



RESEARCH
PROGRAM ON
Forests, Trees and
Agroforestry



Federal Ministry
for Economic Cooperati
and Development



Implementada por

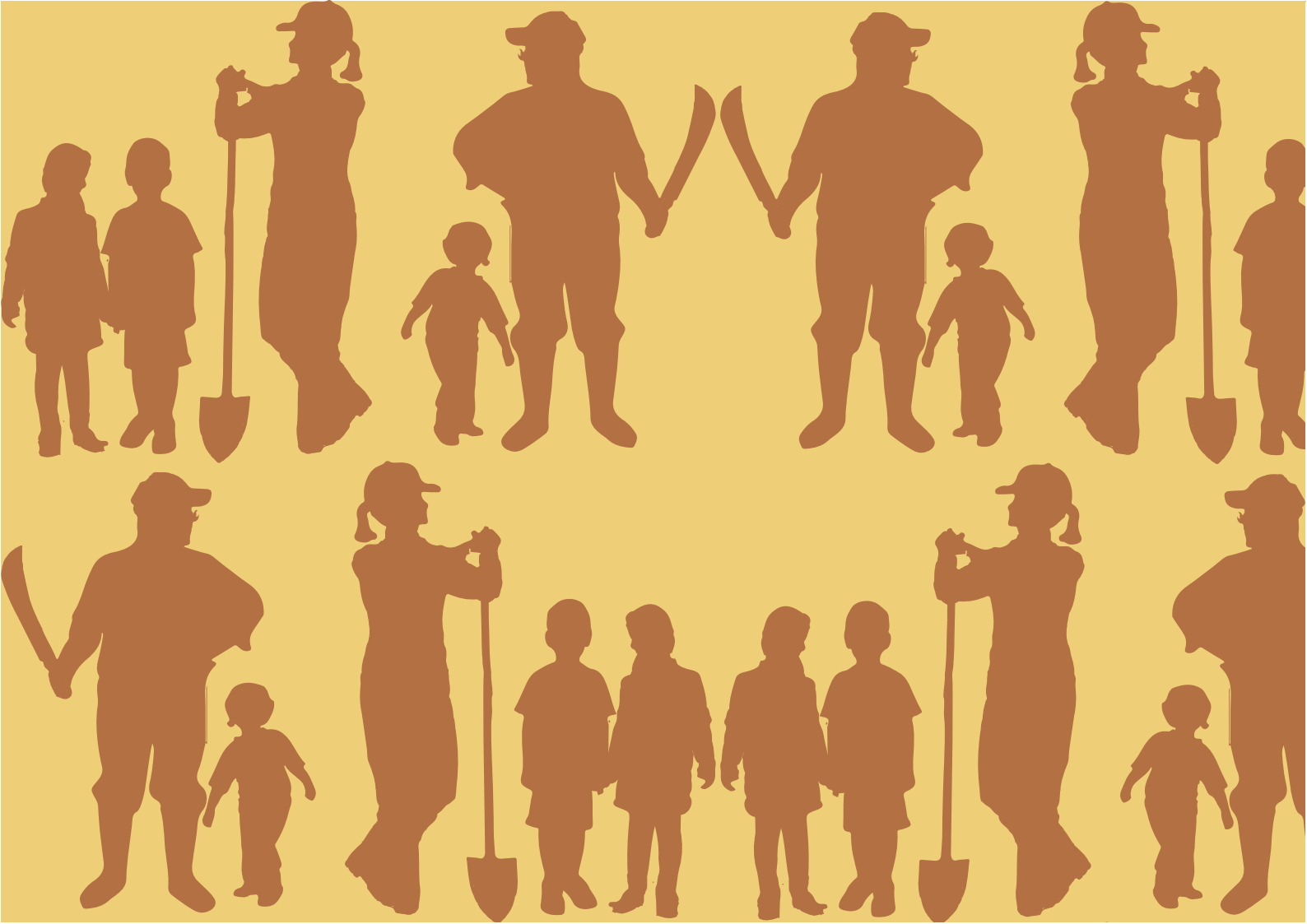
giz Deutsche Gesellschaft
für Internationale
Zusammenarbeit (GIZ) GmbH



APOYO AL DESARROLLO DE CESIÓN EN USO PARA SISTEMAS AGROFORESTALES EN PERÚ

MÓDULO 2: CESIÓN EN USO PARA SISTEMAS AGROFORESTALES EN LA AMAZONÍA

Potenciales beneficiarios, distribución geográfica y estimación del potencial de contribución a las metas climáticas del Perú

**Autores**

Valentina Robiglio
Ricardo Vargas
Marta Suber

Editado por:

Centro Internacional de Investigación Agroforestal (ICRAF). Oficina Regional para América Latina.
Av. La Molina 1895, La Molina, Lima, Perú
Teléfonos: +51 1 349-6017

Diseño y diagramación

Michelle Linares

Cita sugerida

ROBIGLIO, V., VARGAS, R., SUBER, M. 2018. **La Cesión en Uso para Sistemas Agroforestales. Los potenciales beneficiarios, distribución geográfica y estimación del potencial de contribución a las metas climáticas del Perú.** In: *Apoyo al Desarrollo de Cesión en Uso para Sistemas Agroforestales en Perú.* Lima: ICRAF. Oficina Regional para América Latina.

Primera edición:

Agosto 2018.

Está permitida la reproducción parcial o total de este texto, su tratamiento informático, su transmisión por cualquier forma o medio, sea electrónico, mecánico, por fotocopia u otros; con la necesaria indicación de la fuente cuando sea usado en publicaciones o difusión por cualquier medio.

