



ESTRATEGIA DE FINANCIAMIENTO PARA ACCIONES PRIORITARIAS EN EL PAISAJE ALTO MAYO

Una propuesta de transición hacia la sostenibilidad



capitalcontinuum



AUTORES

Karin Berardo | Capital Continuum Advisers
 Aaron Bruner, Percy Summers, Billy Chong, Ivo Encomenderos, Willy Espinoza | Conservation International
 Juan Carlos Ramos | EcoAgriculture Partners

AGRADECIMIENTOS

Agradecemos el apoyo y las contribuciones al documento de parte de las siguientes instituciones e individuos (en orden alfabético):

1000 Paisajes para mil millones de personas (Daniel Zimmer - Climate-KIC, Gustavo Rojas - Rainforest Alliance, Seth Shames, Sara Scherr, Shannon Sutherland - EcoAgriculture Partners)

ACAC-PROASOCIO (Oscar López, José Heredia)

Asociación de Productores Selva Nororiental (Maricely Guevara)

Autoridad Regional Ambiental (Carlos Villavicencio Vázquez)

Conservation International (Claudio Schneider, Luis Espinel, John Buchanan, Bjorn Stauch, David McLaughlin, Bambi Semroc, Jack Kittinger, Bruno Montesinos)

Deuman (Julio López, Jorge Elgegren Apuela, Kathiana Aznarán, Rodrigo Valenzuela, Santiago Sánchez, and Itala Ferrer)

Earth Innovation Institute (René Bartra)

Gerencia Regional de Planeamiento y Presupuesto (Lin Leiva Vásquez, Julio Cesar Carrión Ríos, María Jesús Torres Paredes, Carlos Rengifo Ventura)

Mesa Técnica de Cacao (Gerardo Medina)

Mesa Técnica de Café (Maricely Guevara, Consuelo Pérez)

Pucayagro (Alex Gonzales)

Rainforest Alliance (Rosa Céspedes, Guillermo Huayama, Yorka Panduro, Neisser Bartra)

SERFOR (Laura García Brancacho)

Nos gustaría extender nuestro agradecimiento al Fondo Global para la Adaptación basada en Ecosistemas (EbA Global Fund) y al equipo de UICN, incluyendo a Wendy Atieno, Kathryn Goodwin e Yulia Rubleva, por su apoyo invaluable al proyecto. También agradecemos a la Fundación Ikea, la Fundación Laudes y el Seligman Innovation Fund por su cofinanciación y apoyo. Asimismo, extendemos nuestro agradecimiento a Dolores Cavanagh por el diseño de este documento.

© 2025 EcoAgriculture Partners y Conservación Internacional

Este trabajo está disponible bajo una licencia *Creative Commons Attribution-NonCommercial-NoDerivs 4.0 Unported License*. Para consultar esta licencia, visite creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0. Se permite el uso, reimpresión o distribución de todo o partes de este informe, siempre que se reconozca su fuente. No se permite el uso de esta publicación con fines de reventa u otros fines comerciales.

Cómo citar este documento: Berardo, K., Bruner, A., Ramos, J.C., Summers, P., Chong, B., Encomenderos, I., & Espinoza, W. (2025). *Estrategia de Financiamiento para Acciones Prioritarias en el Paisaje Alto Mayo: Una propuesta de transición hacia la sostenibilidad*. Conservation International y EcoAgriculture Partners, Washington, D.C., en nombre de 1000 Paisajes para mil millones de personas.

capitalcontinuum

Capital Continuum Advisers es una firma pionera de gestión y asesoría de inversiones que ofrece soluciones innovadoras de inversión a lo largo del ciclo de vida de los proyectos, enfocadas en el clima y la naturaleza en el ámbito de desarrollo, con un profundo compromiso con el impacto y la integridad. Creemos en el poder transformador del capital para armonizar a las comunidades con la naturaleza. A través de vehículos de inversión de vanguardia, buscamos generar un impacto escalable, especialmente para las mujeres, mientras abordamos desafíos críticos como la energía, el agua, la salud y la seguridad alimentaria.

capital-continuum.com



Fundada en 1987, **Conservación Internacional** tiene más de treinta años de experiencia colaborando con empresas, gobiernos y la sociedad civil para proteger los ecosistemas que la humanidad más necesita para sobrevivir. Utiliza la ciencia en colaboración con las comunidades locales, y construye alianzas que contribuyan a mejorar los medios de vida y el bienestar de las personas, gestionando de forma integrada grandes paisajes que aseguren los servicios que la naturaleza nos brinda. Actualmente, tiene oficinas en más de treinta países alrededor del mundo y más de 1,700 empleados.

www.conservation.org



EcoAgriculture Partners es una organización sin fines de lucro pionera que impulsa la práctica de la gestión integrada del paisaje y las políticas necesarias para apoyarla. El análisis crítico de políticas, mercados y prácticas de uso de la tierra genera investigaciones innovadoras, herramientas y metodologías que ayudan a los gestores de paisajes y a los responsables de políticas a crear y mantener paisajes agrícolas integrados en todo el mundo. Desde 2011-2020, EcoAgriculture Partners ha servido como secretaria global de la iniciativa Paisajes para las Personas, los Alimentos y la Naturaleza. EcoAgriculture es la organización fundadora y coordinadora de la iniciativa 1000 Paisajes para mil millones de Personas.

ecoagriculture.org



1000 Paisajes para mil millones de personas (1000L) es una coalición de organizaciones unidas por una misión compartida: promover los esfuerzos locales de paisaje para sustentar y restaurar ecosistemas, construir prosperidad rural, enfrentar el cambio climático y contribuir a los Objetivos de Desarrollo Sostenible. Nuestro objetivo es que, para 2030, las alianzas de paisajes logren soluciones sostenibles en 1000 paisajes para mil millones de personas, alineando acciones para abordar la inseguridad alimentaria y de agua, la pérdida de biodiversidad, la degradación de la tierra y el cambio climático. 1000L está construyendo la infraestructura para ayudar a las alianzas de paisajes a conectarse y aliarse entre sí, fortalecer sus capacidades y liderazgo, acceder a datos y herramientas digitales para un mayor impacto, y movilizar financiamiento para escalar la inversión en paisajes.

landscapes.global



Fondo Global de Adaptación Basada en Ecosistemas (AbE): Implementado por UICN y PNUMA, con financiamiento de la Iniciativa Internacional del Clima (IKI) del Ministerio Federal Alemán de Medio Ambiente, Conservación de la Naturaleza, Seguridad Nuclear y Protección al Consumidor (BMUV), el Fondo Global de Adaptación Basada en Ecosistemas (AbE) es un mecanismo de financiamiento para proyectos catalizadores, innovadores e inclusivos que buscan crear un entorno propicio para la implementación de la Adaptación Basada en Ecosistemas (AbE). Este enfoque utiliza la biodiversidad y los servicios de los ecosistemas para reducir la vulnerabilidad y aumentar la resiliencia de las comunidades humanas frente al cambio climático. El fondo está estratégicamente posicionado para conectar y contribuir a la entrega de agendas globales sobre el nexo Cambio Climático – Biodiversidad.

globalebafund.org



GLOSARIO

AEA	Alianza Empresarial por la Amazonía
AbE	Adaptación basada en Ecosistemas (EbA)
AOD	Ayuda Oficial al Desarrollo (ODA)
AT	Asistencia Técnica (TA)
BID	Banco Interamericano de Desarrollo (IDB)
BM	Banco Mundial (WB)
BMD	Banco Multilateral de Desarrollo (MDBs)
BPAM	Bosque de Protección Alto Mayo
CAPEX	Gastos de Capital
CC	Concesiones de Conservación
CFD	Corporación Financiera de Desarrollo (DFC)
ERCC	Estrategia Regional de Cambio Climático de San Martín (CCRS)
IFIF	Incubadora de Finanzas e Inversiones Forestales (FFII)
IFD	Instituciones Financieras de Desarrollo (de un solo país)
EFP	Estrategia de Financiamiento para el Paisaje (LFS)
ERDRBE	Estrategia Regional de Desarrollo Rural Bajo en Emisiones de San Martín
GIP	Gestión Integrada del Paisaje (ILM)
Ha	Hectárea(s)
M	Millones
ONG	Organización No Gubernamental (NGO)
OPEX	Gastos Operativos
OPIPS	Dirección de Promoción de la Inversión Privada Sostenible
PFNM	Productos Forestales No Maderables (NTFPs)
REDD+	Reducción de Emisiones por Deforestación y Degradación
RUED	Reglamento de la Unión Europea sobre la Deforestación (EUDR)
UVC	Unidades Verificadas de Carbono (VCUs)
VPN	Valor Actual Neto (NPV)
VP	Valor Presente (PV)
ZOCRES	Áreas Zonificadas para la Conservación y Restauración

ÍNDICE

Resumen ejecutivo	6
1. JUSTIFICACIÓN Y ENFOQUE	12
2. OPORTUNIDADES ECONÓMICAS POR SECTOR	32
Áreas de conservación	32
Sectores productivos	36
Desafíos que enfrenta el sector productivo	37
Costos y beneficios	39
Implicaciones para el financiamiento	42
Infraestructura vial	42
Oportunidades de inversión multisectorial a escala de paisaje	46
3. ESTRATEGIA DE FINANCIAMIENTO	48
Modelo de articulación de fuentes de capital	52
4. DESAFÍOS Y SOLUCIONES	58
5. CONCLUSIONES	64
Anexo: Soluciones en el ecosistema financiero	66
Referencias bibliográficas	75



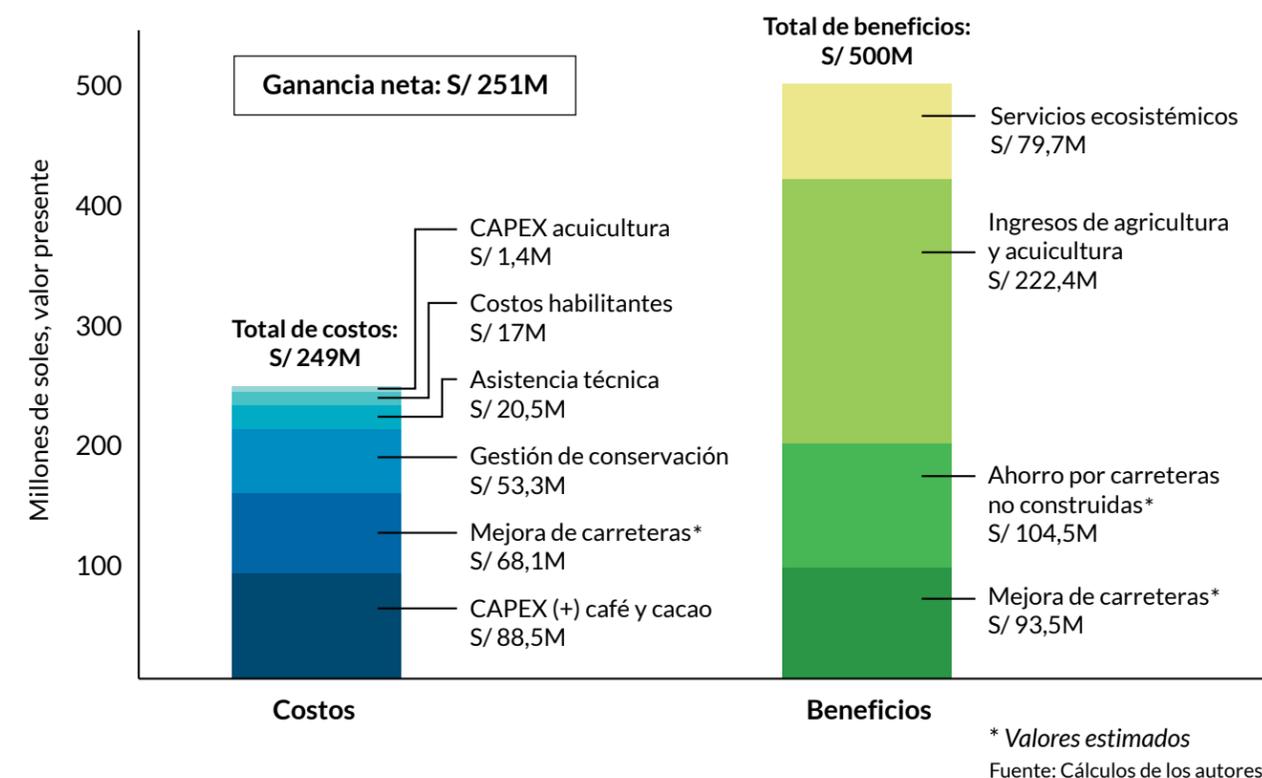
RESUMEN EJECUTIVO

El departamento Peruano de San Martín ha adoptado un modelo de desarrollo rural de bajas emisiones para promover simultáneamente el bienestar económico y la conservación de sus recursos naturales. Sin embargo, a pesar de numerosos proyectos exitosos en la región, las presiones económicas y la falta de alternativas continúan incentivando a la mayoría de la población rural a expandir tierras de cultivo o practicar métodos extractivos de bajos ingresos. Como resultado, a pesar de las buenas intenciones y los grandes esfuerzos, la degradación de la tierra probablemente continuará sin lograr mejoras significativas en los medios de vida. Para revertir esta tendencia, es fundamental encontrar una manera de ampliar el alcance y el enfoque de los programas actuales de transición y asegurar financiación adecuada.

Esta **Estrategia de Financiamiento para el Paisaje** tiene como objetivo dar un paso significativo hacia la solución de estos desafíos en el paisaje del Alto Mayo, en San Martín. Apunta a varias metas oficiales de desarrollo con bajas emisiones: mejorar la producción agrícola en más de 30,000 hectáreas, gestionar de manera duradera y efectiva 191,000 hectáreas de áreas de conservación, y priorizar selectivamente entre los 340 km de mejoras viales planificadas. Para cada prioridad, evaluamos los costos y beneficios de la transición planificada para desarrollar una estrategia financiera integrada. Este enfoque construye un argumento para alinear diversas inversiones de los gobiernos regionales y nacionales, agencias de cooperación y otras entidades de financiamiento. Si se aseguran las inversiones, se dirigirán incentivos a escala a los pequeños agricultores, se garantizará financiamiento estable para áreas clave de conservación, y se mejorarán carreteras solo donde el impacto económico sea viable y se minimice la deforestación.

Nuestro análisis económico proyecta que una inversión de USD 67 millones (PEN 249 millones) podría generar retornos anticipados de USD 135 millones (PEN 500 millones), resultando en una ganancia neta de USD 68 millones (PEN 251 millones) en Valor Presente Neto a 20 años con una tasa de descuento del 12%. Sin considerar las inversiones en infraestructura vial, para las cuales nuestros cálculos son indicativos más que específicos, la Tasa Interna de Retorno para financiar completamente las transiciones de producción y conservación es del 32%.

COSTOS Y BENEFICIOS DE LAS TRANSICIONES A ESCALA DE PAISAJE (EN MILLONES DE USD, VALORES PRESENTES)



A pesar de los retornos potencialmente favorables, es necesario superar obstáculos y riesgos iniciales para atraer capital a gran escala. Al analizar las actividades de transición y los riesgos asociados en períodos sucesivos durante 20 años, se identifican diversas necesidades de capital que evolucionan con el tiempo. Para abordar estos retos, se emplea el marco de la **Evolución de Capital**, que permite mapear los riesgos a escala de paisaje con el tiempo y priorizar mecanismos que aprovechen el financiamiento público y concesional para reducir riesgos en etapas tempranas, fomentando la resiliencia económica y generando confianza de los inversores para gestionar riesgos sistémicos a lo largo del tiempo.

Con el objetivo de avanzar en la Evolución de Capital y movilizar financiamiento a gran escala hacia un conjunto integrado de transiciones en el paisaje, se proponen los siguientes principios:



- **Aprovechar herramientas e instituciones existentes**

Fortalecer y apoyar procesos actuales y apoyar a las organizaciones y soluciones actualmente activas en el paisaje.

- **Evolucionar la estructura de capital con el tiempo**

A medida que los riesgos disminuyen y se disponga de datos de rendimiento, se debe facilitar la transición de inversiones filantrópicas y públicas hacia capital privado.

- **Alinear intervenciones técnicas e institucionales con los niveles de capital y riesgo adecuados**

Adaptar el apoyo técnico, las medidas de fortalecimiento institucional y los instrumentos financieros a las etapas de desarrollo del mercado.

- **Productos financieros basados en resultados**

Diseñar productos vinculados a la mejora de los medios de vida de agricultores y comunidades, garantizando redes de seguridad en caso de pérdidas y distribuyendo equitativamente los riesgos de transición.

- **Sector público y filantropía como tomadores iniciales de riesgo**

Confiar en el financiamiento para el desarrollo público y concesional para proporcionar garantías iniciales de riesgo, utilizando capital gratuito o de bajo costo para transitar gradualmente hacia seguros privados, deuda y otras soluciones basadas en el mercado.

La estrategia resultante para la movilización y articulación de fuentes de capital se sintetiza a continuación. En este caso, presentamos valores en términos reales (es decir, no descontados) para proporcionar información clara para la inversión, donde el financiamiento se recauda en tramos a lo largo del tiempo en lugar de ser anticipado. Este es un enfoque diferente al descuento utilizado en el análisis de costo-beneficio anterior, de modo que los números son significativamente mayores, pero capturan los mismos valores subyacentes.

Las necesidades de inversión en *términos reales* son de 152 millones de USD (564 millones de PEN), comenzando con 22 millones de USD (82 millones de PEN) para un período de Incubación de 3 años, alcanzando un máximo de 48 millones de USD (178 millones de PEN) durante la Implementación, y disminuyendo lentamente a medida que las futuras iniciativas y financiamiento se construyen sobre la base creada por este plan. El alcance potencial del financiamiento para el desarrollo proveniente del gobierno, la filantropía, los mercados voluntarios de carbono, la asistencia oficial para el desarrollo, y los préstamos y garantías de instituciones financieras y bancos de desarrollo comienza en el 100% y puede disminuir hasta un 30% hacia el año 16.

DISTRIBUCIÓN DEL FINANCIAMIENTO A LO LARGO DE LAS ETAPAS DE LA EVOLUCIÓN DE CAPITAL (EN MILLONES DE USD, VALORES REALES)

Tipo de financiamiento	Incubación (años 1 a 3)	Implementación (años 4 a 8)	Estabilización (años 9 a 15)	Madurez (años 16+)	USD (M)
Financiamiento para el desarrollo	100%	74%	42%	30%	
Programas gubernamentales	6	14	8	8	35
Filantropía y AOD	7	4	4	3	17
Préstamos/garantías (IFD/BMD)	7	13	5	-	25
Carbono REDD+	3	5	2	-	10
Capital privado	0%	26%	58%	70%	
Deuda y private equity	-	13	22	19	53
Empresas*					
Seguros comerciales	-	-	5	5	10
Mercados de capital	-	-	-	-	-
TOTAL	\$22	\$48	\$47	\$35	\$152

AOD - Asistencia Oficial para el Desarrollo
BMD - Banco Multilateral de Desarrollo

IFD - Instituciones Financieras de Desarrollo
REDD+ - Reduced Emissions from Deforestation and Degradation +

* Por definir con entidades relevantes durante la etapa de Incubación

ESTRATEGIAS CLAVE PARA EVOLUCIONAR Y EXPANDIR LA ESTRUCTURA DE CAPITAL A LO LARGO DEL TIEMPO:

1. Financiamiento adecuado por etapas

Es fundamental iniciar con subvenciones y financiamiento concesional, evolucionando gradualmente hacia capital privado a medida que los proyectos alcanzan mayor madurez y los riesgos disminuyan. Este enfoque aprovecha instrumentos de financiamiento público y fondos de donantes en las etapas iniciales para reducir las fricciones y fallos del mercado. El objetivo es desarrollar soluciones escalables que atraigan a inversores privados mediante retornos ajustados al riesgo, promoviendo simultáneamente la resiliencia y la adaptación basadas en ecosistemas en el paisaje.

2. Mejorar la información técnica

Ampliar y optimizar los datos técnicos es esencial para respaldar una financiación adecuada en áreas protegidas y para una planificación más eficiente de las redes viales. Esto incluye realizar valoraciones de ecosistemas y estudios integrales que analicen de manera conjunta los impactos económicos, ambientales y sociales de las infraestructuras viales planificadas.

3. Ampliar y fortalecer la asistencia técnica y los insumos agrícolas

Es prioritario incrementar la cantidad de técnicos con experiencia en el campo en San Martín. Además, se deben mejorar la calidad de los insumos agrícolas, como semillas y promover la integración de soluciones financieras y cadenas de valor en las actividades de extensión técnica y soporte organizativo. Este fortalecimiento facilitará una mayor efectividad en las inversiones para transiciones hacia prácticas agrícolas sostenibles.

4. Innovar en los enfoques de financiamiento

Reducir los riesgos que enfrentan los agricultores durante la transición de sistemas productivos requiere soluciones que respondan a sus necesidades. Esto incluye herramientas para la distribución de riesgos y desembolso de capital eficiente. También se deben explorar nuevas instituciones y proveedores de servicios que ofrezcan asistencia integral y seguros para los agricultores.

SE DEBEN MEJORAR LA CALIDAD DE LOS INSUMOS AGRÍCOLAS, COMO SEMILLAS, Y PROMOVER LA INTEGRACIÓN DE SOLUCIONES FINANCIERAS



Basándonos en estas estrategias, esta Estrategia de Financiamiento para el Paisaje ofrece un enfoque práctico para movilizar recursos financieros suficientes y adecuados frente a los desafíos urgentes de la adaptación al cambio climático. También busca garantizar la participación activa de las comunidades locales en el diseño de un futuro sostenible. Si bien cada paisaje tiene su propio contexto, esta metodología puede servir de referencia para que otros paisajes desarrollen estrategias financieras adaptadas a sus necesidades específicas de conservación, producción y conexión. El objetivo final es promover una resiliencia rural de bajas emisiones con resultados más equitativos para las personas y la naturaleza.

El documento inicia con una descripción de las características regionales y los procesos participativos que llevaron a la formulación de la Estrategia Regional de Desarrollo Rural con Bajas Emisiones, un plan detallado y espacialmente explícito diseñado para abordar los desafíos del paisaje y la región. En este marco, se introducen dos conceptos clave, el **green halo** y la **Evolución de Capital**, que orientan las acciones para abordar los desafíos sistémicos en el territorio. A partir de este marco conceptual, se analizan los costos y beneficios de avanzar hacia una agricultura resiliente al cambio climático en sectores seleccionados, garantizar un financiamiento estable para las áreas de conservación y priorizar estratégicamente el desarrollo de mejoras a la infraestructura vial.

Basado en este análisis, el documento enmarca las necesidades de financiamiento dentro del concepto de la Evolución de Capital, proponiendo estrategias para facilitar una transición gradual desde una etapa de dependencia inicial de subvenciones, hacia un acceso progresivo al financiamiento concesional y comercial en el mediano plazo. Asimismo, se presenta una estrategia inicial para los primeros cinco años de implementación, que incluye análisis adicionales, fortalecimiento del ecosistema financiero, la planificación estratégica, la construcción de alianzas y el establecimiento de mecanismos de compromiso con posibles financiadores. Este enfoque integral busca movilizar y canalizar recursos financieros a gran escala para impulsar el desarrollo sostenible del paisaje y beneficios equitativos para las comunidades locales.





