



# Aportes a la sostenibilidad ecológica, social y económica en paisajes con sistemas productivos

CASO ZONA BANANERA





# Aportes a la sostenibilidad ecológica, social y económica en paisajes con sistemas productivos

## CASO ZONA BANANERA





#### Fundación Natura Colombia

Clara Ligia Solano Gutiérrez  
Directora ejecutiva

Claudia Lorena Franco  
Subdirectora técnica

Nancy Vargas Tovar  
Subdirectora técnica

Sandra Galán  
Subdirectora técnica

Mauricio Rosas  
Jefe financiero y contable

Andrea Gutiérrez de Piñeres  
Jefe administrativa y de gestión humana

Eliana Marcela Garzón Fierro  
Jefe de comunicaciones

Leiber E. Peñaloza Torres  
Jefe de proyecto en Colombia

#### Equipo técnico

Wilson F. Gómez Anaya  
Consultor SIG

Yonis Castro Cantillo  
Gestor local

Paola A. Raga Naranjo  
Apoyo de comunicaciones

#### Autor

Leiber E. Peñaloza Torres

#### Edición y corrección de estilo

Claudia Campos Rozo

#### Diseño y diagramación

Ricardo Escobar  
María Isabel López Reyes

#### Fotografía

Leiber E. Peñaloza Torres  
Yonis Castro

#### Impreso por:

La imprenta editores



#### Red de Agricultura Sostenible

José Joaquín Campos Arce  
Director ejecutivo

Mona McCord  
Directora técnica y desarrollo

Oliver Bach  
Gerente de innovación y conocimiento

Carlos Rodolfo Cortés Tormo  
Director de servicios corporativos

José Pablo Rodríguez  
Especialista de TI

Jasson Muir Clarke  
Marketing and Brand Manager

Julián Gómez Ríos  
Technical advisor, Technology in  
agricultural innovation

Primera edición, septiembre de 2023  
ISBN: 978-628-7629-05-9  
ISBN DIGITAL: 978-628-7629-06-6

© Fundación Natura Colombia  
Todos los derechos reservados. Se autoriza la  
reproducción parcial siempre y cuando se cite la  
fuente.

La información consignada en esta publicación hace  
parte del proyecto "Medición de paisajes sostenibles"

Coejecutado con SAN por convenio con ISEAL y con  
recursos de la Secretaría Económica de Suiza

Con financiamiento del Fondo de Innovación ISEAL  
apoyado por la Secretaría Estatal de Asuntos  
Económicos (SECO) de la Confederación suiza. El  
presente proyecto surge de una convocatoria de  
ISEAL Alliance, entidad internacional que promueve  
diferentes códigos de buenas prácticas para mostrar  
en mercados de productos agrícolas las condiciones  
de sistemas de sostenibilidad en donde se producen.

#### Cítese como:

Peñaloza T., L. E. (2022). *Aportes a la sostenibilidad  
ecológica, social y económica en paisajes con  
sistemas productivos. Caso Zona Bananera.*  
Fundación Natura.

# Contenido

<b>Introducción</b>	<b>6</b>
<b>1. Descripción general del proceso</b>	<b>9</b>
¿Qué es la sostenibilidad?	9
¿Qué queríamos lograr?	11
¿Dónde realizamos la experiencia?	12
Ruta que seguimos para la construcción de la herramienta	13
Actividades principales y sus resultados	15
• Selección del área específica	16
• Mapeo de actores	17
• Construcción de indicadores	20
• Recolección y análisis de información	25
• Socialización de resultados	26
• Elaboración de la herramienta Blueprint	27
<b>2. Ejercicio de análisis de sostenibilidad para la zona con base en los indicadores de la Prueba 1</b>	<b>29</b>
<b>3. Beneficios del análisis integral de la información</b>	<b>41</b>
<b>4. Reflexiones</b>	<b>43</b>
<b>5. Retos del proceso de análisis de sostenibilidad</b>	<b>49</b>
<b>Anexos</b>	<b>53</b>

# Introducción

La experiencia que presenta este texto se dio durante la construcción de una herramienta digital que permite medir la sostenibilidad de un paisaje productivo. Esto trajo varias lecciones que se comparten en la presente publicación, que busca poner al alcance de cualquier persona o entidad, pública o privada, **un enfoque de sostenibilidad integral aplicable a espacios que trasciendan las fincas y tengan alcance en el territorio**; en estos ámbitos, las actividades sociales y económicas con énfasis en sistemas productivos agropecuarios y forestales se integran a los ecosistemas.

Con base en esta idea, el objetivo propuesto fue diseñar y evaluar un modelo de medición del estado de sostenibilidad de un paisaje productivo en el municipio de Zona Bananera (departamento del Magdalena). Se buscó que fuera un modelo adaptable a las necesidades de los diversos actores del territorio, de acuerdo con la contribución a la sostenibilidad que hacen las fincas certificadas de pequeños productores, principalmente de banano, quienes implementan criterios de esta naturaleza para el manejo de sus sistemas productivos agrícolas y/o agroindustriales.

De esta manera, la Fundación Natura y la Red de Agricultura Sostenible (RAS) encaminaron sus esfuerzos a la construcción de una herramienta gratuita y de fácil manejo, denominada Blueprint. Esta reúne información clave del territorio y una selección de indicadores de las dimensiones ambiental, económica, social y de gobernanza, que permiten medir de forma integral la sostenibilidad de un paisaje.

Dado que el tiempo del proyecto no fue suficiente para realizar todos los análisis de relacionamiento entre indicadores, es necesario continuar con el proceso de integración de estas relaciones a la herramienta digital, con el fin de que pueda ser replicada y/o mejorada en otros paisajes. Por ahora puede ser consultada por los diversos actores del territorio donde se desarrolló la iniciativa y por otras personas interesadas en este tipo de procesos a través de esta publicación y del enlace <https://bit.ly/BlueprintColombia>.

Este texto está estructurado en cinco secciones principales. En la primera se describe el enfoque de sostenibilidad asumido en el proyecto, lo que se quería lograr, la zona donde se realizó, la ruta seguida y las principales actividades con sus resultados. En la segunda sección se expone una forma de hacer el análisis integral de la sostenibilidad a partir del relacionamiento de

algunos indicadores de las diferentes dimensiones. En el tercer apartado se presentan los beneficios del análisis integral de la información; en el cuarto, las reflexiones sobre el proceso y, finalmente, en la quinta sección se plantean los retos que conlleva un análisis de sostenibilidad de este tipo. El texto va acompañado de anexos, a los que se accede mediante un código QR, en los que el lector encontrará información detallada sobre los indicadores de sostenibilidad en los diferentes ámbitos de análisis y su interrelación, además de los mapas de coberturas de la región.

Como perspectiva general, se puede decir que analizar la sostenibilidad de un paisaje como parte de un territorio implica tener una visión articuladora de las diferentes dimensiones que componen dicha sostenibilidad y construir espacios de participación en los que todos los actores puedan aportar sus percepciones, ideas y acciones, en función de un territorio sostenible para todos.

# 1. Descripción general del proceso

## ¿Qué es la sostenibilidad?

La sostenibilidad, según la definición de las Naciones Unidas<sup>1</sup>, consiste en satisfacer las necesidades de las generaciones actuales sin comprometer las necesidades de las generaciones futuras, al mismo tiempo que se garantiza un equilibrio entre el crecimiento de la economía, el respeto al medioambiente y el bienestar social.

En este marco, se abrió la posibilidad de que, con base en mecanismos de control de los mercados, se promovieran estándares o sellos de certificación a partir de sistemas de normas voluntarias de sostenibilidad (SNVS)<sup>2</sup>, que regularan y verificaran que los productos generados desde esos esquemas cumplieran con pautas de sostenibilidad, tal como GLOBALG.AP, Fairtrade, Rainforest y Orgánicos, Smeta. En otros casos, organizaciones privadas han promovido experiencias y acuerdos para fomentar la gobernanza sobre los ecosistemas terrestres y acuáticos, y de esta manera buscan mejorar las condiciones de la biodiversidad a nivel local.

Ciertos actores se guían por enfoques de sostenibilidad que se ajustan a las actividades misionales que realizan: ambientales, económicas o sociales. Por ello, algunas de las herramientas propuestas para medir la sostenibili-

---

<sup>1</sup> Ver <https://bit.ly/un-impacto>

<sup>2</sup> Los SNVS son herramientas acogidas por productores o empresas del sector agropecuario para demostrar a los consumidores el buen desempeño de sus actividades en el manejo de temas ambientales, sociales y económicos. La verificación de estas buenas prácticas es realizada usualmente por terceros.

dad han considerado los componentes del territorio de forma independiente; no obstante, el enfoque debe ajustarse para integrarlos y así facilitar la comprensión de las interacciones, (ver Figura 1).

Figura 1. Enfoques de sostenibilidad



El estado de un segmento del territorio, denominado paisaje, es el resultado de las acciones que realizan los diferentes actores allí asentados.

La magnitud de los impactos del ser humano, positivos o negativos, se aprecia más fácilmente en escalas grandes, es decir, a nivel de regiones, municipio o veredas. Sin embargo, ese resultado se da por la sumatoria de acciones en pequeñas escalas, esto es, por las actividades realizadas en las fincas, en los cascos urbanos o caseríos.

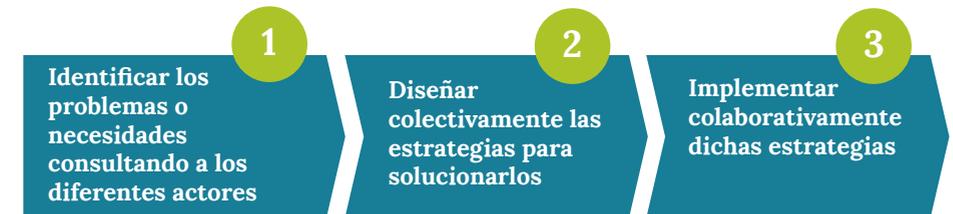
**La sostenibilidad de un territorio se puede medir por la tendencia al equilibrio que debe existir entre los recursos naturales existentes y el uso dado a los bienes y/o servicios generados por ellos para el bienestar de los actores locales.**

Entonces, una forma de analizar la sostenibilidad es identificar si los recursos naturales (agua, suelo y biodiversidad) son utilizados de forma equitativa por todos los actores locales y/o, también, si el aprovechamiento de dichos recursos genera ingresos proporcionales que alcancen para cubrir las necesidades básicas de los pobladores del territorio. Simultáneamente, se puede determinar si todos aquellos que utilizan los recursos naturales también realizan acciones para que estos perduren en el tiempo.

