



Alianza



## Hacia una cadena de cacao y chocolate libre de deforestación y baja en emisiones de gases de efecto invernadero en la región Ucayali

ESTADO ACTUAL, OPORTUNIDADES CON ENFOQUE DE CADENA DE VALOR Y PLAN DE ACCIÓN

Fomentado por el:



Ministerio Federal de Medio Ambiente, Protección de la Naturaleza y Seguridad Nuclear

en virtud de una resolución del Parlamento de la República Federal de Alemania



La Alianza de Bioversity International y el Centro Internacional de Agricultura Tropical (CIAT) brinda soluciones científicas que abordan las crisis mundiales de malnutrición, cambio climático, pérdida de la biodiversidad y degradación ambiental.

La Alianza se enfoca en el nexo entre agricultura, medio ambiente y nutrición. Trabajamos con socios locales, nacionales y multinacionales en África, Asia y América Latina y el Caribe, y con los sectores público y privado y la sociedad civil. Con colaboraciones novedosas, la Alianza genera evidencia e integra innovaciones para transformar los sistemas alimentarios y los paisajes a fin de sostener el planeta, impulsar la prosperidad y nutrir a las personas en medio de una crisis climática.

La Alianza es parte de CGIAR, el mayor consorcio mundial en investigación e innovación agrícola para un futuro sin hambre, dedicado a reducir la pobreza, contribuir a la seguridad alimentaria y nutricional y mejorar los recursos naturales.

[www.bioversityinternational.org](http://www.bioversityinternational.org)

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

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



# Hacia una cadena de cacao y chocolate libre de deforestación y baja en emisiones de gases de efecto invernadero en la región Ucayali

ESTADO ACTUAL, OPORTUNIDADES CON ENFOQUE DE CADENA DE VALOR Y PLAN DE ACCIÓN

Yovita Ivanova, María Claudia Tristán, Miguel Romero, Andrés Charry, Sebastián Lema, José Sánchez Choy, Andrés Vélez, Augusto Castro y Marcela Quintero



Alianza de Bioversity International y el Centro Internacional de Agricultura Tropical (CIAT)  
Sede 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: [Y.Ivanova@cgiar.org](mailto:Y.Ivanova@cgiar.org)  
Página web: [www.ciat.cgiar.org](http://www.ciat.cgiar.org)

Publicación CIAT No. 501  
Agosto 2020

Ivanova Y; Tristán M; Romero M; Charry A; Lema S; Choy J; Vélez A; Castro-Núñez A; Quintero M. 2020. Hacia una cadena de cacao y chocolate libre de deforestación y baja en emisiones de gases de efecto invernadero en la región Ucayali. Publicación CIAT No. 501. Centro Internacional de Agricultura Tropical (CIAT). Cali, Colombia. 136 p.

**Colaboradores:** Matthias Jäger, Jhon Jairo Hurtado, Juan Pablo Castro, Simon Koenig

Fotos de Portada: Sean Mattson © CIAT - Neil Palmer © CIAT - © BMU project  
Créditos fotos: © CIAT - © BMU project. Algunos derechos reservados. Este trabajo tiene licencia bajo un Creative Commons Attribution NonCommercial 4.0 International License (CC-BY-NC)  
<https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/>  
Fotos disponibles Flickr <https://www.flickr.com/photos/131075783@N02/>  
<https://www.flickr.com/photos/CIAT/>

Derechos de autor © CIAT 2020. Algunos 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.



## PROYECTO: MODELOS DE NEGOCIOS PARA ABORDAR LOS MOTORES DE DEFORESTACIÓN EN PERÚ *SUSTAINABLE AMAZON BUSINESSES (SAB)*

### Entidad líder:

Alianza de Bioversity International y el Centro Internacional de Agricultura Tropical (CIAT)

### Contrapartes:

Ministerio del Ambiente (MINAM), Ministerio de Agricultura y Riego (MINAGRI),  
Gobierno Regional de Ucayali (GOREU)

### Aliado:

Climate Focus (CF)

### Donante:

Ministerio Federal de Medio Ambiente, Conservación de la Naturaleza y Seguridad Nuclear (BMU)

### Período de ejecución:

Agosto 2018 – Julio 2021

### Ámbito geográfico de intervención:

Región Ucayali, Perú

# Acrónimos y abreviaturas

<b>ABC</b>	Alianza Bioversity International CIAT
<b>APP</b>	Alianza público-privada
<b>BMU</b>	Ministerio de Medio Ambiente y la Energía Nuclear de Alemania
<b>BPP</b>	Bosques de Producción Permanente
<b>CC</b>	Cambio Climático
<b>CCC</b>	Comité Central con desarrollo al futuro de Curimaná
<b>CF</b>	Climate Focus
<b>CITE</b>	Centro de Innovación Productiva y Transferencia Tecnológica
<b>CO<sub>2</sub>eq</b>	Dióxido de carbono equivalente
<b>DCI</b>	Declaración Conjunta de Intención
<b>DGA</b>	Dirección General Agrícola
<b>DGCCD</b>	Dirección General de Cambio Climático y Desertificación
<b>DGPA</b>	Dirección General de Políticas Agrarias
<b>DRAU</b>	Dirección Regional Sectorial Agricultura de Ucayali
<b>ENBCC</b>	Estrategia Nacional de Bosques y Cambio Climático
<b>ENCC</b>	Estrategia Nacional de Cambio Climático
<b>GEI</b>	Gases de Efecto Invernadero
<b>GOLE</b>	Gobiernos Locales

<b>GRDES</b>	Gerencia Regional de Desarrollo Económico y Social
<b>GOREU</b>	Gobierno Regional de Ucayali
<b>IKI</b>	Iniciativa Internacional del Clima
<b>MINAGRI</b>	Ministerio de Agricultura y Riego
<b>MINAM</b>	Ministerio del Ambiente
<b>MRV</b>	Monitoreo, Reporte y Verificación
<b>MTRCC</b>	Mesa Técnica Regional de Cacao y Chocolate
<b>ONG</b>	Organización no gubernamental
<b>OP</b>	Organización de productores
<b>PYMES</b>	Pequeñas y medianas empresas
<b>REDD+</b>	Reducción de las emisiones debidas a la deforestación y la degradación forestal
<b>SAB</b>	Sustainable Amazon Businesses
<b>SAF</b>	Sistemas agroforestales
<b>SERFOR</b>	Servicio Nacional Forestal y de Fauna Silvestre
<b>USCUSS</b>	Uso de Suelo, Cambio de Uso de Suelo y Silvicultura
<b>ZEE</b>	Zonificación Ecológica y Económica
<b>ZF</b>	Zonificación Forestal





## Agradecimiento

El presente documento ha sido elaborado por el Centro Internacional de Agricultura Tropical (CIAT) como parte de la Alianza de Bioversity International y el CIAT, bajo el liderazgo del área de Paisajes Multifuncionales y en colaboración con la consultora internacional Climate Focus. La construcción de este informe ha sido posible por la valiosa contribución de todos los actores de la plataforma multiactor establecido en el marco del proyecto “*Modelos de negocios para abordar los motores de la deforestación en el Perú*” o *Sustainable Amazon Businesses* (SAB), financiado por la Iniciativa Internacional del Clima del Ministerio de Ambiente de Energía Nuclear de Alemania.

El Gobierno Regional de Ucayali (GOREU) y la Mesa Técnica Regional de Cacao y Chocolate (MTRCC) ofrecieron apoyo estratégico y guía en la etapa de diseño y validación del presente documento. Nuestra gratitud se extiende especialmente al Comité Central con Desarrollo para el Futuro de Curimaná y a la Cooperativa Agraria de Cacao Aromático Colpa de Loros, quienes compartieron con nosotros sus inspiradoras historias y visión para el sector.

Gracias al Ministerio de Ambiente, en especial a la Dirección General de Cambio Climático y Desertificación (DGCCD); al Ministerio de Agricultura y Riego (MINAGRI), en particular a la Dirección General de Políticas Agrarias (DGPA) y la Dirección General Agrícola (DGA); y al Servicio Nacional Forestal y de Fauna Silvestre por sus valiosos aportes y acompañamiento durante este proceso.

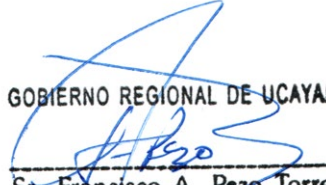
Asimismo, agradecimiento a todas las organizaciones y personas en Ucayali, quienes fueron entrevistados y consultados, y ofrecieron valiosos comentarios y recomendaciones.

## Prólogo

En nombre del Gobierno Regional de Ucayali, expreso mi reconocimiento y gratitud a los actores gremiales, instituciones públicas, empresa privada, organizaciones no gubernamentales y agencias de cooperación internacional, quienes acudieron a este llamado realizado en conjunto con la Alianza Bioversity International y el Centro Internacional de Agricultura Tropical (CIAT), el Ministerio del Ambiente (MINAM) y el Ministerio de Agricultura y Riego (MINAGRI), para la discusión, elaboración y concertación de este documento estratégico. La información y acciones plasmadas en este texto presentan una valiosa oportunidad para reforzar nuestro compromiso hacia el desarrollo sostenible de la Amazonía y para replantear los modelos de negocios en pro de la conservación de nuestros bosques, la recuperación de las áreas degradadas y la generación de ingresos en los productores agrarios de nuestra Región.

Actualmente nos enfrentamos a grandes retos sociales y ambientales que no podemos ignorar; sin embargo, nuestra Región goza de un gran potencial y oportunidades de desarrollo que sólo a través de una coordinación interinstitucional y el esfuerzo colectivo, se lograrán aquellos compromisos que tenemos con nuestras próximas generaciones, el de entregarles un mundo mejor que aquel que recibimos.

De nosotros depende que los esfuerzos del proyecto IKI “*Modelos de negocios para abordar los motores de deforestación en Perú*” y los demás que operan en nuestra Región, ayuden a construir una visión concertada de desarrollo de la cadena de cacao y chocolate, sector que nos llena de orgullo y representa uno de nuestros productos insignia. En tal sentido, reiteramos nuestra gratitud a todos por participar en este proceso con actitud proactiva, compromiso y responsabilidad. Este es un primer paso; por ello, les invitamos a continuar participando con igual o mejor disposición en los siguientes espacios que se desarrollarán, el cual fortalecerá el sector cacaotero y permitirá posicionarnos como una Región que consolida su presencia en mercados diferenciados a nivel nacional e internacional de manera competitiva, inclusiva y sostenible, generando mejores ingresos y bienestar a sus actores a través de la asociatividad y la articulación institucional, contribuyendo a la conservación del bosque y del medio ambiente.

GOBIERNO REGIONAL DE UCAYALI  
  
Sr. Francisco A. Pezo Torres  
GOBERNADOR REGIONAL

# Resumen Ejecutivo

El informe *“Hacia una cadena de cacao y chocolate libre de deforestación y baja en emisiones de gases de efecto invernadero: Estado actual, oportunidades con enfoque de cadena de valor y plan de acción”* presenta un insumo para el desarrollo de una cadena de cacao libre de deforestación y baja en emisiones de gases de efecto invernadero (GEI) en la región Ucayali. El documento ha sido realizado bajo el marco del proyecto *Sustainable Amazon Businesses (SAB)*, liderado por el CIAT como parte de la Alianza de Bioversity International y el CIAT, en coordinación con el Ministerio del Ambiente (MINAM) y el Ministerio de Agricultura y Riego (MINAGRI) del Perú, y en alianza con la consultora internacional Climate Focus (CF). Este proyecto hace parte de la Iniciativa Internacional del Clima (IKI), apoyada por el Ministerio Federal para el Ambiente, la Conservación de la Naturaleza y la Seguridad Nuclear de Alemania (BMU). El presente plan tiene el propósito de contribuir al esfuerzo del Gobierno Regional de Ucayali (GOREU) a reducir las emisiones GEI del sector agricultura por cambio de uso de suelo en la Amazonía peruana, de acuerdo con los compromisos internacionales del Gobierno Peruano para la mitigación del cambio climático.

El documento presenta un innovador y novedoso plan para contribuir a la sostenibilidad ambiental de la cadena de valor de cacao y chocolate, elaborada desde la perspectiva de la conservación de los bosques y la recuperación de ecosistemas degradados y con soluciones aportadas por los actores de la cadena de valor. El plan contribuye a los esfuerzos del Gobierno Peruano de cumplir con las Contribuciones Nacionales Determinadas (NDC, por sus siglas en inglés) asumidas en la Conferencia de los Partes - COP21 y el acuerdo entre los Gobiernos de Noruega, Alemania y Perú - Declaración Conjunta de Intención (DCI) – dos compromisos que buscan la reducción de GEI. Asimismo, se busca favorecer la elaboración de planes, políticas y programas nacionales con vistas a lograr los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) y la Agenda 2030, donde se reconoce que la agricultura y el cambio climático no pueden considerarse por separado, por lo tanto, se hace necesario necesario un enfoque coherente e integrado de la sostenibilidad en los sectores de agricultura y de ambiente.

El presente informe proporciona información de la cadena de cacao y chocolate lo más actualizada posible, y de gran utilidad para el gobierno nacional y regional, la industria, los productores, las organizaciones no gubernamentales y entidades de cooperación internacional, que actualmente trabajan por una cadena que contribuya al desarrollo sostenible de la agricultura en la Amazonía peruana. Para el desarrollo de este documento diseñado y acordado con los actores clave del sector, el proyecto ha firmado un convenio marco de cooperación con el GOREU. A través de esta cooperación, se ha verificado la articulación de este documento con los instrumentos de desarrollo y ordenamiento territorial y productivos más relevantes de la región. Además, se espera que los elementos específicos de este documento contribuyan al alcance de los objetivos trazados en los principales instrumentos de gestión de la región de Ucayali y del cambio climático en el país, entre otros: el Plan de Desarrollo Regional Concertado (PDRC), la Estrategia Regional de Cambio Climático (ERCC) y la Estrategia de Desarrollo Rural Bajo en Emisiones (ERBE).

En este sentido, a partir de este informe, el proyecto SAB pretende acompañar el diseño e implementación de un piloto de modelo de negocio en la cadena de cacao y chocolate, que materialice varios de los elementos de este informe, donde, a su vez, se aproveche las oportunidades emergentes financieras y de mercado para los productos libres de deforestación y bajos en emisiones de GEI. Se espera que este modelo de negocio y su conversión posterior en un modelo de inversión puedan servir para su replicación y escalamiento en la región y en el país y, así mismo, contribuya con referentes de modelos de negocio libres de deforestación a nivel internacional. Además, se espera que estos modelos sirvan como base para la generación de políticas públicas que aporten a la sostenibilidad del sector.





# MENSAJES CLAVE



## Desde el análisis de la relación espacial entre la deforestación y el cultivo de cacao

- ✓ Análisis espacialmente explícitos para distritos de la región de Ucayali indican asociaciones geográficamente dispersas entre la deforestación y la producción de *commodities* agropecuarios, donde se incluye el cacao. Aunque estos resultados no están orientados a atribuir causalidad, si muestran una coexistencia entre los procesos de deforestación y la producción de cacao en un mismo territorio; por lo cual, justifica la necesidad y oportunidad para trabajar con el sector cacao en pro de mejorar su contribución ambiental en la región, a través de su disposición para aunar esfuerzos, con el fin de reducir la deforestación y la emisión de GEI.



## Desde el análisis de emisiones de GEI y prácticas de manejo sostenible de la tierra

- ✓ Las emisiones de GEI generadas por el cambio de uso del suelo en el Perú representan cerca del 50 % del total de emisiones en el país. La agricultura ocupa el tercer lugar con el 15 % de las emisiones totales. La huella de carbono permite cuantificar las emisiones asociadas a un proceso productivo e identificar los puntos críticos con el fin de formular prácticas para su mitigación.
- ✓ Según los tipos de sistemas productivos de cacao en la región de Ucayali, la producción de un kilogramo de cacao seco genera emisiones de 0,17 kg CO<sub>2</sub>eq en sistemas productivos tradicionales, 0,93 kg CO<sub>2</sub>eq en cacao orgánico, y 2,26 kg CO<sub>2</sub>eq en sistemas productivos tecnificados. Las diferencias son atribuidas al rendimiento por hectárea y la intensidad en el uso de insumos.
- ✓ Aunque en los sistemas de producción tradicional de cacao las emisiones por kg producido son menores, lo es también el rendimiento, por tanto, es ineficiente en el uso del suelo. En el contexto de presión sobre áreas naturales, el sistema tradicional se considera como el más sensible al incrementar el área para suplir la demanda de cacao seco. Si las áreas adicionales son bosques, el indicador de huella de carbono por cambio de uso del suelo se incrementa de manera importante, haciendo evidente la necesidad de generar modelos de negocio de cacao libre deforestación.



## Desde el análisis de costos y sus implicancias en la conservación de bosques

- ✓ En el peor escenario, donde se presente un cambio de bosque a cacao, las emisiones por kilogramo podrían alcanzar valores de hasta 24,69 kg CO<sub>2</sub>eq en sistemas productivos tradicionales, 22,07 kg CO<sub>2</sub>eq en cacao orgánico, y 13,71 kg CO<sub>2</sub>eq en sistemas productivos tecnificados.
- ✓ Las prácticas de manejo del cultivo para la reducción de emisiones deben ser orientadas a la reducción de las emisiones por el cambio en el uso del suelo y el manejo racional de fertilizantes.
- ✓ Los sistemas agroforestales (SAF) de cacao cumplen un rol importante en la mitigación al cambio climático, debido a que son una alternativa para reducir la presión sobre los bosques y mitigar el cambio climático; además de ser una opción para la reforestación y recuperación de tierras agrícolas degradadas.
- ✓ Encontramos que al considerar todos los costos (incluyendo los costos de oportunidad), la relación beneficio/costo de los sistemas productivos tradicionales en la región puede ser deficitaria. Aunque es posible mejorar los rendimientos no se han recibido correcciones a la rentabilidad de estos sistemas, la intensificación productiva por sí sola no es suficiente para reducir la presión al bosque y generar ingresos suficientes a las familias, ya que una mayor productividad por hectárea no necesariamente se traduce en un mayor ingreso en algunos hogares (ver comparación entre tipologías 1 y 3 en la sección 4.3).
- ✓ Para lograr mejoras en los medios de vida es necesario identificar los niveles económicamente óptimos de fertilización, así como los insumos más costo eficientes para la región, de acuerdo con las características de sus suelos. Se observa que, dentro de ninguna tipología, los productores declararon realizar análisis de suelos y foliares, un costo marginal que puede representar importantes ahorros debido a la optimización del uso de insumos.
- ✓ A su vez, se recomienda la diversificación productiva en la chacra para mitigar los riesgos de mercado y fitosanitarios, dada su alta sensibilidad a las caídas de precio. Los resultados revelan que, ante caídas de precios o producción, el impacto en el ingreso del hogar afecta desproporcionadamente la factibilidad del cultivo y el ingreso de los hogares.



- ✓ También, es necesario incluir actividades complementarias que mejoren el flujo de caja en los primeros años productivos. Durante los años 4 y 5, la producción de plátano desaparece y la producción de cacao no es suficiente para cubrir los costos de sostenimiento, lo cual desincentiva la implementación de buenas prácticas y fertilización y afecta la producción futura.
- ✓ Finalmente, es indispensable considerar el costo de oportunidad de la tierra para determinar la sostenibilidad en el largo plazo del cultivo. De surgir alternativas agrícolas más rentables y eficientes del uso del suelo, la producción cacaotera podría dejar de ser atractiva para los productores de la región.



### Desde el análisis del mapeo de la cadena de valor

- ✓ El análisis de la cadena de valor con enfoque de libre deforestación permite identificar los aportes y esfuerzos de los diversos actores de la cadena, para alcanzar una cadena que contribuya a la conservación de los bosques y a la reducción de las emisiones en los distintos eslabones para la producción de cacao y chocolate.
- ✓ A nivel micro, los actores directos de la cadena, involucrados desde la producción primaria hasta el consumo final de chocolates y otros subproductos, pueden tener un rol en reducir los GEI. El principal aporte hacia la disminución de GEI por deforestación es la instalación de plantaciones de cacao en áreas aptas para agricultura y que actualmente no cuentan con cobertura boscosa, siempre y cuando estas tierras cumplan con las condiciones técnicas (de acuerdo a su capacidad de uso mayor). Por su parte, en el eslabón de transformación local solo destaca una empresa que se desarrolla bajo la lógica de “bean to bar”, asegurando que los procesos en campo se alineen a la conservación del bosque, creando chocolates y otros subproductos libres de deforestación. Si bien este enfoque aún no ha sido adoptado por todos los transformadores resulta una oportunidad para ser escalada. Por el momento, hace falta fortalecer la demanda nacional por estos productos.

- ✓ A nivel meso, diversas instituciones y organismos brindan servicios a los eslabones de la cadena, por lo que existe una oportunidad para que aquellos que ofrecen sus servicios de asistencia técnica, para mejorar los procesos de producción, promuevan esto en conjunto con el cuidado de los bosques y, del mismo modo, los que proveen servicios financieros, puedan financiar planes de negocios que incorporen compromisos de conservación de los bosques y recuperación o disminución de la degradación de los suelos.
- ✓ A nivel macro, en el Perú existen diferentes políticas, leyes, instrumentos y herramientas de gestión pública que promueven cadenas de valor, donde la competitividad y la conservación de los bosques puedan ir de la mano. La política de la región Ucayali también se encuentra alineada a esta apuesta de desarrollo, por lo que las condiciones macro son favorables, para alcanzar una cadena libre de deforestación.



### Desde el desarrollo de un modelo de negocio libre de deforestación

- ✓ El desarrollo de un modelo de negocio libre de deforestación tiene el objetivo de otorgar un valor agregado a la producción de cacao que contribuya a la conservación de los bosques y a la reducción de emisiones de GEI; Para lo cual, es necesario lograr una articulación de todos los actores vinculados a la cadena de valor del producto, desde el productor hasta el consumidor final, y al pasar por los proveedores e inversionistas. De manera tal, que todos los actores cuenten con la información, incentivos y herramientas necesarias para que la producción y el consumo de cacao no genere deforestación de los bosques.
- ✓ Un aspecto fundamental para desarrollar un modelo de negocio libre de deforestación es contar con un sistema de monitoreo de deforestación en bosques y trazabilidad del productor, por una parte, que permita verificar que las plantaciones de cacao no hayan generado deforestación y, a su vez mantenga la trazabilidad del producto, desde la plantación hasta el consumidor final.



# Tabla de Contenido

SIGLAS Y ACRÓNIMOS .....	I	3. CONTEXTO DE DESARROLLO DEL CACAO EN LA REGIÓN UCAYALI .....	27	5.2. Opciones de medidas de reducción de GEI en los sistemas de producción de cacao.....	64	8. REFERENCIAS .....	98
AGRADECIMIENTO.....	III	3.1. El sector cacaotero en Ucayali .....	28	5.3. Oportunidades y contribución de los actores de la cadena de cacao y chocolate .....	68	9. ANEXOS .....	101
PRÓLOGO .....	IV	3.2. Mapa de la cadena de cacao de Ucayali .....	31	6. MODELO DE NEGOCIO LIBRE DE DEFORESTACIÓN.....	75	9.1. Metodología para análisis de costos y emisiones de GEI.....	101
RESUMEN EJECUTIVO.....	V	4. DIAGNÓSTICO DEL ESTADO ACTUAL DE LA CADENA .....	37	6.1 Esquema de modelo de negocio libre de deforestación.....	76	9.2. Gráficos para el análisis de sensibilidad de sistemas productivos cacaoteros .....	102
MENSAJES CLAVE.....	VII	4.1. La deforestación y su relación con <i>commodities</i> agropecuarios en la Amazonía Peruana: mapas y análisis .....	38	6.2. Casos de estudio exitosos de modelos de negocio .....	80	9.3. Análisis comparativo de esquemas de certificación: componentes socioambientales .....	104
1. INTRODUCCIÓN .....	3	4.2. Análisis de emisiones de GEI en la producción de cacao en grano .....	44	7. PLAN DE ACCIÓN PARA PARA REDUCIR LA DEFORESTACIÓN Y EMISIONES DE GASES DE EFECTO INVERNADERO (GEI) EN LA CADENA DE VALOR DE CACAO Y CHOCOLATE EN LA REGIÓN DE UCAYALI.....	87	9.4. Herramienta metodológica: <i>business canvas</i> para construir un modelo de negocio libre de deforestación .....	109
1.1. Antecedentes.....	4	4.3. Análisis de costos de producción de cacao y sus implicancias para la conservación .....	49	7.1 Propósito e insumos para el plan de acción	88	9.5. Mapeo de potenciales financiadores para una cadena de valor libre deforestación.....	110
1.2. Objetivos y metodología .....	10	5. OPORTUNIDADES EN LA CADENA DE VALOR DE CACAO PARA CONVERTIRLA EN UNA LIBRE DE DEFORESTACIÓN Y BAJA EN EMISIONES GEI.....	61	7.2. Matriz de actividades .....	92	9.6. Identificación de casos de éxito de modelos de negocio libres de deforestación .....	112
1.3. Marco conceptual: cadenas de valor que contribuyan a la conservación de bosque y a la reducción de emisiones de GEI .....	12	5.1. Oportunidades desde los escenarios de uso actual del suelo .....	62			9.7. Lista de actores de la cadena de valor de cacao y chocolate en Ucayali.....	113
2. MARCO LEGAL .....	17						
2.1 Contexto Nacional.....	18						
2.2. Contexto regional.....	24						



# Tablas

TABLA 1	Títulos habilitantes para manejo forestal y fauna silvestre	20
TABLA 2	Área sembrada de cacao en la región Ucayali por provincias y distritos al 2016	30
TABLA 3	Correlaciones entre el área deforestada y el área cultivada promedio de cacao, café y palma aceitera durante 2013 – 2016 y el número de cabezas de ganado en 2016	41
TABLA 4	Tipificación de sistemas productivos representativos en la región de Ucayali	44
TABLA 5	Huella de carbono del cacao en tres sistemas productivos en la región Ucayali	47
TABLA 6	Huella de carbono del cacao en tres sistemas productivos en la región de Ucayali, donde se incluyen emisiones de GEI por cambio del uso del suelo	49
TABLA 7	Ingresos y costos de producción de cacao en Ucayali por tipologías en soles	54
TABLA 8	Indicadores financieros de la producción de cacao por tipologías	58
TABLA 9	Indicadores financieros de la producción de cacao por tipologías, excluyendo el costo de oportunidad de la tierra	58
TABLA 10	Prácticas para la reducción de emisiones de GEI a nivel de parcela formalizada y en adecuada capacidad de uso agrícola	64
TABLA 11	Actores vinculados a un modelo de negocio libre de deforestación y bajo en emisiones de GEI	79

# Figuras

FIGURA 1	Trífecta: REDD+, compromisos del sector privado y jurisdicciones sostenibles	6
FIGURA 2	Teoría de cambio del proyecto SAB	8
FIGURA 3	Pasos metodológicos para la construcción de una estrategia de cadena de valor libre de deforestación y baja en emisiones de GEI	11
FIGURA 4	Implicancias para el diseño de una cadena de valor libre de deforestación	13

FIGURA 5	Producción (Kg), área cosechada (ha) y rendimiento (Kg/ha) de cacao en la región Ucayali	29
FIGURA 6	Mapa de la cadena de valor de cacao y chocolate de la región Ucayali	35
FIGURA 7	a) Amazonía del Perú, b) Área deforestada de 2001 a 2006 dentro de la Amazonía peruana por región, c) Deforestación a nivel de distrito para el período 2013 – 2016	39
FIGURA 8	Asociaciones espaciales entre la deforestación y a) área de cacao, b) área de café, c) área de palma aceitera y d) número de cabezas de ganado bovino	43
FIGURA 9	Diagrama de la etapa de cultivo de cacao	45
FIGURA 10	Huella de carbono del cacao en tres sistemas productivos en la región Ucayali.	46
FIGURA 11	Huella de carbono del cacao en tres sistemas productivos en la región Ucayali, donde se incluyen emisiones de GEI por cambio del uso del suelo	48
FIGURA 12	Utilidad bruta en producción de cacao por tipologías (escenarios sin crédito para capital de trabajo)	58
FIGURA 13	Posibles intervenciones en cadenas de valor y modelos de negocio para contextos donde la relación entre deforestación y commodities agropecuarios es ambigua	63
FIGURA 14	Oportunidades y contribución de los eslabones de la cadena a nivel micro a la conservación de bosques y reducción de GEI	68
FIGURA 15	Contribución de los actores del nivel meso para la conservación de bosques y reducción de GEI	72
FIGURA 16	Contribución de actores del nivel macro a la conservación de bosques y reducción de GEI	73
FIGURA 17	Esquema general del modelo de negocio libre de deforestación	77
FIGURA 18	Esquema de modelo de negocio	81
FIGURA 19	Propuesta de valor para productores, inversionistas y compradores	83
FIGURA 20	Retos y oportunidades del modelo de negocio	83
FIGURA 21	Plataforma multiactores de la cadena de cacao y chocolate (noviembre 2019)	90
FIGURA 22	Plataforma multiactores de la cadena de cacao y chocolate (Pucallpa, Julio 2019)	115





# CAPÍTULO 01

## INTRODUCCIÓN



# 01

## INTRODUCCIÓN

### 1.1. Antecedentes

El Quinto Informe de Evaluación del Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático señala que la temperatura promedio de la superficie terrestre ha sido de 0,85 grados centígrados (°C), lo que ha ocasionado que los niveles del mar aumenten por deshielos y expansión térmica<sup>1</sup>. Asimismo, indica que han disminuido la extensión del hielo en los glaciares y se ha incrementado la concentración de GEI. En consecuencia, se ha incrementado e intensificado los eventos de sequías, inundaciones, olas de calor, afectando la disponibilidad del agua, la producción, la calidad de los alimentos, proliferación de plagas y enfermedades, y generando pérdidas de superficies cultivadas, reducción de productividad e incremento de la mortalidad pecuaria, lo que se refleja en una disminución de los ingresos de las personas y poniendo en riesgo su seguridad alimentaria y nutricional, en particular de las sociedades rurales. El impacto del cambio climático en los recursos o productos básicos tiene incidencia en los precios, cadenas de suministro, comercialización, inversión e incluso en las relaciones políticas, perjudicando el crecimiento económico del país.

Según la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (UICN), 15 % de las emisiones globales de GEI provienen del cambio de uso de suelo (USCUS)<sup>2</sup>. El principal factor de cambio de uso y cobertura del suelo es la deforestación; más del 70 % de la deforestación se debe a la expansión de la agricultura principalmente por la producción de *commodities*<sup>3</sup>.

A nivel global, en el periodo de 15 años (2001-2015), más de 71,76 millones de hectáreas de tierra fueron deforestadas para la producción de *commodities*<sup>4</sup>. El desafío de desarrollo es como aumentar la contribución de la producción de estos productos a la economía, al reducir al mismo tiempo las externalidades negativas en términos de degradación ambiental, deforestación, y emisiones de GEI y pérdida de biodiversidad asociadas.

Para promover una agricultura y actividades forestales más sostenibles, en los últimos años a nivel mundial, han surgido varias iniciativas de los diversos sectores de la sociedad que subrayan la transversalidad de la problemática. A nivel público, se pueden mencionar las nuevas regulaciones comerciales del Parlamento Europeo para importación de productos libres de deforestación<sup>5</sup> y, a nivel privado, los compromisos, de varias empresas multinacionales de eliminar la deforestación de su cadena de suministro<sup>6</sup>. Las empresas, que han firmado estos compromisos, parten de la premisa de que el costo legal y reputacional de estar asociados con temas vinculados a la deforestación es muy alto. Sin embargo, este reto se puede convertir en una oportunidad al crear beneficios adicionales como un buen y constante suministro de materia prima, a la par de la conservación de los bosques. Asimismo, estas nuevas tendencias en las políticas y los mercados internacionales han dado inicio a varias coaliciones público-privadas (CPP) que ofrecen amplias plataformas de multiactores para discutir, diseñar e implementar acciones, así como movilizar recursos para promover una agricultura sostenible<sup>7</sup>.

Todas estas iniciativas son coherentes con los acuerdos y compromisos internacionales más relevantes relacionados al cambio climático, entre otros: (1) El Acuerdo de París sobre el Cambio Climático, que indica que los bosques son fundamentales para solucionar la problemática de cambio climático, y (2) la Agenda 2030 de las Naciones Unidas (NNUU) para el Desarrollo Sostenible, donde la reducción de la pérdida y la degradación forestales representan una prioridad que se refleja en muchos de los 17 Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), específicamente en el objetivo 15 y su meta 2, que se refiere al manejo sostenible de todos los tipos de bosques, al poner fin a la deforestación y la

degradación de los bosques, así como al incrementar la forestación y la reforestación a nivel mundial al 2020<sup>8</sup>.

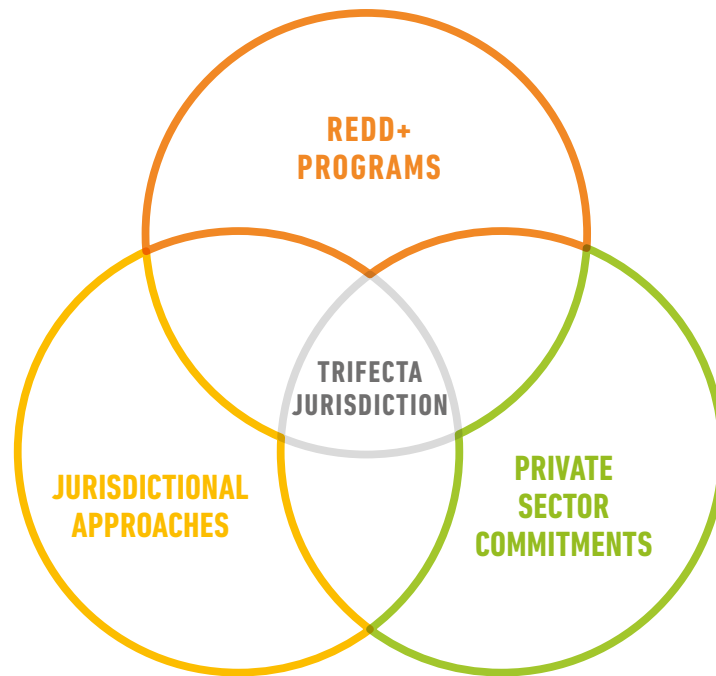
Una herramienta específica que proviene de las iniciativas mencionadas es el mecanismo Reducción de las emisiones debido a la deforestación y la degradación forestal (REDD+) que incentiva a los países a aumentar sus acciones – reportables, medibles y verificables – para reducir las emisiones de la deforestación y la degradación de los bosques, a través de una conservación

1. El Quinto Informe de Evaluación del Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático. Disponible en [https://archive.ipcc.ch/home\\_languages\\_main\\_spanish.shtml](https://archive.ipcc.ch/home_languages_main_spanish.shtml)
2. <https://www.iucn.org/es/regiones/am%C3%A9rica-del-sur/nuestro-trabajo/cambio-clim%C3%A1tico-en-am%C3%A9rica-del-sur/bosques-y-cambio-clim%C3%A1tico/deforestaci%C3%B3n-y-degradaci%C3%B3n>
3. FAO. 2016. *El Estado de los bosques del mundo 2016. Los bosques y la agricultura: desafíos y oportunidades en relación con el uso de la tierra*. Roma. Disponible en <http://www.fao.org/3/a-i5588s.pdf>
4. GCF Task Force: <https://gcf.taskforce.exposure.co/atacando-la-deforestacion-por-commodities-es-hora-de-ponerse-aburridos#!>
5. Ver por ejemplo el: UE draft de plan de acción para conservar y proteger los bosques del mundo. Disponible en <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/ES/TXT/DOC/?uri=CELEX:52019DC0352&from=ES>
6. Ver por ejemplo las siguientes iniciativas- Cargill: <https://www.cargill.com/doc/1432136544290/cargill-policy-on-forests.pdf>, Ferrero: <https://www.ferrero.com/group-news/Ferrero%E2%80%99s-dedication-to-a-deforestation-free-Global-Cocoa-Supply-Chain>, McDonald's: <https://corporate.mcdonalds.com/content/dam/gwscorp/scale-for-good/McDonaldsCommitmentOnForests.pdf>
7. Ver por ejemplo las siguientes iniciativas- New York Declaration of Forests (NYDF): <https://nydfglobalplatform.org/>, Tropical Forest Alliance (TFA) <https://www.tropicalforestalliance.org/>, We Mean Business Coalition: <https://www.wemeanbusinesscoalition.org/>, Global Consumer Forum (GCF): <https://www.theconsumergoods-forum.com/>
8. Ver ONU, Objetivo N15- Promover el uso sostenible de los ecosistemas terrestres, luchar contra la desertificación, detener e invertir la degradación de las tierras y frenar la pérdida de la diversidad biológica. Disponible en <http://onu.org.pe/ods-15/>



e implementación de prácticas de manejo sostenible<sup>9</sup>. En los últimos años, los mecanismos REDD+, los compromisos del sector privado con los productos libres de deforestación y la búsqueda de aumentar la sostenibilidad de las jurisdicciones (Figura 1) se han posicionado como componentes con un gran potencial de reducir la deforestación por *commodities* agrarios en una escala y nivel con impacto a largo plazo.

