



SISTEMATIZACIÓN DEL PROYECTO

"Plantando para el futuro: sistemas agroforestales financieramente sostenibles y pago por servicios ambientales".



ÍNDICE

	Pág.
Presentación	5
Glosario de acrónimos	7
1 Antecedentes de la iniciativa	8
2 Utilidad y potencial de impacto de un proyecto de este tipo para el manejo forestal sostenible en la Amazonía andina (escalabilidad)	11
3 El Proyecto Agrupado “Plantando para el futuro: sistemas agroforestales financieramente sostenibles y pago por servicios ambientales”	15
3.1. Objetivos del proyecto agrupado	16
3.2. Localización (incluye mapa)	16
3.3. Participantes (involucrados y organización del proyecto agrupado)	18
3.4. Estrategia de implementación	20
3.5. Metodología aplicada	22
3.5.1. Selección de áreas geográficas y tipo de productores participantes	22
3.5.2. El proceso participativo de diseño del proyecto agrupado	22
3.5.3. Estudios técnicos y legales realizados	24
3.5.4. Los sistemas agroforestales diseñados e implementados en la etapa de diseño	27
3.5.5. El proceso de establecimiento de acuerdos con los productores	30
3.6. Potencial de impacto y sostenibilidad	31
4 Limitaciones que enfrentó el proceso de diseño del proyecto agrupado	35
4.1. Legales	36
4.2. Sociales	36
4.3. Económicas	37
4.4. Ambientales	37
4.5. Técnicas y metodologías (disponibilidad de información científica para especies, métodos de cálculo, etc.)	38
5 Recomendaciones claves para la consolidación del diseño e implementación del proyecto agrupado y otras iniciativas en el país y su sostenibilidad	39
6 Bibliografía	42

PRESENTACIÓN

Los países andinos, conformados por los territorios de Bolivia, Colombia, Ecuador y Perú, tienen aproximadamente 207 millones de hectáreas de área boscosa, lo que equivale al 51% de su territorio continental. Con este potencial, sería lógico pensar que el sector forestal sería uno de los principales motores de la economía y desarrollo local, sin embargo, se estima que su contribución es aproximadamente 2% del producto bruto interno para la región. Asimismo, en las áreas rurales de la región, muchas ligadas a los bosques, es donde se encuentra cerca del 60% de la población en situación de pobreza.

Lejos de aprovechar sosteniblemente el inmenso valor natural forestal, éste va siendo “descapitalizado” mediante una tasa de deforestación cercana a 770 mil hectáreas por año, estimada a inicios de la década del 2010. (IICA, 2011. Línea de base del Programa de Manejo Forestal Sostenible en la Región Andina).

Es claro, entonces, que existen cuellos de botella o barreras que impiden el desarrollo sostenible del sector forestal en la región andina y es por ello que nace el Programa Manejo Forestal Sostenible en la Región Andina (Programa MFS), en una alianza entre el Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura y el Ministerio de Asuntos Exteriores de Finlandia. ¿El propósito? Probar e introducir innovaciones que contribuyan a solucionar dichas barreras forestales, entendiéndose por innovación a la aplicación de nuevos conocimientos en los procesos productivos u organizacionales que tiene lugar cuando ocurre una apropiación social de los conocimientos, ideas, prácticas y tecnologías; el cual se traduce en un cambio que sea útil y beneficioso en el quehacer productivo u organizacional¹.

El Programa MFS seleccionó un portafolio de proyectos piloto que actualmente vienen ejecutándose en los cuatro países andinos, por entidades desarrolladoras para probar nuevos enfoques e ideas innovadoras que solucionen estos cuellos de botella, con consideraciones de sostenibilidad, equidad de género, reducción de desigualdad y responsabilidad climática.

En Perú se cuenta con un portafolio de 12 proyectos piloto, entre los cuales, Pronaturaleza – Fundación Peruana para la Conservación de la Naturaleza y la entidad asociada Plantando para el Futuro (PTF) vienen implementando el proyecto denominado “Plantando para el futuro: sistemas agroforestales financieramente sostenibles y pago por servicios ambientales” que contiene aspectos innovadores en términos económicos, ambientales y sociales, buscando desarrollar un sistema de recuperación de áreas degradadas de bosques amazónicos, mediante un esquema de agroforestería con pequeños agricultores que sea financieramente sostenible a través de la venta de

1 IICA, 2014, La innovación en la agricultura: un proceso clave para el desarrollo sostenible.

productos y servicios ambientales.

El alcance de la experiencia ha sido a nivel piloto y ha contando con la participación de 15 pequeños agricultores asentados en el ámbito de la carretera Iquitos Nauta en el departamento de Loreto, quienes en alianza con las organizaciones Pronaturaleza y PTF, han logrado obtener un documento de Proyecto Agrupado según los estándares VCS² y CCB³ para Forestación/ Reforestación, constituyéndose como el primer esquema de carbono agrupado bajo sistemas agroforestales en el Perú en proceso de validación.

Programa Manejo Forestal Sostenible en la Región Andina

2 Verified Carbon Standard

3 Climate Community and Biodiversity

GLOSARIO DE ACRÓNIMOS

BAM	Bosques Amazónicos SAC
CCBA	Climate, Community and Biodiversity Alliance
CEPAL	Comisión Económica para América Latina y el Caribe
CO2	Dióxido de Carbono
COP	Conferencia de las Partes
DAP	Diámetro a la Altura del Pecho
FAO	Food and Agriculture Organization of United Nations
GEI	Gases de Efecto Invernadero
GOREL	Gobierno Regional de Loreto
ICRAF	World Agroforestry Center
IICA	Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura
MDL	Mecanismo de Desarrollo Limpio
MFS	Programa de Manejo Forestal Sostenible en la Región Andina
MINAG	Ministerio de Agricultura (hoy Ministerio de Agricultura y Riego – MINAGRI)
MINAM	Ministerio de Ambiente
ONG	Organismo No Gubernamental
PBI	Producto Bruto Interno
PD	Project Description
PETT	Programa Especial de Titulación de Tierras
PoA	Program of Activities
PRO	Fundación Peruana para la Conservación de la Naturaleza
PTF	Planta Tu Futuro
PYF	Plant Your Future
RE	Reducción de Emisiones
REDD	Reducción de Emisiones por Deforestación y Degradación
RENIEC	Registro Nacional de Identidad y Estado Civil
SAF	Sistemas Agroforestales
SPDA	Sociedad Peruana de Derecho Ambiental
SUNARP	Superintendencia Nacional de Registros Públicos
TM	Toneladas Métricas
UNFCCC	United Nations Framework Convention on Climate Change
VCS	Verified Carbon Standard
VCU	Verified Carbon Unit



ANTECEDENTES DE LA INICIATIVA

El diseño de este proyecto de comercialización de bonos de carbono, bajo el esquema de Proyecto Agrupado, fue desarrollado en el marco del proyecto piloto denominado “Plantando para el futuro: sistemas agroforestales financieramente sostenibles y pago por servicios ambientales”. Este proyecto piloto fue ejecutado por ProNaturaleza – Fundación Peruana para la Conservación de la Naturaleza, en alianza con la ONG inglesa Plant Your Future (Septiembre, 2012 – Marzo, 2014) y recibió el cofinanciamiento de US\$ 236,230 del Programa Manejo Forestal Sostenible en la Región Andina (MFS), ejecutado por el Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura y financiado por el Ministerio de Relaciones Exteriores de Finlandia.

El Programa MFS tiene el fin de lograr una “mayor contribución de los recursos forestales al desarrollo sostenible de la Región Andina” y su propósito es la “introducción y adopción de innovaciones y eliminación de cuellos de botella que impiden el desarrollo del sector forestal, mediante los actores públicos y privados de los países participantes a fin de contribuir a la sostenibilidad del manejo forestal y a la expansión de las plantaciones forestales”.

Con el fin de contribuir al desarrollo sostenible de la Amazonía andina, el propósito del proyecto piloto en referencia fue “desarrollar un sistema de recuperación de áreas degradadas de bosques amazónicos mediante un esquema de agroforestería financieramente sostenible por la venta de productos y servicios ambientales” y su ámbito de ejecución ha sido el eje de la carretera Iquitos-Nauta, provincias de Maynas y Loreto, departamento de Loreto, Perú. Cabe destacar que la agroforestería es un sistema de cultivo múltiple en el que se cumplen tres requisitos fundamentales: a) existen al menos dos especies de plantas que interactúan biológicamente; b) al menos uno de los componentes es una planta leñosa perenne; c) al menos uno de los componentes es una planta manejada con fines agrícolas (pueden ser pastos)¹. Es considerada como el sistema productivo más adecuado para recuperar la productividad en áreas degradadas de la Amazonía.

En el año 2011 y el primer semestre del 2012, el Programa MFS identificó y priorizó participativamente diversos “cuellos de botella” que limitan el manejo forestal sostenible en la Amazonía andina². El proyecto piloto desarrollado por ProNaturaleza y Plant Your Future fue planteado atendiendo prioritariamente a los tres siguientes cuellos de botella:

- (i) La limitada rentabilidad de los sistemas agroforestales, que frena la masificación de este esquema de producción más sostenible y eficiente, en áreas ya intervenidas;
- (ii) la dificultad de los pequeños productores, geográficamente dispersos, para acceder a esquemas de financiamiento de carbono;
- (iii) desarticulación a mercados que valoran la producción de fuentes sostenibles.

En ese sentido, el proyecto piloto fue planteado con el fin de impulsar un modelo que viabilice una alternativa adicional de ingresos por la venta de servicios ambientales para este tipo de sistema productivo (y así fortalecer la sostenibilidad financiera de los sistemas agroforestales); que viabilice – además - una forma de acceso grupal a esquemas de financiamiento de carbono (optimizando costos de transacción del acceso) y; que genere una producción más diversificada y con mayor conocimiento del mercado para mejorar su articulación comercial. Todo ello con la ventaja subyacente de contribuir a mitigar el cambio climático. En ese sentido y contexto, se estableció una alianza interinstitucional entre ProNaturaleza y Plant Your Future para la ejecución de este proyecto piloto, el cual fue seleccionado para cofinanciamiento por el Programa MFS³ y que fue desarrollado en el marco de los siguientes roles:

- ProNaturaleza ha sido la entidad desarrolladora del proyecto piloto y lideró el diseño e implementación de los sistemas agroforestales en terreno. Su participación culmina al término del periodo de vigencia del proyecto piloto (2014).

1 Somarriba, E. (1990). ¿Qué es agroforestería? Artículo Científico en la Revista Científica del CATIE “El Chasqui” (24), 5-23.

2 Se conoce así al territorio amazónico presente en Colombia, Ecuador, Perú y Bolivia.

3 Primer concurso de proyectos del Programa MFS. Este programa también cofinancia una iniciativa adicional de Proyecto Agrupado en sistemas agroforestales bajo el estándar VCS, desarrollada por Corporación Centro de Investigación en Ecosistemas y Cambio Global Carbono & Bosques (C&B) en alianza con South Pole Carbon Asset Management Ltd (“Recuperación de áreas degradadas con sistemas agroforestales en Ecuador y Colombia”). La instancia de Ecuador, inicialmente prevista, fue eliminada en el 2013, por cambios legales para proyectos de carbono en ese país.

- Plant Your Future lideró el diseño e implementación del proyecto de comercialización de bonos de carbono (Proyecto Agrupado)⁴ y estableció los acuerdos de largo plazo con los productores agroforestales, mediante su filial peruana Planta Tu Futuro (PTF). Plant Your Future y PTF continuarán en adelante con el desarrollo del Proyecto Agrupado, en el marco de la estructura de gobernanza y acuerdos definidos en este periodo de diseño.

El Perú se encuentra en un momento histórico, puesto que los ojos del mundo estarán centrados en el evento del cual Perú será anfitrión hacia fines del 2014, la XX Conferencia de las Partes de la Convención Marco de Naciones Unidas para el Cambio Climático, la cual se realizará en la ciudad de Lima. Éste es el foro multilateral más importante relacionado con la problemática del cambio climático. Después de la Cumbre de Copenhague en el 2009 y el fin del primer periodo de compromiso (2008-2012), mucha presión recae sobre los gobiernos para concretar un nuevo acuerdo y el Perú, jugando un rol clave en la facilitación de los acuerdos. Para ello, resulta fundamental que el país pueda llevar propuestas validadas y exitosas que mostrar como parte de su compromiso con el planeta. En ese sentido, la validación de una propuesta como la desarrollada por Plant Your Future y ProNaturaleza con el apoyo del Programa MFS, resulta fundamental por su potencial de replicabilidad, como veremos en la siguiente sección. El principal problema de la deforestación no radica únicamente en la pérdida de biomasa forestal producto de la expansión de la frontera agropecuaria.

La dificultad primordial radica en que las técnicas agropecuarias utilizadas son insostenibles en el tiempo, siendo la causa por la que, a los pocos años, las áreas deforestadas son abandonadas en búsqueda de nuevas áreas forestales que, a su vez, serán aprovechadas por poco tiempo. La recuperación productiva de estas áreas deforestadas y abandonadas mediante sistemas agroforestales no es práctica común por diferentes razones, principalmente económicas y tecnológicas, que el presente proyecto describe apropiadamente. En ese sentido, desarrollar SAF que sean técnica y económicamente viables en el tiempo sería una gran contribución en este objetivo de reducir las emisiones de GEI del país.