Por tanto, medir la sostenibilidad de un paisaje en donde predominan los sistemas productivos implica una visión holística en la que, además de incorporar las dimensiones clásicas de la sostenibilidad, es decir, las dimensiones ambiental, económica y social, se incluya la de la gobernanza, en la que se contemplan los niveles de participación en la toma de decisiones por parte de los actores presentes en el territorio.

Desde esa perspectiva, es fundamental incorporar criterios y dinámicas que favorezcan y promuevan la participación de todos los actores locales para integrar las diversas visiones y alcances en las diferentes etapas del proceso de construcción de la sostenibilidad. Así, es importante realizar las siguientes acciones para motivar la participación, (ver Figura 2).

Figura 2. Dinámica para promover la participación de los diferentes actores



Promover la participación estimula la apropiación de las acciones de sostenibilidad y modifica los hábitos o prácticas que generan los desequilibrios.

## ¿Qué queríamos lograr?

La Fundación Natura y la RAS asumieron el reto de elaborar una herramienta piloto de medición integral de la sostenibilidad de paisajes productivos, llamada Blueprint. Esta debía integrar elementos visuales, como mapas de las coberturas del suelo; percepciones de una muestra representativa de los actores locales a partir de entrevistas; y datos del municipio. Así, mediante la herramienta se lograría identificar el estado de sostenibilidad del territorio, reflejado en las condiciones ambientales, económicas, sociales y de gobernanza.

<sup>3</sup> Geilfus, F. (2002). *80 herramientas para el desarrollo participativo. Diagnóstico, planificación, monitoreo y evaluación*. Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura. <https://bit.ly/80herramientas>

## ¿Dónde realizamos la experiencia?

El piloto para medir la sostenibilidad en paisajes productivos se realizó en el municipio Zona Bananera, ubicado en el departamento del Magdalena. Su extensión es de 47.931 hectáreas<sup>4</sup>, con una población de 60.941 habitantes, distribuidos principalmente en el área rural (55.937, es decir, el 91,2 %) y minoritariamente en la cabecera municipal (5.004 habitantes, equivalente al 8,2 %). El municipio está conformado por 14 corregimientos que abarcan 56 veredas. Cuatro corregimientos concentran el 71 % de su población: Río Frío (20 %), Orihueca (20 %), Sevilla (17 %) y Guacamayal (14 %)<sup>5</sup>. Estos corregimientos fueron incluidos en el área de estudio.

A nivel ambiental, Zona Bananera se ubica entre dos ecosistemas estratégicos: el complejo lagunar de la Ciénaga Grande de Santa Marta, declarado como humedal RAMSAR desde junio de 1998, y el Parque Nacional Natural Sierra Nevada de Santa Marta, reserva de la biósfera de la UNESCO desde 1979 (ver Figura 3). El municipio es recorrido por tres ríos principales: Río Frío, Sevilla y Tucurínca.

Las principales actividades productivas son la siembra de banano<sup>6</sup> y de palma de aceite y la ganadería. También son importantes la producción de mango, limón, papaya, zapote y melón. Para apoyar estas actividades se cuenta con agua suministrada por tres distritos de riego: Asoriofrío, Arosevilla y Asotucurínca.

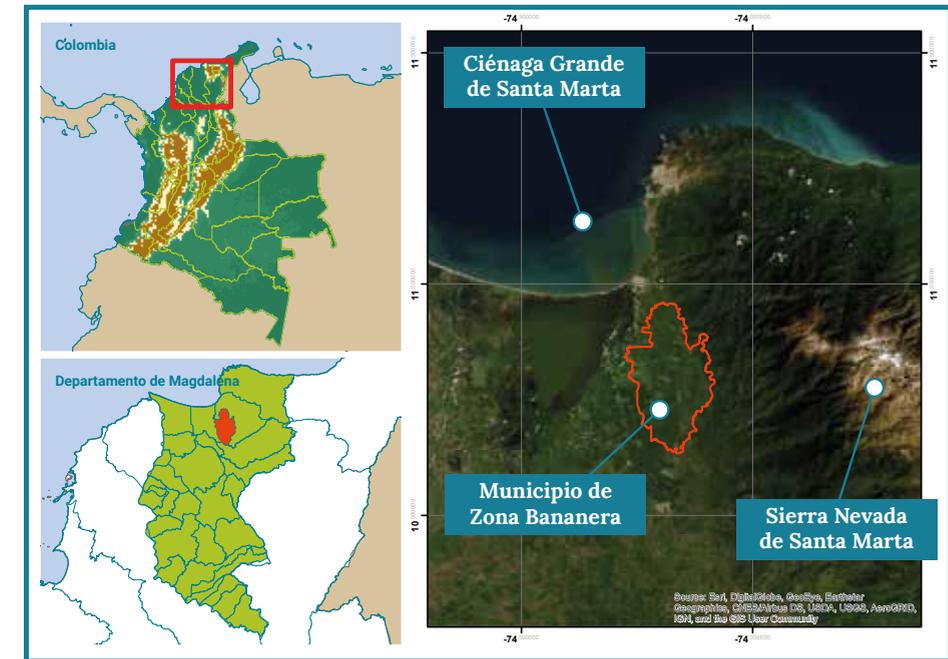


<sup>4</sup> Alcaldía municipal de Zona Bananera (2020). *Plan de Desarrollo Territorial 2020- 2023: Unidos somos más liderando el progreso*. Colombia: Zona Bananera. <https://bit.ly/zonabananera>

<sup>5</sup> Idem

<sup>6</sup> La historia del cultivo del banano en la región tiene más de 100 años; es uno de los sistemas productivos predominantes junto con la palma de aceite. En los últimos 30 años se sustituyeron algunas áreas de banano por palma de aceite, pero, a raíz de la enfermedad de pudrición del cogollo, se está retornando al cultivo del banano en las mismas áreas.

Figura 3. Ubicación del municipio Zona Bananera



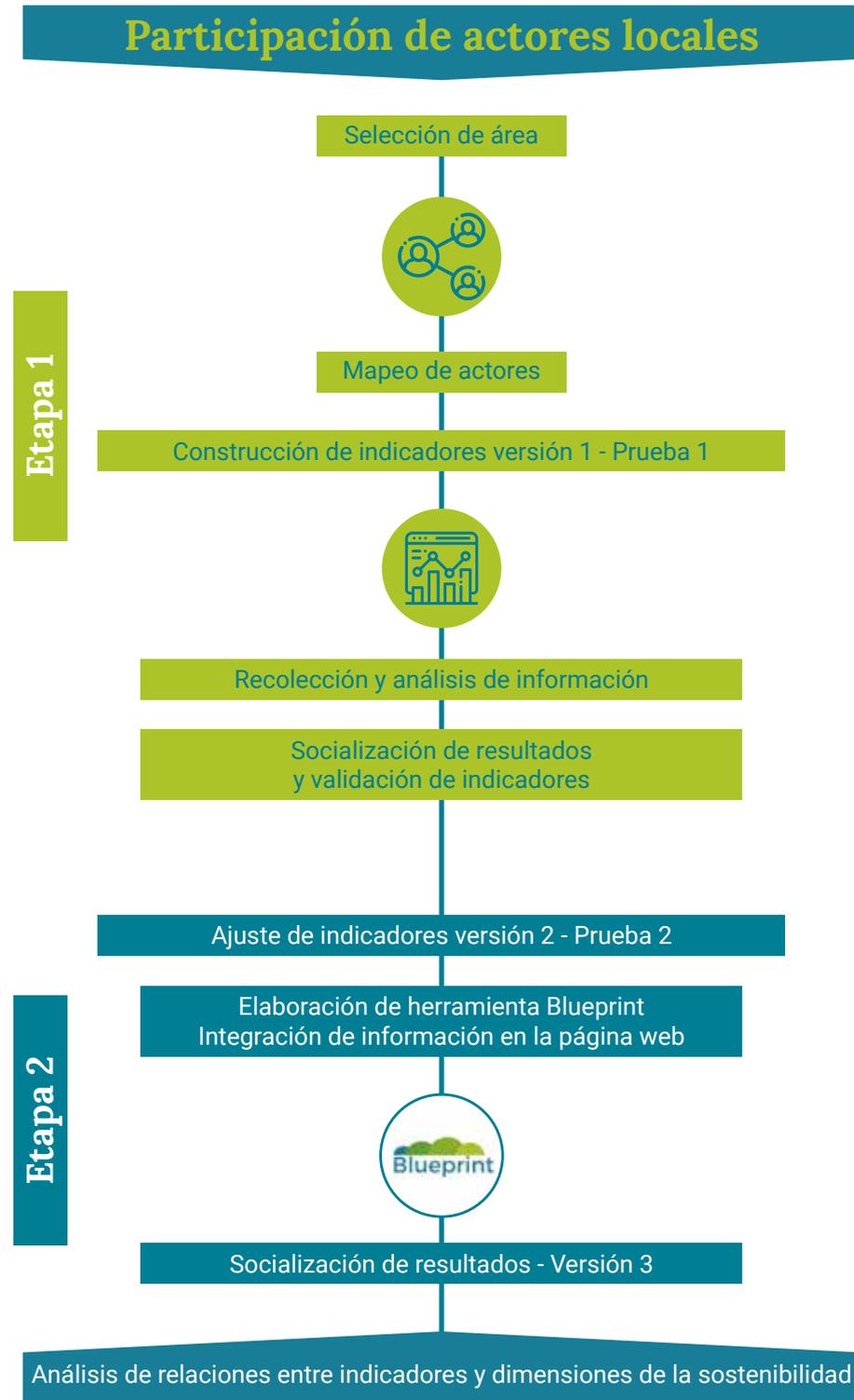
## Ruta que seguimos para la construcción de la herramienta

De manera general, el proyecto se desarrolló en dos etapas principales con el fin de generar información que sirviera para alimentar la herramienta Blueprint y que contribuyera a la medición de la sostenibilidad del territorio.



<sup>7</sup> FR4 es la denominación de un hongo del género *Fusarium* que afecta las plantaciones de banano y plátano, y que causa el marchitamiento y la muerte de las plantas.

