cuándo lo vamos a hacer?	Materiales: ¿qué necesitamos?
Ambiental	a3. Ahorro de agua en el hogar y los sistemas productivos	1,8	Implementación de sistemas de captación y almacenamiento de agua lluvia para el hogar y el sistema productivo.	Largo plazo	Tanques de almacenamiento de agua (plástico, cemento o ferrocemento).
			Implementación de coberturas vegetales y barreras vivas para reducir la evaporación y la erosión del suelo.	Largo plazo	Material vegetal para coberturas y barreras vivas (leguminosas, gramíneas o arbustos).
	a4. Protección del bosque en la finca	1,7	Establecimiento de corredores biológicos para conectar fragmentos de bosque.	Largo plazo	Plántulas de especies nativas: guamos (<i>Inga</i> spp.), chachafruto (<i>Erythrina edulis</i>), nogal cafetero (<i>Cordia alliodora</i>), balso blanco (<i>Heliocarpus americanus</i>), entre otras.
			Reforestación con especies nativas en zonas de protección.	Largo plazo	
			Monitoreo y control de la especie conocida como ojo de poeta (<i>Thunbergia alata</i> Bojer ex Sims), invasora que afecta la regeneración natural del bosque.	Largo plazo	Alianzas con expertos y campañas comunitarias.
Socioeconómico	e8. Diversidad de actividades, productos y servicios	3,1	Reactivación de la huerta casera.	Corto plazo	Semillas y plántulas de cultivos complementarios. Material para construcción de infraestructuras pecuarias.
			Introducción de producción pecuaria diversificada (gallinas, cuyes, abejas y peces).	Corto plazo	
	e10. Productos y servicios comercializados localmente	2,8	Estrategias de intercambio de productos.	Corto plazo	Grupo consolidado de WhatsApp™.
			Fomento de circuitos cortos de comercialización a través de mercados campesinos.	Mediano/largo plazo	Estudio de necesidades y volumen. Autorización de la alcaldía. Herramientas para promoción.
	e13. Gestión del conocimiento agroecológico	1,9	Organización de talleres participativos sobre agroecología.	Corto plazo	Alianza entre AGROSAVIA y expertos en la región.
			Fortalecimiento de redes de intercambio de conocimientos entre productores.	Corto plazo	Material didáctico e insumos para aprender haciendo.

DIM**	Indicador	PP	Actividad: ¿qué vamos a hacer?	¿Cuándo lo vamos a hacer?	Materiales: ¿qué necesitamos?
Productivo	p18. Diversidad pecuaria	2,2	Introducción de especies pecuarias adaptadas al sistema (gallinas, cuyes, cerdos y peces).	Corto plazo	Pie de cría y material para construcción de instalaciones pecuarias.
			Implementación de alimentación basada en forrajes locales y residuos agrícolas.	Corto plazo	Capacitación en el manejo y cuidado de especies menores. Materia prima y suplementos.
	p18. Integración entre animales y cultivos	1,8	Implementación de sistemas de compostaje con estiércol de animales.	Mediano plazo	Herramientas para el manejo de residuos orgánicos. Insumos para la elaboración de bioles (melaza, estiércol y microorganismos).
	p22. Producción de insumos en la finca	1,5	Producción de biofertilizantes líquidos y sólidos.	Mediano plazo	Capacitación. Elementos didácticos. Insumos para biopreparados (melaza, ceniza, estiércol y plantas medicinales).

*En negrilla: acciones priorizadas en el Municipio de Colón Génova.

** Dimensiones.

Fuente: Elaboración propia

Uno de los riesgos de herramientas como el IPPTA es que al sistematizar y estandarizar dimensiones e indicadores, se pueden desdibujar las subjetividades, cosmovisiones y prioridades de las familias campesinas. Por ello, Guzmán et al. (2013) propusieron que las herramientas evaluativas debían leerse como procesos de negociación simbólica, en los cuales los valores y criterios de sostenibilidad eran definidos colectivamente en función del territorio, la cultura y la historia. El IPPTA avanza en esta dirección al permitir la autoevaluación guiada por facilitadores locales, pero aún puede fortalecerse en términos de flexibilidad, incorporación de enfoques de género e inclusión de prácticas no convencionales que escapan al radar técnico institucional.

Asimismo, el IPPTA puede fortalecer su dimensión metodológica si incorpora componentes de evaluación dinámica y continua, con ciclos de retroalimentación participativa en lugar de ser una aplicación puntual. Esto permitiría una evaluación en el tiempo, como recomiendan Guzmán et al. (2013), y ayudaría a construir procesos de autoevaluación y autonomía técnica en las comunidades. Finalmente, es crucial su vinculación con políticas públicas locales y especialmente ahora que Colombia avanza en la implementación de una Política Nacional de Agroecología (Resolución 331, 2024). Para ello, el IPPTA debe posicionarse no solo como una herramienta técnica, sino como una propuesta epistémica y de gobernanza que reconozca los saberes campesinos como base de la sostenibilidad rural.





Piloto modelo agroecológico en ZRC de Colón Génova (Nariño)



Codiseño e implementación del modelo agroecológico

El proceso de evaluación participativa de la estrategia basada en la huerta agroecológica incluyó la construcción colectiva de tres configuraciones de diseño, resultado de un ejercicio de cocreación entre productores locales. Dichas configuraciones partieron de los insumos generados por el análisis del IPPTA, las especies tradicionalmente utilizadas en el territorio y la incorporación de nuevas especies con potencial para mejorar el índice PCA.

En distintos contextos rurales se ha evidenciado que la metodología de investigación participativa constituye una herramienta clave para empoderar a los productores en procesos de transición agroecológica. Como señalan Castellanos-Guzmán et al. (2024) y la FAO (2024), la confianza desempeña un papel central en estos escenarios, ya que el establecimiento de objetivos claros fomenta el interés, incentiva la participación de los productores y contribuye a la sostenibilidad de las iniciativas.

El área destinada a la huerta fue de 100 m² (10 m × 10 m), en la cual, según las disposiciones planificadas, se estableció la forma de siembra y el número de plántulas, y se alcanzó la integración de 27 especies vegetales con diferentes estratos y funcionalidades (hortalizas y plantas aromáticas). Como complemento, se incorporó una unidad móvil de producción de gallinas ponedoras, integrada por cinco aves, que permitió realizar un ejercicio de pastoreo dirigido y de aprovechamiento de residuos orgánicos, lo que fortaleció la interacción entre los componentes agrícola y pecuario, conforme al plan de trabajo acordado previamente (tabla 1).

La huerta, concebida como un eje transversal de la iniciativa, se consolidó en un espacio pedagógico y demostrativo que facilitó la evaluación participativa, la retroalimentación comunitaria y la articulación con actores del municipio, incluidas las instituciones educativas y los procesos agroecológicos externos, lo que amplió su impacto como estrategia de innovación (figura 13).



Figura 13. Estructura del modelo participativo implementado en Colón Génova.

Fuente: Elaboración propia

Fotos: David Alvarez, Elvia Rosero, Pedro Bacca y James Borja

Construcción participativa de resultados

Conocimiento local sobre la agrobiodiversidad

En la zona de estudio se realizó una visita a cada una de las familias participantes en la iniciativa, con el propósito de aplicar una encuesta semiestructurada, la cual fue complementada con recorridos guiados por los predios. Durante estos recorridos se indagó sobre las especies vegetales que se cultivaban en el pasado y que estaban asociadas a los huertos familiares del municipio de Colón Génova, con el fin de reconstruir la dinámica histórica de la diversidad cultivada y los cambios ocurridos en los sistemas de producción a nivel predial (figura 14).



Figura 14. Índice de Frecuencia de Citación (IFC) de las especies asociadas al huerto*.

