



# Estrategia Sectorial de la Cadena de Cacao en Caquetá, con Enfoque Agroambiental y Cero Deforestación



**CIAT**

El Centro Internacional de Agricultura Tropical (CIAT) —un Centro de Investigación de CGIAR— desarrolla tecnologías, métodos innovadores y nuevos conocimientos que contribuyen a que los agricultores, en especial los de escasos recursos, logren una agricultura eco-eficiente —es decir, competitiva y rentable así como sostenible y resiliente. Con su sede principal cerca de Cali, Colombia, el CIAT realiza investigación orientada al desarrollo en las regiones tropicales de América Latina, África y Asia.

**[www.ciat.cgiar.org](http://www.ciat.cgiar.org)**

CGIAR es una alianza mundial de investigación para un futuro sin hambre. Su labor científica la llevan a cabo 15 Centros de Investigación en estrecha colaboración con cientos de organizaciones socias en todo el planeta.

**[www.cgiar.org](http://www.cgiar.org)**

**Visión Amazonía**

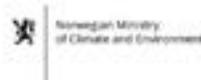
Es una iniciativa del Gobierno de Colombia que busca reducir a cero la deforestación en la Amazonía colombiana para el año 2020, así como promover un nuevo modelo de desarrollo en la región que permita mejorar las condiciones de vida de las poblaciones locales a la vez que mantiene la base natural que sostiene la inmensa biodiversidad de la región y que sustenta la productividad de la región.

**<http://bit.ly/2tnFv7R>**

Visión Amazonía, Pilar 3 Agroambiental

# Estrategia Sectorial de la Cadena de Cacao en Caquetá, con Enfoque Agroambiental y Cero Deforestación

Andrés Charry  
Matthias Jäger  
Jhon Jairo Hurtado  
Geovani Rosas  
Jose Alfredo Orjuela  
Pablo Fernando Ramos  
Edilson Giraldo  
Miguel Romero  
Leidi Sierra  
Marcela Quintero



Centro Internacional de Agricultura Tropical (CIAT)  
Sede Principal y Oficina Regional para América Latina y el Caribe  
Km 17 Recta Cali-Palmira. C.P. 763537  
A.A. 6713, Cali, Colombia  
Teléfono: +57 4450000  
Correo electrónico: [a.charry@cgiar.org](mailto:a.charry@cgiar.org)  
Página web: [www.ciat.cgiar.org](http://www.ciat.cgiar.org)

Publicación CIAT No. 449  
Tiraje: 500 ejemplares  
Noviembre 2017

Charry A; Jäger M; Hurtado JJ; Rosas G; Orjuela JA; Ramos PF; Giraldo E; Romero M; Sierra L; Quintero M. 2017. Estrategia Sectorial de Cacao en Caquetá, con Enfoque Agroambiental y Cero Deforestación. Publicación CIAT No. 449. Centro Internacional de Agricultura Tropical (CIAT), Cali, Colombia. 96 p.

Noviembre 2017

ISBN: 978-958-694-181-5  
E-ISBN: 978-958-694-182-2

*Este documento hace parte de una serie de volúmenes estratégicos desarrollados en el marco de la iniciativa Visión Amazonía del Gobierno de Colombia, con el apoyo del Fondo de Patrimonio Natural, el Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas (SINCHI), el Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales (IDEAM), el Fondo para el Financiamiento del Sector Agropecuario (FINAGRO), el Centro Internacional de Agricultura Tropical (CIAT); y financiación del Gobierno de la República Federal Alemana, el Ministerio de Clima y Ambiente de Noruega y el Departamento del Reino Unido para el Desarrollo Internacional (DFID).*

Foto de portada: Neil Palmer, CIAT.

Derechos de autor © CIAT 2017. Todos los derechos reservados.

El CIAT propicia la amplia diseminación de sus publicaciones impresas y electrónicas para que el público obtenga de ellas el máximo beneficio. Por tanto, en la mayoría de los casos, los colegas que trabajan en investigación y desarrollo no deben sentirse limitados en el uso de los materiales del CIAT para fines no comerciales. Sin embargo, el Centro prohíbe la modificación de estos materiales y espera recibir los créditos merecidos por ellos. Aunque el CIAT elabora sus publicaciones con sumo cuidado, no garantiza que sean exactas ni que contengan toda la información.



## Agradecimientos

El Centro Internacional de Agricultura Tropical (CIAT), organización facilitadora del proceso de “Construcción Participativa de la Estrategia Sectorial de Cacao en Caquetá con Enfoque Ambiental”, agradece a los diversos actores —sector gubernamental, academia, cooperación internacional y a las organizaciones de productores— participantes en los talleres y en los múltiples encuentros que contribuyeron a consolidar este informe.

Este documento es el resultado y reflejo de su experiencia, conocimiento, sabiduría, preocupaciones y anhelos sobre el presente y el futuro de un sector que ha marcado la historia de construcción del territorio caqueteño. Es una apuesta para una nueva fase de posconflicto que afronta el país; en particular, en regiones como el Caquetá que han sido gravemente afectadas por el conflicto armado.

Finalmente, agradecemos al Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural (MADR), al Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible (MADS), a Visión Amazonía y sus países financiadores por permitir que nuestra organización liderara este componente vital para el desarrollo agroambiental de la zona y para el fortalecimiento de los procesos regionales bajo un enfoque de cero deforestación.

Este documento es el resultado de un esfuerzo colectivo de todos los actores que participaron en los talleres de “*Construcción Participativa de la Estrategia Sectorial de Cacao en Caquetá con enfoque ambiental*”, realizados en Florencia, durante los meses de febrero y mayo de 2017.

## **Participante**

## **Organización**

Abrahan Murillo	PROCACAO
Angela Del Mar Sánchez	Comité de Cacaoteros de San Vicente del Caguán
Armando Andrade	ACAMAFRUT
Andrés Charry	CIAT
Carlos Alberto Muñoz	MADR
Carlos Arturo López	INVIMA
César Guevara	FEDECACAO
Diana Calderón	TNC
Diego Caicedo	SINCHI
Diego Lancheros	INVIMA
Edilson Giraldo	ACAMAFRUT
Estanish Grant Pinilla	Manifiesto Cacao
Erica Quiroga	CIAT
Fabio Jaramillo Bolaños	Secretaría de Agricultura Departamental
Gelber Rosas	UniAmazonía
Héctor Leandro Perdomo	Banco Agrario de Colombia
Inés Cavellier	Patrimonio Natural
Jhon William Arciniegas	Banco Agrario de Colombia
Jhon Jairo Hurtado	CIAT
José Alfredo Orjuela	Corpoica
José Darío Ule	Corpoica
José María Córdoba	Mayacert Colombia
José Olivo Rodríguez	Codecam
Julio César Agudelo	Chuculat
Julio César Quimbayo	ChocoAmazonía
Leidi Sierra	CIAT
Lorenzo Peláez	Corpoica
Luis Antonio Penagos	Banco Agrario de Colombia
Luis Carlos Gutiérrez	SINCHI

Luis Enrique Moyano

Luis Euclides González

María Fernanda Ordóñez

Maritza Santos

Matthias Jäger

Miguel Romero

Mónica Gómez

Nectario Alarcón

Omar Salazar

Pablo Fernando Ramos

Rigoberto Ocampo

Rubén Darío Montes

Sayda Paola Gómez

Víctor Andrés Lozada

Yeimi Paola Salguero

Yesid Beltrán

Yoleth Quiñonez

**ACAMAFRUT**

**Compañía Nacional de Chocolates**

**TNC**

**INSUAGRO**

**CIAT**

**CIAT**

**Mariana Cocoa**

**Comité de Cacaoteros de Puerto Rico**

**ICA**

**Corpoica**

**COMCAP**

**CHOCAGUÁN**

**Mariana Cocoa**

**SENA**

**CORPOAMAZONÍA**

**Visión Amazonía**

**Red Caquetá Paz**



## Índice de siglas y abreviaciones

<b>AP</b>	Asociación de productores
<b>AT</b>	Asistencia técnica
<b>BPA</b>	Buenas Prácticas Agrícolas
<b>CIAT</b>	Centro Internacional de Agricultura Tropical
<b>CIF</b>	Certificado de Incentivo Forestal
<b>CMNCUCC</b>	Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático
<b>CNCH</b>	Compañía Nacional de Chocolates
<b>CO<sub>2</sub>eq</b>	Equivalente de dióxido de carbono
<b>COP\$</b>	Pesos colombianos
<b>Corpoica</b>	Corporación Colombiana de Investigación Agropecuaria
<b>DANE</b>	Departamento Administrativo Nacional de Estadística
<b>EBITDA</b>	Beneficio antes de intereses, impuestos, depreciaciones y amortizaciones
<b>EVA</b>	Evaluaciones Agropecuarias Departamentales
<b>FAO</b>	Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura
<b>FEDECACAO</b>	Federación Nacional de Cacaoteros
<b>FONSA</b>	Fondo de Solidaridad Agropecuario
<b>GEI</b>	Gases de Efecto Invernadero
<b>GIZ</b>	Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (Agencia de cooperación Técnica Alemana)
<b>ICA</b>	Instituto Colombiano Agropecuario
<b>ICR</b>	Incentivo a la Capitalización Rural
<b>IDEAM</b>	Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales
<b>IPC</b>	Índice de precios del consumidor
<b>IPP</b>	Índice de precios del productor
<b>Kg</b>	Kilogramo
<b>MADR</b>	Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural
<b>MADS</b>	Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible
<b>Mt</b>	Millones de Toneladas
<b>ONG</b>	Organización No Gubernamental
<b>PECTIA</b>	Plan Estratégico de Ciencia, Tecnología e Innovación del Sector Agropecuario Colombiano
<b>PIB</b>	Producto Interno Bruto
<b>PNUD</b>	Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo
<b>PRAN</b>	Programa de Reactivación Agropecuaria Nacional
<b>REM</b>	Red Early Movers

<b>SAF</b>	Sistemas Agroforestales
<b>SENA</b>	Servicio Nacional de Aprendizaje
<b>SMByC</b>	Sistema de Monitoreo de Bosques y Carbono para Colombia
<b>TNC</b>	The Nature Conservancy
<b>UMATA</b>	Unidades Municipales de Asistencia Técnica Agropecuaria
<b>UPA</b>	Unidad de Producción Agrícola
<b>UPRA</b>	Unidad de Planificación de Tierras Rurales
<b>US\$</b>	Dólares estadounidenses



## Resumen Ejecutivo

En la actualidad, el departamento del Caquetá se encuentra en una etapa histórica en la que converge la terminación del conflicto con las Fuerzas Armadas Revolucionarias de Colombia (FARC) junto con las altas tasas de deforestación en la región. Sin embargo, cuenta con un gran potencial agroecológico y social para el desarrollo de sistemas productivos sostenibles, donde los sistemas agroforestales cacaoteros son una alternativa económica capaz de revertir parte del daño ambiental ocasionado a lo largo de la historia y, de este modo, fortalecer su tejido social. El potencial de desarrollo del sector cacaotero ha sido reconocido a nivel nacional y se ha convertido en una de las apuestas productivas del país; además, cuenta con el apoyo de diversas entidades nacionales y extranjeras para su desarrollo (MINCIT, 2017).

Visión Amazonía surge como un proyecto en la búsqueda de complementar los esfuerzos del Gobierno en su meta de cero deforestación en la Amazonía para

el año 2020. Para esto, se cuenta con un abanico de estrategias que incluyen el *fortalecimiento de la cadena de valor regional del cacao*. Con este fin, durante el primer semestre del 2017 se llevaron a cabo dos actividades: una revisión participativa de la estrategia sectorial, por medio de talleres multiactores facilitados por el Centro Internacional de Agricultura Tropical (CIAT), y el análisis de desempeño ambiental del sector, empleando como indicador la huella de carbono.

Basados en las metodologías LINK<sup>1</sup>, Participatory Market Chain Analysis for Smallholder Producers<sup>2</sup> y ValueLinks<sup>3</sup>, se llevaron a cabo actividades y talleres con representantes de los diversos eslabones de la cadena; además, se realizó una actualización del estado del arte del sector. Para la realización de un análisis de competitividad integral se calcularon los costos de producción en campo y los márgenes de intermediación a lo largo de la cadena; se identificaron

<sup>1</sup> Véase: [http://ciat-library.ciat.cgiar.org/articulos\\_ciat/Metodologia\\_LINK.pdf](http://ciat-library.ciat.cgiar.org/articulos_ciat/Metodologia_LINK.pdf)

<sup>2</sup> Véase <https://www.crs.org/sites/default/files/tools-research/participatory-market-chain-analysis-for-smallholder-producers.pdf>

<sup>3</sup> Véase: [https://www2.giz.de/wbf/4tDx9kw63gma/ValueLinks\\_Manual.pdf](https://www2.giz.de/wbf/4tDx9kw63gma/ValueLinks_Manual.pdf)

oportunidades de mercado de acuerdo a los factores diferenciadores que ofrece la región y las capacidades de los productores; se revisaron la visión y estrategias actuales de la cadena; se analizaron los cuellos de botella en cada uno de los eslabones; se definió una estrategia y plan de acción orientados hacia una nueva visión compartida entre todos los actores de la cadena con enfoque ambiental; y se reconocieron las alianzas productivas potenciales para propiciar la consecución de los objetivos estratégicos trazados. Adicionalmente, se identificaron los sistemas de manejo más representativos en la región con el fin de hacer un acercamiento a los productores y levantar información detallada del manejo de los cultivos, con miras a cuantificar los niveles de emisiones de gases de efecto invernaderos (GEI) en las fincas.

Este documento es el resultado de la colaboración de todos los participantes de los talleres y fue escrito en coautoría con el comité ejecutivo de actores de la cadena del cacao conformado en el marco de este proceso. En este se exponen los resultados del ejercicio iniciando con los antecedentes del proyecto, una revisión del estado del arte del sector y un resumen del estado de la deforestación en el departamento. En seguida, se realiza un análisis de la cadena de valor (ACV) y se profundiza en los costos de producción. Luego, se muestra el análisis de competitividad de la cadena con un énfasis especial en las debilidades estructurales y los cuellos de botella. Después, se describe la nueva visión de la cadena para el año 2030 y las estrategias para su fortalecimiento. En su orden, se presenta el comité ejecutivo — conformado por actores de las diversas entidades presentes— que dará seguimiento a las estrategias y al plan de acción desarrollados; a su vez, este propiciará su incorporación en las políticas públicas y los planes de desarrollo oficiales del sector. A continuación, se describe el análisis de huella de carbono a nivel de finca; por último, se presenta la discusión, conclusiones y recomendaciones.

En el caso del cacao, la cadena de valor en este departamento está compuesta por cinco eslabones y tres niveles —desde la provisión de insumos y material vegetal, producción primaria, comercialización de grano, transformación hasta llegar, finalmente, a los diversos mercados de productos terminados y

semielaborados a base de este fruto—. De acuerdo con los testimonios y estudios de actores locales (ACAMAFRUT; FEDECACAO; Pineda, 2011), el Caquetá cuenta con cerca de 1.200 familias productoras de cacao, en general, con pequeñas plantaciones en Sistemas Agroforestales (SAF). En su mayoría, estas pertenecen a asociaciones de productores (AP) distribuidas a lo largo del departamento; las cuales, asimismo, hacen parte de una asociación de segundo nivel (ACAMAFRUT) que figura como representante de los productores en el Comité Regional de la Cadena de Cacao.

En el eslabón de producción primaria, se presentan cuellos de botella estructurales tales como la falta de titulación de las tierras, la baja implementación de buenas prácticas de producción y beneficio, poco acceso a capacitación y asistencia técnica, una alta dispersión y mal estado de las vías de comunicación que elevan, de forma considerable, los costos de transacción. De modo significativo, las AP han aportado al sector a través de su gestión de recursos y proyectos; estos han favorecido a los productores en diversos grados. A pesar de contar con modelos de negocio frágiles y dificultades organizativas, las AP de primer y segundo nivel se han posicionado como las comercializadoras de grano más destacadas en la región; no solo por el volumen manejado, sino por su potencial de agregarle valor a este producto y ofrecer servicios a sus asociados.

Los principales compradores del cacao del departamento son las grandes empresas productoras de chocolate en el país: Nacional de Chocolates del Grupo Nutresa y Casa Luker. A su vez, existen emprendimientos de procesamiento local; no obstante, estos últimos han mostrado serias dificultades organizativas y de planeación. Con respecto a la comercialización, la mayoría del producto del departamento se comercializa como cacao corriente y no se aprovechan las posibilidades múltiples de diferenciación existentes en la región. Sin embargo, en la actualidad existen iniciativas que han comenzado a trabajar de la mano con las AP para desarrollar productos diferenciados con origen Caquetá; así, estas han comenzado a posicionar el cacao del departamento en la mente del consumidor nacional (como es el caso de la marca Chuculat de la empresa Agrobiz).

De este modo, alrededor de esta cadena operan múltiples actores en un segundo y tercer nivel que brindan valiosos servicios como investigación y desarrollo, asistencia técnica, servicios financieros, formación y capacitación, proyectos de fomento, regulación y control, entre otros. Mas, la falta de articulación institucional y liderazgo claro en la cadena ha causado que se dupliquen esfuerzos, se generen problemas de gobernanza y se haga un uso subóptimo de los recursos disponibles.

Para dar solución a los cuellos de botella, se definieron estrategias enfocadas en las demandas de los diversos mercados; para esto, se han tenido en cuenta las metas de desarrollo social y ambiental. Dentro de las estrategias, se priorizaron los siguientes elementos críticos: i) el mejoramiento de la calidad, ii) la armonización de los contenidos y prestación de asistencia técnica, iii) la elaboración del perfil organoléptico del cacao del departamento, iv) el fortalecimiento de las AP, v) la capacitación de productores con enfoque en el proceso de beneficio y vi) la ampliación de la capacidad de producción local de material vegetal, entre otras.

Así, en la sección de cuantificación y análisis de la huella de carbono, se presenta un mapa de diagnóstico de los procesos involucrados en las emisiones de GEI asociadas a la producción de cacao seco en finca.

Con este fin, se identifican los productores con esquemas de manejo representativo en la región donde se hace un inventario completo de actividades; cada una de ellas es relacionada a un factor de emisión de GEI. Luego, se identifican los puntos críticos de mayores emisiones sobre los cuales se plantean las posibles estrategias de reducción de emisiones de GEI.

Se espera que las estrategias aquí consignadas puedan contribuir a los planes de desarrollo actuales y logren convertirse en políticas públicas por medio de la gestión del Comité Regional de la Cadena de Cacao. De esta forma, podrán funcionar como una hoja de ruta para alinear los esfuerzos y recursos de los actores que actualmente se encuentran en la región y, a su vez, de aquellos que entrarán durante esta etapa de posconflicto.

En resumen, el ejercicio de construcción participativa no solo permitió el desarrollo de una visión y estrategia de la cadena del cacao con enfoque ambiental, sino que logró dar a conocer las visiones de los distintos actores e instituciones, facilitó un espacio para compartir y generar confianza, y abrió el dialogo sobre algunos factores críticos que afectan y propician el desarrollo sostenible de la cadena. Su ejecución logró alinear la visión del sector con los objetivos nacionales de cero deforestación en la Amazonía.



# Contenido

<b>1. Introducción</b> .....	<b>2</b>
1.1 Antecedentes del proyecto .....	2
1.2. Objetivos y metodología.....	3
1.2.1. Análisis y mejoramiento de la cadena.....	3
1.2.2. Huella de carbono .....	6
1.3. Importancia del sector.....	6
1.4. Deforestación en la región.....	10
<b>2. Análisis de la cadena</b> .....	<b>11</b>
2.1. Mapeo de la cadena de valor .....	12
2.2. Cuantificación y descripción detallada de la cadena de valor.....	15
2.2.1. Suministro de insumos y material vegetal.....	15
2.2.2. Producción primaria.....	16
2.2.3. Comercialización de grano .....	18
2.2.4. Transformación - Agroindustria .....	21
2.2.5. Mercado de subproductos de cacao, chocolates y grano.....	22
2.2.5.1. Mercado nacional .....	22
2.2.5.2. Mercado internacional.....	25
2.3. Análisis económico.....	29
2.3.1. Costos de producción en finca.....	29
2.3.2. Valor agregado a lo largo de la cadena.....	32
2.4. Servicios ofrecidos a la cadena.....	33
2.4.1. Servicios financieros .....	34
2.4.1.1. Crédito.....	34
2.4.1.2. Incentivos financieros.....	35
2.4.2. Servicios de asistencia técnica y capacitación.....	36
2.4.3. Otros actores y servicios.....	37
2.5. Proyectos de cooperación internacional vigentes .....	41
<b>3. Análisis de competitividad</b> .....	<b>45</b>
3.1. Estrategias y planes sectoriales elaborados hasta el momento.....	45
3.2. Cuellos de botella .....	46
3.3. Ventajas competitivas: fortalezas y oportunidades.....	49

3.4. Análisis y discusión.....	50
<b>4. Estrategias de mejoramiento de la cadena con enfoque ambiental .....</b>	<b>52</b>
4.1. Visión de la cadena.....	52
4.2. Estrategias sectoriales y plan de acción.....	53
4.3. Comité ejecutivo de seguimiento .....	57
4.4 Alianzas productivas potenciales identificadas.....	58
<b>5. Análisis de huella de carbono .....</b>	<b>60</b>
5.1. Alcance del estudio .....	60
5.2. Inventario del ciclo de vida del producto.....	63
5.3. Evaluación de impacto.....	67
5.4. Estrategias de reducción de emisiones .....	70
5.5. Conclusiones .....	70
<b>6. Discusión, conclusiones y recomendaciones.....</b>	<b>72</b>
<b>Bibliografía .....</b>	<b>76</b>



## Lista de Tablas

<b>Tabla 1.</b>	Variables del sector cacaotero y del departamento .....	7
<b>Tabla 2.</b>	Alianzas productivas para cacao en Caquetá 2002 - 2014 .....	8
<b>Tabla 3.</b>	Comités cacaoteros identificados en Caquetá.....	20
<b>Tabla 4.</b>	Principales países productores y exportadores de cacao en grano.....	25
<b>Tabla 5.</b>	Principales países importadores de cacao 2013.....	27
<b>Tabla 6.</b>	Costos de producción por hectárea para un productor semitecnificado .....	30
<b>Tabla 7.</b>	Costos anuales por hectárea para producción de cacao en sistema agroforestal semitecnificado .....	31
<b>Tabla 8.</b>	Costos de producción por hectárea para el productor de la región.....	32
<b>Tabla 9.</b>	Valor agregado en la cadena local de cacao .....	33
<b>Tabla 10.</b>	Actores prestadores de servicios de la cadena de cacao en Caquetá.....	37
<b>Tabla 11.</b>	Inventario de proyectos de desarrollo agroambiental en el departamento.....	42
<b>Tabla 12.</b>	Cuellos de botella de la cadena de cacao en Caquetá.....	46
<b>Tabla 13.</b>	Fortalezas y oportunidades .....	49
<b>Tabla 14.</b>	Estrategias - Recursos genéticos .....	54
<b>Tabla 15.</b>	Estrategias - Producción.....	55
<b>Tabla 16.</b>	Estrategias - Transformación .....	55
<b>Tabla 17.</b>	Estrategias - Comercialización .....	56
<b>Tabla 18.</b>	Información para la estimación del cambio de uso del suelo .....	64
<b>Tabla 19.</b>	Cambio en el almacenamiento de carbono .....	65
<b>Tabla 20.</b>	Uso de combustible y emisiones durante la etapa de cultivo para un ciclo de 20 años. ....	65
<b>Tabla 21.</b>	Nivel de actividad y emisiones generadas por la aplicación, manufactura y transporte de insumos.....	66
<b>Tabla 22.</b>	Cantidad de residuos inorgánicos y emisiones por incineración .....	67
<b>Tabla 23.</b>	Emisiones de GEI por kilogramo de cacao seco producido.....	69

## Lista de Figuras

<b>Figura 1.</b>	Pasos metodológicos de un programa de mejoramiento de cadena.....	5
<b>Figura 2.</b>	Mapa de suelos aptos para producción de cacao .....	8
<b>Figura 3.</b>	Área sembrada y producción de cacao en Caquetá.....	9
<b>Figura 4.</b>	Mapa de la cadena de valor de cacao en Caquetá.....	13
<b>Figura 5.</b>	Mapa de actores y funciones que realizan por eslabón en la cadena de cacao en Caquetá .....	14
<b>Figura 6.</b>	Precios nacionales mensuales de cacao pagados en centros de compra oficiales .....	18
<b>Figura 7.</b>	Consumo aparente de cacao en Colombia .....	22
<b>Figura 8.</b>	Consumo nacional de productos de la cadena de cacao.....	23
<b>Figura 9.</b>	Demanda total de cacao, chocolate y productos de confitería en Colombia.....	24
<b>Figura 10.</b>	Índices de precios del productor y consumidor .....	25
<b>Figura 11.</b>	Evolución de las exportaciones de cacao en grano.....	26
<b>Figura 12.</b>	Balanza comercial de cacao, subproductos de cacao y chocolates .....	28
<b>Figura 13.</b>	Evolución de la balanza comercial de chocolates en Colombia .....	28
<b>Figura 14.</b>	Evolución de la balanza comercial de cacao en Colombia .....	28
<b>Figura 15.</b>	Límites del sistema para la cuantificación de la huella de carbono de cacao .....	60
<b>Figura 16.</b>	Diagrama de entradas y salidas en la etapa de vivero.....	62
<b>Figura 17.</b>	Diagrama de entradas y salidas en la etapa de producción y beneficio .....	63
<b>Figura 18.</b>	Distribución porcentual de las emisiones por tipo de GEI.....	68
<b>Figura 19.</b>	Distribución porcentual de la huella de carbono de un kilogramo de cacao .....	68
<b>Figura 20.</b>	Huella de carbono con y sin cambio del uso del suelo.....	70



*Procesamiento de cacao en una finca del departamento de Guaviare, Colombia (N. Palmer/CIAT).*

## 1. Introducción

### 1.1 Antecedentes del proyecto

El estado colombiano se encuentra a la vanguardia de la promoción del desarrollo bajo en carbono a nivel mundial (PNCD, 2015), y entre sus compromisos más ambiciosos se incluye el objetivo de deforestación neta cero en la Amazonía colombiana para el año 2020. Para alcanzar este objetivo, el Gobierno nacional reconoce la necesidad de proporcionar a la población de la región amazónica colombiana oportunidades que le permitan un desarrollo económico sostenible como alternativa a las actividades motoras de la deforestación.

Visión Amazonía busca complementar los esfuerzos del Gobierno por medio de acciones que mejoren las oportunidades económicas de la región, el bienestar de la población, la reducción del deterioro del capital natural, la promoción de la conservación forestal de las áreas designadas a nivel nacional para estos fines, su reforestación y restauración adicional. Con dicho

propósito, este ha logrado formalizar acuerdos con los Gobiernos de Alemania, Noruega y el Reino Unido, que proporcionan financiación basada en resultados por reducción de emisiones verificadas.

Para lograr esta visión, se requiere de un portafolio amplio que aborde aspectos diversos a corto, mediano y largo plazo, entre estos, i) la promoción del crecimiento económico, ii) el mejoramiento del bienestar de grupos vulnerables (desplazados, minorías étnicas, minorías sexuales, entre otros), iii) la detención de la deforestación y ampliación de la frontera agrícola, y iv) la transición exitosa hacia la paz. Para ello, se ha preparado un portafolio de inversión e intervención focalizado, de forma inicial, en los departamentos de Caquetá y Guaviare; este cuenta con acciones priorizadas en torno a los siguientes cinco pilares:

### **Pilar 1 - Mejora de la gobernanza forestal**

Enfocado al fortalecimiento institucional para la gestión del recurso forestal y los instrumentos de planificación de uso del suelo, zonificación, administración y control efectivos.

### **Pilar 4 - Gobernanza ambiental de los pueblos indígenas**

Se centra en el fortalecimiento de la capacidad de los pueblos indígenas para la conservación de los bosques y llevar a cabo una producción sostenible en sus territorios

### **Pilar 2 - Desarrollo y planeación sostenible sectorial**

Centrado en i) el mejoramiento de los instrumentos de zonificación medioambiental y el ordenamiento territorial; ii) el establecimiento de reglas del juego para la inversión, mediante acuerdos entre las autoridades departamentales y la nación; y iii) el apoyo al desarrollo de un licenciamiento ambiental diferenciado para las actividades sectoriales en la Amazonía.

### **Pilar 5 - Creación de condiciones habilitantes**

Un pilar transversal, cuyo objetivo es desarrollar un conjunto de actividades que faciliten la implementación de los otros cuatro pilares, dentro de las cuales están la consolidación del Sistema de Monitoreo de Bosques y Carbono (SMBYC), el Inventario Forestal Nacional con énfasis en la Amazonía, el desarrollo y acceso a información científica para la toma de decisiones, y una estrategia general de comunicaciones para Visión Amazonía.

### **Pilar 3 - Desarrollo agroambiental**

Liderado por el MADR; este atenderá las causas directas de la deforestación al incidir en los agentes mediante los siguientes componentes: i) acuerdos de conservación con comunidades campesinas, ii) extensión rural con criterios ambientales, iii) incentivos verdes para reducir la deforestación, iv) cadenas productivas con acuerdos cero deforestación, y v) alianzas productivas sostenibles.

## **1.2. Objetivos y metodología**

Los resultados presentados en este documento hacen parte del **Pilar 3**, y tienen como objetivo avanzar en el fortalecimiento de las cadenas productivas regionales de cacao, caucho, carne y leche (del sistema ganadero doble propósito) y productos no maderables del bosque (PNMB), para el mejoramiento de su competitividad económica, desempeño ambiental y la promoción de acuerdos de cero deforestación.

### **1.2.1. Análisis y mejoramiento de la cadena**

A través de este componente, se busca fomentar la transformación de cadenas productivas hacia cadenas de valor a partir de la creación de espacios para la generación de confianza y el desarrollo participativo de planes que promuevan la competitividad sistémica

y el beneficio común. Con este enfoque se busca propiciar mejoras en los flujos de información y colaboración entre actores, la calidad de los productos, la productividad, la trazabilidad, el acceso a mercados, las estrategias de diferenciación, y la generación y distribución justa de valor entre los distintos actores involucrados. Al mismo tiempo, se pretenden promover estrategias que aseguren el manejo sostenible de los suelos amazónicos, la recuperación de áreas degradadas, la conectividad del paisaje amazónico y la reducción de la deforestación. Su finalidad es que las cadenas tengan incidencia en la transformación productiva de las áreas agropecuarias ya establecidas y promuevan compromisos para lograr cadenas de valor libres de deforestación al 2020.

Para lograrlo, se llevaron a cabo dos talleres de construcción participativa de estrategias sectoriales, desarrollados en cada departamento y para cada una de las cadenas priorizadas, donde se planteó la revisión y rediseño participativo de la visión y estrategias sectoriales de mejoramiento, la estructuración de un plan de acción y la conformación o reactivación de plataformas regionales permanentes de actores de las cadenas. Adicionalmente, se analizó el desempeño ambiental de cada cadena y se empleó como indicador la huella de carbono para la producción de cacao.

Para este trabajo CIAT ha puesto a disposición del proyecto los métodos, herramientas y enfoques

participativos de aprendizaje en cadenas de valor y acceso a mercados —descritos en múltiples publicaciones— resultado de numerosos proyectos colaborativos emprendidos durante dos décadas en América Latina, África y el sudeste asiático<sup>4</sup>. Estos métodos se enfocan en i) desarrollar capacidades con los productores de pequeña escala; ii) cautivar compradores dispuestos; y iii) generar un ambiente habilitador para el desarrollo de negocios incluyentes que contribuyan a disminuir el hambre y la pobreza; todo bajo una línea de gestión del conocimiento y la información que facilite el aprendizaje continuo de los distintos actores que intervienen en procesos de desarrollo rural con enfoque ambiental. Desde su inicio, a lo largo de un proceso de cocreación y participación de los actores claves de la cadena, se busca alcanzar la sostenibilidad por medio de la apropiación el compromiso de los actores.

Este proceso estuvo compuesto por ocho fases (Figura 1), durante las cuales se utilizaron técnicas y herramientas diversas; entre estas, una revisión del estado del arte de las cadenas, talleres multiactores, entrevistas, cuestionarios y otros instrumentos basados en las metodologías de Participatory Market Chain Analysis for Smallholder Producers— análisis participativo de cadenas de mercado para pequeños productores— (Lundy et al., 2007), LINK (Lundy et al., 2014) y ValueLinks (Springer-Heinze, 2007)<sup>5</sup>.