Figura 4. Ruta para la construcción de la herramienta Blueprint



En la Figura 4 se presentan las principales acciones implementadas en ambas etapas. En estas se realizó un proceso conjunto con los actores del territorio como estrategia para la creación de capacidades en el análisis de la información y la promoción de la participación, con el fin de estimular la gobernanza y garantizar la viabilidad del proceso. Durante el periodo de ejecución del proyecto se presentaron dos condicionantes de fuerza mayor: la pandemia del Covid- 19 provocó restricciones a la movilidad; y el manejo fitosanitario del FR47 implicó problemas de acceso a las fincas de banano. Sin embargo, estas circunstancias se lograron sortear por medio de acciones alternativas.

### Actividades principales y sus resultados

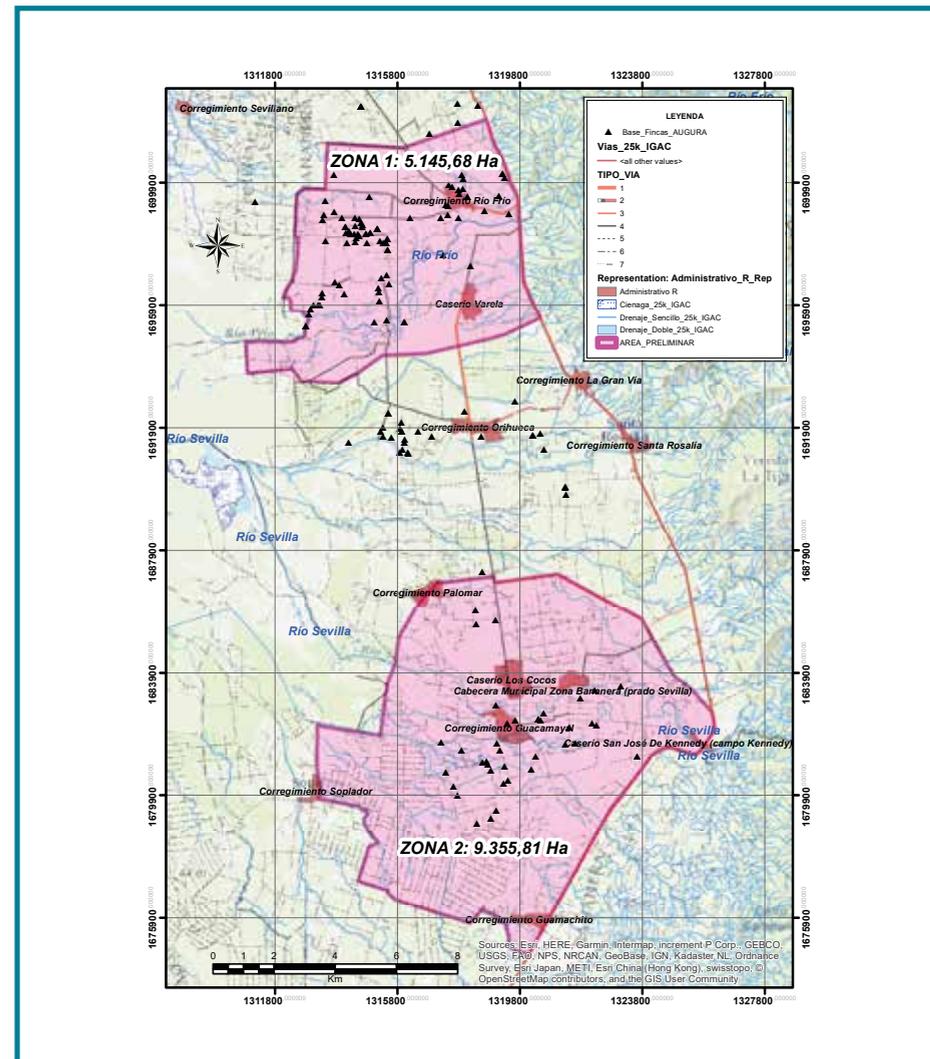
Para cumplir el objetivo del proyecto, las acciones realizadas se centraron en identificar, seleccionar y ajustar la información pertinente que facilitara el análisis de sostenibilidad del paisaje productivo de la zona de influencia del proyecto, mediante la priorización de indicadores de las diferentes dimensiones (ambiental, económico, social y de gobernanza).



Las actividades que se presentan a continuación, a excepción de la selección del área de estudio y el mapeo de actores (realizadas en la primera etapa del proyecto), se desarrollaron en diferentes momentos del proceso, como lo muestra la Figura 4. En esta sección se expone la metodología general de cada actividad, entendiendo que el aporte de cada una es constante para la construcción de la herramienta Blueprint y que esta exposición no obedece a una línea cronológica de dichas actividades.

### • Selección del área específica

Figura 5. Ventanas seleccionadas para el piloto



Para la selección del área de trabajo se tuvieron en cuenta los siguientes criterios: la concentración de las plantaciones de banano de pequeños productores, la presencia de vías y de los canales de riego, la situación de orden público y la accesibilidad. De esta manera, se eligieron dos ventanas de trabajo dentro del municipio: una de 5.158,38 hectáreas, denominada ventana Río Frío, y otra de 9.379,41 hectáreas, denominada río Sevilla. Las dos ventanas suman 14.537,79 hectáreas (ver Figura 5).



### • Mapeo de actores

Las acciones que se ejercen sobre un territorio son realizadas por los habitantes allí asentados, aunque en algunos casos puede presentarse la influencia de actores externos: autoridades ambientales, gremios empresariales, propietarios de tierra que no viven en las fincas, organizaciones de diferente tipo, entre otros. Para identificar cómo cada actor de las ventanas de influencia del proyecto entiende el territorio y se comporta en él, fue fundamental realizar un mapeo de actores. Este se elaboró con mayor detalle en el sector bananero, ya que era el objetivo inicial del proyecto<sup>8</sup> (ver Tabla 1).

El eje nodal de las relaciones está en los propietarios de las fincas, las comunidades y la alcaldía, aunque son las JAC las que articulan a las comunidades y las fincas con la alcaldía. Otra relación importante se da entre los propietarios de fincas y los exportadores, y son las cooperativas de pequeños propietarios las que articulan esa relación.

<sup>8</sup> El proyecto en la etapa 2 amplió su cobertura a una muestra pequeña de sistemas productivos de mango, cítricos, palma y papaya.

Tabla 1. Mapeo de actores

SECTOR	ACTOR	ROL
 <p>Cadena productiva</p>	<b>Dueños de fincas</b>	Toman decisiones en sus propiedades.
	<b>Gerentes de cooperativas</b>	Se asocian y compran la producción de banano a los dueños de las fincas para facilitar su comercialización.
	<b>Exportadores</b>	Producen banano en fincas propias, compran a cooperativas de pequeños productores y llevan la producción a los compradores que pagan los mejores precios.
	<b>Fundaciones de banano</b>	Adelantan las acciones de responsabilidad social empresarial de las empresas bananeras.
	<b>Trabajadores</b>	Encargados de realizar las actividades de mantenimiento y cosecha en las fincas.
	<b>Distritos de riego</b>	Administrate la infraestructura para conducir el agua de los ríos a todas las fincas de la región, según las reglas establecidas por sus asociados.
	<b>Pista aérea</b>	Realiza la actividad de fumigación con agroquímicos para el manejo fitosanitario.
 <p>Estructura político-administrativa</p>	<b>Presidentes de las juntas de acción comunal (JAC)</b>	Elegidos por las comunidades; conocen el territorio de su jurisdicción (veredas o barrios) y acompañan la toma de decisiones y el diseño de los programas y proyectos de desarrollo comunitario.
	<b>Alcaldía</b>	Ordena el territorio, gestiona y organiza los presupuestos para realizar acciones de protección ambiental, bienestar social y activación económica a escala departamental.
	<b>Gobernación</b>	Diseña y ejecuta las políticas, los planes, programas y proyectos sobre medioambiente y recursos naturales renovables. Responsable de verificar el cumplimiento del marco legal ambiental.
	<b>Corporación autónoma regional</b>	Promueve acciones de conservación, restauración y reforestación.
 <p>Otros actores</p>	<b>ONG ambiental</b>	Favorece acciones de conservación, restauración y reforestación.
	<b>Defensa civil</b>	Implementa acciones para la reducción del riesgo de desastres mediante medidas de intervención correctiva y prospectiva, en apoyo a las instancias del Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres.
	<b>Empresa de residuos</b>	Responsables de la recolección y disposición final de residuos sólidos en el municipio.
	<b>Empresa administradora de acueductos</b>	Responsable de la administración de los acueductos del municipio y de las veredas.



## • Construcción de indicadores

### Selección de temas y de indicadores de análisis

Los indicadores de la herramienta Blueprint fueron proyectados como una oportunidad para que los actores locales gestionaran información confiable desde la visión de cada uno, la analizaran y tomaran decisiones concertadas y orientadas a mejorar las condiciones de sostenibilidad del territorio.

Con el fin de obtener la información sobre los diferentes temas e indicadores seleccionados, se usaron diversas fuentes durante todas las etapas del proceso, como se describe en la Figura 6.

Con el fin de construir las diferentes versiones de los indicadores y llegar a una selección final de estos para cada dimensión de sostenibilidad se identificaron unos temas a los que se les asignaron indicadores. Los indicadores de cada uno de los temas de las diferentes dimensiones están señalados en el Anexo 1 (ver código QR<sup>9</sup>). En la Figura 7, se describen los temas que se consideraron en cada dimensión, el alcance de cada una de estas y el objetivo de relacionar los indicadores de una misma dimensión (Anexo 2, ver código QR).

<sup>9</sup> Este código está al final del texto y es el mismo para todos los anexos que se nombran en el documento.