Casos prácticos como éste, cuya sostenibilidad se basa en los propios ingresos que sea capaz de generar, resultan útiles para establecer criterios para determinar la "equidad" en la distribución de beneficios, así como también para determinar el umbral de intervención mínimo viable de los SAF (cuántas hectáreas mínimas son requeridas para que los ingresos justifiquen los costos y generen un margen de utilidad aceptable para una familia local promedio).

4 En el planteamiento inicial del proyecto piloto se consideró el diseño de un Programa de Actividades (POA, por sus siglas en inglés) en el marco del Mecanismo de Desarrollo Limpio (MDL). Sin embargo, al iniciar la implementación en el 2012 se cambió al esquema de Proyecto Agrupado bajo los estándares VCS, debido a un análisis actualizado de las ventajas y desventajas del esquema en MDL, considerando algunos cambios de metodología y las restricciones impuestas por la Unión Europea para la comercialización de bonos procedentes de proyectos MDL (forestación/reforestación), al considerarlos no elegibles en su sistema de comercio de emisiones (European Trading Scheme).



2

UTILIDAD Y POTENCIAL DE IMPACTO DE UN PROYECTO
DE ESTE TIPO PARA EL MANEJO FORESTAL SOSTENIBLE
EN LA AMAZONÍA ANDINA

El Perú tiene gran riqueza forestal y es un país de extraordinaria biodiversidad. La FAO⁵, en el 2010, lo ubicó como el quinto país con mayor superficie de bosques primarios en el mundo. Asimismo, en el 2011, fue ubicado entre los cinco países con mayor stock de carbono forestal⁶. El Perú tiene más de 73 millones de hectáreas de bosques tropicales, es decir, más del 50% de su territorio nacional está cubierto por bosques. La mayor parte de estos bosques están localizados en la Amazonía peruana (94.5%).

Sin embargo, al 2009, el país había perdido 7,9 millones de hectáreas de bosques primarios y ello también explica que la mayor parte de las emisiones peruanas de Gases de Efecto Invernadero procedan de este tipo de cambio de uso del suelo (47.5% del total emitido)⁷. Se estima que en todo el territorio nacional existen 10,5 millones de ha de tierras con potencial forestal, aptas para reforestación y alrededor del 80% de ellas se ubican en la cuenca amazónica. La tasa de deforestación peruana ha variado en las últimas décadas; de acuerdo al Reporte Oficial del Perú sobre la Situación de los Bosques en el País (MINAG, 2011), ésta ha sido de 150,000 ha/año en el período 1990-2000. En el año 2013, el Ministerio del Ambiente (MINAM) reportó la tasa de 91,100 ha/año en el período 2000-2005; de 163,300 ha/año para el período 2005-2009 y; de 105,976 ha/año del 2009 al 2011. Estas áreas deforestadas, mayormente son ahora tierras subutilizadas, con limitado aporte al desarrollo amazónico y a la provisión de medios de vida para la población rural. Similar situación se encuentra en otros países de la región que comparten lo que se conoce como Amazonía andina.

En las siguientes tablas se presentan algunos indicadores, con el fin de ilustrar la situación del Perú, Colombia, Ecuador y Bolivia:

País	Bosques según definición FAO (miles ha)	Bosques primarios remanentes (miles de ha)	Tasa de deforestación (ha/año)	Aporte forestal al PBI nacional (%)	PBI per cápita 2012 (US\$)
Bolivia	57,196	37,164	200,000 (2005-2010)	2.7	2576
Colombia	60,499	8,543	101,000 (1990-2010)	0.7	7748
Ecuador	9,865	5,039	77,647 (2000-2008)	2.3	5425
Perú	67,992	60,178	105,976 (2009-2011)	1.1	6796

Fuente: Reportes oficiales nacionales del Perú, Colombia, Ecuador y Bolivia para el Global Forest Resources Assessment (FAO, 2010). Las tasas de deforestación tienen otras fuentes para Perú y Ecuador (en ambos casos, los respectivos Ministerios de Ambiente). PBI per cápita (Banco de Datos del Banco Mundial, 2014: Indicadores del desarrollo).

Países andinos	Bosques según definición FAO (miles de ha)				% del territorio nacional cubierto por estos bosques				Tasa (%) de variación acumulada de áreas de bosques		
	1990	2000	2005	2010	1990	2000	2005	2010	1990-2000	2000-2010	1990-2010
Bolivia	62 795	60 091	58 734	57 196	57.9	55.4	54.2	52.7	- 4.3	- 4.8	- 8.9
Colombia	62 519	61 509	61 004	60 499	56.3	55.4	55.0	54.5	- 1.6	- 1.6	- 3.2
Ecuador	13 817	11 841	10 853	9 865	49.9	42.8	39.2	35.6	- 14.3	- 16.7	- 28.6
Perú	70 156	69 213	68 742	67 992	54.8	54.1	53.7	53.1	- 1.3	- 1.8	- 3.1

Fuente: CEPAL (2014) "Compendio estadístico para América Latina, 2013", con información de FAO.

5 Food and Agriculture Organization of United Nations. Global Forest Resources Assessment (2010). El Perú se ubica en el onceavo puesto en superficie de bosques si se considera la definición de bosques de la FAO, que – además de los bosques primarios – incluye también a plantaciones forestales (tierras que se extienden por más de 0,5 hectáreas dotadas de árboles de una altura superior a 5 m y una cubierta de dosel superior al 10%, o de árboles capaces de alcanzar esta altura in situ. No incluye la tierra sometida a un uso predominantemente agrícola o urbano).

6 Saatchi, S. et al (2011). "New global carbon map for 2.5 billion ha of forest". Estudio desarrollado usando información del Geoscience Laser Altimeter System (GLAS) perteneciente al Satélite ICESat de la NASA. La estimación desarrollada fue calibrada usando más de 4,000 parcelas de investigación en terreno.

7 MINAM (2010). Segunda Comunicación Nacional del Perú a la Convención de las Naciones Unidas para el Cambio Climático.

Las principales causas de la deforestación en estos cuatro países andinos están relacionadas con la ampliación de la frontera agrícola, generalmente aplicando el sistema de tumba, rozo y quema, cuyo mal manejo provoca que cada vez más, se eliminen bosques con fines agrícolas o pecuarios. La gran mayoría de las nuevas áreas deforestadas mantendrá su productividad unos pocos años hasta que el empobrecimiento de los suelos impulse a los agricultores a la búsqueda de nuevas áreas para trabajar, afectando nuevas áreas forestales. Los suelos amazónicos, a pesar de la creencia generalizada, no son suelos ricos, por lo que no son aptos para la instalación de cultivos agrícolas permanentes. Esto es, una agricultura poco sostenible que fomenta un círculo vicioso de pérdida de biodiversidad y oportunidades de desarrollo. Lamentablemente, en la Amazonía andina, la conservación de los bosques aún tiene menor costo de oportunidad en el corto plazo frente a otras actividades, aparentemente más competitivas.

La deforestación ha causado que millones de hectáreas en la Amazonía andina presenten en la actualidad suelos degradados, incapaces de soportar fácilmente sistemas productivos sin demandar una ingente cantidad de insumos, cuya escala de inversión resulta prohibitiva para pequeños productores y en un contexto de pobreza rural⁸. Es en este escenario que los sistemas agroforestales emergen como una oportunidad, puesto que son sistemas productivos de mayor pertinencia ecológica y eficiencia. Al aplicar los sistemas agroforestales con mayor frecuencia, se generarán impactos positivos como la conservación de la biodiversidad, la seguridad de los medios de vida para las poblaciones rurales y una mayor mitigación y capacidad de adaptación frente al cambio climático.

La agroforestería es una práctica milenaria, bautizada así en el último tramo del siglo XX (década de 1970) y que podría significar un uso más eficiente de las áreas donde ya se han perdido bosques primarios. Esto también contribuiría a aliviar la presión extractiva sobre los bosques amazónicos y a evitar la pérdida de sus stocks de carbono (REALU, 2010). La masificación del uso de este sistema productivo permanente se ha visto limitada en los cuatro países por diferentes motivos, entre otros, la disponibilidad de germoplasma, de mano de obra y de capital, así como las restricciones de un flujo de caja afectado por el mayor tiempo de espera del componente arbóreo. Uno de los aspectos más críticos está referido a la rentabilidad financiera de los sistemas agroforestales, pese a su enorme potencial de sostenibilidad ambiental.

Frente al escenario descrito, la posibilidad de vender servicios ambientales (en este caso, de captura de carbono) podría ser una oportunidad para incrementar la rentabilidad de este tipo de esquema de producción y haga posible una aplicación más amplia a nivel de la producción agrícola y forestal en la Amazonía andina. Sin embargo, el camino para que esta contribución pueda efectivizarse no está exento de complicaciones.

Este es el primer proyecto agrupado con fines de reforestación que se viene desarrollando en Perú, teniendo como antecedente un proyecto agrupado bajo el esquema REDD+ en concesiones castañeras de la región Madre de Dios. El planteamiento de un esquema agrupado para el proyecto, significaría una mayor posibilidad de superar las barreras de acceso al mercado de carbono, tanto aquellas relacionadas a las complejidades técnicas y de procedimiento burocrático, como aquellas referidas a los costos de transacción de este tipo de proyectos que hacen imposible que un pequeño productor pueda acceder a estas oportunidades de manera individual. Un proyecto agrupado busca ser una estrategia de inclusión para aquellos que actualmente están excluidos de las oportunidades derivadas del mercado de carbono.

Los mercados de carbono, aunque ya tienen algunos años de funcionamiento, son aún incipientes y muy dependientes de diferentes factores. En primer lugar, su alta vinculación con los mercados voluntarios, como consecuencia de las dificultades de los esfuerzos multilaterales oficiales por establecer un nuevo acuerdo jurídicamente vinculante post-Kioto, los hace vulnerables a los vaivenes de la economía mundial. A manera de ejemplo, la crisis financiera reciente generó una fuerte contracción en los precios del carbono. De acuerdo a Ecosystem Marketplace⁹, en el 2012, se transaron 101 millones de toneladas de CO₂, 4% más que en el 2011, equivalentes a 523 millones de dólares (11% menos que en el 2011). Esto evidencia una contracción significativa a una tendencia que todos los años anteriores se había mostrado al

8 En el Perú la pobreza es predominantemente rural: el 60% de todos los pobres y el 83% de todos los pobres extremos (nivel de indigencia) son personas que viven en el área rural. A nivel nacional la pobreza alcanza al 31.3% de peruanos, en la Amazonía peruana este valor sube a 37.3%. Asimismo, el 12.8% de la población amazónica es pobre extrema y, a nivel nacional, la pobreza extrema agobia al 9.8% de la población (CIES, 2012, Perú, Atlas de la Pobreza).

9 Forest Trends's Ecosystem Marketplace. Maniobrando el Mosaico: El Estado de los Mercados Voluntarios de Carbono 2013.

alza generando enormes expectativas. Esta caída responde a los factores antes mencionados: crisis económica global y debilidad de los acuerdos oficiales climáticos. La mayor caída en el valor respecto al volumen, refleja un descenso en el precio, que en el 2012 se colocó en US\$5.18 / tCO₂ frente a US\$6.05 / tCO₂ del 2011.

De este volumen, un 32% procedió del Sector de Bosques y Uso del Suelo, recuperando terreno en comparación a años anteriores, mientras que VCS siguió siendo, de lejos, el principal estándar, con más del 55% de las RE certificadas a través de dicho estándar.

En segundo lugar, los altos costos de transacción (costos directos de las auditorías, costos de elaboración de expedientes técnicos e insumos tales como línea base, monitoreo de carbono, etc.) y el nivel de conocimiento técnico asociado hacen que acceder a este mecanismo sea prohibitivo para un nivel de pequeña escala como es el caso de la mayoría de productores rurales en el Perú. Es entonces que opciones como las utilizadas por el presente proyecto (que permiten agrupar a un gran número de pequeñas unidades productivas) se constituyen en alternativas para superar esta barrera económica mediante "economías de escala". Será interesante determinar cuál es la escala mínima requerida para justificar la incorporación del componente de carbono en el modelo desarrollado, como resultado de un flujo neto positivo. Ciertamente, aunque la determinación de este umbral será válida exclusivamente para el SAF desarrollado por el proyecto, su lógica y criterios utilizados permitirán adaptar este análisis a otros SAF existentes o propuestos a nivel de la Amazonía andina.

Asociado a esto, está el hecho que los niveles de captura de biomasa de los SAF son relativamente bajos en los primeros años, por lo que la contribución del carbono a la sostenibilidad financiera de los SAF se hace aún más compleja y requiere de un área mayor.

Sin embargo, a diferencia de créditos de otros sectores como el energético, por ejemplo, los créditos del sector forestal -aunque en algún momento estuvieron sujetos a controversia son muy apreciados por los co-beneficios sociales y ambientales que generan, por los compradores, sean estos institucionales o individuales. Un proyecto que, simultáneamente a la generación de ingresos para familias rurales de escasos recursos, contribuya a reducir la deforestación de la Amazonía promoviendo usos más sostenibles del suelo, no tendrá problemas para comercializar sus créditos de carbono en los mercados voluntarios. Clientes institucionales reconocen que su público objetivo valora no solo el compromiso climático, sino también su responsabilidad corporativa con la comunidad y la biodiversidad, convirtiendo su inversión en una con retornos múltiples para su imagen institucional. Resulta clave, sin embargo, asegurar la permanencia de la plantación, lo cual depende principalmente de la sostenibilidad financiera y el acompañamiento técnico a los productores locales. El manejo del riesgo de no permanencia es crítico al momento de la selección de la inversión y/o de la compra, incluso por encima de la imagen institucional, puesto que, sin duda, una falla afectará aún más dicha imagen.