1. JUSTIFICACIÓN Y ENFOQUE

CONTEXTO

San Martín es uno de los Departamentos más ecológicamente ricos de Perú (Larsen et al., 2024). Sus ecosistemas brindan servicios esenciales como la regulación del agua, alimentos, materiales de construcción, estabilidad climática, control de la erosión e inundaciones, y hábitat para la biodiversidad. Estos servicios son críticos para el bienestar humano a nivel local, regional y global, impactando el clima y los medios de vida de las personas en la cuenca de la Amazonía y más allá. Los ecosistemas de San Martín también están altamente amenazados por la expansión de la infraestructura vial, la migración y los cambios de uso de suelo debido al avance de la frontera agrícola, impulsada por pequeños agricultores de café y cacao, así como por la producción a gran escala de arroz y ganadería. Para 2020, la región era una de las más deforestadas de la Amazonía peruana (MINAM, 2020).

La **Estrategia Regional de Cambio Climático de San Martín (ERCC)**, aprobada en 2021, identificó los eventos climáticos extremos, las temperaturas extremas y los cambios en el ciclo hidrológico como las principales amenazas sociales y económicas para la región. Como jurisdicción regional, el gobierno de San Martín ha estado trabajando hacia una senda alternativa de desarrollo sostenible, con aliados de la comunidad, organizaciones no gubernamentales (ONGs) y empresas. La ERCC define Acciones de Adaptación basada en Ecosistemas (AbE) y mitigación, priorizando la conservación de ecosistemas clave de bosques y agua dulce, y la mejora de la producción agrícola y ganadera, entre otras necesidades.

Existen múltiples organismos de coordinación que trabajan en estos temas dentro del departamento, incluyendo a diversas mesas de trabajo de cadenas de valor para cultivos principales, la única Dirección de Promoción de la Inversión Privada Sostenible de Perú (OPIPS), la Incubadora de Finanzas e Inversiones Forestales (IFIF), diseñada para generar financiamiento concreto, y la Alianza Empresarial para la Amazonía (AEA), una iniciativa público-privada lanzada en 2020 para promover modelos de negocio y cadenas de valor ambientalmente sostenibles. En 2022, el gobierno regional de San Martín adoptó la Estrategia de Desarrollo Rural de Bajas Emisiones (ERDRBE) tras un proceso de desarrollo y planificación participativa de varios años. La ERDRBE identificó necesidades de financiamiento espacialmente explícitas por un monto de USD 800 millones en un período de 5 años para la transición de la economía rural. También incluyó una identificación preliminar de fuentes potenciales de financiamiento, principalmente programas gubernamentales, instituciones financieras de desarrollo (IFD) y bancos multilaterales de desarrollo (BMD). La ERDRBE sirve como plataforma para que los actores en San Martín coordinen sus actividades de generación de financiamiento. Al momento de su adopción, se estimaba un déficit de financiamiento de alrededor del 85%, lo que resalta la necesidad de un financiamiento innovador a gran escala (GRSM, 2022b).

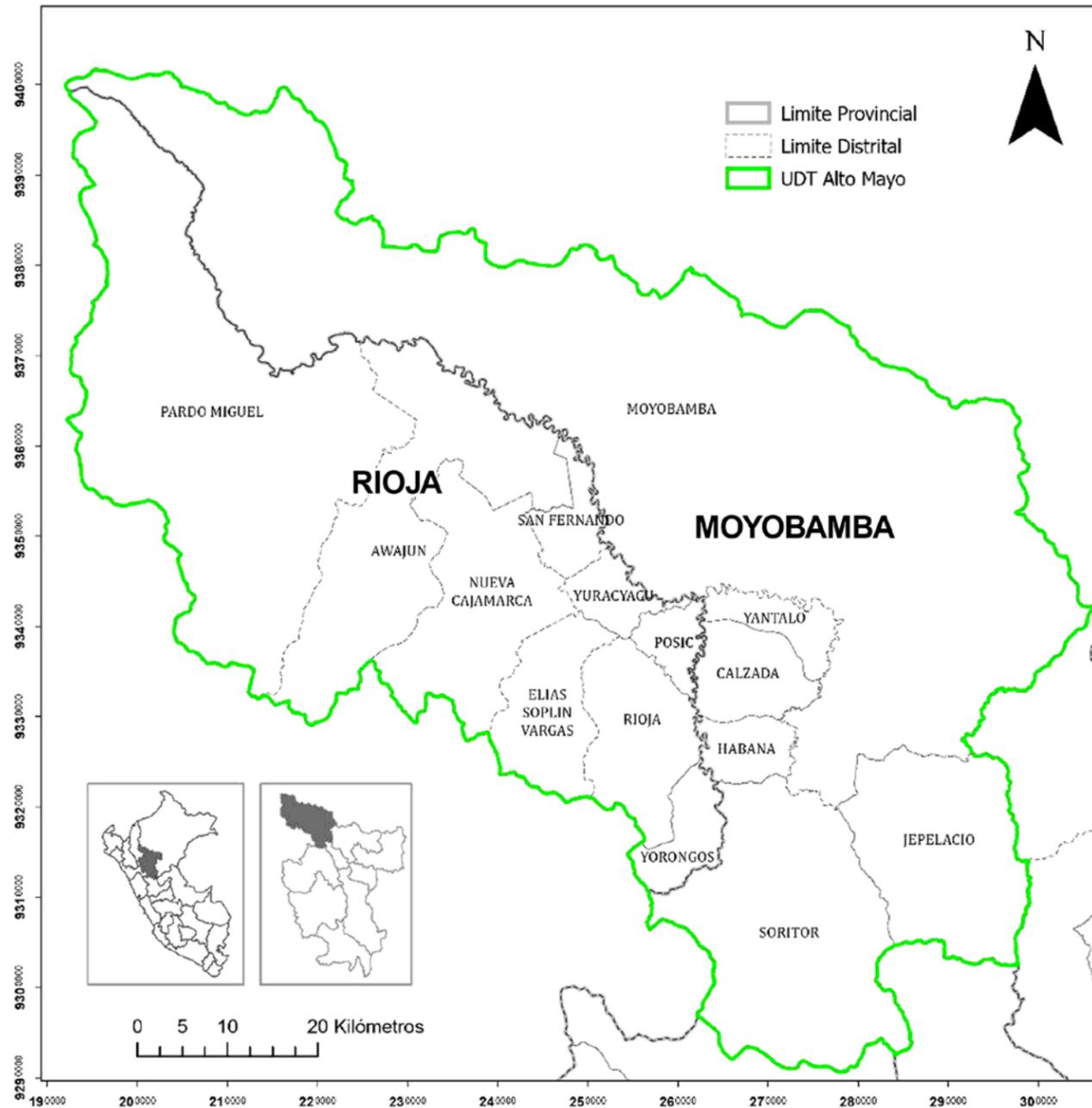
Esta combinación de actores, iniciativas y planes convierte a San Martín en un contexto maduro para desarrollar una estrategia de financiamiento para el paisaje (EFP), basado en un historial de coordinación intersectorial, planificación de acciones, experiencia en restauración, indicadores de monitoreo, información de financiamiento y participación multiactor con un enfoque explícito de paisaje y territorial (GRSM, 2022a).

Dentro de la ERDRBE más amplia de San Martín, el Alto Mayo es una de las cuatro unidades territoriales o paisajes (**Figura 1**). Este paisaje alberga a cerca de 300,000 personas, incluyendo el territorio de 14 comunidades nativas Awajún. Contiene una rica diversidad de flora y fauna, incluyendo más de 400 especies de aves. El área principal de conservación, el Bosque de Protección Alto Mayo, es de importancia global tanto por su biodiversidad como por su papel en la implementación piloto de financiamiento de carbono y acuerdos de conservación para alinear la gestión del área protegida con las actividades de sustento. De las necesidades de financiamiento estimadas para todo el Departamento de San Martín bajo la ERDRBE, aproximadamente el 20% corresponde al paisaje del Alto Mayo. Al igual que en el resto del Departamento, las necesidades financieras en el paisaje del Alto Mayo permanecen mayoritariamente insatisfechas en una proporción similar.



ESTE PAISAJE ALBERGA A CERCA DE 300,000 PERSONAS, INCLUYENDO EL TERRITORIO DE 14 COMUNIDADES NATIVAS AWAJÚN

FIGURA 1: LÍMITES DE LA UNIDAD DE DESARROLLO TERRITORIAL ALTO MAYO



Fuente: Gobierno Regional de San Martín, 2022a

Esta EFP se basa en la ERCC y la ERDRBE al agregar análisis para diseñar una visión financiera concreta y una hoja de ruta para un conjunto prioritario de transformaciones. Nos apoyamos ampliamente en ambos documentos y en discusiones con actores regionales para:

1. Identificar acciones prioritarias de AbE y analizar sus impactos económicos.
2. Identificar brechas y barreras que impiden la implementación y escalamiento de las acciones de AbE.
3. Diseñar un marco para la entrega de soluciones de paisaje basado en necesidades técnicas, institucionales, políticas y financieras.
4. Establecer un flujo de procesos para la implementación, incluyendo completar análisis adicionales de necesidades para validar supuestos y refinar el plan de trabajo.



En este contexto, este enfoque de financiamiento para el paisaje busca agregar valor al amplio trabajo existente mediante un análisis económico de un portafolio de acciones alineadas con AbE, integradas con mecanismos de reducción de riesgos, y proponiendo y fundamentando un enfoque de financiamiento que aumente la probabilidad de generar los fondos necesarios para las transiciones.

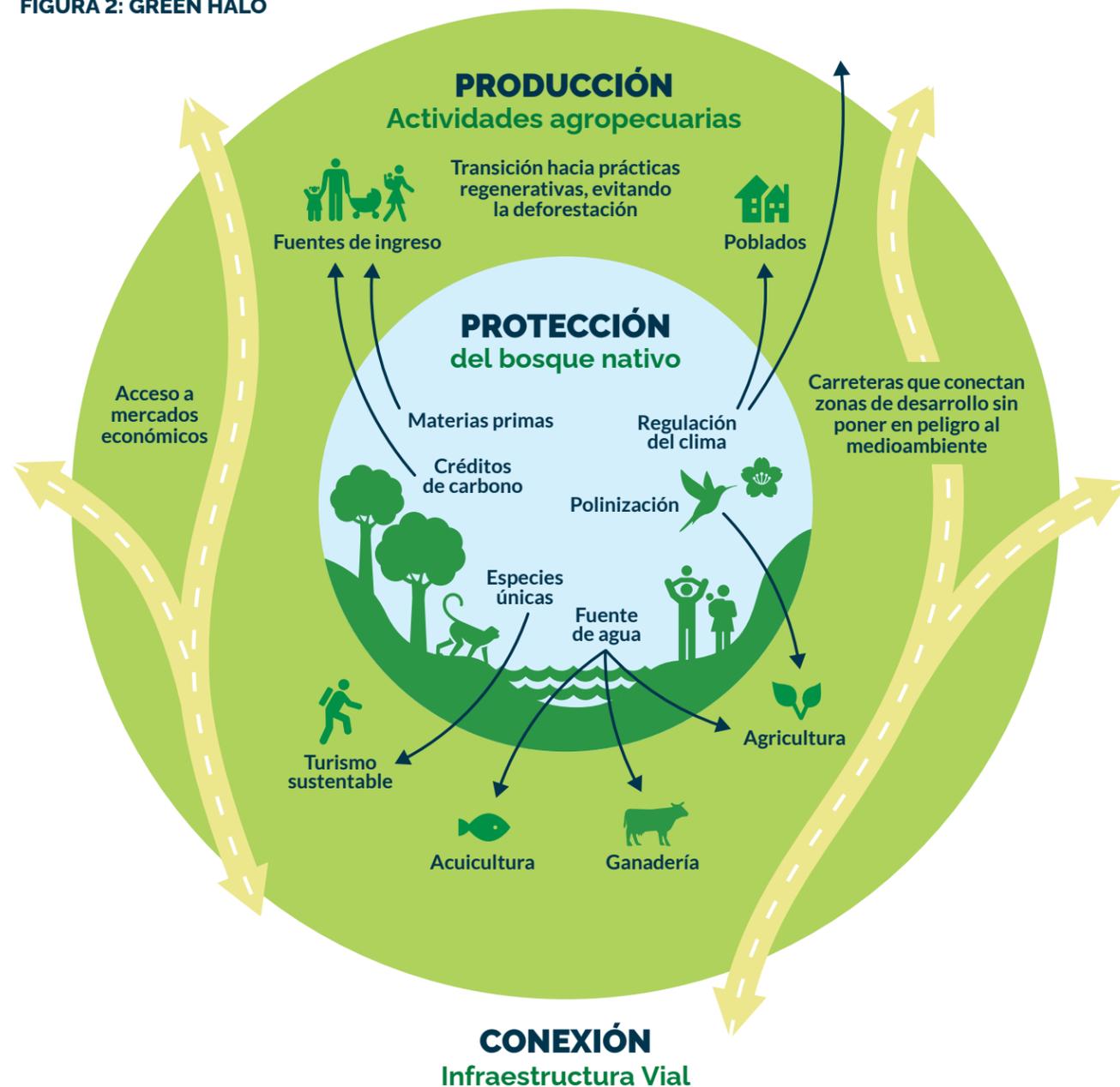
Dada la amplitud de los temas que se deben abordar en una estrategia de financiamiento para la gestión integrada del paisaje, el rigor analítico varía a lo largo de este trabajo. En general, se presta mayor atención a las soluciones del sector productivo y a la compilación de una EFP a lo largo de la Evolución de Capital.

ENFOQUE ESPACIAL: "GREEN HALO"

La visión y el enfoque de la EFP presentado aquí están anclados en dos marcos relacionados con el pensamiento sistémico e integrado de paisajes. El primero es el *green halo*. Originalmente concebido para apoyar la gestión de ecosistemas costeros, en el contexto de paisajes sostenibles, el *green halo* se refiere a una relación mutuamente beneficiosa entre áreas núcleo protegidas y áreas circundantes o intercaladas de producción agrícola y urbana. Las áreas núcleo pueden ser bosques, humedales o corredores de hábitat. Estas áreas núcleo protegen especies y mantienen servicios ecosistémicos que contribuyen directamente a los medios de vida y apoyan la producción en áreas circundantes. Las áreas circundantes incluyen granjas, tierras degradadas, ecosistemas naturales no protegidos, y pueblos o ciudades urbanizadas. Estas áreas pueden proporcionar conectividad ecológica y funcionar en sinergia con las áreas núcleo, permitiendo avanzar simultáneamente en los objetivos de sustento y conservación. Alternativamente, pueden amenazar las áreas de conservación y los servicios que estas brindan a las personas. Las carreteras juegan un papel clave conectando estas áreas y facilitando tanto flujos beneficiosos como perjudiciales entre las partes del halo, facilitando el desarrollo económico pero también facilitando la deforestación.

En el paisaje del Alto Mayo, el *green halo* tiene como núcleo el **Bosque de Protección Alto Mayo (BPAM)** y se extiende hacia áreas agrícolas, pastizales, concesiones de conservación y zonas de tenencia mixta destinadas a la conservación (ZOCRES). El paisaje incluye también áreas deforestadas, así como zonas urbanas e industriales con mayor densidad poblacional. Las principales actividades agrícolas en la región son el cultivo de café, arroz y la ganadería, complementadas por otros cultivos como cacao y palma aceitera. Una carretera que atraviesa el BPAM ha facilitado una migración significativa y altos niveles de deforestación, mientras que se planifica la ampliación y mejora de cientos de kilómetros adicionales de vías prioritarias con el objetivo de impulsar la competitividad regional y el crecimiento económico.

FIGURA 2: GREEN HALO



Fuente: Adaptado de Indonesia Blue Halo S Initiative by Konservasi Indonesia, 2024

El concepto de *green halo* se refiere a enfoques que equilibran beneficios para las personas y la naturaleza en todo el paisaje. En lugar de maximizar los beneficios de un grupo o sector a expensas de otro, este enfoque destaca las interacciones y la interdependencia entre diferentes usos del suelo, promoviendo un desarrollo armónico.

En las **áreas núcleo**, un enfoque limitado podría centrarse exclusivamente en la protección estricta, implementando medidas como guardaparques que restringen el acceso de las comunidades a las áreas protegidas. Sin embargo, este enfoque puede resultar en alienación, desconexión de las personas con la naturaleza e incluso generar hostilidad hacia los esfuerzos de conservación a largo plazo. Bajo el marco del *green halo*, las áreas núcleo deben gestionarse de manera que combinen conservación con oportunidades económicas sostenibles, como el turismo sostenible, el uso regulado de productos forestales maderables y no maderables, la polinización, la regulación de microclimas favorables para cultivos cercanos, el control de erosión, la estabilización de flujos de agua en las cuencas bajas y el mantenimiento de la estabilidad climática y la biodiversidad endémica. Algunos de estos valores pueden generar retornos financieros directos, incluyendo el turismo y los pagos por carbono. No obstante, muchos de estos beneficios son difíciles de monetizar, pero pueden ser cuantificados y comunicados para facilitar su consideración en la toma de decisiones económicas fundamentadas.

En las **áreas circundantes**, un enfoque limitado podría priorizar beneficios económicos de corto plazo mediante sistemas de producción intensivos con altos insumos químicos o prácticas de bajo costo, como el desmonte, que derivan en degradación y abandono de tierras. Este tipo de gestión perpetúa ciclos de deforestación, contaminación por pesticidas y otros tóxicos, así como el aislamiento progresivo de áreas de conservación. Bajo el enfoque del *green halo*, la transición hacia sistemas agroforestales y diversificados no sólo reduce la presión por deforestación, sino que también genera ingresos





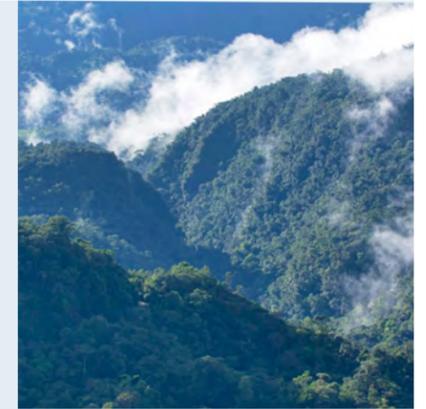
sostenibles para los agricultores a mediano y largo plazo. El acceso mejorado a financiamiento, a través de estrategias propuestas en este documento, pueden ser utilizados para mitigar los riesgos asociados con esta transición, minimizando los períodos de ingresos reducidos para los agricultores durante las fases iniciales de una transición.

En cuanto a la **infraestructura de conexión**, un enfoque tradicional tiende a priorizar la maximización de la actividad económica o responder a demandas políticas inmediatas. Sin embargo, muchas de las carreteras construidas en la Amazonía han demostrado ser inversiones inviables, incluso bajo análisis financieros básicos, ya que sus costos de construcción y mantenimiento superan ampliamente los beneficios económicos generados, además de los daños ambientales que ocasionan. Dentro del marco del **green halo**, las redes viales deben diseñarse para optimizar los beneficios económicos mientras se minimizan los costos ambientales, integrando consideraciones para la mitigación de los impactos físicos del cambio climático. Esto implica priorizar la construcción o mejora de carreteras que conecten áreas clave para la actividad económica o aquellas donde el acceso sea una necesidad estratégica (en San Martín, potencialmente los polos de desarrollo de la ERDRBE) y evitar infraestructura vial en zonas ambientalmente sensibles. Además, el diseño debe incorporar buenas prácticas sociales y ambientales. Aunque existen compromisos que enfrentar, estudios regionales (Vilela et al., 2020) sugieren que una pequeña fracción de las mejoras a las carreteras propuestas puede generar la mayor parte del valor económico con impactos ambientales significativamente menores.

En el contexto del paisaje del Alto Mayo, el concepto de **green halo** se aplica para estructurar y orientar un conjunto selecto de objetivos oficiales de la ERDRBE en tres pilares: **Protección, Producción y Conexión**.

1 PROTECCIÓN Y RESTAURACIÓN

Asegurar la conservación y restauración duraderas en 191,000 hectáreas mediante financiamiento confiable, créditos de carbono, productos forestales no maderables (PFNM), ingresos por ecoturismo y una mayor valoración de los servicios ecosistémicos. Este objetivo corresponde a un subconjunto del área total priorizada para la mejora de conservación y restauración.



2 PRODUCCIÓN

Promover prácticas sostenibles en 33,000 hectáreas, beneficiando a 18,000 agricultores y varias empresas mediante apoyo para la agroforestería, manejo eficiente de nutrientes y mejoras en la productividad de cultivos en café, cacao y acuicultura. Este objetivo representa un subconjunto del área total bajo producción en los cultivos priorizados.



3 CONEXIÓN E INFRAESTRUCTURA VIAL

Desarrollar únicamente una fracción de los 340 km de mejoras viales propuestas, priorizando aquellas que generan mayor actividad económica regional con el menor impacto ambiental y que incorporen medidas de remediación ecosistémica. Con base en evidencia regional (Vilela et al., 2020), se estima un valor inicial del 40%, equivalente a 135 km del total de mejoras propuestas.



Para cada uno de estos pilares, se analizaron las necesidades actuales, las tecnologías disponibles y los marcos financieros e institucionales necesarios para proporcionar servicios y financiamiento efectivos. Además, se evaluaron los beneficios financieros potenciales y los costos de implementar intervenciones coordinadas en cada pilar. Este enfoque tiene el potencial de generar beneficios tangibles para los principales grupos de interés de la ERDRBE, alineándose directamente con los conceptos de gestión integrada del paisaje (GIP) y financiamiento para el paisaje (1000L, 2024).

El gobierno regional contribuiría al progreso hacia los objetivos de desarrollo establecidos, incluyendo el fortalecimiento de la resiliencia financiera de los agricultores, la conservación

sostenible y la promoción de la AbE. Mirando hacia el futuro, al abordar la deforestación y fomentar la conservación y la agricultura regenerativa, San Martín estará mejor preparado para alinearse con las tendencias globales del mercado de productos básicos, incluyendo el cumplimiento con el Reglamento de la Unión Europea sobre la Deforestación (RUEE).

Más allá de evitar la pérdida de acceso a mercados, existe la oportunidad de buscar oportunidades estratégicas para aprovechar estos compradores globales que deben alinearse al RUEE como aliados en la creación de mecanismos de financiamiento sostenible. Por ejemplo, compromisos de compra anticipada dirigidos a pequeños productores pueden ser utilizados como garantía para generar apoyo crediticio, facilitando así la transición hacia prácticas agrícolas más sostenibles y competitivas.