Figura 6. Proceso de obtención de información

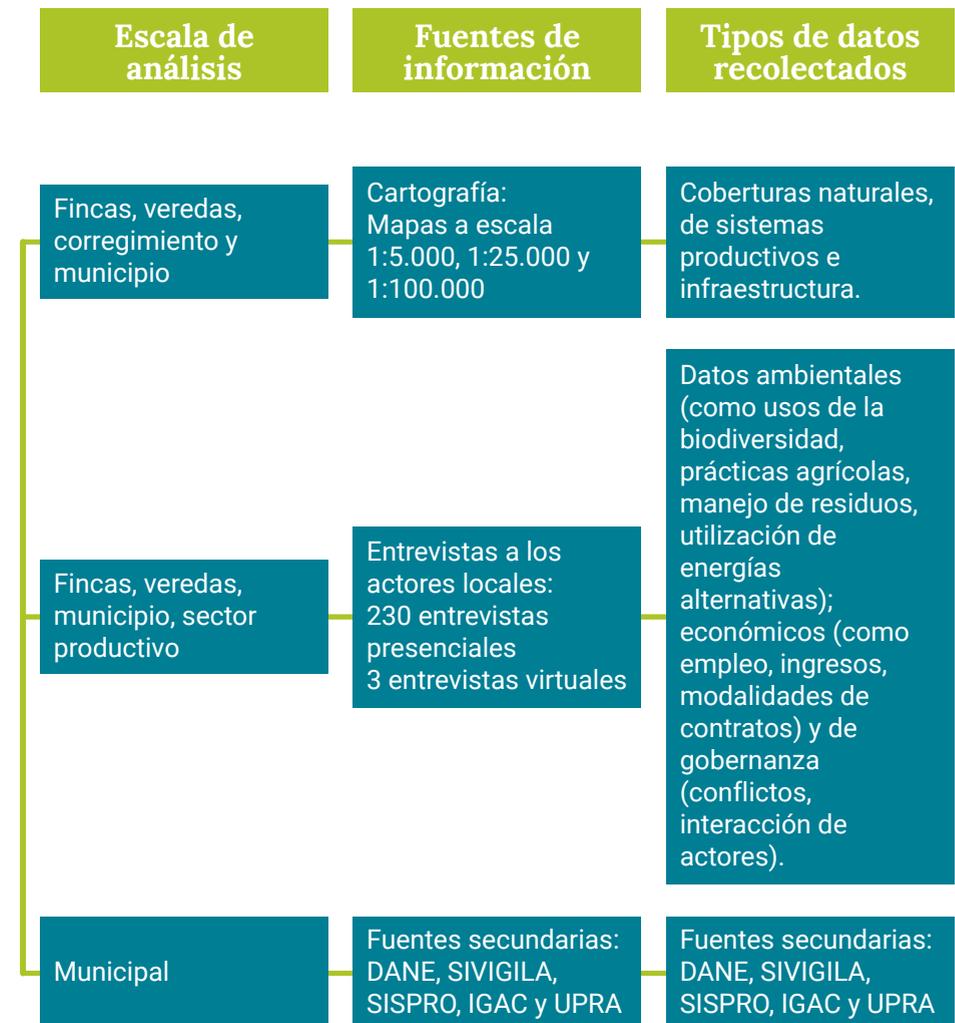


Figura 7. Temas considerados en las dimensiones de sostenibilidad para la selección de indicadores

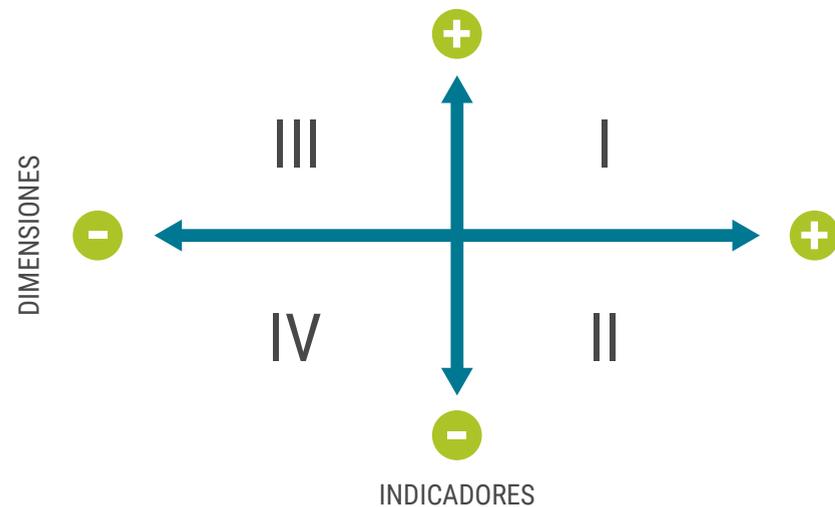
Ambiental	Social	Económico	Gobernanza
			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Áreas naturales</li> <li>• Biodiversidad y usos</li> <li>• Agua</li> <li>• Suelos</li> <li>• Sistemas productivos</li> <li>• Eventos naturales</li> <li>• Emisión de gases efecto invernadero</li> <li>• Energías renovables</li> <li>• Manejo de residuos</li> <li>• Agroquímicos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Demografía</li> <li>• Cobertura de infraestructura humana</li> <li>• Salud</li> <li>• Educación</li> <li>• Vivienda</li> <li>• Servicios públicos</li> <li>• Transporte público</li> <li>• Seguridad alimentaria</li> <li>• Derechos humanos</li> <li>• Derecho al uso de la tierra</li> <li>• Acceso a conectividad</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Empleo</li> <li>• Ingresos</li> <li>• Productividad agrícola</li> <li>• Calidad de vida general</li> <li>• Red vial</li> <li>• Certificaciones</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Desempeño del municipio</li> <li>• Participación ciudadana</li> <li>• Resolución de conflictos</li> </ul>
<p><b>Alcance ambiental:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Identificar las dinámicas existentes entre las actividades productivas y sociales y los recursos naturales.</li> </ul> <p><b>Relacionamiento:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Evaluar si la oferta de servicios ecosistémicos es suficiente para cubrir los requerimientos de los sistemas productivos (agrícolas y pecuarios).</li> <li>• Definir si existen riesgos de insostenibilidad ambiental y/o productiva por déficit en servicios ecosistémicos.</li> <li>• Identificar el porcentaje de área natural con alguna protección, pública o privada.</li> <li>• Establecer los vacíos que puedan tener las prácticas agronómicas para mantener las condiciones de productividad, así como la calidad y cantidad de los ecosistemas.</li> </ul>	<p><b>Alcance social:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Conocer las condiciones de calidad de vida que tienen las comunidades en el territorio.</li> </ul> <p><b>Relacionamiento:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Priorizar acciones para mejorar la calidad de vida actual, en caso de que se requiera.</li> </ul>	<p><b>Alcance económico:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Estimar la productividad en relación con la generación de empleo, ocasional y permanente, y con la cobertura de las necesidades básicas tanto de los pequeños propietarios de fincas como de los trabajadores, mediante sus ingresos promedio.</li> </ul> <p><b>Relacionamiento:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Identificar alternativas para generar ingresos a los grupos familiares de la región y mejorar la productividad de los sistemas productivos y del estado socioeconómico general del municipio.</li> <li>• Ajustar las condiciones socioeconómicas de la región al cumplimiento de las exigencias del mercado a través de los sellos de sostenibilidad voluntarios.</li> </ul>	<p><b>Alcance gobernanza:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Establecer la capacidad de interacción que tienen los diferentes actores, según sus roles, para cubrir sus necesidades de manera equitativa y para superar las eventuales o frecuentes diferencias o conflictos en temas ambientales o sociales que limiten la sostenibilidad del territorio.</li> </ul> <p><b>Relacionamiento:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Identificar en qué proporción aportan el sector público y el privado a la solución de las necesidades de las comunidades y al manejo de los conflictos ambientales y sociales.</li> </ul>

### Priorización de indicadores

Con el fin de hacer una depuración de los indicadores preseleccionados, se realizó un ejercicio para escoger aquellos que permitieran identificar el estado integral de la sostenibilidad y priorizar acciones para llegar a dicho estado. Esta selección final se realizó con base en un ejercicio de relacionamiento de los indicadores de las diferentes dimensiones (Anexo 3, ver código QR), cuyo análisis aporta a la visión integral del territorio-paisaje.

De esta manera, se establecieron cuatro categorías de relacionamiento: I, II, III y IV. En la primera (I) se ubicaron los indicadores con mayor número de relaciones con otros indicadores de las diferentes dimensiones de análisis, y en la última (IV), aquellos con menos vínculos, siendo las categorías II y III intermedias entre estas, (ver Figura 8).

Figura 8. Priorización de indicadores



Esta clasificación es importante porque permite establecer las actividades que aportan a mejorar las condiciones de sostenibilidad del territorio, optimizar recursos y asignar responsabilidades según los roles de cada uno de los actores del territorio.

En el Anexo 4 (ver código QR) se exponen los indicadores ubicados en la categoría I. Se puede observar que el indicador "conflictos sociales", de la dimensión de gobernanza, fue el que presentó una mayor cantidad de relaciones con 15 indicadores de las otras 3 dimensiones, seguido por el indicador "áreas para diferentes sistemas productivos", de la dimensión ambiental, que se relacionó con 14 indicadores de las otras 3 dimensiones.

Como ejemplo de clasificación en las categorías intermedias está el indicador de "conflictos ambientales", de la dimensión de gobernanza, que se asocia con otros 8 indicadores, los cuales son, sin embargo, solamente de la dimensión ambiental; por tanto, se ubicó en la categoría III. De igual manera, el indicador "diversidad de especies forestales y de vida silvestre", de la dimensión ambiental, se relacionó con 6 indicadores pertenecientes a solo 2 dimensiones de análisis, por lo que se clasificó en la categoría II.

### Validación de los indicadores con los actores

Los espacios de socialización de los resultados de cada versión de indicadores, generados a lo largo del proyecto, permitió que los actores locales realizaran diversos análisis que contribuyeron a ajustar el número de indicadores y a evidenciar su capacidad para la toma de decisiones sobre la sostenibilidad del territorio.