*Acel: acelga; Agua: aguacate; Aji: ají; Alb: albaca; Api: apio; Arra: arracacha; Arv: arveja; Ban: banano; Bat: batata; Bot_or: botón de oro; Broc: brócoli; Calen: caléndula; Caña: caña; C_cabez: cebolla cabezona; Ceb_larg: cebolla larga; Ceb_pue: cebolla puerro; Chach: chachafruto; Cilan: cilantro; Cima: cimarrón; Citric: cítricos; Colif: coliflor; Espin: espinaca; Frij: frijol; Grand: granadilla; Guam: guama; Gineo: guineo; Habch: habichuela; H_buen: hierbabuena; Lech: lechuga; Lim: limón; Limc: limoncillo; Lul: lulo; Maz: maíz; Mand: mandarina; Mang: mango; Mzll: manzanilla; Ment: menta; Mor: mora; Narj: naranja; Nisp: níspero; Oreg: orégano; Pap: papa; Papy: papaya; Pep: pepino; Pep_dul: pepino dulce; Perej: perejil; Pimen: pimentón; Piñ: piña; Pity: pitaya; Plat: plátano; Remo: remolacha; Repoll: repollo; Rome: romero; Rud: ruda; Sabi: sábila; Sauc: sauco; Tom_arb: tomate de árbol; Tom_mes: tomate de mesa; Tomill: tomillo; Uchuv: uchuva; Yot: yota; Yuc: yuca; Zanh: zanahoria; Zapll: zapallo.

Fuente: Elaboración propia

El análisis etnobotánico realizado permitió identificar diferencias en los indicadores evaluados: Índice de Frecuencia de Citación (IFC), que mide la proporción de informantes que mencionaron cada especie y refleja su relevancia cultural; y número de usos por especie (Nus), que indica la versatilidad de cada planta en función de sus aplicaciones registradas.

Como se muestra en la figura 14, las especies con mayor IFC fueron el frijol, la lechuga, el maíz, la arveja, el brócoli, la manzanilla, el repollo y el tomate de mesa, y todas registraron más de diez menciones entre los participantes. Esta alta frecuencia de citación refleja su relevancia como especies que deberían estar relacionadas con la huerta, posiblemente atribuida a su accesibilidad, su integración en la dieta diaria y su importancia dentro de los sistemas de producción locales (Jalali et al., 2024; Rivas Platero & Rodríguez Cortés, 2013).

Asimismo, en el marco del trabajo participativo se destacó la importancia de comprender la funcionalidad de las especies y las formas en que son utilizadas por los productores. En este sentido, se identificó que la mayoría de las especies registradas se destinaron a fines alimentarios, lo que representó el 78,2 % del total. En el contexto actual, garantizar el acceso a alimentos frescos e inocuos adquiere un papel fundamental; sin embargo, este objetivo se encuentra estrechamente vinculado con el reconocimiento de la memoria biocultural de los pueblos, el conocimiento asociado a la agrobiodiversidad, la gastronomía local y las prácticas tradicionales de cultivo (Castellanos-Guzmán et al., 2024; FAO, 2024).

Este uso alimentario fue seguido por el uso económico, principalmente la venta de parte de la cosecha, que abarcó el 18,7 % de las especies. El uso medicinal representó el 18,1 %, mientras que el uso como repelente correspondió al 9,5 % de las especies. Otras aplicaciones relevantes incluyeron el uso como condimento (7,7 %), para la alimentación de animales de la familia (7,4 %) y, en menor proporción, para combustible (leña), uso ornamental y espiritual.

Conocimiento sobre el PCA

A partir de los resultados del indicador PCA (tabla 2), se evidenció que las preparaciones alimentarias diarias se concentran principalmente en cereales y tubérculos, con un consumo promedio de 5,9 días por semana en este grupo, destacándose alimentos como arroz, papa, yuca, pan y pastas de trigo. Asimismo, el consumo de azúcares (5,4 días) y aceites/grasas (5,9 días) presenta frecuencias elevadas, en concordancia con la dinámica culinaria tradicional de Nariño, caracterizada por una alta ingesta de frituras, bebidas azucaradas y productos de repostería (Álvarez-Sánchez et al., 2025).

Tabla 2. Evaluación consolidada del PCA

Grupo alimenticio	Productos locales asociados	Consumo de alimentos (días)		
		Mínimo	Máximo	Promedio
1. Cereales y tubérculos	Maíz, arroz, pasta o fideos, pan, harina, avena y trigo.	3	7	5,9
	Papa, yuca, ulloco, arracacha y oca.	2	6	4,2
2. Leguminosas, nueces y semillas	Frijol, arveja, haba, lentejas, garbanzo y maní.	0	5	3,5
3. Vegetales	Lechuga, espinaca, cebolla, tomate, zanahoria, apio, rábano, brócoli, coliflor, remolacha, repollo y acelga.	2	4	3,3
4. Frutas	Manzana, naranja, limón, mango, papaya, melón, fresa, uvilla, plátano y banano.	2	4	2,9
5. Carnes, pescado y huevos	Pollo, res, cerdo, cordero, conejo y cuy.	2	5	3,4
	Pescado fresco, pescado seco, atún y sardinas.	0	0	0
	Huevo de gallina.	2	4	3,5
6. Productos lácteos	Leche, queso, yogur, quesillo y cuajada.	0	2	1,1
7. Azúcares	Azúcar, dulces, miel, repostería, galletería y bebidas gaseosas.	4	6	5,4
8. Aceites, grasas o mantequilla	Aceite de diferentes procedencias, grasas animales, margarina y mantequilla.	5	7	5,9
PCA*		39,3	51,2	45,7

*PCA <21 puntos: consumo pobre; pca de 21 a 35 puntos: consumo limitado; PCA >35 puntos: consumo aceptable.

Fuente: Elaboración propia

En contraste, los grupos que deberían aportar diversidad y micronutrientes presentan consumos moderados o bajos, en este caso las leguminosas y otras proteínas vegetales alcanzan en promedio 3,5 días, las verduras 3,3 días y las frutas 2,9 días por semana; mientras que los lácteos son mínimos, con un promedio de 1,1 días de los siete consultados. En proteína animal, el pollo es la fuente más reportada, seguido de la res (de dos a cinco días/semana); mientras el huevo presenta una contribución relevante con un promedio de 3,5 días y no se registra consumo de pescado (tabla 2).

Aunque el puntaje final clasifica la dieta como aceptable, con valores del indicador del PCA entre 39,3 y 51,2 puntos, y una media de 45,7, este resultado debe interpretarse con cautela (tabla 2). Si bien el puntaje sugiere que la dieta cubre los requerimientos energéticos diarios, no necesariamente garantiza diversidad, equilibrio nutricional ni calidad alimentaria.

En consecuencia, se requiere avanzar en estrategias que fomenten una mayor incorporación de frutas y verduras, el rescate y consumo de leguminosas locales, así como la reducción en la ingesta de azúcares y grasas, con el propósito de ampliar la diversidad de propósitos nutricionales y fortalecer la sostenibilidad de los sistemas alimentarios, como lo sugiere Jalali et al. (2024).

En este contexto, se propone articular la implementación de huertas con los grupos alimentarios que puedan desarrollarse a partir del reconocido potencial del municipio para la producción de una amplia diversidad de productos vegetales, incluidos cultivos hortícolas, tubérculos, leguminosas y especies tradicionales, como se identificó en las figuras 5 y 14. Esta articulación permitiría promover una dieta más diversa, equilibrada y basada en la producción local. Asimismo, resulta fundamental establecer un monitoreo periódico del indicador del PCA que permita evaluar los avances e identificar mejoras en la calidad, la diversidad y el equilibrio nutricional de la alimentación, como parte del seguimiento a los procesos de transición agroecológica y seguridad alimentaria territorial.