Esta publicación es posible gracias al financiamiento del Ministerio Federal de Cooperación Económica y Desarrollo de Alemania (BMZ).

Contenido

En este módulo se estiman cuántos productores podrían beneficiarse del mecanismo de Cesión en Uso para Sistemas Agroforestales (CU-SAFs) para mostrar los beneficios en términos sociales, ambientales y de mitigación del cambio climático de la implementación del mecanismo a nivel de la región amazónica. Se describe en detalle la metodología de identificación de los productores elegibles, con base en las condiciones definidas en los artículos de la LFFS y utilizando los datos del IV Censo Agropecuario (INEI, 2012). Este análisis permite establecer en cuáles regiones se concentran los productores beneficiarios, cuál es el manejo que ellos están haciendo de los recursos forestales y si practican agroforestería, así como caracterizar sus medios de vida, las estrategias de diversificación y la orientación hacia el mercado.

A partir de los datos de la composición del predio de los productores elegibles, se estima el potencial beneficio de la implementación del mecanismo en términos de deforestación evitada en hectáreas por región y de recuperación de las áreas deforestadas bajo diferentes usos de la tierra, particularmente, los cultivos permanentes como café. Estas informaciones se consideraron para estimar el potencial de mitigación de la implementación del mecanismo incluyendo la deforestación evitada y la adopción de prácticas agroforestales en áreas que se encuentran sin cobertura boscosa.

Una implementación exitosa de las CU-SAFs es importante para más de 1 millón de hectáreas, de las cuales, alrededor de 452 mil son bosques. En estas áreas se encuentran alrededor de 123 mil familias de pequeños productores, sin título de tierra. Ellos son principalmente productores de café, pero se encuentran también productores de maíz, plátano y cacao. Los productores representan grupos heterogéneos con estrategias de medios de vida diferentes, niveles variables de especialización e integración en el mercado, bajo nivel de acceso al crédito, a la asistencia técnica y a la asociatividad.

Desde una perspectiva ambiental, una implementación “total y exitosa” de la CU-SAFs en la región amazónica podría permitir conservar los bosques en los predios de los beneficiarios y restaurar sus áreas sin bosques con sistemas agroforestales. Esto permitiría contribuir al 20% del sector USCUS y a un aumento del stock a través del establecimiento de la agroforestería.

Content

In this module, we present estimates of how many producers could benefit from the Agroforestry Concession (AC) mechanism, thus showing the social, environmental and climate change mitigation benefits of its implementation in the Peruvian Amazon. The methodology for identifying eligible producers is described in detail, based on the conditions defined in the articles of the LFFS and on data from the IV Agricultural Census (INEI, 2012). This analysis makes it possible to establish in which regions the beneficiaries are concentrated, how they manage of forest resources, whether they practise agroforestry, and to characterize their livelihoods, diversification strategies and marketing orientation.

Based on Census-derived data on the composition of landholdings of the eligible farmers, we present estimates of the potential benefit of the implementation of the mechanism: conservation and avoided deforestation in hectares per region and restoration or recovery of deforested areas under different agroforestry-based land uses, particularly permanent crops such as coffee. Based on this information, we estimated the mitigation potential of the mechanism, including avoided deforestation and the adoption of agroforestry practices in areas without forest cover.

Successful implementation of AC could bring 1 million ha of land under sustainable management, including 452,000 ha of forest. In these areas, there are about 123,000 smallholder families without land titles. They are mainly coffee producers, but there are also farm maize, bananas and cocoa. They represent heterogeneous groups with different livelihood strategies, varying levels of specialization and market integration, and low levels of associativity, access to credit, and technical assistance.

From an environmental perspective, a “full and successful” implementation of AC in the Amazon region could conserve the forests on the beneficiaries’ land and restore deforested areas with agroforestry. This would permit a 20% reduction in emissions from the LULUCF sector and a significant increase in C-stock in agroforestry systems.

Acrónimos

ACATPA: Asociación de Cacaoteros Tecnificados de Padre Abad

ACP: Área de Conservación Privada

ACR: Área de Conservación Regional

ANP: Área Natural Protegida

APAHI: Asociación de Productores Agropecuarios de Huicungo

APROBOC: Asociación de Protección de Bosques Comunes Dos De Mayo Alto Huayabamba

ARFFS: Autoridad Regional Forestal y de Fauna Silvestre

CENAGRO: Censo Nacional Agropecuario

CUM: Capacidad de Uso Mayor

CT-CUM: Clasificación de Tierras según su Capacidad de Uso Mayor

CU-SAFs: Cesión en Uso para Sistemas Agroforestales

DEMA: Declaración de Manejo

DEVIDA: Comisión Nacional para el Desarrollo y Vida sin Drogas

DGAAA: Dirección General de Asuntos Ambientales Agrarios

GORE: Gobierno Regional

GOESAM: Gobierno Regional San Martín

GPS: Global Positioning System

ICRAF: Centro Internacional de Investigación Agroforestal

INEI: Instituto Nacional de Estadística e Informática

INGEI: Inventario Nacional de Gases de Efecto Invernadero

LFFS: Ley Forestal y de Fauna Silvestre

LT_CUSAF: Lineamientos Técnicos para el Otorgamiento de la Cesión en Uso para Sistemas Agroforestal

LT_DEMA: Lineamientos para la Elaboración de Declaraciones de Manejo en contratos de cesión en uso para sistemas agroforestales