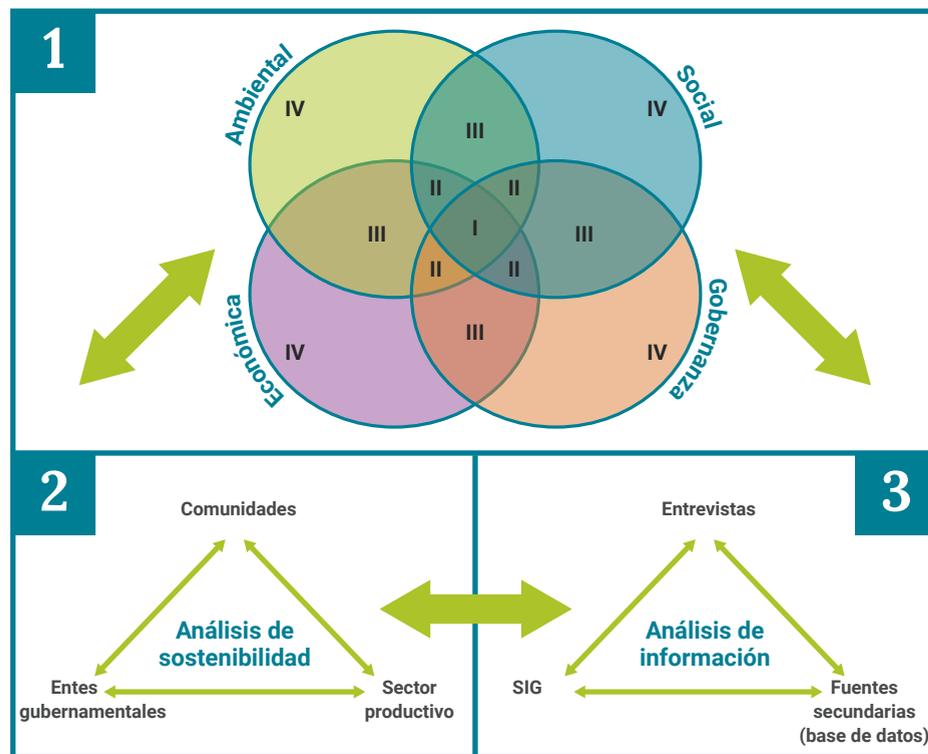
Estos espacios generaron reflexiones conjuntas acerca de temas críticos, permitieron conocer de primera mano los puntos de vista de cada actor, pusieron en evidencia aspectos que los diferentes actores desconocen sobre lo que sucede en el territorio y mostraron la necesidad de solucionar problemáticas comunes.

### • Recolección y análisis de información

Las actividades mencionadas anteriormente se sustentaron en la información recolectada durante las diferentes etapas del proyecto. Esta información alimenta la construcción final de la herramienta Blueprint, objetivo final de este proyecto. La Figura 7 resume el proceso de obtención de información.

En la Figura 9 se observa el esquema que refleja la manera en que se analizó la información para construir y seleccionar los indicadores y demás datos que alimentan la herramienta Blueprint. En el recuadro 1 de esa imagen se muestra el proceso de categorización e interacción entre los indicadores de cada una de las dimensiones, mencionado anteriormente. De acuerdo con la profundidad con que se quiera analizar el territorio-paisaje, se toman algunos o todos los indicadores de las diferentes categorías. En el recuadro 2 se señala la triangulación entre las diferentes percepciones de los actores locales para comparar la visión que cada uno tiene del territorio; y en el recuadro 3 se identifican las fuentes de información y su interacción para comparar la percepción de los actores locales (entrevistas) con los datos de la información cartográfica y de las bases de datos consultadas.

Figura 9. Esquema para el análisis de información



El resultado de este análisis se socializa con los actores locales y, con base en las acciones que cada uno de ellos defina como necesarias, se hace una ponderación conjunta de estas para priorizarlas. Por limitaciones de tiempo, en el contexto del proyecto solo las JAC y unos pocos productores sugirieron soluciones a ciertas necesidades identificadas para el territorio.

• **Elaboración de la herramienta Blueprint**

La herramienta Blueprint se alimenta de los insumos generados en las actividades descritas anteriormente. De esta manera, hasta donde pudo llegar el proyecto, la herramienta contiene la información que se describe en la Tabla 2. La propuesta es que la herramienta digital, una vez tenga integrada la información recolectada con la totalidad de los indicadores y con sus relaciones, pueda analizar los datos y emitir alertas y sugerencias con las acciones ideales a implementar.

La herramienta es gratuita y todos los actores del territorio pueden acceder a ella para reconocerse desde diferentes perspectivas y usar la información que contiene para generar acciones pertinentes que conlleven la sostenibilidad del territorio. El contenido digital de la herramienta Blueprint con los datos de la Prueba 2 de indicadores, realizada con 10 productores, puede ser consultado en el enlace <https://bit.ly/BlueprintColombia>.

Tabla 2 - Contenido de la herramienta Blueprint

SECTOR	ROL
Resumen del proyecto	Un enlace que permite mostrar el resumen del proyecto.
Muestra seleccionada	Infografías con datos de la muestra seleccionada para la entrevista de la prueba 1 de indicadores.
Cartografía	Cartografía general y un enlace para solicitar la cartografía específica con las coberturas.
Íconos para cada una de las dimensiones de sostenibilidad	En cada una de las dimensiones se encuentran datos generales con infografías y gráficas del municipio y de las 10 fincas entrevistadas para la prueba 2, es decir, con la versión final de indicadores.
Biblioteca de documentos	Documentos con diferentes informes y análisis desarrollados por el proyecto.

## 2. Ejercicio de análisis de sostenibilidad para la zona con base en los indicadores de la Prueba 1

Dado que aún se están haciendo pruebas para que la herramienta Blueprint realice los análisis de sostenibilidad por sí sola, según como se consoliden las bases de almacenamiento de la información, es importante mostrar con un ejemplo cómo esa información puede ser usada por los actores del territorio para medir la sostenibilidad de este.

Así, esta sección expone un ejercicio práctico de análisis de relacionamiento entre indicadores con base en la información recolectada en la Prueba 1, que se socializó en su momento con los pobladores locales. Es necesario resaltar que estos relacionamientos se hicieron manualmente, con base en las fuentes de información, al no contar aún con una herramienta digital para realizarlos.

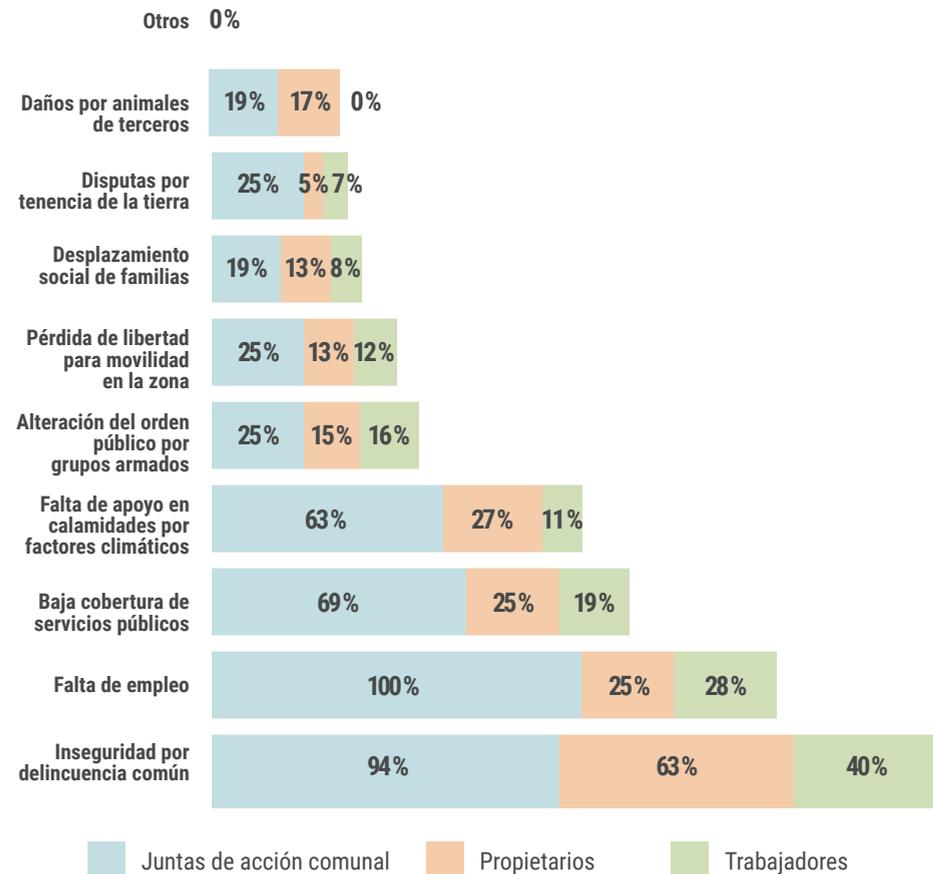


### Relacionamiento 1

Como se mencionó, el indicador con más relaciones es el de conflictos sociales de la dimensión de gobernanza (ver Figura 10). Entre los principales conflictos mencionados están la inseguridad por delincuencia común,

la falta de empleo (dimensión económica), la baja cobertura de servicios públicos (dimensión social) y el poco apoyo por calamidades relacionadas con eventos climáticos extremos (dimensión ambiental).

Figura 10. Percepción sobre conflictos sociales



Mientras que para los presidentes de las JAC de las 16 veredas la inseguridad alcanza el 94 % a diciembre de 2021, fecha de realización de la entrevista, para los propietarios de fincas entrevistados es del 63 %; y para los trabajadores es del 40 %. En cuanto al desempleo, para los presidentes de las JAC este es del 100 %, para los trabajadores es del 28 % y para los propietarios de finca es del 25 %. Para la alcaldía, en estudio del SISBEN 2019-2021, el desempleo en el municipio es del 25 %.

## Relacionamiento 2

En la Figura 11 se observa que los diferentes sistemas productivos (dimensión ambiental) constituyen el 84,63 % del área estudiada, donde sobresalen el banano, con el 39,53 %, la palma de aceite, con el 31,53 %, y los pastos, con 12,85 %.



Estas son las actividades productivas que generan la mayor fuente de empleo en el territorio donde se adelantó la investigación. Sin embargo, para los representantes de las 15 JAC el nivel de desempleo es alto (ver Figura 10) y es uno de los causantes de la delincuencia común. En los anexos 5 y 7 (ver código QR) se muestran los mapas de las coberturas de las dos ventanas, y en los anexos 6 y 8 (ver código QR) se detallan las tablas con las áreas correspondientes a cada una de ellas.