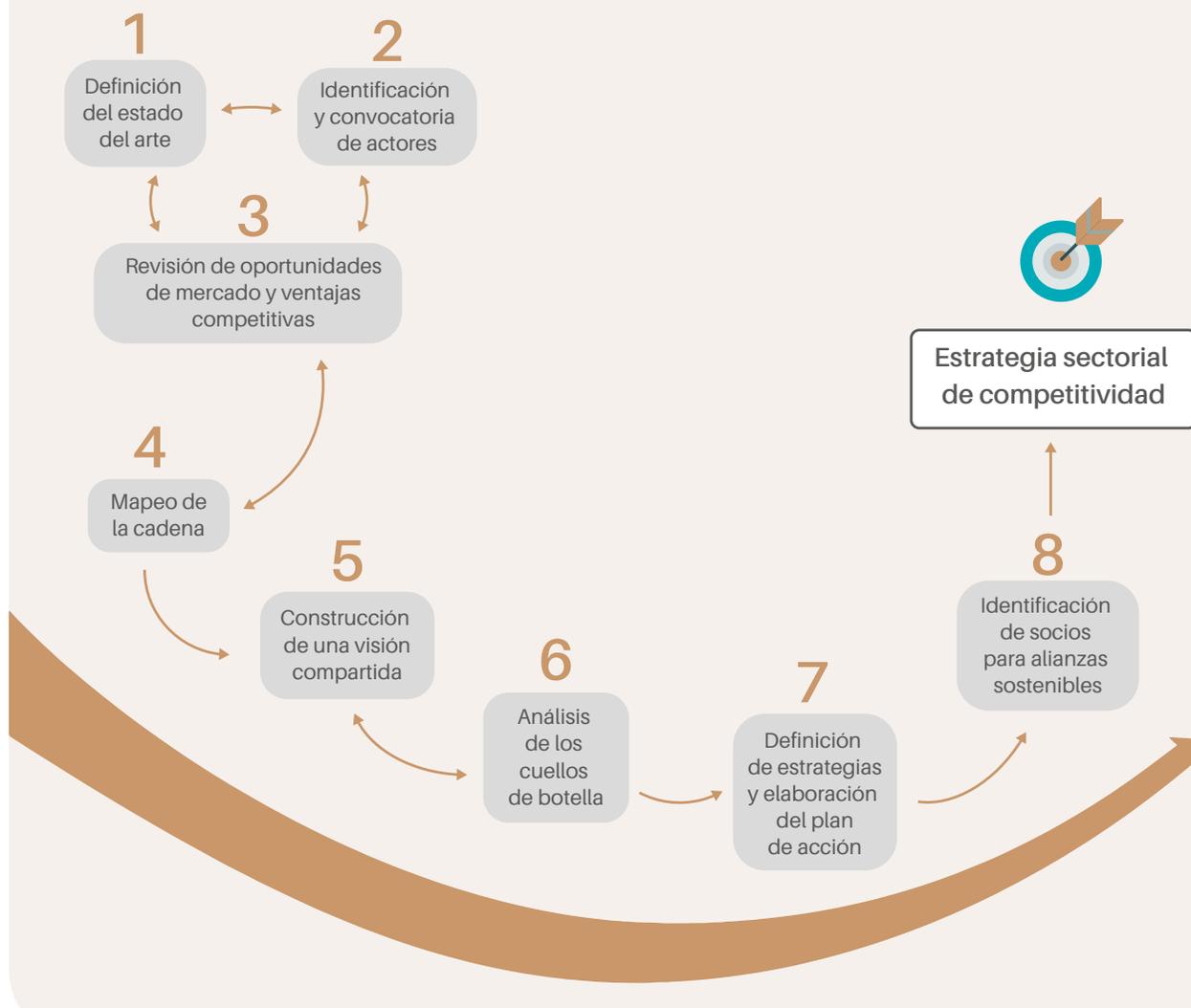


Procesamiento de cacao en una finca del departamento de Guaviare, Colombia (N. Palmer/CIAT).

<sup>4</sup> Más información en <http://ciat.cgiar.org/lo-que-hacemos/mercados-incluyentes/?lang=es>

<sup>5</sup> Las memorias de los talleres pueden ser consultadas en <http://bit.ly/2wrsvPF>

# Programa de mejoramiento de la cadena



**Figura 1.** Pasos metodológicos de un programa de mejoramiento de cadena.

Como punto de partida, el proceso comienza con la *definición del estado del arte* del sector; inicialmente, se identifica su estructura, actores, características, relaciones y nivel de competitividad. Para ello, se hace una recopilación y análisis de información secundaria, se realizan entrevistas a los principales actores de la cadena, y se procede a realizar una revisión y validación de la información de manera participativa por medio de dos talleres multiactores; para la realización de estos talleres se *identifican y convocan* actores clave de la cadena, representantes de todos sus eslabones. Luego, se *revisan las*

*oportunidades de mercado y ventajas competitivas de la región*, se comparten experiencias de iniciativas exitosas y se analizan las fortalezas y oportunidades para el desarrollo de la cadena. Según el estado del arte, las oportunidades de mercado y las ventajas competitivas de la cadena, se procede a mapear las actividades, relaciones, costos y flujos de productos e información que tienen lugar en cada eslabón; a su vez, se *construye una visión compartida* para la cadena. Después, se *identifican los cuellos de botella* que limitan el alcance de los objetivos planteados en la visión para los diversos eslabones de la cadena; a

partir de los cuellos de botella se *diseña un plan de acción* con actividades y responsabilidades específicas impulsado con base en las ventajas competitivas de la región. Por último, se *identifican alianzas sostenibles* con socios comerciales que posean una visión alineada al plan de desarrollo sectorial establecido.

Durante los talleres multiactores se establecieron los primeros acuerdos, se originaron espacios para discusión y análisis, y se efectuaron procesos de revisión y retroalimentación. De este modo, se buscó asegurar que la información presentada aquí sea completa, precisa y con la participación y las voces de todos los involucrados.

Los talleres y actividades realizados en el marco de este proyecto fueron facilitados por el equipo de CIAT, bajo la coordinación de Matthias Jäger. Sin embargo, la construcción de este documento es el resultado de un esfuerzo colectivo entre los actores presentes en el proceso y el equipo de trabajo de este centro.

### 1.2.2. Huella de carbono

La estimación de las emisiones de gases de efecto invernadero (GEI) permite hacer un diagnóstico de los efectos de la actividad humana sobre la atmósfera y generar información necesaria para reducir los niveles de contaminación global. Estas estimaciones se realizan a través de indicadores ambientales como la huella de carbono, el cual permite medir el impacto de un sistema productivo sobre el calentamiento global.

La huella de carbono (HC) se define como una medida de la cantidad total de emisiones de CO<sub>2</sub> que son generadas –directa o indirectamente– por una actividad, y/o que son acumuladas durante el ciclo de vida de un producto (BSI, 2011; ISO 2013). La evaluación de este indicador de impacto permite identificar los puntos críticos de mayores emisiones a lo largo de una cadena productiva y, así, formular estrategias diversas para su reducción; de igual modo, el desarrollo de sistemas más eficientes y ambientalmente sostenibles.

Las emisiones de GEI provenientes de la agricultura y ganadería en Colombia se han duplicado desde 1961. Se estima que las emisiones generadas por el sector de la agricultura, la silvicultura y otros usos de la tierra representan el mayor aporte en el total de emisiones de GEI del país (61% de participación) que corresponde a 158,6 Mt de equivalente de dióxido

de carbono (CO<sub>2</sub>eq.); de estos, el 67% se atribuye a emisiones generadas por el cambio en el stock de carbono a causa del cambio en el uso de la tierra; entre tanto, el 19% son emisiones de metano (CH<sub>4</sub>) por la fermentación entérica y gestión del estiércol, y el 14% atribuido al óxido nitroso (N<sub>2</sub>O) generado durante la gestión de suelos agrícolas y del estiércol (IDEAM et al., 2016).

En este ámbito, el departamento del Caquetá concentra el 22% de la deforestación nacional del país y ocupa el tercer lugar en emisiones de CO<sub>2</sub> (19,84 Mt de CO<sub>2</sub>eq). Además, el cambio del bosque natural a pastizales y otras tierras forestales aporta el 84% de las emisiones totales del departamento (IDEAM et al., 2016).

### Metodología para el cálculo de las emisiones de gases de efecto invernadero

Para la estimación de la huella de carbono (HC) del cacao seco se han utilizado como documentos guía: el estándar PAS2050: 2011 “Specification for the assessment of the life cycle greenhouse gas emissions of goods and services” y el ISO 14067:2013 “Greenhouse gases - Carbon footprint of products - Requirements and guidelines for quantification and communication”. Estos proporcionan los requerimientos específicos para el análisis de los gases de efecto invernadero (GEI) del ciclo de vida de bienes y servicios. Estas normas se basan en la metodología de análisis de ciclo de vida establecida por los estándares internacionales ISO 14040 “Environmental management - Life cycle assessment - Principles and framework” y 14044 “Environmental management - Life cycle assessment - Requirements and guidelines”.

## 1.3. Importancia del sector

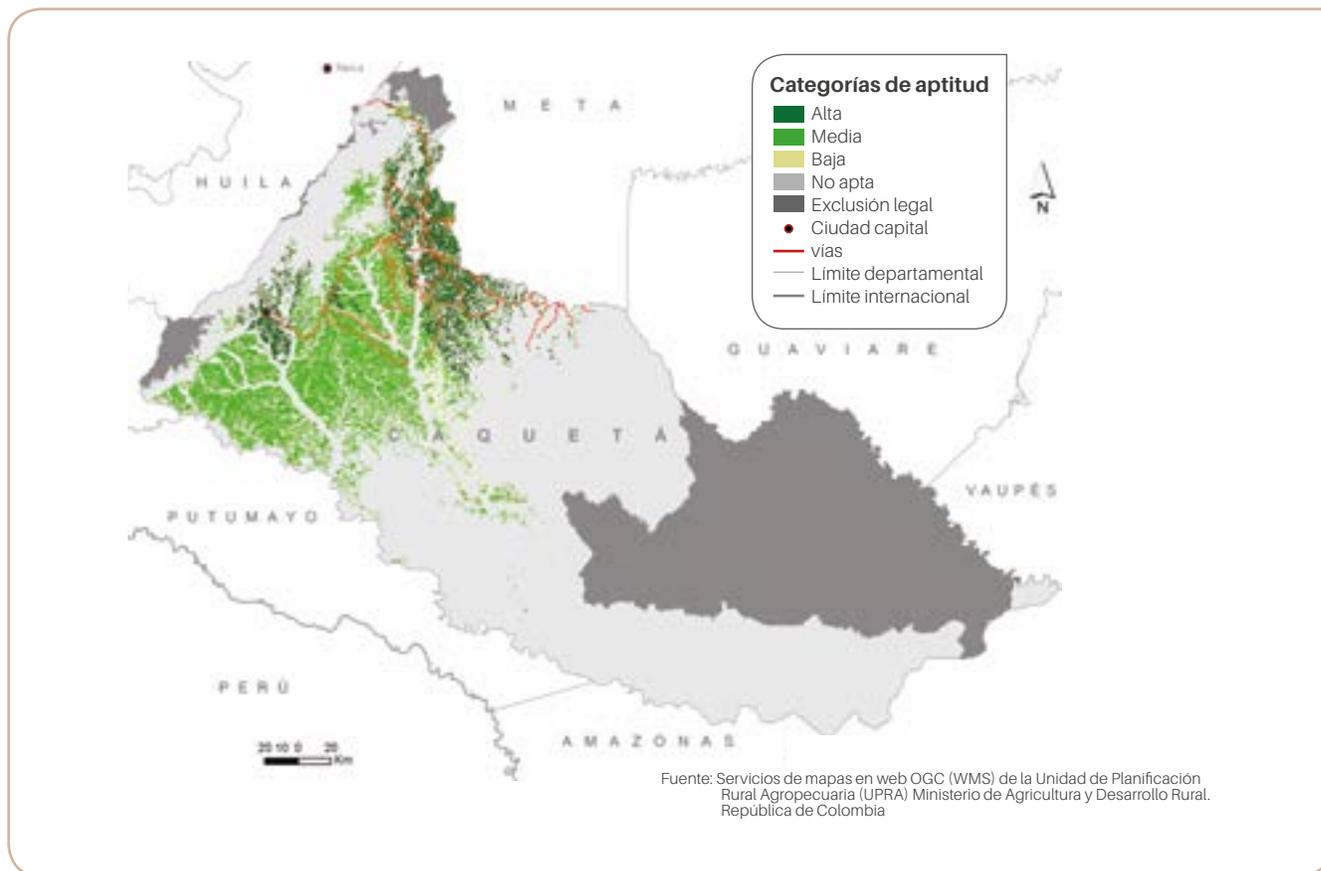
El sector cacaotero del departamento del Caquetá es de gran relevancia en la región no solo por su impacto económico sino, también, por su potencial de reforestación y su rol como alternativa sostenible para enfrentar la problemática histórica y actual de los cultivos de uso ilícito. Por medio del cacao, cerca de 1200 familias han logrado obtener una fuente de ingreso lícita (Tabla 1), lo cual ha permitido el desarrollo de instituciones que fomentan la cohesión, el empoderamiento y la identidad regional como es el caso de las asociaciones de productores y comités municipales.

**Tabla 1.** Variables del sector cacaoero y del departamento.

Variable	Valor	Fuente
Población	490.056	DANE, 2017
Población rural	195.323	DANE, 2017
PIB	4,15 billones	DANE, 2017
Participación del departamento en el PIB Nacional	0,48%	DANE, 2017
Crecimiento PIB departamental	4,80%	DANE, 2017
Valor agregado agropecuario al PIB departamental	14,20%	DANE, 2017
Área de Tierra	9.010.823 ha	UPRA, 2017
Suelos agropecuarios	454.241 ha	UPRA, 2017
Suelos en uso agropecuario	1.560.776 ha	UPRA, 2017
Tasa de incidencia de la pobreza	35,8%	DANE, 2016b
Área sembrada de cacao	1.350; 2.088; 4.300; 1.700 ha	FEDECACAO, 2017; DANE, 2016; Secretaría de Agricultura Departamental, 2017; entrevistas a ACAMAFRUT, FEDECACAO y otros actores de la región.
Producción de cacao (2016)	106 t, 1.139 t	FEDECACAO, 2017; Secretaría de Agricultura Departamental, 2017
Familias productoras de cacao (2017)	Cerca de 1.200	Entrevistas ACAMAFRUT, FEDECACAO, y otros actores de la región

A pesar de que el departamento cuenta con 1,36 millones de hectáreas de suelos aptos para su producción (UPRA, 2017) (Figura 2) el cacao no ocupa un lugar destacado dentro del sector agropecuario regional. No obstante, debido a las discrepancias entre los reportes estadísticos oficiales, es difícil determinar líneas base del sector y su participación actual en la economía regional. Por ejemplo, FEDECACAO reporta que, en el año 2016, el departamento contó con 1.350 ha sembradas; por el contrario, el Censo Nacional Agropecuario ha registrado 2.088 ha (DANE, 2016) y la Secretaría de Agricultura Departamental del Caquetá (2017) más del doble (aprox. 4.300 ha) en las Evaluaciones Agropecuarias Municipales (EVA). Por otro lado, los actores de la cadena y principales gremios de la región estiman que hay alrededor de

1700 ha. En cuanto al área en producción, para el año 2014, esta cifra varía entre 1.434 ha en las EVA (Secretaría de Agricultura Departamental del Caquetá, 2017), 1.693 ha (Agronet, 2014) y 1.715 ha (DANE, 2016) mientras que para el 2016 las EVA reportan 1.768 ha en producción; no obstante, los actores locales estiman que —de 1.700 ha sembradas en la actualidad— pueden encontrarse solo entre 600 a 700 ha en producción. Por otro lado, si se considera únicamente las hectáreas de cacao establecidas por el Proyecto de Apoyo a Alianzas Productivas (PAAP) en el periodo 2002-2014, el departamento contaría hoy con más de 1.400 ha establecidas, todas en etapa productiva.



**Figura 2.** Mapa de suelos aptos para producción de cacao (UPRA, 2017).

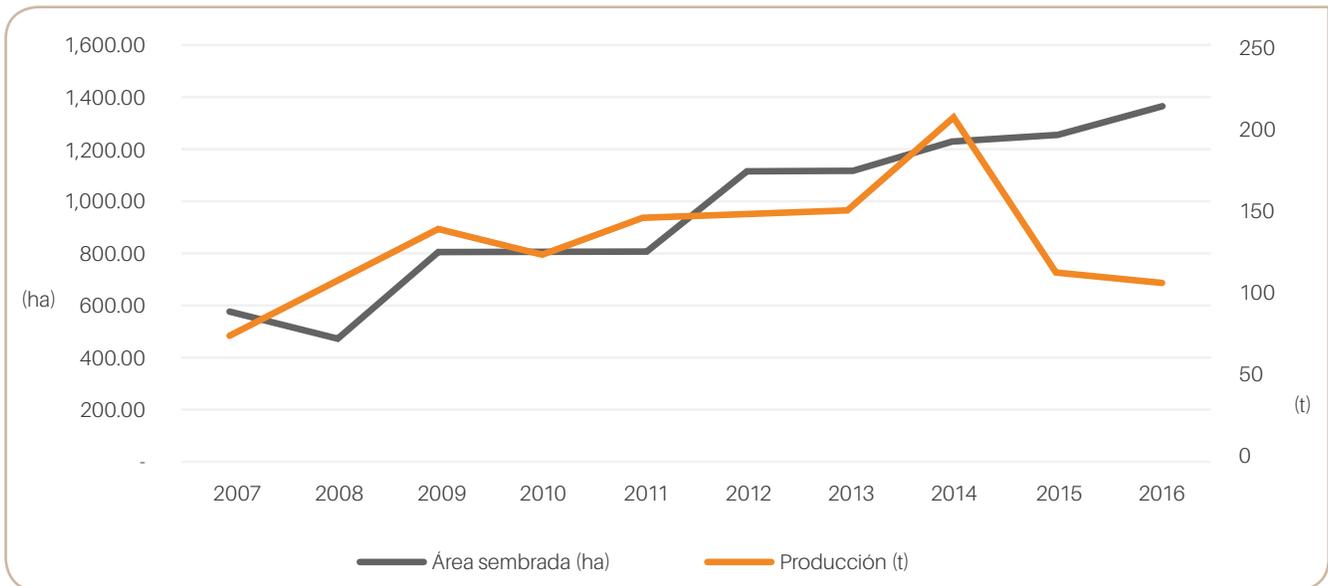
**Tabla 2.** Alianzas productivas para cacao en Caquetá 2002 - 2014.

Año	Alianza productiva u organización de productores	Municipio	Valor de la alianza (mill.)	No. de beneficiarios	Hectáreas
2009	COMCAP	Paujil Doncello	922,6	68	136
2010	CACAORSOL	Solita	1.502,8	81	162
2011	COPROCAVAL	Valparaiso	1.735,7	96	192
2011	COMCAFLOR	Florencia	2.194,2	91	182
2011	ASOCATEC	Curillo	2.217	92	184
2012	PROCACAO	Solano	1.870,3	75	150
2012	COMUCAM	La Montañita	688	35	70
2013	SANTAFE DEL CAGUÁN	Cartagena del Chairá	1.114,5	49	122,5
2013	CHOCAGUAN	Cartagena del Chairá	909	39	98
2013	COMITÉ CACAOTEROS SAN VICENTE	San Vicente del Caguán	1.033,3	56	112

Fuente: Gerencia Proyecto Alianzas Productivas - Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural.

Al observar las cifras de producción, las discrepancias se mantienen: en el año 2014, Agronet, el DANE y la Secretaría de Agricultura Departamental reportan producciones más o menos similares (959 t, 931 t y 899 t respectivamente), mientras que FEDECACAO reporta una producción mucho menor (207 t). Las diferencias entre las cifras oficiales son aún mayores en el año 2016; los datos de las EVA registran

un crecimiento en la producción departamental alcanzando 1.139 t, por el contrario, FEDECACAO reporta una contracción del sector con una producción de solo 106 t. Finalmente, las asociaciones y actores consultados estiman una producción de 450 a 600 t para el mismo año.



**Figura 3.** Área sembrada y producción de cacao en Caquetá.

Fuente: FEDECACAO.

A pesar del incremento constante en las áreas sembradas desde el año 2007 (Figura 3) se destaca, en particular, la contracción registrada por FEDECACAO en el período 2015–2016. Aunque las causas de este cambio en la tendencia de las estadísticas son desconocidas surgen posibles explicaciones: el abandono de los cultivos, el envejecimiento de las plantaciones, los incrementos en las pérdidas a causa de la incidencia mayor de plagas y enfermedades, el mal manejo de las plantaciones y, finalmente, el registro de la comercialización del cacao caqueteño fuera de los límites departamentales. Esta última ha sido propiciada por el alto número de los intermediarios y comercializadores que transportan el producto a otros departamentos para obtener un mejor precio. A pesar de que los actores están conscientes de estos problemas, la magnitud de cada uno es aún desconocida.

La falta de claridad en cuanto a las áreas productivas y su producción no han permitido definir la productividad regional con precisión. Por ejemplo, con base en las estadísticas de producción y área publicadas en las EVA en el 2016, el rendimiento medio del cacao en el departamento fue de 640 kg/ha; no obstante, al tomar los datos publicados por FEDECACAO para ese mismo año, la productividad se redujo a 78 kg/ha; mientras que la cantidad resultante de los datos reportados por los actores locales oscila entre 640 a 850 kg/ha al año. Si se consideran las cifras de los actores o de las EVA, el

resultado del rendimiento del departamento es mayor al promedio nacional (400 kg/ha/año) (CNC, 2014; Benjamin et al., 2017); No obstante, es posible que la cifra nacional sufra de inconsistencias similares.

Si se toma en cuenta el volumen de cacao oficial comercializado por FEDECACAO (2017) y las cifras del DANE (2016), el departamento aporta para estos años el 0,78% del área sembrada y el 0,19% de la producción a nivel nacional. Con una producción de 106 t, se estima que el sector contribuyó con el 0,16% del PIB agrícola del departamento en el año 2016.

A pesar de las inconsistencias en las cifras, todas las fuentes registran un crecimiento sustancial de áreas sembradas durante la última década. A nivel nacional, el crecimiento de las áreas sembradas entre los años 2008 al 2016 fue del 42%, mientras que en el Caquetá este fue del 198% (FEDECACAO, 2017). Como se observa en la Tabla 2, las siembras han sido en gran parte el resultado del apoyo de programas estatales como el Proyecto de Apoyo a Alianzas Productivas (PAAP), con más de 300 ha y 144 beneficiarios solo durante el año 2013.

## 1.4. Deforestación en la región

En las últimas décadas, la superficie de bosques en Colombia ha venido disminuyendo drásticamente; en 1990, el 56,4% de su territorio correspondía a zonas cubiertas de bosques; veinte años después (en el 2010) esa cifra descendió hasta el 53% y llegó a valores aún más bajos en el 2014 (51,6%). Esto puede ser explicado a partir de una relación cada vez más estrecha entre la deforestación y el desarrollo de las actividades agropecuarias. De acuerdo con el IDEAM et al. (2016) la emisión de GEI asociados a la agricultura, a la silvicultura y a otros usos de la tierra alcanzó un total de 158.600 toneladas; en general, el sector agropecuario del país genera el 41,8% de estas emisiones; entretanto, el forestal es el sector con mayores emisiones brutas.

Esta problemática se hace más evidente al considerar que los bosques naturales de Colombia almacenan en promedio 121,9 toneladas de carbono por hectárea (Phillips et al., 2011). Si bien la deforestación se atribuye a diferentes causas, entre otras, i) la praderización, para ejercer la tenencia de la tierra y procesos de especulación, ii) la minería, iii) los incendios forestales, iv) los cultivos ilícitos (en especial, la hoja de coca), v) la ampliación de infraestructura vial, y vi) la urbanización y la extracción de madera, es relevante analizar en mayor detalle la ampliación de la frontera agrícola y la colonización de tierras, dado el ritmo creciente de estas en la contribución a las emisiones de GEI.

De acuerdo con el Sistema de Monitoreo de Bosques y Carbono (SMBByC), para el año 2016, la deforestación alcanzó las 178.597 ha (incrementó un 44% con respecto al año 2015). Esta se ha concentrado en siete núcleos alrededor del país, donde el principal es el arco amazónico – Caquetá, Guaviare, Meta y Putumayo– con el 34% de la tasa de deforestación nacional. La causa principal de la deforestación en la región obedece a los procesos de praderización como una forma de ejercer tenencia para especular con la valorización de las tierras (IDEAM, 2017) y a la introducción de pastizales para ganado (García, 2011). Se estima que el 19% de los pastos sembrados en el arco amazónico, después de los procesos de deforestación, se encuentran actualmente sin uso.

Esta región ha evidenciado una transformación en la especialización productiva que ha pasado de la siembra de cultivos de uso ilícito a la ampliación de

la frontera agrícola, ahora encauzada principalmente hacia la actividad ganadera. Estos cambios pueden ser interpretados como consecuencia de las fumigaciones, los programas de erradicación y sustitución de cultivos, el incremento de la presencia del estado y, posteriormente, a los avances en el proceso de paz llevados a cabo por el Gobierno actual. No obstante, no parece existir evidencia de que dichos cambios se vean materializados en mejoras sustanciales para los pobladores de la Amazonía. Por ejemplo, de acuerdo con Dávalos et al. (2011) a pesar del incremento en las zonas para la ganadería (el hato ganadero) y una mayor demanda de carne para los mercados locales del Guaviare y centros urbanos aledaños, no hay indicios claros de aumentos en los ingresos pecuarios.

En el caso del Caquetá, en el 2016 se perdieron 26.544 ha de bosque (14,8% de la deforestación nacional), donde, tres de sus municipios: San Vicente del Caguán, Cartagena del Chairá y Solano presentan altas tasas de deforestación (IDEAM, 2017). Así, el 86,7% de las emisiones del departamento se deben a la deforestación y el 11,56% al sector agropecuario; sin embargo, es conveniente tener en cuenta la relación entre estos, por ejemplo, la deforestación ha sido el resultado principal de la conversión de las zonas de bosques naturales en pastizales para ejercer la tenencia de las tierras y actividades ganaderas. Los municipios de San Vicente del Caguán y Cartagena del Chairá ilustran esta dinámica, pues contribuyen con el 80% de la deforestación del departamento y con el 72% del incremento del hato ganadero del Caquetá (ICA, 2017; IDEAM, 2017). Asimismo, lo anterior deriva en aumentos en las emisiones de GEI pues la explotación pecuaria del departamento es extensiva, el componente tecnológico es bajo y el uso agropecuario de la tierra no corresponde con su capacidad forestal (Tapasco et al., 2015). Las otras causas de deforestación en la región han tenido una incidencia importante pero sustancialmente menor: según el informe de la Oficina de las Naciones Unidas Contra la Droga y el Delito (UNODC, 2017), el incremento en el área de cultivos de uso ilícito del departamento fue de 1.631 ha (equivalente al 6% de la deforestación en el Caquetá); mientras que solo el 0,01% de las unidades de producción del arco de deforestación del Amazonas reportan, como causa, a la minería (IDEAM, 2017).



## 2. Análisis de la cadena

El objetivo del análisis de las cadenas de valor es preparar una estrategia para su fomento, crear las bases para su monitoreo (por ejemplo, el cálculo de mejores ingresos, la distribución de los beneficios entre eslabones, la evolución de la huella de carbono a lo largo de la cadena, etc.), a su vez, iniciar un proceso de cambio y proveer información del sector a empresas y organismos públicos (Springer-Heinze, 2007). Así, se han diferenciado tres tareas básicas que comprenden el análisis de la cadena:

1. Mapeo de la cadena de valor
2. Cuantificación y descripción detallada de las cadenas de valor
3. Análisis económico de cadenas de valor y *benchmarking*

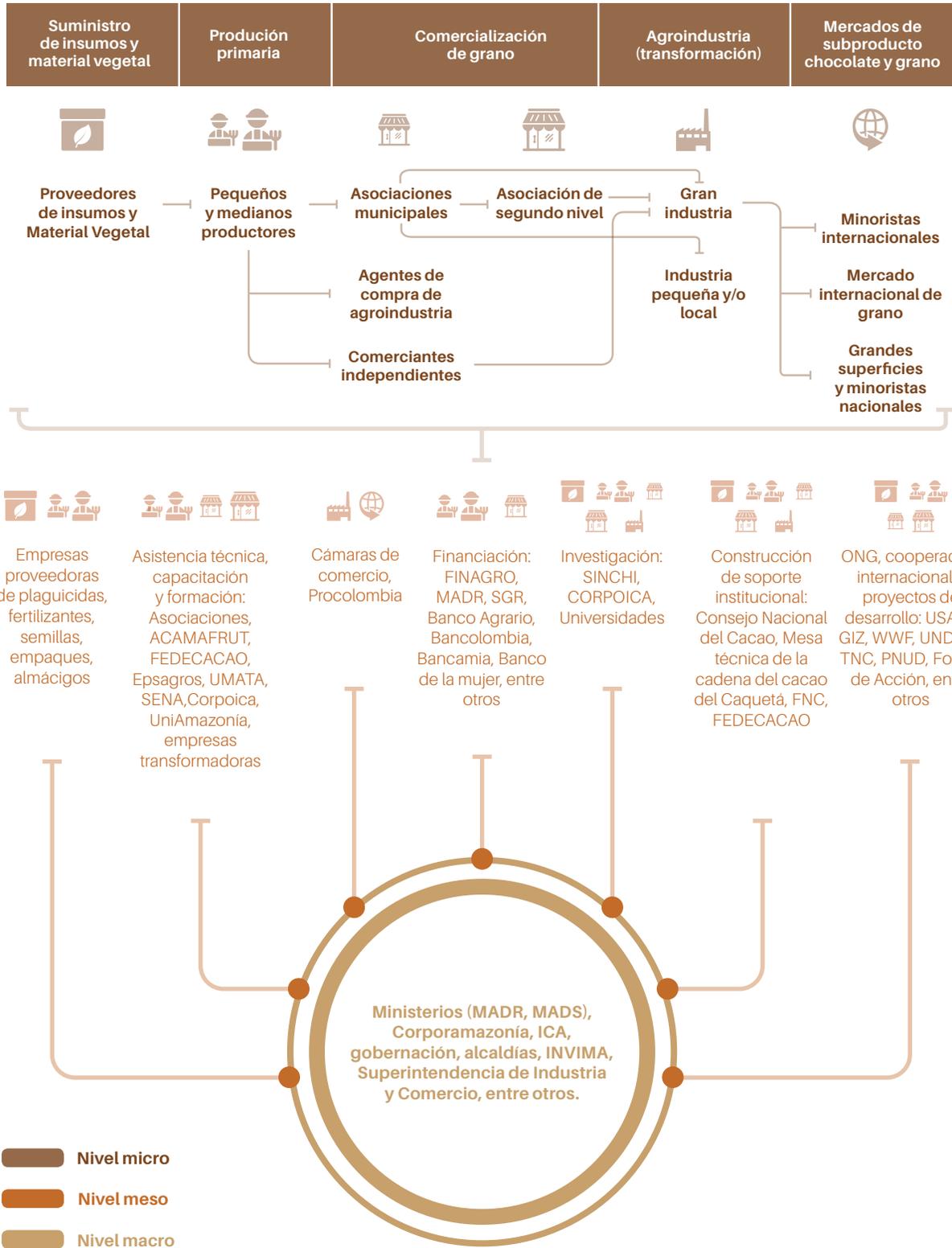
El análisis de la cadena de valor no es un fin en sí mismo: sus resultados alimentan las decisiones de los promotores, tanto públicos como privados, en el desarrollo de la cadena. De este modo, las empresas

privadas usan los resultados del análisis para establecer una visión y una estrategia de mejoramiento propio; al igual que los organismos públicos y los proyectos de desarrollo para implementar los proyectos de fomento de la cadena y planificar las acciones de apoyo. A su vez, estos análisis pueden ser utilizados para la formulación de los indicadores de impacto y para el monitoreo de los proyectos de fomento de la misma. El análisis de la cadena de valor está estrechamente ligado a su proceso de mejoramiento y de promoción. Por lo tanto, es indispensable que la información empleada para su análisis refleje la situación actual más precisa posible (Springer-Heinze, 2007). El proceso de construcción y validación participativa con los actores regionales no solo asegura una mayor calidad en la información, sino que permite detectar factores que, de otro modo, pasarían desapercibidos; además, incentiva el compromiso de los actores en la ejecución y seguimiento de las estrategias de mejora.