MINCUL: Ministerio de Cultura

MINAGRI: Ministerio de Agricultura

MINAM: Ministerio del Ambiente

MTC: Ministerio de Transportes y Comunicaciones

OECD: Organization for Economic Co-operation and Development

ONERN: Oficina Nacional de Evaluación de Recursos Naturales

OSINFOR: Organismo de Supervisión de los Recursos Forestales

PAS: Producción Agroforestal y Silvopastoril

PNA: Política Nacional Agraria

PNFFS: Política Nacional Forestal y de Fauna Silvestre

PTRT3: Proyecto de Tercer Catastro, Titulación y Registro

RIACI: Reservas de Tierras para Pueblos Indígenas en Situación de Aislamiento o Contacto Inicial

RPF_SAFs: Reglamento para la Gestión de Plantaciones Forestales y Sistemas Agroforestales

SERFOR: Servicio Nacional Forestal y de Fauna Silvestre

SERNANP: Servicio Nacional de Áreas Naturales Protegidas

SIG: Sistema de Información Geográfica

SNIFFS: Sistema Nacional de Información y de Fauna Silvestre

SUNARP: Superintendencia Nacional de Registros Públicos

UIT: Unidad Impositiva Tributaria

UITerr: Unidad Integrada del Territorio

USCUSS: Uso del suelo, cambio de uso del suelo y silvicultura

UTM: Universal Transversal Mercator

WGS: World Geodetic System

ZEE: Zonificación Ecológica y Económica

ZF: Zonificación Forestal

ZPCE: Zonas de protección y conservación ecológica

ZR: Zona de Recuperación

ZRPF: Zona de Recuperación con fines de Producción Forestal Maderera

ZRRyC: Zona de Recuperación con fines de Restauración y Conservación

ZTE: Zona de Tratamiento Especial

ZRPF: Zona de Recuperación con fines de Producción Forestal Maderera

ZRRyC: Zona de Recuperación con fines de Restauración y Conservación

ZTE: Zona de Tratamiento Especial

2.1. Identificación de los potenciales beneficiarios en el ámbito Amazónico

La Cesión en Uso para Sistemas Agroforestales (CU-SAFs) es un mecanismo legal en la Ley Forestal y de Fauna Silvestre, Ley N° 29763, (LFFS), aprobada en 2011, que pretende conservar los bosques y aumentar las áreas deforestadas manejadas de manera sostenible por los productores familiares que ocupan tierras del Estado. Este mecanismo formaliza, a través de un contrato, sus actividades productivas bajo el compromiso que ellos eviten convertir más bosques en agricultura e implementen prácticas agroforestales.

Se definen, a partir de la LFFS, las zonas elegibles para CU-SAFs. Estas corresponden a 2 categorías de la zonificación forestal (ZF): la zona de tratamiento especial (ZTE) y la zona de recuperación (ZR). La LFFS define estas zonas como tierras con capacidad de uso mayor

(CUM) forestal (F) o de protección (X) que hayan sido transformadas o deforestadas antes del año 2011.

Para identificar las áreas legalmente elegibles para el otorgamiento de la CU-SAFs en el ámbito Amazónico, se tomó como base los mapas de CUM ya que al momento del análisis del estudio ninguna región contaba con un mapa de ZF aprobado por la autoridad competente (Cuadro 1). Para identificar los productores elegibles, se utilizó el IV Censo Agropecuario (IV CENAGRO) (INEI, 2012), a partir del cual se seleccionaron las SEAs ubicadas dentro de tierras F o X o mixtas en las regiones amazónicas y andino-amazónicas (Figura 1A y Figura 1B).

Adicionalmente, se identificaron los productores de acuerdo al nivel de titulación reportado por su predio o unidad productiva considerando dos categorías: los productores sin algún título y los productores con menos del 30% de su unidad productiva con titulación en trámite.

Cuadro 1. Fuentes de información y procesamiento de datos a nivel de la Amazonía.



Mapas de CUM Amazónicos.

En total son 14 regiones que se encuentran contenidas o que tienen alguna parte de su territorio dentro del ámbito geográfico del estudio que es el Amazónico-Andino (MINAM, 2017). Para tener una cobertura total del ámbito geográfico se han unificado los mapas CUM de las de las 14 regiones incluidas. Entre ellas 12 regiones tienen mapas CUM. En la región de Loreto solo existe un mapa CUM de la provincia de Alto Amazonas y en la región de Pasco no se cuenta con ningún mapa CUM. Se han unificado los mapas CUM de las regiones y para el caso de las zonas restantes se ha utilizado el mapa CUM nacional elaborado por la Oficina Nacional de Evaluación de Recursos Naturales (ONERN) en 1981.

Datos del IV CENAGRO (INEI, 2012) que incluye información de todos los productores a nivel nacional.

El recojo de los datos se hizo a partir de Sectores de Enumeración Agropecuaria (SEAs) que son unidades territoriales contenidas dentro de los distritos donde se ubican los productores. Es importante destacar que los SEAs fueron geo-referenciados, por lo que es posible conocer su ubicación y la ubicación de los productores a nivel de distrito.

2.1.1. Etapas metodológicas

En esta sección se describen los detalles de las etapas principales de preparación de datos espaciales junto con otros datos socioeconómicos.

(1) Se hizo una agregación espacial y reclasificación de las categorías de CUM F o X o mixtas, que corresponden a las categorías de la ZF elegibles.

(2) A partir del IV CENAGRO, se realizó una extracción de las SEAs que presentan las siguientes características por un 95% de su territorio (Figura 1):

- Tierras F o Tierras X, y este es el único uso.
- Tierras F o tierras X, y existe un uso adicional (por ejemplo, cultivos en limpio "A", FA o XA).