Para los pequeños productores, la estrategia de transición presenta un considerable potencial para aumentar ingresos mediante mejoras en rendimientos y primas de precio asociadas a la calidad y el acceso a mercados. Junto con una gestión adecuada de áreas de conservación y una expansión selectiva de la red vial, esto podría ayudar a estabilizar la agricultura en las tierras ya despejadas, aumentar la resiliencia económica de las familias y fomentar el crecimiento económico regional.

ENFOQUE TEMPORAL: APLICACIÓN DE LA EVOLUCIÓN DE CAPITAL PARA ESCALAR EL FINANCIAMIENTO DEL PAISAJE

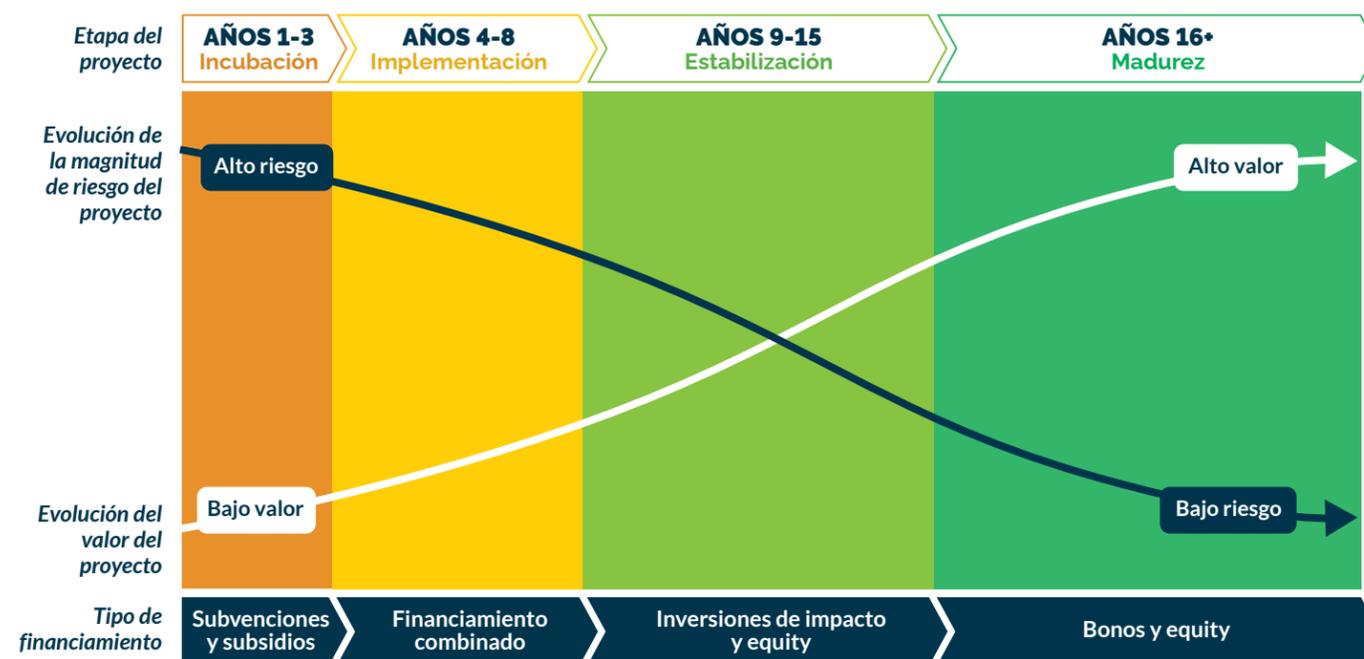
Abordar el cambio climático a gran escala en el paisaje del Alto Mayo requiere movilizar cantidades significativas de capital para apoyar iniciativas de uso sostenible de la tierra, agricultura resiliente al clima y soluciones de adaptación basadas en ecosistemas. Esto, a su vez, requiere abordar las barreras para la inversión en paisajes, incluyendo la asimetría de riesgos, la reticencia de los pequeños productores a tomar préstamos debido a su exposición al riesgo de volatilidad del mercado, cambio climático y salud, y la necesidad de asistencia técnica accesible (AT). El enfoque de la Evolución de Capital ("Capital Continuum" en inglés) enmarca las necesidades de financiamiento a lo largo de un ciclo de vida de inversión, comenzando con fondos concesionales y moviéndose hacia el capital privado a medida que los proyectos maduran y los riesgos disminuyen (CPIC, 2023). Al utilizar estratégicamente instrumentos financieros públicos y fondos de donantes en las necesidades de las primeras etapas que reducen la fricción del mercado, las soluciones escalables pueden atraer a inversores privados a través de retornos ajustados al riesgo apropiados mientras se construye adaptación y resiliencia basada en ecosistemas a lo largo del paisaje.

Comprender la Evolución de Capital y sus factores de riesgo

El marco de la Evolución de Capital ayuda a explicar cómo los gestores de una EFP pueden hacer evolucionar el financiamiento con el tiempo. En las primeras etapas, el capital es escaso y los riesgos son altos: los modelos técnicos aún no están probados, las fuentes de ingresos son inciertas y las políticas habilitantes están subdesarrolladas. A medida que los proyectos demuestran resultados, fortalecen la capacidad institucional y refinan sus modelos de negocio, el riesgo disminuye y el valor

comercial aumenta. Este cambio crea un entorno más propicio para el capital institucional que prefiere un riesgo más bajo y retornos más predecibles.

FIGURA 3: ETAPAS DE LA EVOLUCIÓN DE CAPITAL



Fuente: Capital Continuum

La brecha de capital en las etapas tempranas en un paisaje agrícola como el Alto Mayo generalmente está impulsada por una o más de las siguientes dinámicas:

- **Mercados fragmentados:** La presencia de múltiples pequeños productores o microempresarios, cada uno con necesidades y ciclos de producción únicos, incrementa la complejidad y eleva los costos de transacción.
- **Incertidumbre climática:** La volatilidad en los patrones climáticos, así como la incidencia de plagas y enfermedades, introduce inestabilidad en los rendimientos y los ingresos, poniendo en riesgo las proyecciones de retorno.
- **Inestabilidad política y de gobernanza:** Instituciones débiles, regulaciones cambiantes, mandatos superpuestos, incentivos contraproducentes y turbulencia política desincentivan los compromisos de largo plazo.
- **Registros limitados de resultados:** La falta de modelos probados o historiales de desempeño reduce la confianza de los inversionistas en nuevas tecnologías o modelos de negocio.

Estos factores, en conjunto, incrementan la percepción de riesgo por parte de los inversionistas, quienes, de forma comprensible, son reacios a ingresar al mercado antes de que estas incertidumbres se resuelvan. Como resultado, los productores y emprendedores locales—quienes con frecuencia ya son vulnerables a los choques climáticos y del mercado—terminan soportando una carga desproporcionada del riesgo asociada con las actividades económicas actuales y nuevas.

Reducción de riesgos a través de financiamiento combinado dirigido

Para cerrar la brecha de financiamiento en las etapas tempranas y escalar soluciones climáticas, se requieren soluciones de financiamiento combinado. Este enfoque integra de manera creativa capital público, filantrópico y privado, reduciendo riesgos e incentivando la inversión comercial. Al proporcionar apoyo dirigido desde el principio, estos enfoques ayudan a alinear incentivos, fortalecer la capacidad institucional y política, e incubar nuevos modelos de negocio. **Las estrategias clave incluyen:**

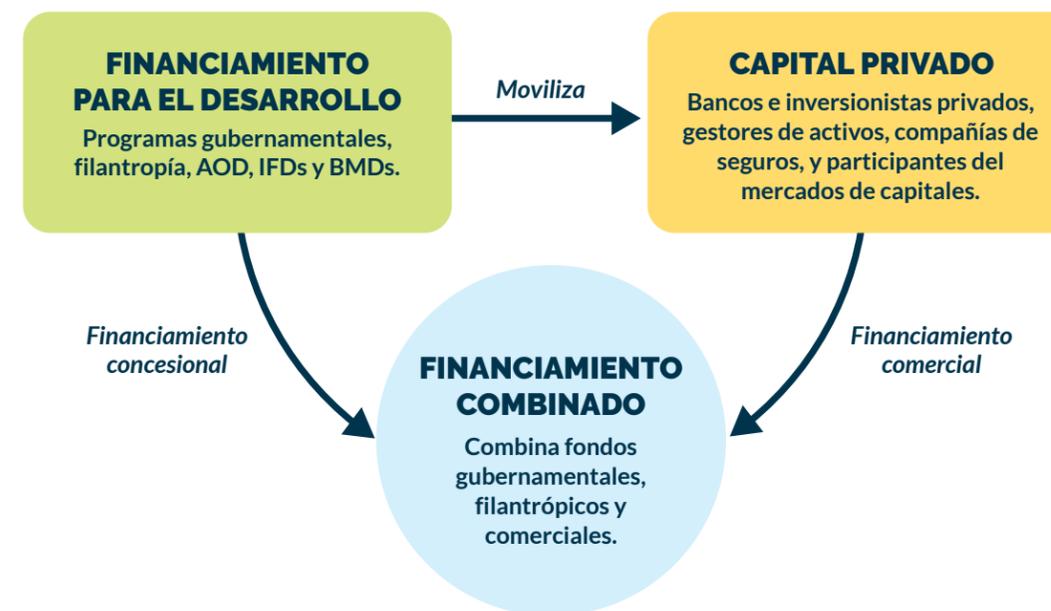


- 1. Asistencia técnica y fortalecimiento de capacidades:** Los fondos públicos y filantrópicos pueden apoyar la capacitación, la transferencia de conocimientos y tecnología, así como el desarrollo de sistemas de datos que ayudan a los proyectos a cumplir con los estándares de desempeño para capital en etapas posteriores.
- 2. Fortalecimiento institucional:** La inversión en etapas tempranas en marcos legales, derechos de tierras claros y procesos de permisos transparentes establece una base estable que fomenta el crecimiento futuro y facilita la confianza de inversionistas.
- 3. Instrumentos de mitigación de riesgos:** Instrumentos como garantías de primera pérdida, seguros de riesgo político y fondos de seguros climáticos permiten amortiguar o redistribuir el impacto de la volatilidad económica que enfrentan los agricultores y pequeños emprendedores, trasladando parte del riesgo a un grupo más amplio de inversionistas tolerantes al riesgo.

Estas intervenciones, coordinadas entre diversos actores, permiten hacer un uso estratégico incluso de cantidades relativamente pequeñas de capital flexible en las etapas iniciales. Esto tiene el potencial de desbloquear mayores volúmenes de fondos institucionales a medida que los proyectos avanzan. Conforme los riesgos disminuyen y los proyectos demuestran rendimientos viables, la **estructura de capital**—entendida como la combinación de subvenciones, deuda, capital y garantías—puede evolucionar progresivamente una dependencia de fondos concesionales o públicos hacia una estructura predominantemente comercial.

La estructura de capital en el financiamiento combinado puede dividirse en dos categorías principales de actores financieros: Financiamiento para el desarrollo y capital privado (Convergence, 2024, **Figura 4**). El **financiamiento para el desarrollo** incluye agencias públicas y gubernamentales en la región, subvenciones y asistencia técnica de la Ayuda Oficial al Desarrollo (AOD), subvenciones filantrópicas, y préstamos concesionales y financiamiento de Instituciones Financieras de Desarrollo (IFDs) y Bancos Multilaterales de Desarrollo (BMDs). El **capital privado** incluye bancos privados, gestores de activos, compañías de seguros e inversionistas de empresas privadas. Cada uno de estos tipos de inversionistas se describe en la sección de Participantes en la Estructura de Capital, más adelante.

FIGURA 4: ESQUEMA DE FINANCIAMIENTO COMBINADO



Fuente: Adaptado de Convergence, 2024

Etapas del capital a lo largo de la Evolución de Capital

El marco de la Evolución de Capital aclara cómo las inversiones públicas y privadas interactúan a lo largo del tiempo para reducir los riesgos en los mercados y escalar soluciones.

Para atraer de manera efectiva capital privado y extranjero hacia el Paisaje Alto Mayo, el Gobierno de San Martín debe aprovechar estratégicamente los fondos públicos para construir estabilidad en el mercado. Este enfoque ayudará a generar la confianza necesaria para que el financiamiento para el desarrollo y el capital privado se comprometan con los recursos. La Evolución de Capital proporciona un marco para transitar a través de diferentes fases de riesgo y participación de capital, reduciendo gradualmente la dependencia de fondos públicos y filantrópicos mientras se incrementa la inversión privada.

ETAPA 1: Incubación

La palabra “incubación” aquí se refiere al inicio del proceso de la Evolución de Capital, en contraste con su uso más común para describir la creación de empresas. Esta primera etapa se centra en la **innovación y el desarrollo** en etapas tempranas, financiados principalmente por **subvenciones y subsidios** programáticos de fuentes filantrópicas y gubernamentales. En esta etapa, los recursos se destinan a diseñar e incubar productos o servicios que aún no son financieramente rentables y probablemente requerirán subsidios o incentivos para su lanzamiento o escalamiento. El financiamiento público, filantrópico y de la AOD desempeña un papel crítico en esta etapa, ya que el capital privado es poco probable que invierta debido a la alta incertidumbre y los modelos de negocio no probados. Sin embargo, el inicio de diálogos con empresas en cadenas de valor relevantes es importante, ya que estas desempeñarán un rol importante en las etapas posteriores.

Esta etapa establece las bases para futuras inversiones mediante la prueba de conceptos, la creación de prototipos y la identificación de soluciones que puedan pasar a la siguiente etapa. Sin un apoyo adecuado durante la Incubación, incluso las ideas más prometedoras pueden fracasar antes de demostrar su valor.

ETAPA 2: Implementación

Durante la etapa de Implementación, los productos y servicios comienzan a desplegarse a pequeña escala. El financiamiento sigue dependiendo en gran medida de subsidios e incentivos, proporcionados por gobiernos, IFIs, fundaciones filantrópicas o fondos de impacto, los cuales contribuyen a reducir los costos y riesgos para los primeros adoptantes. En esta etapa, puede empezar a ingresar algo de capital privado, ya sea proveniente del mercado o de empresas, aunque típicamente representa un componente menor dentro de la estructura de capital total. Transacciones de almacenaje de carbono también en el mercado voluntario pueden ocurrir a partir de esta etapa y puede jugar un papel clave en permitir que las áreas de conservación generen ingresos monetarios.

Un hito clave en esta etapa es el establecimiento de un **modelo de negocio** demostrable. Los indicadores para avanzar a la etapa 2 incluyen una base creciente de adoptantes, desempeño demostrado o una alta confianza en los flujos de efectivo proyectados. Esta etapa es importante porque permite demostrar la demanda del mercado, lo cual es esencial para atraer inversión privada a mayor escala. Una métrica común para evaluar la preparación de avanzar hacia la siguiente etapa y atraer más capital privado es la capacidad de ofrecer retornos que sean al menos el doble del capital invertido o ajustados adecuadamente a los riesgos asociados.



SIN UN APOYO ADECUADO DURANTE LA INCUBACIÓN, INCLUSO LAS IDEAS MÁS PROMETEDORAS PUEDEN FRACASAR ANTES DE DEMOSTRAR SU VALOR

ETAPA 3: Estabilización

A medida que el mercado madura, el capital privado comienza a desempeñar un papel más significativo. Esta etapa se caracteriza por la **participación creciente de inversionistas privados** mediante instrumentos como deuda, capital propio o mejoras de crédito del sector privado (seguros o garantías). Asimismo, las empresas comienzan a aportar mayores recursos a través de inversiones directas y mecanismos habilitantes como acuerdos de compra a futuro. Aunque aún pueden ser necesarios subsidios programáticos para garantizar que las tasas de financiamiento sean accesibles para los prestatarios objetivo, su peso en la estructura de capital comienza a disminuir. Por ejemplo, en la etapa 2, los subsidios públicos podrían haber financiado el 70% de los costos mientras que el capital privado contribuyó con el 30%. En la etapa 3, estas proporciones podrían invertirse, con el capital privado cubriendo el 70% y la financiación pública reducida al 30% o menos.

La etapa de Estabilización es importante porque señala una confianza creciente en la viabilidad del programa, demostrando que los riesgos son manejables y que la inversión privada puede escalar con menor dependencia de los recursos públicos.

ETAPA 4: Madurez

En la etapa final, los programas logran aceptación generalizada y los riesgos están claramente identificados y gestionados. En este punto, se pueden aprovechar los **mercados de capitales** y las **soluciones comerciales de seguros** para acceder a financiamiento a gran escala y bajo costo mediante mecanismos como titulización, emisiones de bonos o cotizaciones públicas.

Los gobiernos, bancos e intermediarios financieros juegan un papel clave al utilizar estos instrumentos para escalar programas y productos exitosos y expandir significativamente su alcance. Aunque los mercados privados asumen la mayor parte del financiamiento en esta etapa, los programas gubernamentales continúan siendo esenciales a través de fondos alineados con políticas para incentivos climáticos, como créditos fiscales, tasas de interés mínimas y garantías soberanas que respaldan a los proveedores de capital privado.

El éxito en esta etapa depende de la capacidad del programa para demostrar un **historial sólido** durante al menos 3-5 años, con métricas claras sobre el desempeño de inversiones en el portafolio de programa del paisaje. Estas métricas deben incluir indicadores clave como tasas de incumplimiento, flujos de efectivo y niveles de riesgo.

Esta etapa es crucial porque permite acceder a grandes sumas de capital a menores costos, impulsando la sostenibilidad y el crecimiento de las iniciativas a largo plazo.



LA ETAPA DE MADUREZ PERMITE ACCEDER A GRANDES SUMAS DE CAPITAL A MENORES COSTOS, IMPULSANDO LA SOSTENIBILIDAD Y EL CRECIMIENTO DE LAS INICIATIVAS A LARGO PLAZO

TABLA 1: MAPEO GENÉRICO DEL TIPO DE FINANCIAMIENTO A LO LARGO DE LAS ETAPAS DE LA EVOLUCIÓN DE CAPITAL

Tipo de financiamiento	Incubación (años 1 a 3)	Implementación (años 4 a 8)	Estabilización (años 9 a 15)	Madurez (años 16+)
Financiamiento para el desarrollo	100%	70%	30%	15%
Capital privado	0%	30%	70%	85%
TOTAL	100%	100%	100%	100%

POSIBLES PARTICIPANTES EN LA ESTRUCTURA DE CAPITAL

A continuación se presenta una visión general de las diversas entidades de financiamiento y sus posibles roles en la provisión de capital para inversiones en los paisajes y conservación. Según Convergence (2024), estos participantes se dividen en dos categorías principales: financiamiento para el desarrollo (con términos por debajo del mercado) y capital privado (con términos de financiamiento a tasa de mercado).

Financiamiento para el desarrollo

El financiamiento para el desarrollo incluye fondos que proporcionan subvenciones o préstamos programáticos y buscan retornos por debajo del mercado, valorando los resultados sociales o ambientales en lugar de solo retornos financieros. Los principales participantes incluyen:

Programas gubernamentales

- Utilizan una variedad de instrumentos innovadores, como subsidios directos, créditos fiscales, garantías crediticias e inversiones en infraestructura pública (por ejemplo, carreteras y servicios públicos).
- Alinean las prioridades de inversión con los objetivos de política pública, aprovechando los presupuestos estatales para impulsar el crecimiento económico y el desarrollo sostenible.

Filantropía

- Generalmente son fundaciones privadas y donantes que ofrecen subvenciones no reembolsables, aunque también pueden proporcionar subvenciones recuperables (solo el principal) y préstamos perdonables (condonación del interés y/o el principal basado en resultados específicos de desempeño).
- Está motivada por objetivos de impacto como la conservación ambiental, el desarrollo comunitario y/o la promoción de medios de vida sostenibles.

AOD

- Proporciona apoyo técnico y financiero sin expectativa de retorno económico, destinado a prioridades ambientales, sociales y económicas.

IFDs y BMDs

- Ofrecen préstamos tanto a tasas de mercado como concesionales, seguros de riesgo soberano y político, garantías, productos similares a capital y algunas subvenciones catalíticas a gobiernos y entidades no gubernamentales.
- Se enfocan en proyectos que promueven el desarrollo sostenible, la reducción de la pobreza y la resiliencia ambiental, colaborando frecuentemente con actores locales e internacionales.

Mercados de carbono voluntario

- Existe el potencial para transacciones a gran escala de Unidades Verificadas de Carbono (UVCs) u otros mecanismos de cuantificación de impacto. Hasta que el almacenamiento de carbono sea plenamente integrado en los mercados financieros, estas transacciones se consideran dentro del ámbito del financiamiento para el desarrollo.

Capital privado

El capital privado opera bajo términos de mercado y busca rendimientos financieros ajustados al riesgo. A menudo, estos participantes combinan sus inversiones con fondos públicos o filantrópicos para distribuir el riesgo de manera más efectiva. Los participantes clave incluyen:





Bancos e inversionistas locales y regionales

- Proveen financiamiento en forma de deuda o capital, y cuentan con un sólido conocimiento de los mercados locales y los perfiles de riesgo de los prestatarios.
- Suelen ofrecer menos productos especializados, pero pueden aprovechar subsidios o garantías gubernamentales para aumentar el financiamiento comercial.

Gestores de activos internacionales y fondos dedicados

- Invierten en proyectos relacionados con la agricultura regenerativa, soluciones basadas en la naturaleza e infraestructura sostenible, priorizando un impacto medible de alta integridad junto con rendimientos financieros.
- Buscan oportunidades bien estructuradas, con perfiles de riesgo transparentes y mecanismos sólidos de reporte.

Empresas

- Incluyen empresas e intermediarios que participan en diversas etapas de las cadenas productivas, abarcando desde la recolección, transformación, almacenamiento, transporte y comercialización de productos primarios a gran escala, tanto atendiendo mercados locales, regionales e internacionales.
- Sus inversiones pueden enfocarse en promover la sostenibilidad de sus cadenas de suministro, lo que incluye prácticas responsables en la producción, apoyo a procesos de asociaciones estratégicas, y el establecimiento de acuerdos de compra a futuro. Estos acuerdos no solo fortalecen la relación con los productores, sino también pueden facilitar el acceso a financiamiento de otras fuentes, al ofrecer mayor seguridad y previsibilidad en los flujos de ingresos.

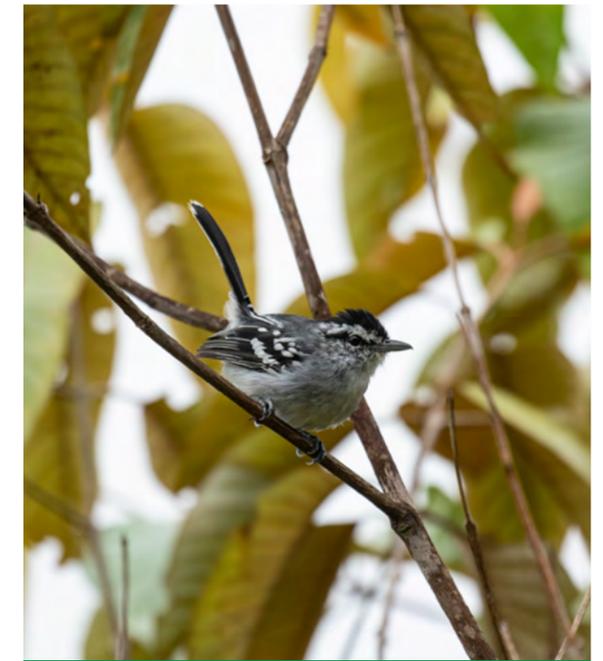
Compañías de seguros

- Trabajan con gobiernos y actores privados para desarrollar productos de seguros enfocados en riesgos climáticos o adaptados, como los seguros de arrecifes de coral.
- A menudo dependen de apoyo público o filantrópico parcial para construir reservas de primer riesgo, haciendo que las inversiones resilientes al clima sean más atractivas para grupos más grandes de capital privado.