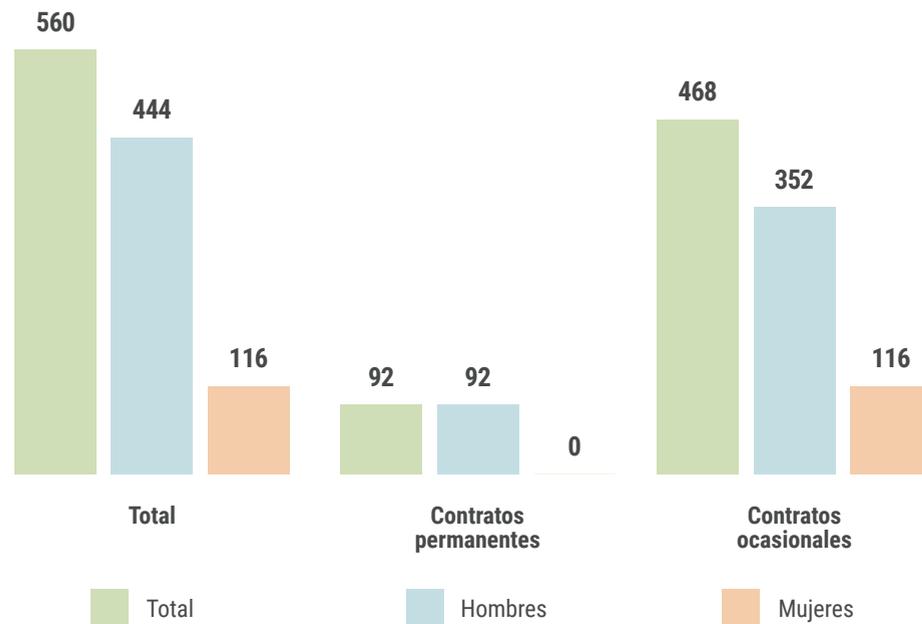
Figura 11. Distribución general de coberturas para las dos ventanas (2019)





En el caso de la muestra de pequeños propietarios entrevistados (60)<sup>10</sup> (ver Figura 12), que suelen usar mano de obra familiar para el trabajo en sus parcelas, la cantidad de personas contratadas en sus fincas es de 560, de las cuales el 16,4 % tiene empleo permanente y el restante 83,6 % tiene empleo ocasional<sup>11</sup>, es decir, que trabajan uno o dos días por semana. De acuerdo con comentarios de una de las fundaciones de

Figura 12. Tipos de contratación según propietarios entrevistados



<sup>10</sup> Cuya área en banano es de 208,72 hectáreas, que corresponden al 82,7 % de las 252,43 hectáreas que suman en total las 60 fincas incluidas en las entrevistas realizadas en la prueba 1.

<sup>11</sup> Un trabajador ocasional es aquel que trabaja uno o dos días por semana, es decir que trabaja máximo 8 días al mes y depende económicamente de esos ingresos para su manutención y la de su familia.

banano<sup>12</sup> y de algunos trabajadores, la formalidad laboral y la estabilidad económica se presentan en mayor porcentaje en las fincas de medianos o grandes productores, pero por dificultades para entrevistar este tipo de productores no fue posible corroborar la información.

### Relacionamiento 3

Por otra parte, cuando se analizan los conflictos sociales (dimensión de gobernanza), ver Figura 10, contra indicadores de la dimensión ambiental, se identifican dos situaciones que requieren solución preventiva con acciones concertadas: el uso de pesticidas con ciertos principios activos y la forma en que estos se aplican. La exposición a los agroquímicos con principios activos de categorías de riesgo alta incrementa la probabilidad de afectación tanto a personas como a la diversidad de fauna. Una situación similar sucede con la forma de aplicación de los agroquímicos desde avionetas<sup>13</sup>, cuando estas hacen los recorridos sin cumplir los protocolos establecidos. Esto pone en riesgo, en algunas ocasiones, los pocos ecosistemas naturales que quedan, a los niños en las escuelas rurales o a las personas de los caseríos.



Teniendo presente el aporte que hace el sector productivo de banano y palma de aceite al desarrollo económico de la región, y que un porcentaje alto de las fincas está certificado en SNVS, los anteriores ejemplos manifiestan la necesidad de ampliar y de hacer más integral la implementación del concepto de sostenibilidad y de gobernanza, lo que ayudaría a mejorar las condiciones socioeconómicas y ambientales en el territorio.

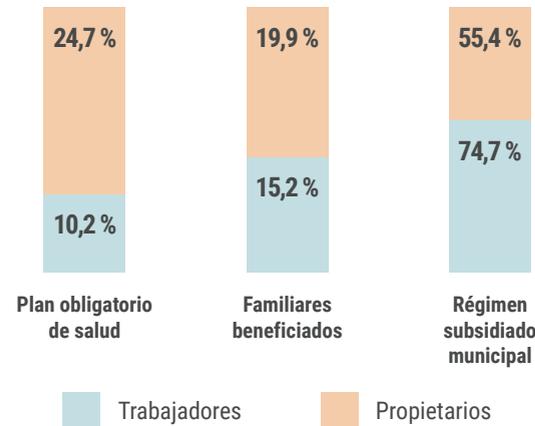
<sup>12</sup> Las fundaciones de banano son las encargadas de las acciones de responsabilidad social empresarial de las empresas exportadoras.

<sup>13</sup> Método de aplicación de agroquímicos usado en la región.

## Relacionamiento 4

Otra situación que refleja la necesidad de trabajar en equipo entre pequeños propietarios, empresarios y la alcaldía está asociada con la afiliación a la salud (dimensión social). Según el censo realizado por el DANE en el año 2018, un 16,9 % de la población del área urbana o cabecera municipal y un 19,8 % del área rural no tienen seguro de salud. En la Figura 13 se aprecia que solamente el 10,2 % de los trabajadores y el 24,7 % de los propietarios de fincas de la muestra cuentan con un plan obligatorio de salud. En los dos casos, la mayoría de los familiares de los trabajadores y de los propietarios están en el régimen subsidiado de salud: 55,4 % de los familiares de los propietarios y 74,7 % de los familiares de los trabajadores. Esto evidencia que, aunque se genera empleo por el sector bananero (dimensión económica), en el caso de los trabajadores que podrían hacer aportes al sector salud, sigue siendo la alcaldía la encargada de asumir el costo de este servicio para la mayoría de población del municipio.

Figura 13. Porcentajes de afiliación a salud



## Relacionamiento 5

Particularmente para el área en estudio, en la dimensión ambiental se evidencia la necesidad de mejorar el balance entre las coberturas naturales (5,54 % del área) y las de sistemas productivos (84,53 % del área). Con esta proporción se entiende claramente la dependencia que la región tiene del agua, lo que permite identificar una alta vulnerabilidad ambiental para la producción agropecuaria a futuro.



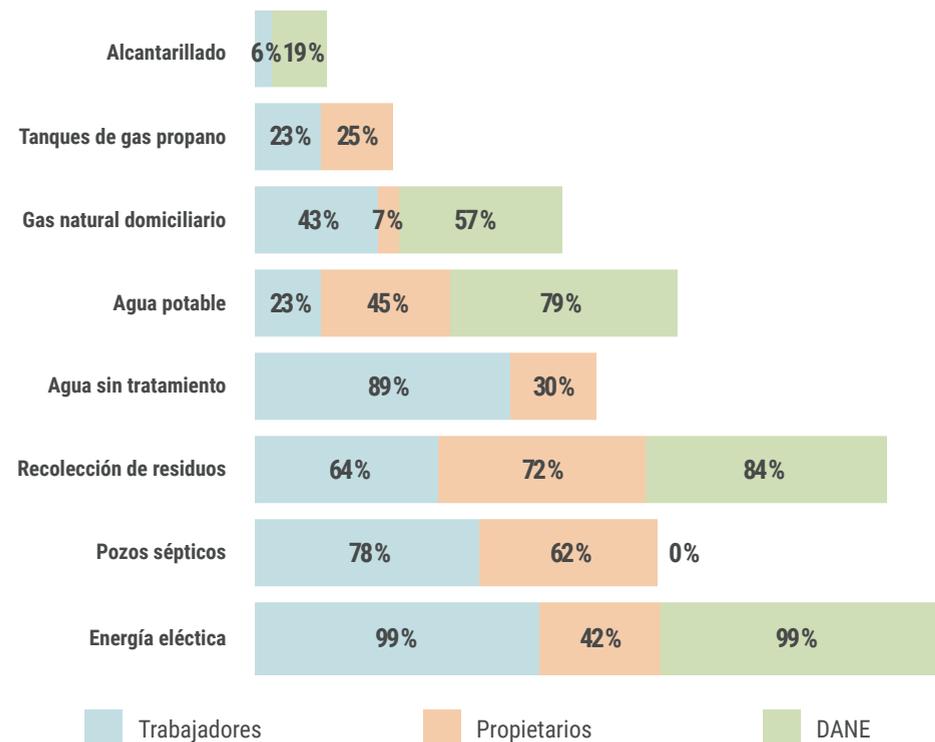
La redistribución del agua proveniente de los tres ríos que nacen en la Sierra Nevada de Santa Marta, a través de los tres distritos de riego, es insuficiente para mantener los niveles de producción en todo el municipio y para suministrarle el líquido a la población, principalmente en épocas de verano. Este déficit estimula el uso de aguas subterráneas, sobre las que no hay control.

## Relacionamiento 6

Los aportes que hace el sector bananero al PIB nacional y departamental no se ven reflejados en las condiciones socioeconómicas del municipio, especialmente en la cobertura de los servicios públicos, de acuerdo con lo expresado en las entrevistas (ver Figura 14). Por ejemplo, mientras que el DANE afirma que la cobertura de la energía eléctrica es del 99 %, para los habitantes de la comunidad este dato no refleja la calidad del servicio que, según manifiestan, sufre de interrupciones frecuentes. Asimismo, el DANE detalla que existe cobertura de alcantarillado de un 19 %, pero realmente la población cuenta con pozos sépticos. Una lectura similar se presenta en la cobertura de agua potable, pues mientras que para el DANE es del 79 %, para los trabajadores es del 23 % y para los propietarios de fincas es del 45 %.