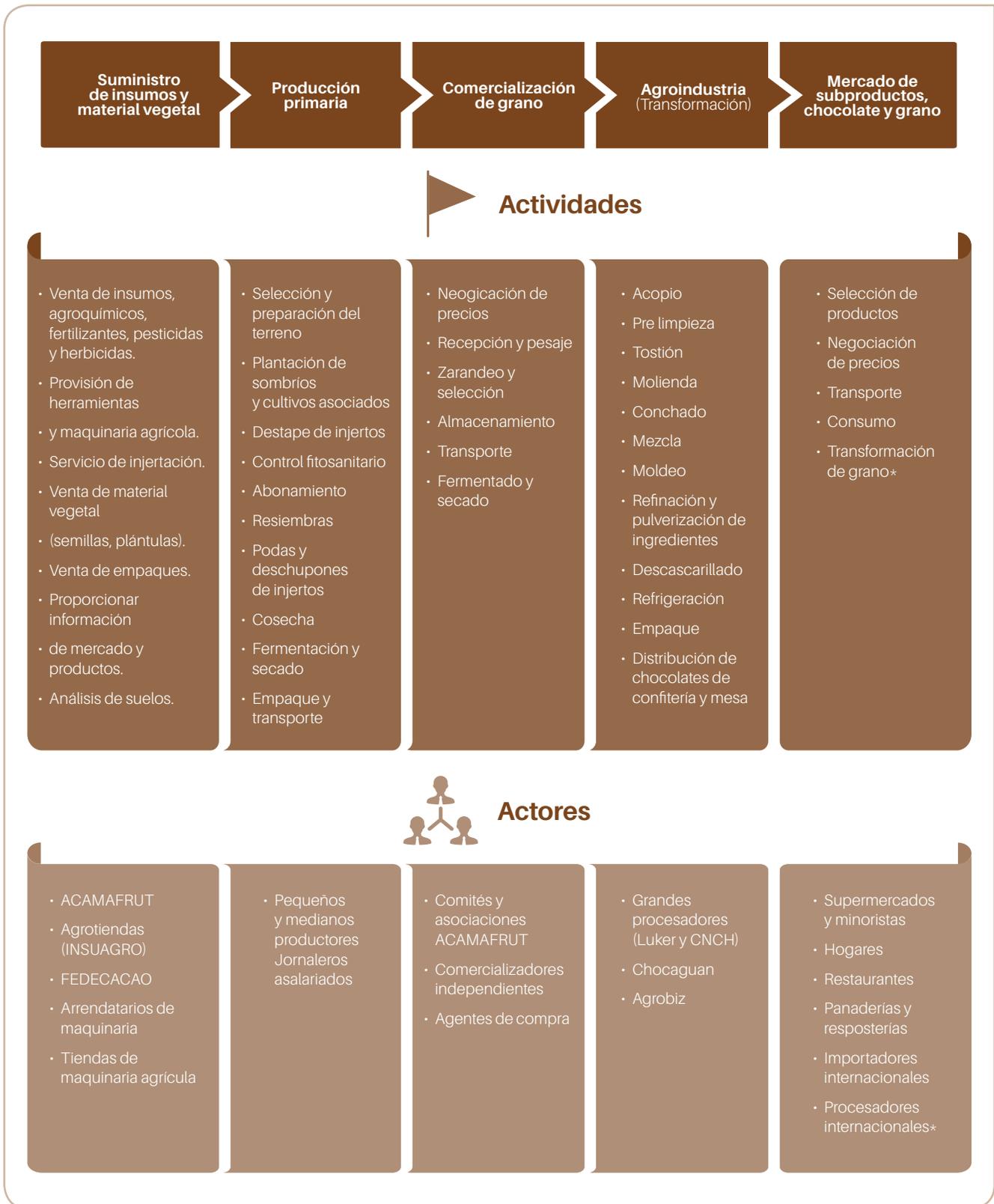


## 2.1. Mapeo de la cadena de valor

Para lograr un análisis detallado de la cadena, comprender su estructura e identificar a los actores involucrados en esta, el instrumento principal para alcanzarlo es el “mapeo de la cadena”. Este mapeo traza una representación visual del sistema de la cadena de valor, identifica las operaciones comerciales (funciones), los operadores y sus vínculos, así como los prestadores de servicios de apoyo dentro de la cadena de valor. Los mapas de la cadena son el núcleo de cualquier análisis y, por lo tanto, son indispensables al ser referentes para los estudios detallados subsecuentes. Al seguir la estructura planteada por Jäger et al. (2013), Castellanos et al. (2007) y Benjamin et al. (2017) se identificaron cinco eslabones en la cadena y tres niveles de intervención (ver Figura 4). En el primer nivel o nivel micro están los actores directos que se agrupan en los cinco eslabones mostrados en la Figura 5. Los actores de este nivel realizan actividades directamente relacionadas a la producción, transformación, distribución y consumo del cacao y derivados. En un segundo nivel o nivel meso están los actores que prestan servicios y apoyan, de forma directa, la ejecución de las actividades de los actores del nivel micro. Dentro de los servicios más comunes en la cadena del cacao regional se encuentran la asistencia técnica, financiación, transporte, capacitación, investigación y provisión de insumos. Estos servicios son prestados por entidades públicas, privadas, alianzas público-privadas y organizaciones no gubernamentales locales y foráneas. En el tercer nivel o nivel macro se hallan los actores que participan en el diseño e implementación de políticas y en el fortalecimiento institucional. En este nivel se encuentran los ministerios, gobiernos locales y regionales, y demás instituciones estatales y supraestatales (Jäger et al., 2013). Es común que algunos actores participen en varios eslabones de la cadena y en distintos niveles, como es el caso de las grandes empresas transformadoras las cuales –además de procesar el cacao y comercializar productos finales– brindan servicios de asistencia técnica, acceso a capital, y capacitación a productores y organizaciones de productores.



**Figura 4.** Mapa de la cadena de valor de cacao en Caquetá.



**Figura 5.** Mapa de actores y funciones que realizan por eslabón en la cadena de cacao en Caquetá.

En el primer eslabón se encuentran los actores encargados de la provisión de insumos y material vegetal. Aunque estos no lo sean de forma directa (debido a que no manipulan el producto principal), se incluyen dentro del análisis debido a su relevancia local. En el caso del Caquetá, en el segundo eslabón están los productores primarios cuya mayor proporción está vinculada a uno de los más de 18 comités municipales y organizaciones cacaoteras identificadas en la región. El tercer eslabón lo componen aquellos que comercializan el grano seco de manera local; este reúne a las asociaciones de productores (AP), los agentes de compra de la agroindustria nacional y los comerciantes particulares que compran cacao directamente a los productores primarios. La AP de segundo nivel (ACAMAFRUT), actúa como comercializador de primer y segundo grado; compra el grano a los comités, productores y comercializadores independientes. Además, ACAMAFRUT ofrece servicios de asistencia técnica y venta de material vegetal e insumos a los productores de la región.

El cuarto eslabón corresponde a la agroindustria, la cual está conformada por los grandes transformadores, la industria de chocolates especializados y la pequeña industria local de chocolate de mesa. Por último, se encuentra el eslabón de mercado compuesto por los canales diversos de distribución, los consumidores de productos procesados (productos finales y subproductos del cacao) y los mercados de exportación de grano. Aparte de las grandes compañías de agroindustria nacional no se identificaron otros comercializadores que compraran

el grano, de forma explícita, para exportación; por lo tanto, no se incluyen compañías exportadoras de grano en el mapeo.

## 2.2. Cuantificación y descripción detallada de la cadena de valor

En esta sección se anexa al mapeo básico información adicional como el número de actores y volumen de producción o participación en el mercado de segmentos específicos de la cadena. Según el interés, el análisis de la cadena se centra en aspectos particulares como las características de los actores específicos, las actividades desarrolladas, los servicios, las condiciones políticas, institucionales y del marco legal que posibiliten u obstaculicen el desarrollo de la cadena.

### 2.2.1. Suministro de insumos y material vegetal

Los actores que componen este eslabón son todos aquellos que proveen a los productores de los insumos y servicios necesarios para la siembra y mantenimiento de los cultivos. Entre ellos se encuentran las agrotiendas, los vendedores y arrendatarios de maquinaria agrícola y los proveedores de material vegetal para las plantaciones. Para la producción de material vegetal se identificaron varias actividades, entre estas, i) la selección y evaluación de material vegetal, ii) el registro de evaluaciones y pruebas ante las autoridades competentes (ICA), y iii) el establecimiento de jardines clonales para



*Procesamiento de cacao en una finca del departamento de Guaviare, Colombia (N. Palmer/CIAT).*

la producción de plántulas. El principal productor de material vegetal de la región es ACAMAFRUT; esta asociación cuenta con un jardín clonal y comercializa plántulas con asociados y mayoristas. Así, las principales variedades de cacao producidas y comercializadas en la región son el CCN-51, ICS-1, ICS-95, TSH-565, ICS-60 e ICS-39; sin embargo, es posible encontrar plantaciones antiguas con variedades LUKER-40, IMS-67 y TT-8. Se estima que el costo de producción por plántula es cercano a COP\$1.200 cuyo precio de venta es COP\$1.700 y COP\$2.000 a mayoristas y socios, respectivamente. Adicional a la producción y comercialización de plántulas, la asociación ofrece servicios de injertación y comercialización de insumos agrícolas.

### 2.2.2. Producción primaria

Las plantaciones de cacao del departamento se remontan a finales de la década de los sesenta (Rios et al., 2012). En los años ochenta, el ICA inicia un programa de sustitución de café por cacao y durante los años noventa, luego de años de escasa presencia del estado, se retoman algunos proyectos de siembra como alternativa a la producción de coca. En particular, las plantaciones más recientes se han realizado junto a programas de fomento donde se han incluido: el Programa de Apoyo a Alianzas Productivas (PAAP), los programas de sustitución de cultivos y los proyectos de cooperación internacional. Adicionalmente, un gran número de productores ha recurrido a créditos agropecuarios para financiar sus plantaciones; para esto, en lo posible se ha aplicado a la consecución de estímulos como el incentivo a la capitalización rural (ICR).

En general, las fincas del Caquetá difieren de las del resto del país, principalmente, por contar con una extensión muy superior a la mediana nacional<sup>6</sup>. A modo de comparación, el área mediana de las unidades productivas agrícolas (UPA) nacionales es de 1,7 ha; entre tanto, solo el 30% de las UPA cuentan con más de 5 ha. Por otro lado, en el Caquetá el área mediana de las fincas es de 31,7 ha y tan solo el 25% de los predios cuentan con menos de 10 ha (DANE, 2014).

Del área total del departamento, solo una pequeña proporción es destinada a la producción de cacao. El Caquetá cuenta con más de 9 millones de hectáreas, de las cuales el 13% son empleadas en la producción bovina y el 4% se destinan a actividades agrícolas. Dentro de las actividades agrícolas, las plantaciones de cacao representan el 0,4% del área (FEDECACAO, 2017; UPRA, 2017), y su producción contribuye con cerca del 0,16% del PIB agropecuario (DANE, 2017; FEDACACAO, 2017). Lo anterior se ve reflejado en la distribución de las actividades en las fincas, donde las familias productoras de cacao suelen diversificar sus sistemas productivos para garantizar su sustento. Dentro de las actividades agropecuarias realizadas, la ganadería suele ocupar una posición principal en comparación al cacao que tiende a abarcar un área mucho menor (CHOCAGUAN, 2016).

De acuerdo con la tipología desarrollada por Benjamin et al. (2017), los productores de cacao del país se pueden clasificar como *marginales, tradicionales, tecnificados y diversificados*. En general, estos se diferencian según las actividades que realizan, la intensidad de uso de mano de obra, los insumos, el manejo, la inversión y, finalmente, por los rendimientos y calidad de los productos obtenidos. Durante esta investigación no se realizó un trabajo estadístico para determinar las tipologías de productores del departamento; sin embargo, de acuerdo con entrevistas a expertos<sup>7</sup> y como resultado de los talleres, se estima que la mayor proporción de productores pertenece a la tipología de productor *diversificado*. Los productores diversificados se caracterizan por ubicarse en regiones con problemas de infraestructura, baja presencia del estado y vulnerabilidad por el conflicto armado. A nivel nacional, estos productores cuentan con unidades productivas multipropósito de rendimientos relativamente bajos (300 a 600 kg/ha). No obstante, el rendimiento de estas fincas ha mejorado gracias a los proyectos de desarrollo rural que les proveen –de forma temporal– asistencia técnica, insumos, y material vegetal en calidad de subsidio.

En general, las plantaciones de cacao del departamento se encuentran como SAF asociados con especies que les proporcionan sombra e ingresos

<sup>6</sup> Debido a la alta concentración de tierras y distribución desigual del área del país, se emplea la mediana en lugar de la media como referencia de medida de tendencia central para las comparaciones de tamaños de UPA.

<sup>7</sup> Entrevistas realizadas en el periodo abril - junio del 2017 a representantes de FEDECACAO, ACAMAFRUT y comités de productores de San Vicente del Caguán, Remolinos del Caguán, Solano, El Doncello y Paujil.

durante los años no productivos. Los arreglos más comunes utilizan al plátano como sombrío temporal y especies maderables como sombrío permanente (abarco, teca, cedro, entre otros). También existen otros arreglos con caucho, aguacate y otros frutales, con una incidencia sustancialmente menor. De acuerdo con los modelos productivos desarrollados en proyectos de siembra, la densidad de cultivo predominante es de 1.111 árboles por hectárea (3 m x 3 m); sin embargo, a causa de las grandes pérdidas de árboles, se han venido introduciendo sistemas menos intensivos (850 y 625 árboles por hectárea). Actualmente, los municipios con mayor producción en el departamento son: El Doncello y Paujil, Puerto Rico, Florencia, Cartagena del Chairá y San Vicente del Caguán (MADR, 2017, entrevistas con actores).

En este ámbito, las plantaciones productivas del departamento son jóvenes relativamente, con edades que oscilan entre los 3 a 10 años; Aun así, en el departamento se concentra un área destacada de plantaciones viejas o en mal estado que requieren procesos urgentes de podas de rehabilitación o renovación de copas (CHOCAGUÁN, 2016). Estas últimas, son denominadas “híbridos” por parte de los productores y actores principales; mientras que a las variedades recientes –sembradas por medio de injertación de clones más productivos en patrones resistentes– se les conoce como “clones”. En el 2010 se estimaba que el 70% de las plantaciones de cacao estaba compuesta por los llamados “híbridos” y el 30% restante por “clones” (Pineda, 2011). A pesar de existir un consenso sobre las variedades introducidas en el departamento, los actores concuerdan en que —a nivel de las fincas— se desconocen las variedades plantadas y que, por errores de gestión, logística y distribución de algunos proyectos, se han sembrado arreglos con problemas de compatibilidad.

Los actores entrevistados calculan que la región cuenta con más de 1200 familias productoras de cacao; sin embargo, el número preciso es incierto, pues a pesar de que muchas familias se encuentran asociadas a alguno de los comités u organizaciones, existen familias registradas sin plantaciones activas y otras con plantaciones activas que no se encuentran asociadas a las AP. ACAMAFRUT informa que hay cerca de 1.000 familias registradas en sus 16 AP miembros. Por otro lado, FEDECACAO cuenta con cerca de

650 productores inscritos en su sistema y el PAAP registra 682 familias beneficiarias de proyectos de cacao. Durante el proceso de exploración no se reconocieron proyectos empresariales de plantaciones a gran escala, por lo que se asume que la producción departamental proviene en su totalidad de pequeños y medianos productores.

El proceso de producción de cacao puede clasificarse en tres etapas según la edad y actividades requeridas en la plantación. La primera etapa es de **establecimiento**, durante la cual se selecciona y prepara el terreno (planeación del arreglo, trazado, ahoyado y enmiendas), se siembran las plántulas y se procede a la plantación de sombríos temporales y permanentes. A lo largo de este periodo, se realizan destapes de injertos, controles fitosanitarios manuales y químicos, abonamientos y resiembras. El tipo y cantidad de insumos empleados y la cantidad de jornales incluidos en esta etapa varían según el nivel de tecnificación del productor, su experiencia en el sector y la importancia del cacao dentro de sus actividades productivas.

La segunda etapa del cultivo corresponde al **sostenimiento**; este usualmente comprende del primer al tercer año de la plantación. A lo largo de esta, el productor debe incurrir en varios costos, pues la plantación requiere de podas, deschupones, control fitosanitario y abonamiento. En este periodo, el plátano ayuda a financiar los gastos de la finca a través de la comercialización del fruto y hojas. Por último, se llega a la etapa **productiva** que puede durar hasta el año 20 o 25, cuando la productividad comienza a decrecer a niveles no rentables. En esta etapa la plantación



Cacao que crece cerca de Guachene  
(N. Palmer/CIAT).

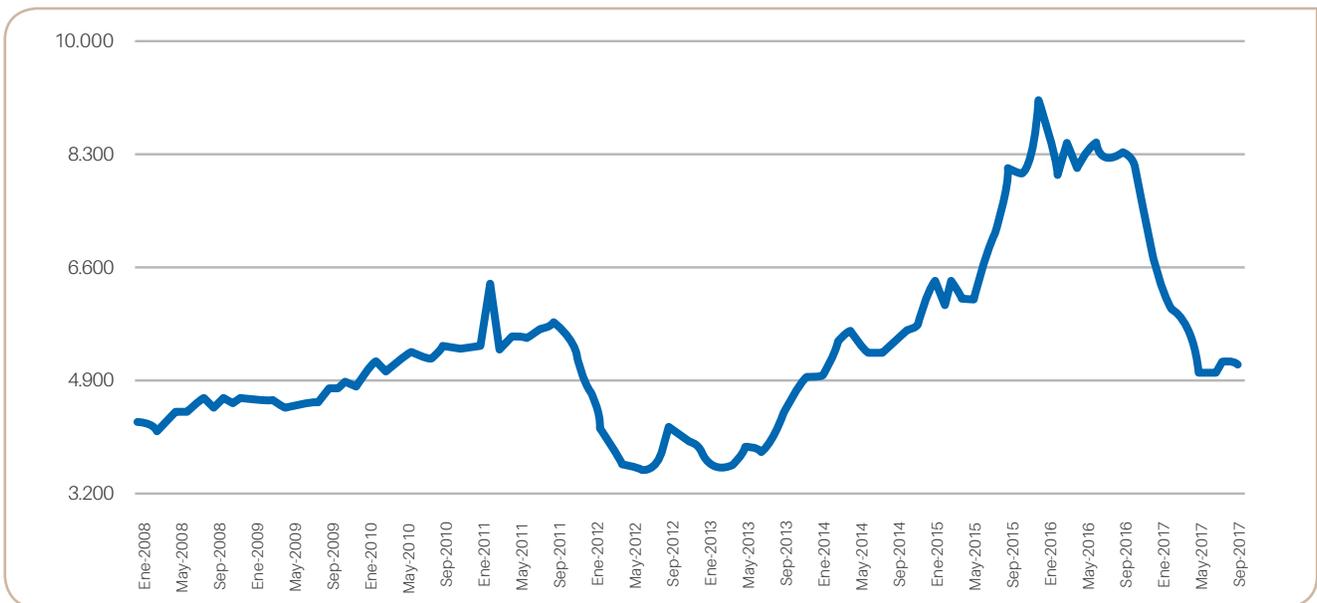
requiere de actividades similares a las de la etapa de sostenimiento, además de las actividades de cosecha y beneficio del grano que se hacen con frecuencia semanal o quincenal.

La mayoría de los productores del departamento realizan el beneficio del grano en su finca empleando diversos tipos de infraestructura. Es común que la fermentación se lleve a cabo en cajones de madera con perforaciones en la base para permitir el escurrimiento de líquidos; aunque, también, se emplean costales y baldes plásticos. La duración del proceso suele ser de tres a seis días en los cuales se realizan rotaciones periódicas al grano para lograr una fermentación más homogénea. El secado se hace en marquesinas elaboradas con madera y plástico, en pisos de cemento, tapas de tambores, superficies de caucho o tablas por periodos de cuatro a siete días, según la temperatura y humedad. En la actualidad, el beneficio de grano a nivel departamental está en proceso de mejoramiento; no obstante, gran parte de los productores aún realizan un proceso deficiente; esto da como resultado un grano con características heterogéneas, diversos grados de fermentación y, en ocasiones, con alta presencia de moho; estos factores disminuyen, de forma sustancial, la calidad final del producto

### 2.2.3. Comercialización de grano

En este eslabón se encuentran las AP, los agentes de compra de las grandes compañías y los compradores independientes; estos compran el grano seco directamente a los productores primarios.

Los comercializadores reciben información de los precios de compra por medio de comunicaciones con las grandes compañías que actualizan sus precios semanalmente de acuerdo con lo reportado en las bolsas de valores de Londres y Nueva York. Al ser un *commodity* altamente tranzado, el precio del cacao está sujeto a fuertes fluctuaciones (Figura 6); por ejemplo, en diciembre de 2015 el precio regional superó los 9.000 COP\$/kg; luego, durante el primer trimestre del 2017 estuvo alrededor de 4.900 COP\$/kg y finalmente, en el segundo trimestre, llegó a 3.800 COP\$/kg en algunos municipios del departamento. Cabe notar que, a pesar de las fluctuaciones, los precios nacionales son muy cercanos a los precios cotizado en bolsas internacionales, por lo que el mercado nacional representa una opción atractiva, ventaja poco común respecto a otros países productores (Benjamin et al., 2017).



**Figura 6.** Precios nacionales mensuales de cacao pagados en centros de compra oficiales (COP\$/kg).

Fuente: FEDECACAO.



La primera actividad de los actores de este eslabón es la recepción del grano, que llega a sus centros de acopio<sup>8</sup> empacado en costales. Los comercializadores pagan el grano de contado, sin clasificar según la calidad, y entregan los costales a los productores para ser reutilizados en su siguiente transacción. La mayor parte del grano es pagado como “cacao corriente”. Luego, las asociaciones realizan un proceso de eliminación de partículas por medio de zarandeo y proceden a seleccionar los granos; estos se diferencian entre pasilla y cacao corriente. En ocasiones, las asociaciones o comités se encargan de finalizar el proceso de secado, si el grano presenta grados de humedad inaceptables. Por último, el grano es empacado de nuevo y enviado, en su mayoría, a las grandes compañías de la agroindustria chocolatera. Aunque los términos de compra pueden variar, es usual encontrar que las compañías transformadoras paguen entre un 5% y 10% por encima del precio cancelado al productor. Con este margen, los comités y asociaciones buscan cubrir sus costos de transporte, administración, operaciones e incluyen el recaudo de la

cuota parafiscal. En ocasiones, las grandes compañías ofrecen subsidios para los costos de transporte o premios al precio por calidad de productos; sin embargo, estos incentivos no son comunes en la región.

Las discrepancias de información en las fuentes oficiales dificultan la estimación de los flujos del grano entre los distintos actores: mientras que las fuentes oficiales reportan 106 t comercializadas en el 2016, los actores estiman una producción mayor de más de 450 t. A su vez, los representantes de los comités entrevistados informan ventas entre 10 t a 30 t de grano por año y finalmente ACAMAFRUIT reporta una comercialización de 126 t para el año 2016. Es probable que el volumen restante se comercialice a través de compradores independientes de quienes se especula registran la venta del producto fuera del departamento, pues tienen los recursos para transportarlo y venderlo en otras regiones a precios más altos (p. ej., el departamento del Huila). Lo anterior repercute en los datos de los volúmenes oficiales de comercialización del departamento

<sup>8</sup> Algunos comerciantes independientes compran en puerta de finca.

(inferiores al real), y por ende, en su cuota de fomento. Asimismo, se ven afectados los recursos destinados de la federación al departamento ya que, dentro de las ordenanzas de FEDECACAO, se incluye la distribución del 3% de estos a las regiones de origen de la cuota de fomento.

A pesar de los retos, el sector cacaotero del Caquetá ha desarrollado un grado importante de asociatividad con más de 18 AP regionales (Tabla 3) y la organización de segundo nivel ACAMAFRUT, la cual figura como representante de los productores ante el Comité Regional de la Cadena de Cacao. La asociación tiene experiencia en el proceso productivo y de comercialización de cacao, gestión de proyectos, gestión de recursos, venta de insumos agrícolas y como principal actividad económica; a su vez, cuenta con jardines clonales para la producción y comercialización de material vegetal certificado. Adicionalmente, ofrece servicios de asistencia técnica y capacitación para el manejo de las plantaciones de sus asociados. A pesar de su fortaleza empresarial,

ACAMAFRUT requiere fortalecimiento para promover la participación de sus miembros, el pago de las cuotas de afiliación –por parte de algunos comités– y coordinación e integración entre los mismos.

En general, las actividades principales de las AP son la búsqueda y gestión de proyectos de desarrollo y fomento por medio de programas estatales y de cooperación internacional. Las AP de primer nivel muestran distintos grados de desarrollo y especialización; algunas comercializan grano y, en menor medida, prestan servicios de asistencia técnica; mientras que otras han contado con apoyo sustancial de cooperación internacional para el desarrollo de procesos de transformación. Uno de los principales motivadores de asociatividad es la posibilidad de ser incluido en proyectos de siembra y fomento, lo que puede explicar las dificultades financieras, de participación y sentido de pertenencia de los miembros; y todo esto se percibe en los momentos de escasez de proyectos

**Tabla 3.** Comités cacaoteros identificados en Caquetá.

Nombre	Descripción
COPROCABEL	Comité de productores de cacao en sistemas agroforestales del municipio de Belén de los Andaquíes
CHOCAGUAN	Comité de cacaoteros de Remolinos del Caguán y Suncillas
PROCASAF	Comité de productores de cacao en sistemas agroforestales del municipio de El Doncello
COMCAFLOR	Comité de productores de cacao en sistemas agroforestales de Florencia
ASOCATEC	Asociación de cacaoteros de Curillo
COMCAYARÉ	Comité de cultivadores de cacao de la vereda la Yaré y veredas circunvecinas
COAGROMILAN	Comité de cultivadores de cacao en sistemas agroforestales del municipio de Milán
COMUCAM	Comité de cultivadores de cacao en sistemas agroforestales del municipio de La Montañita
COMCAP	Comité de cacaoteros de los municipios de El Paujil y El Doncello Caquetá
COPROCARICO	Comité de productores de cacao en sistemas agroforestales de las veredas Miraflores
COCAREP	Comité de cacaoteros y reforestadores de Puerto Rico
ASOCASAN	Asociación orgánica agrícola de cacaoteros del municipio de San José del Fragua
ASOCAYÚ	Asociación de cacaoteros de Yurayaco
COMICACAO	Comité de cultivadores de cacao en sistemas agroforestales del municipio de San Vicente del Caguán
PROCACAO	Comité de productores de cacao en sistemas agroforestales del municipio de Solano
CACAORSOL	Comité de cacaoteros orgánicos del municipio de Solita
COPROCAVAL	Comité de productores de cacao en sistemas agroforestales del municipio de Valparaiso
CODECAN	Asociación de productores de cacao de Solano

Fuente: ACAMAFRUT.

## 2.2.4. Transformación – Agroindustria

Las principales procesadoras de cacao en el país son: *la Compañía Nacional de Chocolates (CNCH)* del *Grupo Nutresa* (2017) y *Casa Luker*; estas, en conjunto, acopian cerca del 85% del cacao nacional (Benjamin et al., 2017). Dichas compañías llevan décadas consolidando su posición en el mercado colombiano con productos como chocolatinas y chocolate de mesa; de este modo han logrado desarrollar un poder de mercado sustancial y una posición dominante en la cadena. Ambas comercializan cacao en grano, cobertura, licor, cacao en polvo y manteca en el mercado nacional y de exportación. Tanto Luker como CNCH se caracterizan por sus constantes esfuerzos en innovación, mercadeo y comercialización; lo anterior les ha permitido posicionarse en varios países y generar ingresos sustanciales, crecimientos constantes y un lugar importante entre las industrias nacionales. En el año 2016, CNCH empleó a más de 1.200 personas, registró ventas por 1,42 billones de COP\$ y generó un EBITDA<sup>9</sup> de 147.000 millones de COP\$. En el periodo 2012–2016 la compañía tuvo un crecimiento en ventas del 51%, muy por encima del crecimiento de la economía nacional. Existen otras empresas destacadas en este eslabón como Comestibles Italo, Comestibles Aldor y Colombina que tienen una larga trayectoria a nivel nacional y comercializan principalmente productos de confitería en el mercado local y extranjero.

Las actividades de transformación efectuadas en este eslabón varían según el producto final. Así, la producción de chocolatinas requiere de una serie de actividades que incluyen el acopio del grano, prelimpieza, tostión, molienda, conchado, mezcla, moldeo, empaque y, finalmente, distribución del producto terminado. De igual modo, las actividades para la producción de chocolate de mesa son similares; en su orden, comienzan con la recepción y selección del grano, tostión, refinación y pulverización de ingredientes, descascarillado, molienda, mezcla, refrigeración, empaque y distribución del producto final. Debido a que las plantas de transformación se encuentran fuera de la región, las compañías dependen de la agregación de los comercializadores, con quienes coordinan la entrega del grano en sus centros de acopio. Dentro de las limitantes principales reportadas

por las empresas procesadoras, se encuentran el volumen inconstante de producto, la calidad del grano (de acuerdo con la norma NTC 1252) y la necesidad de mejorar la logística y transporte para disminuir costos.

Es de anotar que en el departamento existen pequeñas iniciativas de transformación local, como es el caso del comité de cacaoteros de Remolinos del Caguán y Sunciillas Chocaguán. Esta nace siguiendo el impulso del sacerdote Jacinto Franzoi, quien promovió la siembra de cacao en la región como una alternativa a la producción de coca. Con el apoyo de proyectos locales y de cooperación internacional, Chocaguán logró la implementación de una planta de transformación de cacao para la producción de chocolate de mesa, en procura de fortalecer la cultura de producción lícita en la región. A pesar de que la planta de transformación está actualmente en pausa, esta llegó a procesar cerca de una tonelada de cacao en grano anual y comercializó alrededor de dos toneladas de chocolate de mesa.

También existen iniciativas privadas que buscan posicionar el cacao del Caquetá en el mercado nacional a través de una diferenciación basada en el origen. Este es el caso de Chuculat, una marca de chocolate premium desarrollada por la empresa Agrobiz. Esta empresa cuenta con agentes de compra en la región; ellos trabajan con algunos comités para realizar acuerdos de compra de cacao en grano. Además, la empresa ofrece acompañamiento técnico al comité y a sus productores; asimismo, paga precios ligeramente por encima del precio de mercado. Esta iniciativa ha tomado fuerza en los últimos años y ha logrado posicionar un chocolate amargo de origen Caquetá en varios supermercados de cadena del país. A excepción de Chuculat, las estrategias de diferenciación y transformación en la región son aún incipientes. Si bien, las grandes procesadoras han desarrollado productos con certificaciones orgánicas, UTZ y de comercio justo, el mercado nacional para estos productos aún es muy limitado y no hay evidencia de que el cacao del departamento participe en estos mercados.

<sup>9</sup> Beneficio antes de intereses, impuestos, depreciaciones y amortizaciones.

Cacao seco y fermentado en un punto de recolección de San José del Guaviare, Colombia (N. Palmer/CIAT).



### 2.2.5. Mercado de subproductos de cacao, chocolates y grano.

Así como existe una multiplicidad de productos y subproductos del cacao, también hay diversos mercados y canales de distribución considerados dentro del eslabón. Por medio del procesamiento del cacao se puede obtener chocolate de confitería, chocolate de mesa y subproductos como la manteca de cacao, licor de cacao, nibs, cobertura de chocolate y cacao en polvo. Cada uno de estos productos posee mercados particulares y canales de distribución específicos. A continuación, debido al enfoque de este estudio, se presenta un análisis agregado del consumo

nacional de cacao y sus derivados, sin profundizar en los aspectos de distribución y características del consumidor de productos finales y subproductos.

#### 2.2.5.1. Mercado nacional

Aunque no existan cifras públicas de consumo nacional de cacao y derivados a nivel nacional, en el pasado se han realizado aproximaciones según la información de producción y comercio exterior (Gamboa y Zuluaga, 2007; CNC, 2014). Basados en esta información, se ha estimado el consumo aparente de cacao en Colombia en función de la producción, la importación y exportación de cacao y sus subproductos.

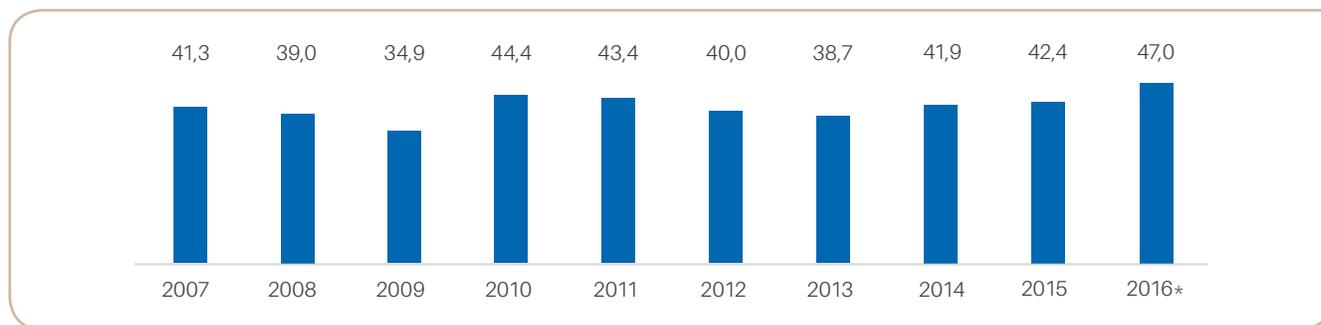
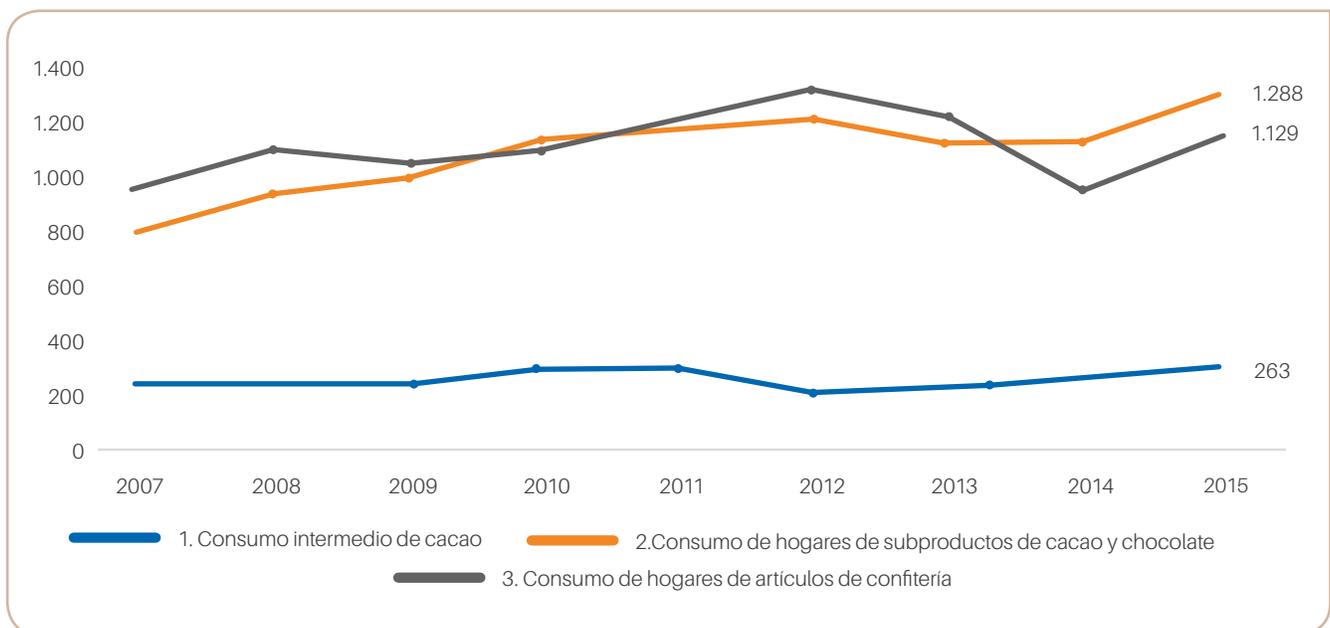


Figura 7. Consumo aparente de cacao en Colombia (en miles de toneladas).