Participantes en los mercados de capitales

- Incluyen inversionistas en instrumentos cotizados públicamente, como bonos verdes (emitidos por gobiernos o entidades privadas) y acciones públicas (empresas relacionadas con cadenas de suministro sostenibles).
- Entran al mercado en etapas posteriores, una vez que los proyectos han madurado, los flujos de efectivo son más predecibles y los riesgos de inversión están mejor entendidos.

Un grupo emergente de participantes en los mercados de capitales son los **Bancos Verdes**, cuya presencia está creciendo rápidamente en EE. UU. y a nivel global con el respaldo del Fondo Verde para el Clima. Los Bancos Verdes pueden operar como organizaciones con fines de lucro o sin fines de lucro, y su enfoque puede variar entre ser puramente comerciales o estar completamente dedicados a desplegar capital concesional catalítico para estimular la participación del capital privado. El rol principal de los Bancos Verdes es catalizar inversiones hacia proyectos ambientales o relacionados con el cambio climático que no están recibiendo financiamiento adecuado de fuentes privadas. Los Bancos Verdes pueden desempeñar un papel crucial en cualquier EFP por su capacidad para operar a escala nacional, regional o local. Además, tienen un mandato único para movilizar capital tanto del sector público como del privado para dirigirlo en actividades de AbE y apoyando la transición hacia una economía climáticamente resiliente.



EL FINANCIAMIENTO PARA EL DESARROLLO VALORA LOS RESULTADOS SOCIALES O AMBIENTALES, ADEMÁS DE LOS RETORNOS FINANCIEROS



2. OPORTUNIDADES ECONÓMICAS POR SECTOR

Esta sección detalla los análisis económicos realizados para cuantificar los costos y beneficios del conjunto identificado de cambios en el paisaje.

ÁREAS DE CONSERVACIÓN

Las necesidades de financiamiento y las estrategias para las áreas de conservación dentro de la EFP se enfocan en mantener y mejorar los servicios ecosistémicos, proteger la biodiversidad y apoyar prácticas sostenibles de uso del suelo. Los costos y necesidades se derivan de la ERDRBE (GRSM, 2022b), complementados con una estimación preliminar de los beneficios asociados a los servicios ecosistémicos.

Los tres tipos de áreas de conservación incluidas son:

- **Bosque de Protección Alto Mayo.** Esta es un área natural protegida de 182,000 ha y cuenta con financiamiento estatal, un proyecto REDD+ en operación desde 2009, y actividades de conservación lideradas por la sociedad civil. Aunque los ingresos provenientes de créditos de carbono REDD+ continuarán, se espera que lo hagan a niveles reducidos en el futuro. El BPAM requiere un financiamiento estable y suficiente para garantizar la continuidad de los beneficios de

conservación. Las actividades priorizadas incluyen: salarios y equipo para el personal involucrado en el monitoreo y la participación comunitaria, gestión activa de los ecosistemas, mantenimiento de la infraestructura de gestión, y acuerdos de conservación con las comunidades locales.

- **Concesiones de Conservación (CCs).** En Perú, las Concesiones de Conservación son un mecanismo legal mediante el cual el Estado otorga a una entidad privada o comunitaria el derecho exclusivo a entidades privadas o comunitarias para implementar actividades alineadas con los objetivos de protección ambiental. En el paisaje del Alto Mayo, existen cuatro CCs que abarcan más de 9,000 ha. Estas implementan actividades como turismo y protección. Aunque cuentan con algo de financiamiento, requieren soluciones financieras innovadoras para garantizar su sostenibilidad.
- **Zonas de Conservación y Recuperación de Ecosistemas (ZOCRES).** En San Martín, estas zonas se destinan a desarrollar modelos de restauración y manejo sostenible, como la reforestación natural asistida o agroforestería. Las ZOCRES abarcan una superficie significativa de 141,000 ha. Aunque tienen gran relevancia tanto en cobertura como en objetivos políticos, desafíos como la tenencia de la tierra y otros aspectos limitan su progreso hacia un financiamiento sostenible. Sin embargo, se han incluido los costos de gestión reportados en la ERDRBE, ya que cubrir estos costos representan un avance significativo, aunque no un modelo escalable para todas las áreas ni una solución integral para la restauración a gran escala.

Costos y beneficios

Los costos de gestión a largo plazo para las tres categorías de áreas de conservación, ascienden a un estimado de **14.4 millones de USD (\$/53 millones)** durante un período de 20 años (Valor Presente), o alrededor de 1.7 millones de USD (\$/6.4 millones) por año en términos reales. La mayor parte de estos costos (87%) corresponde a la gestión del BPAM, que requiere un costo de 1.5 millones de USD (\$/5.6 millones) por año (Tabla 2).

TABLA 2: COSTOS DE ÁREAS DE CONSERVACIÓN

Área de conservación	Cobertura (ha)	Costo Anual (USD)	Costo Anual (PEN)
Bosque de Protección Alto Mayo (BPAM)	182,000	1,500,000	5,600,000
Concesiones de Conservación (CC)	9,086	150,000	556,000
Áreas Zonificadas para la Conservación y Restauración (ZOCRES)	140,921	70,000	258,000
TOTAL	332,007	1,720,000	6,370,000

Fuentes: Gobierno Regional de San Martín, 2022 (para las CCs y las ZOCRES); B. Andrade, comunicación personal, 22/1/2025 (para BPAM)

Realizamos la **valoración estimada de los servicios ecosistémicos** únicamente para el Bosque de Protección Alto Mayo, excluyendo las concesiones de conservación por falta de los datos requeridos de la deforestación evitada (ver a continuación), mientras que para las ZOCRES no cuentan con resultados concretos esperados que justifiquen su inclusión en este elemento del análisis.

La valoración de los servicios ecosistémicos requiere primero establecer un escenario contrafactual, es decir, estimar cuánto bosque se perdería sin las inversiones actuales. Para ello, utilizamos los cálculos realizados como parte del cumplimiento de requisitos del *Verified Carbon Standard* (Verra, 2018). Estos análisis concluyen que entre los años 2008 al 2020, se evitó la deforestación de 19,538 ha, equivalente a 1,628 ha al año. Esas hectáreas habrían sido taladas sin existencia del Área Protegida y los múltiples esfuerzos hacia su gestión efectiva. Suponemos que esta tasa de reducción puede mantenerse en el futuro, siempre que se cumplan las necesidades financieras de la gestión del BPAM.

Para estimar el valor de los múltiples servicios ecosistémicos preservados (específicamente, la pérdida evitada de servicios ecosistémicos), utilizamos los **valores promedio por hectárea** reportados en Brander et al., (2024). Este enfoque, aunque común, puede mejorarse. Al extrapolar de otros estudios, es mejor usar funciones de valor que tengan en cuenta las condiciones variables y el aumento de valor con la escasez. De forma conservadora, excluimos los valores ya monetizados (como el carbono bajo el primer acuerdo REDD+ de carbono), aquellos que no esperamos que se moneticen (recursos genéticos), y los servicios con una baja pérdida de valor debido a la reducción limitada del área forestal (valores de existencia y legado). Estos valores representan más del **80% del total por hectárea**, por lo que nuestra estimación debe considerarse conservadora.

El valor resultante es de **1,115 USD (S/4,100) por hectárea** al año. Esto significa que una inversión adecuada en la gestión del BPAM generaría **1.8 millones de USD (S/6.8 millones)** al año. Además de esto, los futuros acuerdos de carbono (es decir, el valor del carbono aún no transaccionado) en el BPAM podrían generar aproximadamente 1 millón de USD (S/3.7M) al año durante un período mínimo de 10 años más. (B. Andrade, comunicación personal).

Como **valor neto** (beneficios de servicios ecosistémicos menos los costos de gestión), el grupo de áreas de conservación en su conjunto genera un beneficio anual neto de **1.1 millones de USD (S/4.1 millones)**, hasta que se terminan los pagos por carbono. Después, el beneficio neto es de **USD 96,000 (S/355,000)**. Este cálculo no incluye los servicios ecosistémicos asociados a las concesiones de conservación. Por último, es importante señalar que este análisis calcula los beneficios “en el margen” (es decir, la pérdida evitada de servicios ecosistémicos). Aunque este enfoque tal como fue hecho aquí es metodológicamente correcto, muchas valoraciones suelen cuantificar el “stock” total de servicios ecosistémicos proporcionados por un área, lo que genera valores significativamente mayores. Calculado de esa manera, el BPAM tiene un valor estimado de aproximadamente **200 millones de USD (725 millones de PEN)** al año, considerando el stock total de servicios ecosistémicos que proporciona.

Implicaciones para el financiamiento

En el Bosque de Protección Alto Mayo, los **créditos de carbono** y las **tarifas de entrada** pueden generar ingresos que contribuyan parcialmente a la protección, especialmente mientras continúe la venta de créditos de carbono. Sin embargo, estas fuentes tienen un potencial limitado para cubrir las necesidades financieras totales. Esto se debe a que la infraestructura de ecoturismo es aún insuficiente, y el proyecto REDD+ existente ya ha monetizado gran parte del valor del crédito de carbono disponibles, cuyos ingresos apoyan los programas existentes de gestión. Reconociendo los beneficios públicos continuos proporcionados por las áreas de conservación, será esencial asegurar la participación de fuentes de financiamiento gubernamental, la cooperación internacional y la colaboración privada. Una evaluación más detallada sobre la división óptima entre estas fuentes, así como el potencial de tarifas adicionales por entrada u otros servicios, queda fuera del alcance de este análisis.



DURANTE EL PERÍODO 2008 AL 2020, EL BPAM EVITÓ LA DEFORESTACIÓN DE 19,538 HECTÁREAS, EQUIVALENTE A 1,628 HECTÁREAS AL AÑO

En cuanto a las **Concesiones de Conservación**, muy pocos concesionarios en San Martín han logrado financiar adecuadamente los costos asociados a la gestión de estas áreas. Aunque un análisis exhaustivo no se aborda aquí, continuar promoviendo y apoyando el uso de este mecanismo es crucial, ya que representa una vía importante para atraer diversos fondos y esfuerzos de gestión. Respecto a las **ZOCRES**, no se realizó una evaluación detallada del financiamiento más allá de considerar e incluir los costos iniciales necesarios para apoyarlas según lo establecido en la ERDRBE.

SECTORES PRODUCTIVOS

Los sectores productivos en el paisaje Alto Mayo abarcan una variedad de actividades económicas, con un enfoque principal en **cultivos comerciales básicos** como el arroz y el café, la producción ganadera, y actividades emergentes como la acuicultura, el cultivo de cacao, el manejo de productos forestales no maderables (PFNM) como la vainilla y las plantas medicinales, y las iniciativas de ecoturismo. Estas actividades constituyen la columna vertebral de la economía regional, apoyando a los pequeños agricultores y contribuyendo a la salud económica de la región de San Martín.

El enfoque principal del esfuerzo analítico para este informe está en los **sectores productivos**. Por ello, esta sección profundiza en los desafíos y necesidades específicas de estos sectores, brindando más detalles que la sección anterior sobre áreas de conservación.

En este análisis, nos centramos en el **café, el cacao y la acuicultura**. Estos fueron seleccionados en base en los siguientes criterios a nivel de sector: a) significativo alcance económico actual y futuro, b) mayor potencial para la **Adaptación basada en Ecosistemas (AbE)**, c) priorización por los actores claves para su inclusión, y d) la disponibilidad de datos. La priorización y el análisis económico inicial fueron realizados por Deuman (2024b y 2024c).

El **modelo económico** para cacao y café considera sistemas agroforestales que integran ingresos adicionales provenientes del cultivo de plátano durante los primeros años y una venta de madera (tornillo) al final de un ciclo de 20 años. Para simplificar el análisis, aunque las transiciones se centran en áreas ya deforestadas, los sistemas productivos se modelan como si consistiera en la siembra de plantas nuevas. Los detalles técnicos sobre el diseño de los sistemas agroforestales, el modelamiento empleado y los parámetros iniciales utilizados se describen en Deuman (2024c).

Los resultados presentados deben interpretarse como representativos de una transición desde sistemas con manejo limitado hacia sistemas agroforestales más resilientes. En la práctica, existe una gran diversidad de sistemas productivos, condiciones físicas, y situaciones económicas que afectarán los costos y retornos en cada finca. Este análisis no tiene como objetivo abordar dicha complejidad ni recomendar sistemas agroforestales específicos. Para facilitar las inversiones a lo largo del tiempo, se espera contar con datos más precisos derivados de actividades de monitoreo y evaluación de impacto que se implementarán durante las etapas de Incubación e Implementación. Estos datos permitirán ajustar y refinar los modelos económicos y las estrategias de inversión en función de las condiciones reales observadas.



LA DISPONIBILIDAD DE SEMILLAS DE ALTA CALIDAD Y RESILIENTES AL CLIMA PARA EL CAFÉ, EL CACAO Y LOS ÁRBOLES NATIVOS ES INSUFICIENTE

Desafíos que enfrenta el sector productivo

Los pequeños agricultores en el paisaje Alto Mayo enfrentan una serie de desafíos interconectados que dificultan la transición hacia prácticas regenerativas y de AbE. Estas barreras limitan tanto la viabilidad como el atractivo de adoptar estas prácticas, a pesar de los beneficios potenciales en términos de mayor productividad e ingresos. Los desafíos incluyen:

1. Restricciones técnicas y de recursos

La disponibilidad de semillas de alta calidad y resilientes al clima para el café, el cacao y los árboles nativos es insuficiente. Las variedades de semillas actuales no están adaptadas para las condiciones cambiantes del clima en la región, lo que obliga a los agricultores a tomar decisiones arriesgadas sobre si invertir en ellas. Además, una vez que se identifiquen variedades de semillas adecuadas a través de pruebas, se deben desarrollar viveros de plántulas y negocios confiables a gran escala para satisfacer la demanda de los agricultores.

2. Acceso limitado a asistencia técnica

La región carece de un número suficiente de profesionales de extensión con experiencia local en agroforestería y transiciones agrícolas. Los servicios de extensión actuales, más allá de los ofrecidos por la Dirección Regional Agraria de San Martín, son predominantemente financiados por subvenciones, lo que limita su escalabilidad. En otros casos, estos servicios son financiados a través de asociaciones rurales y cooperativas, lo que puede limitar el alcance y la diversidad de las soluciones disponibles para los agricultores.

3. Barreras financieras durante la transición

Los agricultores enfrentan desafíos financieros significativos durante la transición a la agricultura regenerativa, incluyendo posibles reducciones temporales en la productividad, los ingresos y la rentabilidad. Sin apoyo financiero específico, pocos agricultores pueden asumir los costos iniciales de la transición o estarán dispuestos a asumir los riesgos asociados con las pérdidas temporales y el esfuerzo incrementado por resultados aún inciertos. Además, riesgos como el fracaso de los cultivos, la volatilidad del clima, emergencias de salud u otras crisis familiares (clasificados como “riesgos asegurables”, que abordaremos más adelante) aumentan la percepción de que los préstamos son una opción arriesgada para los agricultores.

4. Desafíos en los mercados y cadenas de valor

Muchos pequeños productores venden sus cultivos a precios más bajos directamente en el punto de venta, generalmente a intermediarios que visitan sus granjas. Esta práctica les permite evitar los costos y la complejidad de transportar los cultivos al mercado o la inversión en procesos de valor agregado, como la fermentación o el tueste. Sin embargo, esta dinámica les limita su acceso a precios más altos que podrían obtener al vender productos de mayor calidad mediante asociaciones cooperativas o relaciones directas con compradores especializados. Este problema podría agravarse a medida que se implementen los requisitos de cumplimiento de la RUED, que exigen mayores estándares de trazabilidad y sostenibilidad en los productos agrícolas. Además, la falta de servicios coordinados y la fragmentación de las cadenas de valor dificulta la financiación eficiente a los pequeños productores, incrementando los costos operativos y los riesgos percibidos por inversionistas.

5. Desafíos en los modelos de financiamiento e inversión

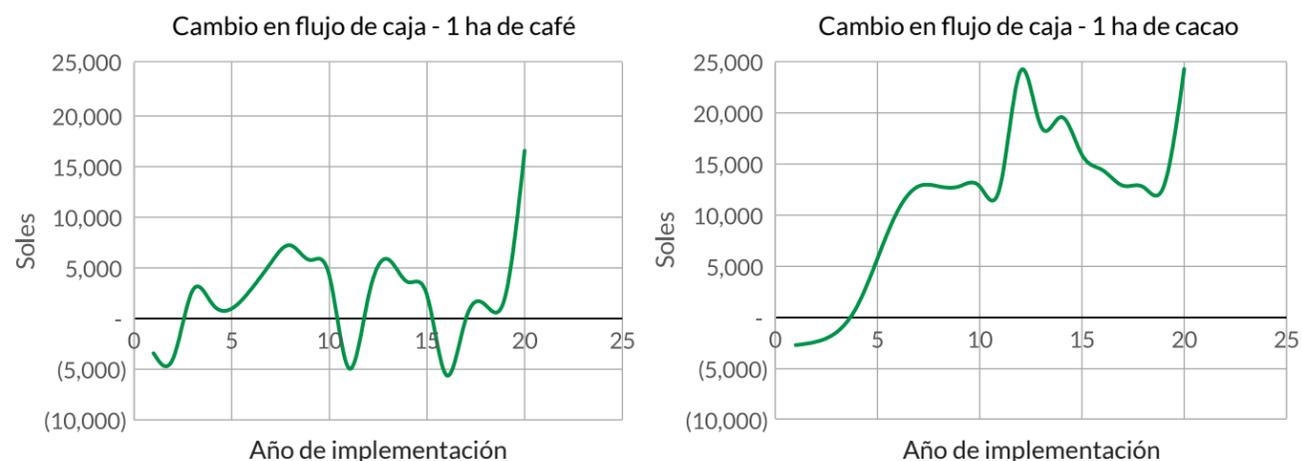
Los inversionistas suelen ser reacios a financiar a los pequeños productores debido a los bajos montos de los préstamos individuales, los altos costos de transacción y los mismos “riesgos asegurables” que desmotivan a los agricultores a buscar préstamos.

LOS AGRICULTORES ENFRENTAN DESAFÍOS FINANCIEROS SIGNIFICATIVOS DURANTE LA TRANSICIÓN A LA AGRICULTURA REGENERATIVA, INCLUYENDO POSIBLES REDUCCIONES TEMPORALES EN LA PRODUCTIVIDAD, LOS INGRESOS Y LA RENTABILIDAD

Costos y beneficios

Abordar los desafíos mencionados anteriormente requiere inversiones específicas tanto en **asistencia técnica** como en **gastos de capital**. En los cultivos de café y cacao, estas inversiones se concentran en actividades como el manejo del dosel y suelo, la poda, la aplicación de nutrientes y el control de plagas y enfermedades. En el corto plazo, los agricultores enfrentan la posibilidad de obtener menores ingresos en comparación con los sistemas actuales. Esta dinámica se mantiene a corto plazo durante los primeros 2 años para el café y 3 años para el cacao. Sin embargo, después de este período inicial, los sistemas de producción regenerativa se vuelven más rentables y estables con el tiempo, gracias a su mayor diversificación y al manejo adecuado del sistema, que mejora la calidad del suelo y optimiza la sombra, contribuyendo a una producción más resiliente (**Figura 5**). Dado el nivel de riqueza y vulnerabilidad en Alto Mayo, es probable que se requieran inversiones externas para cubrir la totalidad o parte de estos costos de transición, (Deuman, 2024c) especialmente al inicio del proceso de la Evolución de Capital.

FIGURA 5: CAMBIO EN FLUJOS DE CAJA EN SISTEMAS AGROFORESTALES DE CAFÉ Y CACAO



Nota: Los valores mostrados representan la diferencia en los costos o beneficios de los agricultores en cada año como resultado de la transición a la agroforestería.

Estimamos que el costo de la **asistencia técnica** es aproximadamente de **500 USD (\$1,800) por hectárea** (total, dividido durante tres años) para cubrir las horas de capacitación y el apoyo en campo para los agricultores, basado en el modelo “Centro de Servicios” propuesto por ProAsocio (O.L. Guanilo y J. Heredia, comunicación personal). Asumimos que los costos deben ser cubiertos por financiamiento externo durante los primeros 3 años, después de los cuales pueden ser cubiertos por los propios agricultores basándose en mayores ganancias y el valor demostrado, nuevamente siguiendo el enfoque propuesto por ProAsocio para escalar la disponibilidad de asistencia técnica en beneficio de los agricultores.

Estimamos los **gastos de capital (CAPEX)** como la suma de las ganancias reducidas de los agricultores hasta que la rentabilidad del nuevo sistema regenerativo supere al sistema actual. Esta definición es ligeramente diferente de un CAPEX estándar, pero es útil aquí como una forma de capturar la suma de los costos iniciales que los agricultores enfrentarían (incluyendo los equipos y el tiempo típicos,



pero también el costo de oportunidad de las ganancias reducidas temporalmente) si deciden cambiar de sistema. Modelamos estos costos como que deben ser completamente cubiertos por fuentes externas de financiamiento de desarrollo al menos durante las fases iniciales de implementación. La implicación es que los agricultores adoptantes serían neutrales en efectivo o positivos durante toda la adopción, eliminando uno pero no todos los riesgos que los agricultores deben evaluar. Si se puede demostrar el impacto, la necesidad de financiamiento externo puro podría cambiar con el tiempo.

El CAPEX se estima en aproximadamente 2,000 USD (S/7,000) por hectárea (ligeramente más alto para el café, ligeramente más bajo para el cacao) basado en la modelización interna realizada para este proyecto (Deuman, 2024) e incluye tiempo y materiales, incluyendo preparación del suelo, plántulas, sistemas de fertilizantes orgánicos, cultivos agroforestales, manejo de enfermedades, poda, equipos y cosecha.