* Debido a que no existe una prioridad entre el uso X y uso F, como excepción a la regla se cataloga como: 1) a zonas FX o XF 2) a zonas que tienen 3 usos (F o X el principal) y dos de ellos son F y X.

- Tierras F o tierras de X, y existen dos usos adicionales.
- Tierras cuya CUM principal no es ni F ni X.*

(3) En cada SEA, se hizo una selección de los productores sin títulos o con menos del 30% de superficie del predio titulada e inscrita en registros públicos.

(4) De los productores seleccionados, se consideraron las variables socioeconómicas que permiten caracterizar su perfil según las tipologías generadas a partir de sus estrategias de medios de vida (Robiglio et al, 2015).

2.2. Caracterización de potenciales beneficiarios

La Tabla 1 muestra el total estimado de los potenciales beneficiarios. En el año 2012 habían

123,797 potenciales familias beneficiarias de un contrato CU-SAFs. Ellas equivalen al 28% del total de familias de productores ubicados en el ámbito amazónico y se encuentran concentrados principalmente en 4 regiones: San Martín, Amazonas, Cajamarca y Junín. Estas regiones incluyen el 66% de la superficie total que podría estar bajo el mecanismo y 61% de la superficie de montes y bosques.

El área que podría ser interesada en el proceso de formalización bajo este mecanismo corresponde a un total de más de 1 millón de hectáreas de las cuales 452,751 ha son bosques.

El área total que podría albergar el proceso de formalización bajo este mecanismo corresponde a un total de más de 1 millón de hectáreas de las cuales 452,751 ha son bosques.

Tabla 1. Total de potenciales beneficiarios por región, superficie total manejada [unidad productiva agraria (UPA) según IV CENAGRO] y área de bosques declarada.

Región	Productores		Total de hectáreas		Bosques y montes (ha)	
	#	%	#	%	#	%
San Martín	37,083	30%	344,054	34%	151,101	33%
Amazonas	18,291	15%	166,599	16%	74,954	17%
Cajamarca	16,959	14%	60,629	6%	14,436	3%
Junín	14,128	11%	102,360	10%	34,299	8%
Cusco	9,874	8%	86,738	8%	44,593	10%
Loreto	9,110	7%	106,387	10%	56,750	13%
Puno	6,953	6%	33,481	3%	16,477	4%
Pasco	3,567	3%	46,367	5%	24,971	6%
Huánuco	3,263	3%	30,186	3%	13,320	3%
Ucayali	2,098	2%	36,301	4%	19,098	4%
Ayacucho	1,992	2%	6,314	1%	1,401	0%
Piura	422	0%	1,438	0%	233	0%
Madre de Dios *	57	0%	1,456	0%	1,118	0%
Total	123,797	100%	1,022,309	100%	452,751	100%

Fuente: IV CENAGRO. Elaboración propia.

* Madre de Dios es un caso bastante llamativo, región que únicamente contaría con 57 potenciales beneficiarios. Esto se debe a que a pesar de ser una región comprendida totalmente en el ámbito amazónico, gran parte de su territorio no es tipo 1 ó 2 de acuerdo a la categorización presentada anteriormente.