Fuente: DIAN y FEDECACAO.

De acuerdo con nuestros cálculos, el consumo nacional de cacao ha crecido constantemente desde el año 2013 y alcanzó su mayor nivel en el año 2016. De este modo, se considera que el consumo per cápita anual de cacao es de 964 g (2,5% más que en el año 2007). Por otro lado, Euromonitor estimó en el 2014 que el colombiano consume, en promedio, 300 gramos de chocolate por año, con un gasto per cápita en la fecha de COP\$10.338 anuales (Portafolio, 2014). En la Figura 7 se observa una reducción en el consumo durante el periodo 2007-2009, que corresponde al periodo de crisis económica global, seguida de una etapa de recuperación en los años 2010 y 2011; esta última corresponde al periodo de mayor crecimiento del PIB colombiano en los últimos 10 años. A excepción de estos eventos, el consumo de chocolate en Colombia parece estar más relacionado con la producción nacional de cacao que con el desempeño general de la economía, en particular, en los últimos años donde se observa un crecimiento en el consumo a pesar de la desaceleración de la economía nacional. Lo anterior es acorde a lo expresado en las entrevistas realizadas a representantes de la agroindustria, quienes afirman que una limitante importante del sector es la disponibilidad de materias primas.

Con el fin de obtener una aproximación sobre el comportamiento del mercado interno de los productos derivados del cacao, es posible emplear las categorías de bienes y servicios monitoreados por el DANE. Esta entidad hace un seguimiento a escala nacional de tres categorías de productos de la cadena: 1. Cacao en grano, 2. Subproductos de cacao, cacao y chocolate y 3. Artículos de confitería preparados con azúcar, con o sin chocolate. La *categoría uno* (1) estima el consumo intermedio del cacao en grano, es decir, el cacao absorbido por la industria transformadora y exportadores. La *categoría dos* (2) incluye el consumo de los hogares de productos como bebidas de chocolate, cacao en polvo, manteca de cacao, etc. Esta última es de valor especial pues, según el director de CNCH, “*el chocolate es un producto que se consume en Colombia, básicamente como bebida*”, y cuyo consumo alcanza las 1.500 millones de tazas al año (El Espectador, 2016). Finalmente, la categoría tres (3) registra el consumo de confitería por parte de los hogares. Estos, a pesar de incluir una variedad de productos sin contenido de cacao, registran tendencias que incluyen la dinámica del consumo de chocolates y confites con chocolate a escala nacional. La demanda agregada del sector corresponde a la suma de las categorías dos y tres, pues estos productos llevan intrínsecamente el consumo interno de cacao en grano (*categoría uno*).

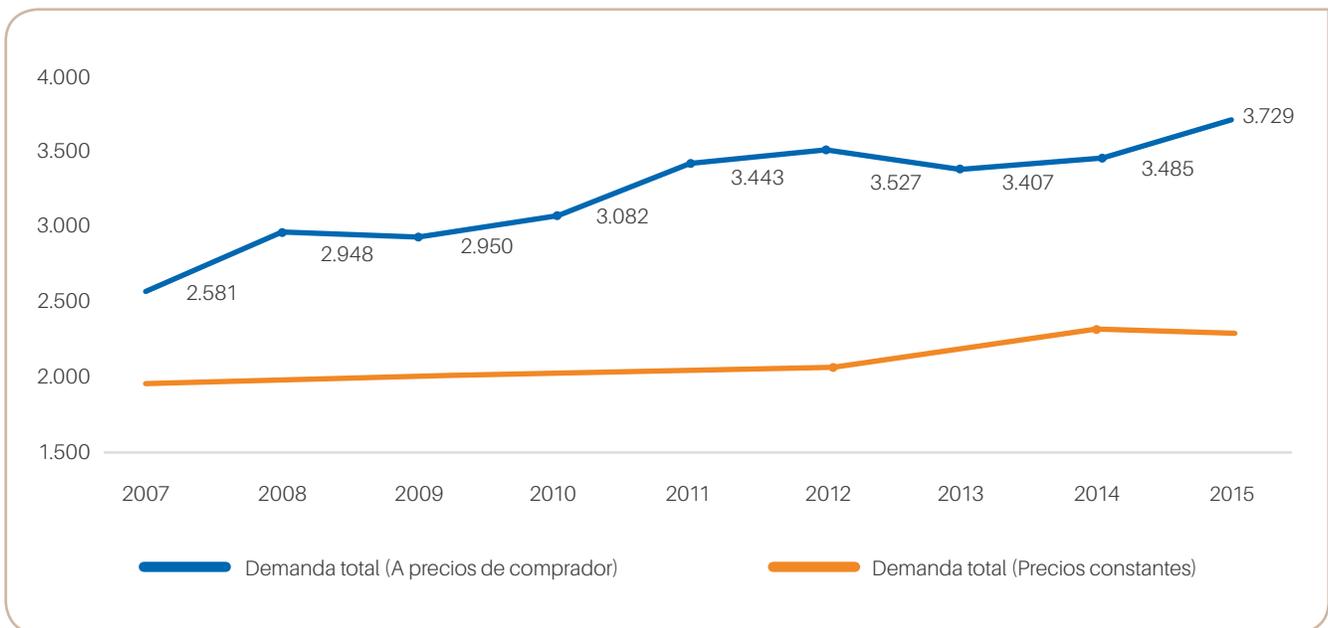


**Figura 8.** Consumo nacional de productos de la cadena de cacao (en miles de millones COP\$, a precios corrientes).

Fuente: DANE, 2017.

Se observa que todas las categorías han registrado tendencias crecientes en los últimos años; no obstante, es la *categoría dos* la que ha presentado los mayores incrementos. Cabe considerar que las dinámicas presentadas en la figura 8 se muestran en términos corrientes, por lo que el incremento observado absorbe aumentos tanto de consumo como de precios. En el periodo 2007–2015, el consumo intermedio de cacao en grano incrementó un 31%, el consumo de subproductos de cacao un 66% y el consumo de confitería un 20% (Figura 8).

El incremento de consumo en subproductos de cacao y chocolate de mesa puede explicarse, en parte, gracias a la incursión de productos innovadores como chocolates *light*, bebidas de chocolate en polvo y nuevas presentaciones; lo anterior, les permitió hacer parte de nuevos segmentos del mercado. Durante el periodo 2007–2015, el mercado agregado creció un 44,5% (Figura 9); mientras que el consumo real (reflejado por la demanda a precios constantes) ha incrementado un 18%; esto significa que la mayor parte del crecimiento del mercado ha sido consecuencia del incremento de precios de los productos terminados.

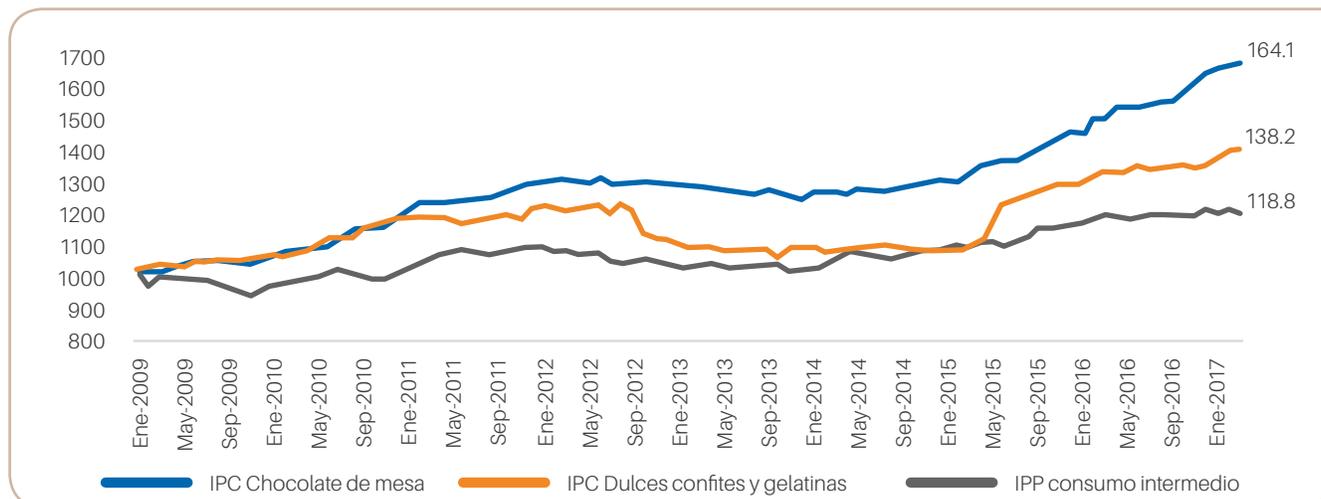


**Figura 9.** Demanda total de cacao, chocolate y productos de confitería en Colombia (en miles de millones de COP\$).

Fuente: DANE, 2017.

Esta tendencia se ve reflejada con mayor claridad al observar la dinámica de los índices de precios de los productos de la cadena (Figura 10). Se ha observado que entre el 2009 y el 2017, los precios del chocolate de mesa han incrementado un 64% y los de confitería un 38%. Por otro lado, los precios de productos para consumo intermedio (que incluyen el precio del cacao y otros insumos para la agroindustria del sector) han aumentado un 18% en el mismo periodo. En consecuencia, los incrementos de precio superiores y la mayor agregación de valor al final de la cadena han propiciado un mejor desempeño para la agroindustria, pero tienden a generar una distribución de valor desigual a lo largo de la cadena; esto afecta particularmente a los productores primarios.





**Figura 10.** Índices de precios del productor y consumidor (Base diciembre 2008 = 100).

Fuente: DANE, 2017.

### 2.2.5.2. Mercado internacional

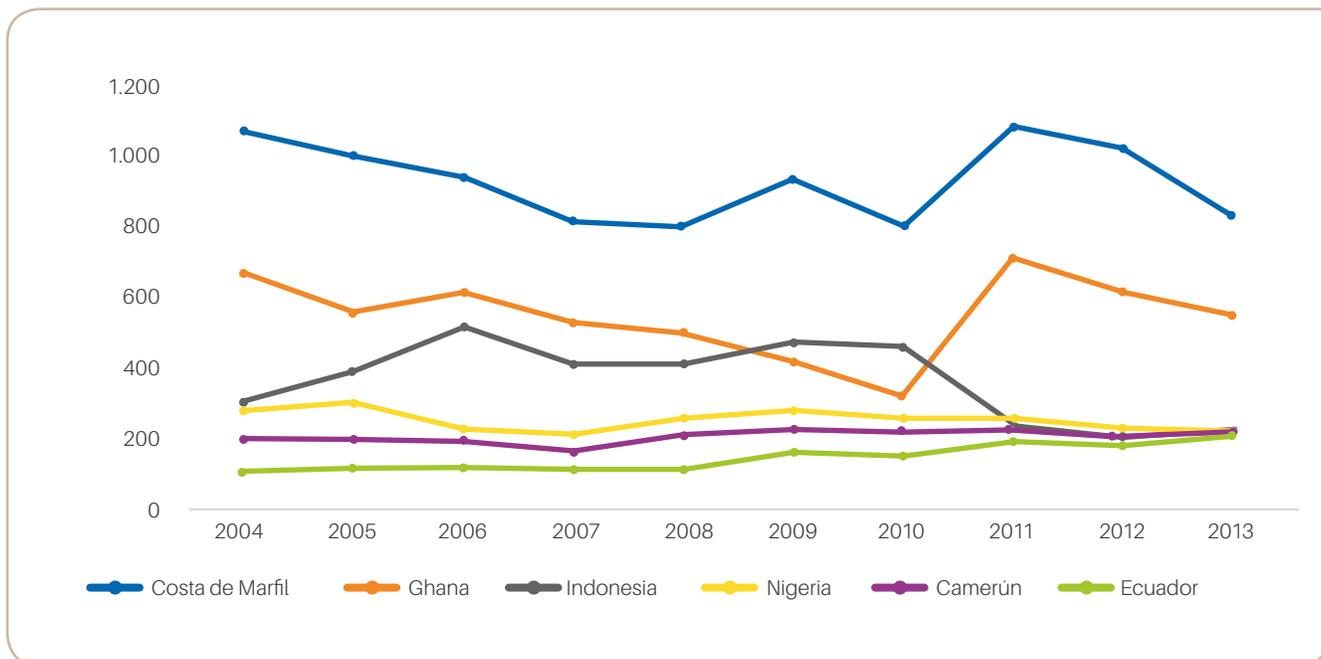
En el contexto global, el 90% de la producción de cacao se concentra en siete países ubicados en África, Asia y América Latina. En Latinoamérica encabezan la lista: Brasil, Ecuador, Perú y República Dominicana; Colombia ocupa la décima posición en la lista (1,1%). Los países productores africanos son, a su vez, los

principales exportadores, destinando la mayor parte de su producción al mercado internacional; de igual modo, Ecuador y República Dominicana exportan la mayor parte de su producción de grano (Tabla 4). Lo contrario ocurre en Brasil y Colombia donde el principal destino del producto es el mercado nacional.

**Tabla 4.** Principales países productores y exportadores de cacao en grano.

País	Producción en el 2014 (t)	Producción (%)	Exportación en el 2013 (t)	Exportación (%)
Costa de Marfil	1.434.077	32,2%	813.891	29,9%
Ghana	858.720	19,3%	526.187	19,3%
Indonesia	728.400	16,4%	188.420	6,9%
Brasil	273.793	6,2%	338	0,0%
Camerún	269.902	6,1%	179.933	6,6%
Nigeria	248.000	5,6%	182.900	6,7%
Ecuador	156.216	3,5%	178.273	6,5%
Perú	81.651	1,8%	31.173	1,1%
República Dominicana	69.633	1,6%	63.629	2,3%
Colombia	47.732	1,1%	7.693	0,3%
Papúa Nueva Guinea	45.019	1,0%	40.816	1,5%
Togo	30.516	0,7%	4.431	0,2%
México	26.969	0,6%	2.246	0,1%
Venezuela	21.735	0,5%	2.683	0,1%
Uganda	20.979	0,5%	26.283	1,0%
Sierra Leona	15.879	0,4%	9.039	0,3%
India	15.000	0,3%	69	0,0%
Haití	14.633	0,3%	2.102	0,1%
Guatemala	13.109	0,3%	111	0,0%
Guinea	9.439	0,2%	3.924	0,1%

Fuente: Faostat, 2017.



**Figura 11.** Evolución de las exportaciones de cacao en grano. (en miles de t).

Fuente: Faostat, 2017.

Con respecto a los productores principales, Ecuador, a diferencia de los demás, ha venido incrementando sus exportaciones de manera consistente durante los últimos 10 años, mientras que los demás países han registrado tendencias oscilantes (Figura 11); esto se debe, en particular, a las caídas en la producción por enfermedades y eventos climáticos. Con respecto a los

destinos principales del grano son los países donde se ubican las empresas chocolateras más destacadas, a excepción de Países Bajos donde se presenta un alto grado de reexportación. A pesar de ser México y Brasil productores importantes, también, se ubican dentro de los principales importadores dado que su producción no alcanza a cubrir la demanda de la industria procesadora nacional (Tabla 5).



**Tabla 5.** Principales países importadores de cacao 2013.

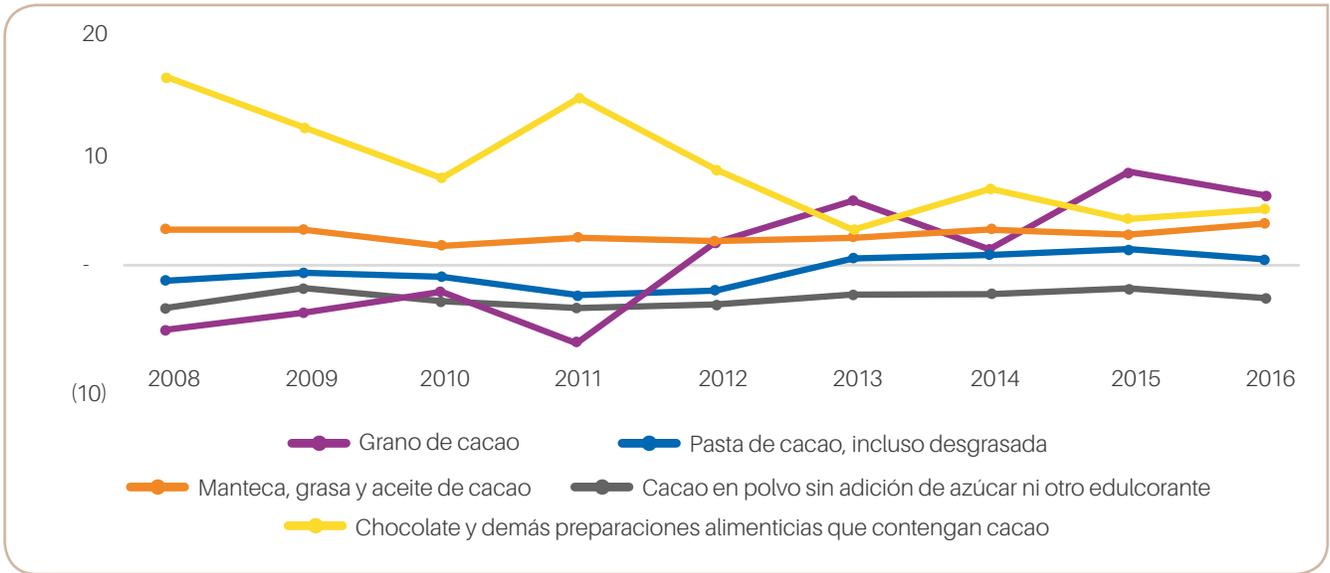
<b>País</b>	<b>Importación (t)</b>	<b>Importación (%)</b>
Paises Bajos	630.800	21,4%
Estados Unidos	445.203	15,1%
Malasia	311.608	10,6%
Alemania	292.416	9,9%
Bélgica	235.753	8,0%
Francia	121.974	4,1%
España	102.668	3,5%
Italia	89.165	3,0%
Turquía	82.188	2,8%
Singapur	77.725	2,6%
Reino Unido	73.104	2,5%
Canadá	70.529	2,4%
Rusia	61.974	2,1%
China	48.943	1,7%
Japón	40.976	1,4%
Suiza	40.925	1,4%
Indonesia	30.766	1,0%
México	22.953	0,8%
Ucrania	20.804	0,7%
Brasil	17.003	0,6%

Fuente: Faostat, 2017.

En el caso de Colombia, las importaciones y exportaciones de los productos de la cadena de cacao han venido experimentando dinámicas particulares. El país ha pasado de ser importador a exportador neto de cacao en grano y pasta de cacao en los años 2012 y 2013 (Figura 12 y 14). De este modo, el excedente de exportación de grano aumentó entre el 2008 y 2016 en un 209%, y el de pasta de cacao en un 175%. Así, se mantiene como exportador de manteca y chocolates terminados, e importador neto de cacao en polvo (en términos de volumen). Los excedentes de exportación de manteca aumentaron en el periodo 2008-2016 en un 7,3%; entretanto que los de chocolates disminuyeron un 69,8%. A su vez, los déficits de cacao en polvo se redujeron en un 24%. Lo anterior se debe al aumento de la producción nacional de grano que evita la necesidad de importar subproductos. El excedente en la balanza comercial de chocolates en volumen ha disminuido en un 70% debido a un incremento en las importaciones y a una simultanea baja de las exportaciones. A pesar del incremento en las importaciones, el precio medio por kilogramo de chocolates y productos terminados ha incrementado en un 46%, por lo que el impacto en la balanza comercial en US\$ es de solo un 24% (Figura 13)

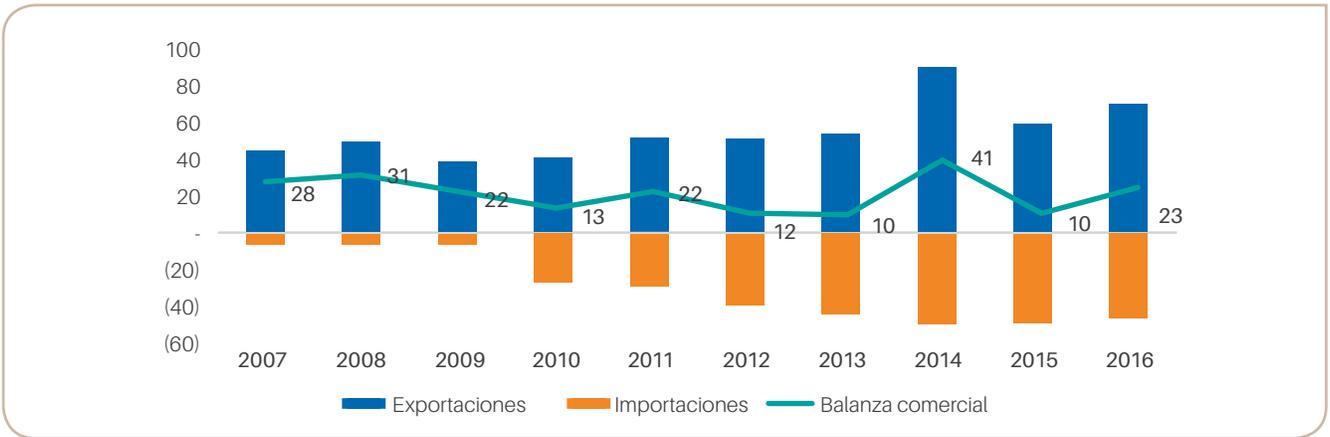


Adriana Varón/CIAT.



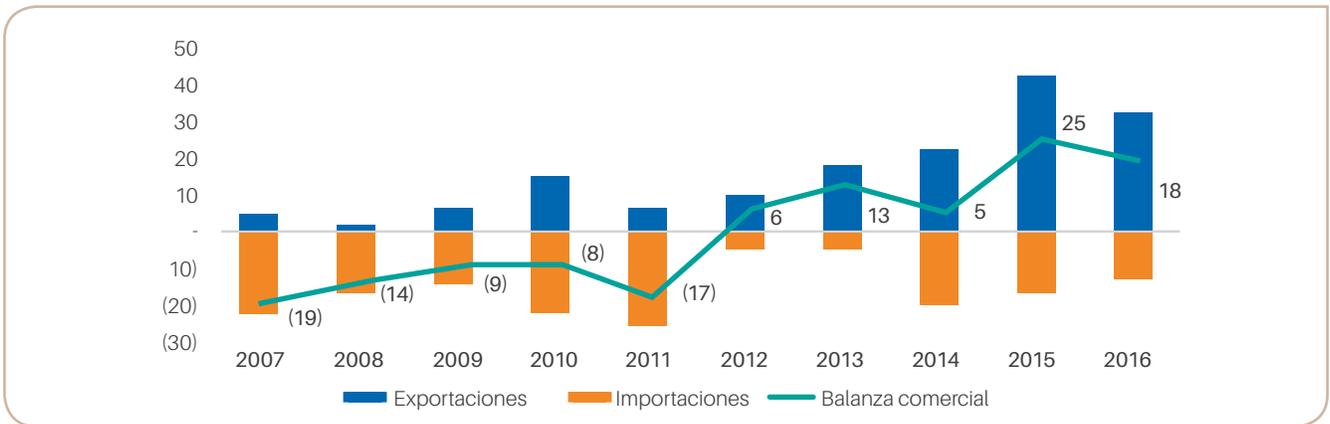
**Figura 12.** Balanza comercial de cacao, subproductos de cacao y chocolates (en miles de t).

Fuente: COMTRADE, 2017.



**Figura 13.** Evolución de la balanza comercial de chocolates en Colombia (en millones de US\$).

Fuente: COMTRADE, 2017.



**Figura 14.** Evolución de la balanza comercial de cacao en Colombia (en millones de US\$).

Fuente: COMTRADE, 2017.

De acuerdo con los datos reportados en COMTRADE, en el periodo 2012-2016, Colombia ha exportado 44.225 t de cacao en grano a 29 países. Los principales destinos han sido España (24,2%), México (20,98%), Malasia (11,8%), Estonia (8,04%), Bélgica (7,1%), Países Bajos (6,49%), Italia (5,96%), Estados Unidos (4,27%) y Turquía (2,83%). En subproductos (manteca, pasta y polvo) se han exportado 31.000 t en equivalentes de grano a 44 destinos durante el mismo periodo. Los principales puntos de llegada han sido Estados Unidos (19,7%), Argentina (17,5%), Países Bajos (9,52%), Rusia (9,28%), México (8,23%), Trinidad y Tobago (7,08%), Reino Unido (6,46%), Alemania (5,83%) y Costa Rica (4,4%). Finalmente, en chocolate y otros productos terminados, se han exportado durante el mismo periodo US\$328,8 millones a 101 destinos, donde, los principales compradores son Venezuela (40,4%), Ecuador (17,2%), Estados Unidos (15,18%), Perú (4,16%), Suráfrica (4,16%), Panamá (3,94%), México (1,47%) y Republica Dominicana (1,43%).

Se ha detectado que los principales destinos de los productos terminados de la industria nacional son los mercados vecinos y no los mercados internacionales de mayor poder adquisitivo (salvo Estados Unidos); este aspecto se debe tener en cuenta al desarrollar estrategias sectoriales ya que la falta de experiencia en el mercado europeo y asiático pueden convertirse en una limitante para el desempeño, a corto y mediano plazo, de los productos con valor agregado.

## 2.3. Análisis económico

El análisis económico de las cadenas de valor es la evaluación de su desempeño referido a la eficiencia económica. Esto incluye determinar el valor agregado a lo largo de los eslabones de la cadena de valor, el costo de producción y, en la medida de lo posible, el ingreso de los operadores (Springer-Heinze, 2007). Los costos de transacción son un aspecto adicional que incluye los costos para hacer negocios, recabar información e implementar contratos. El desempeño económico de una cadena de valor puede ser sometido a “benchmark”; es decir, que el valor de los parámetros principales puede ser comparado con aquellos de las cadenas rivales en otros países o industrias similares para establecer su eficacia y eficiencia.

### 2.3.1. Costos de producción en finca

Así como varían las actividades de producción de acuerdo con los tipos de productores, también ocurre con los costos e ingresos por hectárea. En general, los productores de la región no llevan registros de los gastos, jornales e insumos empleados en sus fincas (mucho menos de sus pérdidas); en consecuencia, rara vez pueden declarar un costo de producción. Por lo general, cuando este último se estima los productores consideran únicamente los costos incurridos para el manejo y cosecha del año productivo, sin tener en cuenta las inversiones durante los periodos de establecimiento y sostenimiento. Para la estimación de los costos de producción, en este análisis se incluyeron los costos de establecimiento y sostenimiento diferidos por un periodo de 20 años. A su vez, dado que los sistemas de producción del departamento son principalmente sistemas agroforestales (SAF), también se estimaron e incluyeron los ingresos generados por los cultivos asociados (p. ej. plátano).

Los parámetros empleados en las estimaciones se obtuvieron por medio de revisión literaria y el análisis de los modelos de costo-beneficio empleados para diversos proyectos cacaoteros a nivel regional y nacional. Durante el análisis de estos modelos se evidenciaron diferencias sustanciales que dificultan la obtención de costos de producción e indicadores de competitividad a lo largo del país. Por ejemplo, aunque los costos totales de producción en departamentos con características similares son consistentes (cerca de 4,5 millones de COP\$ por ha/año), su estructura es muy diferente: mientras que un proyecto en Guaviare



Andrés Charry/CIAT.

incluye 54 jornales anuales por hectárea para el sostenimiento, cosecha y beneficio, otro en el Meta reporta 82 jornales. Otros modelos planteados a nivel nacional estiman hasta 114 jornales por año para las mismas actividades. Este tipo de diferencias no solo restan credibilidad a la información, sino que pueden representar diferencias críticas en la rentabilidad de la actividad, debido a que los costos por jornal varían en cada región.

De este modo, para la revisión, validación y ajuste de parámetros, se realizaron encuestas con productores y actores clave de la región. Es necesario resaltar que el levantamiento de la información primaria no fue estadísticamente representativo, por lo que los valores presentados deben ser empleados únicamente de manera informativa, y comparados con parámetros estimados a nivel finca. Adicionalmente se aclara que en la búsqueda de representar el estado actual de un productor pequeño, los valores mostrados no incluyen los costos de asistencia técnica, administrativos, de oportunidad de las inversiones realizadas en los años no productivos, al igual que, las tasas de descuento o

factores que incluyan el riesgo productivo relacionado a pérdidas potenciales por plagas, enfermedades y variabilidad climática. Tampoco se incluyeron los ingresos por venta de productos maderables debido a su escaso efecto en el flujo de caja anual de la finca.

A continuación, se presenta la estructura de costos para el establecimiento y etapa de máxima productividad para un productor, que en este documento se ha denominado semitecnificado (Tabla 6). El perfil de este productor se construyó con base en los costos utilizados en proyectos de fomento cacaoero bajo supuestos de rendimientos promedio de 1.200 kg/ha/año y prácticas de manejo específicas (toda la información empleada está disponible a solicitud del interesado). Si bien, se reconoce que el uso de los insumos y la mano de obra presentados no reflejan el escenario actual de la región, si representan uno de los “mejores escenarios posibles” ya que los parámetros empleados se obtuvieron con base en la aplicación de buenas prácticas agrícolas (BPA) y de acuerdo con los cálculos realizados por entidades expertas.

**Tabla 6.** Costos de producción por hectárea para un productor semitecnificado.

Costos directos por ha - Productor Semitecnificado	Establecimiento y sostenimiento año 1	Año de máxima productividad
Mano de obra	44,9%	45,4%
Insumos	41,3%	34,5%
Transporte de insumos y cosecha	1,3%	3,9%
Herramientas y equipo de trabajo	8,9%	5,0%
Infraestructura de beneficio	1,3%	4,2%
Análisis de suelos	0,5%	0,0%
Arriendo de la tierra	2,2%	7,0%
Total costos directos (COP\$)	11.130.690	3.571.500

En relación a los costos, la mano de obra es la principal para el productor semitecnificado y representa casi el 45% de los costos totales. Si el enfoque se realizara sobre la etapa productiva, la actividad con mayor necesidad de mano de obra es la cosecha, seguida por el control fitosanitario y las limpiezas.

En cuanto a los insumos, el mayor costo corresponde a los fertilizantes (80% del rubro). A pesar de su poca participación en la estructura de costos, el transporte es un factor determinante para la rentabilidad de la actividad, pues las distancias y el estado de vías terciarias pueden elevar, de forma sustancial, los costos de transporte para los productores más remotos. Con

respecto al transporte en la región, este puede variar entre los COP\$30 hasta los COP\$340 por kilogramo, según la ubicación de la finca y el medio de transporte empleado. Adicionalmente, las distancias y estado de las carreteras no solo elevan los costos de transporte, sino que pueden afectar la calidad del producto; en consecuencia, se disminuye el ingreso final del ejercicio.

A continuación se presenta la distribución de ingresos y gastos anuales por hectárea para un productor *semitecnificado* (Tabla 7), incluyendo explícitamente los costos e ingresos durante las etapas de establecimiento y sostenimiento.

**Tabla 7.** Costos anuales por hectárea para producción de cacao en sistema agroforestal semitecnificado.

Rubro	Valores	Descripción
Precio de venta (COP\$/kg)	4.200	Precio promedio en mayo 2017
Producción (kg)	1.200	n/a
<b>Ingreso por comercialización de cacao</b>	<b>5.040.000</b>	n/a
Costos de mantenimiento, cosecha y beneficio	3.171.500	n/a
Costo total de etapas no productivas	945.985	Costos de establecimiento y sostenimiento en años 1 a 3, diferidos a 20 años
Costo de infraestructura de poscosecha	150.000	Costo de cajón fermentador y marquesina para secado, con depreciación a 10 años
Costo por arriendo de tierra	250.000	Costo de oportunidad de la tierra, tomado como valor de arriendo anual por hectárea
Ingresos por comercialización en etapas no productivas	833.085	Ingresos por comercialización de plátano y cacao en la etapa no productiva del cacaotal, diferidos a 20 años. Incluye 5% de pérdida poscosecha y pago de retención por 1,5% del ingreso. Se sustraen de los costos anuales
<b>Costo total</b>	<b>3.684.400</b>	n/a
Costo unitario	3.070	Costo de producción por kg de cacao
Utilidad unitaria	1.130	Utilidad por kg de cacao
<b>Utilidad total</b>	<b>1.355.601</b>	n/a
Valor total de mano de obra	1.620.000	Valor equivalente a 54 jornales anuales, con un costo por jornal de COP\$30.000
Total ingreso familiar (empleando solo jornales familiares)	2.975.601	Ingreso familiar anual, en caso de emplear únicamente mano de obra familiar
<b>Valor de jornal familiar cacaotero</b>	<b>55.103,71</b>	Total Ingreso familiar / jornales totales

Al precio actual en sus años de mayor productividad, una hectárea llega a generar una utilidad de 1,35 millones de COP\$ anuales; esto corresponde a COP\$112.966 mensuales. En los casos en que los productores empleen únicamente mano de obra familiar para el mantenimiento y cosecha de la plantación, el ingreso real familiar asciende a 2,97 millones de COP\$ por hectárea. Al tomar este ingreso como referencia, el valor del jornal familiar cacaotero alcanza los COP\$55.103 –un 84% superior al valor del jornal promedio del departamento– por lo tanto, para lograr ingresos familiares equivalentes a un salario mínimo mensual serían necesarias cultivar tres hectáreas por familia. A partir de los resultados de los análisis, si a estos se les suman los ingresos obtenidos por los productos maderables en el año 20, el cultivo de cacao en una unidad productiva familiar se convertiría en una actividad mucho más rentable que realizar labores como jornalero en fincas de terceros.

En consecuencia, el cacao es una alternativa potencial para la sustitución de cultivos de uso ilícito. Esto último dependerá de alcanzar los niveles de productividad esperados; por tanto, es necesario reducir las pérdidas ocasionadas por el mal manejo del cultivo, la reducción de costos de producción y la obtención de rendimientos muy por encima del promedio nacional.