Diseño participativo e implementación de huertos multifuncionales

El proceso de diseño participativo de los huertos comenzó al considerar el espacio promedio disponible en el predio de cada familia para la implementación del huerto. Esto marcó un cambio significativo en el sistema productivo, ya que, en la mayoría de los casos, no existía un área destinada específicamente al autoabastecimiento de alimentos.

Durante las discusiones, los participantes realizaron diversas observaciones. Por ejemplo, se destacó la importancia de ubicar la huerta cerca de la vivienda para facilitar las labores agrícolas y pecuarias, además de garantizar un acceso rápido a plantas medicinales y hortalizas frescas al momento de la cosecha. También se acordó cercar el área de la huerta para evitar daños causados por animales domésticos. Por último, se decidió implementar camas altas como estrategia para prevenir encharcamientos durante la temporada de lluvias y establecer las calles que facilitaran actividades como el deshierbe, el aporque y el manejo de plagas y enfermedades.

Con estas orientaciones y la retroalimentación con los participantes, el equipo técnico de AGROSAVIA diseñó una configuración inicial de disposición de las camas, adaptada al área acordada y a las condiciones predominantes del terreno: plano y pendiente. En terrenos planos, se propusieron dos disposiciones: (A) camas largas y en forma de espina de pescado (B). En terrenos en pendientes, se adoptó una estrategia basada en surcos ajustados a las curvas de nivel (C), con el objetivo de minimizar los riesgos de erosión (figura 15).



Figura 15. Taller participativo y resultado de los grupos de trabajo. a. Diseño de cama larga; b. Diseño de espina de pescado; c. Diseño de curvas de nivel.
Fotos: Pedro Bacca

Es importante destacar que este proceso de codiseño no solo permitió identificar las preferencias de los productores, sino también llevar el diseño planificado al terreno, lo que generó información valiosa sobre la cantidad de material vegetal requerido, las distancias de siembra, la disposición de calles en los huertos y la estimación de cosechas. En este marco, la diversidad vegetal trascendió el aspecto económico, al integrarse en usos culinarios específicos y en aplicaciones medicinales, lo cual es particular para cada territorio (Álvarez-Sánchez et al., 2025; Rivas Platero & Rodríguez Cortés, 2013).

Durante dos ciclos de cultivo, las especies fueron evaluadas de manera conjunta entre los productores y el equipo de AGROSAVIA, lo que permitió documentar su comportamiento agronómico en condiciones de campo. Para este propósito se diseñó un formato de seguimiento y se entregaron a los productores herramientas básicas como una balanza y una agenda, lo que facilitó un proceso dinámico y participativo de coevaluación (figura 16).



Figura 16. Evaluación participativa de componentes del huerto agroecológico. a–b. Vistas de la huerta; c. Proceso de evaluación; d. Unidad de producción de gallinas; e. Adaptación del diseño por productores; f. Seguimiento en la obtención de huevos.

Fotos: Filadelfo Hernández y David Álvarez

Los valores obtenidos en la producción de hortalizas representan un hallazgo significativo en torno a la construcción participativa de los diseños, la diversidad de especies integradas y el potencial agronómico del territorio. Este resultado confirma que el huerto funciona como un sistema capaz de albergar una alta agrobiodiversidad, sustentada en el conocimiento tradicional y cultural de las familias campesinas (Cano Contreras, 2015; Rivas Platero & Rodríguez Cortés, 2013). De un total de 18 especies sembradas en el diseño A (plano o cama larga), 20 en el diseño B (espina de pescado) y 23 en el diseño C (curvas de nivel o terrazas), todas llegaron a cosecha, lo que permitió calcular un rendimiento promedio asociado al número de plantas establecidas, así como un rendimiento por diseño.

En cada uno de los casos evaluados, al comparar los valores obtenidos con sistemas de producción convencional, se evidenció una disminución en el orden del 10 % al 20 %; no obstante, en concordancia con lo reportado por Rosero et al. (2025), las configuraciones productivas, caracterizadas por una alta diversidad de cultivos, demostraron incrementar de manera significativa la eficiencia en el uso del suelo.

Este desempeño se vio reflejado no solo en términos productivos, sino también en los beneficios percibidos por los productores, quienes señalaron que la implementación de los huertos agroecológicos permitió incorporar una mayor diversidad de alimentos que previamente no estaban presentes en sus predios (figura 16). Asimismo, al tratarse de un proceso productivo sustentado en prácticas de manejo agroecológico, que promueve la autosuficiencia y reduce la dependencia de insumos externos (Cano Contreras, 2015), se fortaleció la conciencia sobre la importancia de producir y consumir alimentos saludables, tanto desde una perspectiva nutricional como ambiental, lo que ayudó a consolidar a los huertos como una estrategia integral en los procesos de transición agroecológica.

La mayor parte de la producción se destinó al autoconsumo familiar, lo que fortaleció al huerto como un componente clave para la seguridad alimentaria del hogar. Una fracción de los productos fue compartida con vecinos y familiares, y ello reforzó prácticas de solidaridad y redes locales de intercambio, mientras que solo una proporción menor se destinó a la venta, principalmente en aquellos casos en los que la producción superó la demanda de consumo y distribución dentro del entorno cercano.

En cuanto al componente pecuario, la inclusión de gallinas ponedoras en el segundo ciclo de evaluación permitió obtener un promedio de 4,1 huevos diarios a partir de cinco aves en proceso de postura (figura 16). Las mediciones realizadas a los huevos reportaron longitudes entre 4,1 cm y 6,1 cm, anchos entre 3,0 cm y 5,2 cm, y un peso promedio de 60,6 g, lo que correspondió a un rango comercial de huevo pequeño a mediano. Al igual que las hortalizas, estos productos se destinaron principalmente al consumo familiar.

La respuesta favorable del componente pecuario se explica, en parte, por la arraigada tradición productiva existente en el municipio de Colón Génova, donde se ha documentado históricamente la producción de aves de engorde, principalmente gallinas, pavos y patos, así como, en menor proporción, la producción de aves de postura, casi exclusivamente gallinas (Corponariño, 2008).

La articulación entre cultivos y especies animales favorece la generación de sinergias ecológicas, como el aprovechamiento de residuos orgánicos, el reciclaje de nutrientes y la mejora de la fertilidad del suelo (Hotúa-López et al., 2021). En consecuencia, la agricultura familiar, al combinar de manera complementaria estos subsistemas, fortalece su resiliencia y capacidad de respuesta ante la carencia o la fluctuación de alimentos, consolidándose como un pilar fundamental para la seguridad y la soberanía alimentaria (Álvarez-Sánchez et al., 2025; Hotúa-López et al., 2021).

La evidencia confirmó que los huertos contribuyen de manera directa al consumo de legumbres y verduras, lo que fortaleció la calidad y diversidad de la dieta familiar. Asimismo, el componente pecuario permitió un aporte significativo al grupo de proteínas de origen animal, lo que generó incidencia cuantificable sobre los componentes del indicador del PCA (tabla 3).