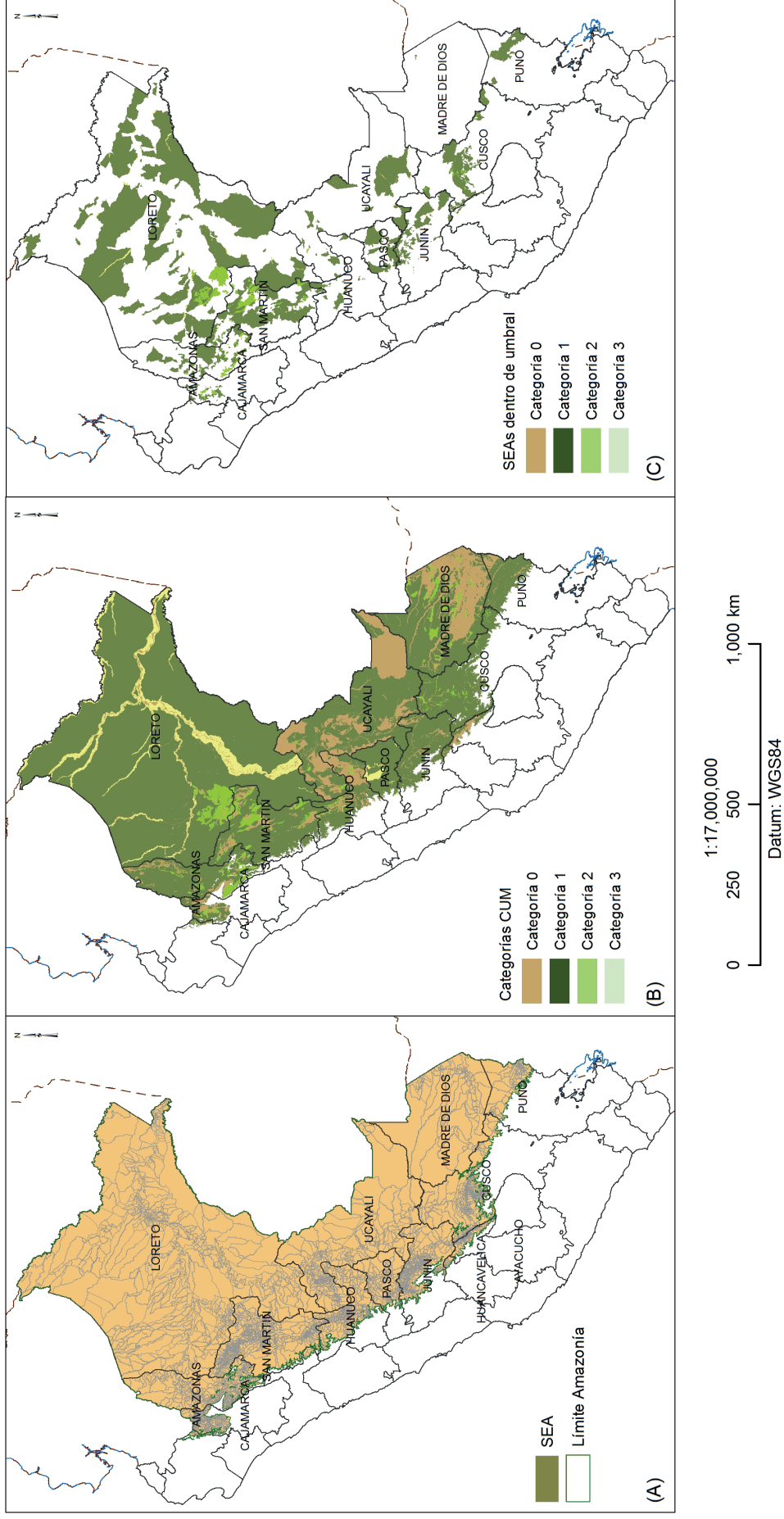


Figura 1. SEAs en el ámbito Amazónico que cumplen con la condición de estar asentados en tierras de dominio público según la CUM.

(A) indica las SEAs dentro del ámbito Amazónico

(B) indica la distribución de las categorías según la CUM dentro del ámbito Amazónico

(C) indica las SEAs en tierras de dominio público en el 95% del territorio que ocupan.

2.2.1. Composición del predio

Los predios o Unidades Productivas Agrarias de las familias productoras, se componen de distintos usos de la tierra e incluyen múltiples sistemas productivos.

Bosques y agroforestería

Los cultivos permanentes son el elemento común pues 98,215 (80% de los potenciales beneficiarios) cuentan con este uso. Los montes y bosques son también componentes importante con casi 60 miles de familias (47%) que cuentan con este tipo de uso.

La Tabla 2 indica que, en un predio promedio, los cultivos permanentes son los que ocupan un mayor porcentaje de la parcela, seguidos de los montes y bosques y purma (41%, 22% y 10% respectivamente). La diferencia entre el valor de la media y la mediana es un indicador

de la dispersión de la variable. De lo anterior se desprende que existe una fuerte variabilidad en la superficie en todos los tipos.

El tipo de uso 'cultivo asociado' es un caso particular de cultivos que, de acuerdo con el IV CENAGRO, son sembrados en la misma superficie, entremezclados ordenadamente (Tabla 3). Solo 19,502 (16%) de potenciales beneficiarios tienen este tipo de cultivos. *

Si bien existen >500 asociaciones de cultivos diferentes, muchos ocupan una superficie <100 ha. Los principales son incluidos en la tabla abajo y representan el 87% de la superficie total de los cultivos asociados; entre estos la asociación a café es la más importante por superficie.

En cuanto al tamaño, se observa que en promedio los productores tienen predios de 8.3 ha (con una mediana de 3.5). Considerando un uso del suelo a la vez, e incluyendo solo los productores que

Tabla 2. Composición del predio y valores agregados por todos los predios.

Tipo de uso/cobertura	% ocupado en el predio (promedio)	N° Productores	Superficie media (ha)	Superficie mediana (ha)	Superficie total (ha)
Superficie cultivos permanentes	41%	98,215	2.21	1.5	217,250
Superficie cultivos transitorios	9%	38,312	1.23	1	47,158
Superficie cultivos asociados	7%	19,502	1.56	1	30,504
Superficie pastos cultivados	3%	12,223	4.99	2	60,942
Superficie purma	10%	42,373	2.69	1	114,055
Superficie pastos naturales manejados	3%	13,726	3.79	1.5	52,009
Superficie pastos naturales no manejados	2%	7,919	3.29	1	26,044
Superficie montes y bosques	22%	57,967	7.81	2.75	452,751
Superficie otros	3%	47,108	0.44	0.25	20,720
Superficie total	100%	123,797	8.3	3.5	1,021,432

Fuente: IV CENAGRO. Elaboración propia.

* Cuando se realice la caracterización por cultivos se desagregan estos cultivos de acuerdo al cultivo principal.

sí cuentan con este, se observa que montes y bosques tienen una mayor superficie promedio con 7.81 ha (con una mediana de 2.75), seguido de los pastos cultivados con 4.99 ha (con una mediana de 2).

La composición del predio también permite conocer a los potenciales beneficiarios que ya estarían cumpliendo con tener 20% o más de predio bajo sistemas agroforestales que es una condición del mecanismo de CU-SAFs. Para esta identificación hemos definido a los sistemas agroforestales de dos maneras: 1) Únicamente cultivos de café y cacao a los cuales se asocian árboles o plantaciones de frutales, 2) Cultivos de café, cacao, plantaciones de frutales y purmas. Bajo la primera definición son 68,366 productores (55% del total de identificados) los que cumplen con este criterio, de los cuales 26,883 tienen también superficie de bosques. Bajo la segunda definición, 84,870 productores (69% del total de identificados) cumplen con tener al menos 20% más de predio bajo sistemas agroforestales, de los cuales 36,146 tienen superficie de bosques. Bajo ambas definiciones se puede observar que existe un porcentaje bastante alto de productores que podrían acogerse con mayor facilidad al mecanismo, pues la composición de su predio lo permite y los cultivos que manejan se pueden asociar, si ya no lo son, agroforestería.