La controversia antes mencionada estuvo principalmente relacionada con el riesgo de no permanencia, es decir, con el riesgo que los créditos vendidos puedan no mantener almacenado el carbono durante todo el ciclo de vida de los créditos, producto de diversos factores, tales como incendios forestales, abandono de las plantaciones, etc. Otro riesgo relacionado con créditos forestales es el de las fugas, es decir, al hecho que los usos tradicionales que se realizaban en las áreas destinadas al proyecto no se eliminan, simplemente se desplazan hacia otras zonas cercanas, ocasionando la deforestación de nuevas áreas de bosque para la instalación de estos usos tradicionales.

Finalmente, la escalabilidad de este tipo de proyectos será muy dependiente, entre otros, de las fuentes de inversión necesarias para ponerlos en marcha; del planteamiento de políticas públicas promotoras; de la mayor seguridad jurídica en la tenencia de las tierras; de las ventajas comparativas frente a actividades excluyentes con mayores costos de oportunidad; y de la vigencia de un marco legal que no restrinja la posibilidad de alianzas entre diferentes actores en un contexto de distribución justa de beneficios, que fortalezca también la necesaria sostenibilidad social de este tipo de esquemas.



3

EL PROYECTO AGRUPADO "PLANTANDO PARA EL FUTURO:
SISTEMAS AGROFORESTALES FINANCIERAMENTE
SOSTENIBLES Y PAGO POR SERVICIOS AMBIENTALES"

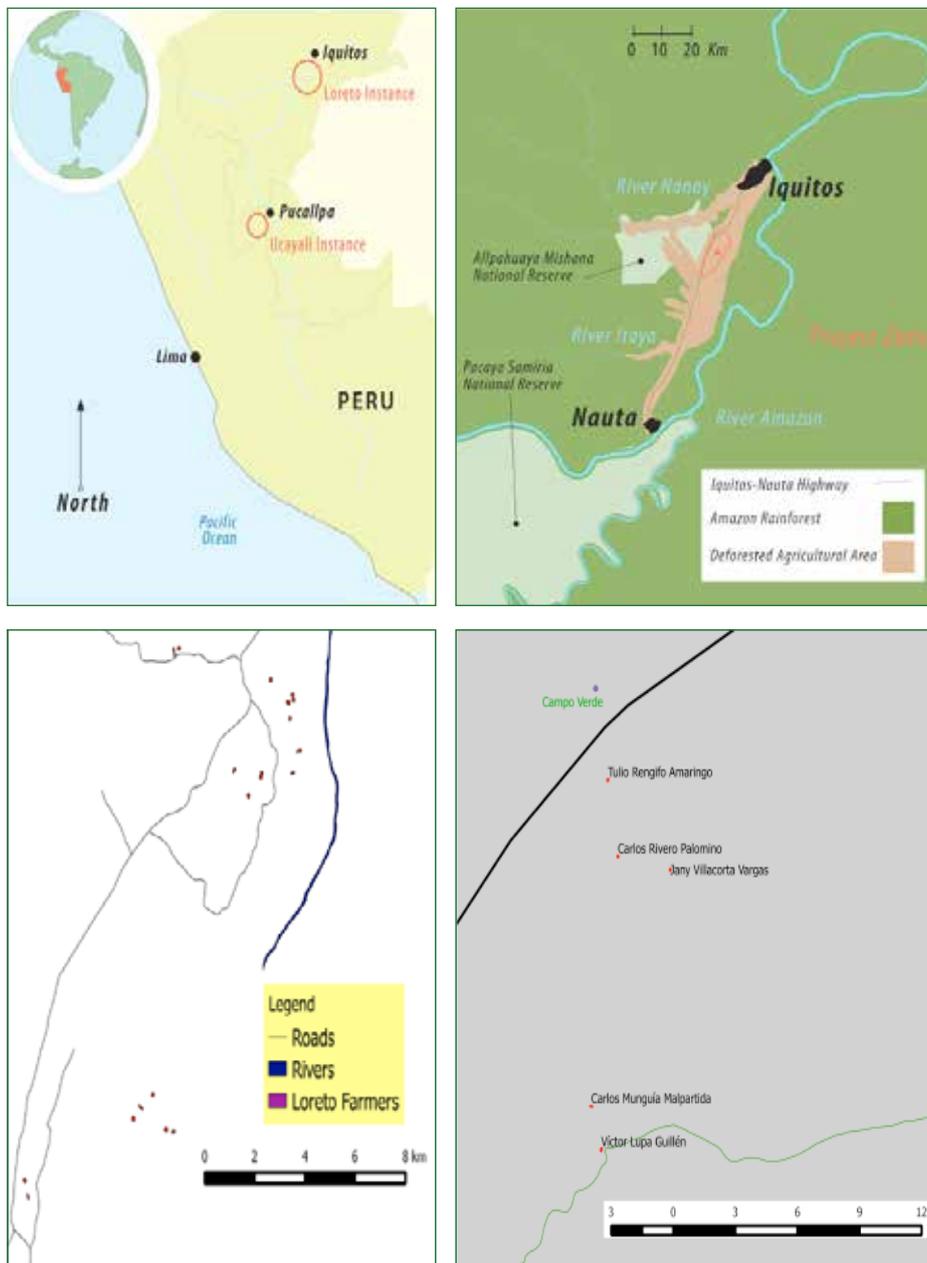
3.1. Objetivos del proyecto agrupado

El objetivo del proyecto agrupado es desarrollar un sistema de recuperación de áreas degradadas de bosques amazónicos mediante un esquema de agroforestería financieramente sostenible por la venta de productos y servicios ambientales.

Para alcanzarlo, ha desarrollado un Proyecto Agrupado VCS¹⁰ para Forestación / Reforestación para la generación de Bonos de Reducción de Emisiones Verificadas (VCU) para actividades agroforestales a cargo de agricultores de pequeña escala en la Amazonía peruana, el cual busca capitalizar la experiencia de diseño e implementación en campo de un sistema agroforestal, financieramente sostenible por la venta de productos y servicios ambientales, validado de manera piloto con 15 agricultores de pequeña escala en el ámbito de influencia de la carretera Iquitos - Nauta, en la región Loreto.

3.2. Localización

El proyecto piloto se ha desarrollado en 15 parcelas piloto de la región Loreto, tal como se muestra en la secuencia de mapas a continuación:



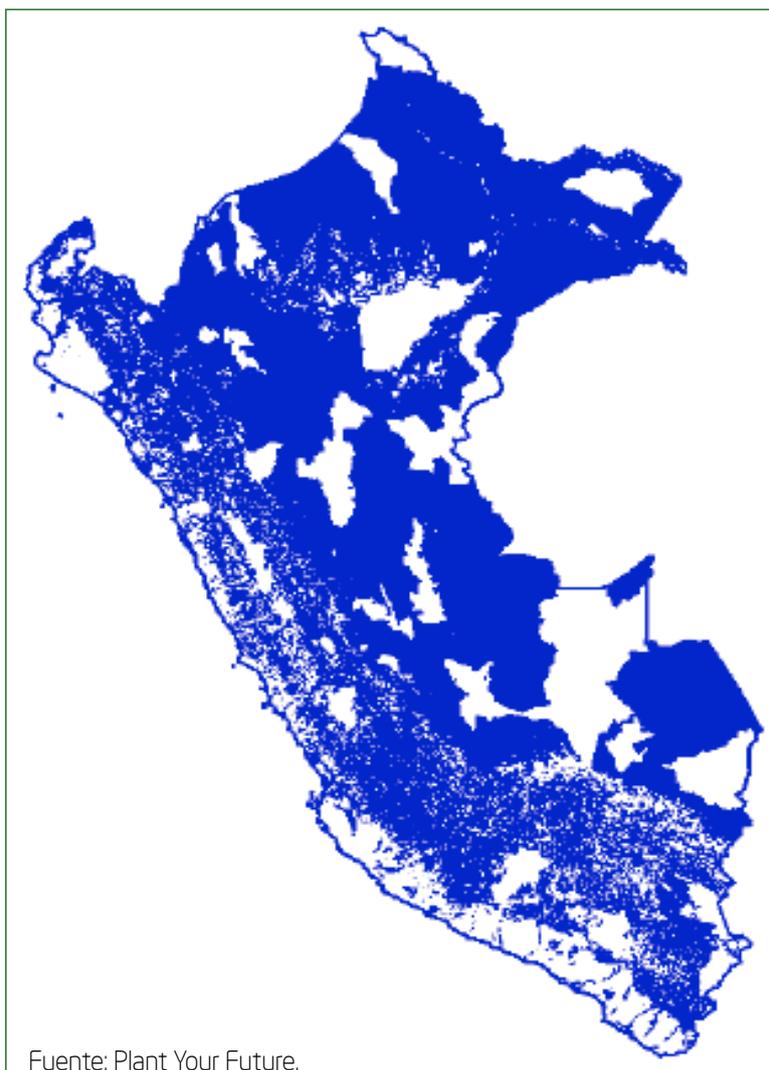
Fuente: Elaboración propia.

Asimismo, el proyecto ha seleccionado cinco agricultores de la región vecina de Ucayali con quienes todavía tiene pendiente conversaciones más formales para confirmar su interés en ser parte del proyecto agrupado, en los términos comerciales diseñados por el proponente (Plant Your Future). La perspectiva concreta de PYF es poder ampliar el área de influencia de su proyecto hacia esta región, dada la vinculación previa que PYF tiene ya con BAM, a fin de aprovechar su larga experiencia en la implementación de un proyecto exitoso de recuperación de áreas degradadas y reforestación con fines comerciales de madera y carbono, bajo los mismos estándares que el presente proyecto (VCS y CCBA).

Sin embargo, por tratarse de un proyecto agrupado, el estándar permite la incorporación posterior de nuevas áreas que cumplan con las características definidas en el Documento del Proyecto, hasta antes de la primera verificación. Después de este hito, el ámbito geográfico se cierra y ya queda establecido.

El VCS permite agrupar los proyectos de modo tal de permitir la expansión de una actividad de proyecto luego de su validación. La validación fija el límite geográfico del mismo así como los criterios de elegibilidad para la inclusión de nuevas instancias de la actividad de proyecto. Aquellas instancias que cumplan con estos criterios preestablecidos pueden entonces ser agregadas al proyecto. En el caso del presente proyecto, se ha consignado dos estratos para la línea de base: uno, en donde la actividad actual predominante es la agricultura tradicional de subsistencia y otro, cuya cobertura vegetal predominante son pastos degradados.

En ese sentido, el proyecto agrupado ha sido muy flexible, estableciendo un mapa potencial de áreas futuras elegibles lo más amplio posible, a este momento de su diseño. El área potencial de expansión abarca a casi todo el Perú, con la excepción casi únicamente de las Áreas Naturales Protegidas, como se observa en el siguiente mapa:



Fuente: Plant Your Future.

Ello, no obstante, los criterios de elegibilidad definidos incluyen las siguientes condiciones:

- Estar localizado en el Perú.
- Estar dentro de las áreas geográficas designadas en el PD (el mapa de arriba).
- Ser un agricultor de pequeña escala, definido como aquel productor que no depende estructuralmente de mano de obra contratada permanente y que maneja su predio principalmente con mano de obra familiar y cuyos ingresos primarios provienen del manejo de su predio.
- El agricultor cuenta con un título de propiedad claro y toda la documentación relevante que lo prueba. En casos excepcionales, el agricultor podrá presentar un certificado de posesión en estado avanzado con el compromiso de conseguir el título completo, el cual deberá haber sido obtenido antes de la verificación.
- Debe poder demostrarse que la vegetación nativa no ha sido eliminada de la tierra con el fin de crear créditos de GEI.
- Debe poder demostrarse que los ecosistemas nativos están ausentes del área antes de la fecha de inicio del proyecto agrupado (16 de enero del 2012, fecha en la que se dio inicio a las primeras plantaciones en Loreto).
- El agricultor desea restaurar la cobertura forestal en su tierra y ponerla bajo un modelo de manejo sostenible.
- El propietario de la tierra desea y está en posibilidad de firmar un acuerdo mediante el cual se compromete a transferir sus derechos sobre el carbono al proponente del proyecto y mantener los árboles plantados como parte del proyecto por un mínimo de 30 años de acuerdo al plan de manejo acordado.
- El propietario de la tierra permitirá el acceso a su predio para las labores de inspección y monitoreo de los stocks de carbono.
- Debe poder demostrarse que las áreas a ser incluidas como nuevas instancias¹¹ del proyecto agrupado cumplan con uno de los dos criterios de la línea base presentados en el PD, los cuales son:
 - Agricultura migratoria con cultivos de roza y quema
 - La tierra debe haber sido quemada para preparar los suelos para la agricultura, al menos una vez en los últimos 10 años
 - Pastos degradados

Como se puede observar, los criterios son bastante flexibles para permitir la mayor inclusión posible de nuevas áreas con las únicas restricciones asociadas a los criterios de elegibilidad definidos por el estándar VCS (que no haya habido vegetación nativa al menos 10 años antes del inicio del proyecto), titularidad de la tierra y compromiso del agricultor. Esto incluye áreas de uso agropecuario en regiones no sólo de la Amazonía andina sino también de la costa peruana.