Tabla 3. Evaluación productiva y estimación económica de tres diseños de huerta agroecológica, ciclo productivo de cinco meses (2025)

Especies vegetales	Rendimiento medio por planta (g)	Precio de referencia (COP/kg)	Diseño en espigas de pescado				Diseño plano				Diseño en terrazas			
			Número de plantas en diseño	Producción por planta (g)	Rendimiento en diseño (kg)	Ingreso esperado (COP)	Número de plantas en diseño	Producción por planta (g)	Rendimiento en diseño (kg)	Ingreso esperado (COP)	Número de plantas en diseño	Producción por planta (g)	Rendimiento en diseño (kg)	Ingreso esperado (COP)
Acelga	609,7	2.009,5	30,0	1,0	18,3	36.752,8	12,0	1,0	7,3	14.701,1	18,0	1,0	11,0	22.051,7
Apio	610,7	1.943,0	7,0	1,0	4,3	8.305,9	9,0	1,0	5,5	10.679,0	9,0	1,0	5,5	10.679,0
Arveja Santa Isabel	77,7	5.160,5	64,0	77,7	5,0	25.662,1	72,0	77,7	5,6	28.869,9	40,0	77,7	3,1	16.038,8
Brócoli verde	542,1	2.530,0	23,0	1,0	12,5	31.547,3	24,0	1,0	13,0	32.918,9	15,0	1,0	8,1	20.574,3
Cebolla cabezona	168,3	1.607,0				-				-	36,0	1,0	6,1	9.733,6
Cebolla de rama	164,5	1.989,0				-				-	15,0	1,0	2,5	4.907,9
Cilantro “patimorado”	21,0	3.262,0	200,0	1,0	4,2	13.718,2	500,0	1,0	10,5	34.295,5	100,0	1,0	2,1	6.859,1
Coliflor	1.005,6	3.000,0				-	15,0	1,0	15,1	45.252,0	15,0	1,0	15,1	45.252,0
Espinaca Viroflay	70,5	2.295,5	60,0	1,0	4,2	9.710,0	40,0	1,0	2,8	6.473,3	40,0	1,0	2,8	6.473,3
Frijol Calima	55,0	7.562,0	48,0	1,0	2,6	19.963,7	32,0	1,0	1,8	13.309,1	36,0	1,0	2,0	14.972,8
Habichuela Lago	223,4	4.244,0	15,0	223,4	3,4	14.220,6	39,0	223,4	8,7	36.973,5	36,0	223,4	8,0	34.129,4
Lechuga	573,9	1.602,5	39,0	1,0	22,4	35.868,6	28,0	1,0	16,1	25.751,8	28,0	1,0	16,1	25.751,8
Maíz amarillo	272,7	1.256,5				-				-	22,0	2,0	12,0	15.074,6
Perejil	312,0	4.078,5	48,0	1,0	15,0	61.088,5	174,0	1,0	54,3	221.445,9			-	-
Pimentón	146,0	3.776,5	15,0	3,0	6,6	24.811,6	9,0	3,0	3,9	14.887,0	30,0	3,0	13,1	49.623,2
Remolacha	254,1	1.906,0	26,0	1,0	6,6	12.591,4	30,0	1,0	7,6	14.528,6	30,0	1,0	7,6	14.528,6
Repollo morado	1.269,4	1.236,5				-			-	-	15,0	1,0	19,0	23.543,7
Repollo verde	1.757,4	731,5				-	15,0	1,0	26,4	19.283,1	15,0	1,0	26,4	19.283,1
Tomate cherry	14,8	17.210,0	12,0	40,0	7,1	122.259,8			-	-			-	-
Tomate chonto	103,0	3.970,0	12,0	5,0	6,2	24.534,6	36,0	5,0	18,5	73.603,8	18,0	5,0	9,3	36.801,9
Zanahoria Chantenay	146,2	1.211,0	99,0	1,0	14,5	17.529,5	33,0	1,0	4,8	5.843,2			-	-
Total ingreso esperado según diseño						458.565 COP				598.816 COP				376.279 COP

Fuente: Elaboración propia

En el marco de la evaluación económica de los huertos agroecológicos, se realizó un análisis detallado de la inversión inicial requerida para su establecimiento. Los resultados indicaron que el diseño en terrazas presentó el mayor costo de inversión, seguido por el diseño en espinas de pescado y, finalmente, el diseño plano (tabla 4). En los tres arreglos evaluados, la mano de obra constituyó el componente de mayor peso dentro de la estructura de costos, lo que representó el 42 % de la inversión total en el diseño en espinas de pescado, el 41 % en el diseño en terrazas y el 34 % en el diseño plano.

No obstante, en el mediano plazo estos requerimientos adicionales no necesariamente constituyen una limitación significativa, dado que la consolidación de prácticas agroecológicas puede generar retornos económicos suficientes para compensar los costos asociados a la mano de obra, lo que contribuye a la sostenibilidad económica del sistema productivo (Romero–Antonio et al., 2025).

El registro de los costos desarrollado de forma participativa abarcó desde la implementación del huerto hasta la cosecha, al considerar, como sugieren Molina Romero et al. (2020), únicamente los valores contables del ciclo de vida del sistema, lo que incluyó la depreciación de activos fijos como infraestructura y herramientas.

El diseño en terrazas registró el costo total más alto, mientras que el diseño plano fue el más económico (tabla 4). La relación beneficio/costo (B/C) mostró que el diseño plano alcanzó el punto de equilibrio en el periodo de evaluación ($B/C = 1,01$). En contraste, los diseños en espinas de pescado y terrazas presentaron valores menores, y recuperaron 65 centavos por cada peso invertido.

Tabla 4. Indicadores económicos por diseño

Diseño	Inversión inicial (COP)	Costo de producción (COP)	Ingresos esperados (COP)	Relación B/C
Espina de pescado	751.730	713.235	458.565	0,64
Plano	648.294	590.668	598.816	1,01
Terrazas	794.494	812.541	376.279	0,46

Fuente: Elaboración propia

El análisis de la estructura de costos permitió identificar que la principal diferencia entre los diseños radicaba en los costos variables, especialmente en la mano de obra, que superaba incluso a los insumos agrícolas (tabla 5). A nivel descriptivo, los diseños en espinas de pescado y terrazas presentaron mayores costos promedios de producción en comparación con el diseño plano. Por su parte, los costos fijos (infraestructura y herramientas) representaron una proporción menor, lo que sugiere una gestión eficiente de los activos duraderos.

Tabla 5. Estructura de costos de producción según diseño (2025)

Diseño	Productor	Costos fijos	Costos variables	Total costo de producción	Costo promedio según diseño	DE*
Espinas de pescado	5	178.926	461.090	640.016	713.235	210.830
	8	53.926	393.815	447.741		
	9	178.926	711.940	890.866		
	10	178.926	695.390	874.316		
Plano	1	103.926	351.726	455.652	590.668	167.744
	4	78.926	361.012	439.938		
	6	178.926	590.950	769.876		
	11	128.926	568.279	697.205		
Terrazas	3	178.926	603.929	782.855	812.541	120.127
	2	178.926	780.359	959.285		
	12	28.926	808.825	837.751		
	7	128.926	541.345	670.271		

*DE: desviación estándar.

Fuente: Elaboración propia

Un análisis posterior indicó que las diferencias observadas en los costos de producción entre los tres diseños evaluados no eran estadísticamente significativas. En consecuencia, las variaciones observadas se atribuyeron principalmente a las prácticas de manejo individuales de cada productor, tales como la gestión de la mano de obra, el uso de insumos y las decisiones técnicas adoptadas durante el ciclo productivo. En este sentido, cualquier estrategia futura debería orientarse al fortalecimiento de las capacidades locales y promover prácticas de manejo sencillas, replicables y sostenibles, en coherencia con los principios de la agroecología.

Si bien el ingreso constituye un indicador relevante del desempeño económico de un sistema productivo, por sí solo no proporciona una comprensión completa sobre la manera como dicho sistema genera valor para los productores. Esto resulta especialmente cierto en procesos agroecológicos, en los cuales es necesario adoptar una visión sistémica e integral (Mottet et al., 2020; Pérez-Castillo, 2021).

Igualmente, se debe reconocer que el tiempo y el esfuerzo invertidos por la familia constituyen una forma de aporte no monetario que contribuye directamente a la seguridad alimentaria y al bienestar del hogar, tal como lo señalaron los productores participantes en Colón Génova y ha sido documentado en experiencias similares (Mora-Delgado et al., 2007). Asimismo, el fortalecimiento de capacidades locales, el acceso permanente a alimentos frescos y saludables, y la consolidación de redes comunitarias, fortalecen el tejido social y promueven la cooperación en torno a la producción sostenible (Pérez-Castillo, 2021).