Principales cultivos y tipos de ganado

La Tabla 4 muestra el número de productores por cada uno de los 10 principales cultivos por superficie cultivada a partir de las declaraciones del IV CENAGRO, así como la superficie total media y mediana de estos cultivos. El café es el cultivo principal por superficie y números de productores seguido por plátano, maíz y cacao.

Los cultivos principales solo por superficie son café, pastos (agrupados), cacao y maíz. En cuanto a la actividad pecuaria: la tenencia de aves es el principal tipo de actividad, seguido por la crianza de cuyes, el ganado vacuno y el ganado porcino. Los productores tienen 7 cabezas de ganado vacuno (mediana 4), 5 cabezas de ganado porcino (mediana 3), 12 cuyes (mediana 10) y 20 aves (mediana 14).

2.2.2. Adquisición de derechos a través de la CU-SAFs Características socioeconómicas de los potenciales beneficiarios

Los potenciales beneficiarios de las CU-SAFs son

Tabla 3. Principales asociaciones de cultivos según superficie.

Cultivos	Superficie (ha)	% Superficie total cultivos asociados	Cultivo principal
Café - plátano	11,132.1	36%	Café
Café - yuca - plátano	2,939.0	10%	Café
Café - cacao - yuca	2,774.0	9%	Café
Café - pacaé	1,764.5	6%	Café
Cacao - plátano	1,583.3	5%	Café
Rye grass - trébol	1,039.1	3%	Trébol
Maíz amiláceo - frijol	910.4	3%	Maíz
Yuca - plátano	596.4	2%	Yuca
Naranja - mandarina	551.3	2%	Naranja
Otros	3336.1	13%	-

Fuente: IV CENAGRO. Elaboración propia.

productores vinculados al mercado que por una gran mayoría manejan cultivos orientados a la comercialización. Un 81.4% de los productores tienen al menos el 50% de su producción destinada a la venta (Tabla 5).

A pesar de ello son productores que no se benefician ni del acceso al crédito ni de estar vinculados a los servicios provisionados tanto por el sector público como por las empresas o proyectos de cooperación. El nivel de acceso a la asistencia técnica y asesoría no alcanza ni al 10% de productores.

Por el lado de las características familiares (Tabla 6) se observa que aproximadamente un 83% de los jefes de hogar son hombres. El tamaño promedio de la familia es de 3.56 integrantes por un total de más de 450 mil personas que podrían ser afectadas. Aproximadamente el 7% de las familias son beneficiarios del Programa “Juntos” y solamente el 32% declara que los ingresos agropecuarios les son suficientes para cubrir sus necesidades. Este último dato revela que más dos tercios de potenciales beneficiarios no están generando suficientes ingresos. Entonces, para ellos, el mecanismo de cesión en uso podría ser muy útil pues la seguridad de tenencia es un condicionante importante para la inversión en capital lo que podría repercutir en una mayor

Siguiendo el estudio de Robiglio et al (2015) se toma en cuenta las distribuciones de los beneficiarios considerando 4 criterios importantes para caracterizar las estrategias de medios de vida de los potenciales beneficiarios. La Tabla 7 sintetiza los resultados. Estos criterios son:

- **Tamaño:** Se definen a pequeños productores de acuerdo a Zegarra (2009)
- **Orientación al mercado:** Se define auto consumo y venta de acuerdo con la orientación de la superficie sembrada.
- **Diversificación de ingresos:** De acuerdo con si se obtienen ingresos fuera del predio.
- **Diversificación agropecuaria:** De acuerdo al número de cultivos manejados y el ganado vacuno.

Sobre el tamaño, Zegarra (2009) define a los pequeños productores como aquellos que tienen entre 0 y 10 hectáreas en selva alta y entre 0 y 15 hectáreas en selva baja. Siguiendo esa definición, 96,523 productores (78%) son pequeños, mientras que 27,274 (22%) son medianos.

En cuanto a la orientación al mercado, ya se ha visto en la Tabla 7 que 100,789 (81%) están orientados al mercado, mientras que 23,008 (19%)

Tabla 4. Principales cultivos por orden de superficie total.

Cultivo	Productores	Superficie total (ha)	Ha media	Ha mediana
Café	77,180	160,057	2.07	1.50
Cacao	16,450	24,997	1.52	1.00
Pasto Brizanta	3,410	22,134	6.49	3.00
Maíz amarillo duro	18,384	21,264	1.16	1.00
Plátano	19,748	17,327	0.88	0.50
Pasto Braquearia	2,781	14,015	5.04	2.50
Yuca	14,561	9,942	0.68	0.50
Pasto Elefante	2,630	6,406	2.44	1.00
Pasto Grama Azul	1,200	5,737	4.78	2.25
Coca	5,728	3,928	0.69	0.50

Fuente: IV CENAGRO. Elaboración propia.

* Los cultivos asociados fueron agregados al cultivo principal (por ejemplo, Café-Plátano fue agregado a Café).

Tabla 5*. Acceso a servicios y vinculación con el mercado.

Categoría	%
% Productores que reciben crédito	10.77%
% Productores que han recibido capacitaciones	11.89%
% Productores que han recibido asistencia técnica	7.89%
% Productores que han recibido asesoría empresarial	1.33%
% Productores que pertenecen a una organización (excluyendo a los de riego)	11.51%
% Productores cuya superficie cultivada está principalmente orientada al mercado	81.41%

Fuente: IV CENAGRO. Elaboración propia.