3.3. Participantes (involucrados y organización del proyecto agrupado)

El proyecto ha contado con la participación de las siguientes instituciones:

El Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura (IICA), organismo del Sistema Interamericano especializado en agricultura y bienestar rural, que ha apoyado al presente proyecto a través del Programa Manejo Forestal Sostenible en la Región Andina (MFS), con fondos del Ministerio de Relaciones Exteriores de Finlandia, en el marco de su creciente prioridad por la relación entre agricultura y ambiente. Su participación, sin embargo, ha sido no sólo financiera sino que se ha involucrado en la ejecución del proyecto de un modo activo comentando los diferentes productos entregables del proyecto, muchos de ellos pioneros en la región, por lo que las lecciones que podamos extraer de ellos resultan de gran importancia.

¹¹ Denominación técnica de los sitios posibles de expansión y cobertura futura del proyecto agrupado.

Plant Your Future, ONG británica, con un socio en Perú (la asociación civil Planta Tu Futuro), que trabaja en la promoción de sistemas agroforestales en la Amazonía peruana, con el fin de mitigar el cambio climático. Es la proponente del proyecto de carbono y responsable de la certificación, monitoreo y comercialización de los créditos de carbono que este proyecto agrupado genere.

ProNaturaleza, Fundación Peruana para la Conservación de la Naturaleza, ONG peruana con 30 años de vida trabajando por la conservación del patrimonio natural del Perú, en especial su biodiversidad, a través de la promoción del uso sostenible de los recursos naturales y la promoción de una cultura de conservación en la sociedad y el Estado. Con oficinas en Loreto, esta ONG se encargó de la implementación en campo de las diferentes actividades del proyecto piloto, en especial, el establecimiento de los sistemas agroforestales. Su rol en el desarrollo del proyecto agrupado concluye con el término del proyecto piloto financiado en el marco del Programa MFS y no juega un rol para la continuación del proyecto de carbono en referencia.

Agricultores independientes: Planta tu Futuro ha firmado acuerdos para la participación en el proyecto agrupado con 14 de los 15 agricultores seleccionados, de la región Loreto, y en cuyas parcelas, ya se han establecido los SAF. Tal como se indica en los criterios de elegibilidad, los agricultores seleccionados son de pequeña escala con un predio de 14 hectáreas en promedio, de las cuales solo 28% (4 hectáreas) están destinadas a uso agropecuario mientras que el 70% mantiene su cobertura forestal. De estas actividades, obtienen sus ingresos monetarios, los cuales ascienden a 568 nuevos soles mensuales (aproximadamente 203 dólares americanos), de acuerdo al estudio de línea base social. Lamentablemente, el estudio de línea base no incluye alguna pregunta referida al tipo de mano de obra que utilizan para sus actividades productivas, a fin de garantizar que, de acuerdo a los requerimientos de los criterios de elegibilidad, ésta no sea estructuralmente contratada de manera permanente, por lo que deberá confirmarse esta condición en adelante, en particular, considerando que las fases de instalación y mantenimiento inicial de los SAF implicarán un aumento del requerimiento de mano de obra durante los primeros tres años.

Otras características del perfil del agricultor involucrado son: el tamaño promedio de la unidad familiar es 3.87 personas; el nivel de instrucción de los jefes de hogar es en su mayoría escuela secundaria o menor (sólo 1 de los 15 tiene estudios técnicos); y, en su mayoría, son personas que viven en viviendas rústicas (madera principalmente, 73%) y sin acceso a servicios básicos (40%).



Fuente: Plant Your Future.

3.4. Estrategia de implementación

La estrategia de implementación del proyecto agrupado, de acuerdo a la información recibida de las instituciones participantes del proyecto, trasciende el ciclo de vida del proyecto piloto gestionado dentro del Programa MFS. Considerando ello, podríamos organizarla en cuatro fases:

Fase 1: Estudio de la viabilidad técnica y económica del SAF y carbono en Loreto

Fase 2: Validación técnica y económica de la propuesta

Fase 3: Difusión y escalamiento de la propuesta

Fase 4: Certificación internacional del proyecto

La fase 1, desarrollada íntegramente por Plant Your Future, se refiere básicamente a un estudio de gabinete para determinar si la zona de Loreto identificada era apropiada para la implementación de determinados sistemas agroforestales y cuál sería la contribución del carbono en dichos sistemas. Los resultados positivos obtenidos por Plant Your Future le permitieron avanzar a la fase 2 de la estrategia.

La fase 2, de establecimiento de la propuesta en campo, se puede, a su vez, subdividir en dos momentos: un primer momento, en el que Plant Your Future, sin apoyo externo de la cooperación y únicamente con recursos propios y la participación de ProNaturaleza, instaló 5 hectáreas piloto de SAF. Con los resultados de esta primera prueba, Plant Your Future y ProNaturaleza presentaron una propuesta conjunta al Programa MFS, para el cofinanciamiento del proceso de diseño del PD y la instalación de 15 hectáreas piloto de SAF en el eje carretero Iquitos-Nauta, cerca de Iquitos.

Finalmente, aún en sus etapas preliminares, con los resultados validados del proyecto, Plant Your Future toma contacto con Bosques Amazónicos (BAM), organización con amplia experiencia en recuperación de suelos degradados y reforestación comercial en la región Ucayali, estableciendo un acuerdo para la expansión del modelo de negocio validado entre los agricultores de la zona de influencia del trabajo de BAM, en esta última región. En el marco del proyecto agrupado, BAM ha identificado cinco agricultores que han expresado su interés en trabajar, habiendo tenido una primera reunión con representantes de Plant Your Future, aunque todavía no se ha suscrito ningún contrato entre esta ONG y tales agricultores, a diferencia de los compromisos realizados en Loreto.

Los pastos degradados, en el caso de la región Ucayali, se caracterizan por haber sido áreas boscosas convertidas en pastos desde la década de los 70 y que se mantuvieron en ese estado por presión del ganado, la baja fertilidad de los suelos amazónicos, las lluvias intensas y la ondulación natural del terreno que lo degradaron progresivamente, predominando especies como la brachiaria (*Braquiaria decumbes*) y la cashaucsha (*Imperata brasiliensis*), entre otras.

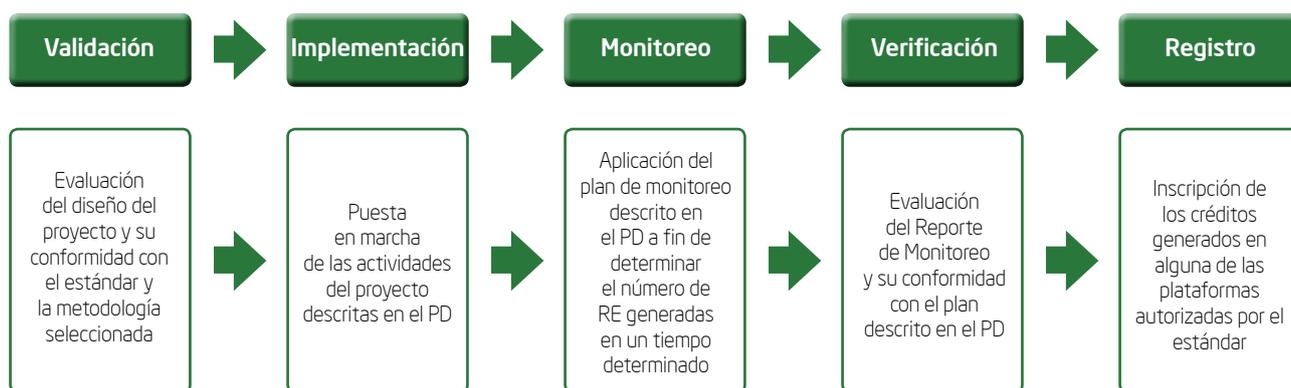
La fase 4 se refiere al cumplimiento de los diferentes pasos establecidos por el estándar para que los proyectos de carbono puedan generar los certificados transables en los mercados voluntarios de carbono. El proceso involucra principalmente cinco etapas, además de la comercialización:

- Validación: Se refiere a la acreditación por parte de una entidad autorizada por el estándar VCS que el diseño del proyecto (PD) cumple con todos los requisitos generales establecidos por el estándar y específicos, por la metodología seleccionada. Opcionalmente (como es el caso del presente proyecto), esta acreditación se combina con la validación para el estándar CCBA (que certifica los co-beneficios del proyecto en materia comunitaria y de biodiversidad).
- Implementación: Es el inicio de las actividades del proyecto orientadas a generar los procesos de secuestro de carbono, a través del crecimiento de la biomasa, establecidos en el PD. Esta fase pueda realizarse de manera simultánea con la fase anterior e incluso puede iniciarse previamente, hasta cierto límite.
- Monitoreo: Es el registro sistemático de las diferentes variables que permitan determinar la cantidad neta de reducciones de emisiones generadas por el proyecto, aplicando de manera estricta el plan de monitoreo indicado en el PD. Una aplicación incorrecta o inoportuna puede generar dificultades durante el proceso de

verificación. El monitoreo debe iniciar de manera inmediata al inicio de las actividades a ser monitoreadas (fase anterior).

- Verificación: Es una segunda auditoría, también independiente que debe ser realizada por alguna de las entidades autorizadas por el estándar, y cuyo objetivo es acreditar que el monitoreo se ha realizado tal como se indica en el plan de monitoreo aprobado en el PD y que, por lo tanto, la cantidad de RE netas generadas es correcta y de esta manera, factible de ser transada en los mercados voluntarios.
- Registro: Es el canal autorizado por el estándar, a través del cual los créditos verificados pueden traspasarse, de manera formal, del dueño de los derechos sobre los créditos del carbono del proyecto hacia el comprador.

En la siguiente gráfica, se presenta la secuencia de pasos y una breve descripción de cada uno de ellos.



Fuente: Elaboración propia.

En la práctica, un proyecto de carbono forestal puede iniciar sus actividades (fase de implementación) aun antes de estar validados. De hecho, muchos proyectos lo hacen así y el presente caso no es una excepción. La comercialización de los créditos también puede realizarse por adelantado, aunque el precio recibido depende directamente del grado de avance en la secuencia presentada en el gráfico anterior. Por tratarse de un PoA, la implementación puede incluir como una de sus actividades la incorporación de nuevas instancias al proyecto.



Fuente: Plant Your Future.

3.5. Metodología aplicada

3.5.1. Selección de áreas geográficas y tipo de productores participantes

En base a cinco hectáreas establecidas inicialmente por PYF, previas al inicio del presente proyecto piloto (primer momento de la fase 2), el proyecto agrupado se amplía a 15 hectáreas. La selección de las áreas geográficas se basó en la proximidad con las áreas de las primeras cinco hectáreas establecidas, en cuanto muchos de los socios se enteraron del proyecto a través de sus vecinos o socios en otros proyectos que compartían (como, por ejemplo, un proyecto de palma). Ése fue también el medio de entrada de los técnicos del proyecto.

El proceso de selección estuvo a cargo del equipo técnico de ProNaturaleza quien identificó 21 productores que cumplían con las condiciones de elegibilidad y envió esta información a Plant Your Future, quien verificó que las áreas hubiesen estado deforestadas durante los últimos 10 años previos al inicio del proyecto agrupado. Con este segundo filtro, sólo quedaron 11 de los 21, por lo que ProNaturaleza tuvo que proceder a identificar un segundo grupo de seis potenciales socios del proyecto, con los cuales se completaron los cuatro restantes para llegar a la meta de 15 beneficiarios del proyecto piloto.

Las áreas seleccionadas fueron: Varillal, Morallillo y Palo Seco, principalmente, aunque uno de los productores es del Caserío 13 de Febrero, colindante con Palo Seco.

Ambos caseríos tienen diferencias entre sí en cuanto a antigüedad y tamaño promedio de los predios, aunque la diferencia más importante es que en Palo Seco, la práctica de la minga es mucho más extendida y abarca actividades productivas, a diferencia de Varillal y Morallillo donde esta práctica se circunscribe únicamente a obras públicas. Ello tiene implicancias importantes en cuanto a los requerimientos de mano de obra contratada para el mantenimiento de la plantación. En el primer caso (Palo Seco), todos los entrevistados tienen claro que realizarán las labores de mantenimiento con apoyo de sus vecinos a través de la minga. En el caso de Varillal, todos los entrevistados mencionaron la necesidad de contratar personal para este trabajo.

En cuanto al tipo de productores participantes, el principal criterio de selección, percibido por los productores, es contar con un Título de Propiedad de su predio, debidamente inscrito en la Superintendencia Nacional de Registros Públicos (SUNARP)¹². Varios de los entrevistados mencionaron que hubo en sus caseríos otras personas interesadas pero que no pudieron ser parte del proyecto porque no contaban con este requisito legal. Se mencionó también el grado de compromiso con cuidar la plantación. Este requerimiento ha derivado en el hecho que la mayoría de beneficiarios son personas de edad avanzada. Más del 50% está por encima de los 60 años de edad.