En el ámbito económico se evidenció un ahorro semanal significativo en la compra de alimentos, el cual osciló entre el 27 % para el diseño en terrazas y el 39 % para el diseño plano, lo que representó un ahorro de hasta 18.750 COP semanales en el arreglo más eficiente (tabla 4). De manera complementaria, el impacto nutricional y en salud fue reportado de forma unánime, ya que el 100 % de los participantes manifestó mejoras en la calidad de la dieta y percibió beneficios directos en la salud familiar, tales como una mejor digestión y mayores niveles de energía. Asimismo, el 58 % de las familias incorporó entre cuatro y seis nuevos tipos de hortalizas y verduras frescas que anteriormente no formaban parte de su alimentación habitual, lo que permitió diversificar las preparaciones y mejorar el perfil nutricional de las comidas.

En conjunto, estos resultados evidenciaron que la implementación de huertos agroecológicos constituye una propuesta construida desde los productores, diseñada a partir de sus necesidades y conocimientos locales, e implementada y evaluada de manera conjunta con el equipo técnico de AGROSAVIA. Este enfoque participativo permitió generar estrategias puntuales y contextualizadas que integran dimensiones económicas, nutricionales y de bienestar, al fortalecer la autonomía alimentaria de las familias y aportar elementos concretos para la formulación de acciones replicables en procesos de transición agroecológica a escala territorial.

Componentes de conexión externa al huerto agroecológico

En el marco del proyecto se identificaron tres alianzas estratégicas que permitieron posicionar al huerto agroecológico como un elemento integrador a nivel territorial. La primera de ellas se estableció con la Institución Educativa Municipal Nuestra Señora del Rosario, a través de la vinculación de las familias de los estudiantes de último grado, lo que amplió el grupo de productores asociados al proceso y fortaleció el alcance de la iniciativa en torno a la huerta como estrategia de producción y aprendizaje.

En este contexto, la institución no solo fue escenario para la implementación de un huerto escolar, sino también para la aplicación de un cuestionario dirigido a las familias de 45 jóvenes (figura 17). Los resultados evidenciaron una baja prevalencia de huertas familiares, dado que únicamente tres hogares (6,6 %) reportaron contar con este tipo de espacio productivo, lo que reafirmó la pertinencia y el potencial de la iniciativa para promover la producción de alimentos y la apropiación de prácticas agroecológicas en el ámbito familiar.



Figura 17. Trabajo con la Institución Educativa Municipal Nuestra Señora del Rosario. a. Huerto escolar; b. Taller de sensibilización con jóvenes; c. Trabajo con padres de familia y estudiantes.

Fotos: Roberto Argoti

El 92 % de las familias manifestó interés en establecer una huerta, lo que reflejó también un reconocimiento generalizado de su valor alimentario, ambiental y familiar. Este escenario abrió condiciones favorables para implementar estrategias pedagógicas y consolidar procesos de educación agroecológica con amplia aceptación comunitaria, donde los jóvenes se perfilaron como actores estratégicos.

El análisis de percepciones, representado en la nube de palabras (figura 18), confirmó una valoración positiva y multidimensional de la huerta, en la que convergieron aspectos productivos, económicos, educativos y emocionales. Las familias la reconocieron como una fuente de alimentos frescos y saludables, un mecanismo de ahorro que disminuyó la dependencia del mercado, y un espacio de aprendizaje, cuidado y conexión con la naturaleza y la familia.



Figura 18. Nube de palabras asociadas al concepto de huerta.
Fuente: Elaboración propia

La segunda alianza se desarrolló con el Centro de Innovación Agroecológica y Ambiental Villa Loyola, referente consolidado en el ámbito agroecológico, la cual permitió la realización de una gira con los doce productores que desarrollaron la iniciativa de huertos y propició un intercambio directo de experiencias. De manera complementaria, se implementaron dos pequeñas biofábricas en los predios, orientadas a la sensibilización sobre la producción de bioinsumos, en las cuales los productores agroecológicos actuaron como transmisores de conocimientos y aprendizajes acumulados en la transformación de biomasa en insumos destinados a mejorar la fertilidad del suelo y el manejo de organismos que afectan a los cultivos.

En conjunto, estas acciones facilitaron el reconocimiento y la puesta en práctica de estrategias asociadas a la reducción de insumos externos, la conservación del suelo y el fomento de la agrobiodiversidad, aspectos que constituyen avances relevantes en los procesos de transición agroecológica (Silva Santamaría & Ramírez Hernández, 2017). En este sentido, las experiencias desarrolladas evidenciaron que el fortalecimiento de capacidades colectivas y el diálogo de saberes son condiciones necesarias para generar el cambio de paradigma, desde la producción convencional hacia un sistema agroecológico (Álvarez-Sánchez et al., 2025).

Aplicación del IPPTA, segundo momento



Los resultados del IPPTA en el segundo momento evidenciaron un incremento general frente al valor de referencia obtenido aproximadamente nueve meses antes, tras la implementación de la huerta como nuevo componente del sistema y los elementos de construcción de conocimiento asociados. En términos generales, el valor promedio de transición agroecológica aumentó en 6,84 unidades, al pasar de un rango de 50,7 a 53,5 en la primera evaluación a un rango entre 52,3 y 69,2 en la segunda, lo que genera confianza en el proceso codiseñado en Colón Génova (figuras 11 y 19).

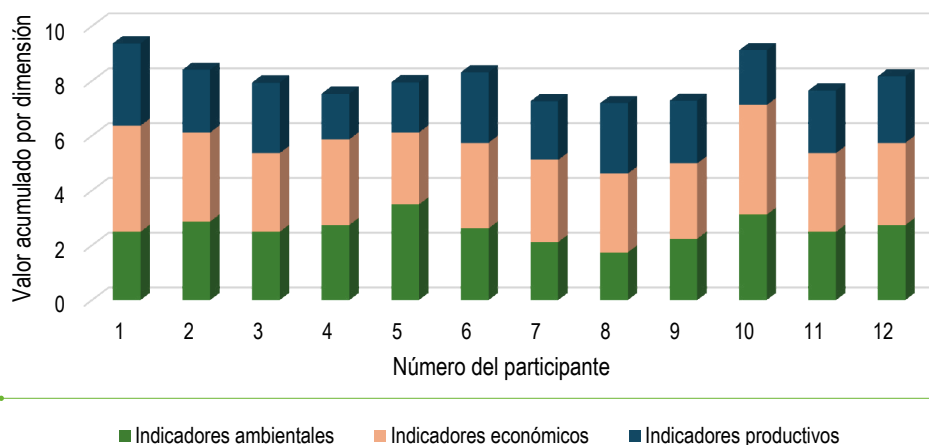


Figura 19. Aplicación del ippta, segundo momento.
Fuente: Elaboración propia

En cuanto a las dimensiones evaluadas, la parte productiva presentó el mayor impacto positivo, con un incremento de 0,62 unidades entre las dos mediciones, seguida de la económica con 0,22 unidades y la ambiental con 0,19 unidades (figura 20). Estos avances se relacionaron directamente con la estrategia definida en el plan de acción y reflejaron un proceso de transición agroecológica que, si bien mostró progresos significativos, requiere seguir fortaleciéndose en el tiempo.

También es pertinente destacar que existen indicadores que, dada la temporalidad y el alcance planteado, no presentaron una variación evidente (figura 20). Este es el caso de indicadores asociados con la dimensión social, la comercialización, la conectividad del bosque, la protección del bosque y del ahorro y manejo del agua.