Las ganancias esperadas de ingresos por una **mejor gestión** son significativas, principalmente debido al incremento en los rendimientos y la mejora en calidad de los cultivos, lo que permite acceder a precios premium si se comercializan y venden eficazmente. En el caso del **café**, las ganancias netas (VPN durante 20 años) de una hectárea promedio se estiman en un aumento de **650 USD (S/2,400) por hectárea** con una gestión de insumos relativamente baja de 3,800 USD (S/14,000) en un sistema bien gestionado, lo que representa un incremento de seis veces. Para el **cacao**, las ganancias netas de una hectárea promedio se estiman en aumento de 3,900 USD (S/14,000) por hectárea a **20,000 USD (S/75,000)** en un sistema bien gestionado, lo que implica una mejora de cinco veces. Sin embargo, cabe destacar que los precios actuales del cacao son elevados en comparación con niveles históricos. Con precios más conservadores, basados en niveles comúnmente observados en el pasado reciente (S/7-8/kg), las ganancias de una transición a un sistema bien gestionado se reducen a aproximadamente 6,500 USD (S/24,000) en VPN. Dado que las fluctuaciones de precios a futuro son inciertas, los cálculos se realizan en precios actuales pero se recomienda interpretar los resultados con precaución.

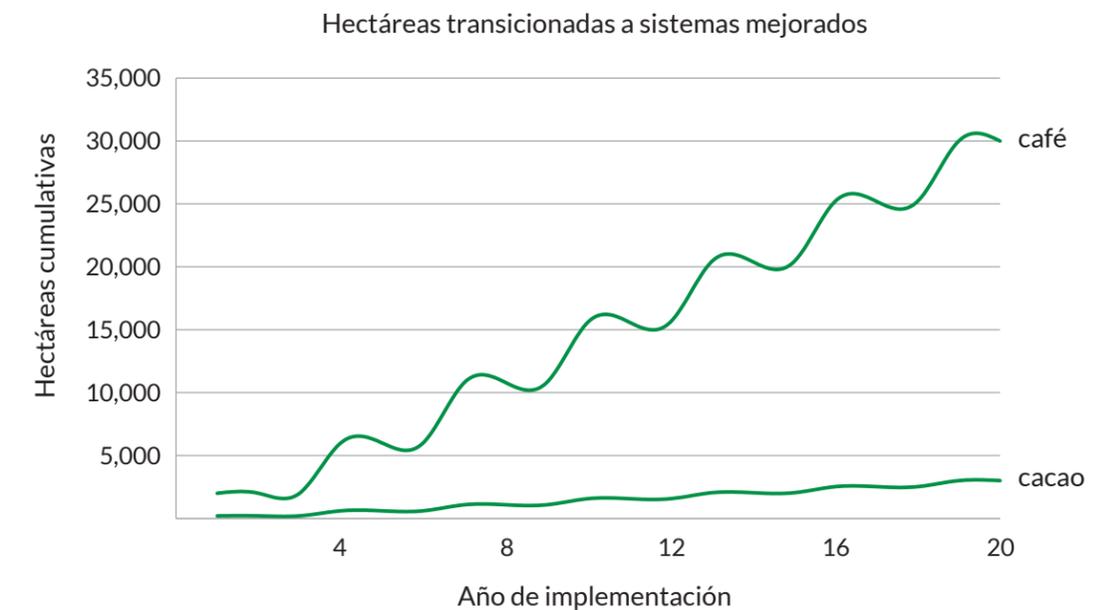
Si un actor externo cubre el CAPEX tal como se lo define en este análisis, el impacto en la ganancia neta al agricultor sería considerable. Para el café, la ganancia neta por hectárea se incrementa en USD 5,000 (S/18,600) en VPN, o en un promedio anual de USD 600 (S/2,200), sin incluir los ingresos derivados de la venta de madera al fin de los 20 años en el sistema modelada. En el caso del cacao, el cambio en la ganancia neta por hectárea es de USD 18,000 (S/67,000) en VPN, o en un promedio anual de USD 3,600 (S/13,200), nuevamente sin considerar los ingresos adicionales por la venta de madera al término de los 20 años en el sistema modelada (**Tabla 3**).

TABLA 3: COSTOS Y BENEFICIOS DE LA TRANSICIÓN DE 1 HECTÁREA (S/, VPN DURANTE 20 AÑOS)

Costos y beneficios	Café (S/)	Cacao (S/)
Costo externo en etapas iniciales: Asistencia técnica primeros años	1,800	1,800
Costo externo en las etapas iniciales: CAPEX (+): Hasta que las ganancias exceden las anteriores	7,400	6,500
Beneficio al agricultor: Incremento en ganancia neta si otro paga CAPEX	18,600	67,000 (precio actual) 31,000 (precio típico)

En base a los desafíos identificados expuestos y en consulta con expertos sectoriales, se modela una tasa de adopción de sistemas agroforestales en períodos de tres años. El modelo comienza con 2,000 ha en café y 200 ha en cacao durante el primer período, incrementa a 4,000 ha en café y 400 ha en cacao en el segundo período (años 4-6), y alcanza su máximo de 4,800 ha en café y 480 ha en cacao en los períodos subsiguientes de tres años, comenzando a partir del año 7 (**Figura 6**).

FIGURA 6: ACUMULACIÓN PRONOSTICADA DE HECTÁREAS ADOPTANDO SISTEMAS AGROFORESTALES



ESTA ESTRATEGIA RECOMIENDA LA REALIZACIÓN DE UN ANÁLISIS ECONÓMICO Y AMBIENTAL PARA INFORMAR DE MANERA ADECUADA LA TOMA DE DECISIONES SOBRE LAS MEJORAS A LA RED VIAL

Implicaciones para el financiamiento

Proponemos que los costos de transición para las primeras cohortes de agricultores sean cubiertos mediante **financiamiento de desarrollo**, utilizando fondos públicos o concesionales. Este financiamiento podría incluir subvenciones, préstamos altamente concesionales o perdonables, minimizando así el gasto directo para los agricultores. Estructuras de financiamiento innovadoras podrían permitir que los agricultores contribuyan en especie o accedan a financiamiento concesional para cubrir inversiones de capital necesarias. Una vez que las primeras cohortes hayan demostrado la viabilidad del modelo, se espera que la transición del sector productivo se vuelva al menos parcialmente autosostenible. Esto permitiría que más **capital privado** pueda escalar modelos existentes o financiar nuevos instrumentos comerciales. Con niveles de ingresos más estables, los agricultores estarían en condiciones de devolver los préstamos, reinvertir en sus operaciones, y continuar adoptando prácticas sostenibles. Además, las **prácticas regenerativas** reducirían el riesgo de volatilidad en los rendimientos y precios causada por factores ambientales y del mercado.

INFRAESTRUCTURA VIAL

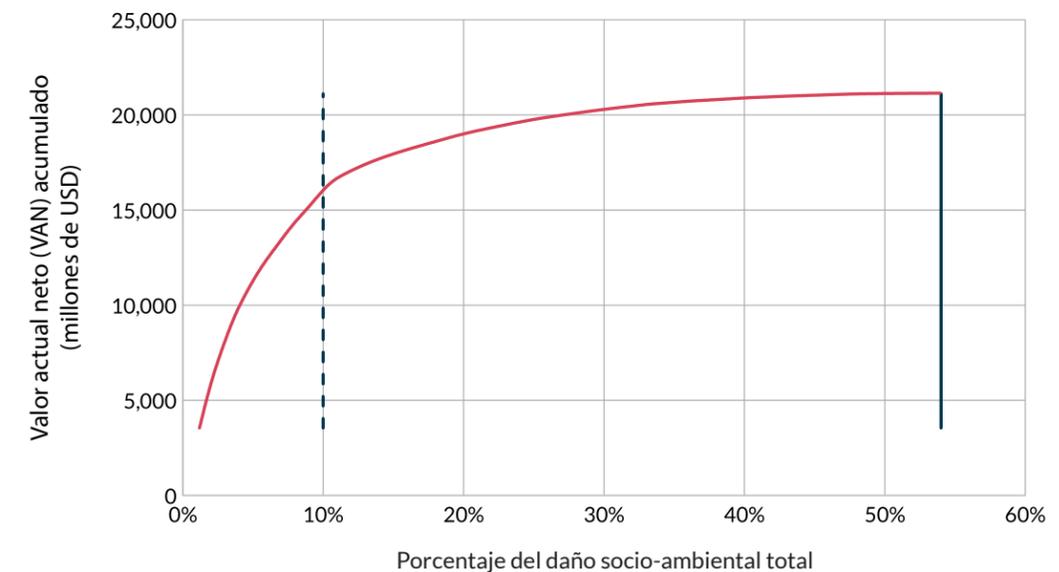
La estrategia de desarrollo de San Martín incluye el **mejoramiento de carreteras** para impulsar el desarrollo económico. Estas mejoras tienen como objetivo facilitar el acceso a los mercados, permitir que los residentes se desplacen más fácilmente para trabajar y acceder a servicios sociales, y reducir los costos de transporte. En teoría, esto debería aumentar la viabilidad de nuevas inversiones e incrementar la competitividad regional.

Sin embargo, la construcción y mejoramiento de carreteras también representan uno de los principales impulsores de la **deforestación y degradación de tierras** (Engert et al., 2024). La deforestación impulsada por la infraestructura vial está directamente relacionada con la pérdida

de biodiversidad, el aumento de las emisiones de carbono y el desplazamiento de actividades tradicionales y comunidades indígenas. Además, aunque las carreteras son ampliamente vistas como un elemento clave para el desarrollo económico y humano, un número significativo de proyectos viales resultan ser malas inversiones, incluso desde una perspectiva económica. Esto se debe a que los costos de construcción y mantenimiento suelen superar los beneficios económicos generados. Un estudio reciente sugiere que esta proporción es especialmente alta en la Amazonía, donde aproximadamente el 50% de todos los proyectos viales prioritarios en los países amazónicos presentan rendimientos económicos negativos (Vilela et al., 2020).

Además, entre las carreteras que generarían retornos económicos positivos, la relación entre los beneficios económicos y los impactos negativos ambientales y sociales es variable y no uniforme para todas las vías. Algunas carreteras generan beneficios económicos limitados a un costo ambiental elevado, mientras que otras ofrecen grandes beneficios económicos con daños ambientales relativamente menores. El estudio sobre carreteras en la **Amazonía** citado anteriormente encontró que, al priorizar la construcción únicamente de aquellas vías que logran un mejor equilibrio entre beneficios económicos y costos ambientales, sería posible alcanzar **el 77% del valor económico total con solo el 10% del daño ambiental** (Figura 7). Estudios relacionados han mostrado resultados similares en otras partes (Damania et al., 2017, Dasgupta y Wheeler, 2019).

FIGURA 7: RETORNO ECONÓMICO ACUMULADO EN COMPARACIÓN CON EL IMPACTO AMBIENTAL NEGATIVO, BASADO EN UN AMPLIO ESTUDIO SOBRE CARRETERAS EN LA AMAZONÍA.



Fuente: Vilela et al., 2020.

En alineación con la visión de desarrollo presentada en la ERDRBE y con un enfoque en una gestión fiscal eficiente, esta EFP recomienda la realización de un análisis económico y ambiental, siguiendo líneas similares a las utilizadas en Vilela et al. (2020), para informar de manera adecuada la toma de decisiones sobre las mejoras a la red vial.

Esto generaría **múltiples beneficios**. En primer lugar, garantizaría que no se mejore ninguna carretera que represente una pérdida financiera neta. En segundo lugar, al priorizar únicamente mejorar aquellas carreteras que generan la mayor actividad económica con el menor costo ambiental y social, se alinearía directamente con la intención de la ERDRBE de promover un desarrollo sostenible, evitando maximizar la actividad económica a corto plazo a cualquier costo. Además, la conservación de las áreas sensibles dentro del paisaje puede asegurarse mediante una planificación vial adecuada que tome en cuenta la ubicación estratégica de los Polos de Desarrollo como áreas focales para la actividad económica.

Costos y beneficios

No fue posible realizar el análisis recomendado dentro de los límites de este proyecto. Sin embargo, para ofrecer una referencia sobre los posibles resultados, utilizamos información del estudio sobre carreteras en la Amazonía mencionado anteriormente. Consideramos únicamente los beneficios de evitar la mejora de carreteras no rentables (es decir, no incluimos el potencial de optimizar entre las carreteras económicamente viables). Por lo tanto, es probable que existan beneficios adicionales que no están incluidos en el análisis. En cuanto a los costos, no se consideraron los costos asociados con la implementación de buenas prácticas ambientales y sociales, incluidas aquellas relacionadas a la tecnología utilizada, la consulta previa, la remediación, y la protección de áreas sensibles. Asimismo, no se incluyó una valoración económica del daño ambiental asociado.

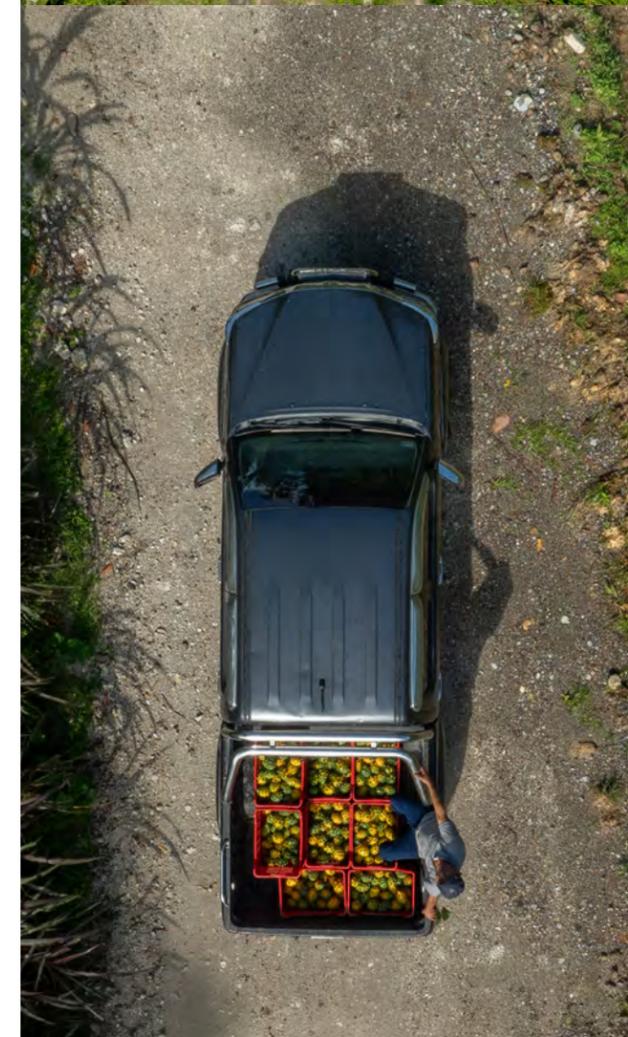
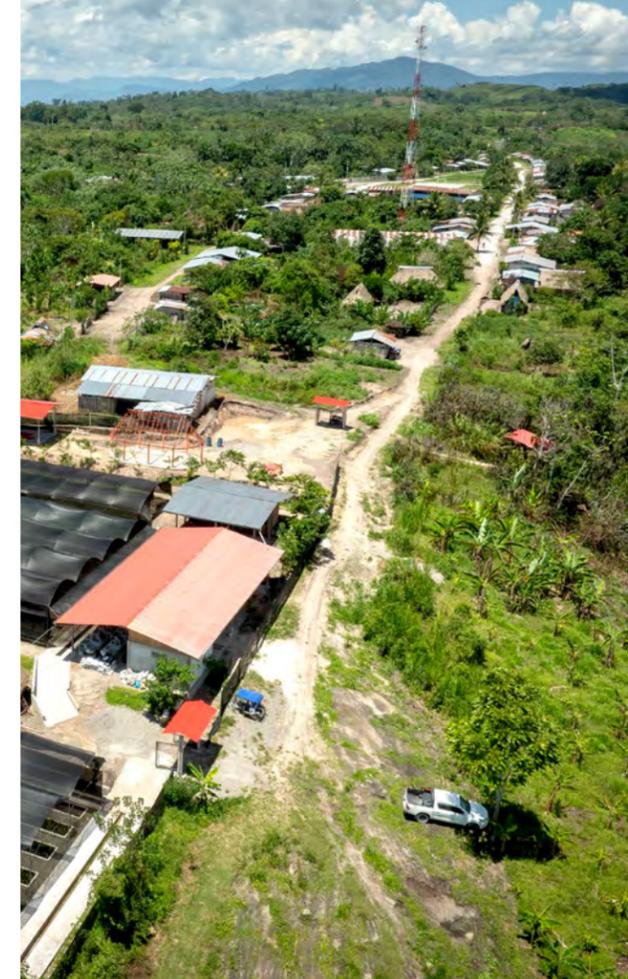
De las carreteras peruanas analizadas en el estudio, **solo el 39% de la longitud planificada tendría beneficios económicos mayores que superarían los costos**, nuevamente sin considerar el daño ambiental (cálculos propios basados en datos de Vilela et al., 2020). Si esta proporción es similar para la mejora de carreteras propuestas en Alto Mayo, de los 341 km planificados, sólo **135 km** generarían probablemente resultados económicos positivos según un análisis clásico. Con los costos por km reportados en la ERDRBE, los costos de construcción para 135 km se estiman en **USD 18,4 millones (S/68 millones)** en valor presente neto (VPN), si la construcción se distribuye en los 10 años propuestos.

Una fuente de beneficio de esta inversión es el valor económico clásico asociado a las carreteras. En el estudio de Vilela et al. las carreteras analizadas correspondían a proyectos a gran escala con un costo promedio de **USD 1.3 millones por km** de construcción entre aquellas con VPN > 0. En contraste, las mejoras a las carreteras propuestas en Alto Mayo son más pequeñas, con un costo estimado de **USD 216,000 por km**. Si la relación entre los costos (las carreteras de Alto Mayo cuestan el 16% de las grandes regionales por km) es proporcional a la relación de beneficios, la construcción de este conjunto de carreteras podría generar un beneficio bruto aproximado de USD 25 millones (S/94 millones). Además, al evitar carreteras que representen pérdidas económicas, el Perú podría preservar recursos fiscales escasos. Si el 61% de las mejoras a las carreteras planificadas resultan ser una mala elección económica, como sugiere el estudio, los **ahorros generados al evitar su construcción** estarían en el rango de aproximadamente **USD 28 millones (S/105 millones)**.

Nuevamente, estos resultados deben interpretarse únicamente como referencias indicativas en términos generales. Para la toma de decisiones específicas, se requiere una **planificación vial detallada** que evalúe cada caso particular. Más allá de lo considerado aquí, es probable que una planificación cuidadosa permita obtener beneficios adicionales al optimizar la selección de carreteras con mayor valor económico. Asimismo, se deberán contemplar costos adicionales para garantizar la implementación de mejores prácticas, lo que incluye inversiones en conservación, reforestación y remediación ambiental para abordar la degradación ecológica directa.

Implicaciones para el financiamiento

Existen dos implicaciones financieras clave en el enfoque propuesto. En primer lugar, el Gobierno de Perú podría evitar un desperdicio significativo de recursos fiscales y una reducción de los costos y riesgos asociados a la construcción y mejora de **carreteras económicamente inviables**. Estos recursos podrían reorientarse hacia usos más productivos relacionados con la mejora de carreteras viables (aunque estos usos no han sido cuantificado en este análisis) o hacia a otras necesidades estratégicas, incluidas aquellas contemplado en esta EFP. En segundo lugar, un compromiso gubernamental para **mejorar carreteras de manera selectiva**—y, de manera crítica, evitar la construcción de vías económicamente inviables—alineado con una gestión ambiental de alta integridad, debería mejorar la elegibilidad y el acceso a financiamiento en condiciones favorables. Organismos multilaterales de desarrollo como el **Banco Mundial (BM)** y el **Banco Interamericano de Desarrollo (BID)**, suelen ofrecer mejores términos de financiamiento a proyectos con menores riesgos ambientales y sociales. Identificar formas y mecanismos para acceder a este tipo de financiamiento permitiría avanzar hacia una red de transporte más eficiente en Alto Mayo, priorizando mejoras estratégicas y en ubicaciones clave y asegurando la implementación de mejores prácticas en mitigar riesgos sistémicos en infraestructura vial.



OPORTUNIDADES DE INVERSIÓN MULTISECTORIAL A ESCALA DE PAISAJE

TABLA 4: VALOR PRESENTE NETO DE LAS ACTIVIDADES DE TRANSICIÓN DEL PAISAJE A LO LARGO DE 20 AÑOS

Esta tabla resume los costos y beneficios descritos anteriormente en los tres temas principales, *descontados a lo largo de un período de 20 años*. Debido a que una parte significativa de los beneficios se materializa en la segunda mitad del período de 20 años, los beneficios netos pueden parecer moderados en términos actuales en comparación con los montos no descontados. *En términos reales*, los **costos proyectados** ascienden a USD 152M (PEN 564M), mientras que los **beneficios esperados** se estiman en USD 384M (PEN 1.43 mil millones), lo que genera un **beneficio neto de USD 234M (PEN 864M)**. Estos aspectos, relacionados con la acumulación de costos y beneficios a lo largo del tiempo (Tabla 6), se abordan en mayor detalle en la Sección 5.

Actividades de transición	VP*
Habilitantes	(5)
Protección	
Gastos operativos (OPEX)	(14)
Beneficios	21
Beneficios netos (Costo)	7
Sector productivo	
Gastos de capital (CAPEX) y asistencia técnica	(30)
Ganancias marginales	60
Beneficios netos (Costo)	30
Infraestructura vial	
Gastos de capital (CAPEX)	(18)
Beneficios	53
Beneficios netos (Costo)	35
Total costos	(67)
Total beneficios	135
Beneficio neto	68

* Valor presente neto en millones de USD

Alcance para incluir temas adicionales en la EFP en el futuro

Los costos y beneficios descritos anteriormente abarcan un conjunto inicial y limitado de actividades. Una vez que estas actividades iniciales sean incubadas, existen oportunidades significativas para diseñar proyectos mejorados y explorar nuevas fuentes de financiamiento que fortalezcan aún más la resiliencia del paisaje. El análisis detallado de estos temas está fuera del alcance actual; los mencionamos para informar una siguiente etapa de planificación financiera para el paisaje. Muchos de estos aspectos ya están considerados en la ERDRBE y otros documentos que establecen prioridades políticas:

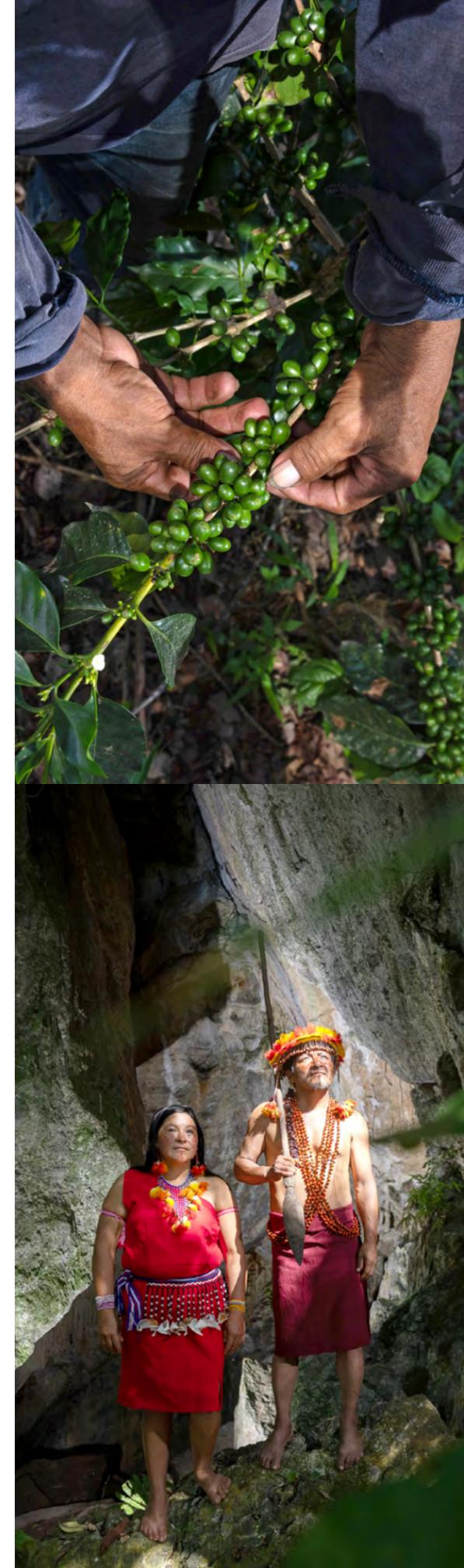
- **Protección:** Evaluar oportunidades de financiamiento para las 140,000 ha de ZOCRES dentro del paisaje. Aunque estas áreas han sido significativamente deforestadas, tienen alto potencial para la regeneración natural asistida, la agroforestería y el manejo sostenible de productos forestales, lo que puede generar ingresos a través de la captura de carbono y otras actividades productivas. Asimismo, colaborar con las comunidades Awajún para fortalecer sus iniciativas de conservación y desarrollo, integrando sus conocimientos en la restauración y gestión del paisaje.