3.5.2. El proceso participativo de diseño del proyecto agrupado

Destaca en el proyecto, un importante componente participativo en lo referido a la selección de las especies a plantar. Sobre la base de los estudios de suelos y de mercado (que se describirán más adelante), el proyecto, implementó una estrategia participativa donde los productores –asistidos por esta información técnica y de mercados– identificaban las especies de interés a plantar en sus predios, aun a riesgo que resultará en una gran diversidad, individual y global.

12 El código civil peruano considera respecto a la propiedad de la tierra, el derecho de usufructo y el derecho de tenencia. Respecto al primero, es el derecho ejercido por titularidades otorgadas y no implica propiedad, por ejemplo las concesiones forestales, las concesiones castañeras; la cesión en uso; entre otras. Respecto al segundo, en el Perú hay tres niveles de menor a mayor seguridad jurídica; el primero, es el de posesión (por ejemplo, tierras con certificado de posesión otorgados por algún agente gubernamental); el segundo, el de título de propiedad emitido por la autoridad estatal competente, que es válido pero no está inscrito en la SUNARP y eso le resta seguridad jurídica frente a terceros; el tercero, es el anterior, debidamente registrado en la SUNARP y constituye el más alto nivel de seguridad jurídica para tenencia de la tierra en el país. El proyecto agrupado consideró éste último, como el nivel legal exigible respecto a tenencia de la tierra, para cumplir el estándar VCS y también para que los acuerdos sean sostenibles legalmente, al ser establecidos con productores cuya titularidad legal de la tierra no está en discusión y/o con restricciones legales. El proyecto agrupado permite la inclusión de productores que no cuenten con este nivel de seguridad legal pero que estén en franco proceso de avance y posibilidad de lograrlo y les otorga un plazo de dos años para alcanzarlo, sujeto a disolución del acuerdo firmado. Con ese fin, a algunos productores, se les brindó asesoría legal básica para tramitar el registro en la SUNARP, considerando que en la Amazonía peruana, esta situación es masiva y el Estado aún no ha logrado superar el problema de la falta de titulación de las tierras de pequeños productores.

En base a una serie de talleres de campo se definió uno a uno, el SAF a instalar. En algunos casos fue necesario explicar por qué una especie no se adaptaría a determinada parcela sustentando la correspondencia de especies y sus requerimientos de nutrientes, frente al tipo de suelos presente en el sitio, entre otros.

El principal logro de esta estrategia, como suele ser en general de los proyectos participativos, es el alto involucramiento de los productores. Todos se sienten altamente satisfechos y agradecidos con el proyecto por los beneficios recibidos, los cuales, en estricto, no difieren mucho de otros proyectos de reforestación.

Otros proyectos de reforestación no han tenido la misma acogida ni para incorporarse como beneficiarios ni para sentir como propia la plantación y por lo tanto dedicarle los cuidados necesarios. Este involucramiento resultará clave en la etapa post-proyecto piloto donde los recursos todavía no están garantizados. Varios de los entrevistados, aunque manifiestan requerir la continuación del apoyo externo, también aseguran que mantendrán sus plantaciones, incluso con sus propios recursos y/o contribuirán, aún con nuevo apoyo externo.

Esta estrategia de incluirlos en la toma de decisiones respecto al diseño del SAF a establecer, ha permitido reconocer el importante grado de conocimiento local existente. Así, los criterios mencionados por los productores abarcan:

- Mayor demanda del mercado local
- Mayor velocidad en el crecimiento y entrada en la producción
- Mayor volumen de producción
- Experiencias previas (negativas o positivas) con la especie
- Conocimiento previo de la especie
- Contar ya con la especie en su predio

Los productores prefirieron especies con mercado conocido (que es básicamente el mercado local de Iquitos), que comiencen a producir más rápido y que tengan buen rendimiento. Su experiencia previa también es muy relevante, descartando aquellas especies que no hayan prosperado bien en sus predios anteriormente, priorizando las ya conocidas por sobre otras nuevas. En otros casos, sin embargo, se optó por diversificar y no recibir especies con las que ya contaban.



Fuente: Plant Your Future.

El grado de empoderamiento fue tal que en algunos casos, en los que, por error logístico se les llevaron plántones de una especie que no había definido en su diseño SAF, no los aceptaron.

Cabe señalar también que algunas especies, preferidas por los productores, no pudieron instalarse por la falta de disponibilidad de germoplasma para esa especie determinada en el ámbito de Loreto. Un caso emblemático que logró ser solucionado fue el de la guanábana, cuyas semillas no se pudieron obtener de fuentes de la vecina región Ucayali, con el apoyo del personal de la sede de ProNaturaleza en esa zona. Emergió así en este escenario una de las limitaciones más frecuentes para la masificación de los SAF en la Amazonía, la disponibilidad de germoplasma en cantidad, calidad y oportunidad. En el contexto geográfico del proyecto, esta disponibilidad también resultó crucial, puesto que el mercado de servicios de producción y provisión de germoplasma agrícola y forestal no está desarrollado, resulta más bien incipiente. Este fue un frente de desafío adicional para la implementación del proyecto piloto y demandó una atención especial del equipo técnico.

En comparación con el diseño originalmente planteado, el número de especies aumentó de 13 a 19. El detalle de las especies lo veremos en la sección 3.5.4.

3.5.3. Estudios técnicos y legales realizados

El proyecto agrupado es la síntesis de una serie de diversos estudios previos realizados en el marco del Programa MFS y que sirvieron para ajustar y darle sostenibilidad a la propuesta. Estos estudios incluyeron:

- **Estudio de mercado y plan de negocios de frutas amazónicas**

A través de este estudio, se buscó determinar cuáles eran los frutales nativos que pudieran tener una mayor oportunidad de comercialización en los mercados regionales y nacionales y, por lo tanto, un mejor retorno de ingresos para los agricultores, a fin de incluirlos dentro del paquete tecnológico de los SAF propuestos. Se trata de dos estudios independientes, de similares características, aunque el Plan de negocios añade una propuesta concreta para la organización de la producción y comercialización de los frutales instalados en los SAF, basada en la figura de un Comité de Productores. El plan de negocios sugiere también que, en un futuro, se podría pensar en una Cooperativa de Servicios. Cabe indicar que el análisis financiero del plan de negocios únicamente incorporó aquellos cultivos con potencial de mercado identificado. El estudio de mercado fue realizado por dos especialistas del Centro Agroforestal Mundial - ICRAF (Jason Donovan y Bruno Paino), al inicio del proyecto piloto. El plan de negocios fue desarrollado por Omar Aguilar, un consultor nacional.

- **Estudio de línea base comunitaria**

Sirvió para caracterizar el perfil de los agricultores seleccionados por el proyecto, incluyendo variables sociodemográficas, condiciones de vida, aspectos productivos y económicos, capital social, características de su predio, nivel de conocimiento de SAF y expectativas del proyecto. Los resultados sirvieron para confirmar la mayoría de variables relacionadas con el cumplimiento de los productores seleccionados de los criterios de elegibilidad. Asimismo, sus preferencias por ciertas especies frutales y forestales sobre otras, así como su nivel de conocimiento previo sobre el manejo de ciertas especies, fueron tomadas en cuenta al momento de seleccionar los SAF propuestos. Este estudio fue realizado por Sara Mateo, consultora nacional.

- **Estudio de línea base ambiental**

Este estudio también fue realizado por Sara Mateo, consultora nacional. El estudio de impacto ambiental arrojó resultados previsibles, caracterizando la zona como altamente impactada por la expansión de la frontera agropecuaria, lo cual se refleja en la menor presencia de fauna silvestre y de menor tamaño por parte de los agricultores en comparación a años anteriores.

Asimismo, reconoce el impacto positivo que el proyecto generará tanto directa como indirectamente, puesto que la mayor dedicación de tiempo a la reforestación, que se traducirá en el mediano plazo en mayores ingresos, se espera que impliquen una menor dedicación a actividades agropecuarias causantes de la deforestación. En cualquier caso, se reconoce que el impacto que puedan generar 15 ha es poco significativo.

Finalmente, por su cercanía a áreas naturales protegidas, en particular la Reserva Nacional Allpahuayo Mishana, la importancia de su conservación se potencia por los valores biológicos existentes en esta ANP, al cual el proyecto contribuirá más eficazmente a cumplir su función de amortiguamiento.

▪ **Análisis de stocks de carbono en el área piloto**

Para el caso de la región Loreto, este estudio fue realizado por Plant Your Future, con la participación especializada de Jenny Henman, Nicholas Embden y la revisión de Edward Mitchard, de Plant Your Future. El estudio implicó el levantamiento de 46 parcelas e incluye datos levantados en 2013 y también datos de la publicación de Henman para su tesis de maestría, determinándose un stock de carbono promedio de 75.8 tCO₂/ha, mayoritariamente compuesto por biomasa arbórea y, en menor medida, por la contribución de los arbustos, tal como se muestra en el siguiente cuadro:

Reservorio	tCO ₂ e
Árboles	71.2
Arbustos	4.6
Total	75.8

Fuente: Elaboración propia.

No ha sido posible determinar cómo se llega de ese valor unitario al valor utilizado de Estimated baseline emissions or removals (tCO₂e) del modelo de carbono, cuyo valor fue de 1,488.64 tCO₂e, es decir 9 veces el valor obtenido en el estudio de línea base.

Para el caso de la región Ucayali, se utilizó la información levantada durante el estudio de línea base aplicado por BAM para su proyecto de reforestación, validado el 2008.

▪ **Análisis de elegibilidad del área para proyectos forestales y de reforestación**

Uno de los requerimientos del estándar VCS al cual el presente proyecto pretende aplicar es que el área seleccionada haya estado deforestada de manera permanente al menos durante los últimos 10 años antes del inicio del proyecto. Esto es lo que se conoce como determinación de la elegibilidad del área como, para el caso de proyecto de reforestación, "no-bosque". "Bosque" es, según la definición nacional utilizada por el Perú, árboles que, en su edad adulta, alcancen como mínimo 5 metros de altura, cubriendo al menos el 30% de una superficie mínima de 0.5 hectáreas.

Para verificar esto, el estándar y las metodologías sugieren una serie de criterios y técnicas, siendo la más común el análisis e interpretación de imágenes satelitales. Los resultados de este estudio son un insumo clave para asegurar que las áreas seleccionadas en las cuales se establecerían las 15 ha piloto cumplieran con este requisito fundamental. Las conclusiones de este análisis lo confirman.

▪ **Análisis de suelos**

Este estudio, desarrollado por el consultor Rafael Chumbimune y el equipo técnico de ProNaturaleza, fue utilizado para determinar qué especies a instalar en cada sector así como qué prácticas silviculturales son necesarias para garantizar el crecimiento de la plantación. Se realizaron análisis de laboratorio en 11 parcelas seleccionadas, los mismos que incluyeron las siguientes pruebas:

- pH
- Materia orgánica (TM/ha)
- Fósforo disponible (kg/ha)
- Potasio disponible (kg/ha)
- Arcilla (TM/ha)
- Capacidad de Intercambio Catiónica (meq x 100 g)
- Capacidad de Intercambio Catiónica Efectiva (meq x 100 g)
- Cationes intercambiables (kg/ha):
 - Calcio⁻²
 - Magnesio⁻²
 - Potasio⁻²
 - Aluminio⁻²
- Porcentaje de Saturación de Bases
- Porcentaje de Saturación de Aluminio

Los resultados que se presentan en el siguiente cuadro, muestran que los suelos en donde se instaló el proyecto presentaban deficiencias en cuanto a nutrientes que tuvieron que ser subsanadas durante la ejecución del proyecto:

Predio	pH	M. O TM/ha	P Disp. Kg/ha	K Disp. Kg/ha	Arcilla TM/ha	CIC meq x 100g	CICE meq x 100g	Cationes Intercambiables Kg/ha				% Sat Bas	% Sat Al
								Ca+2	Mg+2	K+1	Al+3		
1	4.20	35.46	6.84	144	468	12.24	5.33	1360	131.7	414.2		21.5	50.5
2	3.94	33.48	4.86	95.4	432	7.68	4.85	749	97.2	358.2		22	65.1
3	4.85	55.80	6.84	336.6	1008	20.4	9.28	6674	615.6	596.7		56	10.2
4	3.89	51.60	5.94	124.2	756	9.28	5.21	479	58.32	224.6		11	79.8
5	4.46	39.02	9.00	142.2	540	12.08	5.92	2116	231.1	470.3		32.5	33.1
6	4.38	47.16	9.04	126	792	12.8	6.55	2638	278.6	835.4		37	27.0
7	4.67	54.00	5.58	106.2	756	17.52	9.99	4759	388.8	484.4		46	18.4
8	4.46	52.56	20.30	203.04	756	18.16	9.45	4579	492.4	526.5		45	14.8
9	4.15	43.02	8.27	196.5	828	14.56	8.44	3438	237.6	582.6		41	28.8
10	4.10	30.60	10.70	92	90	5.6	1.82	396	64.8	310.6		20	37.8
11	3.98	37.80	6.60	142.5	360	10.16	5.43	561	90	327.6		16	71.3
Nivel crítico	<4.5	< 72	< 36	< 300		< 8.0	< 4.0	< 1728	< 260	< 170		< 35	>60

Fuente: Elaboración propia.