Un elemento crítico a tener en cuenta, al momento de estimar la utilidad del ejercicio, es la fuente de financiación del cultivo. En general, si los productores del departamento han recibido apoyos para cubrir algunos costos de infraestructura e insumos, estos subsidios pueden disminuir los costos de producción en cerca de un 17%.

Cabe resaltar que los resultados presentados son sensibles a los cambios de precio del cacao, los costos de oportunidad de la tierra y el costo de transporte, los cuales presentan variaciones significativas a lo largo del tiempo y el territorio.

**Tabla 8.** Costos de producción por hectárea para el productor de la región.

Valores por hectárea	Costos año productivo
Mano de obra	1.080.000 - 1.805.000
Insumos	162.500 - 1.042.000
Transporte de insumos y cosecha	188.400 - 232.500
Herramientas y equipo de trabajo*	389.200
Depreciación infraestructura de beneficio*	150.000
Arriendo tierra*	250.000
Total costos	2.859.200 - 3.100.400
<b>Producción (kg de grano seco)</b>	<b>160 - 825</b>

\*Valores tomados de modelo de productor semitecnificado.

En la Tabla 8 se muestra un resumen de los costos y producción declarados por los productores encuestados; cabe aclarar que una mayor inversión en los diferentes componentes no siempre dio origen a un mejor rendimiento de la plantación. La mano fue en todos los casos la mayor fuente de costos, por otro lado, la inversión en insumos varía sustancialmente y se limita a la aplicación de cal, fertilizantes inorgánicos (triple 15, remital), fertilizantes orgánicos (bokashi) y sustancias para el control de hongos y enfermedades (sulfocalcio, agrimins, oxiclورو de cobre). En relación a los costos de los insumos, en todos los casos, fueron menores a los estimados en los modelos de proyectos productivos; esto indica una baja disposición o capacidad para realizar estas inversiones. Es de destacar que si una producción no supera los 160 kg/ha los egresos son mayores en comparación al ingreso por la actividad; lo anterior ocasiona pérdidas a la familia productora. En vista de esta situación, se desconoce el número de productores que pueden encontrarse en situaciones no rentables y, sin duda, es fundamental identificarlos para llevar a cabo estrategias puntuales de mejoramiento.

### 2.3.2. Valor agregado a lo largo de la cadena

El valor agregado a lo largo de la cadena es un indicador relevante al calcular la distribución del valor total generado entre los actores. Sin embargo, este indicador solo no es suficiente: es necesario revisar los volúmenes de producto que pasan por los distintos eslabones para determinar la estructura de gobernanza, es decir, el grado de poder e influencia que el actor tiene en la cadena para estimar la captura total de valor. Debido a la falta de información sobre los costos de transformación, flujos y volúmenes

de producto sobre diversos actores (por motivos de confidencialidad, propiedad intelectual, secreto industrial, entre otros), en esta sección se presenta una aproximación al valor agregado para los eslabones identificados.



Adriana Varón/CIAT.

**Tabla 9.** Valor agregado en la cadena local de cacao.

Eslabón	Producción	Comercialización de grano	Transformación local
	Productor semitecnificado	Asociación / Agente	(Chocolate de mesa)
Precio de venta (COP\$ por kg)*	4.900	5.538	8.000
Costo de producción (COP\$ por kg)	3.070	5.100	6.400
Valor agregado (COP\$ por kg)	1.830	438	1.600
Distribución de valor	47,30%	11,33%	41,37%

\*Precios de venta a marzo 2017.

Los valores de la Tabla 9 corresponden al periodo de 2017, salvo los datos de transformación local (año 2016). Si bien, en esta se observa que los eslabones de producción y transformación local otorgan un mayor valor al producto y utilidad unitaria, los volúmenes de producción en estos pueden ser insuficientes para que su ejercicio sea económicamente atractivo. La rentabilidad a nivel de productor depende sustancialmente del rendimiento de la finca, la eficiencia en el uso de insumos y los costos de transporte. Si se tiene en cuenta que los productores del departamento cuentan, en promedio, con 2 ha –y no siempre implementan buenas prácticas agrícolas– es probable que su margen de ganancias sea menor al que se muestra en esta tabla y la actividad cacaotera no sea suficiente para cubrir los gastos familiares.

En el ámbito de la comercialización, algunas asociaciones afirman que sus gastos están entre los COP\$1.000 a COP\$1.100 por kg de producto; esto les ocasiona pérdidas en esta actividad. Sin embargo, otros mencionan que con la diferencia entre el precio de compra y venta logran cubrir el costo de merma, pagar la cuota de fomento y cubrir gastos de transporte, logística y administración. El potencial económico del ejercicio en este eslabón depende del volumen de producto tranzado y, en especial, para las asociaciones, de la optimización de sus gastos de operación.

La iniciativa de transformación local maneja un margen de ganancias atractivo, pero; para ello cuenta con una ventaja poco sostenible debido a que el precio de compra del cacao es menor al precio del mercado. A pesar de que los costos logísticos también sean altos, esta empresa puede ser una alternativa viable para la creación y distribución de

valor, de manera local, con potencial para fortalecer la cultura cacaotera. Para volverse un ejercicio económico sostenible es necesario enfocarse en la optimización de los costos y en alcanzar volúmenes de producción y comercialización más altos. Por otro lado, los volúmenes de producción alcanzados en procesos de transformación de la gran agroindustria (p. ej. Chocolate de mesa Luker, Chocolatinas Jet) les permiten generar una mayor rentabilidad gracias a las economías de escala y por la localización estratégica con respecto a los centros de procesamiento y consumo. A esto se suma el uso eficiente del capital tecnológico y humano, la composición y concentración de los ingredientes del producto final y la eficiencia en procesos logísticos, que pueden traducirse en márgenes de ganancia e ingresos mayores. Un caso similar ocurre con los procesos de transformación para chocolatería fina –que a pesar de manejar lotes de producción pequeños e insumos más costosos– son capaces de agregar un mayor valor y comercializar sus productos en mercados de nicho con un alto poder de compra. Ambas alternativas requieren capacidades específicas y su desarrollo depende de condiciones especiales; lo anterior facilita su cooperación potencial en la búsqueda de una mayor generación y distribución de valor en la cadena.

## 2.4. Servicios ofrecidos a la cadena

La cadena de cacao cuenta con una variedad de entidades en el nivel meso que brindan servicios a los actores directos. En este ámbito, el Estado, las entidades de naturaleza mixta, entidades privadas y organizaciones no gubernamentales locales y extranjeras cuentan con una presencia en la región que ha venido aumentando como resultado del proceso de paz. En este capítulo se presenta un listado de



Adriana Varón/CIAT.

los actores identificados en la cadena regional y sus respectivas funciones; además, se hace énfasis en los servicios financieros y de asistencia técnica debido a las características particulares de estos servicios y el interés de los actores involucrados para profundizar en su análisis.

### 2.4.1. Servicios financieros

En Colombia existe una multiplicidad de instrumentos e incentivos financieros para el sector agropecuario. A continuación presentamos los que tienen mayor relevancia en el sector cacaotero del departamento.

#### 2.4.1.1. Crédito

El principal servicio financiero en el sector son los créditos y, por ende, los principales prestadores de servicios financieros son FINAGRO y los bancos de primer nivel. El Banco Agrario de Colombia, y otras entidades de la banca privada, ofrecen préstamos al sector bajo condiciones comerciales e incluyen un programa de líneas especiales de crédito con tasas subsidiadas diseñadas para pequeños y medianos productores. Un beneficio adicional adherido al crédito es el compromiso de FEDECACAO de prestar asistencia técnica gratuita cuando alguien adquiere un préstamo bancario para el desarrollo de proyectos productivos. Para cubrir estos costos, FEDECACAO

destina recursos del fondo parafiscal de cacao (para el año 2015 contaba con 14.723 millones y ocupaba el 4to puesto entre los 12 fondos parafiscales del sector agropecuario). Además de los beneficios mencionados, el crédito agropecuario formal otorga la posibilidad de aplicar a incentivos financieros y subsidios para proyectos e inversiones, los cuales se presentan, de forma resumida, en la sección posterior.

Aunque la presencia del estado y de entidades financieras ha aumentado en el Caquetá, los créditos agropecuarios se han concentrado en departamentos, sectores productivos y grupos sociales distintos a los que caracterizan el sector cacaotero. A nivel nacional, en el año 2015 se dispusieron 8,5 billones en créditos agropecuarios de los cuales 1,5 billones fueron asignados a los pequeños productores (85% de los proyectos), 1,8 billones a los medianos (12% de los proyectos) y 5,2 billones a los grandes productores (3% de los proyectos). Del total de los préstamos, menos del 2% (111.000 millones de COP\$) se destinó al sector cacaotero (MADR, 2015; FINAGRO, 2016). Solo en Caquetá se desembolsaron 75.495 millones de COP\$ en créditos (0,89% del total nacional) en el 2015 y 105.547 millones de COP\$ en el 2016 (1,02% del total nacional). El monto para el sector cacaotero en el país

(año 2015) fue de 2.929 millones de COP\$ distribuidos en 300 proyectos de inversión; en el 2016 este monto descendió a 189 millones de COP\$ para 18 proyectos (FINAGRO, 2017).

Existen varias dificultades que han limitado la expansión del crédito en el sector: una ellas es la falta de adaptación de los requisitos de crédito a las condiciones climáticas y productivas de la región y, en general, a los SAF. Los actores declaran que las densidades de plantación con las que se estiman los modelos de rentabilidad de los cultivos para aprobar la financiación (1.111 árboles por hectárea) no son los más aptos para las condiciones físicas y culturales de la región; esto se debe a que el cuidado requerido bajo esta densidad es muy exigente, lo cual incrementa la probabilidad de pérdidas por mal manejo. Adicionalmente se menciona que, a pesar de hacer más flexibles los requisitos para el crédito, la colocación tiende a dirigirse hacia proyectos de ganadería y no a SAF debido, en parte, a la rentabilidad y flujo de caja de los modelos ganaderos, y a una mayor experiencia de los bancos con estas líneas de crédito. A pesar de las dificultades, el crédito agropecuario ha sido un instrumento de gran importancia para el sector pues, según la estimación de actores entrevistados, una cantidad sustancial de productores han solicitado y recibido créditos para siembra.

Además de las líneas especiales, existen otros programas de incentivos financieros como el Fondo de Fomento Agropecuario (FAQ) con el cual se emiten garantías sobre los créditos otorgados en condiciones FINAGRO; esto cubre entre el 75% y el 100% del valor de los créditos de pequeños y medianos productores, mujeres rurales de bajos ingresos o población desplazada. En cuanto a las garantías para el sector cacao, a nivel nacional, estas sumaron 36.000 millones de COP\$ en el 2015, lo cual corresponde al 4,2% del total del fondo. Otros programas disponibles son el Fondo de Solidaridad Agropecuario (FONSA), el Programa Nacional de Reactivación Agropecuaria (PRAN), el programa de víctimas y las líneas de microcrédito por el Banco Agrario de Colombia, entre otros.

Finalmente, el sector cuenta con un programa de gestión de riesgo llamado Incentivo al Seguro Agropecuario, que a pesar de subsidiar hasta el 80% del valor de las primas de seguros agropecuarios para pequeños productores, no ha alcanzado una

penetración considerable a nivel nacional. El caso del Caquetá es aún más desalentador: el departamento no participó con una sola póliza de los más de 26.000 millones de COP\$ ofrecidos en incentivos a nivel nacional.

#### 2.4.1.2. Incentivos financieros

Existe una multiplicidad de incentivos financieros (algunos de ellos accesibles solo a través de créditos agropecuarios), que en cierto modo estimulan la inversión en sistemas agroforestales. Además de las líneas de crédito ya mencionadas, el MADR y FINAGRO han incluido dentro de sus estrategias el Incentivo a la Capitalización Rural (ICR). Este programa subsidia entre el 20% y el 40% del valor de inversiones en cultivos de rendimiento tardío, maquinaria, equipo e infraestructura. En el 2015 se inscribieron más de 65.000 proyectos con ICR a nivel nacional; lo anterior da como resultado un valor de incentivos inscritos que alcanza los 316.000 millones de COP\$, de los cuales el 59% se dirigió hacia pequeños productores. Del total del monto inscrito, se distribuyeron en ese año 151.000 millones de COP\$ donde el 12% (18.200 millones de COP\$) fue orientado a la producción de cacao (MADR, 2015). En Caquetá, el monto pagado por ICR, en el 2015, fue 2.343 millones de COP\$; de estos, el 59% se destinó a la ganadería y el 19% a cacao. En el 2016, el incentivo pagado alcanzó los 3.179 millones de COP\$ donde el 61% se distribuyó al sector ganadero y el 22% a proyectos de cacao. El ICR es muy reconocido entre los productores y ha sido tan exitoso que los recursos se agotan días después de haber sido asignados por el estado; esto representa una de las mayores quejas



Adriana Varón/CIAT.



*Cacao de una finca del departamento de Guaviare, Colombia (N. Palmer/CIAT).*

entre los productores del departamento que participan con menos del 1,5% del total de los recursos.

Otro programa de incentivos reconocido por los actores de la región es el Certificado de Incentivo Forestal (CIF). Por medio del CIF se promueve el establecimiento de plantaciones forestales, al cubrir hasta el 50% de los costos de establecimiento y cuatro años de sostenimiento. A través de este programa, en el año 2014, se asignaron 14.900 millones de COP\$ a nivel nacional. A la fecha, el departamento cuenta con tres proyectos con asignación CIF vigente por un monto total a pagar de 90 millones de COP\$. Actualmente el programa ha dejado de recibir proyectos por falta de recursos.

#### **2.4.2. Servicios de asistencia técnica y capacitación**

Múltiples entidades ofrecen asistencia técnica a los productores de cacao en la región, las principales son FEDECACAO, ACAMAFRUIT, las UMATA, SENA, Corpoica y la Universidad de la Amazonía; estas dos últimas prestan el servicio de forma asociada a los proyectos de investigación, desarrollo o innovación ejecutados. Adicionalmente, Corpoica apoya los

procesos de transferencia de tecnologías vinculando la oferta tecnológica con los asistentes técnicos y productores de la región. Otros actores del eslabón de transformación como Luker, CNCH y Agrobiz suelen brindar servicios de asesoría y acompañamiento a organizaciones de productores. Existen también ONG locales e internacionales que han brindado servicios de asistencia técnica para los proyectos que patrocinan; no obstante, este servicio concluye al terminar sus proyectos. Actualmente el Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas SINCHI, por medio de Visión Amazonía, está trabajando en el desarrollo de un plan de extensión rural integral con un enfoque que reconoce la naturaleza diversificada de las fincas, e incluye temas como capacitación en créditos y mercadeo de productos, entre otros. Además de la asistencia técnica, existen servicios para la capacitación y la transferencia de tecnologías en la región, tales como escuelas de campo y giras técnicas que buscan fomentar la transferencia de tecnologías y la adopción de mejores prácticas. Lo anterior es un indicador del grado de innovación e interés en los procesos de acompañamiento productivo por parte de las instituciones; pero, estos servicios dependen generalmente de proyectos transitorios y de la cooperación internacional.

Según lo anteriormente mencionado, aunque los avances son numerosos, los procesos de asistencia técnica aún no logran un impacto extendido en la región. Como resultado, los representantes de varias instituciones relacionadas con el sector y comités de productores concuerdan en que la cantidad de asistentes técnicos es insuficiente y los productores reportan que, en ocasiones, los conocimientos, la experiencia con el cultivo y la calidad del acompañamiento por parte del asistente no son satisfactorios. Lo anterior se debe a casos donde un asistente técnico es responsable de acompañar a 100 productores; sin duda, esto impide que se pueda ofrecer un servicio adecuado a cada uno de ellos; asimismo, en los municipios más alejados el servicio de asistencia técnica es más escaso o incluso nulo. Los productores también mencionan que la falta de recursos impide la ejecución de actividades y aplicaciones de insumos recomendadas por el asistente. Por último, la gran diversidad de oferta ha ocasionado que los conceptos comunicados a los productores varíen sustancialmente, lo cual causa confusión y resta credibilidad al servicio.

### 2.4.3. Otros actores y servicios<sup>10</sup>

A continuación, se describen los actores, las actividades principales que estos realizan y su influencia a lo largo de la cadena de valor (Tabla 10).

**Tabla 10.** Actores prestadores de servicios de la cadena de cacao en Caquetá.

Actor	Actividades principales	Actores influenciados
ACAMAFRUT	Producción y comercialización de plántulas e insumos para producción cacaotera. Asistencia técnica. Representante de productores de cacao en el departamento ante el comité técnico de la cadena.	Productores
Bancos de primer nivel (Banco Agrario de Colombia, Bancolombia, Bancamía, etc)	Colocación de créditos y prestación de servicios financieros al sector.	Productores, comercializadores de grano, procesadores, comercializadores de producto final
Cámaras de comercio	Servir de órgano de los intereses generales del comercio ante el gobierno y los comerciantes. Adelantar investigaciones económicas sobre aspectos del comercio interior y exterior, y formular recomendaciones a los organismos estatales y semioficiales encargados de la ejecución de los planes. Llevar el registro mercantil.	Procesadores, comercializadores de producto final
Consejo Nacional Cacaotero y Comité Regional de la Cadena de Cacao	Vinculadas al MADR, proponen y orientan mecanismos de articulación con los organismos públicos competentes y actores de la cadena, para el desarrollo de los aspectos productivos del sector tales como crédito, asistencia técnica, comercialización, agroindustria e infraestructura. Velar por el cumplimiento de las políticas para el desarrollo productivo del sector en los programas de inversión que adelanten las entidades vinculadas al Ministerio.	Productores, comercializadores de grano, procesadores, comercializadores de producto final
Corporación para el Desarrollo Sostenible del Sur de la Amazonía (CORPOAMAZONÍA)	Máxima autoridad ambiental en el área de su jurisdicción. Ejecutar las políticas, planes y programas nacionales en materia ambiental.	Productores
Corpoica	Vinculada al MADR, desarrolla y ejecuta actividades de investigación y vinculación tecnológica para el sector agropecuario. Pone en marcha su rol MAS como motor y actor del sistema nacional de ciencia, tecnología e innovación agropecuaria, y soporte del subsistema nacional de asistencia técnica agropecuaria.	Productores, asistentes técnicos, procesadores, academia.

(Continúa)

<sup>10</sup> Para una lista más extensa de los actores presentes en la región y sus funciones puede consultarse el sitio web de Visión Amazonía: <http://www.pidamazonia.com/content/anexo-1-actores-mapeo-pid>

(Continuación)

Actor	Actividades principales	Actores influenciados
FEDECACAO	Proteger los intereses de los cacaocultores colombianos y contribuir con su desarrollo integral; ofrecer productos y servicios de carácter comercial, científico, tecnológico, social, ambiental, cultural y de extensión rural.	Productores
FINAGRO	Otorga recursos en condiciones de fomento a las entidades financieras, para que éstas, a su vez, otorguen créditos a proyectos productivos.	Productores, comercializadores de grano (asociaciones)
Fondo Acción	Financiación de proyectos e iniciativas que promuevan la conservación y el manejo sostenible de los recursos.	Productores, procesadores
Fondo Nacional del Cacao	Cuenta especial creada por ley para el recaudo y manejo de los recursos provenientes de la Cuota de Fomento Cacaotero, cuyo propósito es la financiación de programas y proyectos de beneficio para la actividad cacaocultora nacional.	Productores
Fondo Patrimonio Natural	Inversión en transferencia de tecnología, investigación, proyectos para siembra, sostenimiento y comercialización.	Productores
ICA	Vinculada al MADR, es la autoridad sanitaria y de inocuidad agroalimentaria. Asesora en la formulación, preparación y ejecución de políticas, planes, programas, proyectos, medidas y procedimientos para proteger la salud de las plantas, protege los derechos de los obtentores de nuevas variedades vegetales, verifica la calidad de la producción, comercialización y uso seguro de semillas e insumos agrícolas.	Productores, consumidores
INSUAGRO	Provisión de insumos agropecuarios.	Productores

(Continúa)

(Continuación)

Actor	Actividades principales	Actores influenciados
INVIMA	Vinculada al Ministerio de Salud, ejerce las funciones de inspección, vigilancia y control a los establecimientos productores y comercializadores de productos.	Procesadores, comercializadores de producto final, consumidores
MAYACERT	Entidad líder en la multicertificación de los sistemas de productos agropecuarios, proceso e industrialización.	Productores
Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural (MADR)	Formular las políticas para el desarrollo del sector agropecuario, pesquero y de desarrollo rural.	Productores, comercializadores de grano, procesadores
Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible (MADS)	Diseñar y formular la política nacional en relación con el ambiente y los recursos naturales renovables. Establecer las reglas y criterios de ordenamiento ambiental de uso del territorio y de los mares adyacentes, para asegurar su conservación y el aprovechamiento sostenible de los recursos naturales renovables y del ambiente.	Productores
PNUD	Movilizar conocimientos, experiencias y recursos que le permitan al país avanzar hacia la construcción de paz, la reconciliación y el desarrollo humano.	Productores
Procolombia	Promoción de las exportaciones de bienes no minero-energéticos y servicios en mercados con potencial. Ofrecen asesoría, formación en exportación, estudios de mercados, entre otros.	Comercializadores de producto final
SENA	Formación profesional integral, capacitación. Agencia de empleo y emprendimiento.	Productores, comercializadores de grano, agroindustria, comercializadores de producto final

(Continúa)

(Continuación)

Actor	Actividades principales	Actores influenciados
SINCHI	Vinculado al MADS, se encarga de la realización, coordinación y divulgación de estudios e investigaciones científicas de alto nivel relacionados con la realidad biológica, social y ecológica de la región amazónica.	Productores
Superintendencia de industria y comercio	Salvaguarda los derechos de los consumidores, protege la libre y sana competencia, actúa como autoridad nacional de la propiedad industrial y defiende los derechos fundamentales relacionados con la correcta administración de datos personales.	Procesadores, comercializadores de producto final, consumidores
The Nature Conservancy	Ejecución de proyectos de conservación del medio ambiente. Apoyo en fortalecimiento de capacidades, generación de alianzas, monitoreo de beneficios ambientales.	Productores
Las UMATA	Capacitar y asesorar a los pequeños productores en sistemas que les permitan mejorar la actividad agrícola.	Productores
Universidad de la Amazonía	Formación profesional. Investigación en variedades nativas, sistemas productivos, procesamiento y mercados para productos de la cadena. Servicios de extensión y desarrollo de competitividad.	Productores, comercializadores de grano, procesadores, comercializadores de producto final
UNODC	Apoyar y cooperar con países para fortalecer su respuesta a amenazas de crimen, drogas y terrorismo.	Productores, procesadores
Visión Amazonia	Iniciativa del gobierno nacional colombiano para el desarrollo sostenible, bajo en carbono, que busca la conservación de los bosques y la biodiversidad de la Amazonía colombiana	Productores, comercializadores de grano, procesadores, comercializadores de producto final

Fuente: Talleres realizados con los diferentes actores de la cadena.



*Cacao que crece cerca de Guachené  
(N. Palmer/CIAT).*

## 2.5. Proyectos de cooperación internacional vigentes

Los proyectos de desarrollo en la región consisten principalmente en estrategias de conservación y programas de fortalecimiento de alternativas productivas; estos contemplan sistemas adaptados al territorio, con componentes de servicios ambientales, trabajo con comunidades indígenas y apoyo a los pequeños productores. Debido a su ámbito de trabajo, existe el riesgo de duplicar esfuerzos; mas, a su vez, el potencial de promover sinergias que acentúen el impacto de los proyectos. En cuanto a los organismos nacionales principales que ejecutan proyectos en la región están el MADS, el MADR y algunas de sus entidades adscritas (SINCHI, CORPOAMAZONÍA, Patrimonio Natural, Parques Nacionales Naturales, IDEAM, PAAP, Corpoica); estos son los encargados de la financiación de una gran parte de los proyectos; de este modo, han logrado alinear sus esfuerzos y recursos con múltiples entidades internacionales (como GIZ, Amazon Conservation Team, USAID, PNUD, UNODC, Earth Innovation Institute, World

Wildlife Foundation, Wildlife Conservation Society, The Nature Conservancy, entre otras). Si bien, en general, las entidades que operan en la región han compartido espacios y mantienen canales de comunicación, varios proyectos tienen objetivos y áreas de influencia similares; lo anterior les permite coordinar mejor sus esfuerzos para optimizar el uso de los recursos.

A continuación, se presenta un listado de algunos de los principales proyectos de desarrollo vigentes en la región (Tabla 11). Un listado más extenso puede ser consultado en el sitio web de Visión Amazonía <http://www.pidamazonia.com/content/anexo-2-iniciativas-mapeo-pid>.

**Tabla 11.** Inventario de proyectos de desarrollo agroambiental en el departamento.

Nombre	Descripción	Objetivo	Responsable principal	Monto	Duración
<p>Conservación de bosques y sostenibilidad en el corazón de la Amazonía.</p>	<p>Conservar la biodiversidad y prevenir la deforestación en 9,1 millones ha; a su vez, se aseguran los medios de vida de las comunidades campesinas e indígenas.</p>	<p>Fortalecimiento de la efectividad del manejo de 2,8 millones de hectáreas del Parque Nacional Natural Serranía de Chiriquete, incluida su sostenibilidad financiera.</p>	<p>Patrimonio Natural</p>	<p>US\$2.700.000</p>	<p>2015-2019</p>
<p>Implementación de arreglos agro-forestales que favorezcan la conectividad ecológica así como la provisión de servicios ecosistémicos y el fortalecimiento de las cadenas de valor de cacao y caucho.</p>	<p>Integrar un enfoque de manejo de paisajes para mantener la integridad del ecosistema en el piedemonte amazónico mientras promueve el desarrollo económico sostenible.</p>	<p>Promover la conectividad y la generación de servicios ecosistémicos mediante el desarrollo, establecimiento y consolidación de modelos productivos y estrategias de conservación adecuados al contexto ecológico y al ordenamiento del paisaje.</p>	<p>Patrimonio Natural - SINCHI - USAID</p>	<p>US\$1.400.000</p>	<p>2014-2017</p>
<p>Monitoreo ambiental para el manejo sostenible y adaptativo de la región central del piedemonte andino-amazónico colombiano.</p>	<p>Desarrollar un Programa de monitoreo ambiental que apoye la toma estructurada de decisiones en la región del piedemonte andino-amazónico colombiano.</p>	<p>Implementar un enfoque de manejo de paisajes para mantener la integridad del ecosistema en el piedemonte amazónico mientras promueve el desarrollo económico sostenible.</p>	<p>Patrimonio Natural - WCS</p>	<p>US\$850.000</p>	<p>2014-2017</p>
<p>Programa de Sostenibilidad e Intervención</p>	<p>Promueve alternativas productivas que permitan la reconversión de dichos procesos a través de la caracterización de los sistemas productivos, sus dinámicas y la valoración de alternativas innovadoras que se ajusten a los requerimientos tanto de los sistemas como de los pobladores, en el marco de los nuevos retos tecnológicos.</p>	<p>Desarrollar alternativas productivas sostenibles, que conlleven a generar procesos de innovación y transferencia de tecnología para mejorar las condiciones de vida y reconvertir los procesos de intervención inadecuados.</p>	<p>SINCHI</p>		<p>2014-en marcha</p>

(Continúa)

(Continuación)

Nombre	Descripción	Objetivo	Responsable principal	Monto	Duración
Construcción y validación participativa de propuesta de gestión ambiental en los territorios étnicos.	Construir y validar de manera participativa la propuesta de gestión ambiental en los territorios étnicos del departamento de Amazonas, Caquetá y Putumayo, para la consolidación de un instrumento de planificación en CorpoAmazonia.	1. Dos (2) propuestas de gestión ambiental realizada por grupos étnicos del departamento de Putumayo. 2. Una (1) propuesta validada por autoridades indígenas de la jurisdicción, para la gestión ambiental en territorios étnicos de los departamentos de Amazonas, Caquetá y Putumayo.	CORPOAMAZONIA		2016-2017
Paisajes conectados en Caquetá, 2013-2020.	Detener la degradación y desaparición de los bosques mediante el fortalecimiento de la gobernanza local, el fomento de medios de vida sostenibles y la preparación para recibir los pagos que el mundo haga por los servicios ambientales ligados a la conservación del bosque.	Reducir las tasas de deforestación de los bosques amazónicos	FONDO ACCIÓN - ACT		2013-2020
Programa protección del bosque y clima/ REDD+ GIZ	Acompañamiento al MADS para la formulación e implementación de la ENREDD+ mediante iniciativas piloto y fortalecimiento de capacidades para reducir deforestación y avanzar hacia una gobernanza forestal sostenible, desde un enfoque intersectorial a nivel nacional y regional	El Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible (MADS) de Colombia avanza en la formulación e implementación de la Estrategia Nacional de REDD+ (ENREDD+) a través de iniciativas demostrativas a nivel nacional y regional, y con enfoque intersectorial.	GIZ - SINGHI - SELVA HUMEDA - UNODC		2013-2018
Alianzas territoriales para la paz (Caquetá resiliente NTP-JE)	Busca el fortalecimiento a cadenas productivas, la generación de alianzas para la paz, el apoyo a iniciativas de paz y el fortalecimiento de la gobernabilidad.		PNUD		2014-2017

(Continúa)

(Continuación)

Nombre	Descripción	Objetivo	Responsable principal	Monto	Duración
Paisajes sostenibles para la Amazonia.	Identificar sistemas agrícolas capaces de aumentar sumideros de carbono, proteger bosques, incrementar la capacidad de adaptación de las comunidades locales al cambio climático y mejorar la productividad agrícola.	Brindar a las autoridades ambientales nacionales, y a los agricultores locales en Colombia y Perú, evidencias de base científica que eleve su capacidad para mitigar y adaptarse al cambio climático; así, mejorar, al mismo tiempo, los servicios ambientales y los beneficios socioeconómicos para los agricultores.	CIAT		2015-2019
Conservación Churumbelos.	Implementación de acciones de producción sostenible y conservación en el área de influencia del corredor biológico Serranía de los Churumbelos - Cueva de los Guacharos.	Implementación de 130 Hectáreas de sistemas productivos sostenibles. Implementación de 5 estrategias para la protección, recuperación y conservación de ecosistemas y sus servicios ecosistémicos. Implementación de 3 estrategias de educación ambiental. Realizar 140 planes prediales.	WWF	COP 1.541.398 260	
REM - REDD Early Movers (Pago por resultados).		Crecimiento verde. Avanzar hacia un crecimiento sostenible y bajo en carbono.	APC - Noruega	USD 4.545.454	2015-2017

Fuente: PID Amazonia.

### 3. Análisis de competitividad

#### 3.1. Estrategias y planes sectoriales elaborados hasta el momento

Debido a la importancia y priorización que ha recibido el sector cacaotero durante los últimos años, varias entidades han elaborado planes para su desarrollo, o lo han incluido dentro de las estrategias de desarrollo territorial. A nivel nacional, los principales organismos encargados del desarrollo de estos planes han sido el Ministerio de Agricultura y el Consejo Nacional Cacaotero, a través del Plan Nacional de Desarrollo Cacaotero 2012–2021.

A nivel departamental, las entidades encargadas del ejercicio han sido: ACAMAFRUIT con el Plan de Acción Decenal 2011-2021 que definió estrategias y acciones específicas para el fomento del sector; y Corpoica con la puesta en marcha del Plan Estratégico de Ciencia, Tecnología e Innovación del Sector Agropecuario 2015 (PECTIA). En este último, se construyeron las agendas

regionales de ciencia, tecnología e innovación para el sector cacaotero regional con la participación de diferentes actores de la cadena, se definieron áreas temáticas, demandas y priorización de demandas de investigación, desarrollo e innovación para la cadena regional de cacao. La gobernación y las alcaldías también han incluido al cacao dentro de sus planes de desarrollo; a su vez, han fijado metas específicas para los proyectos de fomento y transformación, y asignado partidas del presupuesto a varios rubros.

El análisis y las estrategias presentadas en este documento buscan plasmar una hoja de ruta para alimentar los planes de desarrollo tanto vigentes como futuros; asimismo, fomentar la colaboración entre los actores locales y delegar responsabilidades de manera autónoma y participativa.

### 3.2. Cuellos de botella

Por medio de talleres multiactores, se identificaron los principales factores que afectan positiva y negativamente la competitividad de la cadena. Para la definición de estos factores se combinó el análisis del estado actual con un ejercicio de prospectiva, pues se consideraron los factores que afectan actualmente a la cadena y los que podrían afectar la realización de la visión de la misma al año 2030.

A lo largo de dos sesiones, se realizó un análisis detallado para cada eslabón. Los resultados fueron

analizados y comparados con los construidos en los planes de desarrollo sectoriales vigentes para validar la utilidad de la información y evitar la duplicación. Durante el ejercicio, se hizo énfasis en la identificación y discusión de los cuellos de botella ya que estos fueron el punto de partida para el desarrollo de las estrategias y planes de acción. A continuación, estos se presentan seguidos por las fortalezas y oportunidades identificadas (Tabla 12).