- **Producción:** Ampliar el análisis de los cultivos actuales para identificar oportunidades de inversión en la mejora de la cadena de suministro y el procesamiento de alimentos, lo que podría generar mayores proyecciones de rendimiento y ampliar oportunidades de inversión. Incluir la evaluación del potencial adicional de ingresos a través de la captura de carbono en suelos o agroforestería, así como la consideración de cultivos adicionales, ecoturismo y productos forestales no maderables, como vainilla, plantas medicinales, resinas y artesanías.
- **Infraestructura no vial:** Incluir prioridades adicionales bajo la ERCC, como la expansión de la energía renovable distribuida y la mejora en el acceso al agua. Existen modelos bien establecidos para la provisión eficiente de estos servicios mediante esquemas de financiamiento privado y público.

Implicaciones para el financiamiento

El desarrollo de estos temas podría aprovechar créditos de carbono, ecoturismo y PFMN como nuevas fuentes de ingresos adicionales y sostenibles. Asimismo, podría acelerar la generación de ingresos a través de la agroforestería en tierras frágiles, contribuir a la estabilización de áreas sin título de propiedad y facilitar la exploración de infraestructura de energía renovable y gestión del agua, sectores con acceso potencial a los crecientes fondos de financiamiento climático que están emergiendo.

Al incorporar el potencial de captura de carbono, fomentar el turismo sostenible y comercializar recursos como plantas medicinales y resinas, la EFP podría volverse más atractiva para la inversión de capital privado, una vez que los riesgos iniciales hayan sido mitigados. Abordar estos temas progresivamente, después de que la primera ronda de iniciativas hayan sido incubada y esté en marcha, permitiría una progresión fluida hacia un impacto más amplio y un incremento en el flujo de financiamiento público y privado.





3. ESTRATEGIA DE FINANCIAMIENTO

Para facilitar la recaudación y canalización progresivamente más efectiva de fondos hacia el paisaje, el trabajo inicial debe centrarse en **fortalecer las iniciativas existentes** y demostrar impacto, rentabilidad, y valor agregado. Entre los temas clave se incluyen la expansión de prácticas regenerativas para los agricultores con tenencia segura de la tierra, el uso de fondos públicos para generar bienes públicos asociados a la conservación, y la planificación del mejoramiento de carreteras basada en análisis económico-ambientales.

Las acciones tempranas deben centrarse en la **planificación e incubación**, mediante talleres con los actores clave para identificar brechas, establecer estructuras de gobernanza, diseñar un sistema robusto de monitoreo e informes, y desarrollar mecanismos financieros específicos. Programas como **Biocréditos** de las cajas municipales, los préstamos de **Agrobanco** y algunos de los fondos públicos no reembolsables ilustran soluciones potenciales para cerrar la brecha de financiamiento de transición. Sin embargo, es necesario un mayor compromiso para comprender y abordar las limitaciones de capacidad existentes (por ejemplo, tamaños de préstamos y limitantes en subsidios), así como para fortalecer el apoyo técnico y financiero que facilite la adopción de prácticas resilientes al cambio climático por parte de los pequeños agricultores.

ACTIVIDADES TEMPRANAS IMPORTANTES

Talleres de planificación para la incubación

Para iniciar el proceso, se requieren **talleres de planificación para la incubación** que reúnan a las partes interesadas clave, incluyendo agricultores, organizaciones locales, financiadores y agencias gubernamentales. Estos talleres permitirán **identificar brechas** en los mecanismos existentes y priorizar colectivamente las condiciones habilitantes necesarias para una incubación exitosa. Además, los participantes podrán diseñar una **estructura de gobernanza** coherente, desarrollar métricas estandarizadas para el monitoreo del progreso y establecer un sistema robusto de informes. Asegurar la presencia de expertos en gestión financiera en esta etapa es fundamental, ya que permitirá guiar a los socios en el diseño de mecanismos financieros adecuados, así como en la elaboración de un alcance detallado, un presupuesto estructurado y una estrategia de recaudación de fondos para el programa en su conjunto.

Algunos modelos de negocio pueden estar listos para la incubación sin necesidad de más planificación adicional, por lo que recaudar financiamiento temprano para estos y demostrar su impacto es una prioridad inicial. En contraste, otros modelos pueden requerir esfuerzos individualizados enfocados en su diseño, lo que implica un trabajo a mayor profundidad para apoyar su desarrollo y aceleración.

Incubación de nuevas empresas

Una vez establecida la planificación fundamental, el enfoque se desplaza a la incubación (**en su definición más tradicional refiriéndose a empresas**) de nuevos modelos de negocio para abordar brechas específicas en el ecosistema financiero del paisaje. Un enfoque estratégico consistiría en utilizar fondos iniciales para lanzar convocatorias de propuestas que fomenten soluciones para las brechas en el ecosistema de innovación y emprendimiento. Estas soluciones podrían incluir la producción de semillas adaptadas al cambio climático, la expansión de operaciones de viveros de alta calidad, la entrega de asistencia técnica integrada junto con productos financieros dirigidos y seguros de mitigación de riesgos.

Proyectos piloto en el sector productivo

De manera simultánea a las actividades de incubación, se deben lanzar proyectos piloto para probar y refinar enfoques de agricultura regenerativa y prácticas de uso sostenible de la tierra. Por ejemplo, el programa Biocréditos ofrece financiamiento condicionado a la adopción de buenas prácticas agrícolas que contribuyen a la conservación de los bosques. Sin embargo, es necesario explorar mecanismos para reducir las tasas de interés e incorporar estándares sociales más específicos. Durante estas fases piloto, es probable que el financiamiento concesional de fuentes gubernamentales y AOD sea clave para cubrir costos de alta prioridad que el financiamiento privado típicamente no puede asumir en esta etapa temprana.

Preparándose para agregar más temas

El trabajo sobre el conjunto más amplio de temas, comenzando con análisis adicionales, podría iniciarse alrededor del cuarto año, una vez que las prioridades iniciales hayan avanzado desde la etapa de **Incubación** a la de **Implementación**. El enfoque para abordar estos temas seguiría, en términos generales, el mismo esquema utilizado para las prioridades iniciales, aunque con desafíos adicionales relacionados con problemas más complejos. No obstante, este proceso también se beneficiaría del impulso generado por los éxitos iniciales en la incubación y los proyectos piloto, así como con acuerdos institucionales funcionales para impulsar la EFP hacia adelante.

NECESIDADES DE CAPITAL Y CRONOGRAMA

La **Tabla 4** presenta la previsión agregada de **costos y beneficios** para la primera ronda de temas priorizados. En esta sección, se presentan los costos y beneficios como la suma de valores reales (es decir, no descontados) para proporcionar mayor claridad sobre los impactos netos y la magnitud en cada etapa de la **Evolución de Capital**. Este enfoque se adopta porque el financiamiento probablemente se recaudará de manera secuencial a lo largo del tiempo, lo que significa que los valores reales reflejan las cantidades que se necesitarán en cada momento. Este método difiere del descuento utilizado en el análisis de costo-beneficio anterior, lo que genera diferencias en los valores numéricos. Sin embargo, ambos enfoques capturan los mismos valores subyacentes, presentándose en formatos distintos para facilitar su interpretación en diferentes contextos financieros.

El objetivo es asegurar la totalidad del capital necesario para cada etapa por adelantado, utilizando un enfoque de **financiamiento combinado** que mezcle fondos gubernamentales, filantrópicos y comerciales, según corresponda a la etapa. Cada tipo de financiador asumirá segmentos específicos del riesgo total, permitiendo una distribución más eficiente del capital.

A lo largo de todas las etapas, los beneficios totales superan los costos totales (**Tabla 5**), empezando en un relación de 1.6:1 en la etapa de **Incubación** y aumentando con el tiempo hasta 3.8:1 en la etapa de **Madurez**. Esto resalta los beneficios económicos que Alto Mayo podría obtener al invertir en los cambios agrupados. Por otro lado, en las primeras etapas de Incubación e Implementación, los retornos financieros directos (es decir, aquellos que no correspondan a bienes públicos y que son más difíciles de financiar con capital privado) son inferiores a los costos. En la etapa de Incubación, la relación de retorno al costo para la transición a sistemas agroforestales es de 0.3:1, mientras que en la etapa de **Implementación** asciende a 0.8:1, lo que refleja la necesidad de **capital concesional** y **financiamiento público** en estas fases iniciales para compensar la brecha de inversión. Con el tiempo, los beneficios aumentan en relación con los costos, alcanzando una proporción de 4.1:1 en la etapa de **Estabilización**. Este crecimiento en la rentabilidad hace que las condiciones sean más atractivas para los inversionistas comerciales a partir de este período, ya que los riesgos percibidos disminuyen y se establecen modelos de negocios más consolidados.

Las **necesidades de inversión total** en términos reales son de **USD 152 millones (PEN 564 millones)**, iniciando con una inversión de USD 22 millones (PEN 82 millones) para el período de Incubación, alcanzando un pico de USD 48 millones (PEN 178 82 millones) durante la etapa de Implementación, y luego disminuyendo gradualmente. Por su parte, los **beneficios proyectados** comienzan en USD 35 millones (PEN 131 millones) y continúan creciendo de manera sostenida, alcanzando **USD 143 millones (PEN 530 millones)** durante la etapa de Estabilización.

TABLA 5: PROYECCIÓN DE COSTOS Y BENEFICIOS PARA LAS ACTIVIDADES PRIORITARIAS DE CADA ETAPA DE LA EVOLUCIÓN DEL CAPITAL EN USD (MILLONES)

Etapa Duración	Incubación Años 1-3	Implementación Años 4-8	Estabilización Años 9-15	Madurez Años 16+	20 años TOTAL	PV
Habilitante*						
Costo	(3)	(2)	(2)	(1)	(8)	(5)
Protección						
OPEX	(5)	(9)	(12)	(9)	(34)	(14)
Beneficios	8	14	15	9	46	21
Beneficios netos (Costo)	3	5	3	0	12	7
Múltiplo en costo	1.6	1.6	1.2	1.1	1.3	1.5
Sector productivo						
CAPEX y AT	(6)	(23)	(27)	(25)	(81)	(30)
Ganancias marginales	1	19	111	122	253	60
Beneficios netos (Costo)	(4)	(4)	84	97	173	30
Múltiplo en costo	0.3	0.8	4.1	4.9	3.1	2.0
Infraestructura vial						
CAPEX	(9)	(14)	(6)	-	(29)	(18)
Beneficios	25	42	17	-	84	53
Beneficios netos (Costo)	17	28	11	-	55	35
Múltiplo en costo	2.9	2.9	2.9		2.9	2.9
Costo total	(22)	(48)	(47)	(35)	(152)	(67)
Beneficio total	35	75	142	131	383	135
Beneficio neto	13	27	95	96	232	68
Múltiplo en costo	1.6	1.6	3.0	3.8	2.5	2.0

* Las actividades habilitante incluyen: monitoreo a escala del paisaje a través de LandScale, el estudio de planificación de carreteras, incubación de negocios de semillas, financiamiento para un equipo base para empujar la iniciativa, talleres de incubación inicial, evaluación precisa del impacto de inversión inicial en café, y fortalecimiento del sistema de provisión de asistencia técnica.

MODELO DE ARTICULACIÓN DE FUENTES DE CAPITAL

La región de San Martín cuenta con un ecosistema financiero compuesto con una variedad de servicios existentes, tanto públicos como privados, que podrían adaptarse para apoyar a los objetivos de la EFP. Estos incluyen soluciones de financiamiento público, público-privado, así como mecanismos de financiamiento privado comercial y de impacto. Esta EFP propone aprovechar y fortalecer estos proveedores de servicios financieros ya existentes, con el objetivo de canalizar fondos hacia las actividades prioritarias identificadas en la estrategia y superar las barreras que puedan limitar su aplicabilidad.

Basado en el desglose de costos y beneficios por categoría de inversión en cada etapa, y considerando la reducción de riesgos en etapas posteriores, la **Tabla 6** ilustra una estrategia potencial de financiamiento por etapa y tipo de capital. Se requieren discusiones más completas para refinar las intervenciones y mecanismos de financiamiento que se buscarán en cada etapa, así como fortalecer el diálogo con socios actuales y potenciales de inversión. La asignación final de capital por fuente y etapa puede diferir de la estimación presentada, pero el marco conceptual propuesto ofrece una guía útil para la discusión, planificación y el desarrollo de estrategias de financiamiento adaptadas a las necesidades y oportunidades específicas de los inversionistas.

TABLA 6: DISTRIBUCIÓN DEL FINANCIAMIENTO A LO LARGO DE LAS ETAPAS DE LA EVOLUCIÓN DE CAPITAL (EN MILLONES DE USD, VALORES REALES)

Etapa Duración	Incubación Años 1-3	Implementación Años 4-8	Estabilización Años 9-15	Madurez Años 16+	USD (M)
Financiamiento para el desarrollo	100%	74%	42%	30%	
Programas gubernamentales	6	14	8	8	35
Filantropía y AOD	7	4	4	3	17
Préstamos/Garantías (IFD/BMD)	7	13	5	-	25
Carbono REDD+	3	5	2	-	10
Capital privado	0%	26%	58%	70%	
Deuda y equity privada	-	13	22	19	53
Empresas*					
Seguros comerciales	-	-	5	5	10
Mercados de capital	-	-	-	-	-
TOTAL	\$22	\$48	\$47	\$35	\$152

AOD - Asistencia Oficial para el Desarrollo
BMD - Banco Multilateral de Desarrollo

IFD - Instituciones Financieras de Desarrollo
REDD+ - Reduced Emissions from Deforestation and Degradation +

* Por definir con entidades relevantes durante la etapa de Incubación



EL OBJETIVO ES ASEGURAR LA TOTALIDAD DEL CAPITAL NECESARIO PARA CADA ETAPA POR ADELANTADO, UTILIZANDO UN ENFOQUE DE FINANCIAMIENTO COMBINADO QUE MEZCLE FONDOS GUBERNAMENTALES, FILANTRÓPICOS Y COMERCIALES

Criterios para la asignación de capital

En un **enfoque escalonado de financiamiento de paisajes**, las inversiones se estructuran en función de la relación entre los costos y los retornos anticipados, así como el tipo de retorno esperado. Cuando el valor económico neto de una inversión es negativo o cercano a un múltiplo de punto de equilibrio de 1x (donde los costos son equivalentes a los beneficios), el financiamiento inicial proviene, generalmente, de subvenciones filantrópicas y el financiamiento gubernamental. Estas fuentes absorben los riesgos iniciales y financian actividades esenciales que generan beneficios públicos o ambientales significativos, pero que, en sus primeras fases, aún no presentan retornos financieros directos suficientes para atraer inversión privada.

Para las transiciones que proveen beneficios dispersos, difíciles de cuantificar o no transaccionables en los mercados, como muchos servicios ecosistémicos o la mejora de ciertas vías de infraestructura, el financiamiento para el desarrollo sigue siendo la fuente principal de capital. En cambio, para proyectos con retornos privados en sectores productivos, la participación de inversionistas privados aumenta una vez que los proyectos demuestran consistentemente un umbral de retorno superior, generalmente de 2x o más. A medida que estos proyectos consolidan su viabilidad financiera, los inversionistas comienzan a integrarse en la estructura de capital, reflejando un perfil mejorado de riesgo-recompensa en etapas avanzadas. En este punto, el capital comercial puede invertirse con mayor confianza en conjunto con el financiamiento concesional o, en algunos casos, sustituirlo por completo.

Bajo estos criterios, proponemos que durante la etapa de **Incubación**, el 100% del financiamiento provenga de diversas fuentes de **financiamiento para el desarrollo**, principalmente a través de subvenciones. Conforme las iniciativas avanzan, y siguiendo los enfoques descritos anteriormente, se espera una incorporación progresiva de **capital privado**, alcanzando potencialmente hasta el 70% de la estructura de capital en la etapa de **Madurez**.

Criterios adicionales que se usaron para diseñar este marco de asignación de capital objetivo:

Programas gubernamentales:

Incluyen un conjunto amplio de mecanismos de financiamiento, como subvenciones, presupuestos para incubación de negocios, subsidios de tasas de interés para productores rurales y créditos fiscales para el financiamiento de proyectos. Aunque no se define específicamente qué programas podrían financiar qué actividades dentro de la estructura de capital —un ejercicio que debe desarrollarse en colaboración con diversos socios gubernamentales— se han estimado los siguientes tipos de asignaciones como referencias indicativas:

- **Actividades de protección:** Se propone el financiamiento gubernamental cubre lo que resta del costo de gestión del BPAM que no esté cubierto por los pagos por carbono, estimando que la fracción restante del 35% en las etapas Incubación e Implementación deberá ser financiada por el sector público. A medida que se desarrollen nuevos mecanismos de financiamiento basado en carbono u otros programas generadores de ingresos, se espera que una parte de estos costos pueda ser cubierto mediante deuda privada y capital comercial.
- **Carreteras:** Se estima que el 20% del costo durante la etapa inicial de planificación y diseño será financiado con recursos gubernamentales, bajo el supuesto que el saldo restante se cubrirá mediante un préstamo de financiamiento de proyectos otorgado al gobierno por parte de un IFD o BMD.
- **Sector productivo:** Se propone que el financiamiento gubernamental cubra hasta el 50% de los costos durante la etapa de Incubación, en su mayoría a través de fondos de incubación y fondos públicos no reembolsables dirigidas a desarrollar programas que demuestren la viabilidad financiera de los modelos productivos agroforestales. Durante la Implementación, el apoyo gubernamental disminuiría al 45%, destinándose principalmente a programas de incentivos para agricultores, fondos públicos no reembolsables y en el fortalecimiento del crédito, mediante mecanismos como subsidios a tasas de interés y la creación de reservas para pérdidas de préstamos para entidades prestamistas como Agrobanco, cajas municipales, y posiblemente bancos. Además, se contempla el desarrollo de un programa piloto de seguros agrícolas o la creación de un fondo de compensación por pérdidas climáticas. Durante la etapa de Estabilización y Madurez, se estima que el financiamiento gubernamental se reduzca al 5%, concentrándose principalmente en el apoyo crediticio y la provisión de seguros gestionados desde el sector público.

Filantropía y AOD:

Se espera que la filantropía y la AOD desempeñen un papel clave en la financiación de actividades habilitadoras y en parte de las actividades de protección. En particular, los costos habilitadores incluyen los talleres de planificación de Incubación, el estudio de planificación de carreteras, los costos de capacitación y la medición y validación a nivel de paisaje utilizando LandScale o una plataforma

comparable. Para los costos de protección, proponemos que las subvenciones filantrópicas financien alrededor del 20% de los costos, en función de que las Concesiones de Conservación representan aproximadamente el 20% del presupuesto total de de conservación en el Paisaje de Alto Mayo. Finalmente, se estima que hasta el 50% del financiamiento del sector productivo durante la etapa de Incubación provendría de la AOD.

Préstamos y garantías (IFD/BMD):

Se proyecta que financian la mayor parte de la infraestructura vial, con un estimado del 80-90% de los costos, principalmente a través de préstamos al gobierno. Además, se prevé que representen un 5% del financiamiento en la etapa de Madurez, sirviendo como un refuerzo crediticio para el sector productivo. Este modelo sigue el modelo del BID y Corporación Financiera de Desarrollo (DFC), que han actuado como aseguradores o garantes de bonos verdes y azules relacionados con el cambio climático en los últimos años, facilitando el acceso a financiamiento de inversionistas privados y públicos para el financiamiento de paisajes. Un ejemplo de ello es el trabajo de la Nature Conservancy en bonos soberanos verdes y azules en Belice, Barbados, Ecuador y Gabón, entre otros ejemplos recientes. Estos modelos podrían ajustarse razonablemente a emisores y prestatarios del sector privado, además de soberanos.

Mercados de carbono voluntario:

Se proyecta que los mercados de carbono continúan transaccionado créditos no vendidos en el BPAM durante los próximos 10 años, contribuyendo con el 50% del costo total del BPAM a lo largo del período de análisis de 20 años y el 44% del costo total de las áreas de conservación. Es probable que exista un potencial adicional para generar ingresos mediante la venta de créditos de carbono en concesiones de conservación y ZOCRES, así como en sistemas agroforestales.



Deuda y capital privado:

Incluye diversos participantes, algunos ya activos en la región, que van desde instituciones locales y regionales hasta inversionistas internacionales. Su participación podría darse a través de distintas vías:

- Apoyar a los participantes existentes para expandir y mejorar sus servicios, como las Cajas, facilitando financiamiento a través de biocréditos; Agrobanco, en la agrupación y entrega de préstamos a bajo costo, subsidiados por el gobierno; y la Alianza Empresarial para la Amazonía, en la provisión de fondos de incubación y préstamos a bajo costo, financiados en parte por la filantropía. También se incluyen inversionistas privados y empresas que están aprovechando el programa de créditos fiscales del gobierno para el financiamiento de obras públicas (obras por impuestos). Para la etapa de Implementación, se espera que estas fuentes existentes se expanden, con la incorporación de nuevos participantes que permitan aumentar la escala de financiamiento, cubriendo aproximadamente el 55% de los costos del sector productivo durante esta etapa de Implementación y alcanzando el 75% en las etapas de Estabilización y Madurez.
- Asimismo, se considera como fuente de financiamiento para las actividades de Protección en las etapas posteriores, con una estimación conservadora de hasta el 20% del financiamiento para estas actividades. Esto supondría que se puedan implementar de manera efectiva mercados de carbono y otras actividades generadoras de ingresos a gran escala.