Las celdas en rojo representan los valores que se encuentran en la zona por debajo del nivel crítico sugerido por la literatura.

3.5.4. Los sistemas agroforestales diseñados e implementados

El SAF propuesto originalmente establecía 880 plantas/ha, densidad que se incrementó tras coordinaciones con PYF a fin de mejorar la rentabilidad financiera del modelo de carbono. El modelo finalmente encontrado en los documentos del proyecto era básicamente uno, con una variante en el caso de dos de los 14 productores:

SAF 1

Especies	Código	Plantas
Tornillo (<i>Cedrelinga catenaeformis</i>)	TOR	232
Marupa (<i>Simarouba amara</i>)	MAR	110
Añallucaspi* (<i>Cordia ucayalensis</i>)	AÑA	230
Copaiba (<i>Copaifera officinalis</i>)	COP	55
Palo de rosa (<i>Aniba rosaedora</i>)	PDR	55
Cedro (<i>Cedrela</i> sp).	CED	35
Cítricos		
- Limón tahiti: <i>Citrus limon</i> var. tahiti	CIT	115
- Naranja: <i>Citrus sinensis</i>		
- Mandarina: <i>Citrus nobilis</i>		
Guanábana/Anona (<i>Annona muricata</i>)	GUA	55
Zapote (<i>Matisia cordata</i>)	ZAP	20
Guaba (<i>Inga</i> sp)	GUA	34
Copoazú (<i>Theobroma grandiflorum</i>)	CPZ	220
Total		1 161

Fuente: Elaboración propia.

* En el caso de 2 productores, las 230 plantas de añallucaspi fueron remplazadas por 110 plantas de sangre de grado (*Croton lechleri*) y 120 plantas de capirona (*Calycophyllum spruceanum*). Esto concretó la variante SAF 1a.

Las razones para la existencia de la variante 1a en 2 de los casos se basaban en los resultados de los análisis de suelos que mostraban mejor predisposición de estas últimas especies a suelos más arenosos en el Sector de Varillal, caracterizado como suelo degradado con baja Capacidad de Intercambio Catiónico Efectivo (CIC) siendo suelo de protección que se debe recuperar con especies tales como la capirona, mientras que para el sector de Palo Seco, el suelo es de tipo arcilloso formado a partir de la Formación Pebas. Este suelo presenta las mayores CIC, lo cual es propicio para la siembra de especies como el añallucaspi.

En conclusión, la inclusión de las especies planteadas en estos suelos debe tener bajos requerimientos nutricionales, tolerancia a la extrema acidez, de rápido crecimiento, adaptadas a los ecosistemas específicos.



Fuente: Plant Your Future

En consecuencia, ésta es la distribución inicial por hectárea propuesta a cada uno de los agricultores seleccionados:

Agricultor/Especie	TOR	MAR	AÑA	CAP	SDG	COP	PDR	CED	CIT	GNB	ZAP	GUA	CPZ
Marlon Aquituari*													
Zulema Moreno													
Alfonso Vela													
Humberto Pisco													
Vicente Lavajos													
Nicolás Montoya													
Juan Dávila													
Luis Chanchari*													
Segundo Moncada													
Santiago Icahuate													
German Llerena													
Carlos Noriega													
Humberto Sinti													
Narita Rengifo													
	232	110	230	120	110	55	55	35	115	55	20	34	220

Fuente: Elaboración propia.

*En estos dos casos, se instalaron 1.5 hectáreas en lugar de 1 como en el resto de los 12 productores.

En total, se propuso instalar 1161 plantones por hectárea, con la salvedad que, en dos de ellos, se instaló 1.5 hectáreas en lugar de 1 a fin de cumplir la meta de 15 hectáreas en total instaladas, comprometidas en el proyecto piloto. Ello, debido a que, casi hacia el final de este proyecto, uno de los agricultores no pudo continuar por no poder firmar el Contrato para la Transferencia de los Derechos del Carbono con Plant Your Future por razones personales del agricultor y su cónyuge.

Tal como se explicó en la sección 3.5.2, el diseño original tuvo que ser consensuado con los productores y con la disponibilidad de semillas, incrementado el número de especies plantadas a 19 y disminuyendo el número de plantones por hectárea a 1077, con una única excepción en la que solo se instalaron 876 plantas.

El número de plántones por especie efectivamente plantado por hectárea, por agricultor, se muestra a continuación:

Productor/ Especie	TOR	MAR	AÑA	CAP	SDG	MOE	TAH	CED	LGC	COP	BOL	CIT	GNB	ZAP	GUA	CPZ	ANO	PAL	ARA
Alfonso Vela	215	100		129	116	20	48		33			110		20	25	208			53
Carlos Noriega	221	81	160	95	5	18	44	30		3	4	115	50	15	25	190			21
Asunción Aspajo	221	94	208	14	4	38	48	34				110	52	16	30	208			
Humberto Pisco	221	102	208	32		18	48	32				110	48	18	32	208			
Humberto Sinti	221	98	208	33	4	18	46	33				104	48	18	36	210			
Juan Dávila	221	104	208	52	2		44	30				112	52	18	30	204			
Luis Chanchari*	221	104	205	32	3	18	46	32				112	52	16	30	206			
Marlon Aquituari*	200	80	195		33							104			28	190	46		
Narita Rengifo	221	81	155	102	5	18	44	30		3	2	115	50	15	25	190			21
Jorge Noriega	221	81	155	100	5	18	44	30		3	4	115	50	15	25	190			21
Santiago Icahuate	221	81	155	100	5	18	44	30		3	4	115	50	18	28	190			15
Segundo Moncada	221	81	155	102	5	18	44	30		3	2	117	53	10	20	195			21
Vicente Lavajos	221	96	208	33	4	18	48	33				107	48	18	35	208			
Zulema Moreno	217	106	175	64	33	20	46					113	5	18	27	115	30	26	82
TOTAL	219	92	171	63	16	17	42	25	2	1	1	111	40	15	28	194	5	2	17

Fuente: Elaboración propia.

En comparación con la propuesta inicial, se incorporaron las especies forestales Moena (*Ocotea* sp), Tahuari (*Tabebuia* sp), Cedro (*Cedrela* sp) y Lagarto Caspi (*Calophyllum brasiliense*) y las especies frutales anona (*Annona* sp), palta (*Persea americana*) y arazá (*Eugenia estipitata*) y se descartó la especie forestal palo de rosa (*Aniba rosaedora*) por falta de disponibilidad de semillas.

Como se puede observar no hay dos agricultores que tengan exactamente el mismo SAF, lo que dificultará el monitoreo del carbono toda vez que se contará con 15 diferentes estratos, algunos con apenas uno o dos individuos por especie. El número de Parcelas Permanentes de Evaluación se incrementará, en consecuencia, esto podría aumentar los tiempos y costos de monitoreo.



Fuente: Plant Your Future

3.5.5. El proceso de establecimiento de acuerdos con los productores

Después de la Cumbre de Cancún en el 2010 (COP XVI de la UNFCCC), en el Perú se dinamizó una importante discusión sobre las salvaguardas ambientales y sociales que deben aplicarse durante el diseño y desarrollo este tipo de proyectos¹³. De hecho, la mayor parte de las preocupaciones están relacionadas a proyectos bajo el esquema REDD+, pero trascienden en general a los proyectos de carbono. La preocupación en relación al proyecto agrupado, fue especialmente expresada por los diferentes involucrados institucionales en diferentes partes del proceso. En ese contexto, mucha de esta atención se focalizó en la revisión del modelo de acuerdos con los productores que finalmente fue establecido en noviembre de 2013 y que demandó un tiempo y esfuerzo considerable para todas las partes, lo cual no fue previsto inicialmente.

El proceso de establecimiento de acuerdos con los productores no estuvo exento de dificultades, aunque, sin duda, algunos elementos facilitaron el desarrollo de la confianza necesaria para alcanzar este objetivo en casi la totalidad de los casos (14 de 15 agricultores sembraron). Dentro de los factores que confluyeron positivamente para la consecución del objetivo, hemos identificado los siguientes:

- Relación previa con cinco agricultores que dispersaron la información sobre la seriedad de los ejecutores del proyecto.
- Componente participativo para la selección de los SAF a establecer.
- Presencia permanente de los técnicos en el campo con los productores.
- Financiamiento de las actividades de implementación de los SAF, para hacer posible la instalación. Esto, proveído por el proyecto piloto, no incluyó el pago de mano de obra.
- Aprovechamiento del esquema de trabajo colectivo ya aplicado localmente (denominado localmente mingas), para el adecuado desarrollo de las actividades de implementación de los SAF con uso intensivo de mano de obra. El proyecto piloto apoyó también la logística de estas jornadas de trabajo.

Los dos primeros componentes ya los hemos desarrollado anteriormente. Con relación al tercero, varios de los entrevistados destacaron que, a diferencia de otros proyectos en donde los extensionistas únicamente venían a dar instrucciones, dejar los plántones y evaluar, los técnicos de ProNaturaleza estuvieron permanentemente acompañando a los beneficiarios, durante todo el proyecto piloto. Este nivel de involucramiento de los técnicos contribuyó a generar una reciprocidad similar por parte de los productores.

El diseño del proyecto agrupado incluye el financiamiento de la implementación y el mantenimiento de los SAF, a excepción de los rubros de mano de obra y terreno, que son contrapartida del beneficiario y, en retribución, establece el derecho de comercialización de los bonos de carbono generados a la entidad proponente. En ese sentido, el proyecto piloto se guió por este esquema e inyectó recursos para costear las actividades de preparación del terreno (alineado, poceado, etc.) y la siembra propiamente dicha. Esto resultó vital para el éxito en la instalación de las parcelas agroforestales y es altamente valorado por los productores involucrados quienes, de otro modo, no podrían haber hecho frente a la demanda de inversión económica que implica la instalación de los SAF y no hubieran decidido involucrarse en el proyecto agrupado.

13 En la Conferencia de las Partes (COP XVI) de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre Cambio Climático (CMNUCC) realizada en Cancún, México (2010) se logró la adopción formal de REDD+, definido como un mecanismo de mitigación del cambio climático a ser implementado en los países en vías de desarrollo. En paralelo se establecieron siete salvaguardas para una implementación sostenible de REDD+ y se sugirió a los países aplicarlas cuando desarrollen iniciativas de este tipo. Adicionalmente, los países tienen que proveer información a la Convención sobre cómo son abordadas y respetadas (a través de un sistema de información sobre salvaguardas -SIS). Cabe resaltar que en relación a REDD+, las salvaguardas abordan cuatro aspectos claves, principalmente: a) El fortalecimiento de la gobernanza forestal; b) La conservación de los bosques; c) El respeto de derechos humanos y territoriales y; d) Los beneficios sociales y ambientales. Las salvaguardas además de buscar evitar posibles daños sociales y ambientales también se orientan a asegurar co-beneficios sociales y ambientales. Un tema de especial preocupación actual es también la adecuada o equitativa distribución de beneficios derivados de la implementación de este tipo de proyectos.

De acuerdo a lo establecido en los acuerdos firmados entre Plant Your Future y los productores, se continuará apoyando el mantenimiento de los SAF de manera permanente, apoyo que será financiado por PYF hasta el momento en que se obtengan los ingresos por la venta del carbono, a partir del cual, serán estos ingresos los que financien los costos del proyecto (incluyendo el mantenimiento). Los montos de inversión anual requeridos difieren entre productor y productor y oscilan entre los 200 y 400 soles/ha. De acuerdo a PYF, el monto requerido sería 200 soles durante cuatro veces al año para las labores de deshierbe. Asimismo, requieren asesoría técnica y control de plagas y fertilizantes. Será importante que, para la etapa post-proyecto, los agricultores y PYF se pongan de acuerdo sobre el monto a recibir, la frecuencia con la que lo harán y el destino de dichos fondos.

3.6. Potencial de impacto y sostenibilidad

El potencial de impacto debe tomar en consideración las condiciones de elegibilidad establecidos en el PD:

- Agricultores con títulos de propiedad debidamente saneados
- Áreas que califiquen como "no bosque", al menos desde hace 10 años antes del inicio del proyecto (2003)
- Agricultores que califiquen como pequeños, definidos según el PD, como "estructuralmente no dependientes de mano de obra contratada"

En la Amazonía, la superficie deforestada al año 2000 (último año previo a la antigüedad mínima requerida por el proyecto, sobre el cual existe data oficial) fue de más de 7 millones de hectáreas, como se muestra a continuación:

Clase de uso de la tierra	Superficie deforestada (en ha)	En %
Bosque Secundario / Agricultura	3,168,727.48	44.18%
Bosque Secundario	2,067,765.17	28.83%
Pasto	1,179,982.15	16.45%
Agricultura	690,514.54	9.63%
Áreas sin vegetación	65,564.65	0.91%
TOTAL	7,172,553.99	

Fuente y elaboración: MINAM (2009). Mapa de la Deforestación de la Amazonía Peruana – 2000.

De las cinco categorías, sólo las tres últimas califican con certeza en la definición de "no-bosque" requerida por el proyecto, con lo cual, el área potencialmente elegible se reduciría a 1'936,061 hectáreas a nivel nacional.