**Tabla 12.** Cuellos de botella de la cadena de cacao en Caquetá.

		Internos	Externos
Eslabón	Cuellos de botella	Detalle	
<b>Insumos y material vegetal</b>	Falta de apoyo institucional para investigación en recursos genéticos		n/a
	Insuficiente capacidad de producción local de material vegetal certificado para injertación		Los viveros certificados establecidos en el departamento no logran suplir la demanda emergente de los proyectos de siembra proyectados
	Materiales genéticos implementados susceptibles a monilia		n/a
	Baja disponibilidad de equipos y recurso humano para investigar en genética molecular		n/a
	Desconocimiento de variedades empleadas en fincas.		Muchos de los materiales entregados en proyectos, por algunas ONG u organizaciones, carecen de certificado ICA
	Materiales de cacao entregados por algunos proyectos (las ONG) de procedencia desconocida		
	Falta la evaluación de nuevos materiales traídos de otras zonas		n/a
	Ausencia de técnicos, profesionales y promotores locales en recursos genéticos		n/a
	Carencia de una estrategia de caracterización de materiales nativos		Aunque se reconoce la existencia de material genético nativo, se desconoce su ubicación y características
	Fallas en transporte y entrega afectan arreglos de plantaciones		Problemas de logística en proyectos han causado la mezcla de variedades auto e intercompatibles; esto afecta la productividad de las plantaciones
Las condiciones climáticas regionales facilitan el desarrollo de enfermedades			
	Ingreso de material vegetal no certificado		Algunos actores están implementando nuevos viveros que no cumplen las normas establecidas
<b>Producción primaria</b>	Baja cobertura y calidad del servicio de asistencia técnica		La cantidad de asistentes técnicos en la región es insuficiente; en consecuencia, se ha reducido la calidad de la asistencia solo para aquellos que logran recibirla. Falta articulación entre las entidades prestadoras de asistencia técnica (AT) en términos de contenido y alcance. Se carece de programas continuos, pues el alcance normalmente depende de la duración de los proyectos de fomento
	Infraestructura de beneficio y manejo poscosecha inadecuado		Los productores carecen de conocimientos y/o motivaciones económicas para realizar un beneficio adecuado al grano
	Manejo agronómico inadecuado, malas prácticas agrícolas		n/a

(Continúa)

(Continuación)

Eslabón	Cuellos de botella	Detalle
<b>Producción primaria</b>	Falta fortalecer las asociaciones	Son insuficientes los conocimientos empresariales a nivel comité y productor; además, los comités generalmente no cuentan con modelos de negocios sostenibles y carecen de capital. Hay un acceso limitado a la formación, experiencia, asesoría, equipos, créditos, estudios de mercado y capacidades de mercadeo
	Carencia de equipos y herramientas para el manejo del cultivo	n/a
	Uso de suelo distinto al definido en los mapas de aptitud de suelos	Varias plantaciones se encuentran en zonas no aptas o no permitidas, según las características físicas y/o legales del suelo
	Dificultad en el acceso a crédito e instrumentos financieros	Los bancos no priorizan a los modelos agroforestales: estas entidades asignan recursos a actividades con flujos de caja más frecuentes. Adicionalmente, los incentivos financieros (ICR) se agotan y dejan a la mayoría de productores sin el beneficio
	Baja cultura cacaotera	La trayectoria de producción de coca en la región ha afectado el tejido social; por ende, se ha propiciado una cultura de dinero rápido, se han generado condiciones adversas para asumir el compromiso con las plantaciones propias, y se ha aumentado el valor del jornal
	Inexistencia de escuela para cacaocultores	n/a
	Poca confianza de los productores hacia las instituciones	n/a
	Cartografía productiva disponible desajustada a la realidad del departamento	En la actualidad, la escala empleada para la identificación de zonas aptas para producción (UPRA) no es suficiente
	Carencia de equipos y herramientas para manejo de cultivo	n/a
	Baja productividad	Consecuencia de la sinergia negativa de múltiples cuellos de botella identificados
	Ausencia de relevo generacional	n/a
	Falta de confianza de los productores hacia las instituciones	n/a
	Alto costo de insumos	n/a
	Cambio climático	n/a
Caídas de precios internacionales	El productor es altamente reactivo a los precios y se desmotiva frente a las caídas de los precios; incluso, ha llegado a abandonar los cultivos	
Importaciones de grano	n/a	

(Continúa)

(Continuación)

Eslabón	Cuellos de botella	Detalle
Transformación	Manejo de cosecha y poscosecha inadecuado	El beneficio no adecuado de los productos puede aumentar los costos de transformación y afecta sustancialmente la calidad del producto final
	Pocas iniciativas empresariales existentes	El departamento carece de emprendimientos y experiencia para la transformación local de grano
	Débil apoyo en la construcción de capacidades de transformación	n/a
	Baja cobertura y alcance de la central de beneficio	Aunque actualmente se está poniendo en marcha una central de beneficio su alcance es limitado y sus resultados son aún inciertos. Falta información sobre el mercado de cacao en baba y de las dificultades que este tipo de comercialización conllevan
	Alta variedad de clones en las fincas	La diversidad de clones en las fincas dificulta estandarizar el beneficio
	Debilidad de emprendimientos existentes	Los emprendimientos de transformación local han sufrido a causa de las dificultades y falencias en la planeación de la ubicación de la planta, al igual que de la capacidad instalada. Es limitado el acceso a formación, experiencia, asesoría, equipos, créditos y estudios de mercado, y capacidades de mercadeo
	Altos costos de insumos (azúcar y otras materias primas)	n/a
	Sustitutos y derivados de cacao de bajo costo	n/a
	Falta de acceso continuo a servicios públicos	Las empresas pueden ser afectadas por la ausencia de servicios públicos: energía, agua, alcantarillado y telefonía celular, según su ubicación
Comercialización	Desconocimiento de nichos y oportunidades de mercado	Los productores y comercializadores de cacao desconocen las grandes posibilidades y beneficios, a nivel comercial, para ocupar diversos nichos de mercado y las implicaciones de las diversas estrategias de diferenciación disponibles
	No existe una evaluación sensorial del cacao regional	Actualmente se desconoce el perfil organoléptico del grano y hay poco conocimiento de las variedades utilizadas a nivel finca
	Carencia de volúmenes estables y suficientes para hacer alianzas con grandes mercados	n/a
	Calidad deficiente según requisitos del mercado internacional	n/a
	Débil estructura de comercialización de los comités	Algunos comités carecen de capital suficiente para pagar a sus productores; por lo tanto, es una oportunidad que aprovechan los intermediarios independientes
	Alta dispersión de los productores	n/a
	Falta fortalecer las asociaciones	Aumenta los costos de transacción
	Desconocimiento de la oferta real de la región	Se desconoce el volumen y calidad de cacao proveniente de la región
	Limitada disponibilidad de materias primas y volúmenes constantes	n/a
	Carencia de pagos diferenciados por calidad	La alta demanda nacional de cacao promueve que la calidad del grano sea un aspecto secundario entre los criterios de compra; esto desincentiva la inversión de los productores en el mejoramiento de la calidad
	Fluctuación de precios internacionales	n/a
	Importaciones de grano	n/a
	Comercialización fuera del departamento	La comercialización de grano local fuera del departamento afecta la participación de FEDECACAO en la región y dificulta la armonización de cifras

(Continúa)

(Continuación)

Eslabón	Cuellos de botella	Detalle
Transversales	Incertidumbre con el posconflicto	n/a
	Orden público (disidencia, bandas criminales y delincuencia común)	n/a
	Altos costos de transporte	El mal estado de las vías terciarias y la alta dispersión de las fincas elevan el costo de transporte
	Corrupción	n/a
	Falta de cifras reales para el sector	El departamento carece de cifras reales de producción, área, rendimiento, variedades y productores
	Desarticulación institucional	Las ONG y entidades de desarrollo e investigación trabajan de forma aislada y no coordinada con las entidades territoriales y gobernaciones locales. Lo anterior genera conflictos de gobernanza, desorden institucional, inversiones no óptimas y duplicación de esfuerzos
	Falta de continuidad en los planes de desarrollo	n/a
	Producción de coca	n/a
	Deforestación	Afecta el recurso hídrico del departamento
	Proyectos mineros	Estos pueden afectar el medio ambiente y aumentar el costo de la mano de obra

Fuente: Talleres realizados con los diferentes actores de la cadena.

### 3.3. Ventajas competitivas: fortalezas y oportunidades

A continuación se describen los eslabones de la cadena del cacao, sus fortalezas y las oportunidades identificadas en el departamento (Tabla 13).

**Tabla 13.** Fortalezas y oportunidades.

Eslabón	Fortalezas	Oportunidades
Material vegetal y producción primaria	Condiciones agroambientales aptas	Existen materiales adaptados localmente con potencial para el desarrollo de cacaos amazónicos como patrones
	Existencia de jardín clonal y viveros certificados a manos de la asociación	Identificación de material genético nativo con características especiales
	Base de producción de 1.700 hectáreas	Existencia de materiales regionales liberados
	Investigaciones previas y actuales por SINCHI, UniAmazonia, Corpoica, FNC, CNC.	Potencial para producción orgánica por bajo uso actual de insumos
	Estudios de identificación de clones nativos	Cacao regional puede cumplir categoría de fino y aroma
	Disponibilidad de tierras	Gran apoyo institucional para nuevas siembras
	Disponibilidad de materia prima y material genético	Amplia oferta institucional debido a la coyuntura del posconflicto
	Cacao entre las prioridades productivas del departamento	Alta demanda de cacao
	Beneficios ambientales por sistemas agroforestales	n/a

(Continúa)

(Continuación)

Eslabón	Fortalezas	Oportunidades
Material vegetal y producción primaria	Existencia de parcelas experimentales	n/a
	Implementación e insumos subsidiados por el estado y reducción de los costos de producción por parte de las ONG	n/a
Transformación	Experiencia y conocimiento local para la producción de chocolate de mesa	Recursos públicos y de cooperación orientados al sector
	Disponibilidad de maquinaria e instalaciones para producción de chocolate de mesa	Articulación con iniciativas regionales de productos no maderables y frutos amazónicos
	n/a	Posibilidad de desarrollo de alianzas con productores de confitería
	n/a	Coberturas de chocolate para frutos amazónicos
	n/a	Aprovechamiento del origen y diversidad genética
Comercialización	Existencia de centros de acopio	Alta y creciente demanda de productos finales
	Desarrollo de centros de beneficio	Existencia de múltiples segmentos de consumidores
	n/a	Alto potencial de diversificación gracias a la situación actual de la región y a las características del cultivo; p. ej.: posconflicto, paz, no deforestación, cacao amazónico, perfil sensorial, orgánico, comercio justo
	n/a	Nuevos compradores de cacao que están llegando a participar en el mercado
	n/a	El incremento en la seguridad puede atraer más oportunidades para llevar a cabo proyectos

### 3.4. Análisis y discusión

Al analizar la oferta de servicios de apoyo a la cadena se encontraron sinergias importantes que pueden catalizar el desarrollo sectorial; no obstante, se evidenció la duplicación de esfuerzos y la falta de coordinación entre las entidades.

Desde el sector financiero se han venido ofreciendo aportes cuantiosos para al desarrollo agropecuario del departamento y, debido a su enorme potencial de influencia en las dinámicas económicas locales, sus estrategias han contribuido a encaminar el desarrollo del entorno rural del Caquetá. Sin embargo, sus recursos e incentivos han sido dirigidos principalmente al desarrollo pecuario y, como consecuencia, han influenciado el incremento de la ganadería extensiva en la región. Esto ha favorecido la ampliación de la frontera agrícola y ha restado preponderancia a las alternativas de reforestación productiva como los SAF con cacao, caucho y otros.

En este contexto, los productores y AP de la región han solicitado apoyo para promover el desarrollo

sostenible de la agricultura departamental e incentivos para la conservación del bosque, el fortalecimiento de la asociatividad y la adopción de sistemas productivos sostenibles; no obstante, aún el mensaje del sector financiero no es acorde a las demandas locales y a los objetivos de desarrollo verde planteados por las entidades estatales. Sin embargo, en la actualidad se han venido presentando propuestas de instrumentos novedosos para la promoción del desarrollo sostenible; estas requieren un diseño minucioso, pilotaje y validación en campo para asegurar el logro de los impactos esperados y cubrir a los productores que más los necesitan.

En general, en el departamento es aceptada la necesidad de implementar los SAF debido a sus resultados positivos en el flujo de caja y en la seguridad alimentaria de los hogares; adicionalmente, todavía es necesaria la realización de pruebas con arreglos más diversos; hasta ahora el cultivo principal ha sido el plátano y esto puede llevar a problemas de

sobreoferta, dificultades en la comercialización y a pérdidas potenciales generalizadas por enfermedades. Por ello, es recomendable explorar sistemas con otros cultivos que se adapten a las distintas condiciones agroecológicas y económicas del departamento.

Los numerosos programas de apoyo a productores y AP, tanto de organismos públicos como de ONG, han logrado promover el crecimiento del sector, aumentar las áreas sembradas y ofrecer servicios de capacitación, herramientas e insumos; en especial, a los actores de los primeros eslabones de la cadena. Aun así, las entidades que han llegado a llevar a cabo proyectos en la región no siempre están coordinadas y, en ocasiones, pasan por encima de los organismos e instituciones locales; esto ha socavado las estructuras de gobernanza local. Además, lo anterior ha repercutido en el desarrollo de proyectos que responden a necesidades puntuales y no siempre fortalecen toda la cadena; tal es el caso de proyectos productivos que realizan siembras de cultivos comerciales en zonas con alta dispersión y de difícil acceso, o proyectos con programas de asistencia técnica y acompañamiento solo durante los primeros años con un esquema de producción y manejo no siempre acorde con las estrategias sectoriales establecidas. La competencia por recursos y carencia de una plataforma fuerte que dirija la evolución

del sector, sin duda, ha afectado la cooperación entre los prestadores de servicios de provisión de material vegetal e insumos y ha ocasionado el surgimiento de viveros no certificados.

En este ámbito, el enfoque del desarrollo sectorial pareciera que se ha concentrado en fomentar proyectos productivos, llegar a la mayor cantidad de productores e incrementar la oferta; mas, no le ha dado el grado de importancia necesario a los requerimientos de la demanda y al desarrollo integral de la cadena. Dicha falta de enfoque integral afecta la competitividad de la misma, eleva los costos e incrementa los riesgos; asimismo, no solo perjudica de forma directa al productor involucrado sino que resta credibilidad a las instituciones.

Si bien, los avances y fortalezas del sector cacaotero del departamento son numerosos, la falta de coordinación ha obstaculizado el logro de los principales objetivos de desarrollo del sector, esto es, i) el incremento de la productividad por hectárea, ii) el mejoramiento de la calidad de los productos, iii) el desarrollo de alternativas de producción y transformación sostenibles, iv) el incremento del precio de venta mediante acceso a mercados diferenciados, y v) el aumento del ingreso familiar y bienestar de las familias productoras.





## 4. Estrategias de mejoramiento de la cadena con enfoque ambiental

Para formular una estrategia que conduzca al desarrollo de una cadena de valor hay que tener en cuenta dos dimensiones: la primera se refiere a lo que los actores de la cadena deben hacer para volverse más competitivos y generar mayor valor agregado en el futuro; la segunda es la concerniente al papel de los facilitadores externos, es decir, a las agencias gubernamentales, agencias de desarrollo y las ONG que ejecuten programas de desarrollo económico. Si bien, los facilitadores externos no se involucran directamente en el mejoramiento, ellos facilitan el proceso y brindan asistencia sin convertirse en actores de la cadena (Springer-Heinze, 2007). Así, la estrategia de mejoramiento de una cadena de valor tiene tres dimensiones:

- (a) La visión para el desarrollo de la cadena (¿Cómo debería estar la cadena en diez años?)
- (b) Los objetivos específicos, es decir, los elementos de la cadena que requieren un cambio (se incluyen inversiones, nuevos servicios, mejores vínculos comerciales y regulaciones de mercado)

- (c) Un plan de acción detallado que incluya actividades, acciones, responsables y fechas límites

Estas tres dimensiones se sustentan, en gran medida, en los actores de la cadena; ellos son los que deben tomar las decisiones pertinentes y hacer el seguimiento de las acciones para el logro de los objetivos.

### 4.1. Visión de la cadena

Según lo anteriormente planteado, el fomento de la cadena de valor requiere una perspectiva estratégica. De este modo, la visión de mejoramiento describe el cambio anhelado de la cadena al responder a esta pregunta: ¿cómo se vería la cadena de valor dentro de diez años o más? Este cuestionamiento es indispensable para definir el futuro deseado de la cadena dado que la visión representa la base para un consenso entre los actores sobre el camino a seguir. Sin duda, la motivación y la voluntad para cooperar presuponen que los actores comparten el panorama futuro (Springer-Heinze, 2007).

A partir del mercado meta definido y los resultados esperados, se dio inicio a una reconstrucción de la visión de la cadena; con este fin se consideraron los requerimientos en materia de recursos genéticos, sistemas productivos, el área sembrada, el rendimiento, y la productividad; asimismo, se mantuvo el énfasis en los aspectos sociales y ambientales. Debido a los objetivos y visiones de las entidades diversas involucradas surgieron múltiples puntos de discusión, en particular, en aspectos fundamentales como el área y los tipos de suelo a intervenir, las metas de productividad y los mercados buscados por los diferentes actores. Durante el primer taller, después de un planteamiento inicial de la visión se pasó a su revisión y fue posible tomar decisiones más informadas e incluir la perspectiva de nuevos actores. El logro del consenso en el planteamiento de la visión ha sido una tarea ardua, pero su valor radica en su función de horizonte y punto de partida para resolver las discusiones que surjan a lo largo del proceso. Como resultado del ejercicio, los actores de la cadena plantearon la siguiente visión:

### **Visión de la cadena de cacao del Caquetá para el año 2030**

En el año 2030, el Caquetá habrá consolidado una cultura cacaotera en articulación con las instituciones locales y nacionales cuyo punto de partida será el mejoramiento de la productividad y calidad del grano de cacao producido en las 1.700 ha; al punto, que se logrará producir 5.200 t de cacao por año en 8.000 ha que serán establecidos principalmente en sistemas agroforestales; sus densidades serán adecuadas para la región y se usarán materiales vegetales mejorados — evaluados en la región — y materiales nativos. Se implementarán buenas prácticas agrícolas, se respetará el medio ambiente, se recuperarán áreas y pasturas degradadas, se asumirá el compromiso — como cadena — para alcanzar cero deforestación. La productividad media mínima del departamento estará sobre 625 kg/ha y la cadena comercializará cacao de alta calidad, subproductos y productos terminados en mercados diferenciados a nivel nacional e internacional.

## **4.2. Estrategias sectoriales y plan de acción**

La estrategia de mejoramiento describe la manera en que la visión puede ser alcanzada al optimizar los procesos, la capacidad y las relaciones de los actores (Springer-Heinze, 2007). El potencial para la creación de valor está determinado por las condiciones del mercado meta y por la posición competitiva de la cadena de valor frente a ese mercado. Para la construcción de las estrategias de mejora en cada uno de los eslabones se conservó la visión de la cadena y se enfocaron los cuellos de botella identificados. En cuanto a la construcción de las estrategias, se definieron las acciones a realizar, las fechas de inicio y duración, las entidades responsables, costos estimados y posibles fuentes de financiación. Finalmente, se designó un comité técnico entre los participantes, cuyo rol es propiciar la ejecución de las estrategias desarrolladas y la promoción de estas para incluirlas dentro de los planes departamentales de desarrollo sectorial (Tablas 14, 15, 16 y 17).



*Cacao producido en una finca del departamento de Guaviare, Colombia (N. Palmer/CIAT).*

**Tabla 14.** Estrategias – Recursos genéticos.

Debilidad	Estrategia	Acciones	Fecha	Responsable	Presupuesto / Fuentes de financiación potenciales
No se están cumpliendo las normas establecidas para la implementación de viveros por parte de algunos actores	Generar un acuerdo entre los actores con el fin de que se manejen materiales que cumplan con la normatividad (SINCHI – ACAMAFRUT – Corpoica – ICA – las ONG – operadores del proyecto)	<p>Reunión conjunta con los actores para articular criterios. Cada seis meses, el ICA exigirá a los ejecutores de los proyectos informes sobre nuevas siembras en el departamento.</p> <p>El ICA convocará a una reunión para dar a conocer los mecanismos para la certificación de viveros. De este encuentro saldrá un oficio donde se pida el cumplimiento de la normatividad</p>	<p>Oficio: 10 de mayo de 2017</p> <p>Foro segundo semestre de 2017 (un día)</p>	<p>ICA – ACAMAFRUT– Corpoica</p> <p>Foro: Se invitan a Comités municipales - Facilitación de CIAT</p>	<p>Visión Amazonia – Cadenas</p> <p>Lugar auditorio del ICA Florencia (60 personas) COP\$8.000.000</p>
No hay evaluación sensorial/ organoléptica	Mapa de caracterización sensorial organoléptica de cacao en el departamento de Caquetá	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Caracterización de modelos productivos de clones de cacao. Producto final: los modelos</li> <li>2. Diseño de un plan de capacitación a productores con base en los resultados de diagnóstico</li> <li>3. Formación a catadores de cacao que serán los mismos productores y sus hijos</li> <li>4. Capacitación a productores en beneficio de cacao</li> <li>5. Muestreo, tipificación y evaluaciones en campo (diagnóstico)</li> </ol>	<p>Estructuración proyecto: julio a agosto de 2017. Ejecución: Agosto 2017 a Junio de 2018</p>	<p>UniAmazonía – ICA – ACAMAFRUT– UNAD – Corpoica – Mariana Cocoa – CIAT</p>	<p>Posibles fuentes de financiación: Visión Amazonia, ACAMAFRUT, Gobernación (Regalías)</p>
Falta evaluación de nuevos materiales traídos de otras zonas	Implementar el protocolo ICA para evaluación y seguimiento de materiales	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Evaluación de los diferentes materiales</li> <li>2. Solicitud de la ampliación del registro para la zona</li> </ol>	n/a	ICA, Corpoica, ACAMAFRUT, SINCHI	n/a
Falta de técnicos, profesionales y promotores locales en recursos genéticos	Establecimiento de una escuela para formación de profesionales y promotores	<p>ACAMAFRUT: Socio dinamizador; hacer diagnóstico de necesidades; buscar recursos; identificar expertos externos; articular con otras organizaciones (FEDECACAO, Compañía Nacional de Chocolates, etc.).</p> <p>UniAmazonía: Estructuración del currículo de programa de formación (diplomado) con base en debilidades encontradas en campo</p>	A partir de mayo 2017	<p>ACAMAFRUT con apoyo de: UniAmazonía, Corpoica, ICA, SINCHI</p> <p>UniAmazonía con apoyo de: Corpoica, Ica, Sinchi, ACAMAFRUT</p>	Regalías, Cooperación Internacional, Visión Amazonia.
Baja capacidad en la oferta local de material vegetal para injertación	Fortalecer la capacidad instalada de ACAMAFRUT para oferta de material	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Adquisición de un terreno propio</li> <li>2. Instalar nuevos huertos clonales para producción de varetas con los comités municipales</li> </ol>	Desde mayo de 2017	Gobernación - ACAMAFRUT	450 000 000 COP para 30 hectáreas
Falta de una estrategia de caracterización de materiales nativos	Establecer la denominación de origen de cacao amazónicos	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Acercamiento con las comunidades indígenas</li> <li>2. Montar un banco de especies</li> <li>3. Recolección y caracterización de materiales nativos (Caquetá y Putumayo)</li> </ol>	n/a	Corpoica, UniAmazonía, SINCHI, CORPOAMAZONIA, ICA, Ministerio del Interior, ACAMAFRUT	\$2 000 000 USD

**Tabla 15.** Estrategias - Producción.

Debilidad	Estrategia	Acciones	Fecha	Responsable	Presupuesto / Fuentes de financiación potenciales
Débil asociatividad, falta de conocimientos empresariales de productores y asociaciones	Acompañamiento de las instituciones a los comités, en dos direcciones	Capacitación y acompañamiento en habilidades empresariales, aplicar y gestionar proyectos, participación política, gestión de fondos.  En forma de talleres, foros, acompañamiento de expertos, (las ONG, Universidades, Gobernación, las UMATA, cámara de comercio, etc.)	Proceso permanente	Comités: Hacer solicitudes.  Organizaciones: Comunicar su oferta de servicios y planes	n/a
Desarticulación institucional, baja cobertura y calidad del servicio de asistencia técnica	Establecer un escenario para el desarrollo de conceptos técnicos uniformes y preparar técnicos locales	Establecer un taller con todas las organizaciones relacionadas con asistencia técnica (las UMATA, SENA, FEDECACAO, ICA, Corpoica, UniAmazonia, ACAMAFRUT, SINCHI, Representantes de los comités, CORPOAMAZONIA, Gobernación, CNCH, Luker, Comercializadores)	Julio de 2017, taller de seguimiento en octubre de 2017	Diseño de agenda FEDECACAO  Convocatoria FEDECACAO, CIAT	Costos por taller COP\$45.000.000  Total: COP\$10.000.000
Manejo agronómico inadecuado y malas prácticas agrícolas	Escuelas de producción y beneficio por comités o núcleos (capacitar capacitadores)	1. Identificar núcleos 2. Buscar financiación 3. Desarrollar programa (ligado a lineamientos del taller de asistencia técnica) 4. Actualización de técnicos	Noviembre de 2017, después de armonizar oferta de asistencia técnica	Comités: hacer solicitudes de gestión.  Gobernación y Alcaldías: incluir en plan de desarrollo agropecuario departamental.  Organizaciones (FEDECACAO, las UMATA, SENA, Gobernación, etc.): comunicar, ejecutar y acompañar	COP\$25.000.000 por escuela anual  - 1 jornada mensual
Desconocimiento de calidad y perfil de producto, manejo inadecuado de la poscosecha, deficiente infraestructura de beneficio.	Identificar perfiles de cacao en los municipios/zonas  Definir modelo adecuado de beneficio por región	Desarrollar mapa organoléptico de cacao del departamento / municipios (línea base)  Estudio para definir temperatura, tiempos, manejo, empaque, equipos, etc., en poscosecha con apoyo de expertos (definir parámetros)	Junio de 2017 antes de taller de asistencia técnica	Coordinación: ACAMAFRUT  Colaboración: Visión Amazonia - CIAT	n/a

**Tabla 16.** Estrategias - Transformación.

Debilidad	Estrategia	Acciones	Fecha	Responsable	Presupuesto / Fuentes de financiación potenciales
Baja cobertura y alcance de central de beneficio existente	Aumentar la capacidad de beneficio instalada	Identificar las zonas para la construcción de nuevas centrales (3 municipios), a partir de análisis de dispersión  Definir modelo de negocios y actualizar plan de negocios.  Capacitar al recurso humano de los centros.  Construir, adecuar y dotar centrales	8 a 12 meses	ACAMAFRUT, comités, consultores (posible: Manifiesto Cacao).  Consultor, Facilitador  Consultores  FEDECACAO, Cooperación Internacional, Gobernación, Alcaldías	COP\$400.000.000  USAID, Visión Amazonia, sector privado

(Continúa)

(Continuación)

Debilidad	Estrategia	Acciones	Fecha	Responsable	Presupuesto / Fuentes de financiación potenciales
Pocas iniciativas empresariales, limitado acceso a formación, capital de trabajo, estudios de mercado	Fomentar el emprendimiento a partir del cacao y sus derivados	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Reunión de actores con poder de decisión</li> <li>2. Creación de portafolio potencial de productos base de cacao</li> <li>3. Gestión en ventanilla de negocios verdes</li> <li>4. Identificación de fuentes de financiación</li> </ol>	1. Segunda semana de agosto 2017	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Comité de la cadena, CIAT</li> <li>2. SENA, Cámara de Comercio</li> <li>3. UniAmazonía, Cámara de Comercio, CORPOAMAZONÍA, Fondo Biocomercio.</li> <li>4. Finagro, banca formal, fondos de capital semilla.</li> </ol>	n/a
Débil apoyo en la construcción de capacidades de transformación.	Ampliar y fortalecer la oferta enfocada a construir capacidades de transformación	<p>Identificar actores institucionales, técnicos y tecnólogos.</p> <p>Establecer acuerdos con actores para la construcción de capacidades</p>	3 años	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Comités, ACAMAFRUT, Gobernación y Alcaldías.</li> <li>2. Cooperación Internacional, Gobernación y alcaldías.</li> </ol>	n/a

**Tabla 17.** Estrategias - Comercialización.

Debilidad	Estrategia	Acciones	Fecha	Responsable	Presupuesto / Fuentes de financiación potenciales
Débil conocimiento de la oferta real de volumen y calidad de variedades	Caracterización de oferta local	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Caracterización de variedades sembradas en cada finca</li> <li>2. Capacitaciones y talleres para ampliar el conocimiento de las variedades disponibles a nivel de región</li> </ol>	Caracterización de 3 municipios en 3 meses (agosto - septiembre de 2017)	<p>Caracterización de variedades: FEDECACAO -SINCHI - UniAmazonía - Corpoica</p> <p>Perfil sensorial: Mariana Cocola, componente físico y genéticos de variedades: Manifiesto cacao</p>	<p>Compra de mazorca: COP\$4.000.000.</p> <p>Contrato experto y transporte: COP\$20.000.000.</p> <p>Comités y ACAMAFRUT - Visión Amazonía - CIAT</p>
Desconocimiento de los nichos de mercado	Fortalecimiento del conocimiento en las diferentes estrategias de diferenciación de mercado	<p>Realización de un foro departamental, con actores externos, sobre estrategias de diferenciación de mercado (requerimientos).</p> <p>Capacitación a extensionistas y comités en estrategias de diferenciación</p>	2017-2018	Visión Amazonía, CIAT	n/a

Si bien, en los anteriores y actual planes de desarrollo, se ha promovido la producción orgánica, la búsqueda de mercados diferenciados y los productos de valor agregado, los actores de la región (desde productores hasta las entidades de apoyo) aún carecen de conocimiento y claridad sobre las distintas estrategias

de diferenciación disponibles; esto incluye los siguientes requerimientos: i) de calidad, ii) volúmenes, iii) culturales, (iv) económicos, (v) legales, al igual que las prácticas y los procesos de certificación necesarios, sin mencionar, los tamaños de mercado y los beneficios reales que conlleva la entrada



en estos segmentos. Adicionalmente, se identificó que los actores desconocen las características diferenciadoras de su cacao; por tanto, es necesario la obtención del perfil organoléptico del cacao regional: este es indispensable para definir las posibilidades de diferenciación e identificar los mercados interesados en dichas características propias del cacao del Caquetá. Para el redireccionamiento del sendero de desarrollo sectorial es fundamental la generación y disseminación de conocimiento sobre el producto local y los mercados potenciales; por ende, también se plantearon estrategias para crear un lenguaje común que ayude a alinear los esfuerzos de las entidades involucradas.

Es de destacar que el mercado nacional tiene el potencial de absorber una gran parte del cacao de la región; por esta razón, en la actualidad, sus empresas son los principales aliados comerciales; no obstante, para fortalecer la posición de los productores, se reconoce la necesidad de buscar nuevos aliados comerciales dispuestos a trabajar en y para la región. Estos deben contar con experiencia en los nuevos mercados a los que se busca ingresar y ofrecer estímulos para fomentar la producción de un mejor cacao. Hay que anotar que la propuesta

de diferenciación de la producción para mercados de alto valor no podrá ser aprovechada por todos los productores; por consiguiente, de manera paralela, es fundamental el fortalecimiento de los lazos comerciales con los aliados existentes y, así, buscar la construcción de relaciones más inclusivas y sostenibles.

Otra limitante a considerar y que puede afectar la competitividad del cacao del Caquetá –tanto en el mercado tradicional como en mercados diferenciados– es la baja calidad del producto como resultado de un proceso de beneficio deficiente. Por ello, se plantean estrategias dentro de todos los eslabones que permitan mejorar la calidad del producto y aumentar la productividad; entre estas, el fortalecimiento de las capacidades locales en buenas prácticas de fermentación y secado, tanto a productores como extensionistas y entidades encargadas de transferencia de tecnología; además, se planea la construcción de centrales de beneficio, sin embargo, esto requerirá mayores estudios con el fin de definir la viabilidad de los modelos, según la dispersión de la producción local y factores locales específicos.

Otras estrategias incluyen evaluar el potencial de diferenciación basado en origen amazónico, escuelas cacaoteras, giras técnicas, y estudios para optimizar el proceso de beneficio tanto en las centrales de beneficio, como a nivel finca. También se plantean acciones que respondan a problemáticas más urgentes como el incumplimiento de normas y la falta de capacidad de producción de material vegetal certificado para la región.

### 4.3. Comité ejecutivo de seguimiento

Para hacer seguimiento a los planes de acción y acompañar la ejecución de iniciativas que se puedan implementar en el corto plazo, se acordó la conformación de un comité ejecutivo. Sus principales funciones son la revisión y alimentación del contenido de este documento, y la ejecución y seguimiento de las estrategias temporalmente más próximas. Con un número de miembros limitado, el comité ejecutivo cuenta con mayor agilidad y menor tiempo de respuesta para la ejecución de las acciones más urgentes; sin embargo, este comité no pretende suplantar ni duplicar las acciones de instancias ya conformadas, pues su accionar es transitorio y complementario a estas.