**Figura 1.** Trifecta: REDD+, compromisos del sector privado y jurisdicciones sostenibles



Fuente: Umunay P; Lujan B; Meyer C; Cobián J. 2018. Trifecta of Success for Reducing Commodity-Driven Deforestation: Assessing the Intersection of REDD+ Programs, Jurisdictional Approaches, and Private Sector Commitments. *Forests* 9(10):9.

Las emisiones de GEI del Perú no son significativas, representando menos del 1 % a nivel mundial. Sin embargo, el gobierno peruano en 2011 reiteró ante la Secretaria Ejecutiva de la Convención Macro de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (CMNUCC) su firme voluntad de fortalecer la acción colectiva para mitigar el cambio climático, a través del desarrollo de una economía de crecimiento sostenible baja en carbono, para lo cual se comprometió a realizar la siguiente acción voluntaria relacionada al presente documento:

*“Reducir en diez años el 47 % de sus emisiones a través del control de la deforestación, para alcanzar una tasa de deforestación neta cero, contribuyendo así a los esfuerzos globales de mitigación”<sup>10</sup>.*

9. El concepto original de REDD+ (Reducción de emisiones de la deforestación y degradación de los bosques) fue establecido en 2007 por los países miembros de la Conferencia de Partes (COP) de la CMNUCC y se refería a los mecanismos para reducir la deforestación y degradación forestal en países en desarrollo mediante los pagos para las reducciones de emisiones de GEIs provenientes de los países desarrollados. Desde esa fecha, en la práctica el concepto ha venido evolucionando hacia uno cuyos objetivos son múltiples y más amplios.
10. En el caso específico de Perú, la principal fuente de las emisiones de GEI proviene de Uso del Suelo, Cambio del Uso de Suelo y Silvicultura - USCUS (51 %), en su mayoría es producido por deforestación - 92 %.

A su vez, el país presentó sus Contribuciones Nacionales Determinadas (NDC, por sus siglas en inglés)<sup>11</sup> en septiembre del 2015, señalando que reducirá el 30 % (89,4 millones de toneladas de CO<sub>2</sub>eq) respecto a las emisiones de GEI proyectadas para el año 2030, de los cuales 20 % (59 millones de toneladas de CO<sub>2</sub>eq) será implementado con recursos internos, públicos y privados, y el 10 % (30,4 millones de toneladas de CO<sub>2</sub>eq) es una propuesta condicionada a la disponibilidad externa de financiamiento y condiciones favorables<sup>12</sup>.

El gobierno peruano ha identificado 62 medidas de mitigación para implementar al 2030 en 5 áreas priorizadas, donde las acciones del sector, uso de suelo y cambio de uso de suelo (USCUS) representan el 70 % de la meta de mitigación del país<sup>13</sup>. En cuanto a las medidas de mitigación para los cultivos permanentes de la Amazonía, que son relevantes para la temática de este plan, se espera lo siguiente:

*“A través de la promoción de la asociatividad, el acceso y uso de insumos y fertilizantes orgánicos, junto con el desarrollo de competencias tecnológicas”<sup>14</sup> se pueda lograr la disminución de GEI y además crear beneficios adicionales, entre otros: “la disminución de la contaminación, la mejora de los ingresos familiares y la tecnificación de los cultivos”<sup>15</sup>, entre otros.*

Para poder revertir el proceso de aumento de GEI por USCUS, el país promueve el desarrollo sostenible de los sectores agrícola y forestal, al adoptar importantes medidas desde la cadena de valor para aumentar la productividad en tierras ya deforestadas y lograr una producción agrícola libre de deforestación bajo un modelo económico y socialmente viable. Es un enfoque de gran complejidad, pero también de gran potencial para el desarrollo de productos en áreas de frontera agrícola y con necesidad de conservar sus bosques, a través del fortalecimiento de todos los eslabones de la cadena y la adaptación de las capacidades de los actores a las exigencias del nuevo modelo económico de crecimiento verde<sup>16</sup>. La deforestación es un problema no solo ambiental sino también económico, por tanto, las soluciones deben derivarse del análisis de los costos evitados y los beneficios adicionales que se puedan

generar “enverdecando” la cadena de suministro. Las cadenas productivas del sector agrario se encuentran en una nueva etapa y en un contexto global diferente, que requiere encontrar los mecanismos que habilitan un crecimiento económico libre de deforestación y romper el paradigma que los dos conceptos, agricultura y bosques, son mutuamente excluyentes.

Adicionalmente, la necesidad para las jurisdicciones Amazónicas de orientar su producción hacia la reducción y eliminación de la deforestación ha dado inicio a varias iniciativas políticas, entre otras: (1) la plataforma internacional del Grupo de Trabajo de Gobernadores Clima y Bosques (GCF-TF) que reúne a 29 provincias, estados y regiones de Estados Unidos, Brasil, Perú,



11. Las Contribuciones Previstas y Determinadas a Nivel Nacional (Nationally Determined Contributions - NDC, por sus siglas en inglés) son un compromiso de la comunidad internacional para reducir las emisiones de GEI, acorde con la CMNUCC y no exceder los 2 °C de temperatura en el planeta.
12. Línea de Base 2010: 170,6 millones de toneladas de CO<sub>2</sub>eq, Línea de base al 2030 (BAU): 298,3 millones de toneladas de CO<sub>2</sub>eq.
13. Acá se debe de mencionar que en el COP 25 en diciembre de 2019 en la ciudad de Madrid, el país anunció el aumento de sus compromisos de reducción de GEI de 30 % a 35 % al 2030, sumando al sector privado.
14. Presentación: La Gestión Integral del Cambio Climático Por un Perú en Acción frente al Cambio Climático, MINAM-Dirección General de Cambio Climático y Desertificación Octubre, 2019.
15. Idem.
16. Los pilares del crecimiento verde son los siguientes:
  - Mayor productividad y eficiencia en el uso del capital natural, para minimizar la presión ambiental sobre los recursos naturales.
  - Innovaciones en tecnologías, políticas, y condiciones habilitantes que crean nuevas oportunidades y que solucionan problemas ambientales como la deforestación.
  - La creación de nuevos mercados y el estímulo de la demanda para tecnologías, bienes, y servicios verdes, impulsando así nuevas oportunidades de empleo y prosperidad.

Nigeria, Indonesia, Costa de Marfil y México<sup>17</sup>; y (2) la Coalición Público-Privada (CPP) por un Desarrollo Rural Bajo en Emisiones para lograr Jurisdicciones Sostenibles en la Amazonía Peruana, que se basa en el compromiso del Ministerio del Ambiente (MINAM) y Ministerio de Agricultura y Riego (MINAGRI) por promover cadenas libres de deforestación. La CPP es un espacio multiactor (37 instituciones, incluidos ministerios, gobiernos regionales, gobiernos locales, empresas privadas, asociaciones de productores y organizaciones de la sociedad civil), que busca promover jurisdicciones sostenibles y cadenas productivas libres de deforestación en Perú.

El presente informe ha sido elaborado en el marco del proyecto “Modelos de negocios para abordar los motores de la deforestación en Perú” (*Sustainable Amazonian Businesses*,

SAB) liderado por el CIAT, como parte de la Alianza de Bioersity International y el CIAT, en coordinación con el MINAM y el MINAGRI de Perú, y en alianza con la consultora internacional Climate Focus (CF). El proyecto es parte de la Iniciativa Internacional del Clima (IKI) la cual es apoyada por el Ministerio Federal de Medio Ambiente, Conservación de la Naturaleza y Seguridad Nuclear de Alemania (BMU). A su vez, se enmarca en la Declaración Conjunta de Intención (DCI)<sup>18</sup> para el cumplimiento de las metas de las NDC del país, relacionadas con la reducción de la deforestación y de las emisiones de GEI en el sector agrario. En el proyecto se aplica: el enfoque territorial, de cadena de valor y bajo nivel de emisiones, con el fin de alinear los compromisos hacia una visión libre de deforestación que reconcilie los usos sostenibles y competitivos con los compromisos nacionales de mitigación (Figura 2).

Figura 2. Teoría de cambio del proyecto SAB



Fuente: proyecto SAB.

17. A nivel subnacional, seis regiones de la Amazonía Peruana son signatarios de la Declaración de Río Branco, el principal documento de compromiso político GCF Task Force donde se establece la intención de reducir el 80 % de los GEI con la financiación adecuada. En <https://gcf.taskforce.exposure.co/atacando-la-deforestacion-por-commodities-es-hora-de-ponerse-aburridos#!>

Las metas del proyecto incluyen: (1) dos estrategias participativas de cadenas de valor, que contengan una visión común acordada entre todos los actores de las cadenas, enfocadas en alcanzar compromisos libres de deforestación y reducción de emisiones verificables. Así mismo, incluye pasar de la estrategia a práctica y, por lo tanto, el proyecto tiene como siguiente objetivo (2) implementar dos modelos de negocios pilotos con alianzas comerciales de la zona, en cacao y palma aceitera, que demuestren las acciones de estos modelos de negocio son económicamente rentables, listas para inversión y socialmente inclusivas. Los modelos de negocios incluyen prácticas de manejo sostenibles, acordadas previamente con los actores de la cadena, para la reducción de los GEI. La visión del proyecto es convertir estos modelos de negocios en un *blue print* para otras alianzas productivas no solo en otras regiones de Perú, sino también en otros países Amazónicos, al demostrar que las estrategias y los negocios para reducir la deforestación y las emisiones de GEI existen, son viables y replicables.

A continuación se describen las actividades propuestas en el marco del proyecto:

- 1. Análisis del contexto específico de escenarios para la conservación del bosque y restauración de áreas degradadas.
- 2. Análisis de la competitividad de las cadenas.
- 3. Evaluaciones de las emisiones de los gases con efecto invernadero (GEI) a lo largo de las cadenas de valor.
- 4. Diseño de modelo de negocios sostenibles con enfoque libre de deforestación.
- 5. Desarrollo de planes de implementación de modelos de negocio.
- 6. Desarrollo de estrategias de escalamiento y financiamiento a través de modelos de inversión.

El trabajo se realiza con medianos y pequeños productores organizados de la región Ucayali, mediante aliados comerciales en las cadenas de palma aceitera y cacao<sup>19</sup>. Se espera que los análisis, datos e información producida en el marco de la elaboración de este plan, así como las intervenciones programadas en el marco de los modelos de negocio, contribuyan a la sostenibilidad ambiental por su contribución a frenar la deforestación y reducir las emisiones de GEI en Ucayali.



18. La Cooperación para la reducción de emisiones de gases de efecto invernadero procedentes de la deforestación y degradación de bosques (REDD+) y para promover el desarrollo sostenible en el Perú bajo la Declaración Conjunta de Intención (DCI) es un acuerdo voluntario de cooperación firmado por los Gobiernos de Perú, Noruega y Alemania para lograr la reducción de emisiones de gases de efecto invernadero producidas por la deforestación y degradación de los bosques en el Perú. Fue firmada en septiembre de 2014 con una vigencia hasta el 2020 y considera acciones para la conservación de los bosques en la Amazonía peruana. La Declaración Conjunta de Intención (DCI) cuenta con los siguientes objetivos:

- Contribuir a reducciones significativas de emisiones de GEI procedentes de la deforestación y degradación forestal en el Perú.
- Contribuir al logro de la meta de emisiones netas cero, procedentes de la categoría de uso del suelo, cambio de uso de la tierra y bosques para el 2021; además, la meta nacional de reducir la deforestación en 50 %.
- Contribuir al desarrollo sostenible de los sectores agrícola y forestal; así como a una minería ambientalmente adecuada en el Perú.

Para más información ver: [https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/12001/cartilla\\_dci.pdf](https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/12001/cartilla_dci.pdf)



19. Los dos cultivos forman parte del grupo de cultivos permanentes de las medidas de NDC del sector agropecuario. El cultivo de cacao se reporta también como un cultivo bajo SAF.



## 1.2. Objetivos y metodología

El objetivo del presente informe “Hacia una cadena de cacao y chocolate libre de deforestación y baja en emisiones de gases de efecto invernadero: Estado actual, oportunidades con enfoque de cadena de valor y plan de acción” es **contar con un instrumento de gestión integral codiseñado con los actores clave de la cadena de los niveles nacional y regional que oriente y facilite el desarrollo de una cadena de valor libre de deforestación y baja en GEI en la región de Ucayali.**

El impacto que se espera es el siguiente::

-  **Reducir la deforestación en la Amazonía peruana** a través del fortalecimiento de las capacidades del sector en reducción de emisiones GEI, en especial, las que provienen por deforestación.
-  **Mejorar el bienestar de los agricultores** involucrados en la cadena de valor de valor de cacao y chocolate.

Para este trabajo, el proyecto SAB ha desarrollado y aplicado un enfoque que combina metodologías y herramientas de múltiples disciplinas, al incluir análisis de usos y coberturas de la tierra, caracterización de cadenas de valor y análisis de competitividad, análisis de emisiones GEI en el eslabón productivo de la cadena, análisis financieros y del marco legal, y el desarrollo y facilitación de procesos de planeación estratégica participativa, entre otros, resultado de la experiencia de CIAT y Climate Focus, emprendidos durante más de dos décadas en América Latina, África y el sudeste asiático.

El proceso y las metodologías implementadas buscan reorientar el desarrollo de las cadenas productivas, para que integren los conceptos y enfoques de cadenas de valor inclusivas, libres de deforestación y bajas en

emisiones GEI. Para ello, se parte de la generación y transferencia de información sobre los aspectos mencionados en el párrafo anterior, y de la conformación de plataformas con los actores de la cadena, que permita la creación de confianza y la planeación participativa de acciones que promuevan la conservación de los bosques de la región de Ucayali y la sostenibilidad económica de los actores de la cadena. El trabajo desarrollado se delimitó geográficamente al departamento de Ucayali, con un enfoque en las áreas de mayor producción, principalmente en las zonas circundantes al corredor productivo de la Carretera Federico Basadre, a lo largo de las provincias de Padre Abad y Coronel Portillo.

Este documento sigue una estructura acorde al enfoque desarrollado, al comenzar con la presentación de los resultados de los distintos análisis elaborados, como insumo para el diseño de la estrategia para una libre deforestación, en la cadena de cacao. Estos incluyen los siguientes: (1) análisis de la relación entre los *commodities* y la deforestación en Perú, (2) mapeo y análisis de los actores y eslabones que componen la cadena de cacao regional, (3) análisis de la competitividad de la cadena y (4) la estimación de las emisiones de GEI para la producción de grano de cacao seco.

Posteriormente, el documento aborda los resultados de análisis y construcción participativa de la estrategia sectorial libre de deforestación y baja en emisiones para la cadena de valor de cacao y chocolate en la región Ucayali, Perú. Cada análisis y actividad desarrollada contó con metodologías y herramientas específicas, que incluyen análisis documentales, entrevistas, grupos focales, análisis geográficos, talleres multiactores, entre otros, las cuales son descritas en mayor detalle en sus respectivos capítulos y en la sección de anexos. En este caso el proyecto SAB actúa como un generador de evidencia neutral, para que las partes interesadas puedan acceder a información objetiva y debatir abiertamente las opciones disponibles; de ese modo, identificar acciones en la cadena que contribuyan la conservación de los bosques, al mantener o mejorar la competitividad de la cadena.

Las actividades y análisis se realizaron en 2019 , según la siguiente estructura (figura 3):

Figura 3. Pasos metodológicos para la construcción de una estrategia de cadena de valor libre de deforestación y baja en emisiones de GEI.

### PASOS METODOLÓGICOS para la construcción de una estrategia de cadena de valor libre de deforestación y baja en emisiones GEI



Fuente: proyecto SAB.

### 1.3. Marco conceptual: cadenas de valor que contribuyan a la conservación de bosque y a la reducción de emisiones de GEI

Al considerarse los impactos ambientales negativos del modelo de desarrollo y uso productivo de la tierra en varias partes de la región Amazónica, junto con los impactos en términos de emisiones de GEI, pérdida de biodiversidad y degradación de la tierra, existe una tendencia para explorar nuevos marcos conceptuales y modelos de desarrollo territorial, donde el crecimiento económico y el ambiente se apoyen mutuamente y no sean obstáculo el uno para el otro. Estos nuevos conceptos dan base para diversas “fórmulas novedosas” de integración económica y ambiental, las cuales operan, en especial, a través de la introducción de nuevos patrones de producción, comercialización y consumo. Todos estos nuevos modelos son relevantes, especialmente para las economías de los países en vías de desarrollo, puesto que sus economías, en particular, del sector agrario, están basadas principalmente en la comercialización de materia prima que, como consecuencia, aumenta la tasa de uso de los recursos naturales.

Un concepto que está buscando la complementariedad e integridad ambiental es el de cadena de valor, que ha sido introducido inicialmente como parte de las diversas estrategias de reducción de la pobreza de los pequeños productores en los países de desarrollo, en especial, para el sector agrario. Es un concepto que apunta hacia un fortalecimiento de la cadena productiva al agregar valor a cada uno de sus eslabones y buscar balance entre oportunidades y riesgos para todos los actores. Actualmente, existen diversos y numerosos estudios

de casos exitosos a nivel internacional y nacional sobre la implementación de buenas prácticas relacionadas al uso sostenible y la conservación de la biodiversidad, y la distribución equitativa de beneficios ambientales y económicos entre los participantes de la cadena.

Sin embargo, surge el nuevo reto de crear un concepto de cadena de valor, que apunta específicamente hacia agregar valor ambiental por actividades libres de deforestación identificadas desde los actores y los eslabones de la cadena, al asumir que son ellos quienes tienen el potencial de influir, directa o indirectamente, en la conservación de los bosques y aportar hacia la reducción de GEI en el sector de uso del suelo. Una cadena de valor libre de deforestación y baja de emisiones GEI incorpora diversas innovaciones e intervenciones que los actores a lo largo de la cadena, en los niveles micro, meso y macro, deben realizar para ser mucho más efectivos en términos de la generación de beneficios ambientales sin ir en detrimento de los beneficios económicos. Estas intervenciones incluyen prácticas de manejo sostenible y de gestión a lo largo de todos los eslabones, desde la producción primaria hasta el consumidor final.

En una cadena libre de deforestación existen una serie de nuevos supuestos:

- Atender el problema de la deforestación es también contribuir hacia el desarrollo rural sostenible de la Amazonía.
- Ampliar la noción preestablecida, en la cual la contribución se puede hacer no se puede hacer solo dentro de la relación productor-comprador sino también considerar otros actores de la cadena y factores habilitantes.
- Mejorar la competitividad de la cadena de valor puede o no reducir la deforestación.
- El valor que adiciona la conservación de los bosques a la cadena, no solo se debe medir con un análisis costo-beneficio empresarial, sino también con una valoración de los recursos y servicios ecosistémicos que provienen de los bosques.

A continuación, se presenta un cuadro de comparación entre el modelo de la cadena de valor y el modelo de una cadena de valor libre de deforestación y baja en emisiones.

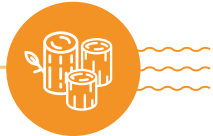
Figura 4. Implicancias para el diseño de una cadena de valor libre de deforestación.

PASOS METODOLÓGICOS	CADENA TRADICIONAL	CADENA PARA LA CONSERVACIÓN DE BOSQUES
 OBJETIVO	Ingresos y competitividad	Conservación de bosques y biodiversidad sin disminuir o al mejorar la competitividad actual
 GRUPO META	Productores	Otros actores de la cadena junto con los consumidores
 SELECCIÓN DE CADENA	Potencial de mercado y reducción de pobreza	Potencial para reducir emisiones por deforestación y restaurar áreas degradadas a lo largo de la cadena
 ANÁLISIS DE LA CADENA	Análisis estándar (mapeo, márgenes, competitividad)	Análisis estándar + Emisiones a lo largo de la cadena, tipo de relación de la cadena con la deforestación
 ESTRATEGIAS / INTERVENCIONES	Acceso a mercados e incrementar productividad	Acciones (tecnológicas, económicas, financieras, otras) en diferentes eslabones que promuevan o incentiven la conservación de los bosques y la reducción de emisiones GEI, acceso a mercados e incentivos diferenciados

Fuente: proyecto SAB.

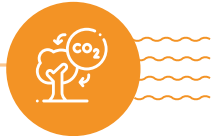


Al tener en cuenta las implicaciones para el diseño de una cadena de valor libre de deforestación (Figura 4), a continuación se describen los 4 pilares que son insumo clave para la construcción del presente documento:



### Relación entre la deforestación y los *commodities* agropecuarios en la Amazonía Peruana

Al pensar en estrategias de cadena de valor para alcanzar una libre deforestación en el marco de los compromisos de mitigación del cambio climático de Perú, la primera pregunta que surge es en qué medida la deforestación está asociada con la producción de las cuatro cadenas priorizadas para alcanzar estos compromisos, incluyendo al cacao<sup>20</sup>. Para ello se realizaron análisis de correlaciones y de asociaciones espaciales. Si bien estos análisis no están orientados a atribuir causalidad, nos ayudan a comprender dónde y cómo coinciden en el territorio la deforestación con las cadenas de valor priorizadas por Perú, de este modo, poder explorar el contexto en el cual se deben discutir las acciones que desde la cadena se podrían promover para conservar los bosques.



### Caracterización y posibilidades de reducción de emisiones GEI por USCUS en la cadena

Según el Grupo intergubernamental de expertos sobre el cambio climático (IPCC) y la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO)<sup>21</sup> la mitigación consiste en la intervención humana encaminada a reducir las emisiones de GEI por las fuentes o potenciar el secuestro de carbono mediante los sumideros. En el caso del sector agricultura y las cadenas de valor de productos agrícolas, las opciones que se pueden explorar para reducir emisiones, incluyen las siguientes:

- La reducción de emisiones derivadas de cambios en el uso de la tierra , el manejo y el uso de la tierra productiva.
- El aumento de las reservas terrestres de carbono mediante su secuestro y almacenamiento en los suelos, la biomasa y los productos madereros.
- La reducción de las emisiones derivadas de la producción energética a través de la sustitución de combustibles fósiles por biomasa.
- El aumento de la producción sin un aumento proporcional de las emisiones reduce la intensidad de estas (esto es, las emisiones de GEI por unidad de producto).
- La reducción de las emisiones de GEI mediante la reducción de las pérdidas y desperdicio de alimentos y el reciclaje de madera.



### Análisis de la cadena de valor

El objeto del análisis de la cadena de valor es entender el nivel de ingresos económicos actuales , con el fin de poder explorar posibilidades para su mejora, la distribución de los beneficios económicos entre los eslabones, la importancia que tiene la conservación de los recursos naturales para sus actores, entre otros. Con esta información, es posible propiciar un proceso de cambio hacia la mejora de las cadenas, en busca de mayor valor (en este caso ambiental) y proveer información del sector a empresas y organismos públicos interesados en apoyar este proceso de mejora (Springer-Heinze, 2007).

El análisis de la cadena de valor proporciona una visión general y una buena comprensión de una realidad socioeconómica específica. No obstante, el análisis de cadena de valor no es un fin en sí mismo, pues sus resultados alimentan las decisiones de los promotores - tanto del sector público como del privado -, en el desarrollo de la cadena. De este modo, las empresas privadas pueden usar dichos resultados para establecer una visión conjunta del cambio. Así, determinar estrategias de mejoramiento propio, al igual que los organismos públicos y los programas de desarrollo para implementar proyectos de fomento de la cadena, y planificar las acciones de apoyo. A su vez, estos análisis pueden ser utilizados para la formulación de indicadores de impacto y para el monitoreo de los proyectos de fomento de esta.

Dado que el análisis de la cadena de valor está estrechamente ligado a su proceso de mejoramiento y promoción, es indispensable que la información empleada para el análisis refleje la situación actual de la forma más precisa posible (Springer-Heinze, 2007)

20. Estas cadenas están priorizadas en la Declaración Conjunta de Intención entre los gobiernos de Perú, Noruega y Alemania.

21. IPCC. 2014. Climate Change 2014: Mitigation of Climate Change. Working Group III Contribution to the Fifth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change. En [https://www.ipcc.ch/site/assets/uploads/2018/02/ipcc\\_wg3\\_ar5\\_full.pdf](https://www.ipcc.ch/site/assets/uploads/2018/02/ipcc_wg3_ar5_full.pdf)





# CAPÍTULO 02

MARCO LEGAL



# 02

## MARCO LEGAL

### 2.1. Contexto nacional

El presente reporte se enmarca en los principales objetivos y compromisos internacionales del país frente a sus metas de mitigación del cambio climático por reducción de deforestación y un desarrollo bajo en emisiones de GEI. Estos compromisos son principalmente:



**Objetivos de Desarrollo Sostenible**



**Contribuciones Nacionalmente Determinadas en el marco del Acuerdo de París**



**Declaración Conjunta de Intención entre los Gobiernos de Perú, Noruega y Alemania**

Asimismo, el reporte tiene un enfoque multisectorial relacionado principalmente a las políticas nacionales, de los sectores ambiente y agricultura. En el contexto ambiental, las acciones que se identifican en este documento se enmarcan en los siguientes documentos normativos:



La Ley N° 30754 – Ley Marco sobre Cambio Climático, promulgada el 17 de abril del 2018<sup>22</sup>, así como en su respectivo, recién aprobado, Reglamento de la Ley<sup>23</sup>



Política Nacional de Gobierno – DS N° 056-2018-PCM<sup>24</sup>, Eje 3 Crecimiento económico, equitativo, competitivo y sostenible.



La Estrategia Nacional de Cambio Climático (ENCC)<sup>25</sup>, documento orientador de todas las políticas y actividades relacionadas al cambio climático que se están desarrollando en Perú, con metas específicas sobre la reducción de las emisiones forestales.

La Estrategia Nacional de Bosques y Cambio Climático (ENBCC)<sup>26</sup> contiene los elementos que permiten poner en operación las nuevas orientaciones de la ENCC y crecimiento verde en el sector USCUS, a través de la conservación de los bosques y el fomento de emprendimientos y mercados de bienes y servicios ambientales ecoinnovadores, que reduzcan las emisiones de GEI y la vulnerabilidad frente al cambio climático.

Los mencionados documentos normativos contribuyen al objetivo del país de cumplir con su compromiso de reducir el 35 % de sus emisiones de GEI para el año 2030. Los documentos establecen “el carácter obligatorio de los instrumentos de gestión integral del cambio climático” y designan las funciones y responsabilidades de los diferentes sectores y niveles de gobierno que deben actuar en todo el país.

Un sistema de gestión política adicional que está directamente relacionado al presente reporte es el Programa Nacional de Conservación de Bosques para

la Mitigación del Cambio Climático (PNCBMCC)<sup>27</sup>, gestionado por MINAM y diseñado para “identificar y mapear las áreas para la conservación de bosques; promover el desarrollo de sistemas productivos sostenibles, con base en los bosques, que generan ingresos en favor de las poblaciones locales; y fortalecer las capacidades para la conservación de bosques de los gobiernos regionales y locales, miembros de las comunidades campesinas y nativas, entre otros”. Adicionalmente, la implementación de los mecanismos REDD+ se están desarrollando en el Perú en el marco de la Resolución Ministerial N° 187-2016-MINAM en concordancia con la ENBCC y con otras políticas y normas que tengan impacto en la reducción de emisiones de GEI.



22. La ley Marco, sobre el Cambio Climático. Disponible en <https://busquedas.elperuano.pe/normaslegales/ley-marco-sobre-cambio-climatico-ley-n-30754-1638161-1/>
23. El reglamento de la Ley Marco de Cambio Climático. Disponible en <http://www.minam.gob.pe/cambioclimatico/wp-content/uploads/sites/127/2018/09/Documento-de-avance-con-fecha-30-de-agosto.pdf>
24. Política Nacional de Gobierno. Disponible en <https://www.gob.pe/institucion/pcm/normas-legales/3102-056-2018-pcm>
25. La Estrategia Nacional de Cambio Climático (ENCC). Disponible en <http://www.minam.gob.pe/wp-content/uploads/2015/09/ENCC-FINAL-250915-web.pdf>
26. La Estrategia Nacional de Bosques y Cambio Climático (ENBCC). Disponible en <http://www.bosques.gob.pe/estrategia-nacional>
27. MINAM, Programa Nacional de Conservación de Bosques para la Mitigación del Cambio Climático (PNCBMCC). Disponible en <http://www.bosques.gob.pe/>



Titularidad y gestión de la tierra en Perú

Un factor importante a considerar para entender las dinámicas de deforestación es la falta de claridad en la tenencia de la tierra. El 46 % (51.980 ha) de las 113.000 hectáreas deforestadas cada año ocurre en tierras clasificadas como bosques con derechos no asignados y otros 12 % de la deforestación ocurre en Bosques de Producción Permanente (BPP) sin concesiones otorgadas<sup>28</sup>. El proceso de titulación de los predios rurales en la Amazonía peruana ha estado regido por el DL 1089 y por su reglamento en el cual se establecen los criterios para que un predio pueda ser titulado<sup>29</sup>.

El sistema de clasificación de suelos permite agrupar a las tierras de acuerdo con su máxima vocación de uso, es decir, a tierras que presentan características y cualidades

similares en cuanto a su aptitud natural para la producción sostenible, de cultivos en limpio (a), cultivos permanentes (c), pastos (p) y producción forestal (f). Las que no reúnen estas condiciones son consideradas tierras de protección (x) (Tabla 1). De acuerdo al Reglamento de Clasificación de Tierras por su Capacidad de Uso Mayor, aprobado por el Decreto Supremo 017-2009-AG<sup>30</sup>, estas dos últimas clasificaciones (f y x) no se titulan. La Ley Forestal y de Fauna Silvestre (Ley N° 29763) prohíbe el cambio de uso de suelo en tierras con aptitud forestal y de protección. En tierras con aptitudes agrícolas, es posible proceder con el cambio de uso del suelo solo si se encuentran tituladas y tienen una autorización de cambio de uso del suelo de la autoridad regional forestal, buscando que se dé de forma planificada.

Tabla 1. Títulos habilitantes para manejo forestal y fauna silvestre.

FORESTAL		FAUNA SILVESTRE	
Concesiones	Maderable		Concesiones de fauna silvestre
	Productos forestales diferentes a la madera		
	Ecoturismo		
	Conservación		
	Plantaciones		
Permisos	Predios privados	Permisos	Predios privados
	Comunidades campesinas y comunidades nativas		Comunidades campesinas y comunidades nativas
Autorizaciones	Asociaciones vegetales no boscosas	Autorizaciones	Zoocriaderos
			Zoológicos
			Centros de rescate
			Centros de conservación
Contratos de cesión en uso	Para sistemas agroforestales		
	Para bosques residuales		
Bosques locales	En áreas libres del estado		

Fuente: Servicio Nacional Forestal y de Fauna Silvestre (SERFOR).

En cuanto al Ministerio de Agricultura y Riego, ejerce su competencia a nivel nacional en las siguientes materias: a) Tierras de uso agrícola y pastoreo, tierras forestales y tierras eriazas con aptitud agraria; b) Recursos forestales y su aprovechamiento; c) Flora y fauna; d) Recursos hídricos; e) Infraestructura agraria; f) Riego y utilización de agua para uso agrario; g) Cultivos y crianzas; h) Sanidad, investigación, extensión, transferencia tecnológica y otros servicios vinculados a la actividad agraria. La Política Nacional Agraria (PNA), aprobada por el Decreto Supremo N° 002-2016-MINAGRI, tiene como objetivos específicos, incrementar la competitividad agraria y la inserción a los mercados, con énfasis en el pequeño productor agrario; y gestionar los recursos naturales y la diversidad biológica de competencia del sector agrario en forma sostenible.

El Reglamento de Gestión Ambiental del Sector Agrario, aprobado con el Decreto Supremo N° 019-2012-AG<sup>31</sup>, publicado en el Diario Oficial El Peruano, el 14 de noviembre de 2012, tiene por objeto promover y regular la gestión ambiental en el desarrollo de actividades de competencia del Sector Agrario conforme al artículo 4 del Decreto Legislativo N° 997 - Ley de Organización y Funciones del Ministerio de Agricultura, modificado por la Ley N° 30048 y su Reglamento de Organización y Funciones, aprobado mediante Decreto Supremo N° 008-2014-MINAGRI, así como la conservación y el aprovechamiento sostenible de los recursos naturales renovables, agua, suelo, flora y fauna, que se encuentran bajo administración del Sector Agrario. Asimismo, regular los instrumentos de gestión ambiental, los procedimientos, medidas y otros aspectos específicos para las actividades de competencia de este Sector Agrario.

Los Instrumentos de Gestión Ambiental del Sector Agrario son los mecanismos orientadores para la ejecución y cumplimiento de la Política Nacional del Ambiente y de la Política Agraria con el objetivo de prevenir, controlar y mitigar los impactos que los proyectos de inversión y las actividades vinculadas al Sector Agrario puedan ocasionar en el ambiente, al asegurar la protección y uso sostenible de los recursos naturales renovables bajo su competencia.

En ese sentido, los titulares y/o proponentes de proyectos de inversión y actividades bajo competencia del sector agrario se encuentran obligados a presentar, cuando corresponda, los instrumentos de gestión ambiental<sup>32</sup>, siguientes:



28. Fuente: MINAM, PNCB, Proyecto REDD+.

29. Decreto Legislativo que establece el Régimen Temporal Extraordinario de Formalización y Titulación de Predios Rurales (28/06/2008). Disponible en [http://www2.congreso.gob.pe/sicr/cendocbib/con2\\_uibd.nsf/Bo7FE3C54C126F76052575C2007F931A/\\$FILE/D.Leg.1089\\_Reg\\_Temp\\_Formaliz\\_Titul\\_Predios\\_Rurales.pdf](http://www2.congreso.gob.pe/sicr/cendocbib/con2_uibd.nsf/Bo7FE3C54C126F76052575C2007F931A/$FILE/D.Leg.1089_Reg_Temp_Formaliz_Titul_Predios_Rurales.pdf)

30. Reglamento de Clasificación de Tierras por su Capacidad de Uso Mayor, disponible en [https://www.serfor.gob.pe/pdf/normatividad/2009/decre-sup/DS%20N%C3%82%C2%BA%20017-2009-AG\(Reglamento%20de%20Clasif%20%20de%20Tier-ras\).pdf](https://www.serfor.gob.pe/pdf/normatividad/2009/decre-sup/DS%20N%C3%82%C2%BA%20017-2009-AG(Reglamento%20de%20Clasif%20%20de%20Tier-ras).pdf)

31. Decreto Supremo N° 019-2012-AG. Disponible en: <https://www.minagri.gob.pe/portal/74-marco-legal/decreto-supremo/decretos-supremos/8244-decreto-supremo-no19-2012-ag>

32. Fuente: Dirección General de Asuntos Ambientales Agrarios del Ministerio de Agricultura y Riego.





© Neil Palmer / CIAT



**Estudio de Impacto Ambiental Semidetallado (EIA-sd):**

Aplicable a los proyectos de inversión que podrían generar impactos ambientales negativos moderados.