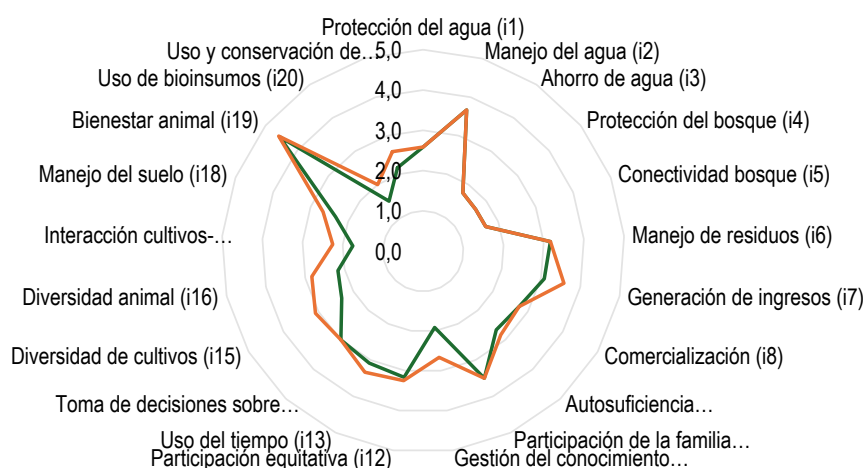


Figura 20. Valor promedio de los indicadores del ippta, primer y segundo momento.
Fuente: Elaboración propia

Indicadores ambientales

Como se señaló previamente, debido a la ventana temporal definida para el desarrollo de la iniciativa, únicamente fue posible implementar aquellas acciones contempladas en el plan de trabajo que respondían a necesidades de corto plazo. En consecuencia, en el segundo momento de evaluación se registraron valores coincidentes con los obtenidos en el primer levantamiento de información. Este comportamiento no solo pone de manifiesto la sensibilidad del instrumento de evaluación, sino que también evidencia la necesidad de considerar horizontes temporales más amplios que permitan captar cambios sustantivos y progresivos en esta dimensión, especialmente en el marco de procesos de transición agroecológica de mediano y largo plazo.

Es necesario diseñar estrategias de sensibilización orientadas a la protección, el manejo y el ahorro del recurso hídrico; para ello, es clave fortalecer el diálogo con los actores territoriales previamente identificados por la iniciativa. De manera complementaria, se requiere promover la protección de los bosques y reforzar la conectividad ecológica. Tal como se discutió en la primera aplicación del IPPTA, estas acciones son especialmente pertinentes en Colón Génova, donde el cultivo de café es el componente dominante del

sistema predial y donde es posible generar la implementación de arreglos agroforestales y el aprovechamiento de los linderos como corredores de conectividad a escala de paisaje.

Si bien el indicador i6 no mostró variaciones evidentes cuando se analizó de manera agregada, se identificaron avances puntuales en ciertos productores, en particular en los casos 4, 5, 6, 10 y 12 (figura 19). Estos avances estuvieron asociados a espacios de formación orientados a la elaboración de abonos orgánicos, a partir de los cuales los productores comenzaron procesos de transformación de subproductos disponibles en sus predios, específicamente estiércol de cuy y pulpa de café, con el propósito de elaborar abonos tipo Bokashi.

La producción y el uso de fertilizantes orgánicos, a partir de residuos generados en el predio, constituyen una estrategia clave para la mejora de la fertilidad del suelo, al favorecer el incremento del contenido de materia orgánica, estimular la actividad biológica y fortalecer los procesos de ciclado de nutrientes, al tiempo que se reduce la dependencia de insumos externos de síntesis química (Romero–Antonio et al., 2025). Asimismo, la evidencia disponible indica que este tipo de estrategias promueve un aumento tanto de la biota edáfica como de la biodiversidad asociada al agroecosistema, lo cual contribuye de manera indirecta a mejorar el rendimiento y la estabilidad productiva de los cultivos (Guzmán et al., 2013).

El reciclaje de subproductos contribuye a diversificar las fuentes de fertilización disponibles en los predios, al sentar bases para impactos más consistentes del indicador i6 en futuros ciclos de evaluación, a medida que estas prácticas se consoliden y se implementen de manera sostenida (figura 20).

Indicadores socioeconómicos

En esta dimensión representada en la figura 20, los indicadores mostraron una variación positiva si se compara la primera evaluación respecto a la segunda, y en su orden se presentó una diferencia en los siguientes indicadores: gestión del conocimiento (i11) con un incremento de 0,8 unidades; generación de ingresos (i7) con 0,5 unidades; uso del tiempo

(i13) con 0,3 unidades; autosuficiencia alimentaria (i9) con 0,2 unidades; y participación equitativa (i12) con 0,1 unidades. Los demás indicadores, comercialización (i8), participación de la familia (i10) y toma de decisiones sobre el manejo de los ingresos (i14), permanecieron constantes entre las dos mediciones.

Estos resultados evidenciaron el carácter multidimensional de la huerta en relación con los indicadores del IPPTA. Su aporte se reflejó no solo en la seguridad alimentaria (i9) y el ahorro derivado de los productos cosechados, sino también en la generación de ingresos (i7), aunque este aspecto en esta iniciativa se realizó de forma inicial. Además, destacó un efecto difícil de cuantificar, pero relevante en procesos agroecológicos, que correspondió al fortalecimiento de redes familiares y vecinales a través del intercambio u obsequio de excedentes, lo cual contribuyó al tejido social y al capital comunitario.

Es importante señalar que la huerta permitió la cosecha de hasta 27 especies hortícolas y un promedio de 4,1 huevos diarios, lo que reflejó su aporte directo a la dieta familiar. No obstante, para asegurar su sostenibilidad a largo plazo, es necesario diseñar esquemas innovadores de rotación de cultivos, ampliar las estrategias de manejo agroecológico de plagas y enfermedades, y establecer mecanismos para garantizar la disponibilidad de material de siembra de calidad.

Indicadores productivos

Esta dimensión fue la que presentó la mayor ganancia en términos de transición agroecológica, con una variación general de 0,62 unidades respecto a la primera evaluación (figura 20). La estrategia de la huerta complejizó el sistema no solo desde el componente agrícola, con la inclusión de hortalizas y plantas aromáticas, sino también mediante el componente pecuario con la incorporación de gallinas ponedoras, un elemento nuevo para varios participantes al inicio de la iniciativa.

Los anteriores factores influyeron directamente en los indicadores de diversidad de cultivos (i15), interacción cultivos-animales (i17), manejo del suelo (i18) y bienestar animal (i19), mostrados en la figura 20; los cuales

superaron la escala media definida por el IPPTA, aunque aún se encuentran en proceso de alcanzar un nivel de consolidación agroecológica de cinco puntos.

De igual manera, los procesos agroecológicos mostraron interacciones múltiples entre componentes, reflejadas en el indicador de manejo del suelo (i18), que pasó de un valor medio de 2,3 a 2,7 entre evaluaciones (figura 20). Este avance estuvo asociado a nuevas prácticas como la aplicación de materia orgánica, la protección contra la erosión mediante coberturas, camas en curvas a nivel y la implementación de rotaciones de cultivos en los dos ciclos evaluados, no obstante, la medición fue ajustada al área que representa la huerta y se establecieron acciones futuras que podrían incidir en el predio.

Asimismo, se registró un cambio cuantitativo y cualitativo en el uso de bioinsumos (i20) como se muestra en la figura 20. Antes de la iniciativa, varios participantes desconocían esta alternativa, que aprovecha subproductos locales o de bajo costo para un manejo ambientalmente sensible y que reduce la dependencia de insumos de síntesis química. Esto se reflejó en un incremento de 1,5 a 2,0 puntos en la escala. En este aspecto, las biofábricas comunitarias y la preparación de bioproductos, socializados en espacios de diálogo, deben seguir fortaleciéndose por parte de los participantes.