* Productores cuya superficie cultivada está principalmente orientada al mercado son aquellos cuya superficie sembrada destinada a la venta es mayor al 50% de su superficie sembrada total.

no lo están. Por el lado de la diversificación de ingresos, 55,762 productores (45%) tienen ingresos fuera del predio (tanto agropecuario como no agropecuario), mientras que 68,038 productores (55%) no tienen este tipo de ingresos.

Finalmente se define a los productores con diversificación agropecuaria a aquellos que tienen más de 2 cultivos, o 2 ha de superficie con cultivos y más de 3 cabezas de ganado, o un índice de Herfindal de diversificación de animales mayor a 0.6 (busca captar diversificación en la actividad agrícola o pecuaria, o en la combinación de ambas). Bajo estos criterios, 81,276 productores (66%) tienen diversificación agropecuaria y 42,521 (34%) no tienen una tendencia marcada a diversificar.

La mayoría de productores se concentran en las categorías “pequeño” y “orientado a la venta”. Dentro de esta categoría los principales, aunque por poco, son aquellos que no tienen diversificación de ingresos fuera del predio, pero si tienen una actividad agropecuaria diversificada.

Los productores de café se distribuyen de manera homogénea y son transversales a las tipologías (Tabla 8). Los grupos se diferencian por el porcentaje que representa este cultivo sobre su superficie cultivada. Los productores que no tienen una estrategia de diversificación agropecuaria (tipo 2 y tipo 4) son especializados en café y cacao, cultivos que ocupan una superficie mayor de la unidad productiva. Hay una diferencia entre el porcentaje de

productores que representa café y cacao según el tipo: en el caso de café los productores del tipo 2 y 4 son mayoritarios, en el caso del cacao lo son los del tipo 1 y 3.

Tanto el porcentaje de tierras en purmas en la parcela, como el porcentaje de productores con este tipo de uso, se encuentran de manera transversal en las 4 categorías de estrategias de vida, mientras que el porcentaje ocupado por el bosque sí varía. El porcentaje de productores con bosque es ligeramente mayor entre los grupos que no diversifican con ingresos fuera de la unidad productiva (tipo 3 y 4), mientras que el porcentaje de superficie con bosque es mayor en los productores que no tienen una estrategia de diversificación agropecuaria.

Tabla 6. Características familiares.

Variable	Valor
% Productores jefe de hogar hombres	82.76%
Promedio de miembros del hogar	3.56
% Beneficiarios Programa Juntos	6.94%
% Declaran que la actividad agropecuaria genera suficientes ingresos para cubrir necesidades	31.60%

Fuente: IV CENAGRO. Elaboración propia.

Es importante destacar que de acuerdo a la LFFS el contrato de CU-SAFs se otorga a predios con una superficie de hasta 100 ha. De los 123,797 potenciales beneficiarios únicamente 481 tienen una superficie mayor a este umbral. Donde se pueden encontrar diferencias es en el uso de la tierra dentro del predio como se puede observar en la Tabla 9.

Los productores con más de 100 ha tienen un

mayor porcentaje de superficie bajo montes y bosques (70% de todo el predio), además un 9% es pastos cultivados y 6% purma. Los cultivos permanentes no juegan un rol tan importante en la composición del predio y únicamente representan el 3%. En total este subgrupo tiene 4,853 ha de purma y 63,851 ha de montes y bosques.



Tabla 7. Tipologías de productores según Robiglio et al (2015).

Tipología			Productores	% Productores	
Pequeños	Auto-consumo	Diversificación de ingresos	Diversificación agropecuaria	5,161	4%
			Sin diversificación agropecuaria	2,195	2%
		Sin diversificación de ingresos	Diversificación agropecuaria	6,147	5%
			Sin diversificación agropecuaria	2,273	2%
	Venta	Diversificación de ingresos	Diversificación agropecuaria	22,542	18%
			Sin diversificación agropecuaria	15,746	13%
		Sin diversificación de ingresos	Diversificación agropecuaria	25,385	21%
			Sin diversificación agropecuaria	17,074	14%
Medianos	Auto-consumo	Diversificación de ingresos	Diversificación agropecuaria	2,340	2%
			Sin diversificación agropecuaria	395	0%
		Sin diversificación de ingresos	Diversificación agropecuaria	4,033	3%
			Sin diversificación agropecuaria	464	0%
	Venta	Diversificación de ingresos	Diversificación agropecuaria	5,572	5%
			Sin diversificación agropecuaria	1,811	1%
		Sin diversificación de ingresos	Diversificación agropecuaria	10,096	8%
			Sin diversificación agropecuaria	2,563	2%

Fuente: Robiglio et al (2015)

Tabla 8. Características de los sistemas productivos según las cuatro tipologías predominantes.

	Tipo 1	Tipo 2	Tipo 3	Tipo 4
Producción de café	15,315	11,053	18,007	12,283
% Productores	67.9%	70.2%	70.9%	71.9%
% Superficie cultivada	81.6%	92.5%	80.2%	91.3%
Producción de cacao	2,778	1,034	4,062	1,669
% Productores	12.3%	6.6%	16.0%	9.8%
% Superficie cultivada	50.4%	71.1%	49.3%	70.6%
Sistemas de purmas	6,991	4,175	6,792	4,020
% Productores	31.0%	26.5%	26.8%	23.5%
% Superficie	32.2%	36.4%	27.6%	32.9%
Bosques	7,675	5,204	9,400	6,259
% Productores	34.0%	33.0%	37.0%	36.7%
% mantenida en bosques	36.9%	43.4%	35.2%	43.4%

Fuente: IV CENAGRO. Elaboración propia.