**Informe de Gestión Ambiental (IGA):**

Para proyectos de inversión no comprendidos en el Sistema Nacional de Evaluación de Impacto Ambiental, es decir, aquellos que no se encuentren en el Listado en el Anexo II del Reglamento de la Ley del SEIA y sus actualizaciones.



**Declaración Ambiental para Actividades en Curso (DAAC) o Programa de Adecuación y Manejo Ambiental (PAMA):**

Para actividades en curso, de acuerdo con la escala de la actividad y al impacto negativo que pueda estar causando sobre el ambiente o los recursos naturales renovables (agua, suelo, flora y fauna).



**Plan de Cierre y/o Abandono:**

Para proyectos de inversión y/o actividades, de tal forma que, al cierre de su funcionamiento, garantice que no subsistan impactos ambientales negativos.

El Reglamento para la Gestión Forestal, aprobado con el Decreto Supremo N° 018—2015 - MINAGRI<sup>33</sup> el 29 de septiembre de 2015, tiene por objeto regular, a través del Título II al VI, la institucionalidad, la planificación, la zonificación, el

33. Decreto Supremo N° 018 - 2015 - MINAGRI, Disponible en <https://www.minagri.gob.pe/portal/decreto-supremo/ds-2015/13917-decreto-supremo-n-018-2015-minagri>

ordenamiento y la información vinculada a la gestión forestal y de fauna silvestre. El Reglamento también tiene por objeto regular y promover, a través del Título VII al XXVIII, la gestión al Patrimonio Forestal y de Fauna Silvestre, en lo referente a lo siguiente:



Los ecosistemas forestales y otros ecosistemas de vegetación silvestre.



Los recursos forestales, independientemente de su ubicación en el territorio nacional, a excepción de las plantaciones forestales que se rigen por su propia normatividad.



Los servicios de los ecosistemas forestales y otros ecosistemas de vegetación silvestre, en concordancia con la normatividad sobre la materia.



La diversidad biológica forestal, incluyendo sus recursos genéticos asociados.



Los paisajes de los ecosistemas forestales y otros ecosistemas de vegetación silvestre, en tanto sean objeto de aprovechamiento económico.

Del mismo modo, se consideran las actividades forestales y conexas, a excepción de las actividades agroforestales, con arreglo a las disposiciones contenidas en la Ley.

En particular, el cultivo de cacao se puede desarrollar bajo un sistema agroforestal (SAF). Según el Reglamento para la Gestión de las Plantaciones Forestales y los Sistemas Agroforestales, aprobado por Decreto Supremo N° 020-2015-MINAGRI<sup>34</sup> la ARFF puede otorgar contratos de cesión en uso para sistemas agroforestales en tierras de dominio público a favor de personas naturales con el fin de recuperar los bienes y servicios de los ecosistemas.

34. DS N° 020-2015-MINAGRI, disponible en: <https://www.minagri.gob.pe/portal/decreto-supremo/ds-2015/13919-decreto-supremo-n-020-2015-minagri>



Se declara de interés nacional la promoción de las plantaciones forestales y los sistemas agroforestales; se establece consideraciones para el establecimiento de plantaciones, su manejo y el transporte, transformación y comercialización de los productos.

## 2.2. Contexto regional

La Constitución Política del Perú y los tratados y compromisos internacionales asumidos por el Estado peruano, proporcionan el marco para que las políticas públicas contemplen la expectativa de un desarrollo sostenible, fomenten la intervención de los gobiernos locales, regionales y el nacional para impulsar en las zonas vulnerables ante riesgos de desastres y cambio climático, medidas de prevención, adaptación y mitigación que permitan el uso y conservación de los recursos naturales. En ese sentido, la región de Ucayali ha incorporado la dimensión del cambio climático en sus instrumentos de planificación.

El Gobierno Regional de Ucayali cuenta con el Plan de Desarrollo Regional Concertado (PDRC) al 2021, en proceso de actualización, el cual junto con el Plan Estratégico Institucional (PEI) son los principales instrumentos de gestión política de la región. El PDRC es un instrumento de base territorial y de carácter integral, orientador del desarrollo regional y del presupuesto participativo que contiene los acuerdos sobre la Visión de Desarrollo y Objetivos Estratégicos de mediano y largo plazo en concordancia con los planes sectoriales y nacionales. El PDRC tiene dos componentes al cual se alinea el desarrollo de una cadena de valor de cacao y chocolate libre de deforestación y baja en emisiones: El componente N° 4. *Economía diversificada, Competitividad y Empleo*, y el componente N° 6. *Ambiente, diversidad biológica y gestión del riesgo de desastre*, al subrayarse la importancia del medio ambiente en la planificación estratégica, relacionada al territorio y a la conservación.

Por otro lado, la Estrategia Regional de Cambio Climático al 2022 es el instrumento de gestión integral para enfrentar el cambio climático. Esta estrategia orienta y

facilita las acciones a nivel regional para la reducción de emisiones de GEI asociadas al cambio de uso del suelo por deforestación; esta está alineada a la ENCC y contribuye a la implementación de las NDC de la región Ucayali.

La región Ucayali cuenta con la Zonificación Ecológica y Económica (ZEE) aprobadas mediante Ordenanzas Regionales OR N° 015-2017-GRU-CR en Ucayali<sup>35</sup>. Este instrumento de gestión tiene por objetivos orientar la formulación, aprobación y aplicación de políticas nacionales, sectoriales, regionales y locales sobre el uso sostenible de los recursos naturales y del territorio; así como la gestión ambiental en concordancia con las características y potencialidades de los ecosistemas, la conservación del ambiente y el bienestar de la población. Adicionalmente, provee de información técnica y el marco referencial para promover y orientar la inversión pública y privada. El documento ha identificado áreas de 116.627 ha (1,1% del territorio para Ucayali) para cultivos permanentes. Actualmente, se está elaborando el documento de Zonificación Forestal (ZF) para la región Ucayali para poder determinar las unidades de ordenamiento forestal y el otorgamiento de derechos de aprovechamiento. Además, con la ZF se busca promover más efectivamente la inversión pública y privada orientada al uso múltiple del bosque y los otros ecosistemas.

Adicionalmente a estos instrumentos de gestión del territorio, la región Ucayali cuenta lo siguiente:

- El Plan Departamental de Competitividad del Cacao Ucayali 2019 - 2030, aprobado mediante Ordenanza Regional N° 007-2019-GRU-CR y la Mesa Técnica Regional de Cacao (pendiente referencia de ordenanza).
- El cacao está declarado como producto bandera bajo la Ordenanza Regional N° 006-2012-GRU-CR.

35. ZEE de la Región Ucayali, a nivel Mesozonificación. Disponible en <https://busquedas.elperuano.pe/normaslegales/aprueban-la-zonificacion-ecologica-y-economica-zee-de-la-r-ordenanza-no-015-2017-gru-cr-1578040-1/>



En conjunto, estas estrategias e instrumentos de planificación están dirigidos a mejorar el desempeño institucional, aumentar la coordinación y vinculación entre las instituciones y sus políticas, y mejorar las condiciones habilitantes y de gobernanza que involucran a los gobiernos regionales (GORE), los planes de otros sectores, y la cooperación internacional en materia de bosques y el cambio climático. Sin embargo, no deja de ser evidente un problema generado por la falta de un marco regional operativo formal que permita articular el accionar de las cooperaciones que intervienen en el sector ambiente y agrícola, a fin de asegurar un enfoque de portafolio, que asegure la debida articulación entre los varios programas y proyectos en ejecución y en diseño.





# CAPÍTULO 03

## CONTEXTO DE DESARROLLO DEL SECTOR CACAOTERO EN LA REGIÓN UCAYALI



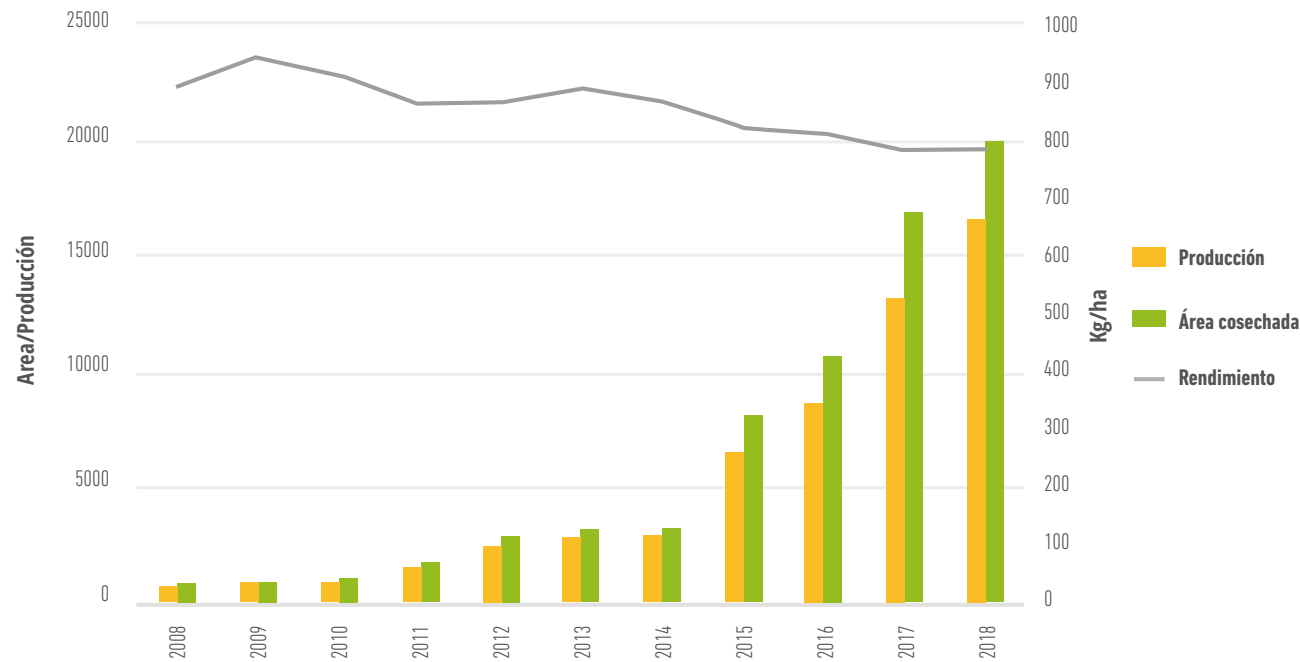


## CONTEXTO DE DESARROLLO DEL CACAO EN LA REGIÓN UCAYALI

### 3.1. El sector cacaotero en Ucayali

La Región de Ucayali tiene una extensión territorial de 102.410,55 km², de la cual 150.456,32 ha tienen condiciones edafoclimáticas aptas para el cultivo del cacao (Gobierno Regional de Ucayali, 2019<sup>36</sup>). Actualmente, se ubica como el tercer mayor productor de grano del país, con 16.587 toneladas cosechadas en 20.003 ha de cerca de 29.688 ha sembradas en Ucayali (MINAGRI, 2019a<sup>37</sup>). Tanto la producción de cacao como el área sembrada han aumentado sustancialmente durante los últimos años; especialmente en el período 2014 - 2017, donde se logró cuadruplicar la producción y área cosechada en el departamento (Figura 5). No obstante, los rendimientos por hectárea han disminuido de 945 a 781 kg/ha/año, ubicándose por debajo de la media nacional (827 kg/ha/año).

**Figura 5.** Producción (Kg), área cosechada (ha) y rendimiento (Kg/ha) de cacao en la región Ucayali.



Fuente: Elaboración Propia con datos de MINAGRI 2019a<sup>37</sup>

El cacao es el segundo producto de mayor exportación del departamento, con USD 2,7 millones exportados en 2017 (10 % de las exportaciones), después del sector maderero que representa el 81 % de las exportaciones. En 2017, la principal empresa exportadora de cacao de la región fue la Cooperativa Agraria de Cacao Aromático Colpa de Loros, ubicada en Neshuya, que registra exportaciones por USD 2,5 millones y un crecimiento del 61% frente al año anterior; seguida por Comité Central con desarrollo al Futuro de Curimaná (CCC) con USD 0,8 millones. Los principales destinos de exportación de cacao en grano fueron Países Bajos con USD 2,8 millones e Italia con USD 0,8 millones (MINCETUR, 2018<sup>38</sup>).

El cacao puede encontrarse en las cuatro provincias del departamento; sin embargo, el área sembrada se concentra en las provincias de Padre Abad (70,4 %) y Coronel Portillo (17,2 %). Los cinco distritos de Padre Abad cuentan con más de 2.000 ha sembradas cada una,

siendo Irazola, Padre Abad y Curimaná las que reportan mayores extensiones. En Coronel Portillo la producción se concentra en los distritos de Campo Verde, Nueva Requena, Masisea y Callería. Durante los últimos 10 años, los precios medios pagados al productor en la región se han encontrado por debajo de la media nacional; sin embargo, la brecha se ha reducido de un 26 % en el 2014 a un 3,9% en el 2018, alcanzando los S/ 5,83 por kilogramo de grano seco.

36. Gobierno Regional de Ucayali. (2019). Plan de Competitividad del Cacao Ucayali 2019-2029. Ucayali

37. MINAGRI. 2019a. Sistema Integrado de Estadística Agraria [Base de datos]. <http://siea.minagri.gob.pe/siea/>

38. MINCETUR. (2018). Reporte de comercio regional Ucayali - 2018. Disponible en [https://www.mincetur.gob.pe/wp-content/uploads/documentos/comercio\\_exterior/estadisticas\\_y\\_publicaciones/estadisticas/reporte\\_regional/RRC\\_Ucayali\\_2018\\_anual.pdf](https://www.mincetur.gob.pe/wp-content/uploads/documentos/comercio_exterior/estadisticas_y_publicaciones/estadisticas/reporte_regional/RRC_Ucayali_2018_anual.pdf)



Tabla 2. Área sembrada de cacao en la región Ucayali por provincias y distritos al 2016.

PROVINCIA	DISTRITO	SUPERFICIE SEMBRADA (ha)	TOTAL PROVINCIA
Padre Abad	Padre Abad	4.380	20.894,00
	Irazola	7.300	
	A. Von Humboldt	2.034	
	Neshuya	2.336	
	Curimaná	4.844	
Coronel Portillo	Callería	736	5.101,50
	Masisea	960	
	Ipariá	207	
	Yarinacocha	247	
	Manantay	55,5	
	Campo Verde	1.567	
	Nueva Requena	1.329	
Atalaya	Raymondi	1.713	3.667,00
	Sepahua	1.439	
	Tuhuanía	463	
	Yurúa	52	
Purús	Purús	25,5	25,50

Fuente: Gobierno Regional de Ucayali, 2019<sup>39</sup>.

Según el Plan de Competitividad de cacao en Ucayali, aproximadamente 4.500 agricultores se dedican al cultivo del cacao, y el promedio de hectáreas por productor es de 5 ha, cifras que resaltan la importancia del pequeño productor en la región. Además, se registran 28 organizaciones y cooperativas en el sector. Sin embargo, existe una débil asociatividad, que responde a problemas históricos y reputacionales que han reducido la confianza en los líderes, así como la carencia de líderes y personal preparado que pueda desarrollar estructuras que respondan a las necesidades y características de los

pequeños productores. La proliferación de asociaciones de productores sin escala o visión empresarial, sumado a la falta de capital de trabajo para acopio, y la alta presencia de acopiadores independientes y de las grandes empresas nacionales, dificultan aún más el fortalecimiento asociativo.

39. Plan de Competitividad de la cadena de cacao y chocolate 2020 – 2030 región Ucayali.

### 3.2. Mapa de la cadena de cacao de Ucayali

El mapa de la cadena de valor es una representación visual simplificada de los distintos actores e interacciones, que ocurren para llevar un producto desde su etapa inicial hasta el consumidor final y sirve como punto de partida para desarrollar una estrategia de mejoramiento, ya que permite identificar las relaciones comerciales y flujos de producto entre los actores, así como los servicios prestados dentro del sistema (Springer-Heinze, 2007). Adicionalmente, el mapa de los actores brinda la posibilidad de explorar cuáles son las oportunidades de los diversos actores de la cadena para contribuir en la conservación de los bosques y la reducción de GEI (ver sección 5.1 para mayor detalle).

En el mapa presentado a continuación, se agrupan los actores en tres niveles: el primer nivel o **nivel micro**, comprende a los actores directos u operadores de cadena de valor que desempeñan funciones relacionadas con la producción, transformación, distribución y comercialización del cacao y sus derivados. Estos actores tienen en común que se convierten en propietarios del producto en alguna etapa de la cadena de valor; en un segundo nivel o **nivel meso**, están aquellos actores públicos, privados o de naturaleza mixta, que brindan servicios de apoyo para la ejecución de las funciones de los actores a nivel micro y que representan el interés de uno o varios grupos de actores de la cadena de valor; finalmente, en el tercer nivel o **nivel macro**, se incluyen las instituciones gubernamentales encargadas del diseño e implementación de políticas y de la regulación productiva, territorial, ambiental, comercial, etc. En este nivel, se ubican los ministerios, gobiernos locales y regionales y demás instituciones estatales y supraestatales (Springer-Heinze, 2017). Es común que algunos actores participen en varios eslabones de la cadena y en distintos niveles, como el





caso de las asociaciones de productores o empresas de la agroindustria quienes, además de acopiar, transformar y comercializar el cacao y derivados, brindan servicios de asistencia técnica, capacitación a productores, acceso a capital, entre otros.

En la cadena de cacao de Ucayali se identificaron los siguientes eslabones a **nivel micro**:



**Material vegetal y suministro de insumos:** los actores que proveen de insumos y servicios necesarios para la siembra y el mantenimiento del cultivo de cacao. Si bien estos actores no manipulan de manera directa el grano de cacao, se incluyen dentro del análisis, pues es donde inicia la cadena.

El material vegetal proviene de viveros locales que comercializan semillas, varas yemas y esquejes clonales. La principal venta es por esquejes de clon CCN 51 y las concentra un vivero en el distrito de Irazola, provincia de Padre Abad. Por su parte, los insumos agrícolas se distribuyen principalmente en las agrotiendas de los centros poblados destacando la venta de fertilizantes (convencionales y orgánicos), abono foliar, herbicidas, fungicidas, insecticidas, entre otros. Destacan tres marcas de insumos agrícolas que han logrado posicionarse en el mercado de abonos orgánicos, y de fertilizantes de liberación controlada. Sus principales clientes son cooperativas de productores y los programas Alianza Cacao Perú y DEVIDA. El uso de insumos convencionales es más extendido que el orgánico; sin embargo, este último se encuentra en crecimiento.



**Producción primaria:** hace referencia a los actores y funciones que toman lugar a nivel de la chacra, para producir y comercializar cacao en baba o seco. Este eslabón incluye principalmente las actividades de administración y gestión de la chacra, el establecimiento

y manejo del cultivo, los procesos de poscosecha (cuando se realizan por los mismos productores) y las actividades de comercialización del grano.

Dependiendo de las fuentes, se estima que el departamento tiene entre 4.500 y 9.625 Unidades Agrícolas (UA) con producción de cacao (Gobierno Regional de Ucayali, 2019; MINAGRI, 2018). En cuanto a los tamaños de las chacras, se calcula que el 85 % de los productores cuentan con 5 hectáreas o menos, mientras que solo el 5 % cuentan con parcelas de 20 o más hectáreas (Gobierno Regional de Ucayali, 2019).

Se estima que tan solo el 23 % de los productores de cacao se encuentran inscritos en alguna asociación o cooperativa, haciendo que el restante comercialice su grano o baba de manera independiente a los distintos compradores de la región. Si bien la asociatividad es promovida por el estado peruano e instituciones que brindan apoyo a la cadena de cacao, las organizaciones de productores atraviesan un serio problema relacionado a la sostenibilidad organizacional. Las organizaciones de productores se forman principalmente para acopiar grano seco y realizar la venta de manera grupal, además de poder acceder a programas y proyectos que ofrece el estado. Sin embargo, factores como la ausencia de transparencia en la gestión de la organización, difícil acceso a servicios de asistencia técnica y asesoría financiera debilitan a las organizaciones.

Según el Plan de Competitividad regional (GOREU, 2019) el 5 % de los productores cuentan actualmente con sistemas agroforestales (SAF), el 5 % de los predios cuentan con certificación orgánica y el 95 % de los productores tienen ingresos menores a S/1.000 mensuales, ubicándolos por debajo de la Remuneración Mínima Vital del año 2018 (S/930 mensuales). De acuerdo con las entrevistas y sesiones de trabajo con actores locales, las chacras cacaoteras suelen incluir sistemas diversificados, con áreas sembradas con plátano, maíz, frijol y otros cultivos de panllevar, además de contar en algunos casos con área de bosque secundario o primario en conservación.

Entre los principales problemas agronómicos que presenta la producción de cacao destacan la ausencia de material vegetal de calidad, además de ser adecuadas a las condiciones climáticas y características del suelo;

baja cultura de abonamiento, que suele ser el primer costo que se evita ante una baja de precio del grano (se reduce la frecuencia del abonamiento); presencia de plagas y enfermedades, entre otros. Entre los problemas no agronómicos que presenta la producción de cacao se encuentran: la dificultad de acceso a mercados diferenciados, limitado acceso a centros de beneficio (esto mejoraría la calidad del grano al homogenizar el proceso de fermentado y secado), limitada asistencia técnica, accesos viales limitados (problemas para sacar la cosecha e ingresar insumos agrícolas), limitado acceso a financiamiento, desconocimiento sobre inversiones en la producción.



**Acopio:** Incluye las actividades de recepción, selección y manejo del grano de manera centralizada en seco o en baba, el empaque y su posterior comercialización. Para el caso de acopio en baba, se incluyen las actividades de fermentación y secado centralizado. En este eslabón se encuentran las cooperativas y asociaciones que compran grano, los acopiadores independientes para el mercado local o de exportación y los agentes de las principales empresas nacionales.

Se estima que el 30 % del grano se comercializa a través de 25 asociaciones y cooperativas actualmente existentes en el departamento, mientras que el grano restante se transa por medio de acopiadores independientes que pueden realizar rutas de acopio o cuentan con centros de acopio en las cabeceras municipales, o finalmente, el grano es llevado directamente por los productores a los centros de acopio regionales de las grandes empresas exportadoras, principalmente Machu Picchu Foods S.A.C.<sup>40</sup>, Romex<sup>41</sup>, Sumaqa S.A.C. y Amazonas Trading<sup>42</sup>. La mayor parte de las cooperativas ubicadas en el departamento acopian el grano en seco y solo se identifican dos que cuentan con unidades de poscosecha centralizadas. Posteriormente las asociaciones y cooperativas comercializan sus granos directamente con clientes extranjeros o con clientes en el Perú, que incluyen a las empresas mencionadas y a la Compañía Nacional de Chocolates (CNCH)<sup>43</sup>, Casa Luker<sup>44</sup>, entre otras.

Además de las cooperativas del departamento, en este eslabón se ubican cooperativas que, a pesar de estar ubicadas en otras regiones como Huánuco y San Martín, compran cacao a productores de Ucayali como Naranjillo, Cooperativa Agroindustrial Cacaotera Alto Huallaga, Cooperativa Divisoria y Cooperativa Agraria de Saposoa (COPASA)<sup>45</sup> que cuenta con un centro de acopio en San Alejandro, Ucayali.

Adicionalmente, algunas cooperativas realizan la venta de grano certificado (orgánico y/o comercio justo, entre otras). Para ello, las cooperativas desarrollan sistemas de control interno para asegurar el cumplimiento de los estándares de certificación, además de facilitar la certificación de sus socios. Solo la Cooperativa Colpa de Loros, que comercializa cacao fino de aroma, maneja de manera centralizada el proceso de poscosecha. Sus socios llegan a sus centros de beneficio con cacao en baba y la propia cooperativa se encarga del proceso de fermentación en cajones de madera y secado (manual y uso de secadoras), de esta manera logran estandarizar la calidad del grano.



**Transformación:** la principal función es la transformación del grano en chocolate o sus derivados (licor, manteca, polvo, pasta, nibs, subproductos, etc.) los cuales se comercializan a consumidores finales o intermedios tanto a nivel nacional como internacional. En este eslabón se encuentran los procesadores locales

40. Machu Picchu website en <http://www.mpf.com.pe/>

41. Romex website en <http://romex.pe/>

42. Amazonas Trading website en <http://www.amazonastrading.com/pg-26925-7-68718/pagina/welcome.html>

43. Compañía Nacional de Chocolates website en <http://www.chocolates.com.pe/es/home>

44. Casa Luker website en <https://casaluker.com/>

45. Con operaciones hasta febrero del 2020



artesanales y pequeños, que incluyen cooperativas y pequeñas y medianas empresas (PYMES), además de la gran industria, cuyas sedes se ubican normalmente fuera del departamento.

Dentro de las grandes empresas con actividades industriales y compra de grano regional se destacan Cafetalera Amazónica, Machu Picchu, Amazonas Trading, Sumaqao, Romex, Naranjillo y CNCH. Dentro de la industria pequeña y artesanal local se identifican Pasión y Chocolate, JJ Montes, y algunas cooperativas y asociaciones como Cooperativa Cacao Fino de Aroma, COCEPASA, Campos Verdes, Mujeres emprendedoras de Flor de Boquerón, ASCAH, Nuevo Ucayali, los Emprendedores de Caribe Uchunya, Cooperativa Agraria San Juan Bautista y Asociación del caserío Las Mercedes Curimaná. La venta de sus subproductos se da a nivel local y en pequeños lotes.



**Exportación:** se incluyen todas las actividades relacionadas al transporte, logística y comercialización de grano y derivados de cacao a empresas en el extranjero. Los actores de este eslabón coinciden en varios casos con actores de los eslabones de Acopio y Transformación, sin embargo, se hace la distinción debido a la diferencia entre los procesos y canales de comercialización empleados.

Las organizaciones de productores que registran exportaciones actualmente incluyen Colpa de Loros, Comité Central con Desarrollo al Futuro de Curimaná y la Cooperativa Agraria de Saposoa sede San Alejandro<sup>46</sup>, mientras que el resto de cacao en grano es exportado a través de las grandes empresas mencionadas anteriormente.



**Mayoristas y minoristas:** este eslabón incluye a todas las entidades encargadas de comprar y redistribuir productos terminados (chocolates, coberturas y confites)

a minoristas o directamente al consumidor final del mercado nacional.



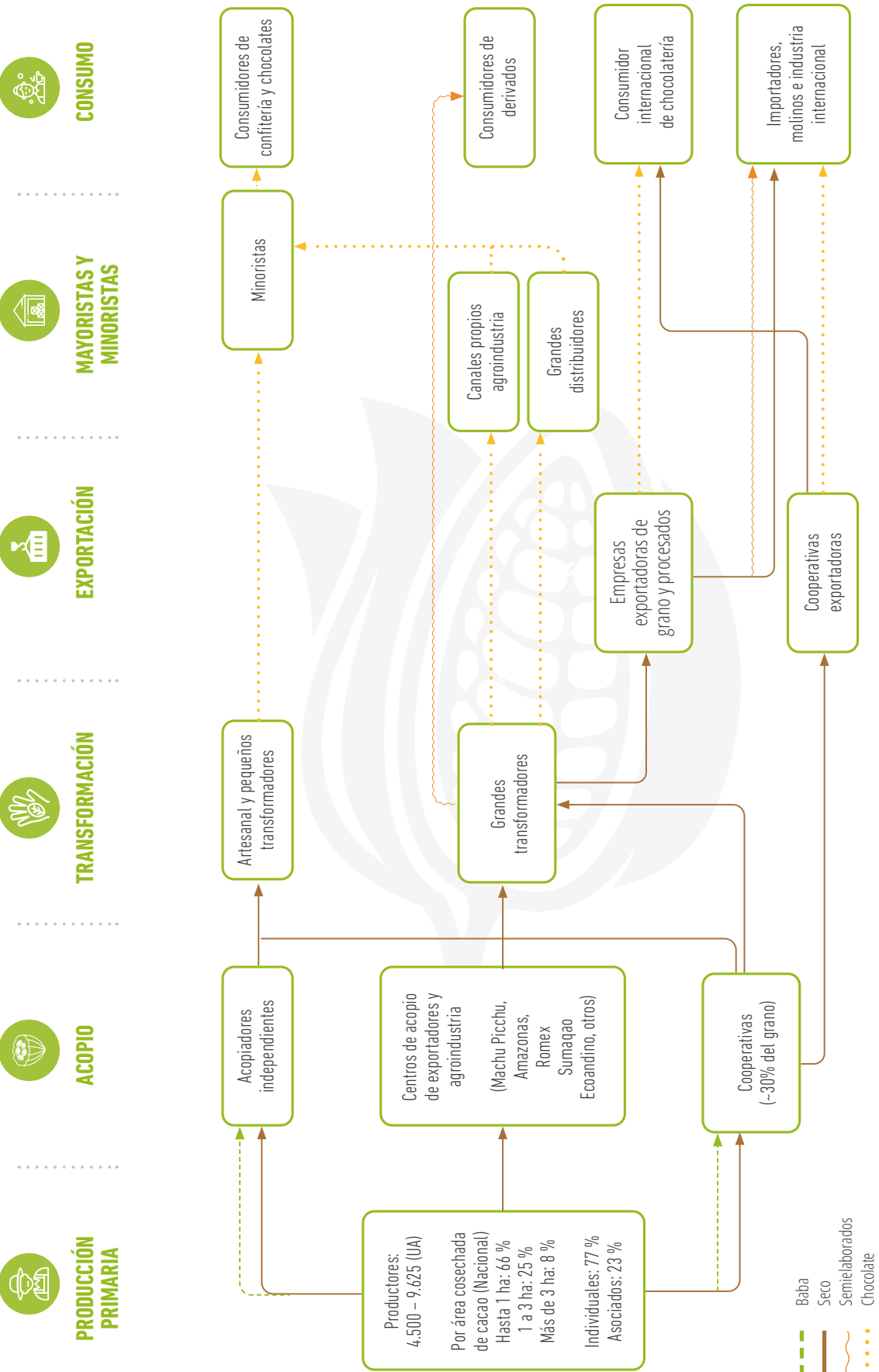
**Consumo:** en este eslabón incluimos a nivel nacional a los consumidores finales de chocolates y confites, y los consumidores intermedios de derivados, así como a los importadores de chocolates, grano y derivados a nivel internacional. Debido al alcance del proyecto, este estudio no profundiza en los actores, flujos y productos de la cadena de valor una vez ingresado el producto en el mercado internacional.



© Sean Mattson / CIAT

46. Operaciones hasta febrero de 2020 en la región Ucayali

Figura 6. Mapa de la cadena de valor de cacao y chocolate de la región Ucayali.



Fuente: Elaboración propia.





# CAPÍTULO 04

## DIAGNÓSTICO DEL ESTADO ACTUAL DE LA CADENA



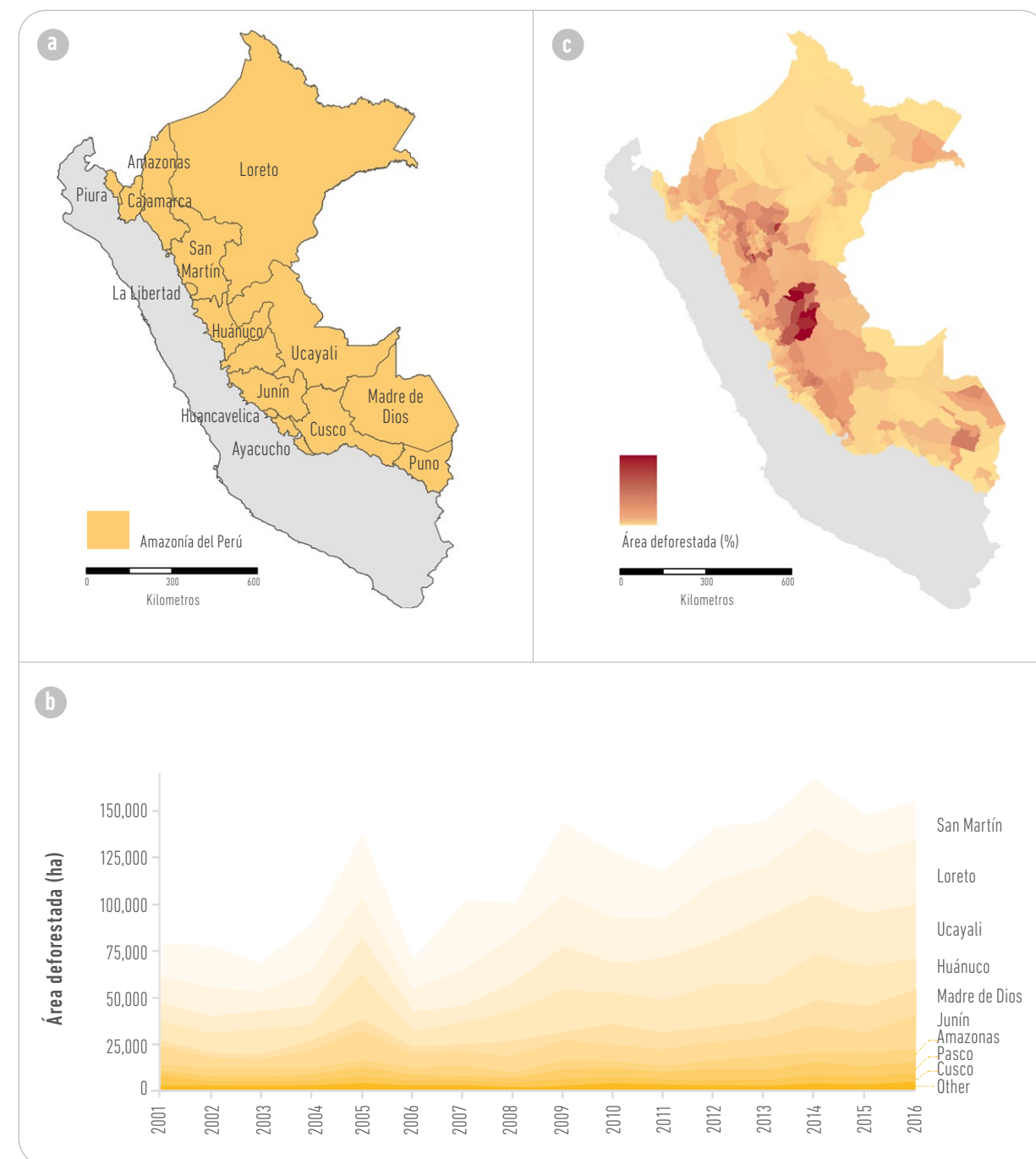


## DIAGNÓSTICO DEL ESTADO ACTUAL DE LA CADENA

### 4.1. La deforestación y su relación con commodities agropecuarios en la Amazonía Peruana: mapas y análisis

Según datos del MINAM (2018), las tasas de deforestación en la Amazonía peruana estuvieron cerca de duplicarse entre los años 2001 y 2016 (Figura 7b). Sin embargo, la deforestación no ocurrió de manera uniforme. Más de la mitad del área deforestada en este período se ubicó en los departamentos de San Martín, Loreto, Ucayali y Huánuco. Cabe resaltar que, mientras que San Martín tuvo las tasas de deforestación más altas entre 2001 y 2011, las de Ucayali y Loreto fueron las más altas en los últimos años.