Figura 14. Percepciones sobre cobertura de servicios públicos

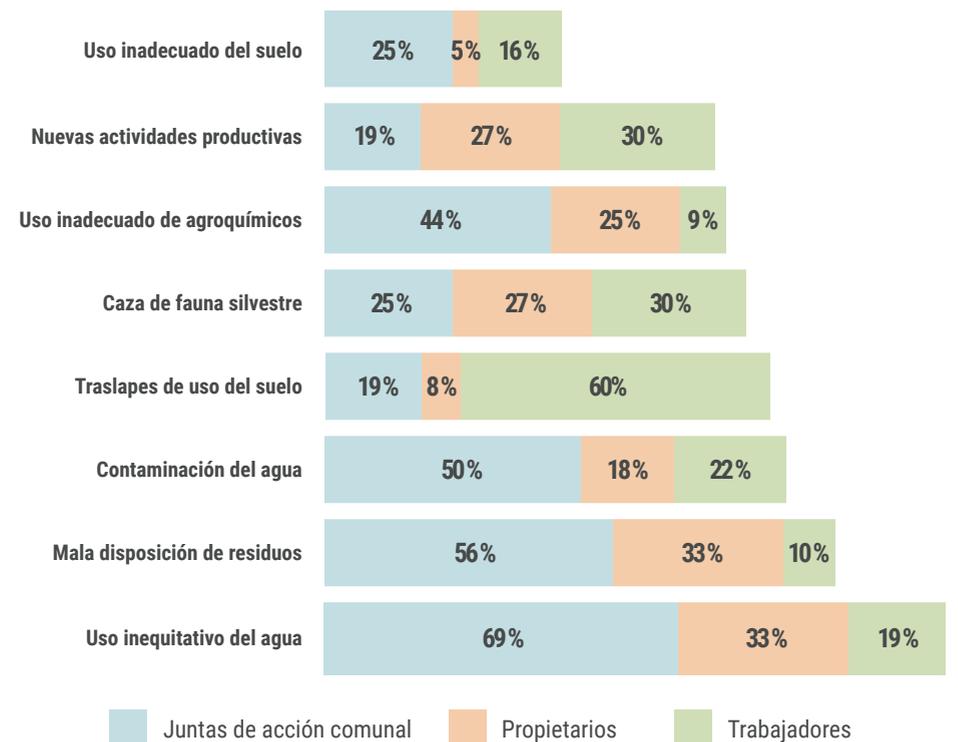


### Relacionamiento 7

Aunque el tema del desequilibrio en el uso del agua no se menciona en los conflictos sociales, el análisis de relacionamiento entre indicadores confirma lo mencionado en los conflictos ambientales (ver Figura 15). El uso desigual del agua se presenta no solo entre los sistemas productivos y la población, sino también entre los diferentes sistemas productivos y entre los propietarios de las fincas, según su tamaño.

En tal medida, la relación entre conflictos ambientales y conflictos sociales es estrecha y, por tanto, las soluciones pueden ser comunes y favorecer las inversiones en acciones colectivas que trabajen en función de los temas que mejoren simultáneamente indicadores de la dimensión ambiental, social y de gobernanza.

Figura 15. Percepciones sobre conflictos ambientales



## Relacionamiento 8

El análisis del riesgo de inundaciones (dimensión ambiental), contrastado con la ubicación de pozos profundos, de donde se extrae agua subterránea para el consumo familiar, y con la ubicación de pozos sépticos, que como se mencionó en la figura 11 tiene la mayor parte de la población (dimensión social), permiten analizar las probabilidades de que se presenten calamidades y enfermedades (dimensiones de gobernanza y social) durante épocas de invierno y por el uso de agua contaminada para las actividades de baño y de preparación de alimentos (ver Figura 16).



## Relacionamiento 9

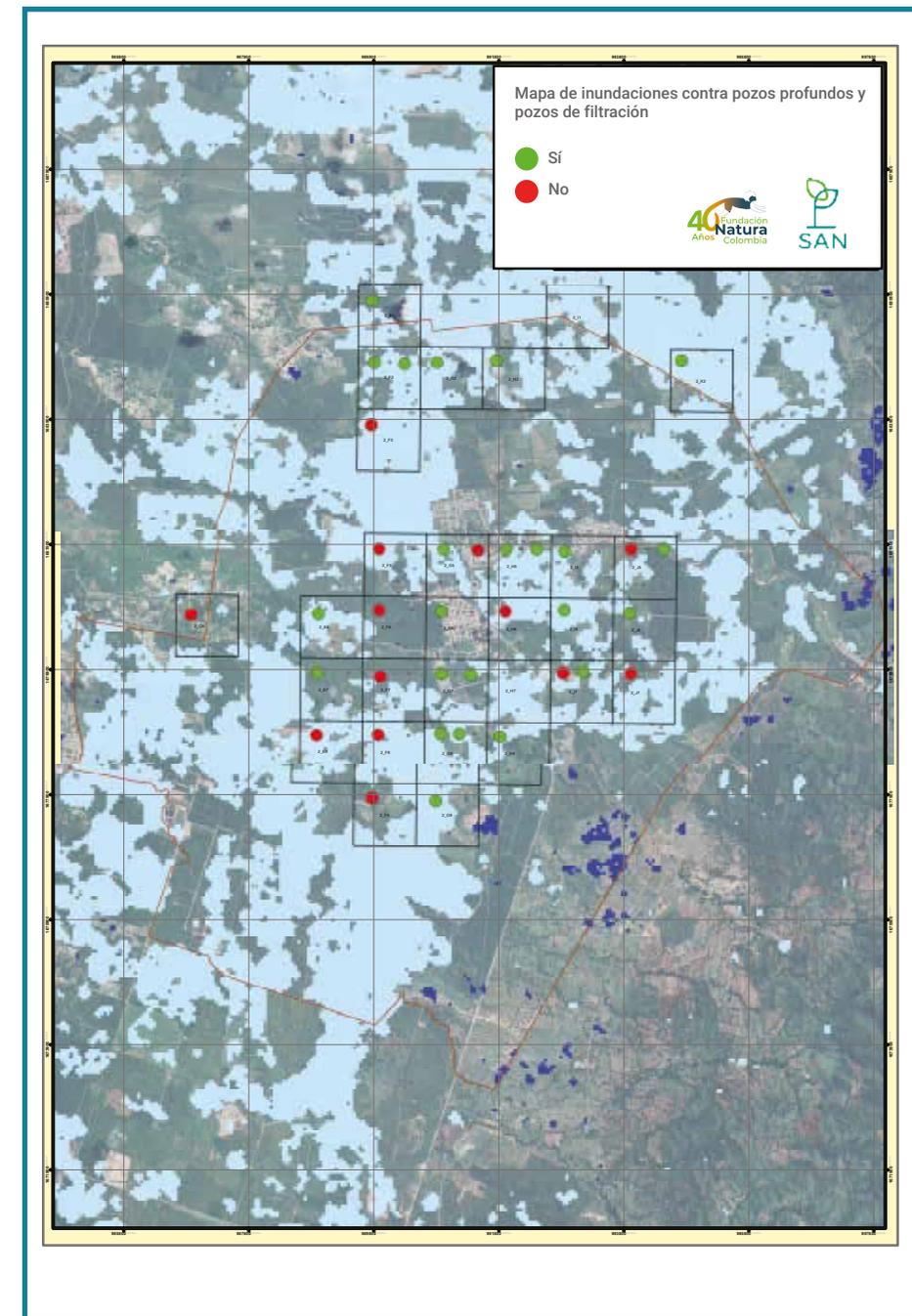
Otras dos situaciones de alerta pueden observarse en la Figura 16:

- La dependencia de servicios ecosistémicos generados fuera de la región (dimensión ambiental), que llevan a la extracción de aguas subterráneas para los sistemas productivos (dimensión ambiental y económica) y para el consumo humano (dimensión social).

- Pérdidas económicas por las inundaciones que son efecto de las condiciones climáticas extremas (dimensión ambiental), lo que a su vez puede afectar directamente los monocultivos (dimensión económica); o por el incremento de eventos fitosanitarios (dimensiones ambiental y económica) que pueden propagarse a través del agua.



Figura 16. Mapa de inundaciones contra pozos profundos y pozos de filtración



Fuente: elaboración propia con base en cartografía del IDEAM



### 3.

## Beneficios del análisis integral de la información

Como se puede observar, el análisis de la información en general y del relacionamiento entre indicadores de las diferentes dimensiones es la base para la medición de la sostenibilidad de un territorio. En la Figura 17 se señalan los beneficios que esto trae a cualquier proceso que pretenda medir de manera integral la sostenibilidad de un paisaje y desarrollar acciones que apunten a su logro.

Figura 17. Utilidad del análisis de la información

 <b>Lo que evidencia</b>	 <b>Lo que genera</b>
Distribución de ecosistemas y el uso de servicios ambientales	Mejora las condiciones de los ecosistemas y de las comunidades
Vulnerabilidad del territorio ante eventos climáticos extremos	Conlleva un análisis a mayor escala espacial de los estándares de sostenibilidad
Efectos de las problemáticas sobre los múltiples actores	Genera una visión integral del territorio - paisaje
Vacíos de información y conflictos presentes en el territorio	Promueve diálogos entre los diferentes actores
Efectos de las acciones de cada actor sobre el territorio	Permite la identificación de intereses comunes y de soluciones conjuntas
Condiciones sociales y económicas de las comunidades	Identifica prácticas para mejorar las condiciones del paisaje
Problemáticas desde la perspectiva de cada actor	Optimización y articulación de los recursos públicos, de la empresa privada y de las comunidades
Necesidad de respuesta a situaciones extremas que afectan el territorio y/o a las comunidades	Aporta a la formulación de planes de desarrollo local a mediano y largo plazo
Oportunidad de articulación entre empresa privada y sector público para acciones a corto plazo	

## 4. Reflexiones

En esta sección se resaltan algunas de las reflexiones que surgieron durante el desarrollo del proyecto de análisis de sostenibilidad del paisaje productivo en Zona Bananera que, aunque son específicas para este proceso, pueden servir de guía a otros de la misma índole desarrollados en distintas regiones y contextos.

- Los planes de ordenamiento territorial deberían considerar los modelos productivos de pequeños, medianos o grandes productores que por su extensión en el territorio terminan siendo monocultivos, de acuerdo con la disponibilidad de servicios ecosistémicos locales. Esto con el fin de definir sus límites de expansión y así disminuir riesgos de pérdidas económicas por el impacto de plagas y enfermedades, y prevenir el déficit de servicios ecosistémicos como el agua.

- De otra parte, surge la reflexión sobre si el mayor uso de servicios ecosistémicos por los sistemas productivos presentes en el territorio-paisaje debería redundar en el aporte de sus propietarios a mejorar las condiciones de vida de la población en general o si su contribución se limita a la generación de empleo, y deja en manos de los entes gubernamentales y de las comunidades locales la responsabilidad de mejorar las condiciones de vida.



- La gobernanza del territorio debe ir más allá de esquemas de comando y control, y debe promover la apropiación de acciones por los actores locales. Es fundamental considerar esquemas participativos que compartan la información analizada y fomenten la toma de decisiones de los actores locales para estimular la apropiación de acciones y aportar de forma significativa al desarrollo de procesos a mediano y largo plazo que redunden en la sostenibilidad del territorio.