Como resultado del consenso, el comité ejecutivo de la cadena del cacao en Caquetá está conformado por representantes de las siguientes entidades:

### Comité ejecutivo de la cadena de cacao



#### 4.4. Alianzas productivas potenciales identificadas

Antes y durante los talleres se iniciaron contactos con aliados comerciales potenciales que se mostraron interesados en ofrecer una propuesta de valor alternativa para los productores de la región. Estos tuvieron la oportunidad de presentar sus propuestas, servicios, beneficios, condiciones comerciales, y requerimientos técnicos y de calidad a todos los actores de la cadena. La intención de las posibles nuevas alianzas no es reemplazar a los actores actuales ni reestructurar el modelo productivo de la región, sino ofrecer nuevas alternativas de comercialización a productores dispuestos y capaces de asumir los retos de entrar a mercados con mayor exigencia. Es claro que los nuevos modelos no serán la respuesta para la mayor parte de los productores pues, aunque sus beneficios sean sustanciosos, sus requerimientos son altos y su mercado es pequeño comparativamente. Por tanto, también es necesario continuar fortaleciendo los vínculos comerciales actuales con las principales agroindustrias y buscar con estas el desarrollo de negocios más inclusivos. Estas empresas cuentan con la capacidad de absorber la mayor parte del cacao del departamento y, por medio de sus fundaciones y programas de apoyo, han mostrado su voluntad para fortalecer a las asociaciones de productores de

la región. En cuanto a los nuevos aliados comerciales potenciales que participaron en el ejercicio y nutrieron el desarrollo de los talleres fueron los siguientes:

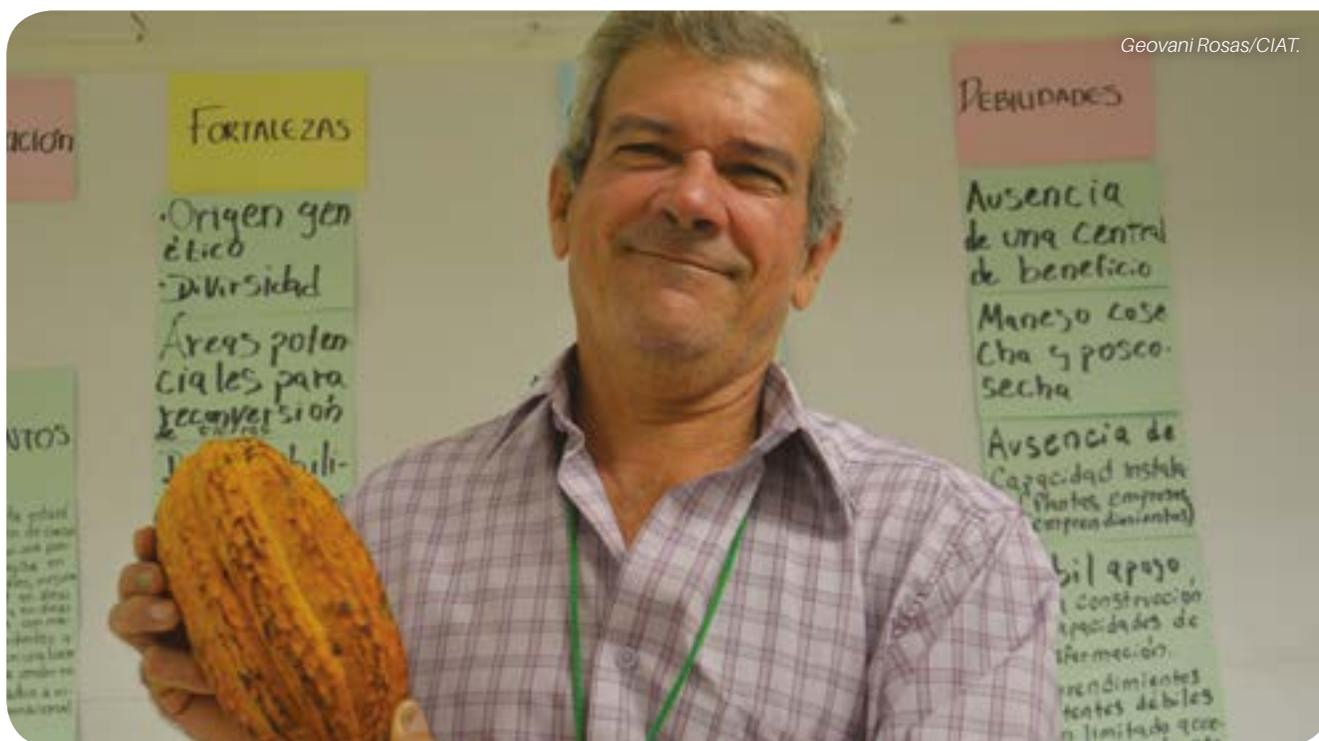
- *Mariana Cocoa Export*, empresa exportadora de cacao en grano que, además, se encuentra desarrollando una propuesta de chocolatería “*Bean to Bar*”. La empresa tiene la capacidad de comercializar cacao de calidad convencional a precios más competitivos que los del mercado local y ofrece apoyo a las asociaciones de productores para que incursionen, de forma autónoma, en el mercado de exportación; allí, estos pueden obtener primas de precio de 100 COP\$/kg a 300 COP\$/kg y alcanzar una mayor independencia del mercado local. También, ofrece la posibilidad de comercializar cacao de alta calidad en microlotes para la producción de chocolatería fina a precios muy superiores a los que se pagan en el mercado convencional.
- *Manifesto Cacao*, empresa productora de chocolates finos, oscuros de alta calidad bajo el concepto “*Bean to bar*”, bajo un esquema de comercialización directa. Su enfoque es el trabajo directo y conjunto con productores, en un modelo

de aprovisionamiento directo y distribución justa de beneficios, para la producción de cobertura y barras de chocolate para cocina y repostería de alta calidad. Como parte de su propuesta de valor ofrecen acompañamiento y fortalecimiento continuo a sus proveedores, con compras a precios muy superiores a los del mercado, a cambio de microlotes de cacao de alta calidad

- *Equiori*, es una iniciativa de dos emprendedores suizos que producen chocolate oscuro, con certificación orgánica, origen colombiano y calidad tipo exportación. Su propuesta de valor incluye la diferenciación por origen, trabajo con pequeños productores, y remuneración justa y equitativa a lo largo de la cadena. Gracias a las certificaciones orgánicas y “*supporting small farmers*”, ellos ofrecen pagar un precio sustancialmente mayor por el producto a sus aliados comerciales (cerca de un 100% por encima del precio actual); además, brindan apoyo financiero y técnico para la obtención de las certificaciones. La empresa espera comercializar entre 100 a 150 toneladas de cacao con certificación orgánica y de comercio justo en los próximos cuatro años.
- *Compañía Nacional de Chocolates*, siendo el principal comprador de cacao del país, no solo cuenta con capacidad financiera e institucional para generar un gran impacto, sino que ha

venido desarrollando programas de negocios más inclusivos con el fin de establecer alianzas comerciales con AP mediante proyectos piloto en los que se ofrezcan beneficios adicionales a productores ejemplares que incluye una mejor distribución de los beneficios obtenidos por la entrega de una mejor calidad del grano.

Cada uno de los aliados potenciales ofrece una propuesta de valor diferente al esquema actual, con precios diferenciales y beneficios en forma de acompañamiento, capacitación y otros servicios. No obstante, la entrada a este tipo de mercados requiere de un esfuerzo adicional y compromiso por parte de los productores, asociaciones de productores y entidades promotoras de este tipo de proyectos; esto debido a que el proceso de transformación y mejora puede tomar varios años. Además, la entrada en estos mercados exige un cambio radical en el esquema y contenido del acompañamiento técnico; lo anterior conllevará al cumplimiento de requisitos de manejo y poscosecha más rigurosos, registros internos, sistemas de trazabilidad y otras actividades adicionales necesarias para lograr un producto de alto valor. Este esfuerzo será más riguroso para aquellos productores que busquen la certificación orgánica, pues estos mercados exigen una serie de actividades y costos adicionales que pueden no ser técnica y económicamente viables para todos los productores.





## 5. Análisis de huella de carbono

Con el fin de determinar el grado de intervención que cada sistema productivo pueda generar en cada fuente de emisión, la cuantificación de la huella de carbono (HC) con enfoque de Análisis de Ciclo de Vida contempla las emisiones directas (generadas en la finca) e indirectas (generadas en la cadena de suministro). Las emisiones directas se originan a partir de los procesos de cambio en el uso del suelo, uso de maquinaria y vehículos, uso de fertilizantes y encalado, fermentación del cacao y manejo de residuos. Las emisiones indirectas se originan de los procesos de manufactura y transporte de insumos.

### 5.1. Alcance del estudio

Límites del sistema: para el caso de la cadena de cacao se determinó, como los límites, las actividades y procesos que hacen parte de la producción de grano seco en las fincas, y se consideró cuatro etapas: cambio del uso del suelo, vivero, cultivo y beneficio (Figura 15). Este enfoque se conoce como “De la cuna a la puerta” (Cradle to gate) siendo la “cuna” la manufactura de insumos de la cadena productiva y la “puerta” la finca cacaotera. Por lo anterior, las etapas de transformación, comercialización y consumo final no se encuentran incluidas en el alcance del presente estudio.



**Figura 15.** Límites del sistema para la cuantificación de la huella de carbono de cacao.

La cuantificación de la huella de carbono se limita geográficamente al departamento del Caquetá en los municipios de San Vicente del Caguán, Cartagena del Chaira, Solano y Belén de los Andaquíes. Algunos procesos unitarios del ciclo de vida del producto, como la manufactura y transporte de insumos, se llevan a cabo fuera del límite geográfico mencionado; sin embargo, se tienen en cuenta en la cuantificación.

### **Unidad funcional:**

Representa la función principal del sistema en estudio y proporciona una referencia para que todas las entradas y salidas del sistema puedan ser normalizadas. Para el presente estudio se utilizó como unidad funcional 1 kg de cacao seco.

### **Categoría de impacto:**

La categoría de impacto evaluada es el potencial de calentamiento global, donde se cuantifican todos los GEI emitidos durante el ciclo de vida del producto, y su impacto se expresa en unidades de CO<sub>2</sub> equivalente (CO<sub>2</sub> eq).

### **Recolección y calidad de los datos:**

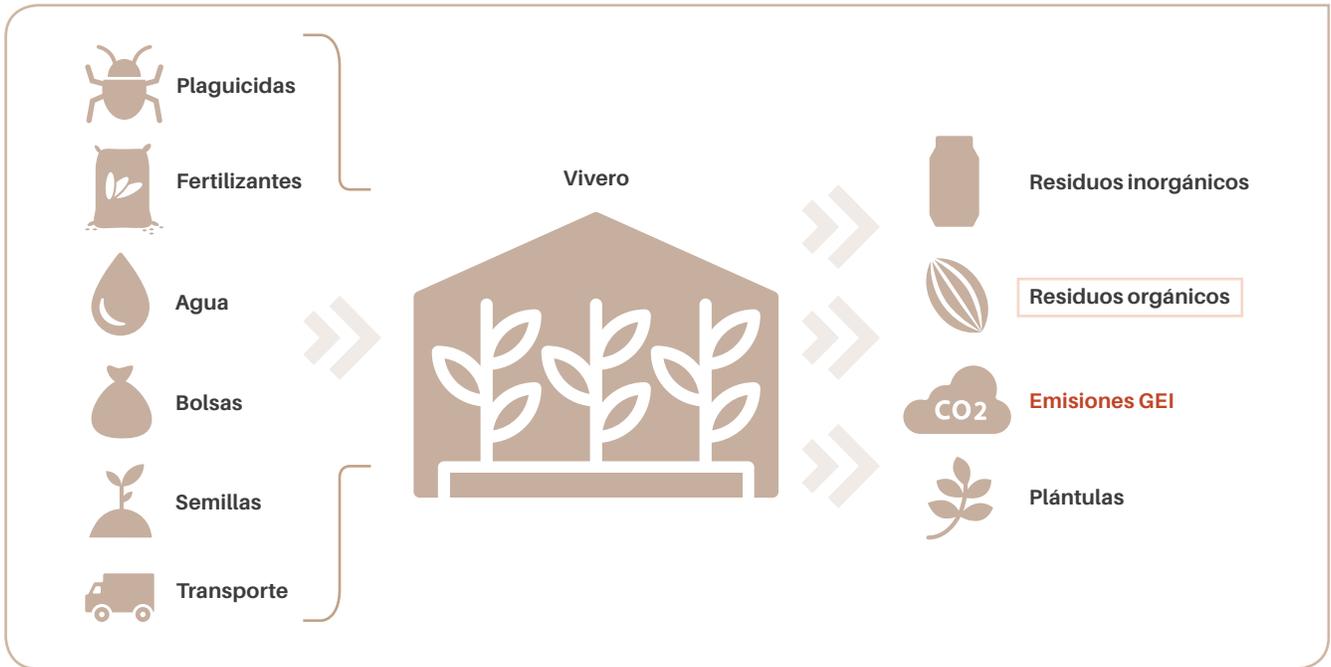
La recolección de la información a nivel de finca se realizó mediante encuestas semiestructuradas a cinco productores de la región, los cuales fueron seleccionados según el tipo de sistema productivo más representativo del departamento; este correspondió a la tipificación “productores diversificados” a partir de las tipologías definidas en el proyecto de “Cacao para la Paz” (Benjamin et al., 2017).

La información en finca fue colectada según la fase del cultivo. Para las fases de vivero, establecimiento y mantenimiento, se tomó como referencia las prácticas de manejo que cada productor realizó en su momento, mientras que para la fase productiva (17 a 18 años en producción) se consideraron las prácticas de manejo realizadas durante un año productivo (2016) como referencia para la cuantificación de insumos y producción de todo el ciclo productivo.

La etapa de vivero comprende todos los procesos involucrados en la obtención de plántulas de cacao, desde el tratamiento de semillas hasta el momento en que las plántulas tengan las características ideales para la siembra en sitio definitivo (Figura 16). En el departamento del Caquetá la producción de plántulas se ha realizado por viveros de asociaciones y comités cacaoteros y, en otros casos, por viveros realizados en las fincas de los productores.



*Pulpa de cacao y semillas tomadas para la fermentación en una finca del departamento de Guaviare, Colombia (N. Palmer/CIAT).*



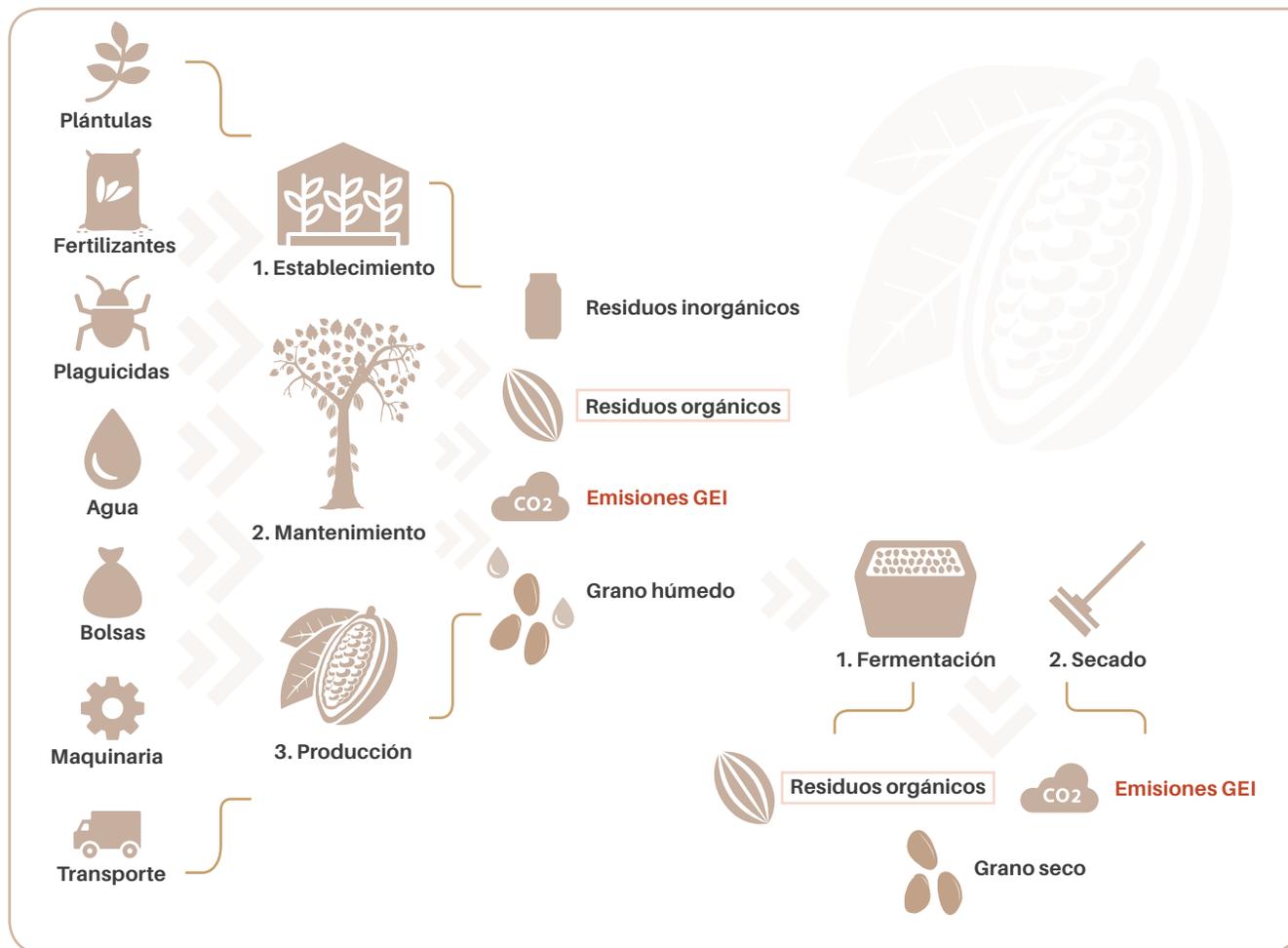
**Figura 16.** Diagrama de entradas y salidas en la etapa de vivero.

La fase de cultivo involucra las actividades desde el momento en que se realiza la preparación de suelo, hasta la finalización del cultivo y comprende tres momentos: i) el establecimiento que considera todas las actividades realizadas para la siembra de las plántulas de cacao y que se realiza solo una vez durante el ciclo de vida del producto; ii) el mantenimiento,

donde se reúnen todas las actividades realizadas desde el establecimiento a hasta el momento en que los arboles inician producción de mazorcas (2 a 3 años), y iii) la fase de producción que va hasta el momento en que el cultivo finaliza su ciclo (17 a 18 años) (Figura 17).



*Cacao cosechado (N. Palmer/CIAT).*



**Figura 17.** Diagrama de entradas y salidas en la etapa de producción y beneficio.

## 5.2. Inventario del ciclo de vida del producto

Para la realización del inventario de la HC de cacao se incluyó el transporte, los insumos, la energía y la maquinaria que fueron utilizados durante un ciclo de cultivo de 20 años (entradas), así como toda la producción de cacao seco durante ese mismo periodo (salida principal).

A partir de la información recolectada en el taller de construcción participativa se identificaron los diferentes eslabones que constituyen la cadena productiva de cacao, y se determinaron las diferentes actividades involucradas en cada uno de ellos; esto permitió elaborar los mapas de procesos de la producción de cacao en la región.

Las emisiones de GEI fueron calculadas a partir de las metodologías propuestas por las directrices del IPCC 2006. Según estas, para el cálculo de la HC se requiere conocer el nivel de actividad, el factor de emisión relacionado con dicha actividad y el potencial de calentamiento global del gas emitido.

El cálculo de emisiones generadas por el uso de maquinaria y vehículos, uso de fertilizantes y enclavo, manejo de residuos, manufactura y transporte de insumos se realizó a partir de las siguientes directrices (Eggleston et al., 2006): volumen 2 [combustibles]; volumen 4 [agricultura, silvicultura y otros usos de la tierra]; y volumen 5 [desechos]. Las emisiones por manufactura y transporte de insumos fueron

estimadas según los factores de emisión del mercado del insumo y las generadas al transportarlo hasta la finca. Las emisiones por el proceso de fermentación se calcularon a partir de la tasa de oxidación de los azúcares presentes en la pulpa. Por último, para la obtención de la información de los factores emisión se recurrió a fuentes secundarias, tales como la Unidad de Planeación Minero Energética de Colombia (UPME), Ecoinvent 3.3 y el IPCC.

La normatividad PAS 2050 (BSI, 2011) e ISO 14067 excluyen del balance las fijaciones de carbono que en diferentes procesos es emitido nuevamente a la atmósfera en un periodo menor a 100 años. Para el caso de cacao, dichas fijaciones se excluyeron al considerar que las plantaciones son renovadas luego de un ciclo de 20 años.

### Cambio de uso del suelo:

Las emisiones por cambio en el uso del suelo son generadas por la conversión de coberturas vegetales naturales a sistemas agropecuarios; lo anterior da como resultado la liberación a la atmósfera del carbono almacenado en biomasa aérea y suelo de la cobertura previa. Según la guía de buenas prácticas para inventarios de carbono (IPCC, 2004) se considera que después de 20 años las reservas de carbono se acercan a un nuevo equilibrio, y las emisiones se estabilizan. Debido a esto, cuando se genera un proceso de deforestación, todo el carbono liberado se distribuye en los 20 años siguientes; pasado este tiempo no son consideradas las emisiones por cambio de uso dentro del balance de carbono.

En esta región, los primeros cultivos de cacao fueron sembrados desde finales de la década de los 60 hasta alcanzar un área aproximada de 2.000 hectáreas al presente año. En la mayoría de los casos las áreas sembradas en cacao provienen de tierras dedicadas a explotación ganadera o cultivos ilícitos, las cuales fueron deforestadas hace más de 20 años. Bajo este escenario se asume que no hay emisiones por cambio en el stock de carbono. Sin embargo, la mayoría de productores no llevan registros de cambio de cobertura en sus fincas y no es posible determinar con certeza el nivel de afectación del cacao sobre bosques en un periodo menor a 20 años; de este modo, para el presente análisis se generó un escenario donde el proceso de deforestación se llevó a cabo hace más de 20 años (por lo tanto, no hay afectación del cambio de uso), y otro donde el establecimiento del cultivo se dio dentro de dicho periodo (20 años) después del proceso de deforestación.

Las emisiones por el cambio de uso del suelo fueron estimadas utilizando la herramienta Direct land use change assessment tool, la cual fue desarrollada a partir de lo dispuesto en el GHG Protocol y la PAS2050. Esta herramienta considera los cambios entre la cobertura original y la nueva cobertura con respecto al carbono contenido en la biomasa aérea, la biomasa subterránea y el suelo (Tablas 18 y 19).

**Tabla 18.** Información para la estimación del cambio de uso del suelo.

Tipo de información	Información seleccionada
Pais	Colombia
Cultivo actual	Cacao
Tipo de clima	Húmedo-tropical
Tipo de suelo	Suelos con arcillas de baja actividad
Intensidad de labranza	Media
Nivel de entradas al cultivo	Media, sin aplicación de estiércol
Cobertura vegetal previa	Bosque

**Tabla 19.** Cambio en el almacenamiento de carbono.

	UNIDADES	CACAO	BOSQUE
Carbono en el suelo	t C/ha	53,7	47,0
Carbono almacenado en la biomasa vegetal	t C/ha	20,0	144,6
TOTAL	t C/ha	77,3	191,6
<b>Emisiones de GEI por cambio de uso del suelo</b>	<b>t C/ha</b>	<b>-</b>	<b>114,3</b>

Fuente: Blonk Consultants, 2013.

De acuerdo con lo anterior, cuando se genera un proceso de cambio de cobertura de bosque a cultivo de cacao se liberan 114,3 ton C/ha (418 ton CO<sub>2</sub> eq/ha) que llevadas a un tiempo de amortización de 20 años representan 20,93 ton CO<sub>2</sub> eq/ha/año (Tabla 19). Si se considera que la cuantificación de la huella de carbono incluye las emisiones de GEI por todo un periodo de ciclo productivo (20 años), se debe contabilizar la totalidad de emisiones por cambio de uso.

#### Uso de maquinaria y vehículos:

El principal gasto de combustible es generado por el uso de la guadaña en labores de limpieza del terreno y deshierbe. El nivel de actividad de este implemento presentó variaciones según la finca y la etapa de cultivo. Los productores indicaron que no empleaban maquinaria en la etapa de vivero y establecimiento; a su vez mencionaron utilizar gasolina en cantidades mayores durante las etapas iniciales del cultivo (mantenimiento) con una reducción progresiva a medida que los árboles cerraban calles (Tabla 20).



**Tabla 20.** Uso de combustible y emisiones durante la etapa de cultivo para un ciclo de 20 años.

Etapa	Nivel de actividad (Galón/ha)	Emisiones CO <sub>2</sub> eq (Kg/ha)
Vivero	0	0
Establecimiento	0	0
Mantenimiento (2-3 años)	31,09	252,8
Producción (17-18 años)	171,74	1.396,9
<b>TOTAL</b>	<b>202,83</b>	<b>1.649,7</b>

### Uso, manufactura y transporte de insumos agrícolas:

El uso de insumos agrícolas varía según la etapa de cultivo. La mayoría de productores realiza algún tipo de fertilización, ya sea de tipo orgánica y/o química, y el uso de plaguicidas es bajo. En algunos casos, se encontró variación en los productos comerciales e incrementos en las cantidades de insumos utilizados en la etapa de producción, con respecto a los aplicados durante la etapa de mantenimiento (Tabla 21).



Miguel Romero/CIAT.

**Tabla 21.** Nivel de actividad y emisiones generadas por la aplicación, manufactura y transporte de insumos.

Etapa	Nivel de actividad (Galón/ha)	Nivel de actividad (Kg/ha/etapa)	Emisiones (kg de CO <sub>2</sub> eq/ha)			
			Uso	Manufactura	Transporte	TOTAL
Vivero	Fertilizante inorgánico	0,0	0,0	0,0	0,0	0
	Fertilizante orgánico	60,0	4,4	-	-	4,4
	Plaguicida	0,7	-	6,3	0,4	6,7
Establecimiento	Fertilizante inorgánico	70,3	36,3	12,6	33,7	82,6
	Fertilizante orgánico	663,0	48,9	-	-	48,9
	Plaguicida	0,0	-	0,0	0,0	0
Mantenimiento (2-3 años)	Fertilizante inorgánico	681,8	425,8	389,5	395,2	1.210,5
	Fertilizante orgánico	1.135,5	83,7	-	-	83,7
	Plaguicida	0,0	-	0,0	0,0	0
Producción (17-18 años)	Fertilizante inorgánico	4.279,3	2.118,8	964,3	1.984,7	5.067,8
	Fertilizante orgánico	16.505,7	1.216,6	-	-	1.216,6
	Plaguicida	32,9	-	316,4	10,9	327,3
<b>Total</b>			<b>3.934,5</b>	<b>1.689,1</b>	<b>2.424,9</b>	<b>8.048,5</b>

### Tratamiento de residuos sólidos:

En general, los residuos sólidos generados en las plantaciones de cacao son los envases plásticos que contenían los agroquímicos; en la mayoría de las fincas, se reportó que su disposición final ocurre en los hornos de las cocinas para su incineración. La cantidad de residuos plásticos se calculó a partir de la cantidad de plaguicidas aplicados en las fincas (Tabla 22).



Flockine/Pixabay.

**Tabla 22.** Cantidad de residuos inorgánicos y emisiones por incineración.

Etapa	Nivel de actividad (Galón/ha)	Emisiones CO <sub>2</sub> eq (Kg/ha)
Vivero	2,5	7,8
Establecimiento	0,0	0,0
Mantenimiento	0,0	0,0
Producción	2,2	6,9

### Beneficio:

Luego de los procesos de recolección de mazorcas y extracción de grano, se inicia la etapa de beneficio, la cual —a partir de la fermentación y el secado— determina las características organolépticas en sabor, aroma y color del grano de cacao. Se estima que las emisiones de CO<sub>2</sub> por fermentación de un kg de cacao es de 0,07 kg de CO<sub>2</sub>; esto es calculado a partir de la tasa de oxidación de los azúcares presentes en la pulpa (Poroma, 2012).

### Producción:

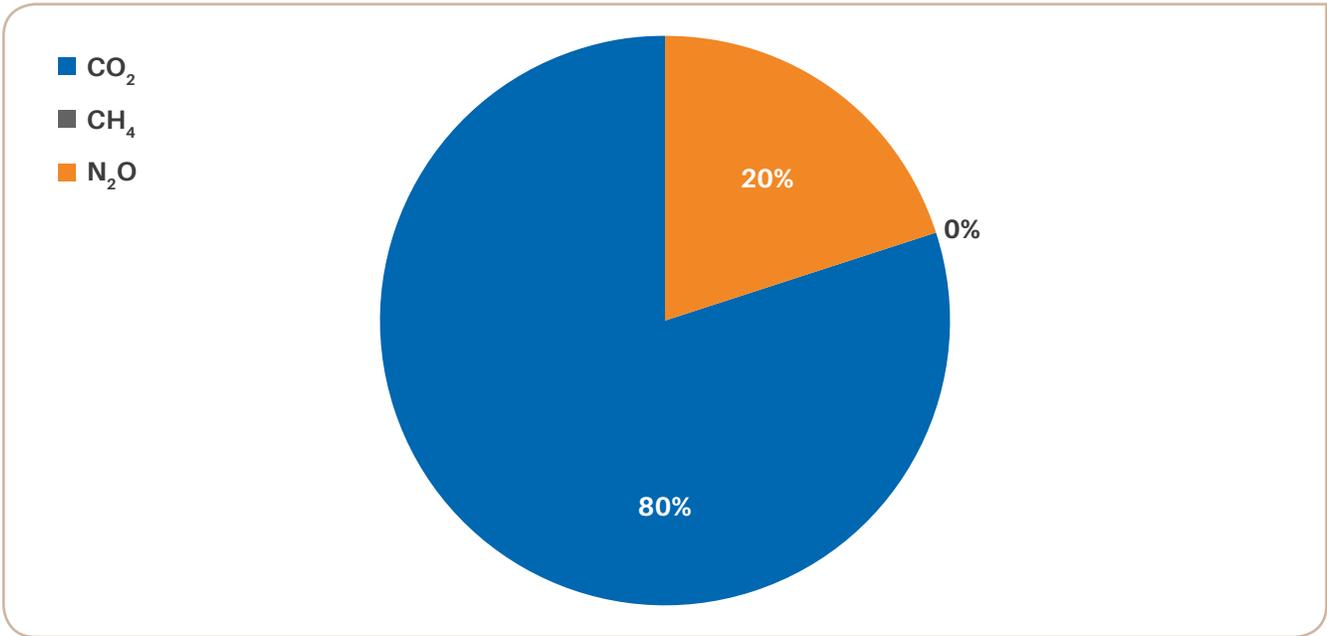
La producción de cacao seco (ha/año) en las fincas evaluadas es de 550 a 825 kg/ha/año, una vez que en el cultivo esta se ha estabilizado. La producción de las fincas para un periodo de 20 años fue determinada a partir de estimados de producción promedio en la región y en Colombia. Según la edad del cultivo y la producción actual, bajo las condiciones de manejo del presente año, se realizaron las proyecciones de producción y dieron como resultado un valor promedio de 12.223 kilos de cacao seco por ciclo del cultivo.

## 5.3. Evaluación de impacto

Luego de ser totalizadas las emisiones por etapa (vivero, establecimiento, mantenimiento, producción) y por proceso (uso de maquinaria, fertilizantes, materiales, manejo de residuos y fermentación), los valores fueron divididos en la producción de todo el ciclo del cultivo por hectárea con el fin de obtener los valores de emisiones por cada kilogramo de cacao seco producido.

Bajo un escenario en el que establecimiento del cacao se dio pasados 20 años después del proceso de deforestación, la producción de cada kilogramo de cacao seco en el departamento de Caquetá genera

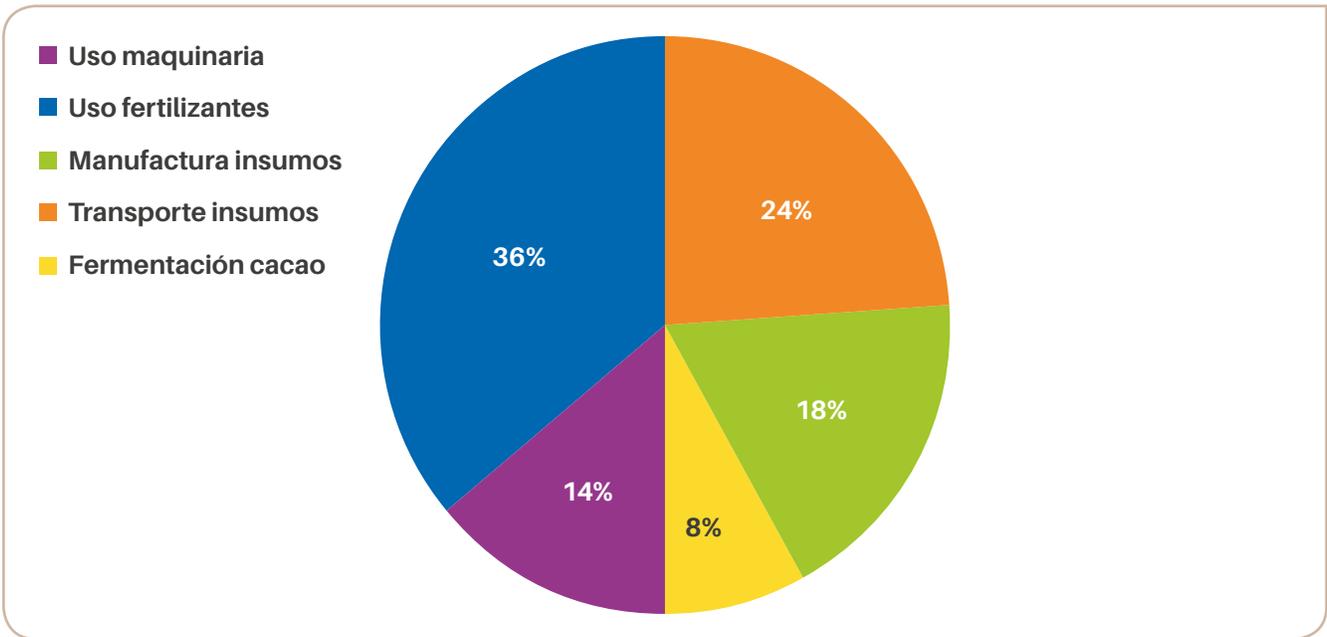
emisiones de 0,91 kg CO<sub>2</sub>eq de las cuales el 80% corresponde a emisiones de CO<sub>2</sub> (0,72 kg CO<sub>2</sub>eq) atribuidas, en su mayoría, al uso, manufactura y transporte de fertilizantes, seguido de las emisiones de N<sub>2</sub>O (0,18 kg CO<sub>2</sub>eq) por el uso de fertilizantes nitrogenados. Por último, las emisiones de CH<sub>4</sub> corresponden solo al 0,02%, las cuales son generadas por la combustión de gasolina y la incineración de residuos inorgánicos (envases de agroquímicos) (Tabla 23 y Figura 18).