**Figura 7. a)** Amazonía del Perú, **b)** Área deforestada de 2001 a 2006 dentro de la Amazonía peruana por región, **c)** Deforestación a nivel de distrito para el periodo 2013 - 2016



Fuente: Castro-Núñez et al., 2020<sup>47</sup>.

47. Castro-Núñez A; Bax V; Ganzenmuller R; Francesconi W. 2020. Emerging scenarios on the role of supply chain initiatives in reducing deforestation: evidence from Peru. Manuscript submitted for publication.





© Neil Palmer / CIAT

Se identifican grandes diferencias en el área deforestada a nivel distrital (Figura 7c). La mayoría de las áreas en el norte de Perú y las regiones más pequeñas en la parte sur tienen tasas de deforestación baja. No obstante, se identifican puntos calientes de deforestación en el centro de Perú. Los distritos con la mayor área de deforestación en los años 2013 a 2016 fueron: Curimaná (Ucayali, 17.963 ha), Codo Del Pozuzo (Huánuco, 16.802 ha), Inambari (Madre De Dios, 16.397 ha), Irazola (Ucayali, 16.071 ha) y Puerto Inca (Huánuco, 15.920 ha).

Al analizar, a nivel nacional, la correlación entre el área deforestada y las áreas en cultivos de las cuatro cadenas de valor priorizadas por Perú con el fin de reducir emisiones de GEI de la deforestación (cacao, café, palma, y ganadería), no se encontraron coeficientes altos. Siendo el coeficiente de correlación entre área deforestada y área cultivada en cacao el más alto (0,49), seguido por el área de palma aceitera (0,32). El coeficiente de área deforestada con número de bovinos fue de 0,23) y con área en café de 0,19.

Asimismo se estimaron estas correlaciones para cada región (Tabla 3). Se encontraron grandes diferencias en los coeficientes de correlación entre el área de

deforestación y las cuatro cadenas de valor, y también entre las regiones. La deforestación y el área de cacao tienen una correlación positiva en nueve de las 15 regiones analizadas. Las correlaciones más altas entre la deforestación y el área de cacao se encontraron en Madre de Dios (0,83), Pasco (0,80) y Ucayali (0,74). A pesar de tener el coeficiente de correlación más bajo a nivel nacional, la deforestación y el área en café tienen correlaciones positivas altas en ocho departamentos, con Cajamarca (0,82), Ucayali (0,76) y Junín (0,72). Por el contrario, el cultivo de palma aceitera se limita a solo cuatro departamentos y solo tres tienen una correlación positiva con deforestación (Huánuco (0,45), Loreto (0,37), San Martín (0,37). El número de cabezas de ganado y el área deforestada está correlacionado en seis de los 15 departamentos. Los departamentos con los coeficientes de correlación más altos son Ucayali (0,72), Pasco (0,66), Cajamarca (0,57) y Loreto (0,56). Tres departamentos se destacan en el análisis de correlación, en primer lugar, San Martín es el único departamento donde el área de deforestación está correlacionada con los cultivos de las cadenas de valor priorizadas, y en segundo lugar, Ucayali y Pasco.

Tabla 3. Correlaciones entre el área deforestada y el área cultivada promedio de cacao, café y palma aceitera durante 2013 – 2016 y el número de cabezas de ganado en 2016<sup>48</sup>.

	DISTRITOS (#)	CACAO	CAFÉ	PALMA	CATTLE
Amazonas	83	0,37	0,57	NA	0,27
Ayacucho	7	no sig.	no sig.	NA	not sig.
Cajamarca	19	no sig.	0,82	NA	0,57
Cusco	18	0,52	not sig.	NA	not sig.
Huancavelica	4	NA	NA	NA	NA
Huánuco	25	0,64	no sig.	0,45	no sig.
Junín	27	0,60	0,72	NA	no sig.
La Libertad	3	NA	NA	NA	NA
Loreto	47	no sig.	no sig.	0,37	0,56
Madre de Dios	10	0,83	no sig.	NA	no sig.
Pasco	10	0,80	0,64	NA	0,66
Piura	5	NA	no sig.	NA	no sig.
Puno	16	0,66	0,69	NA	no sig.
San Martín	77	0,60	0,49	0,37	0,27
Ucayali	14	0,74	0,76	no sig.	0,72

Fuente: Castro-Núñez, Bax, Ganzenmuller & Francesconi. 2020. Preparado con base a MINAGRI (2018). District level data on cacao, coffee, palm oil and cattle production in Peru (unpublished dataset). Lima, Perú, Ministerio de Agricultura y Riego.

Para comprender mejor en qué lugar de la Amazonía peruana se superponen la producción de los cuatros *commodities* analizados, y las altas tasas de deforestación, se examinó la asociación espacial a nivel de distrito al calcular el Índice de Morán, también conocido como Indicadores locales de asociaciones espaciales (Local Indicators of Spatial Association) (Anselin, 1995)<sup>49</sup>

En la Figura 8a se destacan los distritos que tienen índices locales significativos de Moran ( $p < 0,05$ ), para las asociaciones entre la deforestación y los productos seleccionados (cacao, café, palma aceitera, ganadería). Específicamente, los distritos con un alto

valor de deforestación y altos valores de los productos seleccionados están resaltados en rojo (Alto-Alto). Los distritos con altos valores de deforestación y bajos valores de los productos seleccionados están señalados en rosado (Alto-Bajo); los distritos con bajo valor de

48. Las correlaciones se calcularon a nivel de departamento, y se tuvieron en cuenta 365 distritos. Los departamentos donde la cadena de valor no reporta datos se indican como no aplicables (NA).

49. Anselin L. 1995. Local Indicators of Spatial Association - LISA. *Geographical Analysis* 27:93–115. Doi: 10.1111/j.1538-4632.1995.tb00338.x





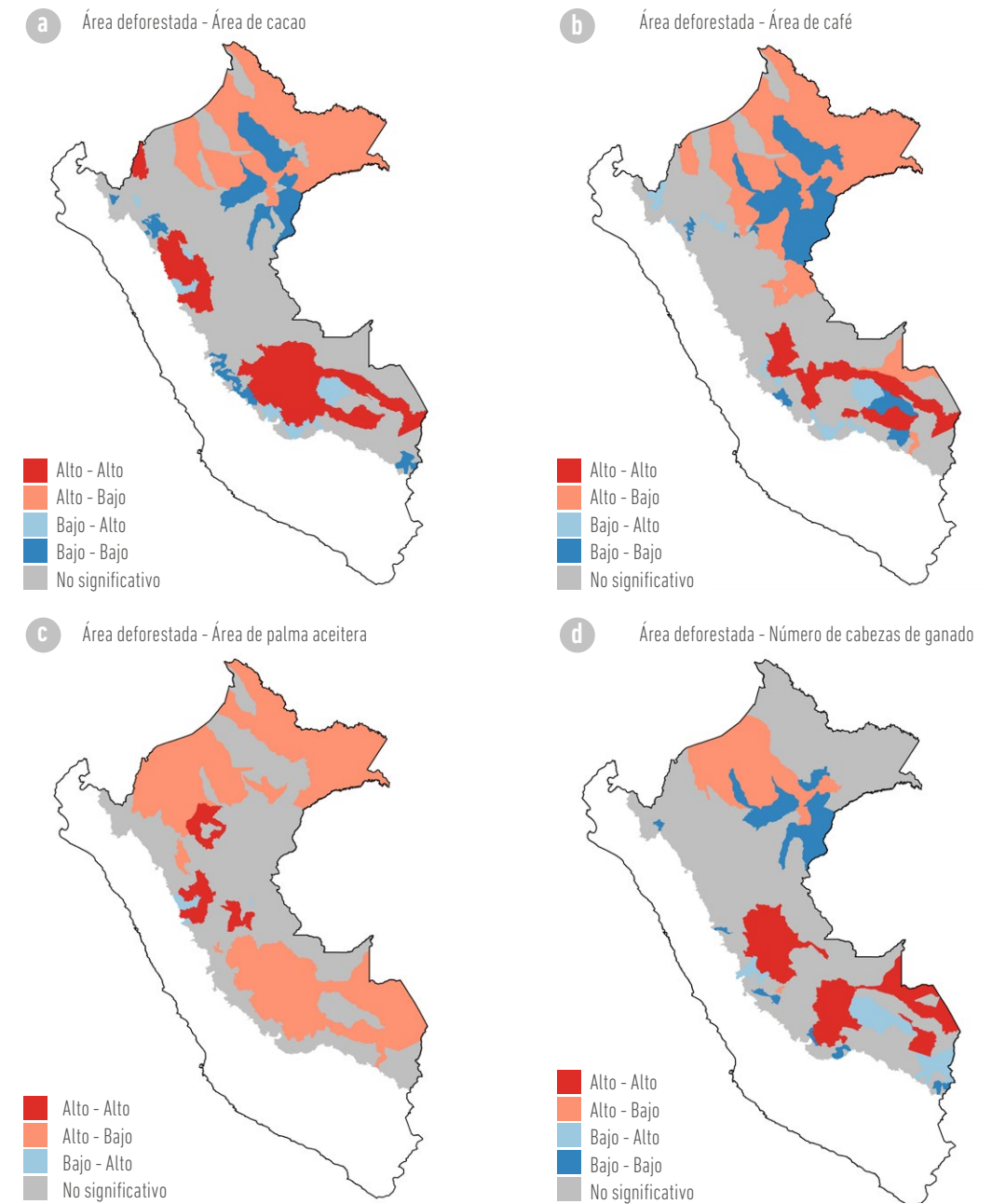
© NathanRussell / CIAT

deforestación y altos valores de área de cacao están en azul claro (Bajo-Alto); y los distritos con bajos valores de deforestación y bajos valores de área de cacao están en azul oscuro (Bajo-Bajo). Las ubicaciones con índices de Moran no significativos ( $P > 0,05$ ) están en gris. La Figura 8 proporciona una visión general de cómo se distribuyen espacialmente las asociaciones entre la deforestación y el cacao, el café, la palma aceitera y el ganado. Además, se identifican las regiones donde se superponen estos grupos.

La Figura 8a resalta los 122 distritos que tienen índice de Moran significativo para deforestación y área cultivada en cacao. De ellos, 69 fueron clasificados como Bajo-Bajo (69 distritos) y 17 como Bajo-Alto. Estos dos grupos indican los distritos donde la producción de cacao muy probablemente no esté asociada a la deforestación de manera importante. La asociación entre la deforestación y la producción de cacao en los otros dos grupos no es clara. Los 14 distritos clasificados como Alto-Bajo pueden indicar distritos donde la producción de cacao no es una causa directa de deforestación. Mientras que los 22 distritos clasificados como Alto-Alto pueden indicar distritos, donde la producción de cacao está asociada directa o indirectamente a la deforestación. Sin embargo, esto requeriría estudios adicionales sobre evidencia de

esta causalidad. Es posible que en estos distritos, el cacao no causó directamente deforestación y que más bien reemplazó, en algunas partes, otros usos del suelo (como cultivos ilícitos y maíz, por ejemplo). En estos municipios, un mayor nivel de detalle es necesario para conocer la localización, actores involucrados, razones para la producción del cacao y la cobertura que existía previo a las plantaciones de cacao. A pesar de que la forma como las plantaciones de cacao han estado relacionadas con los procesos de deforestación no es explicada, los resultados muestran una coexistencia en estos distritos de ambos procesos: la deforestación y la producción de cacao, y por lo tanto indica la relevancia de trabajar con los actores de la cadena de cacao para alinear esfuerzos en torno a reducir la deforestación. En cuanto a los distritos Alto-Alto están distribuidos espacialmente en tres bloques principales. El más grande se extiende desde el sur hasta el centro de la Amazonía peruana. Este último cubre distritos en Junín (5), Madre de Dios (2), Cusco (2 distritos) y Ucayali (2). Los otros dos están ubicados en el centro y norte del Perú, y abarcan distritos en San Martín (8 distritos), Huánuco (2) y Amazonas (1). En el departamento de Ucayali en la provincia de Atalaya están otros dos (Raymondi y Sepahua).

**Figura 8.** Asociaciones espaciales entre la deforestación y **a)** área de cacao, **b)** área de café, **c)** área de palma aceitera y **(d)** número de cabezas de ganado bovino<sup>50</sup>



Fuente: Castro-Núñez, Bax, Ganzenmuller & Francesconi, 2020<sup>51</sup>.

50. Es de anotar que los distritos con alto valor de deforestación rodeados por distritos con altos valores de cultivos están coloreados en rojo (Alto-Alto). Los distritos con altos valores de deforestación rodeados por distritos con bajos valores de cultivos están coloreados en rosa (Alto-Bajo); los distritos con bajo valor de deforestación rodeados por distritos con altos valores de cultivos están coloreados en azul claro (Bajo-Alto); y los distritos con bajos valores de deforestación rodeados por distritos con bajos valores de cultivos están coloreados en azul (Bajo-Bajo). Los distritos donde no se da la asociación espacial están coloreados en gris.

51. Castro-Núñez A; Bax V; Ganzenmuller R; Francesconi W. 2020. Emerging scenarios on the role of supply chain initiatives in reducing deforestation: evidence from Peru. Manuscript submitted for publication.



4.2. Análisis de emisiones de GEI en la producción de cacao en grano

Las emisiones de GEI provenientes de la deforestación asociada a la agricultura y ganadería se han duplicado a nivel mundial desde 1961.

Se estima que las emisiones generadas por el sector de Uso del Suelo, Cambio de Uso del Suelo y Silvicultura (USCUISS) representan el mayor aporte en el total de emisiones de GEI del Perú con un 51 % de participación, de los cuales la principal fuente de emisión es la conversión de bosques y pasturas con el 92 % de las emisiones. La agricultura es el tercer sector con el 15 % del total del país, donde las emisiones generadas por la gestión de suelos agrícolas representan el 47 % del sector, seguido por la fermentación entérica con el 41 % de las emisiones del sector (INGEI, 2012).

La estimación de las emisiones de GEI permite medir el impacto 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, la cual permite medir el impacto de una actividad sobre el calentamiento global. La evaluación de este indicador de impacto a lo largo de una cadena de valor permite identificar los puntos críticos de mayores emisiones y así formular diferentes prácticas para la reducción de emisiones. Para este documento, la evaluación de la huella de carbono con enfoque de Análisis de Ciclo de Vida se ha enfocado en la fase productiva, mediante la cuantificación de las emisiones de GEI en la producción de cacao en grano en la región de Ucayali.

Para la estimación de la huella de carbono (HC) se ha utilizado los estándares ISO 14067:2013 sobre huella de carbono de productos (Greenhouse gases - Carbon

footprint of products - Requirements and guidelines for quantification and communication) (ISO, 2006) y el estándar PAS2050: 2011 (Specification for the assessment of the life cycle greenhouse gas emissions of goods and services) (British Standards Institutions, 2011). Este último proporciona requerimientos específicos para el análisis de los GEI del ciclo de vida de bienes y servicios. El límite temporal corresponde al año 2018. Ello quiere decir que el ciclo de vida del producto será evaluado al considerarse las prácticas de manejo del cultivo y la tecnología desarrollada para este período.

Huella de carbono del producto

Con base en la metodología de finca típica fueron definidas tres categorías de esquemas productivos en la región. Los criterios principales de clasificación incluyen el tipo de manejo, la intensidad en el uso de insumos y el rendimiento promedio una vez alcanzada la estabilidad en la producción (Tabla 4).

Tabla 4. Tipificación de sistemas productivos representativos en la región de Ucayali.

MANEJO	TRADICIONAL	ORGÁNICO	TECNIFICADO
Intensidad del uso insumos	Nula-Baja	Media-Alta	Alta
Tipo fertilizante	Sintético	Orgánico	Sintético
Área (ha)	5	3	10
Rendimiento (kg/ha)	700	800	1500

Fuente: Elaboración propia.

A partir de la identificación de las actividades en el ciclo productivo fueron identificadas tres fases de manejo<sup>52</sup> en los tres grupos focales de productores (Tabla 4 y Figura 9):

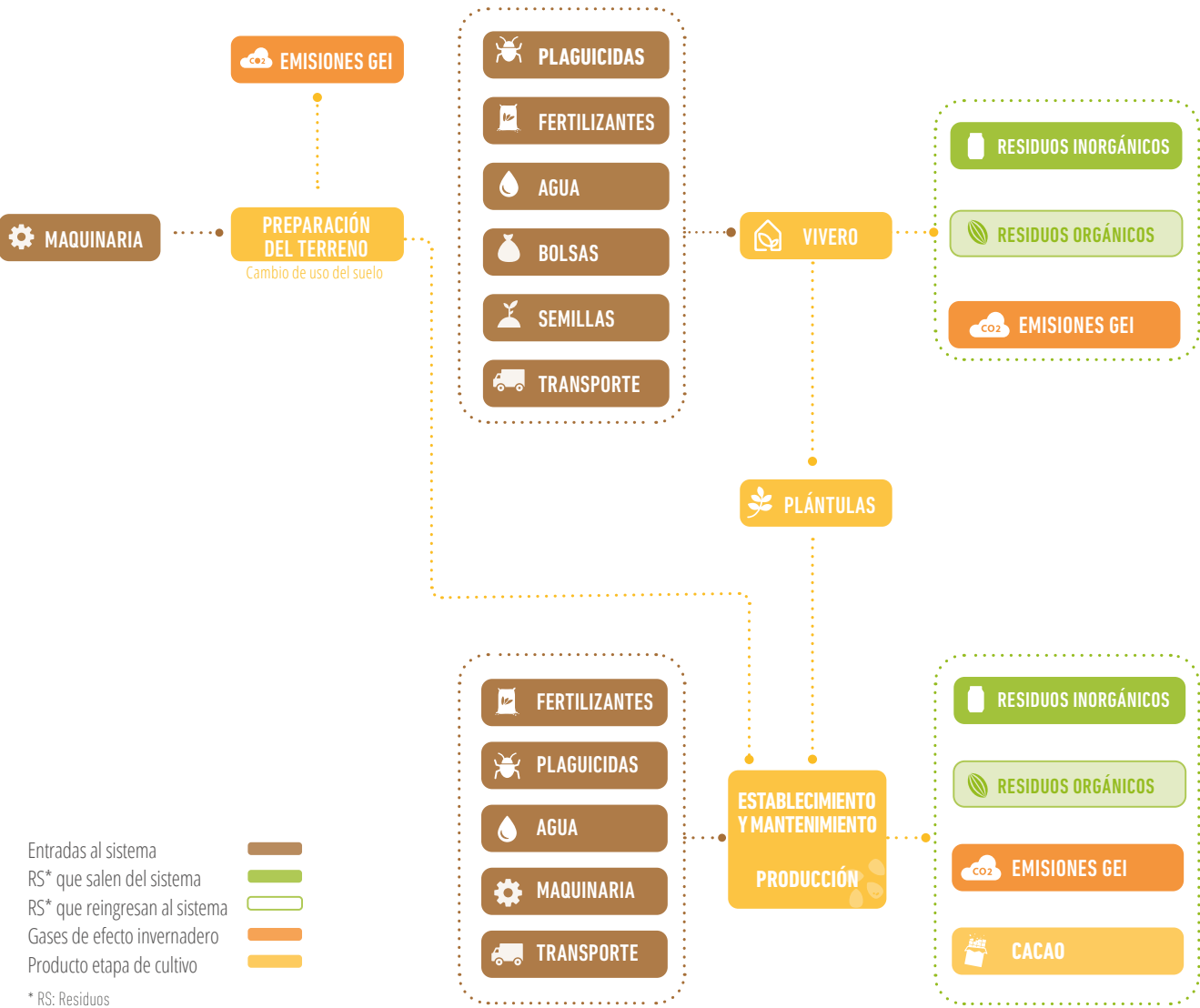
52. Esta información fue recopilada en grupos focales con productores de las tres tipologías. Para más detalles sobre la metodología ver Anexo 9.2

- Fase 1 - Preparación del terreno:** considera las actividades necesarias para adecuar el terreno para el momento de siembra.

**Fase 2 - Establecimiento y mantenimiento:** todas las actividades realizadas para la siembra de las plántulas de cacao, las cuales realizan solo una vez durante el ciclo de vida del producto

**Fase 3 - Producción:** va desde el primer año productivo hasta el momento en que el cultivo finaliza su ciclo (25 años).
- y las realizadas desde el establecimiento hasta el momento en que los árboles inician la producción de mazorcas (2 años).

Figura 9. Diagrama de la etapa de cultivo de cacao.



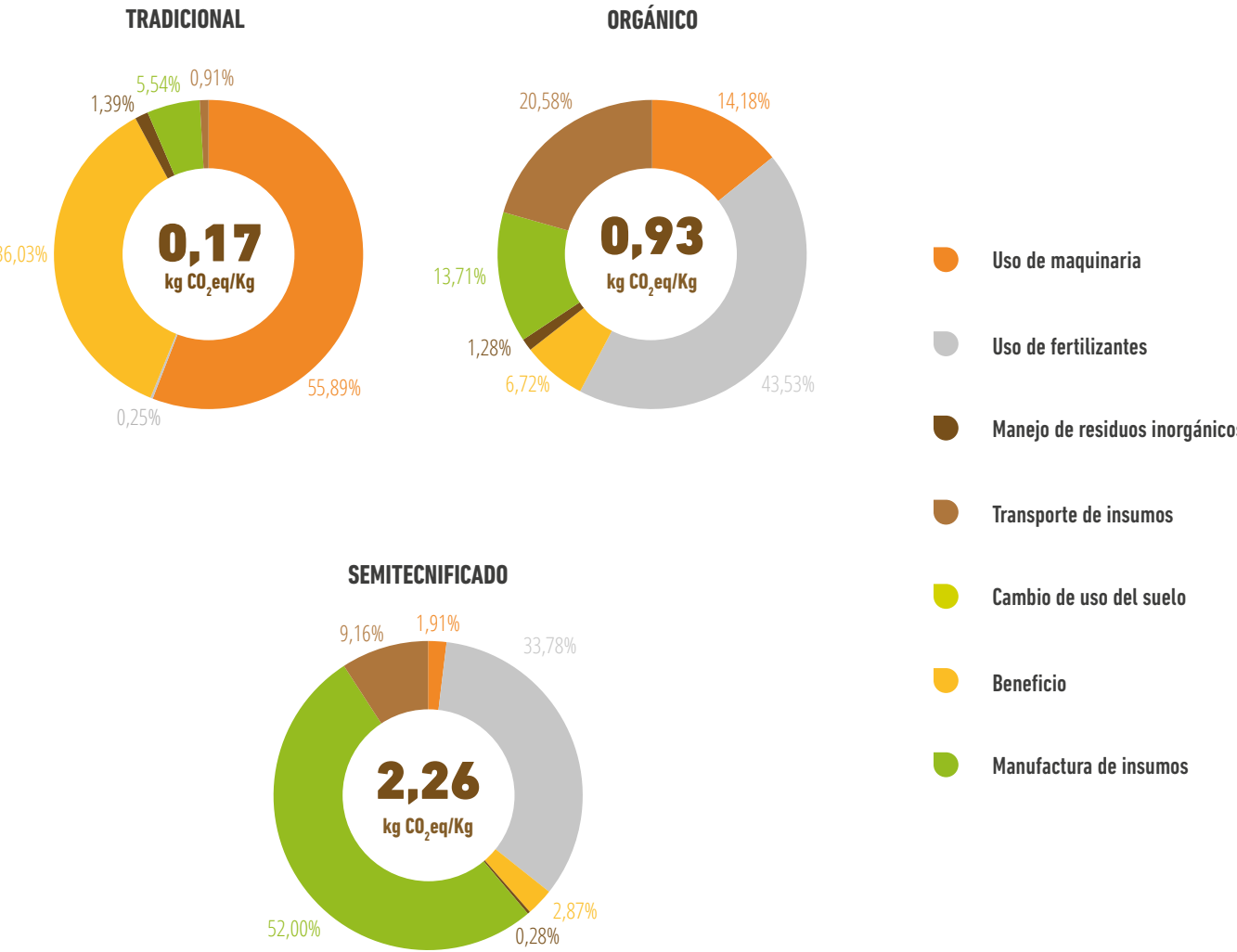
Fuente: Elaboración propia.



Huella de carbono sin cambio de uso del suelo:

Bajo un escenario en el que el establecimiento del cacao se dio pasados 20 años después del proceso de deforestación y no se incluyen emisiones por el cambio del uso del suelo, la producción de cada kilogramo de cacao seco en el departamento de Ucayali genera emisiones de 0,17 kg CO<sub>2</sub>eq en sistemas productivos tradicionales, 0,93 kg CO<sub>2</sub>eq en cacao orgánico y 2,26 kg CO<sub>2</sub>eq en sistemas productivos tecnificados (Figura 10).

Figura 10. Huella de carbono del cacao en tres sistemas productivos en la región Ucayali.



Fuente: Elaboración propia.

Tabla 5. Huella de carbono del cacao en tres sistemas productivos en la región Ucayali.

CONCEPTO	HUELLA DE CARBONO (kg CO <sub>2</sub> eq /kg cacao)		
	TRADICIONAL	ORGÁNICO	TECNIFICADO
Uso de maquinaria	0,0995	0,1317	0,0434
Uso de fertilizantes	0,0004	0,4043	0,7657
Beneficio	0,0641	0,0624	0,0651
Manejo de residuos inorgánicos	0,0025	0,0119	0,0063
Manufactura de insumos	0,0099	0,1273	1,1788
Transporte de insumos	0,0016	0,1912	0,2077
TOTAL HC	0,1780	0,9287	2,2669

Fuente: Elaboración propia.

Al comparar las tres tipologías de producción se evidencian diferencias marcadas en los totales de emisiones de GEI por cada kilogramo de cacao seco producido (Tabla 5). Las diferencias entre las tipologías se deben en gran medida a la intensidad en el uso de insumos, representado en las emisiones necesarias para la fabricación, transporte a parcela y uso en campo.

Con relación al uso de fertilizantes nitrogenados y enmiendas en campo, estos generaron las mayores emisiones de GEI con un valor de 0,76 CO<sub>2</sub>eq/kg cacao seco en sistemas tecnificados y 0,40 CO<sub>2</sub>eq/kg cacao seco en sistemas orgánicos. Esto corresponde entre el 30 al 40 % del total de emisiones en cada sistema. 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 contenidos en fertilizantes sintéticos y fertilizantes orgánicos. En estas dos tipologías el mayor uso de fertilizantes resulta en un incremento en las emisiones asociadas al transporte de insumos, y en el caso de la tipología tecnificado, un incremento en las emisiones asociadas a la producción de fertilizantes sintéticos.

En el sistema de producción tradicional donde el uso de insumos como herbicidas es mínimo, las mayores emisiones (56%) están asociadas al uso de combustibles en maquinaria para el control de malezas. En el caso

del sistema de producción orgánico, donde el uso de herbicidas es restringido, las emisiones por uso de maquinaria para el control de malezas representan el 14% del total de las emisiones. En sistemas tecnificados donde el uso de herbicidas es mayor, las emisiones por el uso de maquinaria para control de malezas es mínimo.

Se evidencia que a pesar del mayor rendimiento en el sistema tecnificado, el cual duplica los rendimientos en el sistema tradicional y orgánico, el uso de insumos para su mantenimiento es alto, al igual que las emisiones resultantes, las cuales son 2,5 veces mayores respecto a producción orgánica y cerca de 11 veces mayores al sistema de producción tradicional.

Aunque en el sistema tradicional se presentan las menores emisiones por cada kilogramo, este manejo presenta la mayor ineficiencia en aprovechamiento de área, por lo que se necesitaría el doble de área en comparación al sistema tecnificado para producir 1.500 kg/ha. Lo anterior tiene implicaciones considerables en el contexto de presión sobre áreas naturales, ya que el sistema tradicional se considera como el más sensible a incrementar área para suplir demanda de grano de cacao seco. Si las áreas adicionales son bosques, el indicador de huella de carbono de ese cacao, se incrementa sustantivamente por este cambio de uso del suelo (de bosque a cacao), como se muestra a continuación.



Huella de carbono con cambio de uso del suelo:

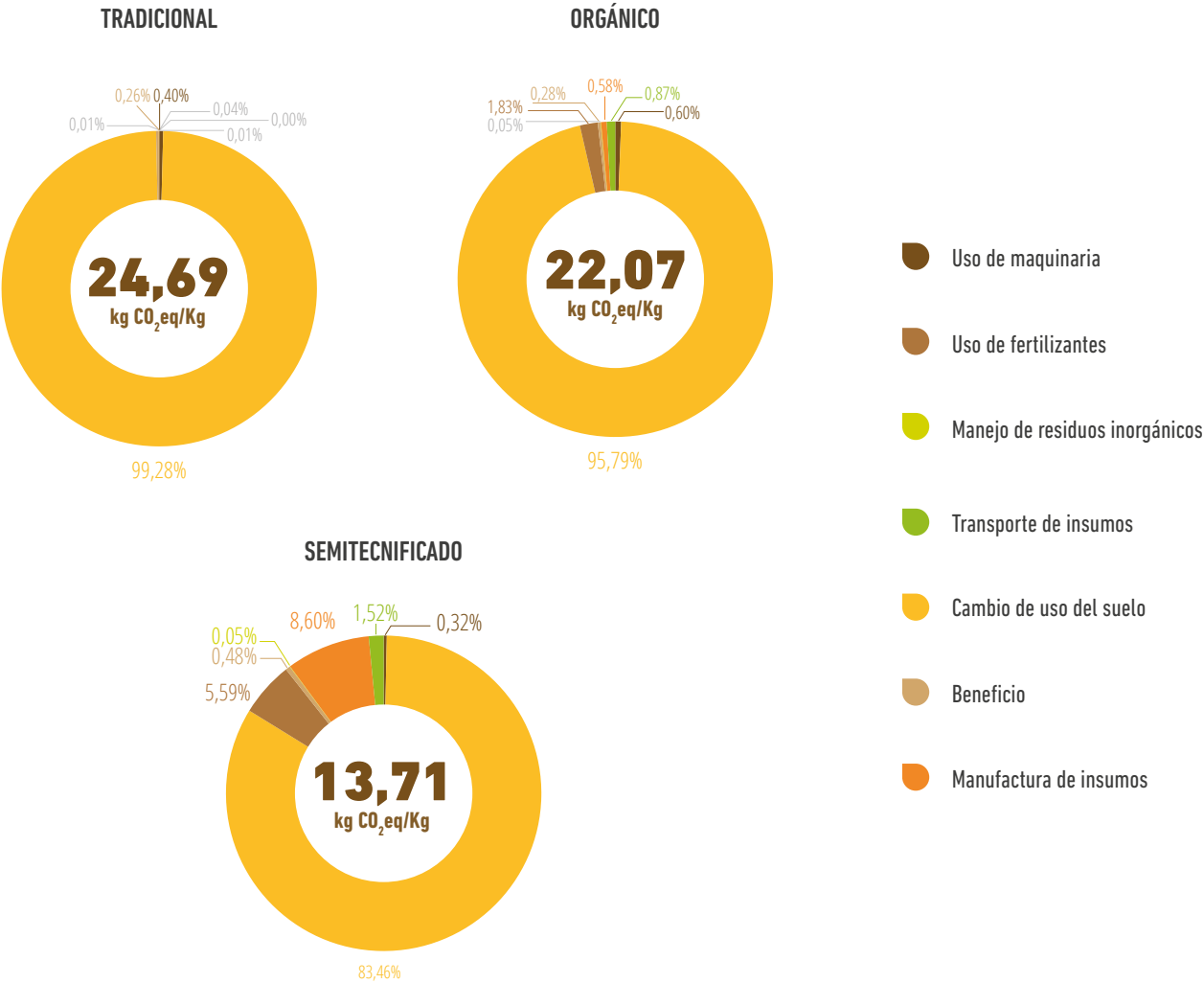
En el escenario donde el establecimiento del cultivo se da dentro de un periodo de 20 años posterior al momento de deforestación, se hace obligatorio incluir las emisiones por cambio de uso del suelo. Según el IPCC<sup>53</sup>, el carbono contenido en el bosque es liberado durante un periodo de 20 años, por lo cual, esta cantidad emitida debe ser dividida en 20 con el fin de obtener un valor anual de emisiones.

En un escenario donde se presenta un cambio directo de cobertura bosque a cacao, deben ser incluidos los 20 años de emisiones (o el total del carbono contenido en el bosque) dentro de la contabilidad del cultivo. Bajo estas

condiciones la producción de cada kilogramo de cacao seco en el departamento de Ucayali genera emisiones de 24,69 kg CO<sub>2</sub> eq en sistemas productivos tradicionales, 22,07 kg CO<sub>2</sub> eq en cacao orgánico, y 13,71 kg CO<sub>2</sub> eq en sistemas productivos tecnificados. En este escenario, las emisiones por cambio de uso representarían el 99% del total de la huella en el sistema tradicional, 96 % en orgánico, y 83 % en tecnificado (Figura 11 y Tabla 6).

53. IPCC (Intergovernmental Panel on Climate Change). 2003. Good Practice Guidance for Land Use, Land-Use Change and Forestry. Institute for Global Environmental Strategies (IGES). 590 p. Disponible en: [https://www.ipcc-nggip.iges.or.jp/public/gpglulucf/gpglulucf\\_files/GPG\\_LULUCF\\_FULL.pdf](https://www.ipcc-nggip.iges.or.jp/public/gpglulucf/gpglulucf_files/GPG_LULUCF_FULL.pdf)

Figura 11. Huella de carbono del cacao en tres sistemas productivos en la región Ucayali donde se incluyen emisiones de GEI por cambio del uso del suelo



Fuente: Elaboración propia.

Tabla 6. Huella de carbono del cacao en tres sistemas productivos en la región de Ucayali, donde se incluyen emisiones de GEI por cambio del uso del suelo.

CONCEPTO	HUELLA DE CARBONO (kg CO <sub>2</sub> eq /kg cacao)		
	TRADICIONAL	ORGÁNICO	TECNIFICADO
Cambio de uso del suelo	24,51	21,14	11,43
Uso de maquinaria	0,0995	0,1317	0,0434
Uso de fertilizantes	0,0004	0,4043	0,7657
Beneficio	0,0641	0,0624	0,0651
Manejo de residuos inorgánicos	0,0025	0,0119	0,0063
Manufactura de insumos	0,0099	0,1273	1,1788
Transporte de insumos	0,0016	0,1912	0,2077
TOTAL HC	24,69	22,07	13,71

Fuente: Elaboración propia.

En este caso las diferencias entre los sistemas están determinadas por el rendimiento. Al ser mayor el número de kilogramos producidos en el sistema tecnificado, es menor la huella de emisiones por deforestación por cada kilogramo de cacao en grano seco.

4.3. Análisis de costos de producción de cacao y sus implicancias para la conservación

Para lograr definir la viabilidad y sostenibilidad de las estrategias de conservación y restauración en los predios de los productores, en especial si estas se vinculan con esquemas de financiación, es necesario conocer la factibilidad económica del cultivo en la actualidad e identificar las áreas de mejora que permitan optimizar el desempeño financiero del cultivo; de esta forma, garantizar que los flujos de caja permitan cubrir oportunamente los costos derivados de las acciones a implementar. Para ello, se estimaron los costos de producción regionales, a partir de la realización de talleres y procesos participativos basados en la metodología de chacras típicas (Ver Anexo 9.2), mediante los cuales se definieron tres tipologías de sistemas productivos, que representan a tres de los principales modelos productivos de la región. Estas son las mismas tipologías utilizadas en el análisis de huella de carbono descrito anteriormente.