Empresas:

En el marco del presente análisis, no se proyecta un porcentaje de costos financiados por las empresas, pero estas pueden desempeñar un papel clave en los sectores productivos de cacao y café. Entre sus posibles contribuciones se incluyen la inversión en la sostenibilidad de su suministro de productos, apoyo a procesos de asociación, y el establecimiento de contratos de compra anticipada con productores que faciliten el acceso a financiamiento de otras fuentes. Se propone que, durante la etapa de Incubación, se exploren estas oportunidades para su ejecución en las etapas de Implementación y las subsiguientes.

Proveedores de seguros comerciales:

Podrían ofrecer soluciones para productores rurales mediante mecanismos como seguros paramétricos o esquemas de préstamos con garantías colaterales, proporcionando protección limitada ante eventos climáticos extremos. En algunos casos en la India, Colombia y África Oriental, los seguros comerciales de salud han respaldado a pequeños productores que han tomado microcréditos. Si bien el gobierno podría ofrecer garantías de préstamos y/o seguros durante un período inicial, fomentar el desarrollo de soluciones de seguros del sector privado ayudaría a movilizar financiamiento privado a través de prestatarios de pequeña escala expuestos a riesgos climáticos y relacionados. Además, han surgido nuevos programas de seguros climáticos y garantías verdes para atraer inversión privada y respaldar bonos verdes cotizados en bolsa y bonos basados en el desempeño. Ejemplos de estos incluyen la Green Guaranty Company y las Instalaciones de Cupones Verdes de la UE, cuyos modelos podrían adaptarse o inspirar nuevas estrategias en la región.

El modelo ilustrativo considera que los seguros comerciales podrían representar hasta el 20% de la estructura de capital. En lugar de una inversión en efectivo, actuarían como un mecanismo de mejora crediticia, reduciendo el costo del capital obtenido en los mercados de deuda y de capital, tanto públicos como privados.

Deuda y capital públicos:

Representan una opción viable a largo plazo dentro de la Evolución de Capital en Alto Mayo. Actualmente, no se ha modelado la emisión de deuda pública mediante bonos verdes u otros instrumentos, ni la cotización pública de instrumentos de capital vinculados con la EFP. No obstante, estos son mecanismos que pueden proporcionar estrategias de salida útiles para prestamistas e inversionistas privados, proporcionando opciones de refinanciamiento a medida que los programas de financiamiento maduren y se estabilicen con el tiempo. Evaluar la viabilidad de estos instrumentos en etapas posteriores podría permitir el acceso a financiamiento escalable y a menor costo, consolidando la sostenibilidad financiera del paisaje.





4. DESAFÍOS Y SOLUCIONES

La planificación de las necesidades financieras a lo largo del tiempo, utilizando los principios previamente mencionados, se basará en los actores e iniciativas existentes para ayudar a avanzar hacia un financiamiento suficiente que respalde un conjunto ambicioso de transformaciones en el paisaje. No obstante, también es esencial abordar las barreras sistémicas que limitan el flujo de capital. Proponemos soluciones específicas para enfrentar estos obstáculos y mejorar el ecosistema financiero. Si bien no podemos predecir con certeza en qué medida estas soluciones acelerarán el desarrollo eficiente del financiamiento para el paisaje, es evidente que comprender y mitigar los desafíos estructurales—incluida la constante pregunta de por qué ciertos cambios, aunque teóricamente viables, aún no están ocurriendo—es fundamental para avanzar de manera pragmática.

DESAFÍOS

Las barreras no solo afectan a los sectores productivos descritos anteriormente, sino que también presentan desafíos transversales que deben abordarse de manera integral para avanzar con los diversos elementos de la transición del paisaje. En este contexto, resaltamos los siguientes desafíos clave:

- **Bienes públicos subfinanciados:** Las inversiones en conservación y gestión de ecosistemas generan múltiples beneficios. Sin embargo, en tierras públicas, donde estos beneficios se distribuyen a lo largo del paisaje, es poco probable que los beneficiarios asuman el costo por la mayoría de los servicios ecosistémicos compartidos que reciben. Esto genera una brecha entre lo que es socialmente deseable y lo que efectivamente se financia a través de mecanismos de mercado. Este es el caso de la mayoría de los flujos de servicios ecosistémicos del BPAM.
- **Asistencia técnica y tecnología productiva insuficientes:** Los insumos técnicos y físicos necesarios para facilitar la transición hacia sistemas de producción regenerativa y de AbE son insuficientes o inconsistentes en el paisaje. Esto incluye la disponibilidad limitada de profesionales de extensión con experiencia en transiciones agroforestales y agrícolas adaptadas a las condiciones locales, así como el acceso limitado a semillas y material genético resiliente al cambio climático.

- **Desafíos del mercado y de la cadena de valor:** Muchos pequeños productores comercializan sus cultivos a precios más bajos al vender directamente a intermediarios que visitan sus fincas, o de otra manera acceden a los precios del mercado de productos básicos. Esto les impide acceder a precios más altos por productos de mayor calidad a través de asociaciones cooperativas o relaciones con compradores de mayor nivel. Este problema podría volverse aún más relevante con la entrada en vigor de los requisitos de la RUED y la pérdida de acceso a mercados europeos de mayor nivel para productos que no puedan demostrar el cumplimiento de estos requisitos.
- **Riesgo no mitigado para los agricultores:** Los agricultores enfrentan riesgos significativos, incluyendo la pérdida de cultivos por inundaciones, plagas, y volatilidad de precios, así como emergencias de salud y otras crisis familiares. Adicionalmente, la transición hacia la agricultura regenerativa introduce nuevas incertidumbres, como la falta de experiencia con los sistemas productivos mejorados, la necesidad de mayor inversión en tiempo de trabajo y las reducciones temporales en productividad y rentabilidad. Aunque los beneficios económicos a largo plazo pueden ser considerables, estos factores convierten la transición en una apuesta arriesgada para los agricultores, especialmente si se ven obligados a asumir nuevas responsabilidades financieras a través de préstamos.
- **Despliegue limitado de capital:** Las instituciones públicas y privadas locales ya presentan una variedad de soluciones de financiamiento, pero su alcance necesita ser ampliado y extendido. Un desafío clave es el alto costo de transacción asociado con la financiación de transiciones agrícolas, especialmente para los numerosos pequeños agricultores dispersos en grandes áreas. Además, las organizaciones intermediarias en su mayoría no integran de manera efectiva el financiamiento con soluciones técnicas.
- **Toma de decisiones sobre infraestructura vial:** Las decisiones sobre el mejoramiento de carreteras frecuentemente carecen de análisis económicos rigurosos, a pesar de que estos proyectos requieren el uso de fondos públicos escasos que deberían buscar los mayores beneficios públicos en su uso.
- **Instituciones y políticas:** Se requiere financiamiento para asegurar la coordinación continua de los actores del paisaje y desarrollar estudios técnicos que respalden los objetivos de la ERDRBE. Esto incluye investigaciones sobre las sinergias entre infraestructura vial, agricultura regenerativa y conservación, así como la identificación de beneficios económicos derivados de un financiamiento estable para las áreas de conservación.

Algunas de estas soluciones ya están en marcha. A continuación, se presentan algunas ideas nuevas para abordar estas barreras, con detalles adicionales en el Anexo. El objetivo es proponer al menos una solución concreta para cada desafío identificado (**Figura 8**).

LAS SOLUCIONES IMPORTANTES INCLUYEN:

- **Financiamiento público y filantrópico aplicado a áreas de conservación:** El financiamiento público es una solución estándar para corregir fallas de mercado que impiden la protección efectiva de áreas de conservación. Una herramienta fundamental para justificar este tipo de inversión es la valoración económicamente rigurosa de los servicios ecosistémicos, lo que permitiría argumentar ante el Ministerio de Finanzas y otros actores claves que la asignación de recursos a la conservación representa un uso eficiente de los escasos fondos estatales. Perú ya es un líder mundial en la integración de este tipo de análisis en la formulación de políticas, aumentando significativamente su presupuesto nacional para áreas protegidas en respuesta a un importante estudio sobre la contribución a la economía nacional del Sistema Nacional de Áreas Protegidas (León, 2007). Además, Perú también ha participado en mecanismos financieros innovadores para asegurar el financiamiento de sus áreas protegidas, tales como intercambios de deuda por naturaleza que comprometen el presupuesto estatal a la conservación, y acuerdos de *Project Finance for Permanence* que apalancan compromisos externos para complementar los presupuestos estatales, garantizando la sostenibilidad a largo plazo de las áreas protegidas.
- **Desarrollo de semillas y materiales genéticos:** Se propone la inversión en variedades de semillas adaptadas al clima de San Martín, y al cambio climático pronosticado, así como en cultivos de alta calidad y valor. Esta inversión se considera habilitadora, es decir, una que no busca retorno financiero directo, sino para fortalecer la base productiva del sector agrícola. Esta solución está destacada en la ERDRBE. Una vez identificadas las variedades de semillas óptimas mediante pruebas, se deben desarrollar viveros y empresas de plántulas a gran escala, confiables y de confianza, para satisfacer la demanda de los agricultores. Estas empresas podrían eventualmente funcionar con fines de lucro, lo que permitiría nuevas fuentes de financiamiento.

- **Ampliación del alcance de la asistencia técnica:** Se necesita un plan integral de expansión para desplegar eficazmente los servicios de extensión a lo largo del paisaje. Este plan debe aprovechar economías de escala y considerar la integración de agricultores tradicionales como mentores en el campo, actuando como futuros proveedores de asistencia técnica de la próxima generación de productores implementando su propia transición (J Heredia y O.L. Guanilo, PC). El conocimiento y la experiencia de los agricultores tradicionales pueden ser clave para fomentar la confianza y facilitar la adopción de nuevas prácticas entre sus pares, reduciendo la brecha dejada por la capacidad profesional limitada en el sector. Además, se requiere el desarrollo de modelos de transición estratégicos, diseñados con una visión espacialmente inteligente que considere riesgos logísticos y financieros. La conversión total de una finca en un solo paso puede no ser viable para muchos agricultores debido a los riesgos operativos y la incertidumbre financiera. En su lugar, se deben explorar enfoques escalonados o parciales, adaptados a las condiciones de cada propiedad durante la fase de extensión de la AT. Estos modelos deben proporcionar una guía clara sobre cómo los agricultores pueden implementar prácticas sostenibles de manera incremental mientras gestionan las incertidumbres y riesgos asociadas.
- **Mayor papel de las organizaciones de servicios de extensión:** Más allá de sus roles tradicionales, las organizaciones de extensión podrían ampliar su alcance proporcionando servicios adicionales, como el apoyo a los agricultores en la gestión del financiamiento de préstamos y la optimización de la entrega de productos a compradores a precios más competitivos. Fortalecer las capacidades de estas organizaciones con herramientas y relaciones mejorarían su efectividad y añadiría valor a los servicios que ofrecen. Además, la combinación de préstamos agrícolas subsidiados o respaldados por el gobierno con asistencia técnica representa una estrategia importante para impulsar la participación de los agricultores. Tales mecanismos de financiamiento estimularían la demanda de servicios de transición, asegurando que los agricultores tengan acceso a los recursos que necesitan para adoptar prácticas sostenibles. A medida que se genere una demanda suficiente, se incentivará la inversión en infraestructura y sistemas de apoyo a lo largo del paisaje. Una versión integral de esta estrategia, "Soluciones integradas para los productores," busca combinar asistencia técnica, financiamiento y coordinación con compradores que requieren productos alineados con la RUED u similares. Esta solución tiene el potencial de abordar múltiples elementos del desafío para la transición de los agricultores y para financiar la asistencia técnica a gran escala. Se presentan más detalles sobre esta propuesta en el Anexo.
- **Apoyo financiero dirigido a los períodos de transición de las fincas:** Sin apoyo financiero dirigido, pocos agricultores podrán afrontar los costos iniciales de la transición o asumir los riesgos asociados con las pérdidas de ingreso a corto plazo. Es fundamental diseñar soluciones para compensar parcial o totalmente la reducción de ingresos en ese plazo. Los montos adecuados y los períodos de cobertura deben evaluarse y probarse durante la etapa de Incubación, permitiendo medir el impacto y ajustar la solución para la etapa de Implementación, cuando se busquen fuentes de capital menos concesionarias. Un ejemplo de un enfoque similar se encuentra en el Proyecto Silvopastoril, que facilitó la transición hacia sistemas silvopastorales en Colombia y Nicaragua, integrando la identificación de barreras de transición con la medición de resultados en su abordaje (Pagiola et al., 2017).

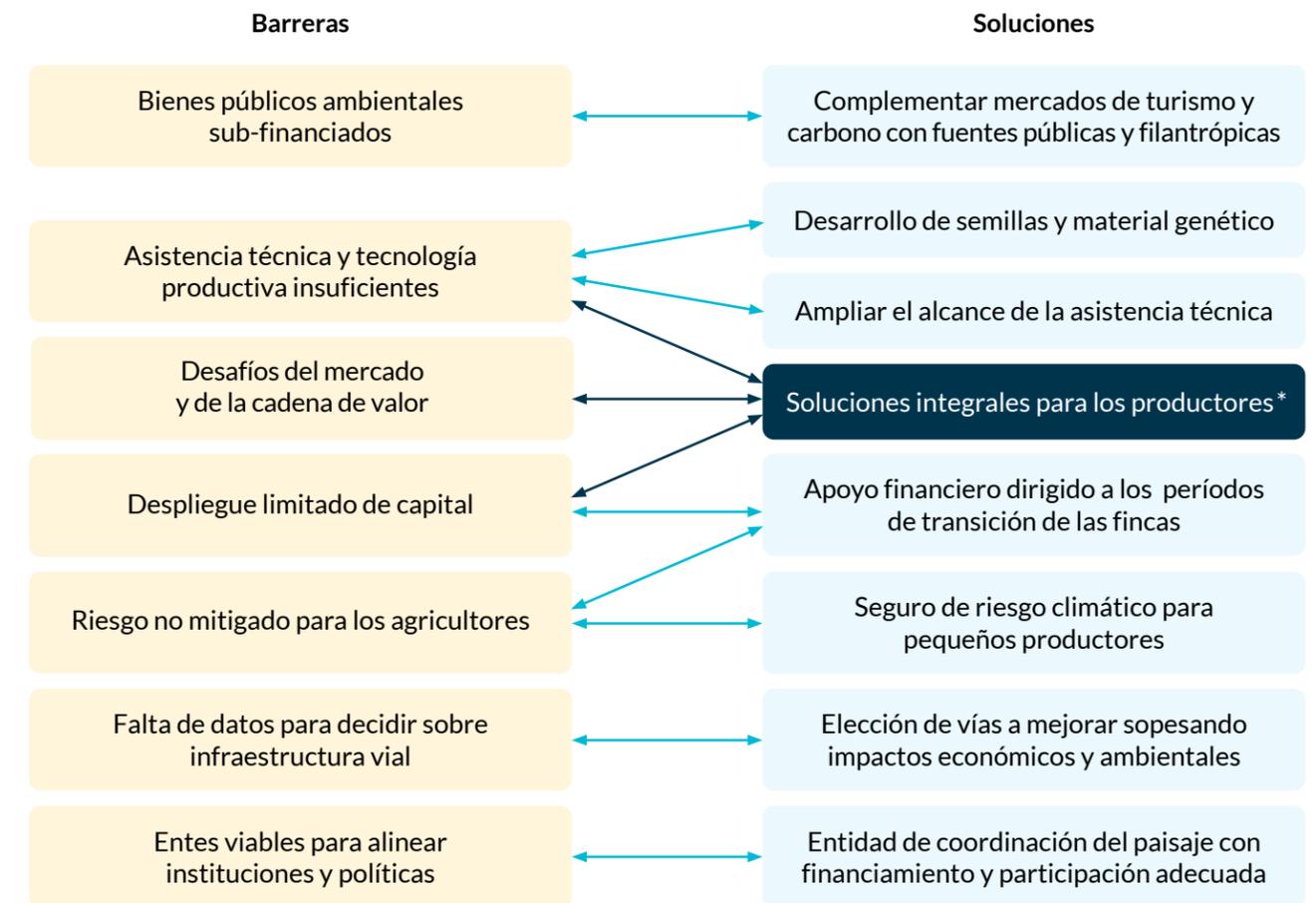




- Seguro de riesgo climático para pequeños productores:** La introducción de estos productos podría mitigar el riesgo para prestamistas y prestatarios bajo eventos de fuerza mayor, como eventos climáticos extremos que pueden ser protegidos a través de coberturas paramétricas, y potencialmente proporcionar financiamiento de recuperación para familias y comunidades rurales.
- Selección de carreteras para mejorar:** Evaluar las mejoras a la red viales contempladas en la ERDRBE mediante un enfoque que integre criterios económicos y ambientales permitirá una toma de decisiones bien informada. Este enfoque implica priorizar exclusivamente aquellas vías que sean económicamente viables, dando preferencia a las que ofrezcan el mayor retorno económico con el menor impacto ambiental. Asimismo, requiere descartar la mejora de aquellas vías cuya justificación económica y ambiental sea insuficiente, incluso si representan la mayoría de las propuestas iniciales. Finalmente, es fundamental asegurar que todas las intervenciones cumplan con las mejores prácticas ambientales y sociales.
- Entidad de coordinación del paisaje y multi-sectorial:** Basándose en los esfuerzos existentes en torno a la ERDRBE, se necesita una inversión inicial para generar condiciones propicias que faciliten la participación continua de actores clave y la colaboración público-privada. Entre las funciones de esta entidad se encuentra la evolución desde una gestión de proyectos demostrativos hacia una gestión integral del ecosistema de innovación y emprendimiento. Esto incluye la priorización de una cartera estratégica de empresas, cooperativas y asociaciones; la articulación de fondos de financiamiento proveniente de distintos sectores y servicios de desarrollo empresarial; y la identificación de brechas en el ecosistema e identificar y canalizar fondos que permitan cerrar las brechas.

Alineado con en el plan de inversión de la ERDRBE, mantener un repositorio de datos centralizado y actualizado agregaría valor significativo. Este repositorio permitiría un monitoreo transparente de los resultados ambientales, sociales y económicos, facilitando la toma de decisiones informadas por parte de organismos gubernamentales, inversionistas y actores de la cadena de suministro. Una evaluación inicial de estos temas, utilizando el marco Landscale, se completó en 2024, y se están llevando a cabo discusiones para trasladar la gestión futura de esta plataforma a la oficina gubernamental OPIPS. El presupuesto para realizar actualizaciones futuras de Landscale cada 5 años se incluye aquí como parte de la inversión inicial.

FIGURA 8:
SOLUCIONES PROPUESTAS PARA SUPERAR LAS BARRERAS IDENTIFICADAS Y AMPLIAR LA TRANSICIÓN



* Los vínculos de soluciones integradas para productores se muestran de color más oscuro para resaltar su potencial para abordar múltiples barreras.



5. CONCLUSIONES

El paisaje de Alto Mayo está estratégicamente posicionado para establecer un **modelo de desarrollo sostenible de bajas emisiones con impacto regional y global**. No obstante, persisten una serie de presiones económicas, brechas técnicas y barreras institucionales que continúan promoviendo prácticas de uso del suelo y modelos de desarrollo que degradan los ecosistemas y comprometen la prosperidad a largo plazo.

Esta **Estrategia de Financiamiento para el Paisaje de Alto Mayo** demuestra la viabilidad económica de una transición significativa hacia un futuro resiliente y adaptado al cambio climático y de bajas emisiones. Además, propone un conjunto de soluciones financieras diseñadas para movilizar recursos a la escala necesaria. El desarrollo detallado de un plan de implementación excedió el alcance de este análisis en su etapa actual, pero es un importante paso siguiente.

Al abordar estos desafíos a través de un **enfoque progresivo**—primero estabilizando y reduciendo riesgos en el paisaje y posteriormente escalando oportunidades generadoras de ingresos—Alto Mayo puede desbloquear **beneficios económicos, sociales y ambientales** sustanciales. Alcanzar esta visión exigirá una colaboración sostenida entre agencias gubernamentales, instituciones financieras, la filantropía, organizaciones de la sociedad civil y las comunidades locales. Es un desafío ambicioso, pero con el potencial de consolidar el paisaje de Alto Mayo y la región de San Martín como un referente global de desarrollo resiliente al cambio climático, inclusivo y ambientalmente sostenible.



ANEXO: CAMBIOS EN EL PAISAJE Y SOLUCIONES DEL ECOSISTEMA FINANCIERO

Este anexo detalla las soluciones propuestas para facilitar un incremento sostenido en el financiamiento mediante la resolución de barreras claves.