**Figura 18.** Distribución porcentual de las emisiones por tipo de GEI.

Con respecto a los procesos que contribuyen en mayor medida a la generación de la huella de carbono son, en su orden, el uso de fertilizantes (36%), el transporte

(24%) y la manufactura de insumos (18%). La fermentación del cacao y el uso de maquinaria fueron los procesos de menor contribución (Figura 19).



**Figura 19.** Distribución porcentual de la huella de carbono de un kilogramo de cacao.

Con relación al uso de fertilizantes nitrogenados y enmiendas en campo, estos generaron las mayores emisiones de GEI con un valor de 0,32 CO<sub>2</sub>eq/kg de cacao seco; esto corresponde al 36% del total de la huella del producto. Dentro de esta categoría se incluyen emisiones directas, al momento de la aplicación, y emisiones indirectas por procesos de

volatilización y lixiviación de compuestos nitrogenados. Las evaluaciones realizadas en los sistemas productivos de cacao en el Tolima (Umaña y Conde, 2013) han registrado que las emisiones generadas aportan más del 80% por el uso de fertilizantes y enmiendas en el total de las emisiones

**Tabla 23.** Emisiones de GEI por kilogramo de cacao seco producido.

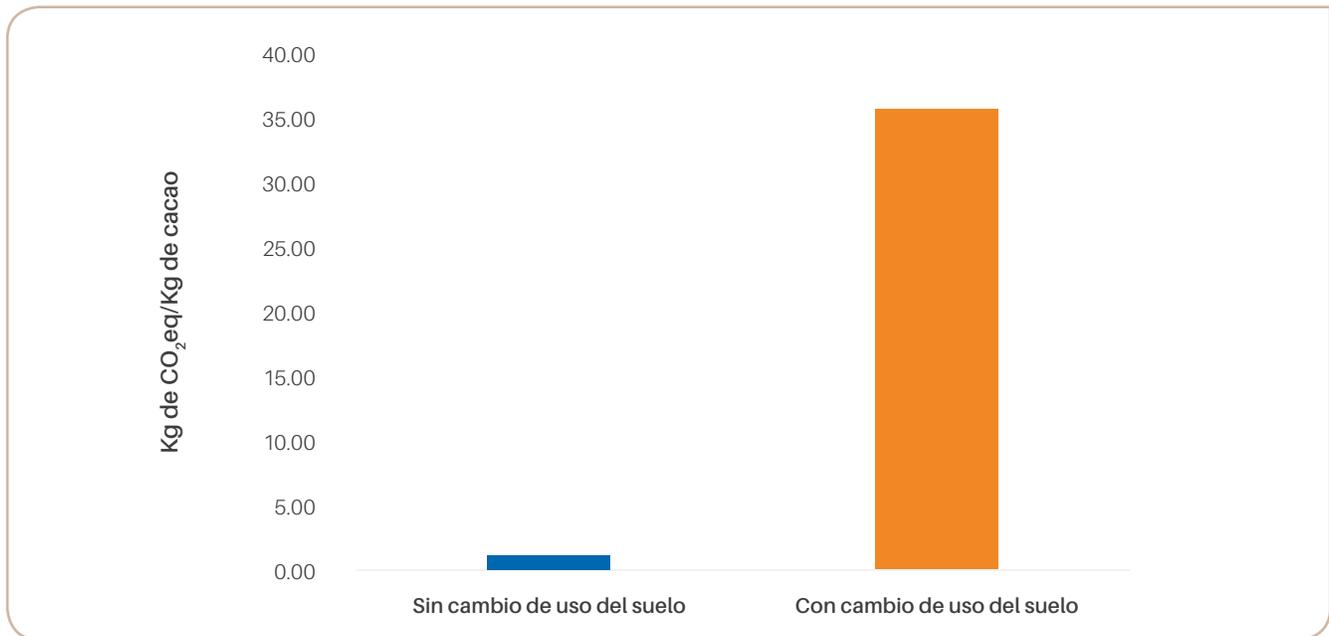
Concepto	CO <sub>2</sub> (kg/kg cacao)	CH <sub>4</sub> (kg/kg cacao)	N <sub>2</sub> O (kg /kg cacao)	Total
<b>Maquinaria</b>				
Combustible	0,1287	5,78E-06	1,16E-06	0,129
<b>Fertilizantes y plaguicidas</b>				
Fertilizante inorgánico-uso	0,1488	0	0,0002	0,227
Fertilizante inorgánico-manufactura	0,1312	0	0	0,131
Fertilizante inorgánico-transporte	0,2135	0	0	0,213
Fertilizante orgánico-uso	0	0	0,0003	0,102
Plaguicidas-manufactura	0,0301	0	0	0,030
Plaguicidas-transporte	0,0025	0	0	0,002
<b>Materiales</b>				
Bolsas-manufactura	0,0004	0	0	0,0004
Bolsas-transporte	7,3E-05	0	0	7,3E-05
<b>Residuos inorgánicos</b>				
Incineración	0,0008	1,98E-06	5,17E-08	0,0009
<b>Beneficio</b>				
Fermentación	0,07	0	0	<b>0,07</b>
<b>Total emisiones</b>				<b>0,91</b>

Si el establecimiento del cultivo se dio dentro de un periodo de 20 años después del proceso de deforestación y se tienen en cuenta las emisiones generadas por el cambio del uso del suelo de bosque a cultivo de cacao (20,9 t CO<sub>2</sub>/ha/año), los valores de la huella se incrementan de forma significativa hasta alcanzar los 35,9 kg CO<sub>2</sub>eq/kg de cacao seco, según los años de influencia de la cobertura natural. En este escenario, las emisiones por cambio de uso representan el 97% del total de la huella (Figura 20).

En otros contextos y países, investigaciones realizadas en Nicaragua reportan que las emisiones generadas durante la etapa de cultivo son de 7,5 kg CO<sub>2</sub>eq/kg de cacao seco, donde el 92% de las emisiones son ocasionadas por cambios en la cobertura de bosque a cultivo de cacao; entretanto, para República Dominicana se reporta un valor de 0,57 kg CO<sub>2</sub>eq/kg de cacao seco al no ocurrir un cambio de cobertura

(Frohman et al., 2015). En África, otros estudios registran valores de 0,32 kg CO<sub>2</sub>eq/kg de cacao seco en países como Ghana (Ntiamoah and Afrane, 2008).





**Figura 20.** Huella de carbono con y sin cambio del uso del suelo.

## 5.4. Estrategias de reducción de emisiones

Según los resultados de la huella de carbono se han planteado estrategias de reducción a ser evaluadas con el fin de determinar el impacto ambiental y económico que estas puedan tener. Dichas estrategias son descritas a continuación:

**Incrementar la producción del cultivo por unidad de área:** las emisiones generadas al producir un kilogramo de cacao están directamente relacionadas con la cantidad de entradas que se necesitan para su producción. Al incrementar la productividad de un sistema, las emisiones por unidad producida se reducen. Esto plantea la necesidad de fomentar en las fincas planes de manejo eficientes e integrales que incrementen la producción de los cultivos, tales como el manejo de podas, el manejo fitosanitario, la fertilización, etc., con alternativas que estén a disposición de los productores.

**Optimizar la aplicación de fertilizantes y enmiendas:** en la evaluación de huella de carbono, el uso de fertilizantes y enmiendas fue uno de los procesos que generó mayor emisión de GEI. Una de las estrategias es encontrar alternativas de manejo que mejoren la eficiencia de la fertilización, tales como el manejo de la fertilización con base en el análisis de los suelos, el fraccionamiento de las aplicaciones, el uso de materiales recubiertos de lenta liberación, la

incorporación de especies fijadoras de nitrógeno, y el uso de inhibidores de la nitrificación, entre otras.

**Promover la siembra de nuevas áreas de cacao en áreas intervenidas y bajo sistema agroforestal:** en el departamento del Caquetá el cambio de bosque natural a pastizales y otras tierras forestales corresponde al 84% de las emisiones totales del departamento. Dentro de los planes gubernamentales, la expansión del cultivo es una de las propuestas que se quiere implementar a nivel regional; por lo que se recomienda que estos planes tengan en cuenta la necesidad de que la expansión del cultivo se realice en áreas ya deforestadas, principalmente praderas, y evitar la conversión de nuevas áreas de bosque primario y zonas en regeneración a sistemas agropecuarios. La incorporación, en zonas degradadas, de nuevas áreas en cacao permite incrementar el stock de carbono en la región, más aún, si estos sistemas incorporan otras prácticas de mayor retención de carbono, como la siembra en sistemas agroforestales que pueden llegar a compensar las emisiones de CO<sub>2</sub>.

## 5.5. Conclusiones

El análisis de huella de carbono presentó diferencias en las emisiones entre las fincas evaluadas debido a la diversidad de prácticas de manejo existentes.

Estas están relacionadas con factores como el nivel de apropiación que posee el agricultor con el cultivo, el acceso a insumos, la asistencia técnica, entre otros.

Las estrategias de reducción de emisiones y compensación se deben aplicar según las necesidades y características de los productores, y requieren del apoyo directo de las entidades encargadas de la asistencia técnica para su divulgación.

La expansión del cultivo de cacao en zonas ya intervenidas —como pasturas— o con un cambio de cobertura de bosque a cultivo en un periodo mayor a 20 años, arroja valores promedios de 0,91 Kg de CO<sub>2</sub>eq/kg de cacao seco; sin embargo, la huella se incrementa drásticamente cuando el cultivo es establecido en zonas donde el uso previo del suelo es bosque natural.

Después del cambio de uso del suelo, los procesos unitarios de mayor emisión de GEI son el uso de fertilizantes y el transporte de los insumos con una participación de más del 50% en las emisiones totales. La utilización de un manejo orgánico a partir de insumos fabricados por los mismos productores resultó ser una alternativa de reducción viable para las fincas, cuyo manejo se enfocó en este sistema. Sin duda, se pueden considerar dichas prácticas en los planes de asistencia técnica para ser implementados según el tipo y las necesidades del productor.

Con respecto al transporte de insumos y del grano seco a los puntos de acopio se requiere un mayor gasto de combustible debido a las distancias largas por recorrer y al mal estado de las vías para acceder a las fincas en el Caquetá. Este es el caso del municipio de Solano —uno de los mayores productores de cacao en el departamento— donde, incluso, se hace necesario el uso de transporte fluvial.

Tal como lo indica la norma ISO 14067 y PAS 2015, el carbono fijado y almacenado en la biomasa de la planta de cacao —ya sea en tallo, raíces, hojas o mazorcas— debe ser excluido del balance de carbono dado que este es emitido de nuevo a la atmósfera durante el proceso de renovación —cerca a los 25 años, o un menor tiempo— esto dependerá del órgano de la planta. Sin embargo, las fijaciones de carbono en biomasa en un cultivo de cacao, aunque sean de tipo biogénico, incrementan notoriamente las reservas de carbono tanto en suelo como en parte aérea.

Para finalizar, la cuantificación de la huella de carbono como método de diagnóstico de los aportes de GEI a la atmósfera es un primer paso para iniciar acciones en materia de lucha contra el cambio climático. Si bien, a partir de la construcción de una línea base se han formulado estrategias de reducción de emisiones, se hace necesario generar una mayor información clara y nítida con respecto a las emisiones de GEI en los sistemas o prácticas de uso y aprovechamiento de la tierra en equilibrio con el ambiente; de este modo, este cultivo se posiciona en un mercado cada vez más concienciado y que valora, en especial, los servicios, productos y empresas sostenibles.



*Procesamiento de cacao en una finca del departamento de Guaviare, Colombia (N. Palmer/CIAT).*



## 6. Discusión, conclusiones y recomendaciones

Ante una etapa de posconflicto, el sector cacaotero del Caquetá muestra un gran potencial de desarrollo, gracias a los siguientes factores: i) cuenta con una vasta extensión de suelos aptos para el cultivo, ii) está priorizado dentro de las agendas institucionales del Gobierno y de cooperación internacional, iii) posee un alto potencial de diferenciación de sus productos (origen amazónico, cero deforestación, cacao fino y de aroma, comercio justo, orgánico certificado, cacao para la paz, entre otros) y iv) dispone del apoyo de organizaciones con trayectoria en investigación, implementación, crédito, capacitación y formación. Sin embargo, para alcanzar la visión de desarrollo de la cadena, es necesario trabajar de manera colectiva y articulada en los problemas estructurales que reducen su competitividad.

Con el apoyo de CIAT se establecieron y facilitaron plataformas multiactores, donde los productores se han podido vincular a cadenas de valor con nuevos actores, para que, en conjunto, construyan una visión compartida, interactúen, se capaciten, accedan a tecnologías y mercados; además, desarrollen nuevos

productos con valor agregado y logren posicionarse en mercados nacionales e internacionales. De este modo, las plataformas colaborativas vinculan asociaciones de productores, institutos de investigación, agencias de desarrollo, consumidores, sector privado y formuladores de políticas. Al vincular a una gran diversidad de actores, estas construyen sinergias y cooperación a lo largo de toda la cadena, y sirven de foro para desarrollar agendas de investigación y desarrollo conjuntas. A su vez, la interacción de los actores favorece los siguientes aspectos: i) la construcción de un tejido social fuerte, ii) la creación de un ambiente de confianza y de apoyo mutuo, iii) las condiciones para colaborar, iv) la realización de negocios, v) facilita los procesos de innovación comercial, vi) el desarrollo de nuevos productos con base en las oportunidades del mercado y los factores diferenciadores del territorio, y vii) la reducción de los costos de transacción. Asimismo, las plataformas facilitan compartir conocimientos, aprendizajes colectivos y el fortalecimiento de capacidades.

A lo largo de este ejercicio se identificaron tres ejes de intervención estratégicos que responden a los principales cuellos de botella estructurales del sector:

- i) intensificación sostenible del eslabón primario,
- ii) acceso a mercados diferenciados a través de modelos de negocio más inclusivos, y
- iii) mejoramiento de la articulación entre actores directos e indirectos.

### **Intensificación sostenible del eslabón primario**

A pesar de que la rentabilidad de los sistemas cacaoteros depende principalmente de su productividad, pocos productores implementan las prácticas de manejo necesarias para lograr mayores rendimientos (en particular, la fertilización, las podas y el control fitosanitario). Por otro lado, el proceso de beneficio deficiente les impide competir en mercados más exigentes; esto refuerza la dependencia al mercado convencional. Aunque la falta de capital, conocimiento y acompañamiento efectivo limitan la implementación de las prácticas necesarias, trabajar en estos cuellos de botellas no tendrá el efecto necesario si no se fortalece simultáneamente la cultura cacaotera y se incentiva a los productores a realizar un mejor manejo de sus plantaciones. El sector privado puede ejercer un papel clave gracias a su capacidad de ofrecer incentivos por medio de relaciones de negocios más inclusivos en los cuales se ofrezcan pagos diferenciados y/o beneficios adicionales a grupos de productores ejemplares. Las entidades estatales, ONG y organismos de cooperación internacional también pueden fomentar la competitividad sectorial, a través de programas de apoyo condicionados al logro de metas de calidad, productividad y manejo ambiental a nivel finca o asociación de productores, combinados con instrumentos de pago por servicios ambientales. Así mismo, es necesario continuar con la investigación en paquetes tecnológicos adaptados a la región para la obtención de mejores rendimientos, disminución de pérdidas y especialmente en tecnologías que permitan la reducción en los costos de mano de obra, ya que estos representan el principal rubro de la actividad.

### **Acceso a mercados diferenciados a través de modelos de negocio más inclusivos**

El acceso a los mercados diferenciados (certificados, finos y de aroma, de origen, entre otros) se presenta como una alternativa para obtener un mejor precio; sin embargo, hace falta conocer a profundidad los retos y las oportunidades que estos representan y definir

con claridad las alternativas a seguir. Por un lado, es necesario identificar las características valiosas del cacao, a nivel comercial, en los diferentes segmentos del mercado; a su vez, conocer los requerimientos de entrada que exige cada uno de estos en términos de volumen, calidad, periodicidad, sistemas de trazabilidad y certificación. Es de destacar que el Caquetá se encuentra en una zona privilegiada para la producción de cacao diferenciado, no solo por la disponibilidad de tierras aptas para el cultivo, sino porque cuenta con un esquema amplio asociativo de pequeños productores; lo anterior le puede permitir el ingreso a mercados con certificaciones de comercio justo. También, existe la posibilidad de ingresar a mercados orgánicos, pues ya hay actores como Equiori que han mostrado su interés en la región con propuestas particulares.

Es necesario analizar con rigurosidad el costo de hacer parte y mantenerse en los esquemas de certificación, los beneficios y sobrepagos que ofrecen estos mercados, la posición en términos de competitividad frente al mercado local e internacional y la demanda real de estos mercados. Cada comité o grupo de productores debe analizar su caso específico antes de promover conversiones a gran escala. De no contar con un aliado comercial interesado es recomendable analizar otras alternativas, pues los sobrepagos del mercado orgánico internacional varían sustancialmente (entre el 10 al 50%) y no siempre logran compensar la pérdida en rendimientos (ICCO, 2006; Nalley et al., 2012; Agritrade, 2014).

El segmento de cacaos finos y de aroma merece un análisis especial debido a que el tamaño del mercado de chocolates premium es muy reducido y altamente competitivo; por lo tanto, es cuestionable su impacto potencial para la reducir la pobreza del sector (Dand 1999, 2010, como se cita en Benjamin et al., 2017). Adicionalmente, existen otras alternativas de diferenciación latentes que no se basan en las certificaciones existentes y que merecen mayor exploración. Estas alternativas son únicas en la región e incluyen la diferenciación basada en productos de origen amazónico, cero deforestación, productos que apoyan la paz nacional y la integración social, entre otros. Además, el departamento cuenta con cacaos nativos que pueden ofrecer características comerciales valiosas y únicas aún desconocidas en el mercado y en el departamento.



Cualquiera de los caminos anteriores exige de productores con capacidad y disposición de cambiar sus prácticas y llevar a cabo un sistema más riguroso de trazabilidad y control interno. En el caso del mercado orgánico, los productores y asociaciones deben estar conscientes de las posibles diferencias en los rendimientos como resultado de la conversión; además, los costos de certificación, asistencia, auditoría, gastos administrativos y costos de mano de obra adicionales, en especial, durante el periodo de conversión. A su vez, las entidades de apoyo deben desarrollar un esquema específico de asistencia técnica y capacitación acorde a las normas de producción orgánica, e identificar las fuentes de financiación del esquema.

Para catalizar el acceso a mercados diferenciados o internacionales, es vital contar con el apoyo de entidades que tengan la capacidad y voluntad de comprometerse con el desarrollo de alianzas comerciales inclusivas. A través de estas es posible reducir los riesgos y la curva de aprendizaje que conlleva el ingreso a estos mercados, además de fomentar la cultura cacaotera local por medio de la promoción de casos ejemplares. Como se mencionaba anteriormente, la posibilidad de entrar a dichos mercados no debe opacar la gran ventaja que representa contar con una fuerte demanda local; por lo tanto, es relevante continuar fomentando relaciones comerciales más inclusivas con la gran industria nacional y trabajar de manera conjunta y coordinada hacia el desarrollo de la cadena regional.

Estas estrategias requieren esfuerzos paralelos a lo largo de la cadena y el estímulo del consumo del producto regional por medio de campañas

de mercadeo y difusión. Con esta finalidad, es necesario prestar un acompañamiento que fortalezca las capacidades técnicas y administrativas de los productores, las asociaciones y las iniciativas de transformación, e incentivar la vinculación de las nuevas generaciones en el sector para asegurar un desarrollo sostenible y equilibrado de la cadena.

#### **Mejoramiento de la articulación entre actores directos e indirectos**

La realización de todo lo anterior se facilita si hay una coordinación efectiva entre los actores directos e indirectos de la cadena. Por ende, las ONG, empresas y entidades de cooperación internacional que desean apoyar el departamento deben trabajar en conjunto con los actores locales para evitar la duplicación de esfuerzos e inversiones no alineadas al plan de desarrollo sectorial. Con anterioridad, se ha resaltado la gran importancia de la articulación coordinada entre las entidades prestadoras de servicio de asistencia técnica y capacitación para fomentar un proceso de transferencia de tecnología sistematizado y efectivo. Durante todo este proceso, las asociaciones, que representan a los productores, deben jugar un rol protagónico; por tanto, requieren un mayor acompañamiento y fortalecimiento técnico y financiero.

Cabe señalar que el departamento del Caquetá posee ventajas que facilitan la consolidación de la cadena tales como un Comité Regional de la Cadena del Cacao formalizado; este puede ser fortalecido para que retome el liderazgo y vele por la coordinación temática de los proyectos actuales y entrantes. Dicho fortalecimiento aseguraría que estos se alineen con la visión y estrategia regional. El Comité de la Cadena tiene la posibilidad de articularse coordinadamente con otras cadenas e instituciones y, de este modo, exigir el mejoramiento de cuellos de botella estructurales del sector agropecuario del departamento, entre estos: adelantar obras para una mejor infraestructura vial, la coordinación y armonización de contenidos de asistencia técnica, la solución de los múltiples inconvenientes con el uso y tenencia del suelo, el fomento del acceso a créditos con fondos específicos para zonas de posconflicto y la construcción de una plataforma de información con cifras más confiables para el sector agropecuario.

En síntesis, bajo el marco de Visión Amazonía se ha contribuido al fortalecimiento del Comité Regional de la Cadena y ofrecido espacios de encuentro a los actores; asimismo, se han ofrecido insumos y recursos para el redireccionamiento de la estrategia del sector. En este ámbito, las acciones del Comité Regional de la Cadena y la participación de todos

los actores podrán alinear los esfuerzos de Visión Amazonía con la estrategia de cero deforestación de la Amazonía del MADS, los programas de sustitución de cultivos y posconflicto, los proyectos de cooperación internacional y los esfuerzos de los actores del sector privado para lograr un mayor impacto en la región.



## Bibliografía

- Agritrade. 2014. Organic cocoa prices not sufficient incentive to stimulate production. <http://agritrade.cta.int/en/layout/set/print/Agriculture/Topics/Product-differentiation/Organic-cocoa-prices-not-sufficient-incentive-to-stimulate-production> (consultado el 9 de septiembre de 2017).
- Agronet. 2014. Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural de Colombia, Análisis, estadísticas, cacao. <http://www.agronet.gov.co/Paginas/default.aspx> (consultado en septiembre de 2017).
- Benjamin T; Lundy M; Abbot P; Burniske G; Croft M; Fenton M; Kelly C; Rodriguez-Camayo F; Wilcox M. 2017. Un análisis de la cadena productiva del cacao en Colombia. USAID; Purdue University; CIAT; USDA, Palmira, Colombia.
- Blonk Consultants. 2013. Direct Land Use Change Assessment Tool [version 2013.1]. Gouda, The Netherlands.
- BSI (British Standards Institution). 2011. PAS 2050:2011 Specification for the assessment of the life cycle greenhouse gas emissions of goods and services. BSI, London, United Kingdom.
- Castellanos O; Torres L M; Fonseca S; Montañez F; Sanchez A. 2007. Agenda prospectiva de investigación y desarrollo tecnológico para la cadena productiva de cacao-chocolate en Colombia. BioGestión, Bogotá, Colombia.
- CHOCAGUÁN (Comité de Cacaoteros de Remolino del Caguán y Suncillas). 2016. Viabilidad social y económica del Comité de Cacaoteros de Remolino del Caguán y Suncillas. REDCaquetáPaz, Florencia, Caquetá, Colombia.
- CNC (Consejo Nacional Cacaotero). 2014. Estrategia de políticas público-privadas en cadenas productivas. [Presentación]. Bogotá.
- COMTRADE. 2017. UN Comtrade. International Trade Statistics Database [Base de datos]. <https://comtrade.un.org/> (consultado en junio de 2017).
- DANE (Departamento Administrativo Nacional de Estadística). 2014. Censo Nacional Agropecuario 2014 [Base de datos]. <http://andacna.dane.gov.co/index.php/catalog/669> (consultado en junio de 2017).
- DANE (Departamento Administrativo Nacional de Estadística). 2016a. Censo Nacional Agropecuario 2014. Tomo 2 Resultados. <http://bit.ly/2iVEVZs> (consultado en junio de 2017).
- DANE (Departamento Administrativo Nacional de Estadística). 2016b. Pobreza monetaria y multidimensional 2016. Boletín técnico Caquetá. <http://bit.ly/2xbdHol> (consultado en junio de 2017).
- DANE (Departamento Administrativo Nacional de Estadística). 2017. <https://www.dane.gov.co/index.php/estadisticas-por-tema/> (consultado en junio de 2017).
- Dávalos L; Bejarano A; Hall M; Correa L; Corthals A; Espejo O. 2011. Forest and drugs: Coca-driven deforestation in tropical biodiversity hotspots. *Environmental Science & Technology* 45 (4): 1219–1227.
- Eggleston HS; Buendia L; Miwa K; Nagara T; Tanabe K. 2006. IPCC Guidelines for National Greenhouse Gas Inventories. Prepared by the National Greenhouse Gas Inventories Programme. Institute for Global Environmental Strategies, Kanagawa, Japan:
- El Espectador. 2016, El chocolate busca posicionarse como bebida en Colombia. El espectador. <http://www.elespectador.com/noticias/economia/el-chocolate-busca-posicionarse-bebida-colombia-articulo-664970> (consultado el 9 de septiembre de 2017).
- FAOSTAT. 2017. FAOSTAT [Base de datos]. <http://www.fao.org/faostat/en/#data/TP> (consultado en junio de 2017).
- FEDECACAO. 2017. Fedecacao (datos de producción). Fedecacao. <http://bit.ly/2uPtzlv> (consultado en junio de 2017).

- FINAGRO. 2016. Estadísticas de crédito Cacao. [https://www.finagro.com.co/sites/default/files/node/basic-page/files/cacao\\_1.pdf](https://www.finagro.com.co/sites/default/files/node/basic-page/files/cacao_1.pdf) (consultado en junio de 2017).
- FINAGRO. 2017. Estadísticas. <https://www.finagro.com.co/estad%C3%ADsticas/estad%C3%ADsticas> (consultado en junio de 2017).
- Frohmann A; Herreros S; Mulder N; Olmos X. 2015. Sostenibilidad ambiental y competitividad internacional: La huella de carbono de las exportaciones de alimentos. CEPAL Naciones Unidas, Santiago de Chile, Chile.
- Gamboa C; Zuluaga S. 2007. Características y funcionamiento del mercado de cacao y sus derivados en Colombia. Fedesarrollo, Bogotá, Colombia.
- García H. 2011. Deforestación en Colombia: Retos y perspectivas. Fedesarrollo. [www.repository.fedesarrollo.org.co/handle/11445/337](http://www.repository.fedesarrollo.org.co/handle/11445/337) (consultado en junio de 2017).
- Grupo Nutresa. 2017. Ventas totales grupo chocolates. <https://www.gruponutresa.com/grupo-de-alimentos/chocolates/> (consultado en junio de 2017).
- ICA (Instituto Colombiano Agropecuario). 2017. Censo Pecuario Nacional 2017. ICA, Colombia.
- ICCO (International Cocoa Organization). 2006. A study on the market for organic cocoa. <https://www.icco.org/sites/www.roundtablecocoa.org/documents/EX-130-10%20-%20ICCO%20-%20Study%20on%20Market%20for%20Organic%20Cocoa.pdf> (consultado en junio de 2017).
- IDEAM, PNÜD, MADS, DNP, Cancillería. 2016. Inventario nacional y departamental de gases de efecto invernadero. Tercera comunicación nacional de Cambio Climático. IDEAM; PNÜD; MADS; DNP; Cancillería; FMAM, Bogotá, Colombia.
- IDEAM. 2017. Estrategia integral de control a la deforestación – Actualización de cifras de monitoreo de bosques 2016 [Presentación].
- IPCC. 2004. Good practice guidance for national greenhouse gas inventories for land use, land-use change and forestry. Intergovernmental Panel on Climate Change, Kanagawa, Japan.
- ISO (International Standard Organisation). 2013. ISO 14067: Greenhouse gases - Carbon footprint of products - Requirements and guidelines for quantification and communication.
- Jäger M; Jimenez A; Amaya K. 2013. Las cadenas de valor de los ajies nativos de Peru: Compilación de los estudios realizados dentro del marco del proyecto” Rescate y promoción de ajies nativos en su centro de origen” para Perú. Bioersity International, Cali, Colombia.
- Lundy M; Amrein A; Hurtado JJ; Becx G; Zamierowski N; Rodríguez F; Mosquera EE. 2014. Metodología LINK: una guía participativa para modelos empresariales incluyentes con pequeños agricultores. Versión 2.0. Centro Internacional de Agricultura Tropical (CIAT). <http://hdl.handle.net/10568/49607> (consultado en junio de 2017).
- Lundy M; Gottret MV; Ostertag C; Best R; Ferris S. 2007. Participatory market chain analysis for smallholder producers. Good Practice Guide 4 (357). CIAT, Cali, Colombia.
- MADR (Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural). 2015. Informe rendición de cuentas 2014 – 2015. <https://www.minagricultura.gov.co/Documents/RendicionCuentas.pdf> (consultado en junio de 2017).
- MINCIT (Ministerio de Industria y Comercio). 2017, 21 de marzo. El Cacao, ejemplo de valor agregado y productividad. [http://www.mincit.gov.co/publicaciones/37980/el\\_cacao\\_ejemplo\\_de\\_valor\\_agregado\\_y\\_productividad](http://www.mincit.gov.co/publicaciones/37980/el_cacao_ejemplo_de_valor_agregado_y_productividad) (consultado en junio de 2017).
- Nalley LL; Dixon BL; Popp J. 2012. Necessary price premiums to incentivize Ghanaian organic cocoa production: A phased, orchard management approach. HortScience 47(11): 1617-1624.

- Ntiamoah A; Afrane G. 2008. Environmental impacts of cocoa production and processing in Ghana: life cycle assessment approach. *Journal of Cleaner Production* 16: 1735-1740.
- Phillips J F; Duque A J; Yepes A P; Cabrera K R; García M C; Navarrete D A; Álvarez E; Cárdenas D. 2011. Estimación de las reservas actuales (2010) de carbono almacenadas en la biomasa aérea en bosques naturales de Colombia. Estratificación, alometría y métodos analíticos. Instituto de Hidrología, Meteorología, y Estudios Ambientales (IDEAM). Bogotá D.C., Colombia. 68 p.
- Pineda A. 2011. Plan de acción decenal para el fortalecimiento del sector cacaotero en el departamento del Caquetá 2011-2021. El Doncello, Colombia.
- PNUI. 2015. Logros 2008 – 2015. Informe de resultados La apuesta por la paz y el desarrollo. <http://www.co.undp.org/content/dam/colombia/docs/DesarrolloHumano/undp-co-informede%20resultados-2016.pdf> (consultado en junio de 2017).
- Poroma D. 2012. Estrategias de reducción de la huella de carbono en la producción del grano de cacao (*Theobroma cacao* L.) para la cooperativa CACAONICA en Waslala, Nicaragua. Tesis de Posgrado. Magister Scientiae en Agroforestería Tropical. CATIE, Turrialba, Costa Rica.
- Portafolio. 2014. El mercado de chocolates y de dulces crecerá 16%. <http://www.portafolio.co/negocios/empresas/mercado-chocolates-dulces-crecera-16-49328> (consultado el 24 de octubre de 2017).
- Rios G; Peña P; Espinosa LM; Betancourt CM. 2012. Plan departamental de ciencia, tecnología e innovación del Caquetá 2012–2025. Caquetá.
- Secretaría de Agricultura Departamental del Caquetá. 2017. Evaluaciones Agropecuarias Municipales – EVA [Base de datos]. Caquetá.
- Springer-Heinze A. 2007. ValueLinks Manual. The Methodology of Value Chain Promotion. [http://www2.gtz.de/wbf/4tDx9kw63gma/ValueLinks\\_Manual.pdf](http://www2.gtz.de/wbf/4tDx9kw63gma/ValueLinks_Manual.pdf) (consultado en junio de 2017).
- Tapasco J; Martínez J; Calderón S; Romero G; Ordóñez DA; Álvarez A; Sánchez-Aragón L; Ludeña CE. 2015. Impactos económicos del cambio climático en Colombia: Sector ganadero. Monografía No. 254. Banco Interamericano de Desarrollo, Washington D.C, EE.UU.
- Umaña J; Conde A. 2013. Huella de carbono en los sistemas de producción agrícola dominantes en el municipio de Falan, Tolima. *Revista Ciencia Animal* (6): 11-27.
- UNODC (Oficina de las Naciones Unidas contra la Droga y el Delito). 2017. Monitoreo de territorios afectados por cultivos ilícitos 2016. UNODC, Gobierno de Colombia, Colombia.
- UPRA (Unidad de Planeación Rural Agropecuaria). 2017. Departamento de Caquetá [Presentación]. Recuperado de: <https://sites.google.com/a/upra.gov.co/presentaciones-upra/departamental/caqueta>.

---

Diseño Daniel Gutiérrez, Luis Felipe Fajardo, Danny Wang Lin, CIAT

Diagramación Luis Felipe Fajardo, Danny Wang Lin, CIAT

Edición Karen Amaya Vecht, Katty Camacho, Bios Escritores

Impresión Libre Expresión Creativos S.A., Cali, Colombia

Noviembre 2017

---



Instituto de Hidrología,  
Meteorología y  
Estudios Ambientales



Financiación de:  
Ministerio Federal  
de Medio Ambiente, Protección de la Naturaleza,  
Energía y Seguridad Nuclear  
en el marco de una cooperación del  
Gobierno de la República Federal de Alemania



Norwegian Ministry  
of Climate and Environment



ISBN: 978-958-694-181-5



9 789586 941815