La metodología empleada ofrece varias ventajas, pero también presenta ciertas limitaciones, ya que su objetivo es simular casos de chacras que se ajusten a la realidad regional y no necesariamente ofrecer cifras estadísticamente representativas. Por esto, cabe enfatizar que los resultados presentados no son estadísticamente representativos y no deben ser generalizados; sin embargo, ofrecen una perspectiva realista de las operaciones y procesos que ocurren día a día en el campo y permiten observar los efectos de cambios en los parámetros de las múltiples actividades realizadas en las chacras a lo largo del tiempo.

A su vez, resaltamos que las tipologías presentadas no son necesariamente las únicas existentes en la región y tanto las características como los costos variarán entre las chacras de acuerdo a las distancias a los centros urbanos, la





intensidad y eficiencia en la implementación de prácticas agronómicas y no agronómicas, el uso de recursos y los precios al productor. Es más, es necesario mencionar que en la región existen iniciativas de organizaciones de productores y cooperativas que han logrado desarrollar relaciones comerciales inclusivas y sostenibles con sus clientes en Europa y otros continentes, en las que se logran precios al productor considerablemente superiores a los empleados en los modelos que se presentarán, además de ofrecer diversos servicios financieros, técnicos, sociales y ambientales que representan importantes beneficios a la comunidad. Sin embargo, estas iniciativas agrupan a menos de una quinta parte de las familias productoras del departamento, por lo que sus resultados y experiencias no reflejan el estado de la mayoría de los productores cacaoteros de Ucayali. Por esta razón, se invita a los productores y actores interesados, a emplear la estructura e información presentada para modelar sus experiencias y realizar las comparaciones pertinentes.

Finalmente, los resultados presentados pueden contener sesgos debido a los supuestos empleados para facilitar la modelación de la chacra; por ejemplo, los resultados presentados describen el caso de una plantación que ha alcanzado la edad de estabilización de la producción, (7 años), e ignora los posibles efectos climáticos y fitosanitarios que pueden afectar la productividad y que haya repercutido en el uso de insumos diferenciado en un año en particular. El modelo asigna un costo administrativo equivalente al 5 % de los costos variables y un costo de oportunidad de la tierra equivalente al precio de arrendamiento anual de una hectárea en la zona para una alternativa agrícola con requerimientos similares. Se incluye un escenario en el que se asume una financiación del 40 % de los gastos operacionales con crédito comercial a una tasa del 27 % efectiva anual (E.A). Los costos de establecimiento y sostenimiento se asignan al rubro de costos fijos en la forma de un gasto diferido linealmente a lo largo de la vida útil de la plantación (25 años), y de igual manera, los ingresos por los cultivos temporales (plátano y maíz) se difieren y suman en los mismos períodos. Los modelos y la descripción detallada de los supuestos y parámetros empleados están disponibles a solicitud.

## Descripción de las tipologías<sup>54</sup> de sistemas productivos de cacao en la región Ucayali



### Tipología 1. TRADICIONAL

**Productores con hasta 5 hectáreas de cacao en edad productiva, con lotes de distintas edades (3 a más de 7 años).**

Realizan manejo agrícola convencional y obtienen rendimientos cercanos al promedio regional (700 kg/ha) con comercialización principalmente de grano seco. Emplean en su mayoría, pero no únicamente la variedad CCN 51 y cuentan con una composición familiar de 5 personas, incluyendo 3 hijos que apoyan ocasionalmente en labores del cultivo.

El uso de suelo previo al cacao fue de pasturas, coca, bosques primarios o secundarios, los cuales fueron reemplazados por una campaña de maíz o frijol en paralelo al período de crecimiento de plántulas de cacao en el vivero construido por la familia. El arreglo de siembra incluye entre 1.000 y 1.100 plantas de cacao por hectárea (siembra a 3m x 3m), las cuales fueron sembradas con plátano como sombrío temporal durante los primeros 2 a 3 años y algunos con maderables nativos o frutales como sombrío permanente, los cuales han sido parcial o totalmente retirados en la actualidad.

En la etapa productiva, la familia emplea 85 jornales por hectárea, de los cuales el 74% corresponden a mano de obra familiar. No se emplean insumos agrícolas; sin embargo, se utilizan otros insumos como gasolina, aceite y sacos para realizar las labores culturales. Las labores incluyen cuatro controles de maleza cada año, una poda de mantenimiento, labores de cosecha, fermentación, secado y el control manual de plagas y enfermedades, realizado de manera constante durante todo el año con variaciones de intensidad de acuerdo con las campañas. La tenencia de maquinaria y herramientas es limitada, incluyendo una motoguadaña, motosierra pequeña, fumigadora manual y herramientas básicas de cultivo.

54. De acuerdo a las metodologías de granjas típicas desarrolladas por Feuz & Skold (1992) y Agribenchmark (2019) se definieron tipologías para los sistemas productivos de cacao. Para ello se utilizó información geográfica y estadísticas de producción, rendimiento y área disponibles sumado a la consulta con expertos locales, lo cual permitió identificar los tipos de sistemas productivos distintivos de la región, que a su vez representan una proporción considerable de la producción de cacao.





## Tipología 2. ORGÁNICO

**Productores con un promedio de 3 hectáreas de cacao en edad productiva, con cultivos de distintas edades (3 a más de 7 años)**

Realizan manejo y abonamiento orgánico y pertenecen a asociaciones con certificaciones orgánicas. Logran rendimientos cercanos al promedio regional (800 kg/ha) y comercialización en baba o seco. Manejan principal, pero no únicamente, la variedad CCN 51, y su composición familiar es de 5 personas, incluyendo 3 hijos que apoyan ocasionalmente en las labores del cultivo.

Los usos de suelo previos fueron pasturas, coca, bosque primario o secundario, el cual fue reemplazado por maíz o frijol en paralelo al crecimiento de las plántulas de cacao en un vivero establecido por las familias. El sistema productivo final incluye en promedio 1.000 a 1.280 plantas de cacao, las cuales fueron sembradas con cerca de 600 plántulas de plátano como sombrío temporal por 2 a 3 años y algunos con maderables nativos o frutales en filas como sombrío permanente. Algunos de los lotes también se encuentran parcialmente rodeados de barreras vivas para prevenir la contaminación de los cultivos.

Emplean 93 jornales por hectárea al año, de los cuales el 74 % corresponden a trabajo familiar. Fertilizan una vez al año con guano, compost y roca fosfórica, además de usar cal agrícola para manejar el pH del suelo y los residuos biológicos contaminados. Estos insumos representan cerca del 15 % de los costos totales. Similar a la tipología 1, dentro de las labores agrícolas se incluyen cuatro controles de maleza anuales, una poda de mantenimiento, y la cosecha, fermentación, secado y el control manual permanente de plagas y enfermedades a lo largo del año, además del mantenimiento del microrelleno para el manejo de residuos siguiendo los requisitos de las certificadoras. El uso de maquinaria y herramientas es limitado, incluyendo el uso de motoguadaña, fumigadora manual y herramientas básicas de cultivo.



© Sean Mattson / CIAT



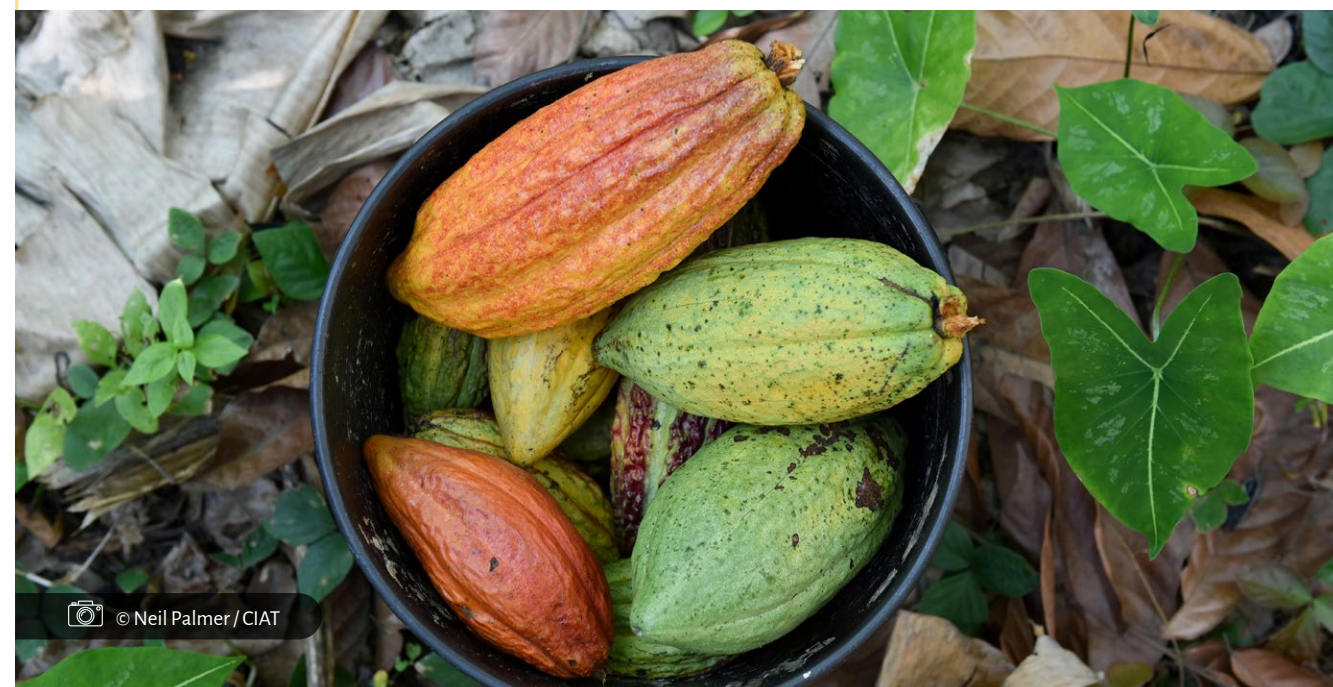
## Tipología 3. SEMITECNIFICADO

**Productores con un promedio de 10 hectáreas de cacao en edad productiva de distintas edades (3 a más de 10 años)**

Realizan un manejo más intensivo al típico de la región, incluyendo tres fertilizaciones anuales, empleando más de una tonelada de fertilizantes por hectárea al año. Estos productores son a su vez pequeños empresarios, y contratan alrededor del 70 % de la mano de obra para las actividades de sus cultivos, que suman cerca de 124 jornales por hectárea al año, logrando productividades de 1.500 kg/ha. Cuentan con infraestructura de fermentación y secado, además de herramientas y equipos de trabajo de mayor calidad al promedio regional. Manejan principalmente la variedad CCN 51, pueden o no pertenecer a una asociación y comercializan el grano principalmente en seco.

Los usos de suelo previos fueron pasturas, coca, bosque primario o secundario, el cual fue reemplazado por una campaña de maíz o frijol durante el período de crecimiento de plántulas de cacao en un vivero establecido en el predio. El sistema productivo final incluye en promedio 1.100 plantas de cacao, las cuales fueron sembradas con cerca de 1.100 plántulas de plátano como sombrío temporal durante los primeros 2 a 3 años y algunos con maderables nativos o frutales como sombrío permanente, los cuales han sido retirados parcial o totalmente.

Además de las tres fertilizaciones, estos productores realizan podas de despunte y aperturas de calles una vez al año y control manual de plagas y enfermedades constante. Adicionalmente, realizan tres controles de malezas en el año y tres fumigaciones para el control químico de plagas y enfermedades. El uso de maquinaria y herramientas es limitado, incluyendo el uso de motoguadaña, fumigadora manual y herramientas básicas de cultivo; sin embargo, cuentan con un mayor número que las tipologías anteriores, ya que cuentan con más personal trabajando en los cultivos.



© Neil Palmer / CIAT



Tabla 7. Ingresos y costos de producción de cacao en Ucayali por tipologías en soles.

	TIPOLOGÍA 1		TIPOLOGÍA 2		TIPOLOGÍA 3	
	SIN CRÉDITO	CON CRÉDITO	SIN CRÉDITO	CON CRÉDITO	SIN CRÉDITO	CON CRÉDITO
Productividad (Kg/ha):	700	700	800	800	1.500	1.500
Total Ingresos (S/.)	4.340,0	4.340,0	5.200,0	5.200,0	9.300,0	9.300,0
Costos Variables:						
Mano de obra familiar	51,8 %	50,2 %	43,8 %	42,0 %	17,4 %	16,2 %
Mano de obra contratada	19,1 %	18,5 %	15,3 %	14,7 %	40,7 %	37,8 %
Insumos	4,6 %	4,4 %	17,6 %	16,9 %	23,4 %	21,8 %
Reparaciones y mantenimiento	0,4 %	0,4 %	2,8 %	2,6 %	1,0 %	0,9 %
Intereses en capital operacional	0,0 %	3,1 %	0,0 %	4,3 %	0,0 %	6,7 %
Transporte de insumos	0,5 %	0,5 %	3,0 %	2,9 %	0,2 %	0,2 %
Transporte de producto	3,6 %	3,5 %	1,3 %	1,3 %	1,2 %	1,1 %
Total Costos Variables (%)	80,0 %	80,6 %	83,9 %	84,6 %	83,9 %	84,7 %
Costos Fijos:						
Contribución a costos de establecimiento y sostenimiento	14,5 %	14,0 %	10,2 %	9,8 %	11,2 %	10,4 %
Ingresos diferidos de cultivos asociados	-11,9 %	-11,5 %	-10,9 %	-10,4 %	-7,4 %	-6,9 %
Depreciación maquinaria y equipos	1,7 %	1,7 %	4,5 %	4,3 %	2,4 %	2,2 %
Costos de la tierra	10,4 %	10,1 %	6,7 %	6,4 %	4,9 %	4,6 %
Asistencia técnica	0,0 %	0,0 %	0,0 %	0,0 %	0,0 %	0,0 %
Servicios públicos	1,2 %	1,2 %	1,3 %	1,3 %	0,7 %	0,6 %
Impuestos	0,0 %	0,0 %	0,0 %	0,0 %	0,1 %	0,1 %
Costos Administrativos	4,0 %	3,9 %	4,2 %	4,2 %	4,2 %	4,2 %
Total Costos Fijos (%)	20,0 %	19,4 %	16,1 %	15,4 %	16,1 %	15,3 %
Total Costos (S/.)	3.846,6	3.969,1	5.964,1	6.230,7	8.132,1	8.751,3
Utilidad neta (S/.)	493,4	370,9	(\$764,1)	(1.030,7)	1.167,9	548,7
Punto de equilibrio (Kg)	620	640	918	959	1.312	1.412
Punto de equilibrio (Precio S/.)	5,5	5,67	7,50	7,79	5,40	5,80
Ingreso familiar anual (S/.)	3.038,2	2.915,7	2.500,6	2.247,3	3.327,8	2.738,1
Has para generar 2 salarios mínimos	7,35	7,66	8,93	9,93	6,71	8,15

\* Precios: cacao convencional = S/. 6.3 /Kg ; orgánico = S/. 6.5 /Kg

Fuente: Elaboración propia.

Análisis de costos por tipología de sistema de producción



Tipología 1 - Tradicional

El mayor rubro de costos en la tipología 1 es la mano de obra (M.O.), con 72 % de los costos totales, seguido por el costo de la tierra y los costos administrativos (Tabla 7). La mayor parte de estos costos no representan flujos de efectivo, ya que la mano de obra es principalmente familiar y el costo de la tierra no representa gastos de efectivo, lo cual puede crear la percepción de un costo de producción menor al real entre los productores.

De acuerdo con la estructura de costos presentada, la utilidad neta por hectárea para esta tipología es de S/ 493 anuales, y sumando de vuelta los costos de oportunidad (mano de obra familiar, costos administrativos y costo de la tierra) se obtiene un ingreso anual de S/ 3.038 por hectárea. Con base a estos resultados, una familia necesitaría entre 7,35 y 7,6 ha de cacao para generar 2 salarios mínimos mensuales (SMM).

Dado lo anterior se obtiene que, a) se requerirían alrededor de 572 jornales anuales para generar 2 SMM, los cuales pueden ser suplidos en un 70 % por la mano de obra familiar disponible sin repercutir sustancialmente en los flujos de caja, y b) aunque se podría sembrar el área requerida únicamente con cacao, se recomienda manejar diversos sistemas productivos además del cacao para mitigar los riesgos de mercado y fitosanitarios.

De acuerdo con los análisis de sensibilidad (Ver Anexo 9.3), el sistema productivo de la tipología 1 se muestra más sensible a cambios de precio que a cambios de productividad. Lo anterior indica que estrategias que permitan incrementar o reducir la variabilidad del precio al productor pueden tener un efecto importante en las familias al reducir considerablemente el riesgo. Se observa que un incremento en la productividad de 100 kg puede reducir la presión al bosque en 1,1 ha al disminuir la cantidad de área de cultivo necesaria para generar dos salarios mínimos, mientras que una pérdida de 100 kg incrementa el requerimiento de área y en consecuencia, la presión al

bosque en 1,7 ha. Lo anterior significa que las pérdidas en productividad tienen un efecto desproporcional en la utilidad de las familias y por ende en sus medios de vida; a su vez, indica que las intervenciones que logren incrementar la productividad de los productores con más bajos rendimientos pueden tener un mayor impacto relativo en la reducción de la presión al bosque.

Las estadísticas regionales y los testimonios de productores y expertos consultados revelan que los predios del departamento aún cuentan con áreas de bosque primario y secundario, por lo que puede existir un potencial para realizar acuerdos de conservación de bosques con los productores de esta tipología, incrementando la productividad en las áreas existentes. El enfoque de las intervenciones para esta tipología debe ser el incremento de la productividad, la optimización del costo de mano de obra y la capacitación, concientización, implementación y monitoreo de buenas prácticas productivas y ambientales.

El precio de venta para esta tipología es 30 céntimos por encima del cacao convencional, y aunque existen



Tipología 2 - Orgánicos

asociaciones pagando precios mayores, los actores consultados concuerdan en dicho valor como el estándar del mercado para la mayor parte de la población productiva.

El rubro que mayores costos representa es la mano de obra con 59 % de los costos totales, seguido por el costo de los insumos con un 17 %. Debido al mayor gasto en mano de obra e insumos, los costos de producción de esta tipología podrían ser hasta un 44 % mayores que el costo del productor tradicional (Tabla 7).

Dada su estructura de costos e ingresos, la utilidad neta



por hectárea es negativa con - S/ 764 anuales. Al sumar de vuelta los costos de oportunidad se obtiene un ingreso anual por familia de S/ 2.500 por hectárea. Los puntos de equilibrio en volumen y precio son 918 kg y S/ 7,5. Con base en estos resultados, una familia necesitaría entre 8,9 y 9,9 ha de cacao para generar 2 salarios mínimos mensuales. Sin embargo, notamos que los productores de esta tipología suelen tener alrededor de 3 ha, lo que indica que actualmente tienen ingresos sustancialmente menores o que realizan otras actividades económicas para diversificar y complementar sus ingresos. Se observa que los 30 centavos adicionales por la certificación y una productividad de 100 kg por hectárea mayor al sistema tradicional no son suficientes para cubrir los costos adicionales que implica la producción orgánica, consecuente con los testimonios de los actores consultados en la región.

Por otro lado, los expertos consultados consideran que, dado el nivel de fertilización empleado en el modelo, el nivel de producción de esta tipología podría ser mayor al reportado, superando sustancialmente al manejo tradicional en el que no se incorporan fertilizantes; sin embargo, no existe evidencia suficiente para constatar dicha afirmación. Como se observa en la Tabla 7, el sistema productivo analizado solo logra utilidades positivas a precios mayores a S/ 6,8 y con productividades iguales o superiores a 950 kg por hectárea, haciendo indispensable el incremento en la productividad, el aumento en el precio de compra o la reducción de costos de mano de obra e insumos para hacer rentable esta actividad. Similar a la tipología 1, el análisis de sensibilidad revela que los incrementos en precios o en productividad tienen un retorno marginal decreciente, indicando que a precios y niveles de productividad bajos, la presión al bosque es mayor. Observamos también que un incremento en la productividad de 100 kg - factible bajo el nivel de abonamiento reportado - reduce el área necesaria para generar 2 SMM en 1,7 ha, las cuales pueden ser destinadas a conservación u otros usos.

De acuerdo con los resultados presentados se evidencia que, si no se logran rendimientos superiores a 950 kg, el modelo orgánico no es el sistema más recomendable

desde el punto de vista económico. De manera similar, aunque los sistemas con variedades finas y de aroma pueden recibir mayores precios, también revelan una estructura de costos similar (Morales et al., 2015), por lo que requerirán de rendimientos superiores a la media regional para ser rentables y reducir la presión al bosque. Igual que en el caso anterior, se recomienda diversificar la producción en la chacra para mitigar los riesgos. Bajo estos parámetros y considerando el área media de los predios del departamento, el potencial para realizar acuerdos de conservación de bosques con los productores de esta tipología es menor al de los productores tradicionales, y en caso que las cifras presentadas sean representativas para un grupo amplio de productores, sería necesario promover estrategias que permitan mejorar los precios al tiempo de enfocarse en el incremento de la productividad, la optimización del costo de mano de obra, la reducción del costo de los insumos (ya sea con producción de abonos en la chacra, compras colectivas u otras estrategias), y la implementación de mejores prácticas de manejo productivo. Es importante destacar que los demás beneficios ambientales y sociales derivados de la producción orgánica (y comercio justo) no están siendo contemplados dentro de esta valoración, y es necesario estimarlos e incluirlos para una comparación más holística.



### Tipología 3 - Semitecnificado

El rubro que mayores costos representa es la mano de obra con 58 % de los costos totales, seguidos por el costo de los insumos con un 23,4 % (Tabla 7). A diferencia de las tipologías anteriores, los ingresos por los cultivos temporales y venta de maíz no logran cubrir el costo diferido de establecimiento y sostenimiento. Debido a la mayor inversión en mano de obra contratada e insumos, los costos financieros por capital de trabajo representan un rubro importante con cerca del 7 % del costo total.

La utilidad neta por hectárea es de S/ 1.168 anuales; al sumar de vuelta los costos de oportunidad, se obtiene un ingreso anual por familia de S/ 3.328 por hectárea. Los puntos de equilibrio en volumen y precio son 1.312 kg y S/ 5,4 respectivamente, incrementando a 1.412 kg y S/ 5,8 en caso de tomar créditos. En base a estos resultados, una familia necesitaría entre 6,7 y 8,2 ha de cacao para generar 2 salarios mínimos mensuales. A pesar de casi duplicar la productividad de la tipología 1, los mayores costos relativos de insumos y mano de obra hacen que la utilidad generada por los productores semitecnificados no sea sustancialmente mayor a la de los tradicionales, especialmente en caso de tomar créditos. Los expertos consultados afirman que con dicho nivel de fertilización y empleando la variedad CCN 51, es posible lograr mayores productividades, por lo que es posible que los productores consultados hayan subestimado sus producciones, que no estén implementando el manejo óptimo o que la producción en sus chacras se haya visto afectada por efectos climáticos, de plagas o enfermedades.

De manera similar a la tipología 1, el sistema semitecnificado se muestra más sensible a cambios de precio que a cambios de productividad (Anexo 4), y consistente con las otras tipologías, el modelo también se muestra más sensible a las pérdidas de productividad que a las ganancias.

Considerando las características de este sistema productivo se recomienda un enfoque de reducción de costos operacionales, a través de la optimización del uso de insumos y manejo del cultivo, trabajando a su vez en la calidad para buscar incrementos en precios. Es importante recordar que estos productores cuentan con la mayor capacidad financiera para la expansión de sus cultivos, haciendo indispensable la implementación de esquemas de trazabilidad y monitoreo efectivos para efectuar acuerdos de conservación del bosque con dichos productores.

## Análisis financiero

Para evaluar la viabilidad de inversión, se analizaron los flujos de caja estimados de las tres tipologías. Como se observa en Tabla 8 y Figura 12, el crédito para capital de trabajo a las tasas actuales afecta sustancialmente la rentabilidad y viabilidad financiera de los cultivos. Solo los productores de la tipología 3, en el escenario de no usar crédito, generan una tasa interna de retorno (TIR) superior a la tasa de descuento empleada (10%), logrando repagar la inversión inicial en 10 años. El productor de la tipología 2, genera flujos negativos durante la mayor parte de la vida útil de la plantación y nunca logra repagar la inversión. Finalmente, debido a los altos costos de insumos y mano de obra, el productor de la tipología 3 solo logra generar una relación beneficio costo favorable en el caso de no solicitar crédito.

De no contar con fuentes alternativas para el pago de los créditos de establecimiento, los costos operacionales, de establecimiento y sostenimiento durante los primeros años del cultivo hacen inviable la financiación de los sistemas productivos en las tres tipologías, especialmente considerando los periodos de repago y las tasas de interés locales.

Incluimos un escenario de análisis financiero, donde se excluyó el costo de oportunidad de la tierra, ya que puede reflejar la decisión de inversión de pequeños productores con tierra disponible sin uso productivo y difícil de rentar, a la cual le pueden asignar un costo de oportunidad nulo (Tabla 9). En este caso observamos que la tipología 1 muestra las mejores TIR, mientras que la tipología 3 revela el mayor valor presente neto (VPN) en caso de no solicitar créditos, y se reduce considerablemente el periodo de repago en ambos casos. La tipología 2 mejora sus indicadores financieros, pero continúa siendo inviable dados los precios y rendimientos empleados.



**Tabla 8.** Indicadores financieros de la producción de cacao por tipologías.

INDICADORES FINANCIEROS	TIPOLOGÍA 1		TIPOLOGÍA 2		TIPOLOGÍA 3	
	CON CRÉDITO	SIN CRÉDITO	CON CRÉDITO	SIN CRÉDITO	CON CRÉDITO	SIN CRÉDITO
VPN	(2.683)	(1.662)	(9.949)	(8.101)	(4.376)	778
TIR	4,0%	6,4%	NN	NN	4,2%	10,9%
B/C	0,93	0,96	0,82	0,84	0,94	1,01
Período de repago	17	14	26	26	17	10

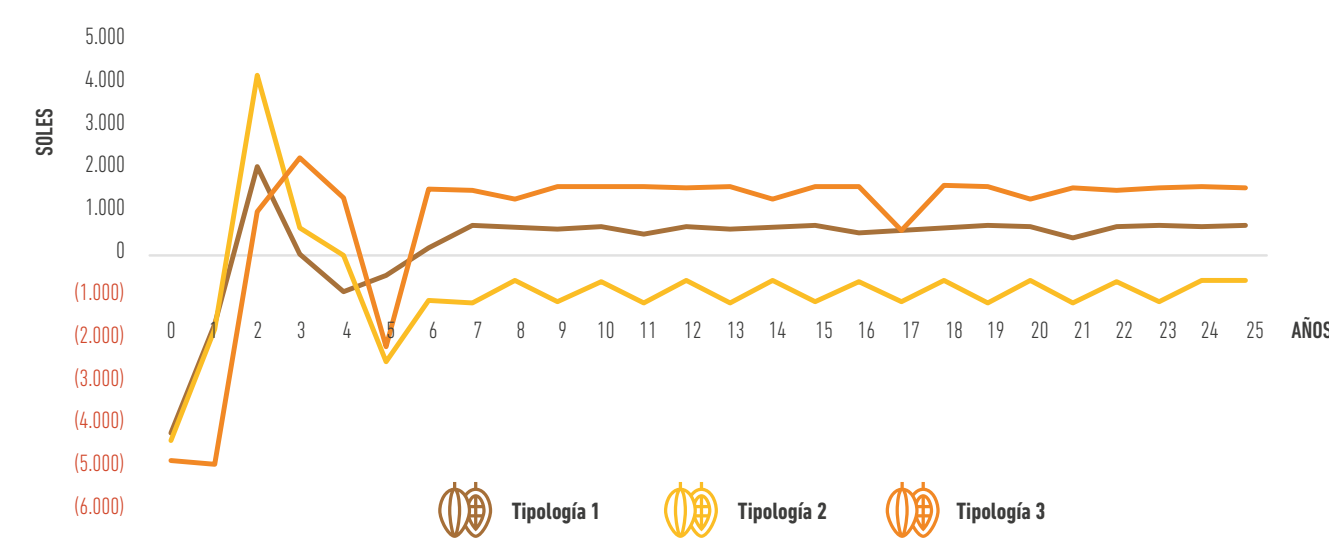
Fuente: Elaboración propia.

**Tabla 9.** Indicadores financieros de la producción de cacao por tipologías, excluyendo el costo de oportunidad de la tierra.

INDICADORES FINANCIEROS	TIPOLOGÍA 1		TIPOLOGÍA 2		TIPOLOGÍA 3	
	CON CRÉDITO	SIN CRÉDITO	CON CRÉDITO	SIN CRÉDITO	CON CRÉDITO	SIN CRÉDITO
VPN	1.118	2.209	(6.078,2)	(4.229,9)	(505)	4.649
TIR	12,6%	14,8%	NN	NN	9,34%	15,73%
B/C	1,03	1,07	0,88	0,91	0,99	1,07
Período de repago	10	9	25	24	11	8

Fuente: Elaboración propia.

**Figura 12.** Utilidad bruta en producción de cacao por tipologías (escenarios sin crédito para capital de trabajo).



Fuente: Elaboración propia.







# CAPÍTULO 05

OPORTUNIDADES EN LA CADENA DE  
VALOR DE CACAO PARA CONVERTIRLA  
EN UNA LIBRE DE DEFORESTACIÓN  
Y BAJA EN EMISIONES GEI





05

# Oportunidades en la Cadena de Valor de Cacao para Convertirla en una Libre de Deforestación y Baja en Emisiones GEI

## 5.1. Oportunidades desde los escenarios de uso actual del suelo

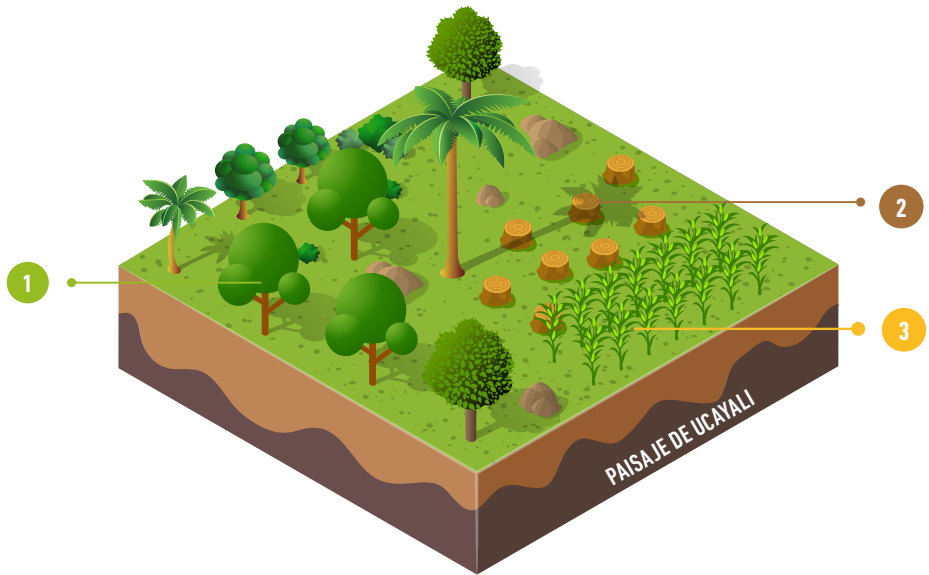
El cacao es un cultivo presente en distritos con alta deforestación<sup>55</sup> y, por lo tanto, tiene sentido desarrollar una estrategia de cadena de valor que, en el marco de las disposiciones legales actuales de uso de la tierra en Perú, identifique acciones desde los diferentes eslabones de la cadena que pueden resultar en una contribución del sector a la conservación de los bosques y la reducción de emisiones de GEI. En este sentido, esta sección plantea mejoras en las prácticas productivas de cacao y otras acciones que puedan promover una cadena de valor, que contribuya a la conservación de bosques y la reducción de GEI desde su distintos eslabones, según lo que establece la Ley Forestal y de Fauna Silvestre (Ley N° 29763) en términos de aptitud de uso (ver sección 2.1.1). Es de suma importancia que las oportunidades identificadas en la cadena de valor para su contribución a la conservación de bosques deban estar en línea con este marco legal. Si este se tiene en cuenta en zonas de aptitud forestal, el cacao es viable siempre y cuando sean áreas que ya han sido sujetas de cambio de uso del suelo y el cultivo se establezca en un sistema agroforestal. En el ámbito de este documento se sugiere que deba darse bajo sistemas con prácticas que por un lado incrementen la productividad y rendimiento del cultivo y, por el

55. Para mayor detalle revisar la sección 4.1, sobre la relación espacial entre los cultivos y la deforestación

otro, lado maximicen el carbono almacenado en el sistema productivo; de este modo, se reduzcan las de emisiones de GEI fuera de las reducidas por evitar deforestación. Por ninguna razón, este plan, y los modelos de negocio que de aquí se desprendan, deberán implicar la remoción de bosques. En la siguiente figura se muestra estas opciones a manera de árbol de decisión (ver Figura 13).

Al tener en cuenta este contexto legal para el uso de la tierra en Perú y considerar las condiciones técnicas (según la capacidad de uso mayor de la tierra) y la legalidad de la tierra, se describen las oportunidades detectadas para promover una libre deforestación y reducción de emisiones en la cadena. Estas oportunidades están identificadas y agrupadas así: oportunidades desde diferentes eslabones de la cadena, oportunidades en el sistema productivo y oportunidades en el tipo de modelos de negocio que puedan establecerse.

Figura 13. Posibles intervenciones para reducir emisiones de GEI y conservar los bosques en paisajes en Ucayali con presencia de bosques y sistemas productivos de cacao, según el contexto legal Peruano.



APTITUD DE USO	ESCENARIO DE USO ACTUAL	ALTERNATIVAS A PROMOVER CON ESTRATEGIAS DE CADENA Y MODELOS DE NEGOCIO LIBRE DE DEFORESTACIÓN
1 FORESTAL	FORESTAL	CONSERVACIÓN BOSQUES
2 FORESTAL	CACAO OTROS USOS	AGROFORESTAL RESTAURACIÓN CONSERVACIÓN BOSQUES
3 AGRÍCOLA	CACAO	AGROFORESTAL BUENAS PRÁCTICAS CONSERVACIÓN BOSQUES

Fuente: Elaboración propia con base en la Ley Forestal y de Fauna Silvestre (Ley N° 29763) y Castro-Núñez et al. (en revisión).



5.2. Opciones de medidas de reducción de GEI en los sistemas de producción de cacao<sup>56</sup>

Las prácticas de manejo del cultivo para la reducción de emisiones están orientadas a disminuir el impacto en los puntos más críticos del sistema o de mayores emisiones. Según los resultados de la huella de carbono (Ver Sección 4.2), dichas prácticas de manejo del cultivo deben se orientadas a la reducción de las emisiones por el cambio en el uso del suelo, las cuales pueden representar hasta el 99 % de las emisiones en cultivos establecidos en áreas recién deforestadas. El segundo punto crítico es el manejo de los fertilizantes, ya que el pico de emisiones en el sistema de producción primaria está representado en la manufactura de insumos, seguido del uso en campo y su transporte. A continuación se presentan las prácticas potenciales para la reducción de emsiones en el cultivo (Tabla 10).

Tabla 10. Prácticas para la reducción de emisiones de GEI a nivel de parcela formalizada y en adecuada capacidad de uso agrícola.