SOLUCIÓN INTEGRAL DE SERVICIOS TÉCNICOS, DE MERCADO Y FINANCIEROS PARA LOS AGRICULTORES

Desarrollar soluciones mejoradas para los pequeños agricultores mediante un enfoque integral permitiría superar los desafíos en la adopción de prácticas agrícolas regenerativas. Este modelo podría implementarse a través de un único proveedor de soluciones o mediante una red coordinada de asociaciones transparentes. Su objetivo es abordar simultáneamente las barreras técnicas, financieras y logísticas, asegurando beneficios tanto para los agricultores como para los financiadores y compradores de productos básicos. Existen distintas maneras de estructurar este concepto. A continuación, se presenta el enfoque de general:

Servicios integrales para pequeños agricultores

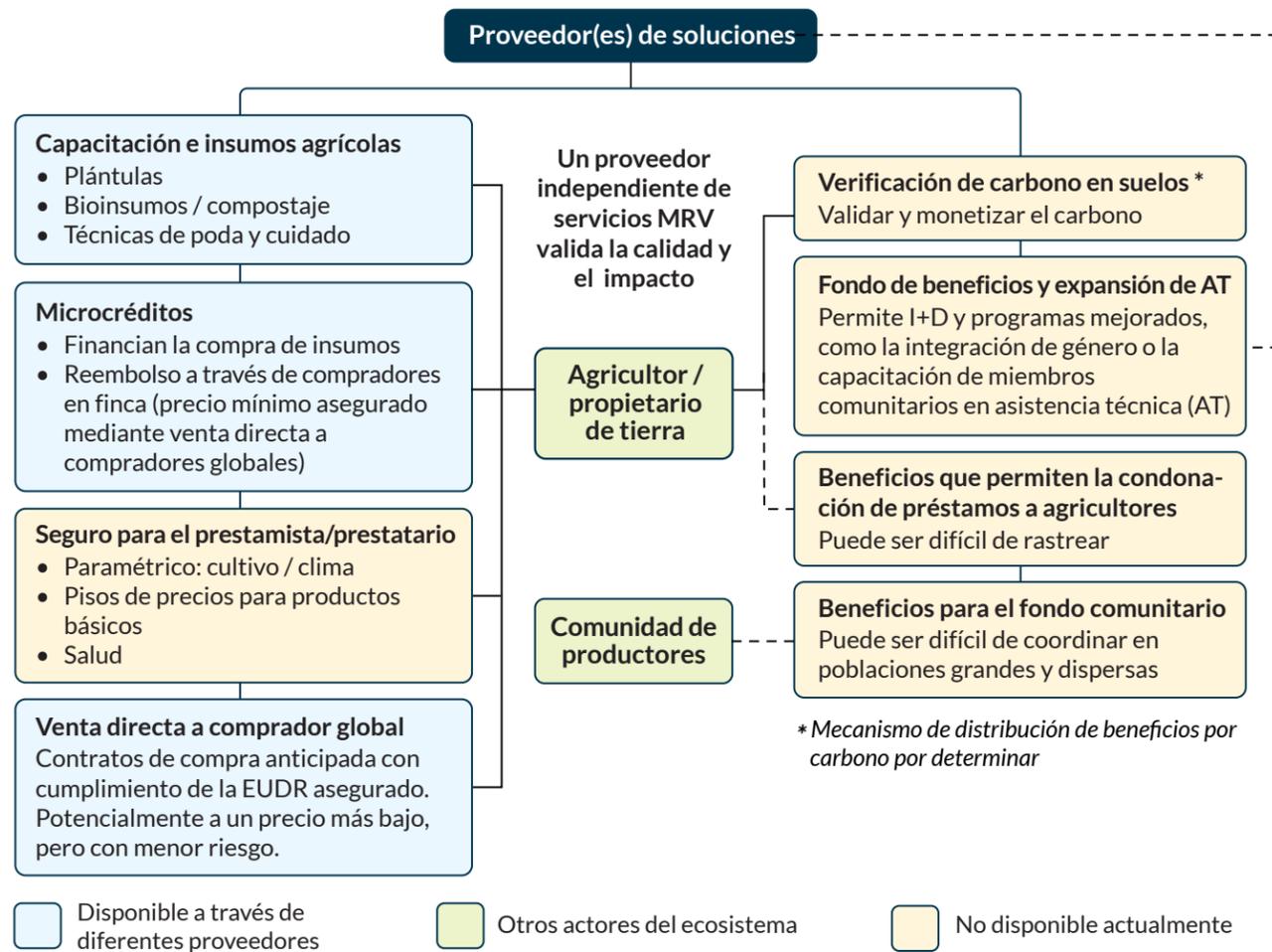
El proveedor de soluciones, o un conjunto de actores coordinados, integraría un flujo completo de servicios diseñados para atender las diversas necesidades de los pequeños agricultores, proporcionando apoyo en múltiples dimensiones:

- **Asistencia técnica (AT):** Los clústeres localizados de proveedores de AT pueden empoderar a los agricultores mediante apoyo práctico en poda de cultivos, optimización de insumos y mejora de la productividad. Además, algunos agricultores pueden ser capacitados y posicionados como futuros proveedores de AT, asegurando la sostenibilidad y escalabilidad de la AT localizada a largo plazo.
- **Insumos biológicos:** Los agricultores tendrían acceso a recursos clave, incluyendo plántulas de alta calidad y asesoría en compostaje y producción de insumos biológicos. Estos insumos facilitarían la transición hacia prácticas regenerativas, mejorando la salud del suelo y la calidad de los cultivos, mientras se reducen los costos asociados a el uso incremental de insumos químicos convencionales.
- **Productos financieros:** A través de asociaciones con prestamistas e instituciones de servicios financieros, los proveedores de soluciones ofrecerían préstamos o soluciones de financiación personalizadas a los agricultores. Estos instrumentos cubrirían los costos de la transición, incluidos los honorarios de AT y los costos de oportunidad.



- **Viabilidad de los productos financieros:** Los préstamos u otras formas de financiamiento no subvencionados se estructurarían para ser reembolsados mediante el incremento de la productividad agrícola y la mejora en precios obtenidos. Los ingresos podrían asegurarse mediante mecanismos como seguros y contratos de compra anticipada, reduciendo la exposición de los agricultores a la volatilidad del mercado.
- **Validación:** Los proveedores podrían ofrecer validación de terceros para garantizar el cumplimiento de estándares internacionales, como el Reglamento de Deforestación de la UE (RUED), certificaciones de compensaciones de carbono y criterios ESG. Esta validación fortalecería el posicionamiento comercial de los productos agrícolas asociados, permitiendo acceder a precios más competitivos en la puerta de finca y garantizando el cumplimiento con las exigencias de los compradores globales.
- **Gestión de riesgos:** La oferta de seguros paramétricos para riesgos climáticos y de cultivos reducirían el riesgo para los agricultores, prestamistas y compradores de manera importante. Estas herramientas de mitigación de riesgos proporcionarían mayor estabilidad financiera y resiliencia para a lo largo de la cadena de valor.
- **Salidas y compras futuras:** Al establecer compromisos con compradores de productos básicos, los proveedores de soluciones garantizarían ingresos estables para los agricultores mediante contratos de compra anticipada con compradores actores globales del mercado. Estos acuerdos reducirían los riesgos asociados al reembolso de préstamos y mejorarían la previsibilidad de los ingresos agrícolas. Además, la asistencia técnica desempeñaría un papel clave en la coordinación logística de la recolección de cultivos, asegurando estándares de calidad y facilitando el acceso a precios justos en la puerta de la finca. Este enfoque minimizaría la dependencia de intermediarios oportunistas y fortalecería la integración de los productores en cadenas de valor sostenibles y trazables.

FIGURA 9: ESQUEMA DE LOS ROLES DESEMPEÑADOS Y LA INTERACCIÓN ENTRE LOS PROVEEDORES DE SERVICIOS INTEGRALES, LOS AGRICULTORES Y OTROS ACTORES CLAVE.



PROPUESTAS DE VALOR PARA LOS ACTORES CLAVE

El modelo de proveedores de soluciones integradas ofrece beneficios diferenciados para cada grupo de actores dentro del sector productivo:

Para los agricultores:

- **Mayor resiliencia climática:** Implementación de métodos agrícolas regenerativos que optimizan la productividad y reducen vulnerabilidades ante eventos climáticos extremos.
- **Incremento de ingresos:** Mejora en la calidad de los cultivos, mayores rendimientos y acceso a mercados diferenciados mediante el cumplimiento de estándares internacionales como el Reglamento de Deforestación de la UE (EUDR) y criterios Ambientales, Sociales y de Gobernanza (ASG).
- **Seguridad financiera:** Acceso a seguros paramétricos para mitigar riesgos climáticos y a coberturas de salud, proporcionando estabilidad económica y bienestar familiar a largo plazo.

Para los financiadores:

- **Diversificación de riesgos:** Acceso a una cartera consolidada de pequeños productores, gestionada a través de redes estructuradas de asistencia técnica (AT), lo que permite minimizar la exposición individual al riesgo crediticio.
- **Reducción del riesgo financiero:** Protección adicional mediante seguros agrícolas, contratos de compra anticipada y estrictos mecanismos de gobernanza, incluyendo Monitoreo, Reporte y Verificación (MRV) de resultados.
- **Modelo escalable:** Estructura de financiamiento sostenible basada en flujos de pago predecibles, vinculados al desempeño agrícola validado por terceros.

Para los compradores de productos básicos:

- **Acceso a cadenas de suministro confiables:** Productos agrícolas de pequeños productores con certificaciones verificadas de cumplimiento ASG y de carbono MRV, respaldadas por asistencia técnica y monitoreo independiente.
- **Mitigación de riesgos en la adquisición:** Seguridad en el abastecimiento mediante contratos de compra anticipada y procesos de aseguramiento de calidad transparentes, reduciendo la exposición a fluctuaciones de mercado y requisitos regulatorios más estrictos.

Para los proveedores de AT:

- **Remuneración alineada con resultados:** Oportunidad de ser compensados conforme se entregan los servicios, vinculando los incentivos al éxito productivo y financiero del agricultor.
- **Optimización del ecosistema de AT:** A través de la coordinación centralizada, una red única de proveedores puede garantizar que los pequeños agricultores reciban un acompañamiento estructurado y efectivo en su transición hacia prácticas regenerativas.



Al centralizar estos servicios, este modelo no solo facilita la adopción de prácticas sostenibles, sino que también fortalece un ecosistema en el que agricultores, financiadores y compradores operan con mayor confianza. La mitigación de riesgos y la optimización del valor a lo largo de la cadena de suministro hacen que esta estrategia sea atractiva para todos los actores involucrados.

ESTRUCTURACIÓN FINANCIERA Y PRODUCTOS DE CRÉDITO

Los préstamos propuestos para los agricultores estarían estructurados con plazos de reembolso alineados con la mejora de la productividad. Los pagos se realizarían mediante un porcentaje de las ventas, con tasas de interés escalonadas según los incrementos en la producción.

Tasas de interés escalonadas, basadas en los aumentos de productividad

Este enfoque busca incentivar la mejora productiva sin generar una carga financiera regresiva. Las tasas ilustrativas (sujetas a análisis detallado) incluyen:

- **0% de interés** si la producción se mantiene en el mismo nivel que el rendimiento previo (solo reembolso del principal).
- **5% de interés** si la producción aumenta hasta un 50% por encima de los niveles anteriores.
- **7.5% de interés** si la producción supera el 50%, con una “contribución climática” adicional que podría destinarse a ahorros personales, a un fondo de seguros o a un Fondo Regional de Adaptación en caso de que la producción supere un incremento del 100%.

Condonación de préstamo

Para mitigar el riesgo financiero de los agricultores ante eventos climáticos extremos o volatilidad de precios, se establecerán mecanismos de perdón parcial o total del préstamo en casos de fuerza mayor. Inicialmente, estos mecanismos serían financiados por el sector público y donantes. Con el tiempo, podrían evolucionar hacia una solución de mejora del crédito privada, utilizando instrumentos como seguros paramétricos o fondos de reserva de estabilidad financiera, como se describe a continuación.

Acciones a corto plazo

Como parte del proceso de planificación de la Incubación, financiada por donaciones y fondos públicos, es fundamental alinear los temas prioritarios y su diseño con los posibles proveedores de servicios, definir las prioridades de incubación y asegurar financiamiento a través de subvenciones y préstamos subsidiados (por ejemplo, préstamos de Agrobanco con una tasa de 3%). Además, es necesario realizar un ejercicio de resolución de problemas para optimizar la etapa de Implementación con los diseños ajustados mediante los talleres. Un área de acción temprana podría centrarse en el programa Biocréditos, vinculando su financiamiento a las fases iniciales de la transición a través de la financiación de Agrobanco para complementar ambas soluciones y apoyar a los agricultores en sus necesidades financieras diferenciadas por fase.

SOLUCIONES DE FINANCIAMIENTO PARA LA MEJORA DE CRÉDITO DE AGRICULTORES

Las soluciones de mitigación de riesgos son esenciales para fortalecer la confianza de los inversionistas y facilitar la participación de los pequeños agricultores en esquemas de financiamiento sostenible. Estas herramientas son clave para cubrir eventos de fuerza mayor, los cuales están fuera del control tanto de prestatarios como de prestamistas. Algunos mecanismos clave que podrían ser implementados incluyen:

Seguro climático

Productos de seguros, como seguros paramétricos, pueden ayudar a cubrir los costos asociados con desastres naturales que puedan impactar áreas de conservación. Esta estrategia reduce los riesgos financieros relacionados con eventos meteorológicos extremos.

Seguro de cultivos

El seguro contra la volatilidad del precio del mercado agrícola puede ser una herramienta útil para estabilizar los ingresos a pesar de las fluctuaciones en los precios de mercado. Este riesgo también podría mitigarse mediante contratos de compra anticipada de compradores mayoristas.

Seguro agrupado

Desarrollo de un fondo regional de seguros para gestionar los riesgos climáticos y de producción, servir como fondo de emergencia para ayudar a los agricultores y administradores de áreas de conservación a financiar la reconstrucción tras eventos climáticos catastróficos, o proporcionar



fondos continuos para la gestión de conservación y transición. Este Fondo de Resiliencia Climática requeriría inicialmente financiamiento mediante subvenciones o fuentes gubernamentales. Con el tiempo, este fondo podría incorporar capital privado a medida que los flujos de ingresos se estabilicen y los riesgos se comprendan mejor. Ejemplos de estos fondos existen a nivel mundial a través de impuestos aplicados a emisores de altas emisiones o mediante fondos de pérdida y daño.

Acciones a corto plazo

Relacionado con los talleres de servicios integrales mencionados anteriormente, realizar un taller de evaluación de riesgos que incluya al sector público, prestamistas y productores, con el objetivo de definir el alcance de la exposición financiera para agricultores y prestamistas ante eventos climáticos, de salud u otras fuentes. Además, se deberá mapear los requisitos mínimos necesarios para mitigar los riesgos asociados a la transición climática y a eventos de fuerza mayor.

PRIORIZACIÓN DE INFRAESTRUCTURA DE BAJO IMPACTO AMBIENTAL CON MITIGACIÓN INCORPORADA

La estrategia de infraestructura vial propuesta en la EFP estrategia de financiamiento para Alto Mayo está diseñada para maximizar los beneficios económicos mientras se minimizan los costos ambientales. Los siguientes enfoques son esenciales para lograr este equilibrio.

Realizar un análisis de costo-beneficio económico-ambiental

- **Análisis conjunto de la red vial:** Para una toma de decisiones efectiva, toda la red de carreteras contemplada en la ERDRBE debe evaluarse en conjunto, en lugar de analizar cada segmento de forma aislada.
- **Evaluación de impacto:** Cada segmento vial propuesto debe someterse a una evaluación integral que compare los beneficios económicos con los costos ambientales. Para ello, se pueden utilizar metodologías estándar como el Modelo de Decisión Económica de Carreteras (RED) o el Modelo de Desarrollo y Gestión de Carreteras (HDM-4), en combinación con modelado de deforestación y datos nacionales y regionales sobre atributos ambientales y sociales relevantes.
- **Priorización:** No deben construirse carreteras que representen una inversión económicamente inviable (es decir, con costos superiores a los beneficios). Entre los segmentos que generen retornos positivos, se debe priorizar únicamente aquellos que combinan un alto valor económico con un bajo impacto ambiental. En casos donde la compensación entre ambos factores no sea clara, la decisión debe basarse en datos de evaluación de impacto que determinen qué nivel de daño ambiental es aceptable en función del desarrollo económico proyectado o, inversamente, cuánta infraestructura es justificable dentro de un umbral aceptable de impacto ambiental.

Desarrollar selectivamente solo las carreteras de alta prioridad con un costo completo

- **Desarrollo selectivo:** En lugar de una expansión indiscriminada de la mejora y construcción de infraestructura vial, se debe mejorar únicamente aquellas carreteras que apoyen los objetivos económicos regionales sin causar daños ecológicos significativos. Se debe dar prioridad a aquellas que contribuyan a un desarrollo de bajas emisiones y resiliente al clima, equilibrando las necesidades económicas con los objetivos de sostenibilidad. Esta priorización debe considerar tanto áreas de alto valor ambiental como centros de desarrollo clave identificados como prioritarios en términos económicos.
- **Diseño resiliente y sostenible:** Los diseños viales deben integrar medidas para reducir riesgos climáticos y aumentar la resiliencia ante eventos meteorológicos extremos, cada vez más frecuentes debido al cambio climático. También deben ser sensibles a las consideraciones ambientales y sociales. Estas medidas no solo garantizan que la infraestructura brinde beneficios estables a la sociedad, sino que también prolongan la vida útil de las carreteras, reduciendo costos de mantenimiento y asegurando la conectividad regional de manera sostenible.
- **Integrar y financiar externalidades:** Todos los daños ambientales previsibles deben ser cuantificados y abordados mediante mecanismos de mitigación apropiados, los cuales deben estar completamente financiados dentro del presupuesto de desarrollo y construcción. Esto garantizará que los impactos negativos sean gestionados desde el inicio del proyecto, evitando la necesidad de medidas correctivas costosas en el futuro.



Para que este enfoque de priorización funcione, es fundamental contar con un organismo de coordinación regional sólido que garantice que las preocupaciones sociales y ambientales estén adecuadamente representadas. Además, este organismo debe supervisar consideraciones más amplias relacionadas con la protección de los ecosistemas acuáticos y forestales.

Acciones a corto plazo

Durante el período de planificación de la etapa de Incubación, llevar a cabo un taller para involucrar a los actores clave, incluidos el gobierno regional, el Ministerio de Transportes y Comunicaciones, y la sociedad civil, con el objetivo de definir el proceso de priorización vial y su temporalidad.

ENTIDAD DE COORDINACIÓN DEL PAISAJE

Basándose en las colaboraciones establecidas en torno a la ERDRBE, identificar mecanismos para fortalecer una entidad dedicada a la coordinación del paisaje, asegurando su éxito a largo plazo. Este organismo debe garantizar una representación equitativa, facilitar la colaboración público-privada y operar con transparencia. Adicionalmente, se podría establecer un repositorio centralizado de datos para monitorear de manera transparente los resultados ambientales, sociales y económicos. Este repositorio permitiría a los organismos gubernamentales, inversionistas y actores de la cadena de suministro evaluar impactos y tomar decisiones informadas.

Acciones a corto plazo

Realizar un taller de diseño durante la fase inicial del período de planificación de la Incubación para definir el alcance de responsabilidades, la composición y la estructura de gobernanza de la entidad de coordinación. Asimismo, establecer el proceso para la gestión de indicadores de rendimiento del paisaje, los cuales pueden basarse en el marco LandScale existente.



LA ENTIDAD DE COORDINACIÓN DEL PAISAJE DEBE GARANTIZAR UNA REPRESENTACIÓN EQUITATIVA, FACILITAR LA COLABORACIÓN PÚBLICO-PRIVADA Y OPERAR CON TRANSPARENCIA

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1000 Landscapes for 1 Billion People. *Landscape Finance Framework*; EcoAgriculture Partners, on behalf of 1000 Landscapes for 1 Billion People: Washington, DC, USA, 2025; forthcoming.

Brander, L.M. et al., 2024. *Economic values for ecosystem services: A global synthesis and way forward*. Ecosystem Services 66: 1-13.

Coalition for Private Investment in Conservation (CPIC). (2023). *Building a capital continuum for nature-positive investments*. Prepared by CPIC Working Group on Nature-Positive Pipeline Development (D. Denke, E. Kiss, A. Prasad, E. Krilasevic, S. Ganesalingam, K. Berardo, & J. Pilkington).

Convergence. *Blended Finance*. <https://www.convergence.finance/blended-finance>, accessed 1/16/2025.

Damania, R. et al. 2018. *The Road to Growth: Measuring the Tradeoffs between Economic Growth and Ecological Destruction*. World Development 101:351-376.

Dasgupta, S. and Wheeler, D. 2016. *Minimizing ecological damage from road improvement in tropical forests*. Policy Research working paper 7826. Washington, D.C.: World Bank Group.

Deuman. (2023a). *Priorización de Unidades de Desarrollo Territorial y Cadenas de Valor*. Documento interno no publicado preparado por Deuman Consultancy, Lima, Perú, para este proyecto.

Deuman. (2024b). *Mapeo de Fuentes de Financiamiento por Sector y en la Región de San Martín para Apoyo a la Estrategia de Financiamiento para el Paisaje*. Documento interno no publicado preparado por Deuman Consultancy, Lima, Perú, para este proyecto.

Deuman. (2024c). *Análisis Económico/Financiero de la Transformación de Cadenas de Valor Prioritarias y Medidas NCS/AbE*. Informe interno no publicado preparado por Deuman Consultancy, Lima, Perú, para este proyecto.

Engert, J.E. et al. 2024. *Ghost roads and the destruction of Asia-Pacific tropical forests*. Nature 629: 370-375.

GRSM. (2021). *Estrategia Regional de Cambio Climático*. Gobierno Regional de San Martín, San Martín, Perú.

GRSM. (2022a). *Tomo I: Estrategia Regional de Desarrollo Rural Bajo en Emisiones, San Martín al 2030*. Gobierno Regional de San Martín, San Martín, Perú.

GRSM. (2022b). *Tomo I: Plan de Inversión - Estrategia Regional de Desarrollo Rural Bajo en Emisiones, San Martín al 2030*. Gobierno Regional de San Martín, San Martín, Perú.

GRSM. (2022c). *Tomo II: Metas de Política Pública de Desarrollo Rural Bajo en Emisiones para San Martín*. Gobierno Regional de San Martín, San Martín, Perú.

Konservasi Indonesia. 2024. *Indonesia Blue Halo S Initiative*.

Larsen, T.H., W. Palomino, H. Zeballos, P. Carrillo (eds.). 2024. *Evaluación Biológica Rápida del Paisaje Alto Mayo, San Martín, Perú*. RAP Bulletin of Biological Assessment 73. Conservation International, Arlington, VA, USA. Disponible en <https://www.conservation.org/docs/default-source/publication-pdfs/rap-73-alto-mayo-peru.pdf>

León Morales, F. 2007. *El Aporte de las Áreas Naturales Protegidas a la Economía Nacional*. Instituto Nacional de Recursos Naturales - INRENA. Lima, Perú.

MINAM. 20120. *Bosque y pérdida de bosques*. Disponible en geobosques.minam.gob.pe/geobosque/view/perdida.php

Pagiola, S., Honey-Roses, J., y Freire-Gonzalez, J. 2017. *Assessing the Permanence of Land-Use Change Induced by Payments for Environmental Services: Evidence From Nicaragua*. Tropical Conservation Science 13: 1-15.

Verra, 2018. Home/Verified Carbon Standard/Project 944: *Alto Mayo Conservation Initiative*. Disponible en <https://registry.verra.org/app/projectDetail/VCS/944>, accedido el 27 de enero de 2025.

Vilela, T., Harb, A. M., Bruner, A., Arruda, V. L. da S., Ribeiro, V., Alencar, A. A. C., Grandez, A. J. E., Rojas, A., Laina, A. and Botero, R. (2020). *A better Amazon road network for people and the environment*. Proceedings of the National Academy of Sciences 117 (13): 7095-710.2 <https://doi.org/10.1073/pnas.1910853117>

CRÉDITOS FOTOGRÁFICOS

BPAM / Sernanp:

Páginas 12, 30 arriba, 31, 34 arriba y centro, 60 arriba.

Conservación Internacional / Marlon del Aguila:

Páginas 4, 5, 6, 8, 10, 11, 13, 17 abajo, 18, 19, 22, 25, 27, 29 abajo, 30 abajo, 32, 34 abajo, 35, 37, 38, 40, 42, 45, 47, 48, 53, 55, 57, 58, 60 centro y abajo, 62, 64, 65, 67, 69, 70, 73, 74.

Conservación Internacional / Mirian Neira:

Portada y páginas 15, 17 arriba, 29 arriba.



AUTORES

Karin Berardo
Capital Continuum Advisers

**Aaron Bruner, Percy Summers, Willy Espinoza,
Billy Chong, Ivo Encomenderos**
Conservación Internacional

Juan Carlos Ramos
EcoAgriculture Partners

FINANCIADO POR

**Fondo Global de Adaptación
Basada en Ecosistemas (AbE)**

capital∞ntinuum