Finalmente, el indicador asociado a la producción y custodia de semillas en el predio (i21) evidenció que el nivel de especialización de los predios sobre el cultivo de café ha contribuido a la pérdida de agrobiodiversidad en el municipio de Colón Génova (figura 20). La implementación de las huertas permitió reconocer el potencial agronómico del territorio y la necesidad de avanzar hacia procesos de rescate de semillas nativas o criollas.

En este contexto, los participantes destacaron variedades tradicionales de maíz, frijol, yuca, cítricos, caña de azúcar, arracacha y aguacate, entre otras que podrían priorizarse dentro de una estrategia de transición agroecológica orientada a fortalecer la seguridad y soberanía alimentaria local.

Recomendaciones, reflexiones y próximos pasos



La experiencia en Colón Génova confirma el potencial de la agroecología como enfoque de transición hacia la sostenibilidad, porque integra productividad, cultura y territorio mediante el diálogo de saberes entre los agricultores y el equipo de AGROSAVIA. Cuando los participantes son el motor de la transición, la huerta, los abonos orgánicos, las especies vegetales y animales, y otras acciones dejan de ser intervenciones puntuales y se convierten en prácticas perdurables que restauran la agrobiodiversidad, fortalecen la seguridad y soberanía alimentaria, y aumentan la resiliencia del sistema.

Sostener en el tiempo las acciones iniciadas con el acompañamiento técnico, seguimiento de indicadores y políticas locales viables, permitirá consolidar predios y territorios agroecológicos capaces de aprender, adaptarse y escalar sus logros, para proyectar a Colón Génova como referencia regional de transición agroecológica sustentada en la participación comunitaria.

Con base en la evidencia técnica y el proceso participativo, se recomienda consolidar una hoja de ruta con ejes operativos y escalables: i) diversificación y cierre de ciclos en el predio, con el fortalecimiento de huertas multifuncionales integradas al cafetal, módulos pecuarios de pequeña escala, biofábricas, manejo de suelos y agua; ii) gobernanza y aprendizaje social, para incrementar el diálogo de saberes, escuelas de campo, bancos comunitarios de semillas nativas/criollas y circuitos cortos de comercialización; iii) monitoreo adaptativo, para lo cual se requiere la aplicación periódica del IPPTA y el PCA, e indicadores de agrobiodiversidad; y finalmente, vi) escalabilidad territorial, para lo cual se sugiere formalizar o poner en marcha los acuerdos municipales alineados con ZRC y TECAM, además, paralelamente articular en el territorio a instituciones educativas y organizaciones locales como nodos de sensibilización y réplica metodológica.



Referencias

- Álvarez-Sánchez, D., Bacca-Acosta, P. P., Luna-Mancilla, L. T., Argoti-Eraso, R., Riascos-Delgado, M., Borja-Tintinago, J. J., & Rodríguez-Valenzuela, J. (2025). Development of an agroecological strategy with rural women based on a food consumption score. *Revista de Ciencias Agrícolas*, 42(1), e1258. <https://doi.org/10.22267/rcia.20254201.258>
- Alvear Caicedo, C. M., Melo Melo, W., Apráez Guerrero, J., Gálvez Ceron, A., & Insuasty Santacruz, E. (2013). Especies arbóreas y arbustivas con potencial silvopastoril en la zona de bosque muy seco tropical del norte de Nariño y sur del Cauca. *Revista Agroforestería Neotropical*, (3). <https://revistas.ut.edu.co/index.php/agroforesteria/article/view/320>
- Cano Contreras, E. J. (2015). Huertos familiares: un camino hacia la soberanía alimentaria. *Revista Pueblos y Fronteras Digital*, 10(20), 70–91. <https://doi.org/10.22201/cimsur.18704115e.2015.20.33>
- Castellanos-Guzmán, D., Toledo-López, A., & Guzmán-Cruz, D. L. (2024). La transición agroecológica de los pequeños productores de huertos familiares. *Ciencias Administrativas, Teoría y Praxis*, 20(1), 66–87. <https://doi.org/10.46443/catyp.v20i1.365>
- Cely Muñoz, N. (2017). *Hacia la construcción de una territorialidad campesina en el norte de Nariño* [Tesis de pregrado, Universidad Nacional de Colombia]. <https://repositorio.unal.edu.co/items/6c1ee1b0-bfbc-434e-a7c5-0f3d4ec74027>
- Chi, Y., Zhang, Z., Gao, J., Xie, Z., Zhao, M., & Wang, E. (2019). Evaluating landscape ecological sensitivity of an estuarine island based on landscape pattern across temporal and spatial scales. *Ecological Indicators*, 101, 221–237. <https://doi.org/10.1016/j.ecolind.2019.01.012>
- Corporación Autónoma Regional de Nariño [Corponariño]. (2008). *Programa Familias Guardabosques Productivas: diagnóstico biofísico y socioeconómico del municipio de Colón, Nariño*. <https://share.google/o36K55cZxBcMqlfa7>
- Departamento Administrativo Nacional de Estadística [DANE]. (2023). *Proyecciones de población*. <https://www.dane.gov.co/index.php/estadisticas-por-tema/demografia-y-poblacion/proyecciones-de-poblacion>

- Gómez Mejía, A., Acosta Sequeda, C. E., González Pedraza, D. S., Cortés Valencia, D. A., Wilches Cristiano, J. P., Patarroyo León, K. J., Delgado Betancourth, L. C., Fonseca Castro, S., & Cortés Cuervo, S. C. (2023). *Transiciones hacia el desarrollo sostenible de Nariño*. Universidad Nacional de Colombia. <https://nexoscolombia.com/wp-content/uploads/2025/04/Diagnostico-Narino.pdf>
- Guzmán, G. I., López, D., Román, L., & Alonso, A. M. (2013). Participatory action research in agroecology: Building local organic food networks in Spain. *Agroecology and Sustainable Food Systems*, 37(1), 127-146. <https://doi.org/10.1080/10440046.2012.718997>
- Hernández, C. A. (2016). *Primer foro regional construyendo paz con equidad desde Nariño* [memorias]. Centro de Investigación y Educación Popular [CINEP]. <https://cinep.org.co/publicaciones/producto/primer-foro-regional-construyendo-paz-con-equidad-desde-narino/>
- Hotúa-López, L. C., Cerón-Muñoz, M. F., Zaragoza-Martínez, M. L., & Angulo-Arizala, J. (2021). Avicultura de traspatio: aportes y oportunidades para la familia campesina. *Agronomía Mesoamericana*, 32(3), 1019-1033. <https://doi.org/10.15517/am.v32i3.42903>
- Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales [Ideam]. (2025). *Normal climatológica periodo 1991-2020*. www.ideam.gov.co/sala-de-prensa/informes/Normales%20climaticas%20estandar
- Instituto Geográfico Agustín Codazzi [IGAC]. (2004). *Estudio general de suelos y zonificación de tierras del departamento de Nariño*. <https://www.colombiaenmapas.gov.co/?e=-79.32270259093582,0.28533262798742803,-76.52118891906159,2.761680818046929,4686&b=igac&u=52&t=4305&servicio=1613&year=2004&entidad=9&spuntuacion=3>
- Jalali, M., Abedi, M., Memariani, F., & Ghorbani, A. (2024). Ethnobotanical study of wild edible plants in the mountainous regions of Semnan Province, Iran. *Journal of Ethnobiology and Ethnomedicine*, 20(1), 93. <https://doi.org/10.1186/s13002-024-00732-6>
- Jiménez Iguarán, N. (2018). *Gobernanza ambiental en el Territorio Campesino Agroalimentario del Macizo Colombiano* [Tesis de maestría, Universidad de Manizales]. <https://ridum.umanizales.edu.co/handle/20.500.12746/3333>
- Melo Tavera, A. (2006). *La agricultura sostenible en Colombia en los últimos diez años* [Trabajo de grado, Universidad de La Salle]. <https://ciencia.lasalle.edu.co/items/7faa0f09-2583-4bc7-8284-ba192cd84132>
- Méndez, V. E., Caswell, M., Gliessman, S. R., & Cohen, R. (2017). Integrating agroecology and participatory action research (PAR): Lessons from Central America. *Sustainability*, 9(5), 705. <https://doi.org/10.3390/su9050705>