PRÁCTICA	COMPONENTE	PUNTO DE REDUCCIÓN	POTENCIAL DE REDUCCIÓN	OTROS IMPACTOS
Promover la siembra de nuevas áreas de cacao en áreas ya intervenidas	Evitar deforestación de áreas con alto stock de carbono	Cambio de Uso del Suelo	Alto	Biodiversidad Balance hídrico
	Siembra en áreas deforestadas y degradadas	Cambio de Uso del Suelo	Alto	Restauración
Implementar sistemas agroforestales	Incorporación de árboles en el cultivo	Mitigación	Medio	Biodiversidad
Optimizar la aplicación de fertilizantes y enmiendas	Manejo de dosis, fuentes tipo de fertilizantes, tiempo y lugar de aplicación	Manufactura, transporte y uso de fertilizantes	Medio	Eutrofización Calidad de aire Polución
	Inhibidores de nitrificación		Alto	
	Abonos orgánicos		Medio	
	Introducción de leguminosas		Medio	
Incrementar la producción del cultivo por unidad de área	Cultivos de cobertura	Uso de fertilizantes	Medio	Balance hídrico

Fuente: Elaboración propia

56. Es de considerar que las plantaciones de cacao deberán estar en tierras formalizadas y con capacidad de uso agrícola, o con contratos en cesión de uso para sistemas agroforestales, en cumplimiento de las leyes peruanas.



Promover la siembra de nuevas áreas de cacao en áreas sin cobertura forestal con aptitud agrícola

En el Perú, las emisiones generadas por el sector USCUS representan el mayor aporte en el total de emisiones con un 51 % de participación, de los cuales la principal fuente de emisión es la conversión de bosques a tierras agrícolas con el 92 % de las emisiones (INGEI, 2012). De ahí que las políticas nacionales aborden el control de la deforestación como un punto clave en las agendas regionales.

De la misma forma, los planes regionales de incremento de la producción del cultivo de cacao deben estar enfocados al establecimiento de nuevas plantaciones de zonas ya deforestadas y degradadas, siempre y cuando estas cumplan con las condiciones de tenencia formalizada y las tierras tengan condiciones técnicas de acuerdo con su capacidad de uso, para así evitar la conversión de nuevas áreas de bosque primario o zonas en regeneración. Las plantaciones en zonas ya deforestadas deben ser en lugares que fueron deforestadas antes del 2011 para poder ser denominados sus productos como de libre deforestación (según MINAM, la producción agropecuaria libre de deforestación está referida a las actividades agropecuarias ya existentes o nuevas en áreas deforestadas ocupadas con anterioridad al año 2011, desarrolladas por agricultores y ganaderos de manera individual, asociativa, cooperativa o en alianzas, en procura de evitar la pérdida de cobertura de bosque en el ámbito geográfico bajo su control, de acuerdo con el marco legal vigente); o antes del 2000 si el indicador de huella de carbono es requerido por los compradores en alguno de los modelos de negocio libre de deforestación. El establecimiento de nuevas áreas de cacao en zonas degradadas 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, en algunos escenarios, pueden llegar a compensar el total de las emisiones de CO<sub>2</sub>.

Se estima que a nivel nacional el establecimiento de plantaciones de cacao bajo sistemas de tipo agroforestal en áreas de praderas y otros usos de la tierra con moderada a alta degradación, tiene el potencial de mitigar cerca de 2.359 MT de CO<sub>2</sub> eq (MINAM, 2015).

En estas áreas degradadas, el cultivo de cacao facilita el desarrollo de prácticas que pueden restaurar algunas propiedades del ecosistema y acelerar su recuperación, generando a su vez incrementos en la productividad del cultivo. Algunas de estas son la fertilización orgánica y el establecimiento de coberturas, las cuales mejoran las condiciones biológicas, físicas y químicas del suelo, son de fácil implementación, incrementan los rendimientos y reduce la necesidad de los productores de extenderse a nuevas áreas.



Introducir sistemas de cacao agroforestal

Los sistemas agroforestales (SAF) de cacao son una buena opción para la reforestación y recuperación de tierras agrícolas degradadas, además de ser un elemento clave para la conectividad del paisaje (Arvelo et al., 2017). Asimismo, los SAF cumplen un rol importante en la mitigación al cambio climático debido a que reduce la presión sobre los bosques y según el sistema y manejo pueden tener altas tasas de acumulación de carbono y compensar emisiones de GEI (Montagnini et al., 2015).

Diferentes reportes científicos indican que el cultivo de cacao en monocultivo puede acumular hasta 67,3 toneladas de carbono por hectárea, con tasas de acumulación que oscilan entre 1,7 y 2,5 toneladas de carbono/ha/año. Cuando el cacao es establecido en arreglos agroforestales el contenido de carbono puede llegar hasta 131,1 ton carbono/ha, dependiendo del arreglo, las especies forestales incorporadas y las condiciones ecológicas (Callo-Concha, et al., 2002; Alvarado, 2008; Ortiz et al., 2016; Cuellar et al., 2015; Díaz-Chuquizuta et al., 2016; Marín et al., 2016; Pocamucha et al., 2016; Vela, 2014; Zavala et al., 2018).





## Optimizar la aplicación de fertilizantes y enmiendas

La agricultura es el tercer sector con mayores emisiones en el Perú, con el 15 % del total del país, donde las emisiones generadas por la gestión de suelos agrícolas representan el 47 % del sector (INGEI, 2014). En esta categoría se incluyen las emisiones causadas por el uso de fertilizantes. Se estima que por cada kilogramo de nitrógeno aplicado al suelo, se llegan a emitir cerca de 50 gramos de  $N_2O$  (Van Groenigen et al., 2011).

En la evaluación de huella de carbono, el uso de fertilizantes y enmiendas es el proceso unitario que genera mayores emisiones de GEI en los sistemas orgánicos y los sistemas tecnificados, sin la influencia del cambio de uso del suelo por deforestación. Las prácticas de manejo deben estar encaminadas a implementar alternativas 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.

Se ha demostrado que las prácticas de manejo equilibrado del nitrógeno y la rotación de cultivos disminuyen las emisiones de  $N_2O$  (Snyder et al., 2009; Adviento-Borbe et al., 2007). Tal es el caso de la aplicación de nitrógeno con base en análisis de suelos y de forma fraccionada. Se han encontrado que aplicaciones excesivas de nitrógeno incrementa de manera exponencial la liberación de  $N_2O$  a la atmósfera. Aplicaciones de hasta 10 kg de N/ha por encima de los requerimientos nutricionales de la planta no genera diferencias significativas en las emisiones de  $N_2O$ , mientras que excedentes de hasta 90 Kg de N/ha aumentan la emisión de  $N_2O$ , hasta tres veces del total aplicado (Groenigen et al., 2011).

Asimismo, la aplicación de nuevas tecnologías como los inhibidores de nitrificación y ureasa pueden ser una opción para disminuir las pérdidas de nitrógeno en forma de  $N_2O$ . Reportes previos indican que fertilizantes con inhibidores de nitrificación y fertilizantes recubiertos de polímeros, reducen las emisiones de  $N_2O$  en un 38 % y 35 % respectivamente, comparado con fertilizantes nitrogenados convencionales (Akiyama et al., 2010). Es importante considerar que la acción y el potencial de estos materiales puede variar dependiendo las condiciones edafoclimáticas. Los inhibidores de nitrificación y ureasa pueden reducir emisiones hasta del 50 % en climas secos, pero en clima húmedo puede variar ampliamente (Millar et al., 2014); asimismo los suelos con alto potencial de lixiviación tendrían mayores beneficios de este tipo de fertilizantes que los mal drenados (Nelson et al., 2008).

En otros sistemas productivos, como el maíz bajo irrigación, se ha probado el uso de urea recubierta de un polímero especial, que permite una liberación del nitrógeno más lenta y controlada a condiciones específicas de humedad y temperatura. Esta práctica redujo las emisiones de  $N_2O$  en un 42 % en comparación con la urea tradicional y 14 % en comparación con la solución de urea- $NH_4NO_3$ . La urea estabilizada (urea adicionada con inhibidores de nitrificación y ureasas) redujo emisiones de  $N_2O$  en un 46 % en comparación la urea convencional y un 21% en comparación con la urea- $NH_4NO_3$ . Algunas mezclas de fuentes pueden llegar a reducir hasta el 61% de las emisiones de  $N_2O$  (Halvorson et al., 2014).



## Uso de abonos orgánicos

Existe un potencial de transformación de la cáscara de la mazorca (fruta) de cacao en abonos orgánicos, compuestos que se originan de la degradación de residuos vegetales. Estudios de huella de carbono

en sistemas convencionales y agroforestales han demostrado que las emisiones de  $CH_4$  y  $N_2O$  a lo largo del proceso de biodegradación dependen del tipo de sistema de compostaje y del tiempo que lleve. La transformación de materia fresca (cáscara de mazorca de cacao) a compostaje es de alrededor de 8,5 kg a 1 kg. Cuando los residuos de cosecha son dejados en el suelo pueden producir 0,2 kg de  $CH_4$  y 0,004 kg  $N_2O$ , lo que equivale a 7,69 kg de  $CO_2eq$ . El compostaje adecuado de estos residuos produce 0,0034 kg de  $CH_4$  y 0,0025 kg de  $N_2O$ , que representan en total 1,61 kg  $CO_2eq$ . (Ortiz et al., 2016).



## Utilización de coberturas vivas o arvenses nobles

La implementación de coberturas vivas es recomendada en los primeros años del cultivo de cacao, dado los efectos positivos que se generan, tales como la conservación de suelos, agua, además de servir como un control natural de plagas y enfermedades; con la implementación de esta práctica, decrece las emisiones directas del suelo (al sustituirse los fertilizantes nitrogenados minerales) y las emisiones de  $CO_2$  por la fabricación y transporte de las fuentes minerales, así como incrementar el stock de carbono del sistema. Estudios reportan aportes por leguminosas asociadas superiores a los 50 kg N/ha; esto evitaría la aplicación de fertilizantes químicos, y por ende la emisión de cerca de 200 kg  $CO_2eq/ha$  (Domingo et al, 2014; Kaye y Quemada, 2017).





### 5.3. Oportunidades y contribución de los actores de la cadena de cacao y chocolate

Al tomar como punto de partida el mapa de la cadena de valor de cacao y chocolate de Ucayali (presentado en la sección 3.2), se exploró la contribución y las oportunidades desde los diversos actores de la cadena, para promover e incentivar una cadena libre de deforestación. Para ello se recopiló información secundaria (marco legal nacional y regional, instrumentos de gestión pública, entre otros) e información primaria, principalmente mediante entrevistas semiestructuradas a los actores de la cadena que habían sido mapeados.

La Figura 14 muestra el nivel micro: actores directos de los eslabones de la cadena de valor y los posibles aportes que podrían hacer hacia el desarrollo de una cadena libre deforestación y baja en emisiones. En **el primer eslabón**, insumos agrícolas y material vegetal, los esfuerzos podrían orientarse a la innovación, comercialización y promoción de fertilizantes nitrogenados de lenta liberación e inhibidores de nitrificación. Con estas acciones se contribuiría a la reducción de emisiones de GEI.

Figura 14. Oportunidades y contribución de los eslabones de la cadena a nivel micro a la conservación de bosques y reducción de GEI.



Fuente: Elaboración propia



© Ukaw Chocolates



El segundo eslabón, producción primaria de cacao (productores individuales y asociados), muestra que el principal esfuerzo sería un compromiso para la instalación del cultivo de cacao en zonas ya deforestadas, anteriormente con cultivos de coca y pastizales. Al considerarse que la principal fuente de emisiones en la producción de grano de cacao proviene del cambio de uso de suelo (Ver sección 4.2 para mayor detalle), resulta de suma importancia los esfuerzos de los pequeños agricultores y sus organizaciones en realizar sus instalaciones de nuevas áreas en terrenos aptos para agricultura (al respetar la capacidad de uso mayor y la formalidad de la tierra) y al dejar de lado prácticas como el desbosque; a su vez, al tener en cuenta las normas para el manejo forestal (Ver sección 2.1 sobre *Titularidad y gestión de la tierra*). En ese sentido, para la instalación de nuevos proyectos productivos en cacao solo deberán hacerse en tierras con condiciones técnicas y ser formalizadas. Asimismo, en la producción primaria el análisis de suelo permite identificar los requerimientos nutricionales del suelo para sostener la plantación y definir el paquete de insumos agrícolas que requiere el suelo de manera más eficiente. Sin embargo, aún existe una brecha importante por cubrir en el uso eficiente de insumos agrícolas, principalmente de fertilizantes, por parte de los pequeños productores. La falta de recursos económicos de los productores, ausencia de conocimiento sobre la importancia de realizar evaluaciones nutricionales a los suelos y deficiente asistencia técnica en buenas prácticas agrícolas conllevan a bajas productividades, y por lo tanto a una posible necesidad del productor a expandir su modelo actual hacia nuevas áreas. Por otro lado, la producción de granos certificados que incluya criterios ambientales como por ejemplo no expandir la producción en zonas de bosque, podría ayudar a promover un cacao libre de deforestación. Si bien la producción regional de granos certificados aún es reducida, es una tendencia del mercado internacional exigir materia prima ambientalmente sostenible.

En el tercer eslabón, acopio en grano seco o baba, la contribución hacia el desarrollo de una cadena libre deforestación se podría centrar en las cooperativas que acopian granos certificados. En la actualidad, existen

cooperativas que trabajan con granos certificados en UTZ – Rainforest Alliance, Bio Suisse y Fairtrade – Comercio Justo. La certificación Rainforest Alliance<sup>57</sup> contempla la no deforestación en las operaciones agrícolas además de la prohibición de quemar como práctica de limpieza del suelo. Si bien esta certificación considera distintos elementos para alcanzar la sostenibilidad en la producción de grano de cacao, es de resaltar aquellos requerimientos relacionados a la no deforestación y la reducción de emisiones de GEI. Asimismo, las cooperativas pueden implementar plantas de poscosecha, conocidas también como centros de beneficio, donde centralicen el proceso y aseguren la calidad del grano, siguiendo procesos eficientes para el manejo de residuos. Actualmente, son pocas las cooperativas que apuestan por centralizar este proceso, entre ellas la Cooperativa de Cacao Aromático Colpa de Loros y Comité Central para el desarrollo de Curimaná. Dado esto, las cooperativas podrían poner en marcha un proceso de trazabilidad para asegurar que acopian cacao libre de deforestación. Para esto se requeriría de incentivos a las cooperativas, vía precio o incentivos ambientales para implementar tal sistema.

El cuarto eslabón, la transformación, representado por empresas chocolateras. En la región solo una empresa, Pasión y Chocolate S.A., tiene un enfoque de sostenibilidad en sus operaciones. Para ello realizan la compra de granos certificados que incluyen criterios ambientales, cuentan con procesos internos para verificar el cumplimiento de buenas prácticas agrícolas y tienen un fuerte interés en asegurar la protección de los bosques y el manejo de residuos agrícolas en la producción de grano de cacao. A ello se suma el posicionamiento de la marca como un negocio de chocolates con enfoque sostenible. Este modelo, podría expandirse a otras empresas transformadoras de chocolate.

57. Desde 2018 UTZ y Rainforest Alliance forman una sola organización bajo el nombre "Rainforest Alliance", creando una norma única y global de certificación para agricultores y empresas comprometidos con cadenas responsables y eficientes. Disponible en: [https://utz.org/wp-content/uploads/2017/06/Rainforest-Alliance-UTZ\\_Press\\_Release\\_Spanish.pdf](https://utz.org/wp-content/uploads/2017/06/Rainforest-Alliance-UTZ_Press_Release_Spanish.pdf)

En cuanto al quinto eslabón, la exportación, esta incluye a las cooperativas y exportadoras que podrían comercializar hacia mercados extranjeros granos certificados con criterios ambientales (e.g. libre de deforestación), lo que implicaría la implementación de sistemas de trazabilidad del producto. Actualmente, solo dos cooperativas de cacao realizan exportación de granos certificados, estas son Comité Central para el desarrollo de Curimaná y Cooperativa de Cacao Aromático Colpa de Loros. Por último, la oportunidad de promover chocolate libre de deforestación en el eslabón del consumo estaría sobre todo en consumidores internacionales de chocolates y confitería interesados en productos libres de deforestación. Aún falta explorar la disponibilidad de consumidores nacionales por adquirir chocolate libre de deforestación.

A nivel meso, existen diversas instituciones y organismos que brindan servicios, principalmente en los primeros cuatro eslabones, a la cadena de cacao y chocolate. Son instituciones principalmente públicas, que brindan asistencia técnica y articulación institucional y comercial a los actores de la cadena. La Figura 15 describe sus principales aportes hacia una cadena de valor libre deforestación y baja en emisiones. Es de resaltar que estos aportes son oportunidades para otras instituciones que busquen los mismos objetivos, asegurar la conservación de los bosques de la Amazonía manteniendo la competitividad de la cadena de cacao y chocolate.

Por último, a nivel macro encontramos instancias de gobierno que formulan políticas públicas, definiendo y ejecutando el marco regulatorio para la cadena de valor (Ver la Sección 2 para mayor detalle). La Figura 16 señala los principales instrumentos, políticas, leyes, reglamentos y herramientas orientadas al desarrollo de una cadena libre deforestación y baja en emisiones.



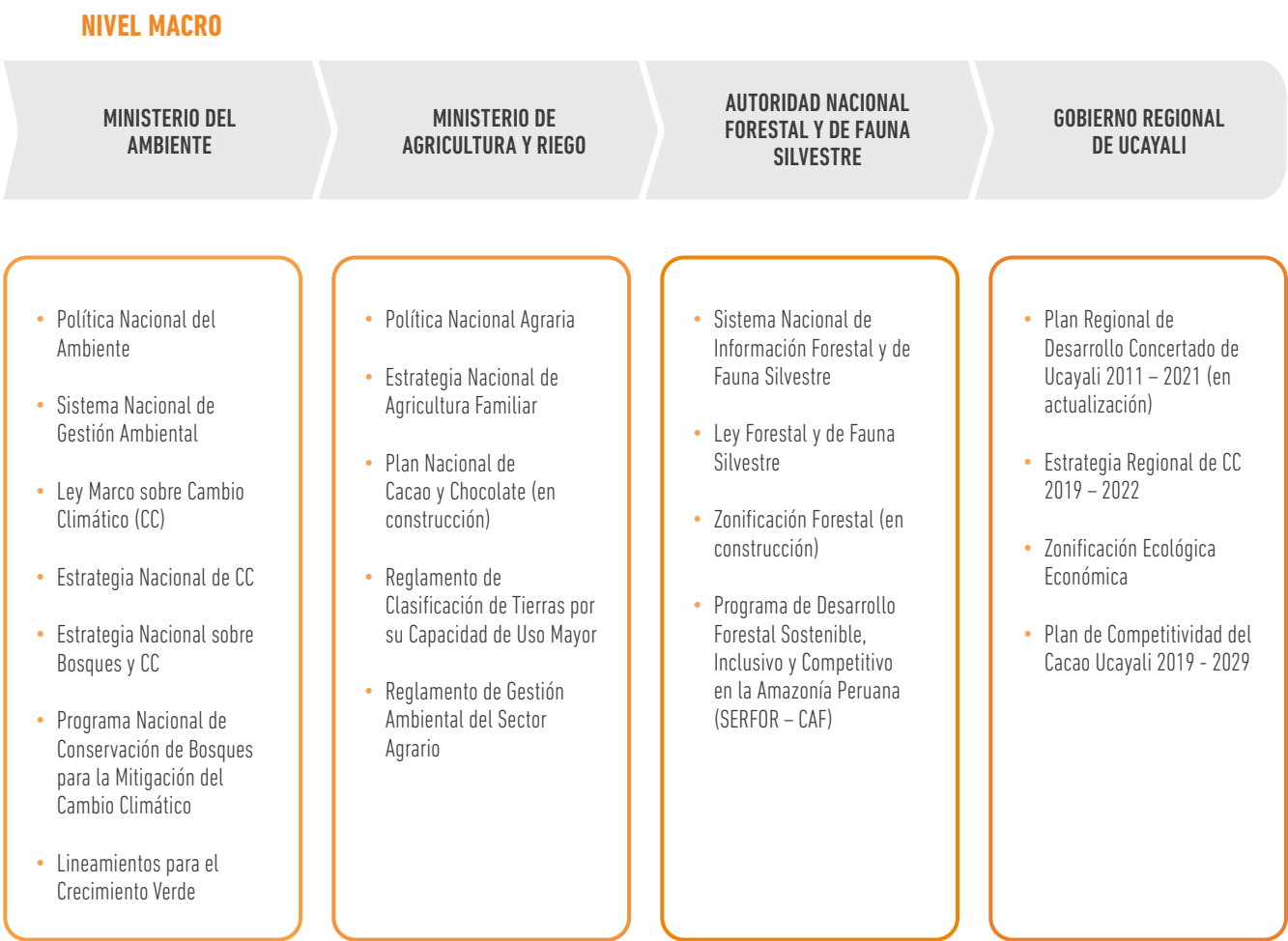


Figura 15. Contribución de los actores del nivel meso para la conservación de bosques y reducción de GEI.



Fuente: Elaboración propia

Figura 16. Contribución de actores del nivel macro a la conservación de bosques y reducción de GEI.



Fuente: Elaboración propia.





# CAPÍTULO 06

## MODELO DE NEGOCIO LIBRE DE DEFORESTACIÓN





## MODELO DE NEGOCIO LIBRE DE DEFORESTACIÓN

El desarrollo de un modelo de negocio libre de deforestación tiene el objetivo de otorgar un valor agregado a la producción de cacao, que contribuya a la conservación de los bosques y a la reducción de emisiones de GEI. Para alcanzar este propósito, es necesario lograr una alineación de todos los actores vinculados a la cadena de valor del producto, desde el productor hasta el consumidor final, junto con los proveedores e inversionistas. De manera tal que todos los actores cuenten con la información, incentivos y herramientas necesarias, para que la producción y el consumo de cacao no genere deforestación de los bosques

### 6.1. Esquema de modelo de negocio libre de deforestación

Los modelos de negocio libres de deforestación son un concepto relativamente reciente y, en esta medida, no cuentan con una metodología consolidada para llevar a cabo su efectiva implementación. Sin embargo, para el desarrollo de un modelo de negocio libre de deforestación en la región de Ucayali, se propone utilizar el modelo de *business canvas*, propuesto por Alexander Osterwalder, en 2010 y adaptado hacia la generación de un valor agregado para la producción de un cacao libre de deforestación (Ver Anexo 9.4). Al tomar como

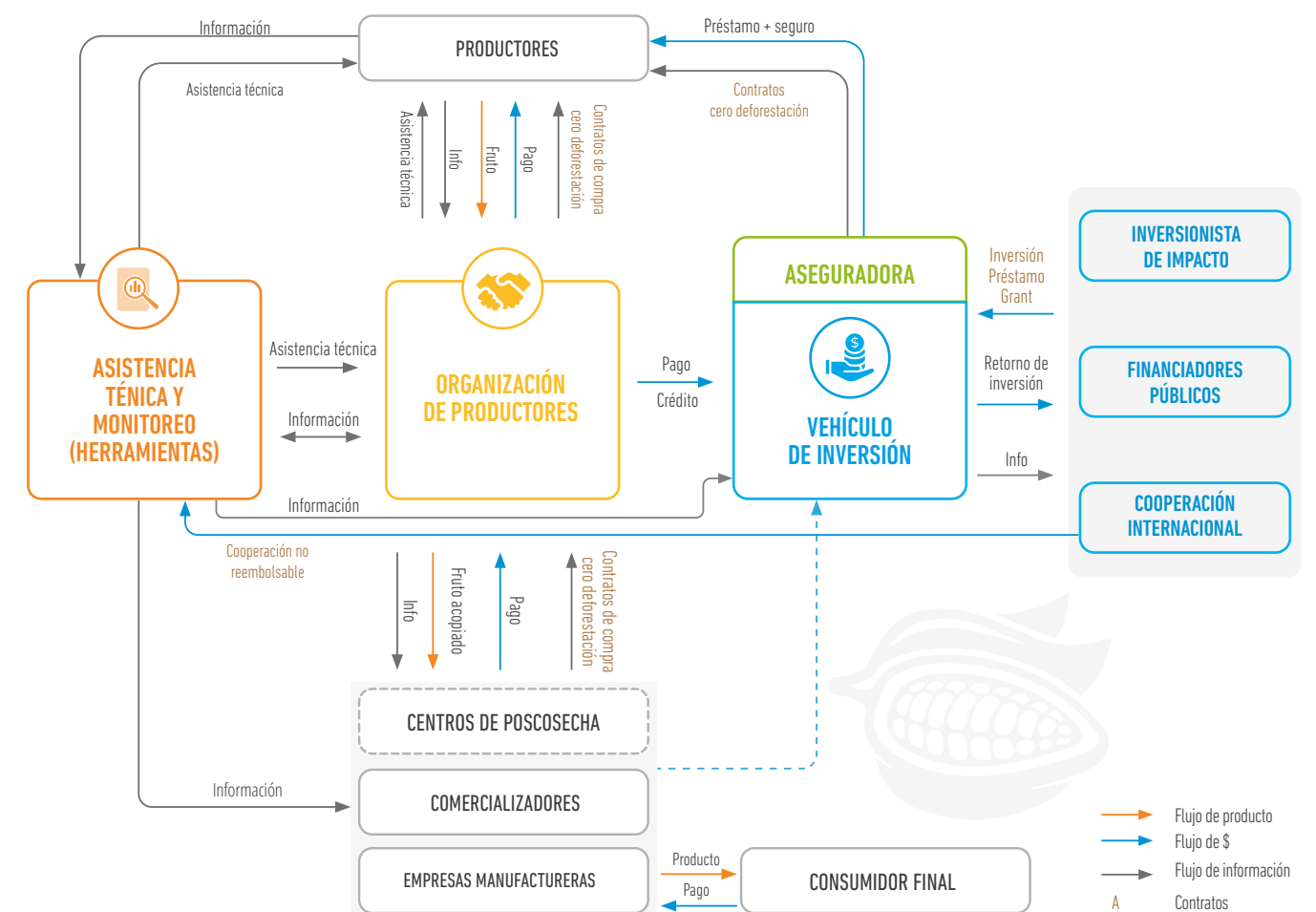
marco conceptual la cadena de valor libre deforestación (ver Figura 4), esta herramienta es una forma de llevar lo conceptual a la práctica. Adicionalmente, se tomarán como insumos de análisis, casos de estudio internacionales, que permitan identificar prácticas exitosas para que la producción de cacao que contribuya a abordar los motores de la deforestación.

Entonces, a partir de la revisión de los modelos de negocios existentes para la producción de cacao en la región de Ucayali, las posibles contribuciones que cada actor de la cadena puede hacer para promover la

conservación de bosques (ver sección 5.1) y el análisis de casos de estudio para la implementación de modelos de negocio libre deforestación en otros países, es posible construir un esquema general de un modelo de negocio para la producción de cacao libre de deforestación.

La Figura 17 presenta una propuesta de esquema general de un modelo de negocio libre de deforestación para cacao, donde se identifican a los diferentes actores vinculados a la cadena del valor del producto y su respectiva interacción a partir de flujos de producto, dinero, información y contratos de compra.

Figura 17. Esquema general del modelo de negocio libre de deforestación.



Fuente: Elaboración propia.





El desarrollo del modelo de negocio libre de deforestación tiene como eje central a las asociaciones de productores, a través de las cuales se pueden establecer acuerdos de compra de productos libre deforestación con sus asociados, así como con los comercializadores y empresas manufactureras del producto. De igual manera, a través de las asociaciones se pueden fortalecer los servicios de asistencia técnica con el propósito de mejorar los rendimientos de los cultivos y de esta manera desincentivar la expansión hacia nuevas áreas de bosque natural.

Al tener en cuenta que uno de los principales retos que enfrentan los productores es la falta de financiamiento adecuado para llevar a cabo las actividades de fertilización o de renovación de cultivos, las asociaciones de productores pueden gestionar el acceso a servicios de financiamiento, con condiciones preferenciales para aquellos productores que se comprometan a ofrecer un producto libre de deforestación. Para poder ofrecer servicios financieros preferenciales, es necesario combinar recursos públicos o de cooperación internacional con recursos financieros privados, a fin de poder ofrecer mejores condiciones de financiamiento que las del mercado, financiamiento en términos de tasas de interés, plazos o períodos de gracia.

Un requisito adicional para poder ofrecer y garantizar un producto libre de deforestación es contar con un sistema de monitoreo, reporte y verificación que, por una parte, permita verificar que las plantaciones de cacao no hayan generado deforestación y, por otro, permitan mantener la trazabilidad del producto, desde la plantación hasta el consumidor final.

La Tabla 11 describe en mayor detalle el rol de cada uno de los actores vinculados al modelo de negocio de cacao y su rol para contribuir a un modelo de negocio libre de deforestación.

Tabla 11. Actores vinculados a un modelo de negocio libre de deforestación y bajo en emisiones de GEI.

ACTOR	DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDADES	ROL PARA CONTRIBUIR A UN MODELO DE NEGOCIO LIBRE DE DEFORESTACIÓN Y BAJO EN EMISIONES DE GEI
Productor	Cultivar el cacao y llevar su producto acopiado hasta la asociación de productores.	Contar con la formalización del área en producción y que las tierras tengan condiciones técnicas según su capacidad de uso mayor, al garantizar que la producción de cacao no se lleve a cabo en bosques. Realizar análisis de suelos para identificar las necesidades nutricionales y hacer un uso eficiente de insumos agrícolas (para reducir emisiones de GEI)
Asociación de productores	Organización cooperativa o empresa privada que agrupa a los productores de una zona determinada. Su principal función es realizar la compra del fruto a los productores de la zona para su posterior acopio y procesamiento. Adicionalmente, brinda servicios de asistencia técnica y facilita el acceso a financiamiento de sus asociados.	Promover y exigir que el fruto provenga de plantaciones libres de deforestación.  Promover la adopción de estándares o sistemas que permitan verificar el cumplimiento de los compromisos de libre deforestación.  Acceder a mercados que otorguen un valor agregado a productos libres de deforestación.
Centros de poscosecha / Transportadores/ Comercializadores / Empresas manufactureras	Corresponde a los diferentes actores que tienen a su cargo el procesamiento y comercialización del producto, desde la asociación de productores hasta el consumidor final.	Debe promover y exigir que el fruto procesado y comercializado sea libre de deforestación, lo cual implica que se otorgue un valor agregado al producto libre de deforestación, se garantice su trazabilidad a lo largo de la cadena, desde el productor hasta el consumidor final, y se informe al consumidor final que el producto es libre de deforestación.
Servicio de asistencia técnica agropecuaria	Puede ser una entidad independiente o vinculada directamente a la asociación de productores que tiene como propósito principal mejorar las capacidades productivas de los cacaoteros.	El principal rol del servicio de asistencia técnica es mejorar la producción en plantaciones existentes, con el fin de desincentivar la expansión de cultivos hacia nuevas zonas fuera de la frontera agropecuaria. Adicionalmente, brindar paquetes tecnológicos que contribuyan a la reducción de emisiones de GEI en campo.
Sistema de monitoreo, reporte y verificación (MRV)	Es un sistema de información que como su nombre lo indica, permite monitorear, reportar y verificar que la producción de cacao se realice en zonas libres de deforestación.	El sistema MRV debe brindar información clara, precisa y actualizada a todos los actores de la cadena, sobre los impactos en los bosques naturales por la producción de cacao.
Consumidor final	Es el último cliente a lo largo de la cadena de valor del producto.	El consumidor final debe ser un usuario informado que exige y reconoce el valor de un producto libre deforestación.
Inversionistas o financiadores	Corresponde a instituciones financieras públicas, privadas o de cooperación internacional, que realizan inversiones u ofrecen servicios de financiamiento para los diferentes actores vinculados a la cadena de valor del producto.	Su rol principal está en no financiar la producción de cacao que esté vinculada a actividades de deforestación y en ofrecer condiciones preferenciales de financiamiento para promover la producción de un producto libre de deforestación.

Fuente: Elaboración propia.



## 6.2. Casos de estudio exitosos de modelos de negocio

El análisis de un caso de un estudio internacional brinda importantes insumos para el desarrollo exitoso de un modelo de negocio libre de deforestación para la cadena de valor de cacao. Dentro de los elementos de análisis se incluye la metodología utilizada para la selección del caso de estudio, la descripción general del modelo de negocio seleccionado con sus actores y respectivos roles, la propuesta de valor y los retos y oportunidades identificadas. Asimismo, se incluyen las lecciones aprendidas y posibles factores de éxito para desarrollar modelos de negocio libres de deforestación.

Para la selección del caso de estudio se realizó una preselección inicial de siete modelos de negocio libre de deforestación en las cadenas de café, cacao y palma (Ver Anexo 9.6). A partir de los siete casos de estudio identificados, se seleccionó el caso de Ghana por tratarse de un modelo de financiamiento combinado (blended finance), que logró incrementar en un 100% la productividad de los pequeños agricultores y al mismo tiempo permitió incorporar prácticas libres de deforestación. Lo que coincide con el objetivo del proyecto de reducir la deforestación y a su vez, aumentar la productividad.

### Caso de estudio cacao libre deforestación en Ghana

El caso de estudio de cacao libre de deforestación en Ghana ilustra cómo se pueden utilizar garantías públicas financieras para atraer la inversión de los bancos comerciales hacia una cadena de valor agrícola, al incentivar la producción sostenible y protección de los bosques en las cadenas de suministro. El objetivo del proyecto era abordar la baja productividad del cacao,

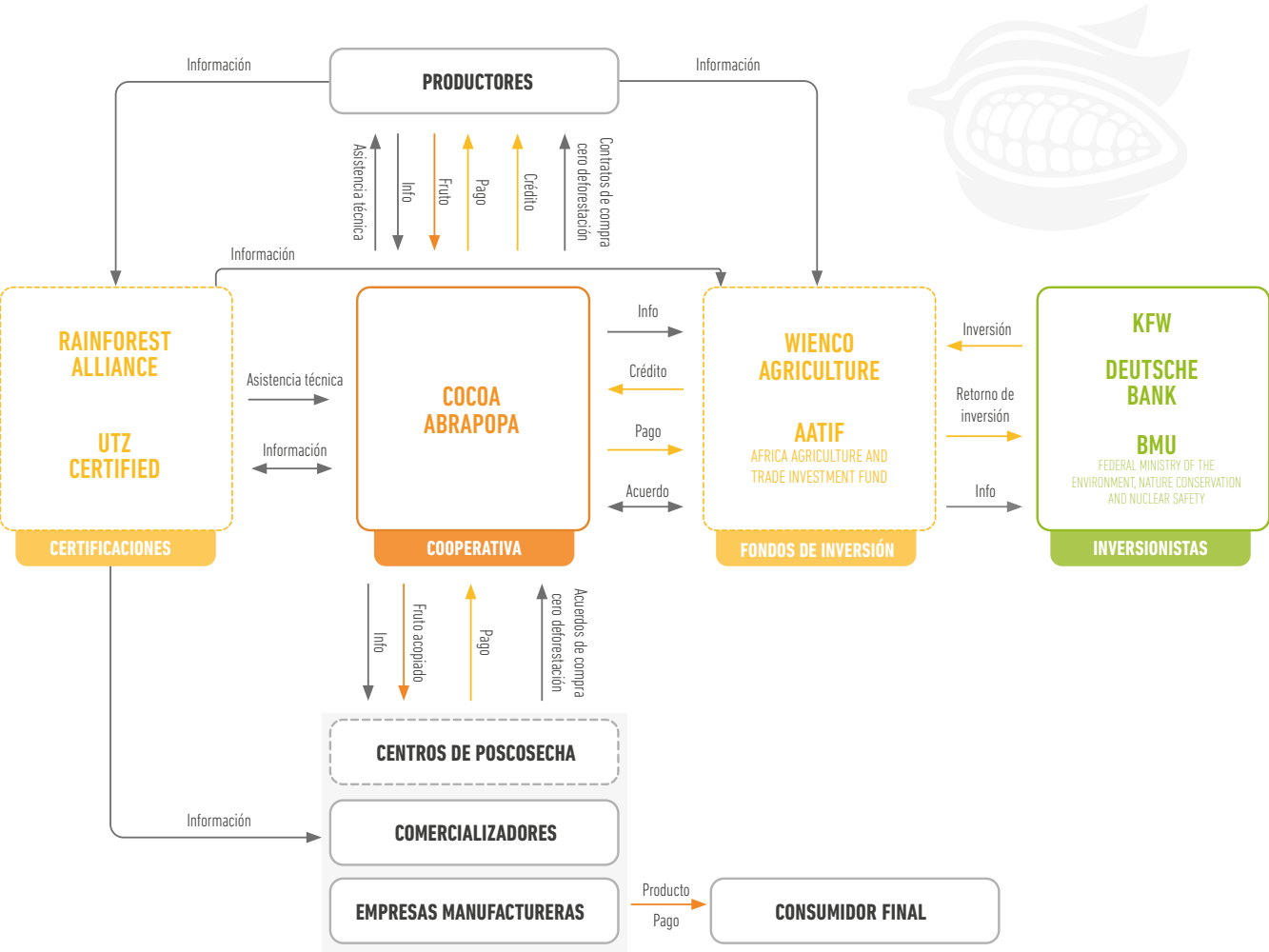
resultante de técnicas de gestión ineficientes y de la falta de recursos técnicos, los cuales son considerados una de las principales causas de la extensión del cacao en gran escala y de la deforestación regional (AATIF, 2019).