Específicamente, en las regiones Loreto y Ucayali, la superficie elegible tras este primer filtro quedaría de la siguiente forma:

Clase de uso de la tierra	LORETO		UCAYALI	
	Área deforestada (en ha)	En %	Área deforestada (en ha)	En %
Bosque Secundario / Agricultura	420,223.42	44.44%	265,194.31	42.29%
Bosque Secundario	355,897.72	37.64%	213,223.08	34.00%
Pasto	25,297.67	2.68%	117,810.88	18.79%
Agricultura	130,633.51	13.82%	25,356.29	4.04%
Áreas sin vegetación	13,538.29	1.43%	5,479.85	0.87%
TOTAL	945,590.61		627,064.41	
Subtotal Clases P, A, SV	169,469.47		148,647.02	

Fuente y elaboración: MINAM (2009). Mapa de la Deforestación de la Amazonía Peruana – 2000.

Sumando entre las dos regiones en donde se podría replicar el proyecto, un total máximo de áreas elegibles de 318,116 hectáreas. No obstante, esto es solo referencial porque cabe recordar, según el mapa de la página 11, que el presente PoA podría replicarse en todo el territorio nacional y no solo en estas dos regiones.

Con relación al número de predios titulados, de acuerdo a Portuguesez¹⁴, director del PETT, existían en la Amazonía aproximadamente 573,000 predios rurales, de los cuales solo 222,966 se encuentran inscritos en Registros Públicos (37%), dato actualizado a marzo del 2006.

Para determinar el potencial de impacto del proyecto, habría que superponer el mapa de predios rurales titulados con el mapa de deforestación. La determinación de la tercera variable (dependencia estructural de mano de obra contratada), en cambio, no puede obtenerse estadísticamente y requeriría aplicar una línea base social directa en campo.

Con relación a la sostenibilidad del proyecto, la analizaremos a partir de tres dimensiones:

- Económica
- Técnica
- Social

Sostenibilidad económica: La sostenibilidad económica del proyecto se basa, de acuerdo al contrato firmado entre PYF y los productores, en que los ingresos del carbono financiarán los gastos de mantenimiento de la plantación a partir del tercer año, mientras que los dos primeros años, este apoyo provendrá de PYF. El contrato especifica que durante los tres primeros años posteriores al cierre del proyecto brindará:

- Capacitación
- Asistencia técnica
- Ayuda financiera

Para las labores de mantenimiento. No se especifica cuánto es el monto requerido por estos conceptos. De las entrevistas realizadas, los agricultores estiman que la ayuda financiera requerida para mantenimiento oscila entre 200-400 soles por mantenimiento y se requieren entre 4 a 6 mantenimientos por año, con lo cual tenemos un requerimiento únicamente por el tercer concepto de entre 36,000 y 108,000 soles.

A cambio de este apoyo, PYF ha recibido, a través de los contratos, los derechos para la comercialización del carbono a generarse en las parcelas del proyecto, cumpliendo un rol de intermediario entre el mercado y los productores.

Con relación a los ingresos por el carbono, de acuerdo al PDD, éstos recién se generarán en el 2021, como se indica en el PD. Es decir, no es factible que los ingresos por el carbono puedan cubrir a partir del tercer año las labores de mantenimiento. En este escenario, el contrato establece que PYF se compromete a asegurar la continuidad de las actividades de agroforestería en favor de los agricultores.

Ninguno de los documentos provistos por el proyecto permite determinar cuáles son los costos totales del proyecto, los mismos que deberían incluir, según se menciona en el contrato:

- Impuestos
- Emisión de VCU
- Pago de agente comercial
- Monitoreo
- Verificación
- Nuevos permisos
- Otros gastos

Además de los costos de mantenimiento de la plantación y comercialización de los productos (frutos y madera), el cual también es un compromiso asumido por PYF, en el marco del contrato vigente.

Los ingresos para financiar tal fin provendrán de la venta de los bonos de carbono, los cuales se han estimado en 21,140 VCU, de los cuales solo 16,255 corresponden a los agricultores de la región Loreto, siendo la diferencia los que se producirían en la región Ucayali. Como ya se mencionó anteriormente, el precio promedio del 2012 fue US\$5.18/tCO₂. El acuerdo entre PYF y los agricultores es que todos los ingresos netos obtenidos por la venta de carbono se distribuyan equitativamente según el número de hectáreas establecidas, independientemente del aporte en carbono de cada parcela (como se recuerda, dos de los 14 agricultores han establecido 1.5 hectáreas a diferencia de los 12 restantes que sólo han plantado una ha), de acuerdo al esquema de 2/3 – 1/3 establecido en el convenio entre ambas partes.

El plan de negocios de productos frutales incluye un análisis de rentabilidad a nivel de productor, el cual nos permite determinar el nivel de ingresos esperado por agricultor, únicamente por concepto de venta de productos frutales. El análisis sólo considera la venta de Copoazú y guanábana y sugiere la incorporación de carambola, de acuerdo al sondeo de la demanda realizado en el marco de dicha consultoría. Trabaja con el volumen de producción generado por 15 hectáreas (el área del proyecto financiado en el marco del Programa MFS).

Los resultados son como se muestran a continuación:

		Año 1 2014	Año 2 2015	Año 3 2016	Año 4 2017	Año 5 2018
INGRESOS		--	--	70 501	100 198	115 090
Ventas		--	--	70 501	100 198	115 090
EGRESOS		13 329	13 982	22 034	26 253	27 160
C. Fijos	Costos de Producción	5 695	6 773	7 654	7 279	7 673
	Costos de operación Comité	7 634	7 209	7 209	11 355	11 355
C. Variables	Costos de Ventas	--	--	3 171	4 106	4 620
	Costos de Almacenamiento	--	--	4 000	3 512	3 512
INGRESOS-EGRESOS		- 13 329	- 13 982	48 467	73 945	87 929

Fuente: Elaboración propia.



Solo con estos productos, los ingresos por ha (agricultor) se inician en el segundo año, aunque es recién a partir del tercero en el que comienzan a obtener ingresos netos positivos. Finalmente, en el año cinco, el ingreso neto proveniente de estos dos productos es 5862 soles por hectárea, con un ingreso neto promedio mensual de 489 soles.

Cabe señalar que muchos de los agricultores entrevistados están convencidos que el proyecto ya tiene asegurado el financiamiento para continuar brindándoles el apoyo técnico y financiero por los próximos 2 a 3 años, apoyo que, en algunos casos, ya está siendo requerido, como se pudo constatar en las visitas in situ de las plantaciones, por lo que, en caso haber un bache en la continuidad de este apoyo, esto debería ser comunicado a la brevedad buscándose una solución que mantenga la relación de confianza de los beneficiarios hacia el proyecto actualmente existente.

Sostenibilidad técnica: De las entrevistas aplicadas, tanto al consultor externo local como a los productores, podemos concluir que, aunque todos manifiestan haber aprendido bastante del proyecto, la sensación mayoritaria es que un acompañamiento técnico de entre dos a tres años aún es necesario. Las razones principalmente argüidas son que se trata en muchos casos de especies con las que no están familiarizados, no al menos en esta densidad, por lo que podrían devenir en plagas y enfermedades desconocidas contra las cuales no sabrían cómo lidiar, mermando significativamente su producción, supervivencia o crecimiento. Prácticamente, todos los entrevistados mencionaron como ejemplo el ataque de la hormiga curwinzi y reconocieron que el proyecto les había enseñado a aplicar el veneno Mirex. En ese sentido, más allá de la adopción de los SAF establecidos, su éxito podría verse afectado por desconocimiento de las técnicas de manejo requeridas para el cuidado de la plantación hasta la edad productiva.

Sostenibilidad social: De las entrevistas aplicadas, la sostenibilidad social es quizás la que se encuentra más avanzada, lo cual constituye un importante logro del proyecto. Todos los agricultores entrevistados evidenciaron que, a diferencia de otros proyectos, en este caso habían adoptado los SAF establecidos como propios. Ello basado en los factores ya expuestos en la sección anterior, 3.5.5, en particular la estrategia participativa del proyecto.

De lo expuesto en esta sección, se puede concluir que la sostenibilidad del proyecto está íntimamente relacionada con la viabilidad de PYF de brindar de manera continua el acompañamiento técnico a los productores y los procesos de certificación que permitan generar en el más corto plazo posible los ingresos por la venta de créditos de carbono. Con esto garantizado, se podrá consolidar la sostenibilidad social exitosamente alcanzada, como resultado de la estrategia de presencia permanente e involucramiento en el diseño técnico de los SAF.



4

LIMITACIONES QUE ENFRENTÓ
EL PROCESO DE DISEÑO DEL PROYECTO AGRUPADO

4.1. Legales

La principal limitación del proyecto en el tema legal fue contar con títulos de propiedad inscritos en SUNARP. Ello restringió el acceso al proyecto a algunos agricultores de la zona que estuvieron inicialmente interesados e influyó en el perfil del agricultor beneficiario del proyecto hacia personas de mayor edad, puesto que, por su mayor antigüedad en la zona tenían más probabilidad de contar con sus predios debidamente titulados. De manera extensiva, se permitió que agricultores cuyo trámite de titulación estuviera avanzado y solo estuviera pendiente la entrega del título de propiedad en ceremonia pública por parte del GOREL, se les incluyera como elegibles en el proyecto. En un caso excepcional, se apoyó a un productor para que hiciera la rectificación de su Documento Nacional de Identidad ante la RENIEC para regularizar su título de propiedad. Cabe señalar que, aunque este apoyo excedió los alcances del proyecto, generó un buen nivel de involucramiento por parte del productor con el proyecto, quien se mostró muy agradecido con el apoyo recibido por la institución.

En tal sentido, el proyecto identificó, al menos tres fases en el proceso de titulación, las mismas que se muestran en el gráfico a continuación:



Fuente: Elaboración propia.

Fase 1: Certificación de posesión (el primer paso en el proceso de titulación, el primer documento oficial que certifica que un predio está siendo ocupado por una persona y se encuentra en camino a su titulación).

Fase 2: Título de propiedad, ya emitido pero aún no inscrito.

Fase 3: Título de propiedad registrado en la Superintendencia Nacional de Registros Públicos.

De los 14 agricultores que suscribieron el convenio con PYF, 12 de ellos ya alcanzaron la fase 3, mientras que sólo uno se encuentra apenas en la fase 1 y uno más se encuentra en la fase intermedia 2.

El marco legal vigente establece que las plantaciones pueden ser establecidas con fines de producción, protección o provisión de servicios ambientales (art. 51 del Reglamento de la Ley Forestal 27308). En el marco del proyecto, a través de un contrato, estos derechos de aprovechamiento de los servicios de captura de carbono han sido cedidos por parte de los agricultores hacia PYF quien los comercializará en los mercados de carbono. Por tratarse de servicios ambientales provenientes de predios privados y de actividades de reforestación para el mercado voluntario, los "bonos de carbono" no están sujetos a otras regulaciones, como sí es el caso de créditos provenientes de actividades REDD o créditos destinados al mercado regulado. En tal sentido, no es necesario cumplir ningún requerimiento adicional, al menos, de momento.

4.2. Sociales

A diferencia de lo observado con relación al componente agroforestal, donde el nivel de conocimiento es destacable, no ocurre lo mismo con el componente de carbono, a pesar del esfuerzo desplegado por PYF y ProNaturaleza para explicar la naturaleza del negocio del carbono forestal.

Ninguno de los entrevistados, excepto los promotores, pudo responder con claridad los términos del acuerdo firmado con PYF ni en general cómo funcionaría el mecanismo de carbono. La única responsabilidad que habrían asumido sería el cuidado de su plantación a cambio de la contraprestación del apoyo técnico recibido y por recibir.

Uno de los entrevistados incluso cree que está imposibilitado de vender la parte de su predio en donde ha instalado la plantación. Algunos mencionaron que el carbono recién se vendería a partir del tercer año (cuando las plantas ya estén grandes), aunque sin poder dar mayores detalles respecto a cómo sería ese proceso ni cuál sería el beneficio económico para ellos.

Con relación al componente agroforestal, como ya se ha señalado, el nivel de involucramiento es uno de los principales logros del proyecto. La mayoría recuerda con bastante precisión las especies instaladas y el número de plantones establecidos así como también otros datos técnicos como mortandad y crecimiento.

Con relación al componente de mercado, el grado de conocimiento es variable. Un grupo de los entrevistados cree que el proyecto será quién se encargará de la comercialización de sus productos frutales y maderables, mientras que otros tienen mayor conocimiento de mercado y no mencionaron eso ni evidenciaron necesitar ese apoyo.

Finalmente, otro elemento que debe tomarse en cuenta es la creencia mayoritaria de los beneficiarios que la continuidad del proyecto se encuentra garantizada para los próximos años. De no ser esto así, debe diseñarse de inmediato una estrategia comunicacional clara así como un plan de contingencia para continuar brindando el apoyo técnico y económico requerido al menos en las condiciones mínimas. En esa línea, debería también repensarse el rol del personal de campo de PRO, ya identificado y reconocido positivamente entre los beneficiarios gracias al trabajo de 20 meses del proyecto. Se menciona esto tomando en cuenta que en la nueva etapa post-proyecto, ProNaturaleza no estaría jugando ningún rol.