- Molina Romero, A. M., Caicedo Guerrero, S., Ostos Triana, M. E., & Reyes Díaz, J. (2020). *Guía de registro para costos de producción de pequeños y medianos agricultores de cultivos transitorios en el piedemonte llanero* (1.^a ed.). Corporación Colombiana de Investigación Agropecuaria (AGROSAVIA). <https://doi.org/10.21930/agrosavia.manual.7403992>
- Mora Montero, A. E. (2017). *Diseño de una metodología de escalamiento de las prácticas de agricultura sostenible adaptada al clima en Cauca, Colombia*. [Tesis de maestría, Centro Agronómico Tropical de Investigación y Enseñanza]. <https://repositorio.catie.ac.cr/handle/11554/8673?locale-attribute=fr>
- Mora-Delgado, J. R., Ramírez Martínez, C., & Quirós Madrigal, O. (2007). Mano de obra, análisis beneficio-coste y productividad de la energía en la caficultura campesina de Puriscal, Costa Rica. *Cuadernos de Administración*, 20(33), 79-101. http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0120-35922007000100004&lng=es&nrm=pf&tlng=es
- Mottet, A., Bicksler, A., Lucantoni, D., De Rosa, F., Scherf, B., Scopel, E., López-Ridaura, S., Gemmill-Herren, B., Bezner Kerr, R., Sourisseau, J.-M., Petersen, P., Chotte, J.-L., Loconto, A., & Tittonell, P. (2020). Assessing transitions to sustainable agricultural and food systems: A tool for agroecology performance evaluation (TAPE). *Frontiers in Sustainable Food Systems*, 4, 579154. <https://doi.org/10.3389/fsufs.2020.579154>
- Muñoz Lasso, A. M. (2008). *Evaluación de extractos de ají (Capsicum pubescens L.) y caléndula (Calendula officinalis L.) para el control de gusano anillado (Leptophobia aripa) en el cultivo de repollo, en el municipio de Colón Genova* [Tesis de pregrado, Universidad de Nariño]. <https://sired.udenar.edu.co/12217/1/74476.pdf>
- Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura [FAO]. (2024). *Guía de transición a la agroecología para extensionistas y promotores rurales en Colombia*. https://tapipedia.org/sites/default/files/af-guia_de_agroecologia-web_1.pdf
- Pérez-Castillo, D. (2021). Evaluación del impacto basada en indicadores de beneficios (IEBBI): Propuesta metodológica para mercados de productores agroecológicos. *Sustentabilidad en Debate*, 12(2), 219-253. <https://doi.org/10.18472/SustDeb.v12n2.2021.36070>
- Realpe Solarte, E. V. (2022). Reflexiones sobre las prácticas campesinas y su aporte hacia una agricultura sustentable. *Mirada Antropológica*, 17(22), 161-181. <https://rd.buap.mx/ojs-mirant/index.php/mirant/article/view/756>
- Resolución 331 de 2024. "Por la cual se adopta la política pública de agroecología y se dictan otras disposiciones". Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural. *Diario Oficial* n.º 52955. https://www.minagricultura.gov.co/Normatividad/Resoluciones/RESOLUCION%20No.%20000331%20de%202024_15_12_2024.pdf
- Ricaurte Urbano, L., & Ramos Zambrano, H. (2010). *Estudio del mercado de trabajo y alternativas para mejorar la calidad del empleo en el municipio de Colón Génova, departamento de Nariño, 2010* [Tesis de pregrado, Universidad de Nariño]. <https://sired.udenar.edu.co/5192/1/83386.pdf>

- Rico Rodríguez, T. (2023). Cuidado del territorio y reconocimiento del campesinado como sujeto de derechos. *Revista de Agroecología LEISA*, 38(1), 40-44. <https://leisa-al.org/web/revista/volumen-38-numero-01/>
- Rivas Platero, G. G., & Rodríguez Cortés, A. M. (2013). *El huerto familiar: algunas consideraciones para su establecimiento y manejo* (1.ª ed., serie divulgativa n.º 19). Centro Agronómico Tropical de Investigación y Enseñanza. <https://doi.org/10.13140/2.1.1712.9287>
- Romero-Antonio, M. E., Faye, A., Betancur-Corredor, B., Baumüller, H., & von Braun, J. (2025). Productivity effects of agroecological practices in Africa: Insights from a systematic review and meta-analysis. *Food Security*, 17(1), 207-229. <https://doi.org/10.1007/s12571-024-01504-6>
- Rosero, J., Buitrago, O., & Matarán, A. (2025). Peasant agro-food territories: Agroecology and food sovereignty in response to extractivism in the Colombian Massif. *Revista de Ciencias Agrícolas*, 42(2), 1-16. <https://doi.org/10.22267/rcia.20254202.268>
- Sancho Pajoy, J. (2020). *Acompañamiento técnico en sistemas productivos de café en transición hacia la producción agroecológica sostenible en la zona Pedregal, Inzá, Cauca* [Tesis de maestría, Universidad Nacional Abierta y a Distancia]. <https://repository.unad.edu.co/handle/10596/35736>
- Silva Santamaría, L., & Ramírez Hernández, O. (2017). Evaluación de agroecosistemas mediante indicadores de sostenibilidad en San José de Las Lajas, Provincia de Mayabeque, Cuba. *Luna Azul*, (44), 120-152. <https://doi.org/10.17151/luaz.2017.44.8>
- Unidad de Planificación Rural Agropecuaria [UPRA]. (2025). *Evaluaciones agropecuarias municipales (EVA)*. <https://upra.gov.co/es-co/eva/eva-2025>

Terminó de diseñarse en septiembre de 2026
Bogotá D. C., Colombia

En el norte de Nariño, Colombia, territorio cuya historia campesina se encuentra estrechamente vinculada con la diversidad agrícola, surge esta experiencia de construcción colectiva a partir del enfoque agroecológico. El presente libro documenta el proceso participativo desarrollado con familias campesinas del municipio de Colón Génova, en el contexto de la propuesta de constitución de la zona de reserva campesina y de los territorios campesinos agroalimentarios. Mediante el diálogo de saberes entre productores, comunidades, instituciones educativas y AGROSAVIA, se construyeron herramientas orientadas a comprender las dinámicas territoriales, fortalecer la soberanía alimentaria y diseñar estrategias adaptadas a las condiciones locales y que se integran al sistema productivo cafetero.

Esta obra presenta diagnósticos participativos, análisis de biodiversidad, evaluación de sistemas alimentarios, planificación predial y los resultados de la implementación de huertos multifuncionales integrados con especies menores. Más allá de los indicadores técnicos, recoge las voces, los conocimientos y el aprendizaje de las familias campesinas que continúan apostándole a sistemas productivos más resilientes, diversos y autónomos.

Esta experiencia ofrece herramientas y reflexiones para productores, investigadores, organizaciones y tomadores de decisiones interesados en impulsar procesos de transición agroecológica con enfoque territorial.



BAC

BIBLIOTECA AGROPECUARIA DE COLOMBIA

correo: bac@agrosavia.co

teléfono: (+57) 601 914 4677

Distribución gratuita

Prohibida su venta

AGROSAVIA

EDITORIAL

Centro de Investigación Tibaitatá.

Km 14 vía Mosquera-Bogotá, Cundinamarca.

Código postal 250047, Colombia.

Línea de atención al cliente: (+57) 601 914 4677

atencionalcliente@agrosavia.co

www.agrosavia.co