En este caso de estudio se destaca como la vinculación de Wenco (intermediario comercial de la agroindustria que no es comprador de cacao) logró generar un cambio transformacional en toda la cadena de suministro de cacao. A su vez, se resalta la importancia de los instrumentos de reducción del riesgo financiero y la prestación de asistencia técnica adaptada como instrumentos para convencer a los inversionistas del sector privado a que se vinculen al proyecto (Convergence, 2015).

Según ilustra en la Figura 18, el modelo de negocio se basa en el servicio de asistencia técnica agropecuaria y financiamiento ofrecido por la cooperativa Cocoa Abrapopa, a través de paquetes de asistencia y financiamiento de insumos agropecuarios hechos a medida de los productores. La cooperativa ofrece sus servicios a 9.000 asociados que poseen 30.000 hectáreas de cacao. Gracias a los beneficios del proyecto, los productores asociados lograron aumentar sus rendimientos en un 100%, con relación a los no beneficiarios del proyecto. De esta forma, se redujeron los incentivos para expandir las plantaciones de cacao, reduciendo a su vez la presión sobre el bosque (AATIF, 2020), en línea con la estrategia nacional de REDD+ de Ghana (Republic of Ghana, Forestry Commission, GhREDD+, & Forest Carbon Partnership, 2016).

El instrumento financiero desarrollado para el proyecto fue un fondo de capital de riesgo que combinó recursos de KfW, Deutsche Bank y del gobierno alemán, para atraer también inversionistas del sector privado. Los recursos fueron colocados mediante un crédito de 20 millones de dólares otorgado por parte del Africa Agriculture and Trade Investment Fund a Wenco, entidad subsidiaria de la cooperativa Cocoa Abrapopa. Para reducir el riesgo de incumplimiento y la exposición al riesgo por parte de la cooperativa, los agricultores debían contribuir con un pago inicial del 30% de los insumos.

Figura 18. Esquema de modelo de negocio.



Fuente: Elaboración propia.

Además de la mejora en productividad, el proyecto también promovió el uso de prácticas climáticamente inteligentes para el cultivo de cacao y la adopción de certificaciones Rainforest Alliance y UTZ, por parte de los cultivadores de cacao. Para ese proyecto no ha sido posible cuantificar los impactos directos del proyecto en términos de reducción de la deforestación, puesto que al

mismo tiempo que se estaba implementando el proyecto se dieron otros factores externos como expansión de la frontera agrícola, aumento en la tala y la producción de carbón, incendios forestales, desarrollo de infraestructura y minería (Forest Carbon Partnership, Forestry Commission, & GhREDD+, 2015) que contribuyeron a aumentar la deforestación en la zona.





© Vía Marketing

### Actores involucrados

**Wienco:** es una empresa comercializadora de productos agrícolas (arroz, maíz y algodón), que además es proveedora de insumos agropecuarios y presta servicios financieros agropecuarios (Wienco Ghana Limited - Commodity Trading Company, 2020).

**Cocoa Abrabopa:** es una asociación de cultivadores de cacao (subsidiaria de Wienco). Los servicios que ofrece a sus asociados son extensión agropecuaria, asesoría en certificaciones de producción sostenible de cacao (UTZ), paquetes de insumos agropecuarios y financiación hechos a medida de los productores, profesionalización de los productores de cacao, acceso a sistemas de pensiones para los productores de cacao y promoción de prácticas climáticamente inteligentes (Cocoa Abrabopa, 2020).

**África Agriculture and Trade Investment Fund:** es un fondo público-privado para promoción de inversiones en la cadena de valor agropecuaria. Para el modelo de negocio, fue la entidad que otorgó el préstamo utilizado

por Wienco para apoyar las actividades de apoyo a los productores. El préstamo fue por 20 millones de dólares y a un plazo de cinco años para financiar la compra de insumos agropecuarios por parte de los asociados a Cocoa Abrapopa (AATIF, 2020).

**Inversionistas:** el modelo de negocio combinó diversos tipos de inversionistas y con diversos niveles de riesgo, con el propósito de distribuir el riesgo y atraer a diferentes tipos de inversionistas (Figura 19). El préstamo se estructuró en varios “*seniority tranches*”, en los cuales los fondos de primera pérdida (share C) fueron recursos públicos del Ministerio Federal de Cooperación Económica y Desarrollo de Alemania; los fondos de segunda pérdida (share b) fueron colocados por KFW (Banco de Desarrollo Alemán) y Deutsche Bank (Banco Comercial Alemán); mientras que los fondos de menor riesgo (share a) fueron colocados por inversionistas privados (Convergence, 2015).

### Propuesta de valor

La Figura 19 presenta la propuesta de valor para los productores, inversionistas y compradores vinculados al caso de estudio de Ghana.

Figura 19. Propuesta de valor para productores, inversionistas y compradores.

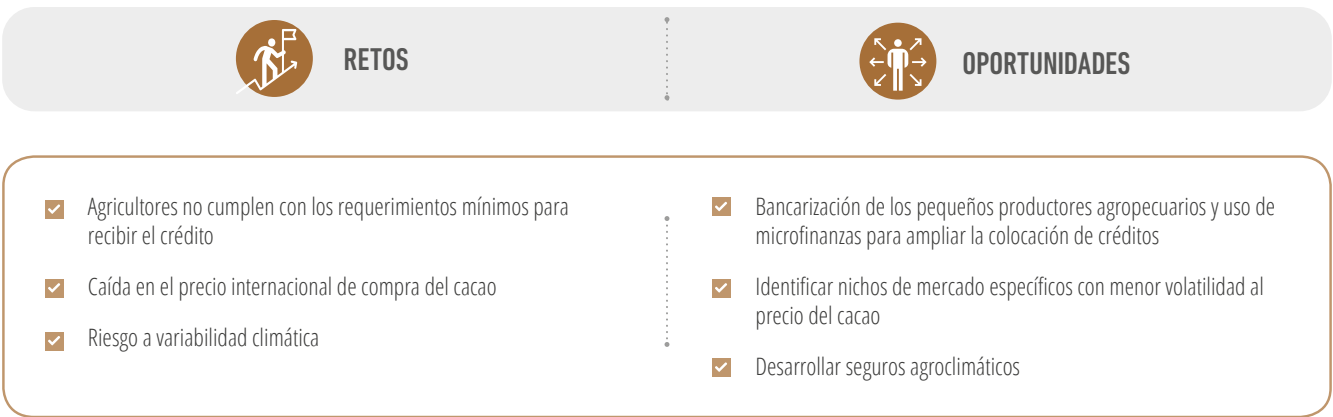


Fuente: Elaboración propia.

### Retos y oportunidades

La Figura 20 resume los retos identificados para el caso de estudio con las respectivas oportunidades para cada uno de estos.

Figura 20. Retos y oportunidades del modelo de negocio.



Fuente: Elaboración propia.



# Lecciones aprendidas y posibles factores de éxito

A continuación, se presentan las lecciones aprendidas para el caso de estudio:

- Articulación de los objetivos de todos los actores de la cadena, mediante un diálogo y retroalimentación constante.
- Distribución del riesgo de los inversionistas mediante la combinación de recursos públicos y privados y el uso de garantías financieras.
- Combinar asistencia técnica y financiación, mediante el diseño de paquetes de financiamiento y asistencia a la medida de los productores.
- Incorporación de criterios ambientales dentro del modelo de negocio, mediante el uso de certificaciones ambientales que promuevan la adopción de prácticas climáticamente inteligentes y contribuyan al control de la deforestación.
- Contar con un sistema de información actualizado, confiable y disponible.







# CAPÍTULO 07

PLAN DE ACCIÓN PARA REDUCIR LA  
DEFORESTACIÓN Y EMISIONES DE GASES  
DE EFECTO INVERNADERO (GEI)  
EN LA CADENA DE VALOR DE CACAO Y  
CHOCOLATE EN LA REGIÓN DE UCAYALI



# 07

## PLAN DE ACCIÓN PARA REDUCIR LA DEFORESTACIÓN Y EMISIONES DE GASES DE EFECTO INVERNADERO (GEI) EN LA CADENA DE VALOR DE CACAO Y CHOCOLATE EN LA REGIÓN DE UCAYALI

### 7.1. Propósito e insumos para el plan de acción

El presente plan de acción tiene como propósito, a través del fortalecimiento y mejora de la cadena de valor de cacao y chocolate, apoyar al GOREU en su compromiso de reducir las emisiones GEI por deforestación en el sector agrario y así contribuir al *enverdecimiento* económico de la región. El plan también busca crear las condiciones para aumentar la eficiencia en el manejo sostenible de los suelos, con el fin de poder mejorar y aumentar la productividad de la tierra, reducir los costos de producción al hacerlo más rentable para el productor, optimizar el costo-beneficio para las empresas, generar condiciones habilitantes para invertir en el desarrollo de la cadena y lograr una mejor articulación entre los diversos actores en la cadena; así, con todas estas acciones contribuir a la reducción de las emisiones por deforestación y otras prácticas dentro del cultivo de cacao.

El presente plan se alimenta y articula a instrumentos estratégicos de gestión y la visión de desarrollo para la región, la cual está plasmada en la Estrategia Regional de Cambio Climático que indica lo siguiente:



*Para el año 2030 Ucayali es una región amazónica, que conserva sus bosques a través de los distintos mecanismos de conservación como áreas naturales, concesiones de conservación, reservas indígenas, entre otras iniciativas; a su vez, promover la resiliencia de estos espacios naturales a través de una producción sostenible de sus bosques, contribuir con el compromiso nacional de disminuir sus emisiones de GEI asociadas a los sectores USCUS, reducir las vulnerabilidades de la biodiversidad, el paisaje forestal y de la población indígena, no indígena y de las poblaciones rurales vinculadas, que depende de servicios ecosistémicos del bosque". Así como con el plan de competitividad del sector, donde como parte de la visión revisada en el marco del proyecto SAB, los actores de la cadena han propuesto la incorporación del tema ambiental de la siguiente forma: "Al 2030, la cadena de valor de cacao de Ucayali consolida su participación en mercados diferenciados a nivel nacional e internacional de manera competitiva, inclusiva y sostenible. Generando mejores ingresos, bienestar a sus actores a través del fortalecimiento de la asociatividad y la articulación institucional, contribuyendo a la conservación del bosque y del medioambiente."*



Para la construcción del plan de acción se tomaron como insumos los resultados de los talleres de la plataforma multiactor del sector, entrevistas a actores clave del sector público y privado, reuniones de planeación estratégica con expertos y los instrumentos de gestión regional. La plataforma multiactor del sector (Figura 21) ha sido de suma importancia dado que reúne a representantes de los diversos eslabones de la cadena, desde la producción primaria de cacao, pasando por la transformación a chocolates y derivados, además de actores que brindan servicios diversos a la cadena, tanto del sector público como del privado, y finalizando con distribuidores y comercializadores.

 **Figura 21.** Plataforma multiactores de la cadena de cacao y chocolate (Pucallpa, noviembre 2019).



Fuente: Proyecto SAB.

La plataforma ha significado la construcción de un espacio plural, al lograr tener una discusión para canalizar los esfuerzos hacia una cadena de cacao y chocolate libre deforestación y baja en emisiones de GEI. De esta forma, el presente plan ha sido codiseñado de manera conjunta, al facilitar el proceso de adopción por parte de los actores de la cadena de cacao y chocolate.





7.2. Matriz de actividades

CUELLOS DE BOTELLA	ACTIVIDADES	INDICADOR	META	RESPONSABLES	ALIADOS	TIEMPO ESTIMADO
Limitado recuso humano capacitado en temas de acceso a financiamiento con enfoque ambiental	Socialización de opciones de financiamiento con enfoque ambiental	Nº talleres de socialización	3 talleres de socialización con actores clave de la cadena	GOREU DRAU	RaboBank Actores financieros	Anual
	Programa de formación de capacitadores en temas ambientales, instrumentos de gestión para captar financiamiento público – privado y de cooperación	Nº capacitaciones desarrolladas	4 capacitaciones anuales	DIREPROU ARAU, Gerencia Regional Forestal (GOREU)	MINAM SINEACE	permanente
		Nº de especialistas con competencias desarrolladas				
		Nº de capacitados en formulación de proyectos y planes de negocio para fondos y concursos	50 anuales % de productores con acceso a créditos aprobados	GOREU-Fondesam, Produce	Cajas Municipales, BBVA, BCP RABOBANK. MINAGRI-DGFA (preguntar)	Anual

CUELLOS DE BOTELLA	ACTIVIDADES	INDICADOR	META	RESPONSABLES	ALIADOS	TIEMPO ESTIMADO
--------------------	-------------	-----------	------	--------------	---------	-----------------

Limitada innovación en desarrollo de productos y subproductos de cacao	Integración de fondos de innovación a pequeñas y medianas empresas	Nº de talleres de divulgación de los fondos de innovación públicos y privados. Nº de proyectos de innovación en cacao financiado por los fondos públicos.	2 talleres por año 5 proyectos financiados	DIREPROU PRODUCE INIA	Concytec PNIA Innovate Perú. Universidades Mesa técnica regional	Permanente
	Programa de capacitación “en línea” virtual para aprovechar recursos orientados a generar valor	Nº de personas capacitadas en programas virtuales	50 de personas capacitadas por año	DIREPRO PRODUCE INIA	Concytec PNIA Innovate Perú. Universidades Mesa técnica regional	Permanente
	Integrar la academia/ investigación con las empresas	Nº de convenios entre empresa universidades o centros de investigación.	2 convenios anuales	Universidades. Empresas. Mesa técnica regional de cacao.	INIA	Permanente
	Difusión de la ley de promoción de la investigación científica, desarrollo tecnológico e innovación I+D+i	Nº de talleres de divulgación	1 taller por año	CITE	Universidades	Permanente
	Elaboración de planes de negocio que contemplen el mejoramiento y equipamiento de la infraestructura de las plantas pilotos existentes para su operativización.	Nº de planes de negocio elaborados	2 planes elaborados y aprobados.	GOREU, DEVIDA	DRAU, ACP GOBIERNOS LOCALES, OPAs,	Anual

Acciones para el fortalecimiento organizacional e institucional en torno a la producción y promoción de cacao libre de deforestación

Acciones para el fortalecimiento organizacional e institucional en torno a la producción y promoción de cacao libre de deforestación





Acciones  
para implementar  
prácticas para mejorar la  
producción de cacao  
y reducir las  
emisiones de GEI

CUELLOS DE BOTELLA	ACTIVIDADES	INDICADOR	META	RESPONSABLES	ALIADOS	TIEMPO ESTIMADO
--------------------	-------------	-----------	------	--------------	---------	-----------------

Existencia de diversas prácticas agroforestales adaptados a las condiciones locales	Sistematización de prácticas agroforestales	Nº sistematización de prácticas agroforestales	1 estudio de sistematización de las mejores prácticas agroforestales	INIA IIAP	SERFOR	6 meses
	Evaluación de especies y arreglos forestales adaptados a las distintas microrregiones	Nº de arreglos agroforestales evaluados	4 arreglos SAF	INIA	SERFOR UNU UNIA Gerencia Territorial Organizaciones de productores Municipalidades ICRAF CIAT	5 años

Reducido conocimiento y condiciones para el cumplimiento de la normatividad ambiental y forestal	Compendio y difusión de regulaciones referidas a normatividad ambiental y forestal	Nº de talleres de difusión	2 talleres de difusión por año	GOREU SERFOR ARAU	Mesa Técnica Regional de Cacao DRAU Gobiernos locales	Permanente
	Georreferenciación y diagnóstico físico de los predios de productores asociados e independientes incluyendo áreas de bosque de cada productor	% de productores que georreferencian sus parcelas	25% de productores georreferencian sus parcelas por año	GOREU/GRDE DRAU GRFFS	Organizaciones de productores SERFOR DEVIDA SENASA Gobiernos locales	4 años

CUELLOS DE BOTELLA	ACTIVIDADES	INDICADOR	META	RESPONSABLES	ALIADOS	TIEMPO ESTIMADO
--------------------	-------------	-----------	------	--------------	---------	-----------------

No existe un sistema de monitoreo de bosques vinculado a la producción de cacao	Desarrollo de un sistema de monitoreo y verificación de bosques para la cadena de cacao	Sistema de monitoreo y verificación implementado	1 sistema de monitoreo y verificación para la cadena de cacao	Organizaciones de productores MINAGRI DGOTA SERFOR	GOREU/GRDE Alianza Cacao DEVIDA CIAT - SAB	Permanente
	Proyectos de reforestación y restauración con especies nativas seleccionadas en distintas zonas agroecológicas	Nº ha restauradas o reforestadas		DRAU GRFFS	Organizaciones de productores SERFOR Sector Privado	Permanente
	Promover acuerdos de conservación en chacras de productores de cacao	% de productores que cuentan con acuerdos de conservación  Nº de hectáreas en conservación con sistemas de monitoreo	30% de los productores con acuerdos de conservación  Al menos 3,000 ha en conservación	DRAU SERFOR Productores	Organizaciones de productores MINAM MINAGRI CIAT - SAB	2 años

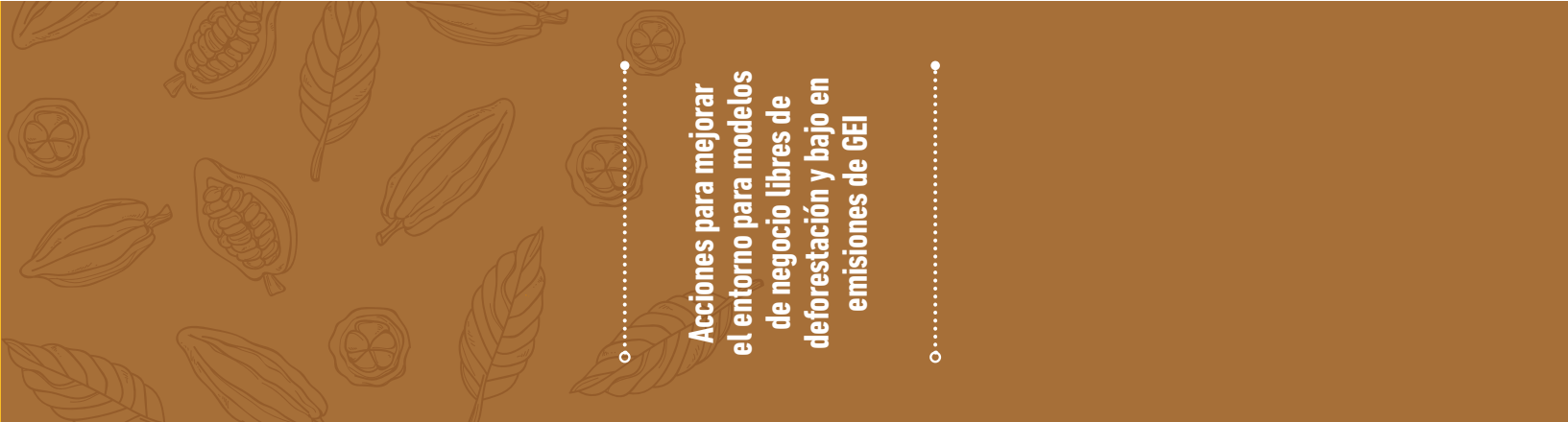
Promover la implementación de medidas de mitigación Incremento de condiciones climáticas extremas	Desarrollo de proyectos de cacao climáticamente inteligente (adaptado a las condiciones climáticas)	% de productores con plantones climáticamente adaptados	20% de productores cuentan con plantones climáticamente adaptados	DRAU INIA Bioversity	Organizaciones cacaoteros Gobiernos locales	5 años
---	---	---	---	----------------------------	--	--------





Acciones  
para implementar  
prácticas para mejorar la  
producción  
de cacao y reducir las  
emisiones de GEI

CUELLOS DE BOTELLA	ACTIVIDADES	INDICADOR	META	RESPONSABLES	ALIADOS	TIEMPO ESTIMADO
Uso de paquetes tecnológicos no adaptados a la realidad de la zona	Definición/diseño de paquetes de fertilización e intensificación sostenible para pequeños productores, y orientados a reducir emisiones de GEI	Nº de paquetes diseñados y validados	XX paquetes diseñados	INIA IIAP MINAGRI	GOREU Mesa Técnica Regional	1 año
	Implementación de paquetes de fertilización e intensificación sostenible, orientados a reducir emisiones de GEI	% de productores fertilizando bajo un modelo de fertilización e intensificación sostenible	5% de productores fertilizan bajo un modelo de fertilización e intensificación sostenible	DRAU Organización de productores	Casas de insumos Cooperación internacional. Gobiernos locales. INIA Alianza Cacao DEVIDA CIAT, bajo el modelo de negocio	4 años



Acciones para mejorar  
el entorno para modelos  
de negocio libres de  
deforestación y bajo en  
emisiones de GEI

CUELLOS DE BOTELLA	ACTIVIDADES	INDICADOR	META	RESPONSABLES	ALIADOS	TIEMPO ESTIMADO
Incremento de demanda de productos libre de deforestación sin oferta local existente	Desarrollo de planes de comunicación y posicionamiento del cacao en Ucayali, resaltando la conservación de los bosques y libre de cadmio	Nº de Planes de comunicación y relación pública	1 plan aprobado e implementado	GOREU/GRDE DRAU Mesa Técnica de Cacao	Alianza Cacao Perú CIAT EII Cooperativas y comités Medios de comunicación	3 años
Ausencia de estudios de viabilidad de esquemas de PSA mercado de carbono	Estudio de viabilidad de mercados de carbono (potencial real, ventajas y limitaciones).	Nº de documentos aprobados y socializados	1 estudio de viabilidad (costo/beneficio) realizado y socializado	GOREU/GRDE DRAU Mesa Técnica de Cacao CIAT	MINAM PromPerú Cooperación Técnica Banco Mundial	1 año
Ausencia de una visión compartida y liderazgo para orientación del desarrollo sectorial hacia una conservación de los bosques y reducción de emisiones GEI	Gestión de recursos para la elaboración del plan de acción	Nº de planes elaborados y socializados	1 Plan elaborado y socializado	GOREU/GRDE GOREU/GPP, CIAT	CIAT Plataforma multiactores	6 meses



## 8. Referencias

- AATIF (Africa Agriculture and Trade Investment Fund). 2019. Increasing Income. Improving Food Security. AATIF Annual Report 2018/19
- (AATIF (Africa Agriculture and Trade Investment Fund). (2020, 03 05). Retrieved from <https://www.aatif.lu/home.html>
- AATIF (Africa Agriculture and Trade Investment Fund). 2020. AATIF Impact Brief 03 - Wienco Ltd. - Cocoa outgrowers Scheme, Ghana. Disponible en: <https://www.aatif.lu/impact-briefs.html>
- Adviento-Borbe MAA; Haddix ML; Binder DL; Walters DT. 2007. Soil greenhouse gas fluxes and global warming potential in four high-yielding maize systems. *Global Change Biol.* 13:1972–1988.
- Agribenchmark. 2019. Value and Approach - Relevance farm analysis. Disponible en: <http://www.agribenchmark.org/agri-benchmark/value-and-approach.html>
- Akiyama H; Yan X; Yagi K. 2010. Evaluation of effectiveness of enhanced-efficiency fertilizers as mitigation options for N<sub>2</sub>O and NO emissions from agricultural soils: Meta-analysis. *Global Change Biology* 16:1837–1846. Doi: 10.1111/j.1365-2486.2009.02031.x
- Alvarado JR; da Veiga JB; de Santana AC. 2008. Quantificação do carbono em sistemas de uso-da-terra no Distrito de José Crespo E Castillo, Peru. *Archivos Latinoamericanos de Producción Animal*, 16(3):130-142.
- Arvelo M; González D; Maroto S. Delgado T. Montoya P. 2017. Manual Técnico del Cultivo de Cacao: Prácticas Latinoamericanas. Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura (IICA), San José, Costa Rica. 165 p.
- British Standards Institutions. 2011. Specification for the assessment of the life cycle greenhouse gas emissions of goods and services. Londres, Reino Unido. 45 p.
- Callo-Concha D; Krishnamurthy L; Alegre J. 2002. Secuestro de carbono por sistemas agroforestales amazónicos. *Revista Chapingo. Serie Ciencias Forestales y del Ambiente* 8(2):101-106.
- Convergence. 2015. Case Study: Africa Agriculture and Trade Investment Fund (AATIF). Disponible en: <https://bit.ly/2FqTJM3>
- CocoaAbrabopa. 2020. Cocoa Abrabopa: Cocoa for a better life. Disponible en: <http://www.cocoabrabopa.org/cabrabopa/index.php> (consultado en mayo de 2020)
- Cuellar J; Salazar E; Dietz J. 2015. Patrón de cambios del carbono almacenado en el ecosistema debido al cambio de uso del bosque tropical en la Cuenca de Aguaytía, Perú. Instituto Nacional de Innovación Agraria (INIA). Lima, Perú. 133 p.
- Díaz-Chuquizuta P; Tello-Salas C; Arevalo L; Fachin G. 2016. Carbono almacenado en cinco sistemas de uso de tierra, en la región San Martín Perú. *Revista Internacional de Desarrollo Regional Sustentable* 1(2):57-67.
- Domingo J; de Miguel E; Hurtado B; Métayer N; Bochu J; Pointereau P. 2014. Measures at farm level to reduce greenhouse gas emissions from EU agriculture. Notes - Policy Department B: Structural and Cohesion Policies. 108 p. Disponible en: [https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/note/join/2014/513997/IPOLE-AGRI\\_NT\(2014\)513997\\_EN.pdf](https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/note/join/2014/513997/IPOLE-AGRI_NT(2014)513997_EN.pdf)
- Feuz D; Sckold M. 1992. Typical farm theory agricultural research. *Journal of Sustainable Agriculture* 2(2):43-58. DOI: 10.1300/J064V02N02\_05
- Forest Carbon Partnership; Forestry Commission; GhREDD+. 2015. Ghana National REDD+ Strategy. 102 p. Disponible en: <http://extwprlegs1.fao.org/docs/pdf/gha178876.pdf>
- Gobierno Regional de Ucayali. 2019. Plande Competitividad del Cacao. Ucayali 2019–2029. Ucayali.
- Halvorson AD; Snyder CS; Blaylock AD; Del Grosso SJ. 2014. Enhanced-efficiency nitrogen fertilizers: Potential role in nitrous oxide emission mitigation. *Agronomy Journal*, 106(2):715–722.
- INGEI (Instituto Nacional de Estadística y Geografía). 2012. Inventario Nacional de Gases de Efecto Invernadero 2012. Ministerio de Ambiente (MIMAN). Perú. Disponible en: <https://infocarbono.minam.gob.pe/annios-inventarios-nacionales-gei/ingei-2012/> (Consultado en junio de 2020)
- International Standard Organisation. 2006. ISO 14040: Environmental Management-Life Cycle Assessment-Principles and Framework. Disponible en: <https://www.iso.org/obp/ui/#iso:std:iso:14040:ed-2:v1:en>
- Kaye JP; Quemada M. 2017. Using cover crops to mitigate and adapt to climate change. *Agronomy for Sustainable Development* 37(4). Doi:10.1007/s13593-016-0410-x
- Marín M; Andrade H; Sandoval A. 2016. Fijación de carbono atmosférico en la biomasa total de sistemas de producción de cacao en el departamento del Tolima, Colombia. *Revista U.D.C.A Actualidad & Divulgación Científica* 19(2):351-360. Doi: 10.31910/rudca.v19.n2.2016.8
- Millar N; Doll JE; Robertson GP. 2014. Management of nitrogen fertilizer to reduce nitrous oxide (N<sub>2</sub>O) emissions from field crops. *Climate Change and Agriculture Fact Sheet Series*, MSU Extension Bulletin E3152.
- MINAM, 2018. Geobosques. Ministerio del Ambiente. <http://geobosques.minam.gob.pe/geobosque/view/descargas.php> (1 de Noviembre 2018).
- Montagnini F; Somarriba E; Murgueitio E; Fassola H; Eibl B. 2015. Sistemas agroforestales: Funciones productivas, socioeconómicas y ambientales. Informe técnico No. 402. Centro Agronómico Tropical de Investigación y Enseñanza (CATIE), Turrialba, Costa Rica. Editorial: Centro para la Investigación en Sistemas Sostenibles de Producción Agropecuaria (CIPAV). Cali, Colombia. 454 p. Disponible en: <http://www.cipav.org.co/sistagro/SistemasAgroforestales.pdf>
- Morales O; Borda A; Argandoña A; Farach R; García L; Lazo K. 2015. La Alianza Cacao Perú y la cadena productiva del cacao fino de aroma. Universidad ESAN. Lima, Perú. 182 p. Disponible en: <http://infocafes.com/portal/wp-content/uploads/2017/07/La-Alianza-Cacao-Per%C3%BA-para-web.pdf>
- Nelson KA; Scharf P; Bundy LG; Tracy P. 2008. Agricultural management of enhanced-efficiency fertilizers in the north-central United States. *Crop Management*. Doi: 10.1094/CM-2008-0730-03-RV
- Ortiz O; Villamizar R; Naranjo C; García R; Castañeda MT. 2016. Carbon Footprint of the Colombian Cocoa Production. *Engenharia Agrícola* 36(2):260-270.
- Osterwalder A. 2010. Business Model Generation: A Handbook for Visionaries, Game Changers, and Challengers. John Wiley & Sons, Inc., Hoboken, New Jersey. 288 p.
- Pocamucha V; Alegre J; Abregú L. 2016. Socioeconomic analysis and carbon stock in agroforestry systems with cocoa (*Theobroma cacao* L.) in Huanuco. *Ecología Aplicada*, 15(2).
- Republic of Ghana, Forestry Commission, GhREDD+, & Forest Carbon Partnership. (2016). Ghana REDD+ Strategy
- Snyder CS; Bruulsema TW; Jensen TL; Fixen PE. 2009. Review of greenhouse gas emissions from crop production systems and fertilizer management effects. *Agriculture Ecosystems and Environment* 133(3-4):247-266.
- Springer-Heinze A. 2007. ValueLinks Manual: The methodology of value chain promotion.
- Van Groenigen JW; Oenema O; van Groenigen KJ; Velthof GL; van Kessel C. 2011. Best Nitrogen Management Practices to Decrease Greenhouse Gas Emissions. *Better Crops with Plant Food* 95(2):16-17.
- Vela CAR; Pisco GP; Ruiz EM. 2014. Captura De Carbono En Una Sistema Agroforestal Con *Theobroma Cacao* En El Campus De La Universidad Nacional De Ucayali - Pucallpa-Perú. *Revista TZHOECOEN* 6(2):165-180.
- Wienco Ghana Limited. 2020. - Commodity Trading Company R. Disponible en: <https://wienco.com>. (Consultada el mayo de 2020)
- Zavala W; Merino E; Peláez P. 2018. Influencia de tres sistemas agroforestales del cultivo de cacao en la captura y almacenamiento de carbono. *Scientia Agropecuaria* 9(4):493-501.





## 9. Anexos

### 9.1. Metodología para análisis de costos y emisiones de GEI

Para la recolección de datos, con el fin de estimar de los costos y las emisiones de la producción de cacao en la región, se implementó un set de herramientas desarrolladas por la Alianza de Bioversity y el CIAT, basadas en las metodologías de granjas típicas desarrolladas por Feuz & Skold (1992) y Agribenchmark (2019). Para la definición de las granjas típicas se utilizó información geográfica y estadísticas de producción, rendimiento y área disponibles sumado a la consulta con expertos locales, lo cual permitió identificar los tipos de sistemas productivos distintivos de la región, que a su vez representarán una proporción considerable de la producción de cacao.

Una vez definidas las tipologías, se procedió al reclutamiento de productores con características que se ajustaran a las correspondientes a cada una, según las siguientes variables: rendimiento, ubicación, área productiva y nivel de tecnificación y sistema productivo. Cada grupo fue conformado por cuatro o seis productores de distintos sexos, con quienes se realizaron talleres grupales facilitados; para ello, se emplearon materiales didácticos y ayudas visuales durante un espacio de 6 a 8 horas; en las que a través del diálogo y el consenso se definieron las características generales de la finca típica y la mano de obra disponible, los activos fijos e infraestructura típica, el uso de suelo anterior al cultivo y actividades de cambio de uso de suelo, las distintas etapas del cultivo, las actividades desarrolladas desde el cambio de uso de suelo hasta la etapa productiva, las frecuencias y requerimientos de mano de obra, insumos, maquinaria durante las distintas etapas, los orígenes y destinos de insumos y productos, los niveles de productividad y variaciones en el tiempo, los precios de venta de los diferentes productos obtenidos y todos los procesos relacionados al transporte de insumos y productos, además de otras variables del entorno y macroeconómicas.

La información fue sistematizada usando herramientas desarrolladas en Microsoft Excel, bajo un formato desarrollado por la Alianza de Bioversity y el CIAT, que permite la consistencia y comparabilidad de los resultados entre sistemas productivos y otras industrias. Los parámetros, insumos y resultados fueron revisados y validados con expertos locales. Estos se ajustaron a través de consultas con los productores participantes para una revisión de incongruencias o validación de información. Las metodologías, herramientas y resultados finales fueron socializados y se hicieron disponibles a los productores participantes y actores locales interesados.