4.3. Económicas

Como se explicó en la Sección 3.6, no se ha podido verificar si los ingresos del carbono permitirán cubrir los costos del proyecto ni cómo se financiarán las actividades de campo durante los próximos 8 años (2014-2020) en los que, de acuerdo a las proyecciones del PD, no habrá VCU netos positivos que permitan generar ingresos. De la entrevista con PYF, se concluyó que el negocio de carbono no es viable financieramente, lo cual, en el caso de PYF no es un problema por tratarse de una organización sin fines de lucro, mientras que en el caso de los productores rurales, la viabilidad de corto plazo se asienta principalmente en el componente frutal, mientras que en el caso del componente maderable, los ingresos recién se tienen previstos a partir del año 20. Un análisis más detallado a nivel de productor se encuentra en el plan de negocios. Como se mencionó anteriormente, la comercialización del carbono podría realizarse por anticipado (Forward Sale).

Con relación a la fuente de ingresos proveniente de la venta de frutas, aunque algunos manifestaron que tienen poco conocimiento y otros señalaron que sería el proyecto el que los apoyaría con el mercadeo (incluso con la búsqueda de nuevos mercados en Lima y el extranjero), la mayoría ya tiene experiencia en la comercialización de sus cultivos tradicionales (maíz, yuca, plátano, arroz) e incluso algunos frutales en su misma chacra o en el mercado de Iquitos. En tal sentido, la elección de especies conocidas y con mercado local conocido por parte del proyecto en coordinación con los agricultores, resulta atinada para no tener que depender de potenciales mercados que estén fuera del alcance de los agricultores y que requieran un nivel de organización y logística difícilmente sostenible autónomamente en el tiempo.

4.4. Ambientales

Otra de las restricciones para el acceso de agricultores al proyecto, derivada de una condición del estándar, es que el área elegible debía estar deforestada cuando menos 10 años antes del proyecto. Ésa fue otra restricción que, en el caso del proyecto, dejó fuera a 12 agricultores que habían expresado interés.

Un elemento a prestar particular atención es el referido al uso anterior de las hectáreas destinadas a la plantación. La mayoría manifestó que se trataba de un área en la que sembraba sus cultivos tradicionales y en la visita a las

parcelas, se observó que estos cultivos aún subsistían combinados con las especies reforestadas. Sin embargo, muchos respondieron que no han abandonado el sembrío de productos de pan llevar, simplemente los han desplazado hacia otras zonas de su predio, principalmente purmas que tenían en descanso. Sería importante realizar un análisis del efecto neto en el stock de carbono de esta decisión. En caso ser un balance negativo, es importante tomar en cuenta y realizar los correctivos necesarios así como los ajustes en la determinación de Reducciones de Emisiones (RE).

4.5. Técnicas y metodologías

A diferencia de las especies frutales, cuyas semillas tuvieron en su totalidad procedencia local e incluso los viveros fueron establecidos comunalmente, en el caso de los maderables, no se pudo certificar el origen de las semillas.

Con relación a la estimación de las reducciones netas de emisiones generadas por el proyecto, esto se ha trabajado en base a curvas de crecimiento de las especies plantadas. Del análisis de los cálculos se desprende lo siguiente:

- El número de plantas por especie utilizado por PYF para su modelo de carbono es uniforme entre todos los productores (es decir, la misma composición de SAF para las 15 ha), cuando hemos visto que, en la realidad, cada agricultor utilizó una variante del SAF. En tal sentido, los datos de entrada no corresponden con la realidad de lo plantado, generándose diferencias con las estimaciones de carbono, aunque probablemente estas diferencias no sean significativas en términos de volumen.
- De la interacción con el equipo de PYF, se determinó que todas las especies maderables se cosecharían en el año 30, aunque se harían raleos comerciales en años intermedios. Se pudo verificar que estos raleos se traducen en disminuciones en los stocks de carbono de la versión final del modelo.
- En la sección 3.1 del PD, se incluyen las ecuaciones utilizadas (Chavé, Frangi, Winrock). En todos los casos, se ha utilizado la ecuación de Chavé sólo a partir del año en el que dicha especie ha alcanzado el diámetro mínimo establecido por la ecuación de Chave, la cual establece que la ecuación es válida para el rango del Diámetro [5-156].
- No existe bibliografía que permita sustentar los supuestos de incremento medio anual de altura, DAP y área basal de ninguna de las especies, por falta de literatura científica ni datos sistematizados de campo que permitan proyectar con cierta certeza, las estimaciones de crecimiento de biomasa, base del modelo de carbono. Ante dicha ausencia, el equipo de PYF ha trabajado con el programa MINGA que utiliza "tipos de crecimiento", a los cuales ha asociado cada especie.
- Dentro de la información proporcionada, tampoco se incluye el análisis de riesgo, otra variable que también tiene incidencia en la cantidad neta de VCU disponibles para su comercialización. Consultando con el equipo de PYF, el regulador de riesgo se ha definido en 20%, conservadoramente.

En resumen, a partir de la interacción con el equipo de PYF, se pudo rastrear los cálculos del modelo, observándose que ciertos ajustes son necesarios de hacer.



5

RECOMENDACIONES CLAVES PARA LA CONSOLIDACIÓN DEL DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DEL PROYECTO AGRUPADO Y OTRAS INICIATIVAS EN EL PAÍS Y SU SOSTENIBILIDAD

A lo largo del documento se han podido desprender algunas recomendaciones, las cuales sistematizaremos en la presente sección.

En primer lugar, se hace necesario el diseño e implementación de un plan de contingencia que permita continuar con la asistencia técnica y económica básica para las actividades de mantenimiento, de acuerdo al compromiso asumido con los agricultores. Esta tarea es de vital importancia para poder mantener los compromisos asumidos y que han sido la base para la generación de confianza hacia el proyecto.

Es necesario que PYF y los agricultores concilien las expectativas de apoyo económico y técnico para la fase post-proyecto, consenso que debe combinar la experiencia práctica de los agricultores con el análisis técnico del equipo de PYF.

Complementariamente con esto, es necesario implementar un plan de comunicación permanente que informe sobre la nueva fase del proyecto post-financiamiento del fondo concursable del Programa MFS.

El plan de comunicación debe priorizar la necesidad de reforzar la explicación acerca del mecanismo de carbono, los compromisos de las partes, los plazos, los pasos que faltan dar, la forma de calcular los beneficios y su distribución entre ambas partes, principalmente.

En cuanto a la articulación al mercado de las frutas, es necesario socializar los resultados del plan de negocios, en particular, la propuesta de dicha consultoría de conformar un Comité de Productores, a fin que sea discutida, adoptada (con los ajustes del caso) y, principalmente, implementada con la suficiente antelación para cuando inicie el periodo productivo de los frutales. Es necesario establecer con claridad quién asume la responsabilidad y los costos de este proceso, en particular, si se van a considerar costos descontables del proyecto de carbono o no.

Considerando la edad promedio de los socios, se hace necesario involucrar a los demás miembros de la familia en las capacitaciones técnicas, tanto las referidas al tema de la plantación como a las relacionadas con el componente de carbono.

Asimismo, se recomienda tener claramente diseñada la estrategia legal y social en caso, por distintos motivos, el predio pase a manos de sus hijos. Ir estableciendo quién asumirá la responsabilidad y los frutos de la parcela reforestada. La estrategia legal podría incluir el registro de los contratos entre PYF y los productores en la SUNARP a fin que éstos figuren como cargas legales sobre los predios, salvaguardando así la seguridad jurídica de los mismos ante posibles cambios de propiedad de los predios.

Aunque prematura, se prevé que la distribución entre los socios resultará compleja por la especificidad de SAF establecidos y por establecer. Se recomienda utilizar la misma estrategia participativa empleada para la selección de los SAF, al momento de discutir la distribución de los beneficios, toda vez que esas variantes son menores por lo que probablemente las diferencias en la contribución de cada socio al total de RE sea poco significativa como para que amerite una distribución diferenciada de los ingresos, cuando éstos ocurran. En tal sentido, la política de PYF de realizar pagos iguales a todos los agricultores independientemente del sistema agroforestal plantado y el ritmo de crecimiento nos parece adecuada en principio, aunque habría que monitorear si durante la ejecución del proyecto, no se observan diferencias saltantes en cuanto al crecimiento de la plantación, resultantes de diferentes grados de compromiso o algún otro factor que sea de responsabilidad del agricultor.

Similarmente, se recomienda que el plan de crecimiento del proyecto agrupado mantenga, en la medida de sus posibilidades, los dos elementos que, a nuestro juicio, más han contribuido a identificar a los agricultores con el proyecto: el involucramiento activo en la elección de los SAF y el financiamiento parcial de la implementación de los SAF, lo cual complementó el aporte en mano de obra y alimentos por parte de los productores.

Tratar de minimizar el número de estratos para reducir la complejidad y costos del monitoreo uniformizando y acotando el ámbito de elegibilidad del proyecto agrupado.

Una de las mayores limitaciones para el desarrollo de los cálculos de carbono fue la carencia de información científica, por lo que resulta necesario impulsar estudios y tesis que permitan cubrir parcialmente esta carencia que afecta a todos los proyectos forestales que se desarrollan en Perú, en especial, con especies nativas. En tal sentido, sería una gran contribución del proyecto a la ciencia forestal peruana poder compartir, a través de publicaciones científicas u otros medios, los resultados que vaya obteniendo a lo largo del ciclo de vida del proyecto. Se recomienda apoyar este tipo de sistematización y difusión.

Se debe buscar promover políticas públicas que faciliten la implementación de este tipo de proyectos que combina altos beneficios ambientales y sociales y que, actualmente, dependen íntegramente de la cooperación internacional.

La limitada viabilidad financiera del proyecto hace que la continuidad del proyecto dependa todavía de la cooperación internacional. En tal sentido, se recomienda continuar con el apoyo de ésta no sólo para la fase 3 sino también, en la medida de lo posible, para la fase 4 del proyecto (validación). Asimismo, sería interesante explorar si, como sucede con otros proyectos de carbono forestal, contar con una certificación CCBA (que evalúa los co-beneficios comunitarios y ambientales) podría mejorar los precios y ampliar las oportunidades de venta de los VCU del proyecto, en un contexto en el que los mercados se han frenado drásticamente.



Fuente: Plant Your Future

6

BIBLIOGRAFÍA

- Banco Mundial (2014). Indicadores del desarrollo mundial. Banco de datos del Grupo del Banco Mundial.
- CEPAL (2014). Compendio estadístico para América Latina, 2013.
- Chave et al. (2005) Tree allometry and improved estimation of carbon stocks and balance in tropical forests.
- Chumbimune, Rafael (2013). Interpretación de los Análisis de Caracterización de Suelo de las Parcelas SAF de Productores beneficiarios de la Carretera Iquitos-Nauta.
- CIES, 2012, Perú, Atlas de la Pobreza.
- CIFOR (2013). Análisis de REDD+: retos y opciones. Editado por Angelsen, A., Brockhaus, M., Sunderlin, W.D. y Verchot, L.V. Bogor, Indonesia.
- Contrato para el Comercio de Bonos de Carbono (2013).
- Food and Agriculture Organization of United Nations. Global Forest Resources Assessment (2010).
- FAO (2010). Reportes oficiales nacionales del Perú, Colombia, Ecuador y Bolivia para el Global Forest Resources Assessment 2010.
- Forest Trends (2014). El estado de los mercados de carbono forestal. Presentación de Carolina Bracer, Valorando Naturaleza. Forest Trends's Ecosystem Marketplace. Maniobrando el Mosaico: El Estado de los Mercados Voluntarios de Carbono 2013.
- ICAA (2013). Fortalecimiento de capacidades sobre salvaguardas y estándares ambientales y sociales para REDD+. Informe de relatoría de taller realizado en Madre de Dios, octubre, 2013.
- ICRAF (2013). Demanda por frutos amazónicos en el mercado de Lima, Perú.
- IICA (2012). Documento del Programa de Manejo Forestal Sostenible. Versión de mayo, 2012.
- Mateo, Sara (2013). Análisis ambiental para el proyecto agrupado.
- Mateo, Sara (2013). Análisis socioeconómico y consulta a actores clave en el ámbito del proyecto.
- Menton, M (2011). REDD+ y la distribución de beneficios. Presentación.
- MINAM (2010). Segunda Comunicación Nacional del Perú a la Convención de las Naciones Unidas para el Cambio Climático.
- MINAM (2009). Mapa de la Deforestación de la Amazonía Peruana – 2000.
- Plant Your Future (2014). VCS PD "Planting Your Future".
- Polo, Omar (2014). Consultoría nacional para el diseño de un plan de negocios para la venta de frutas amazónicas en Lima y otras grandes ciudades.
- Portuguez, Jaime (2005). El Catastro Rural y el Registro de Predios en el Perú.
- ProNaturaleza (2013). Plan de Implementación de los Sistemas Agroforestales.
- Saatchi, S. et al (2011). New global carbon map for 2.5 billion ha of forest.
- Somarriba, E. (1990). ¿Qué es agroforestería? En: Revista Científica del CATIE "El Chasqui" (24), 5-23.
- SPDA (2009). Manual de saneamiento físico legal- rural. Manual de capacitación.
- SPDA (2010). Superposiciones en el otorgamiento de derechos. Informe N° 1 al Ministerio del Ambiente del Perú.
- VCS (2011). AFOLU Guidance: Additional guidance for VCS Afforestation, Reforestation and Revegetation projects using CDM Afforestation/Reforestation Methodologies.