- Se necesitan esquemas de participación amplios y eficaces que permitan identificar, según los roles, los intereses, la influencia o el poder, las vulnerabilidades y las responsabilidades de las partes interesadas en el manejo de los recursos naturales locales.



- Es conveniente que los actores locales (comunidades, gremios y autoridades administrativas y ambientales) evalúen si la transformación del territorio por algunos sistemas productivos (reflejada en que solo el 5 % de coberturas del municipio son naturales) puede afectar la resiliencia del territorio, la diversidad productiva, la diversificación de ingresos en los grupos familiares y la oferta de los alimentos usuales en la dieta de las comunidades locales.

- El número de indicadores seleccionados para medir la sostenibilidad integral del territorio es un tópico clave para tener en cuenta. Un número reducido de indicadores facilita el análisis por parte de los actores responsables de política pública o de programas de desarrollo. Sin embargo, cuando lo que se busca es la apropiación de acciones o proyectos por parte de los actores locales, la descripción del territorio debe hacerse a profundidad y eso exige un número mayor de indicadores o el uso de indicadores compuestos.

- La información generada por análisis cartográficos a escalas menores, como 1:5.000, dan mayor detalle de las coberturas existentes y de los sectores del paisaje en donde se pueden promover acciones de restauración por los actores locales. Las escalas mayores, por ejemplo 1:25.000 y 1:100.000, aportan información base que permite conocer la generalidad del territorio, pero pueden quedar vacíos para la toma de decisiones en la planeación de acciones a nivel de veredas o fincas. En los dos casos se requieren verificaciones de campo para despejar dudas frente a algunas coberturas que tengan áreas pequeñas y para identificar relaciones entre los sistemas productivos agropecuarios y los ecosistemas presentes en el territorio.



- Entre los actores que pueden aportar a la construcción de sostenibilidad del territorio están, en primer lugar, los propietarios de las fincas, quienes pueden articularse con las JAC, las cuales conocen la siguiente unidad territorial, es decir, las veredas. Sin embargo, ellos requieren del apoyo de otros actores que aporten conocimientos, estudios y recursos, como las autoridades administrativas y ambientales, las cadenas de comercialización de los diferentes sistemas productivos, las ONG nacionales y la cooperación internacional.



- Las entrevistas a los actores locales permiten conocer el territorio en tiempo real, ayudan a validar y actualizar el estado de las coberturas cuando se utilizan imágenes de años anteriores al momento del proceso, e incluso permiten validar o reinterpretar la información de bases de datos de estudios que se realizan con muestras muy pequeñas de población o que están desactualizadas.

- Es fundamental que el análisis de sostenibilidad tome en cuenta la historia del territorio, el contexto geográfico y político en que este se ubica, la diversidad de culturas y los comportamientos de sus habitantes, así como la percepción de los diferentes actores (jóvenes, empresarios, productores, mujeres, etc.) para entender sus acciones en el territorio.



- El establecimiento de estrategias para solucionar conflictos debe incorporar las distintas dimensiones de análisis y convertirse en una oportunidad de concertación. Por ejemplo, en esta región bananera, para protegerse de la inseguridad por robo de racimos de banano, las fincas han establecido cercas de alambres de púas de hasta ocho líneas, con 20 cm de separación entre sí. Esta acción para manejar un conflicto social tiene implicaciones ambientales por la cantidad de postes de madera utilizados anualmente y por la afectación a la movilidad natural de la fauna silvestre terrestre. Esta situación podría tratarse entre algunos actores, como propietarios de fincas, JAC y autoridades policiales.



- Es fundamental concertar prácticas ambientales para incrementar en un pequeño porcentaje las pocas coberturas naturales existentes. Entre las herramientas de manejo de paisaje potenciales para utilizar en estos sistemas productivos se encuentran: i) establecimiento de coberturas arbóreas en rondas hídricas para crear corredores biológicos mediante el uso de árboles nativos de porte alto o de interés de las comunidades; ii) siembra de árboles de porte medio o bajo en franjas de cercas vivas entre linderos de fincas o junto a las vías; y iii) creación de pequeños parches de bosques, sembrados por iniciativa de los propietarios de fincas medianas y grandes. Estas estrategias de recuperación de coberturas arbóreas no afectan

los cultivos en su manejo fitosanitario, ya que los agroquímicos aplicados por las avionetas llegan directamente a las plantaciones de banano, sin quedarse en las hojas de los árboles.

- Con el fin de optimizar la demanda del recurso hídrico, es pertinente optimizar los procesos de riego de las plantaciones de banano y de palma de aceite. Aunque el cambio de tecnología puede incrementar los costos de producción, estos se compensan con un ciclo de vida de la actividad productiva más extenso.

- La dependencia del agua naciente en la Sierra Nevada de Santa Marta puede ser insostenible a corto o mediano plazo debido al calentamiento global y a las acciones de ampliación de la frontera agrícola en la parte alta de la sierra. Cabe mencionar que el incremento de la temperatura, la migración hacia la región y la alta demanda de agua de los sistemas productivos mencionados podrían afectar el caudal ecológico de los ríos de la región y, por ende, la fauna y flora allí presentes, así como las comunidades de la Ciénaga Grande de Santa Marta que viven de la pesca. En tal medida, se deben considerar actividades o inversiones que apoyen o promuevan estrategias de conservación en la parte alta de la Sierra Nevada.

- Los aportes y las actividades que realizan las fundaciones de banano, en ocasiones focalizadas en segmentos de la población que tienen acuerdos comerciales con algunas exportadoras, pueden guiarse por las prioridades generales que definan otros actores locales, de tal manera que su impacto se dé en el marco de la sostenibilidad integral del territorio.



## 5. Retos del proceso de análisis de sostenibilidad

Al igual que en la sección anterior, aquí se destacan algunos retos identificados en el proceso desarrollado en el municipio de Zona Bananera y que pueden servir para orientar otras iniciativas similares.

- Reducir los costos de la recolección, la sistematización y el análisis de la información sobre la sostenibilidad de los territorios. Para ello se puede (i) utilizar herramientas digitales que permitan a los actores locales recoger la mayor cantidad de información, orientados con preguntas sencillas y fáciles de entender; (ii) diseñar bases de datos que acopien diferentes fuentes de información; (iii) retroalimentar con datos analizados a quienes hayan suministrado información, en el menor tiempo posible; (iv) incluir las opiniones y sugerencias que puedan brindar los diferentes actores.

- Crear mecanismos de difusión de fácil acceso para los actores locales, de tal manera que todos puedan conocer las particularidades de su territorio y entender la articulación de





sus componentes. Asimismo, es importante que estos mecanismos les permitan interactuar para opinar, concertar y diseñar estrategias de sostenibilidad, tanto individuales como colectivas.

- Promover espacios de participación y articular propuestas de los diferentes actores a las estrategias de sostenibilidad del territorio, tal como lo pueden hacer las JAC, quienes tienen una herramienta en el marco legal, la Ley 2166 de

2021, para gestionar recursos. También se pueden establecer acuerdos locales entre comunidades<sup>14</sup>, la empresa privada y la alcaldía<sup>15</sup>.

- Generar espacios para que las estrategias de comando y control<sup>16</sup> establecidas por el mercado o por marcos legales nacionales o regionales puedan adaptarse a los contextos ambientales, económicos, sociales y culturales de cada región. Esto favorece que las acciones de las pequeñas unidades productivas contribuyan a la sostenibilidad del paisaje.

- Actualizar cada dos años el análisis de coberturas para evaluar si estas y su distribución espacial han aumentado o disminuido. De igual manera, como en este proceso solo se incluyó a pequeños productores, a futuro se pueden considerar productores medianos y grandes.

- Disponer de mecanismos de monitoreo de bajo costo que permitan hacer seguimiento y evaluación de los avances de las diferentes acciones realizadas por los actores locales. Entre las opciones deben considerarse esquemas de monitoreo participativo comunitario para estimular la apropiación de las acciones.

<sup>14</sup> El presupuesto participativo es el proceso por medio del cual la ciudadanía, a través de la deliberación y la construcción de acuerdos con el Gobierno, asigna un porcentaje de los recursos del presupuesto a programas y proyectos que consideran prioritarios en armonía con el plan de desarrollo.

<sup>15</sup> Artículos 90, 91, 92 y 93 de la Ley 1757 de 2015

<sup>16</sup> En las estrategias de comando y control se establecen normas de obligatorio cumplimiento para realizar ciertas actividades o para definir cuáles acciones que generen impactos negativos en temas ambientales o sociales se pueden sancionar.

- En futuras pruebas, incluir otros sistemas productivos para el análisis del territorio-paisaje, de tal forma que se amplíe la cobertura geográfica y social, lo que permite diseñar acciones de mayor escala e impacto.

- Continuar identificando mecanismos que promuevan la participación y articulación de actores locales con el fin de crear o mejorar espacios de gobernanza.

- Aportar ideas para que los SNVS puedan ser más funcionales al hacer que este tipo de mecanismos integren acciones más colectivas y globales. Por ejemplo, captura de gases de efecto invernadero, bienestar de familias, comunidades y trabajadores, y reconocimientos económicos o en especie a regiones completas, de forma transversal a lo realizado directamente por las cadenas de valor locales.

- Evaluar la viabilidad de indicadores compuestos que faciliten la comprensión de las interacciones entre todas las dimensiones y centren la atención en las acciones comunes que puedan realizar los diferentes actores.



## Anexos

Escanee con su celular el siguiente código QR para acceder a los documentos anexos y poderlos descargar.



**Anexo 1.** Indicadores de los diferentes temas de cada dimensión de sostenibilidad y las fuentes de información para conocer cada uno de ellos

**Anexo 2.** Relacionamiento de los indicadores de cada dimensión de sostenibilidad

**Anexo 3.** Relacionamiento de los indicadores de las diferentes dimensiones de sostenibilidad

**Anexo 4.** Indicadores priorizados (categoría I)

**Anexo 5.** Mapa de coberturas de la tierra identificado para la ventana del Río Frío, año 2019

**Anexo 6.** Coberturas de la tierra identificadas en la ventana del Río Frío para el año 2019

**Anexo 7.** Mapa de coberturas de la tierra identificado para la ventana del río Sevilla, año 2019

**Anexo 8.** Coberturas de la tierra identificadas en la ventana del río Sevilla para el año 2019