9.2. Gráficos para el análisis de sensibilidad de sistemas productivos cacaoteros

ANÁLISIS DE SENSIBILIDAD DE UTILIDAD NETA - TIPOLOGÍA 1

PRODUCCIÓN / PRECIO	550	600	650	700	750	800	850
5,8	-208,7	-67,4	83,1	213,4	362,1	503,5	648,5
5,9	-153,7	-7,4	148,1	283,4	437,1	583,5	733,5
6	-98,7	52,6	213,1	353,4	512,1	663,5	818,5
6,1	-43,7	112,6	278,1	423,4	587,1	743,5	903,5
6,2	11,3	172,6	343,1	493,4	662,1	823,5	988,5
6,3	66,3	232,6	408,1	563,4	737,1	903,5	1073,5
6,4	121,3	292,6	473,1	633,4	812,1	983,5	1158,5
6,5	176,3	352,6	538,1	703,4	887,1	1063,5	1243,5
6,6	231,3	412,6	603,1	773,4	962,1	1143,5	1328,5

ANÁLISIS DE SENSIBILIDAD DE ÁREA NECESARIA PARA GENERAR 2 SMM (ha) - TIPOLOGÍA 1

PRODUCCIÓN / PRECIO	550	600	650	700	750	800	850
5,8	11,2	9,9	8,9	8,1	7,4	6,8	6,3
5,9	10,9	9,7	8,7	7,9	7,2	6,7	6,2
6	10,6	9,4	8,5	7,7	7,1	6,5	6,0
6,1	10,3	9,2	8,3	7,5	6,9	6,4	5,9
6,2	10,1	9,0	8,1	7,3	6,7	6,2	5,8
6,3	9,8	8,8	7,9	7,2	6,6	6,1	5,7
6,4	9,6	8,5	7,7	7,0	6,4	6,0	5,5
6,5	9,4	8,4	7,5	6,9	6,3	5,8	5,4
6,6	9,2	8,2	7,4	6,7	6,2	5,7	5,3

ANÁLISIS DE SENSIBILIDAD DE UTILIDAD NETA - TIPOLOGÍA 2

PRODUCCIÓN / PRECIO	650	700	750	800	850	900	950
6,1	-1.570,7	-1.418,3	-1.251,2	-1.084,1	-917,0	-757,2	-590,1
6,2	-1.505,7	-1.348,3	-1.176,2	-1.004,1	-832,0	-667,2	-495,1
6,3	-1.440,7	-1.278,3	-1.101,2	-924,1	-747,0	-577,2	-400,1
6,4	-1.375,7	-1.208,3	-1.026,2	-844,1	-662,0	-487,2	-305,1
6,5	-1.310,7	-1.138,3	-951,2	-764,1	-577,0	-397,2	-210,1
6,6	-1.245,7	-1.068,3	-876,2	-684,1	-492,0	-307,2	-115,1
6,7	-1.180,7	-998,3	-801,2	-604,1	-407,0	-217,2	-20,1
6,8	-1.115,7	-928,3	-726,2	-524,1	-322,0	-127,2	74,9
6,9	-1.050,7	-858,3	-651,2	-444,1	-237,0	-37,2	169,9

ANÁLISIS DE SENSIBILIDAD DE ÁREA NECESARIA PARA GENERAR 2 SMM (ha) - TIPOLOGÍA 2

PRODUCCIÓN / PRECIO	650	700	750	800	850	900	950
6,1	16,1	13,6	11,7	10,2	9,1	8,2	7,5
6,2	15,4	13,0	11,2	9,9	8,8	8,0	7,3
6,3	14,8	12,5	10,8	9,5	8,5	7,7	7,0
6,4	14,2	12,0	10,4	9,2	8,3	7,5	6,8
6,5	13,6	11,6	10,1	8,9	8,0	7,3	6,6
6,6	13,1	11,2	9,8	8,6	7,8	7,1	6,5
6,7	12,6	10,8	9,4	8,4	7,5	6,9	6,3
6,8	12,1	10,4	9,2	8,1	7,3	6,7	6,1
6,9	11,7	10,1	8,9	7,9	7,1	6,5	6,0

ANÁLISIS DE SENSIBILIDAD DE UTILIDAD NETA - TIPOLOGÍA 3.

PRODUCCIÓN / PRECIO	1.200	1.300	1.400	1.500	1.600	1.700	1.800
5,8	-463,1	-125,6	230,3	567,9	916,4	1.257,6	1.606,2
5,9	-343,1	4,4	370,3	717,9	1.076,4	1.427,6	1.786,2
6	-223,1	134,4	510,3	867,9	1.236,4	1.597,6	1.966,2
6,1	-103,1	264,4	650,3	1.017,9	1.396,4	1.767,6	2.146,2
6,2	16,9	394,4	790,3	1.167,9	1.556,4	1.937,6	2.326,2
6,3	136,9	524,4	930,3	1.317,9	1.716,4	2.107,6	2.506,2
6,4	256,9	654,4	1.070,3	1.467,9	1.876,4	2.277,6	2.686,2
6,5	376,9	784,4	1.210,3	1.617,9	2.036,4	2.447,6	2.866,2
6,6	496,9	914,4	1.350,3	1.767,9	2.196,4	2.617,6	3.046,2



ANÁLISIS DE SENSIBILIDAD DE ÁREA NECESARIA PARA GENERAR 2 SMM (ha)- TIPOLOGÍA 3.

PRODUCCIÓN / PRECIO	1.200	1.300	1.400	1.500	1.600	1.700	1.800
5,8	15,2	11,9	9,7	8,2	7,1	6,3	5,6
5,9	14,1	11,1	9,1	7,8	6,7	6,0	5,3
6	13,1	10,4	8,6	7,4	6,4	5,7	5,1
6,1	12,2	9,8	8,2	7,0	6,1	5,5	4,9
6,2	11,5	9,3	7,8	6,7	5,9	5,3	4,7
6,3	10,8	8,8	7,4	6,4	5,6	5,0	4,6
6,4	10,2	8,4	7,1	6,2	5,4	4,9	4,4
6,5	9,7	8,0	6,8	5,9	5,2	4,7	4,2
6,6	9,2	7,6	6,5	5,7	5,0	4,5	4,1

9.3. Análisis comparativo de esquemas de certificación: componentes socioambientales

Para brindar información sobre las características y diferencias de los esquemas de certificación más prominentes del sector cacaotero, se llevó a cabo un análisis comparativo en el que se consideraron los siguientes esquemas de certificación internacionales con componentes de sostenibilidad y esquemas de producción orgánica:

- RA (Rainforest Alliance)
- FFL (Fair for Life)
- ISCC (International Sustainability and Carbon Certification)
- USDA Organic

Para el análisis se realizó una revisión de los principios y criterios de cada esquema<sup>58</sup> y se asignó una valoración cualitativa de acuerdo al contenido y nivel de exigencia presentado para cada criterio y principio.

El análisis se enfocó en evaluar dos componentes: 1. ambiental, y 2. condiciones y bienestar del trabajador. Cada componente se dividió por temas y de acuerdo al nivel de detalle con el que cada esquema los aborda, y su rigurosidad se clasificó así: Alto, Medio, Bajo y N.A (no aplica), cuando el esquema de certificación no hace alusión específica al tema evaluado. A continuación, presentamos una síntesis de los principales hallazgos:

Componente ambiental

Este componente incorpora requerimientos alusivos al uso eficiente y sostenible de los recursos naturales y la implementación de buenas prácticas agrícolas, que eviten y propendan a minimizar la contaminación de cuerpos de agua, el aire y la degradación de los suelos, sumado a los requisitos de registro, implementación y monitoreo de estos esfuerzos. De la misma manera, abarca las exigencias relacionadas a la protección de la biodiversidad, el manejo de ecosistemas naturales, los cambios de uso de suelo y deforestación, y el uso responsable de agroquímicos.

En este sentido, el componente fue clasificado con las siguientes subcategorías: i. agua; ii. suelo; iii. energía, cambio climático y gases efecto invernadero (GEI); iv. manejo de residuos líquidos y sólidos; v. ecosistemas, biodiversidad y vida silvestre; vi. empaques; y vii. agroquímicos y productos poscosecha. A continuación, se presenta una síntesis de los principales hallazgos:

1. **Agua:** los esquemas más exigentes respecto al uso y cuidado del agua son el RA e ISCC. Para certificarse bajo estos esquemas, las fincas y plantas procesadoras deben contar con un plan de manejo del agua que este direccionado a dar un uso eficiente, sostenible y que además garantice la no contaminación de cuerpos de agua con residuos químicos ni fertilizantes. Cabe destacar que el esquema ISCC es más específico en cuanto a prácticas que se deben implementar.  
  
Pese a que FFL no hace alusión a un plan de manejo de aguas, este incluye como principio que deba darse un uso racional y mínimo a través de prácticas adecuadas, y que se conozcan las fuentes y la calidad del agua utilizada. USDA Organic tampoco hace referencia a un plan de manejo de aguas; sin embargo, señala que los recursos naturales (agua y suelo) deben conservarse e incluso mejorarse, sin mencionar las medidas específicas a través de las cuales se deba cumplir dicho fin.
2. **Suelo:** todos los esquemas poseen requerimientos similares, convergiendo en que en las unidades productivas deben implementar buenas prácticas agrícolas que garanticen la calidad del suelo, eviten su contaminación, erosión y compactación. De la misma manera, coinciden en que la fertilidad del suelo debe ser monitoreada de manera periódica para identificar suelos frágiles y problemáticos, y tomar medidas de protección o restauración.
3. **Energía eléctrica:** RA registra los criterios más integrales, pues requiere que la unidad a certificarse cuente con un plan de eficiencia energética que se monitoree de manera periódica, y que incorpore exigencias de consumo mínimo (a las que también hacen alusión FFL e ISCC). Todos los esquemas requieren que el consumo de energía sea monitoreado y que se disminuya la dependencia de fuentes no renovables. En este último aspecto, FFL podría considerarse más laxo que los demás esquemas, pues este requerimiento no es obligatorio, sino un bonus. USDA Organic es el único esquema que no cuenta con lineamientos que hagan alusión al uso de la energía eléctrica.

Adicionalmente, se encontró que todos los esquemas, con excepción de USDA Organic, precisan que se adelanten esfuerzos por reducir emisiones de GEI.

58. Roundtable on Sustainable Palm Oil: Principios y criterios para la producción de palma sostenible; Rainforest Alliance, norma para agricultura sostenible para producción agrícola y ganadera de fincas y grupos de productores; Fair For Life: Estándar para la certificación de comercio justo y cadenas de suministro responsables; Requisitos de sostenibilidad ISCC 202 y USDA Organic Standards 7 CFR 205.



4. **Manejo de residuos:** el manejo de los residuos derivados de los cultivos debe estar alineado a las buenas prácticas agrícolas y ambientales, y no deben representar un riesgo para la salud humana ni para los ecosistemas. Los esquemas RA e ISCC son estrictos en cuanto a que las aguas residuales no deben ser vertidas en ecosistemas acuáticos o suelos muy arenosos. El esquema FFL es más laxo en cuanto a vertimiento de aguas residuales en cuerpos de agua; esta práctica es permitida siempre y cuando no contribuya a la degradación de sus características físicas o bioquímicas.

Para certificarse en RA e ISCC, es necesario que la unidad de producción cuente con la infraestructura para recolectar y tratar aguas residuales; en el caso de FFL por lo menos debe existir un plan de transición para su construcción. El esquema USDA Organic podría considerarse menos exigente en este aspecto, dado que sus requerimientos son generales y hacen alusión a tener límites y zonas de amortiguamiento claras y definidas, y a la prohibición del uso de lodos sépticos.

Referente a los residuos sólidos, todos los esquemas, a excepción de USDA Organic, requieren que la unidad cuente con un plan de manejo integrado de residuos sólidos que permita su tipificación, y dependiendo de esta, el proceso de manejo a seguir (reciclaje, compostaje, eliminación, entre otros). Las certificaciones FFL, RA e ISCC permiten la quema de residuos sólidos, solo si se cuenta con incineradores diseñados para el tipo específico de desechos, sujetos a la legislación pertinente y tengan impacto mínimo en el medio ambiente y la salud humana. En el caso de USDA Organic, solo se permiten quemaduras en los predios si su objetivo es suprimir la diseminación de enfermedades o estimular la germinación de semillas, no para el manejo de residuos.

5. **Ecosistemas, biodiversidad y vida silvestre:** este es uno de los pilares fundamentales de los esquemas de certificación analizados. Todos los esquemas, a excepción del USDA Organic, requieren que la unidad cuente con un diagnóstico en el que se identifiquen ecosistemas naturales, especies raras, amenazadas o en vía de extinción; que deben ser protegidas y adicionalmente, debe existir evidencia de que la operación agrícola no los afecta de manera negativa. RA e ISCC van más allá del diagnóstico, pues requieren que se haga una evaluación de impacto ambiental previo a una iniciativa de establecimiento de nuevas áreas para sembrar o expansión de infraestructura de la finca.

**Especies invasoras:** la introducción de especies invasoras está estrictamente prohibida bajo los esquemas RA y FFL, mientras que en ISCC puede llevarse a cabo, solo si ya están establecidas en la región o país y si se cuenta con un plan de manejo que incorpore su monitoreo, USDA Organic por su parte no hace mención a este aspecto.

**Material de propagación:** el uso de material de propagación genéticamente modificado está estrictamente prohibido FFL, RA y USDA Organic, mientras que en ISCC se contempla la posibilidad de ser utilizado, siempre y cuando se garantice su trazabilidad y debido etiquetado.

**Deforestación y degradación de ecosistemas:** los esquemas abordan este punto de distintas maneras. Todos establecen diferentes fechas de referencia para el cambio de uso de suelo, que determinan si la unidad a certificarse puede o no acceder al esquema, hecho que también está sujeto al grado de perjuicio o destrucción causado por la actividad agrícola.

En FFL los terrenos deforestados (bosques primarios y secundarios) por agricultura que tengan más de 10 años al momento de solicitar ser sujetos a la certificación, pueden acceder a esta sólo si se han hecho esfuerzos para remediar el daño causado y tomado medidas para que no haya reincidencia. En contraste a lo anterior, RA considera un periodo de gracia más corto (5 años antes de la solicitud inicial de la certificación) y exige que

no se hayan destruido bosques después del 1º de enero de 2014; cabe resaltar que este último esquema se refiere a bosques en general, sin ser explícito entre primarios y secundarios.

El ISCC abarca no solo bosques primarios, sino también áreas escasamente boscosas, praderas, humedales y otras zonas designadas por la ley o autoridades competentes, para la protección de especies o ecosistemas raros, amenazados o en peligro. Bajo este esquema, se prohíbe haber cambiado el estado de dichos ecosistemas después del 1º de enero de 2008.

Algunas otras áreas de interés ambiental que los esquemas buscan proteger son las turberas, las áreas de alto valor de conservación (AVC) y las áreas de altas reservas de carbono (ARC). Es de resaltar que los requerimientos del esquema USDA Organic no establecen reglas explícitas entorno a la deforestación y destrucción de ecosistemas.

**Quemas:** las quemaduras para preparar terrenos para plantaciones o replantaciones están estrictamente prohibidas bajo todos los esquemas, pese a esto FFL podría considerarse más laxo al respecto pues el método puede ser considerado siempre y cuando estas sean pequeñas y controladas. Por su parte, los esquemas RA e ISCC establecen que los productores solo deben recurrir a quemaduras para el control de plagas.

6. **Agroquímicos y productos pos cosecha:** cada esquema presenta una lista de agroquímicos prohibidos para la producción. FFL y RA, cuentan con listas propias mientras que ISCC exigen el cumplimiento al Convenio de Rotterdam y el Convenio de Estocolmo. USDA Organic restringe el uso de sustancias sintéticas, sustancias no agropecuarias y sustancias agropecuarias no orgánicas, entre otras; todos los insumos permitidos utilizados deben estar en la Lista Nacional de Sustancias Sintéticas Utilizadas para la Producción de Cultivos Orgánicos de los Estados Unidos. Este esquema requiere que en los últimos 3 años, desde el momento de la solicitud de la certificación, no se hayan aplicado sustancias prohibidas.

Cada finca debe contar con registros detallados de los insumos utilizados; estas sustancias deben ser almacenadas de manera segura acorde a las mejores prácticas reconocidas. Para ISCC, los recipientes deben ser reutilizados, reciclados o desechados de manera responsable con el medio ambiente, mientras que en FFL y RA los contenedores de agroquímicos deben ser devueltos al proveedor. USDA Organic, prohíbe la utilización de empaques, recipientes y/o contenedores que almacenen fungicidas, preservantes o fumigantes sintéticos en la elaboración de un producto agropecuario.

Dentro de RA e ISCC, las comunidades aledañas al predio deben ser notificadas si hubo aplicación de agroquímicos que representan un riesgo. En ISCC solo hace referencia a que la población debe ser notificada (población a menos de 500 metros del predio); mientras que FFL y USDA Organic no hacen alusión a esta medida.

Todos los esquemas, a excepción de USDA Organic, exigen un plan de manejo integrado de plagas (MIP), personal capacitado e implementado periódicamente. De la misma manera, requieren un registro con información ampliada respecto a las plagas y los métodos y materiales utilizados para contenerla.

RA hace especificaciones en torno al uso del fuego con fines fitosanitarios, el cual es permitido solo si no hay otros métodos más eficaces o si provoca un menor impacto ambiental en relación con procesos alternativos.



Consideraciones respecto al componente ambiental

En caso de que la unidad productiva no cumpla todos los criterios de los distintos esquemas de certificación, se permite un cumplimiento parcial mientras se cuente con un plan de transición direccionado a su pleno cumplimiento. Los criterios que componen cada esquema abarcan distintos niveles de rigurosidad y especificidad en el tema; esta heterogeneidad puede dificultar la homologación entre los estándares y generar discusiones en torno a su conveniencia comparativa.

Con base al análisis se encuentra que RA e ISCC son los esquemas más estrictos pues abarcan los distintos temas con mayor rigurosidad y especificidad. Pese a que la misión del esquema FFL gira en torno a hacer cumplir los principios de comercio justo, este también tiene un componente ambiental importante.

El esquema USDA Organic no es tan explícito en varias áreas del componente ambiental en comparación con los otros esquemas, tales como: consumo de energía, manejos de residuos líquidos y sólidos, deforestación y conservación de ecosistemas, ente otros. Adicionalmente, este esquema no contempla el componente de condiciones laborales y bienestar del trabajador, como si lo hacen los demás esquemas considerados, que además se rigen por los convenios y recomendaciones de la OIT.

Componente de bienestar y condiciones laborales

Contempla las obligaciones que tiene el empleador para con sus empleados y abarca criterios alusivos a:

- La prohibición de conductas abusivas por parte del empleador (trabajo forzoso, servidumbre por deudas, discriminación, tráfico de personas, abuso sexual, entre otros).
- El derecho que tiene el trabajador a recibir información clara respecto a sus condiciones laborales (cargo a desempeñar, actividades a realizar, salario, naturaleza de pago y periodicidad del mismo).
- La libertad de asociarse con la que cuenta el trabajador.
- Límite de horas de trabajo (por día o semana), horas extra, tiempos de descanso y alimentación.
- Seguridad en el trabajo.
- Accidentes y enfermedades laborales.
- Derechos de las trabajadoras en estado de embarazo.
- Edad mínima para trabajar.

Estos criterios se dividieron en seis temas: i. derechos generales del trabajador; ii. intensidad horaria laboral; iii. salarios; iv. suministro de vivienda para trabajadores; v. seguridad y salud en el trabajado; y vi. condiciones laborales para trabajadores jóvenes. Dado que, en este componente la mayoría de los esquemas de certificación analizados se basan en los convenios y recomendaciones de la Organización Internacional del Trabajo OIT, se encontró que sus respectivos criterios varían muy poco de esquema a esquema y que están sujetos a la legislación de cada país. Es importante mencionar que USDA Organic no incorpora entre sus criterios este componente.

9.4. Herramienta metodológica: *business canvas* para construir un modelo de negocio libre de deforestación

8. ALIADOS CLAVE	7. ACTIVIDADES CLAVE	2. PROPUESTA DE VALOR	4. RELACIONES CON LOS CLIENTES	1. CLIENTES
<p>¿Cómo se puede mejorar la relación con los aliados actuales para poder ofrecer un producto libre de deforestación?</p> <p>¿Qué nuevos aliados son requeridos para poder ofrecer un producto libre de deforestación?</p> <p>¿Los inversionistas/ financiadores actuales ofrecen algún tipo de beneficio para productos libres de deforestación?</p> <p>¿Han identificado potenciales nuevos financiadores o inversionistas que ofrezcan beneficios para productos libres de deforestación?</p>	<p>¿Qué actividades clave hacen falta para poder ofrecer un producto libre de deforestación? ¿Cuál es la viabilidad (tiempo) para realizar estas actividades?</p> <p>¿Hay actividades que convenga dar en encargo a los aliados?</p>	<p>¿Actualmente mi producto ofrece algún valor agregado de libre de deforestación para mis clientes?</p> <p>En caso afirmativo, ¿de qué manera se mide o verifica ese valor agregado de libre de deforestación?</p> <p>¿De qué manera se podría mejorar el valor agregado de libre de deforestación en mi producto?</p> <p>¿Cómo se pueden medir o verificar esas mejoras en el valor agregado de mi producto?</p>	<p>¿Consideran que tener un producto libre de deforestación puede ayudar a retener a los clientes actuales? ¿de qué manera?</p> <p>¿Consideran que tener un producto libre de deforestación puede ayudar a adquirir nuevos clientes?, ¿de qué manera?</p>	<p>¿Sus clientes tienen interés por la compra de productos libres de deforestación?</p> <p>En caso afirmativo, ¿qué tipo de exigencias establecen sus clientes actuales para verificar que el producto sea libre de deforestación?</p> <p>¿Han identificado potenciales nuevos que tengan en cuenta criterios de libre deforestación para la compra de sus productos?</p> <p>En caso afirmativo, ¿qué tipo de exigencias establecen los potenciales nuevos clientes para verificar que el producto sea libre de deforestación?</p>
	6. RECURSOS CLAVE		3. CANALES DE VENTA	
	<p>¿Cuáles son los recursos (humanos, físicos, naturales, financieros, sociales e intelectual) clave que hacen falta para poder ofrecer un producto libre de deforestación?</p> <p>¿Algunos recursos clave pueden ser provistos más eficientemente por los aliados?</p>		<p>¿El sistema actual de transporte y distribución de nuestro producto permite garantizar la trazabilidad de un producto libre de deforestación?</p> <p>¿Cómo se pueden mejorar nuestros canales de venta para garantizar la trazabilidad de un producto libre de deforestación?</p>	
9. ESTRUCTURA DE COSTOS		5. FUENTES DE INGRESO		
<p>Variación en la estructura de costos para poder ofrecer un producto libre de deforestación</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Costos adicionales</li><li>• Disminución de costos</li></ul>		<p>¿Tener un producto libre de deforestación puede contribuir a mejorar sus ingresos?</p> <p>¿Tener un producto libre de deforestación puede contribuir a diversificar sus fuentes de ingresos?</p> <p>¿Se puede ofrecer un producto libre deforestación a un precio competitivo?</p>		



9.5. Mapeo de potenciales financiadores para una cadena de valor libre de deforestación

INFORMACIÓN GENERAL		
INVERSIONISTA	NATURALEZA DE LA ENTIDAD	MISIÓN / OBJETIVOS / IMPACTO DESEADO
Root Capital	Privada	Root Capital busca mejorar la calidad de vida de los productores rurales conectándolos con la economía formal. Invierten en el crecimiento de empresas agrícolas que puedan ser un generador de cambio positivo en sus comunidades. Estas empresas compran productos como café, cacao o granos básicos a miles de pequeños productores agrícolas. Asimismo, conectan a sus miembros con los mercados y ayudan a mejorar sus prácticas agrícolas.
Althelia – Mirova	Privada	Althelia es un gestor de activos con un enfoque de inversión orientado al impacto, que alinea los rendimientos financieros con un impacto ambiental y social medible.
Grassroots Business Fund	Privada	El Grassroots Business Fund es una organización sin fines de lucro con su sede principal en Washington y oficinas en Kenia, Perú e India. Su misión es construir y apoyar empresas de alto impacto que brinden oportunidades económicas sostenibles a miles de personas en la base de la pirámide económica. Buscan invertir en empresas en etapa de crecimiento.
EcoEnterprises	Privada	El Fondo EcoEnterprises ofrece capital de crecimiento y orientación estratégica para empresas innovadoras que generan un impacto, con el fin de escalar y optimizar su desempeño financiero, ambiental y social.
Agrobanco	Pública	Ofrece créditos y seguros para el sector agrícola, enfocado en pequeños productores. De esta forma, provee financiamiento para capital de trabajo, sostenimiento de cultivos, acopio y comercialización de productos, aumentando la productividad e insertando a los pequeños productores rurales en el sistema financiero. Estos créditos pueden ser otorgados a nivel individual o asociativo.
Agroideas	Pública	Mecanismo de financiación que promueve el Ministerio de Agricultura y Riego (MINAGRI), que ofrece recursos no reembolsables para apoyar agricultores en cuatro líneas de trabajo: 1. adopción de tecnología, 2. mejorar la gestión empresarial, 3. apoyar la reconversión productiva y 4. fomentar la asociatividad de los pequeños y medianos productores agrarios, ganaderos y/o forestales, que se encuentran debidamente organizados.
12Tree	Privada	12Tree es pionero en la realización de proyectos de silvicultura y agrosilvicultura sostenibles a gran escala para inversores institucionales. Su objetivo de largo plazo es crear nuevas áreas forestales y agroforestales en América Central y del Sur, que generen una rentabilidad sostenible para los inversionistas y proporcionen beneficios ecológicos y sociales a nivel locales. Con el fin de mitigar riesgos, acompañan y controlan la implementación de los recursos en la operación. Compran tierra para establecer plantaciones o compran plantaciones establecidas, con el fin de establecer proyectos ancla en las regiones.
Rabobank	Privada	Rabobank tiene presencia en Perú por medio de la Fundación Rabobank. Se enfoca en financiar cooperativas agrícolas que se encuentran en “the missing middle” para mejorar las condiciones de vida de los pequeños agricultores. Por medio del Rabo Rural Fund, se provee crédito a cooperativas cacaoteras en Huánuco, para el capital de trabajo destinado a exportaciones a una tasa competitiva.

INFORMACIÓN GENERAL		
INVERSIONISTA	NATURALEZA DE LA ENTIDAD	MISIÓN / OBJETIVOS / IMPACTO DESEADO
Oikocredit	Privada	Invertir para apoyar a pequeños productores por medio de acceso a servicios financieros y creación de capacidades para cooperativas, productores, procesadores y distribuidores.
&Green Fund	Privada	El Fondo & Green busca demostrar que la financiación inclusiva, sostenible y libre de deforestación puede ser comercialmente viable y replicable al fortalecer el paradigma de desarrollo rural que protege los bosques y promueve la agricultura de alta productividad. También busca facilitar la inversión de inversionistas convencionales por medio de la reducción del riesgo.  Clientes objetivo 1. Empresas en la cadena de valor que se abastecen directamente de agricultores 2. Plantaciones medianas grandes que buscan capital de largo plazo para crecer 3. Instituciones financieras que atiendan o puedan influenciar agricultores 4. Proveedores de servicios en las cadenas de valor que puedan influenciar directamente el comportamiento de los productores
Livelihood Funds for Family Farming	Privada	Invierten en proyectos a gran escala que hacen posible que los agricultores produzcan más y mejor gracias a prácticas agrícolas sostenibles. Fortalecen el vínculo entre las explotaciones agrícolas familiares y las cadenas de abastecimiento de las empresas. Sus inversores se comprometen a comprar las mercancías obtenidas de estos proyectos durante diez años. Además, los proyectos benefician a la sociedad en su conjunto, mediante conservación de la biodiversidad, gestión de los recursos hídricos y captura de CO <sub>2</sub> . El rendimiento de la inversión de L3F depende de los resultados sociales, económicos y medioambientales tangibles de los proyectos.
Abaco	Privada	El propósito de Cooperativa Abaco es contribuir y mejorar el bienestar de sus miembros, empleados y comunidades con soluciones financieras flexibles y personalizadas, al trabajar por el bien común y centrarse en el desarrollo sostenible.
Eco.business	Privada	Promover prácticas de negocio y consumo que contribuyan a la conservación de la biodiversidad, al uso sostenible de los recursos naturales, a la mitigación al cambio climático y a la adaptación a sus efectos. Invierten en actividades que conserven la naturaleza y fomenten la biodiversidad, al generar rendimientos tanto financieros como ambientales.



9.6. Identificación de casos de éxito de modelos de negocio libres de deforestación

NOMBRE	UBICACIÓN	CADENA	CARACTERÍSTICAS
Canalización de la financiación del sector privado a los pequeños agricultores a través de la Iniciativa de Resistencia de los Cafeteros	América Central (Guatemala, Honduras, México, Nicaragua, Perú)	Café	<ul style="list-style-type: none"><li>Se desembolsaron 140 millones de dólares de los EE. UU. en créditos a corto plazo para 115 empresas cafeteras, que abarcan más de 100.000 pequeños agricultores de cinco países.</li><li>Los agricultores adoptaron prácticas inteligentes en relación con el clima, en lo que respecta al suelo, el agua y la biodiversidad.</li><li>9 millones de dólares desembolsados en préstamos de renovación a largo plazo, en los que participan 1.300 pequeños propietarios.</li><li>3.500 hectáreas de tierra bajo renovación.</li></ul>
Inversión de impacto para apoyar las actividades agroforestales de los pequeños agricultores en el programa REDD+ de Tambopata-Bahuaja	Perú - Tambopata - Proyecto Bahuaja REDD+	Cacao	<ul style="list-style-type: none"><li>Objetivo general de conservación de 570.000 ha de bosque natural en Madre de Dios</li><li>Se espera que el programa evite la emisión de más de 4,5 millones de toneladas de CO<sub>2</sub>eq para el año 2020.</li><li>Recuperación de 4.000 ha de tierras degradadas en zonas de amortiguamiento, regenerándolas para la producción sostenible de cacao (1.250 ha alcanzadas para el 2017).</li><li>Se prevé que 1.100 pequeños agricultores se beneficiarán del programa de certificación.</li></ul>
Financiación combinada para la cadena de valor de cacao cero deforestación	Ghana	Cacao	<ul style="list-style-type: none"><li>Financiación y apoyo en especie a más de 9.000 pequeños agricultores que cultivan 30.000 ha de plantaciones de cacao, a partir de 2018.</li><li>Los agricultores de la práctica de la CEA mejoraron las técnicas de gestión de las explotaciones, lo que permitió obtener rendimientos dos veces superiores a los de los agricultores no pertenecientes a la asociación.</li><li>Exitosa certificación de UTZ y Rainforest Alliance de los agricultores de la CAA en la temporada 2017/2018.</li></ul>
El Bosque Comunitario Nanga Lauk y el Mecanismo de Conservación de Productos Básicos Sostenibles	Indonesia	Palma	<ul style="list-style-type: none"><li>Prevención de la pérdida y degradación de cientos de hectáreas de hábitat forestal por año.</li><li>Apoya la conservación de especies en peligro crítico de extinción. Asegura la selva tropical de crecimiento antiguo.</li><li>Introduce nuevas oportunidades de medios de vida a través de productos forestales y apoya el ecoturismo.</li></ul>

NOMBRE	UBICACIÓN	CADENA	CARACTERÍSTICAS
Renovación de Roya	Nicaragua	Café	<ul style="list-style-type: none"><li>Los prestatarios deben atenerse a las directrices de gestión de la sostenibilidad basadas en los criterios estándar de certificación. Si una norma de certificación determinada exige el uso de técnicas agroforestales, la agroforestería se convertiría en un aspecto del proyecto. Los estándares de certificación considerados para el proyecto incluyen UTZ, Starbucks, Fair Trade y 4Cs.</li></ul>
Renovación de cultivos de palma de aceite	Indonesia	Palma	<ul style="list-style-type: none"><li>Las actividades del proyecto se ajustan a los requisitos de certificación de la RSPO y de deforestación cero.</li><li>El proyecto evita la deforestación al aumentar la productividad de los agricultores y el rendimiento de las tierras existentes, reduciendo el incentivo para expandir el cultivo a nuevas tierras.</li></ul>
SDM: Cargill Cacao y Chocolate	Costa de Marfil	Cacao	<ul style="list-style-type: none"><li>El objetivo principal de la capacitación es lograr que los agricultores cumplan los planes de certificación y, por lo tanto, incluye temas sobre la preservación de la biodiversidad y la plantación de árboles de sombra.</li><li>Los objetivos de certificación del programa reducirán la deforestación si el cumplimiento de una norma determinada requiere un compromiso de reducción de la deforestación.</li></ul>

9.7. Lista de actores de la cadena de valor de cacao y chocolate en Ucayali

	INSTITUCIÓN / ORGANIZACIÓN	NOMBRE DEL REPRESENTANTE
1	Abonos Orgánicos Malky	Manuel Rodríguez
2	Alianza Cacao Perú	Cristian Chambilla
3	Alianza Cacao Perú	Jorge Gordillo
4	AgroBanco	Cesar Verastegui
5	AgroBanco	Ciro Hidalgo
6	Agroldeas	Lex Villacorta
7	Asociación de Cacaoteros Tecnificados de Padre Abad	Luben Mejía
8	Asociación Productores Ecológicos Pimental	Silverio Trejo
9	Asociación para la Investigación y Desarrollo Integral	José Chero Colán
10	Asociación para la Investigación y Desarrollo Integral	Pio Santiago
11	Autoridad Nacional Forestal y de Fauna Silvestre	Belmira Carrera
12	Autoridad Nacional Forestal y de Fauna Silvestre – Oficina Regional Ucayali	Luis Saavedra
13	Autoridad Nacional Forestal y de Fauna Silvestre - Dirección de Gestión Forestal y Fauna Silvestre	Carla Limas Cagna



	INSTITUCIÓN / ORGANIZACIÓN	NOMBRE DEL REPRESENTANTE
14	Autoridad Regional Ambiental de Ucayali	Miguel Sánchez
15	Comité Central con Desarrollo al Futuro de Curimaná	Wilson Molina Salinas
16	Comité Central con Desarrollo al Futuro de Curimaná	Carlos Lenin Pérez
17	Cooperativa Agraria de Cacao Aromático Colpa de Loros	Ernesto Parra
18	Cooperativa Agraria de Saposoá	Maritza Trujillo
19	Dirección Regional de Agricultura, Ucayali	Jerson Gonzáles
20	Dirección Regional de Agricultura, Ucayali	Carlos Álvarez
21	Earth Innovation Institute	Patricia Seijas
22	Ecocert Perú	Pierre Neyra
23	Gobierno Regional de Ucayali – Gerencia Regional de Desarrollo Económico	Iván Abensur
24	Gobierno Regional de Ucayali – Gerencia Regional de Desarrollo Económico	Jimmy Lujan Mendieta
25	Gobierno Regional de Ucayali – Gerencia Regional de Desarrollo Económico	Rafael de los Ríos
26	Gobierno Regional de Ucayali – Gerencia Regional de Desarrollo Económico	Moises Romero Tovar
27	Gobierno Regional de Ucayali – Gerencia Regional de Planificación y Presupuesto	Lisette Rengifo Rojas
28	Gobierno Regional de Ucayali – Gerencia Regional de Planificación y Presupuesto	Lucila Lozano Saldaña
29	Gobierno Regional de Ucayali – Gerencia Regional Forestal	Margot Gonzáles
30	Gobierno Regional de Ucayali – ProCompite	Kristel Ayala
31	Instituto Nacional de Innovación Agraria	Victor Vargas
32	Instituto de Investigaciones de la Amazonía Peruana	Kristel Rojas
33	JM Ucayali	Juan Montes
34	Ministerio de Agricultura y Riego	Carmen Rosa Chávez
35	Ministerio de Agricultura y Riego - Dirección General de Políticas Agrarias	Irma Romero Rodríguez
36	Ministerio de Agricultura y Riego - Dirección General Agrícola	Jorge Figueroa Rojas
37	Ministerio del Ambiente – Dirección General de Cambio Climático y Desertificación	Patricia Patrón
38	Organización Regional AIDESEP Ucayali	Withman Sánchez Hidalgo
39	Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo – Proyecto “Paisajes Productivos Sostenibles”	Cecilia Huamanchumo

 **Figura 22.** Plataforma multiactor de la cadena de cacao y chocolate (Pucallpa, Julio 2019).



Fuente: Proyecto SAB.











## Alianza



Fomentado por el:



Ministerio Federal  
de Medio Ambiente, Protección de la Naturaleza  
y Seguridad Nuclear

en virtud de una resolución del Parlamento  
de la República Federal de Alemania



Science for a food-secure future

Bioversity International y el Centro Internacional de Agricultura Tropical (CIAT) son parte de CGIAR, un consorcio mundial de investigación para un futuro sin hambre.

Bioversity International es el nombre operativo del Instituto Internacional de Recursos Fitogenéticos (IPGRI).

Oficina Regional para las Américas

Km 17, Recta Cali-Palmira CP 763537

Apartado Aéreo 6713

Cali, Colombia

Tel. (+57) 2 4450000

[www.bioversityinternational.org](http://www.bioversityinternational.org)

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

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