Productores pequeños y orientados a la venta. Tipo 1: con diversificación de ingresos y con diversificación agropecuaria. Tipo 2: con diversificación de ingresos y sin diversificación agropecuaria. Tipo 3: sin diversificación de ingresos y con diversificación agropecuaria. Tipo 4: Sin diversificación de ingresos y sin diversificación agropecuaria. % Café y Cacao, calculado sobre superficie cultivada. % Purma y bosques, calculado sobre superficie total.

2.3. Conservación, restauración y contribución a las agendas de mitigación

Como visto anteriormente, la implementación del mecanismo de CU-SAFs podría abarcar aproximadamente un millón de ha, de los cuales 450 mil ha son bosques. CU-SAFs tiene la capacidad de beneficiar a la conservación de estos bosques, al mismo tiempo que contribuir a la restauración a través de la agroforestería por los menos de un 20% de la superficie deforestada y que es parte de los sistemas productivos de los productores beneficiarios.

Desde una perspectiva de mitigación, este mecanismo representa una considerable contribución a los esfuerzos de reducción de emisiones del Perú tanto por REDD+ como por los NDCs. Este aporte se estima a partir de la deforestación evitada de los bosques mencionados (A) y del aumento de la cobertura

arbórea en los otros componentes de la finca donde se implementarían sistemas agroforestales (B).

Para estimar la contribución potencial a la deforestación evitada de la CU-SAFs en un horizonte temporal de 10 años (A) se han elaborado unos supuestos sobre la base de los datos de actividad, factores de emisiones y otros supuestos empleados en las estimaciones del INGEI 2012 (Cuadro 3). A partir de estos, se consideró que los bosques primarios convertidos en tierras agrícolas en 2012 (total de 101,973 ha) han emitido 47,401 GgCO₂. De estos, los ubicados en la selva alta transitable y en la selva baja, zonas potencialmente interesadas por la implementación de CU-SAFs, han generado una emisión por deforestación de 41,884 GgCO₂ (correspondiente al 48.3% de las emisiones de todo el sector USCUS) (MINAM, 2016b). Entonces, asumiendo una trayectoria de deforestación lineal, sin la aplicación del mecanismo, de los 450 mil ha

Tabla 9. Uso de la tierra según el tamaño de la unidad productiva.

Tipo de superficie	Productores con menos de 100 ha	Productores con más de 100 ha
	(% media del predio)	(% media del predio)
Superficie cultivos permanentes	42%	3%
Superficie cultivos transitorios	9%	1%
Superficie cultivos asociados	7%	0%
Superficie pastos cultivados	3%	9%
Superficie purma	10%	6%
Superficie pastos naturales manejados	3%	5%
Superficie pastos naturales no manejados	2%	4%
Superficie montes y bosques	21%	70%
Superficie otros	3%	1%

Fuente: IV CENAGRO. Elaboración propia.

* Purma es la suma de las categorías: Barbecho, No trabajada y Descanso.

de monte y bosque actualmente manejadas por los potenciales beneficiarios, 416 mil serían convertidas a tierras agrícolas (Tabla 14). Esta pérdida en total corresponde a 4.7 veces la superficie deforestada en 2012 reportada por el INGEI. A partir de los cálculos presentados en detalle en el cuadro 3, el valor promedio de las emisiones anuales en 10 años equivalen al 49.4% del valor INGEI 2012 por las zonas interesadas.

La contribución a la mitigación por la implementación de sistemas agroforestales en los usos del suelo actuales (B) es estimada en 3,346 GgCO₂ (Tabla 15). Los pastos naturales y cultivados, a pesar de contar con tan solo el 21.6% de la superficie total, tendrían el 73.9% del incremento (2,474 GgCO₂). Los cultivos, cuya superficie abarca el 53.8% de la superficie total, aportarían el 16.5% del total anual (553 GgCO₂).

El potencial de mitigación de CU-SAFs resulta ser significativo. En total su componente de deforestación evitada representa una quinta parte de las emisiones 2012 de USCUS (21.1%), y el 14.2% de las del país, demostrando la alta relevancia del mecanismo y la urgencia

Tabla 10. Potencial de mitigación (GgCO₂) en 10 años.

A. Emisiones por deforestación	Superficie deforestada (ha)	GgCO ₂
Selva alta accesible	80,958	31,118
Selva baja	334,772	177,690
Total	415,730	208,808

Fuente: Robiglio et al (2015)

de impulsarlo como una de las herramientas disponibles para hacer frente a la problemática de las emisiones del sector. Además, su potencial de mitigación por almacenamiento de carbono en los usos del suelo interesados por sistemas agroforestales contribuiría a los esfuerzos de otras iniciativas para la remoción de GEI de la atmósfera, tales como las NAMAs en los NDCs.

* El 20% de las emisiones de GEI proyectadas al 2030 con fondos nacionales o 30% con el 10% condicionado al financiamiento internacional. Contribución Prevista y Determinada a Nivel Nacional (Contribución Nacionalmente Determinada) de la República del Perú. En: <http://www4.unfccc.int/submissions/INDC/Published%20Documents/Peru/1/iNDC%20Per%C3%BA%20castellano.pdf>

Tabla 11. Superficies y remociones anuales en GgCO2

B. Almacenamiento por intervenciones de restauración	Superficie		Remociones anuales	
	ha	%	GgCO2	%
Cultivos perennes	217,250	38.2	3,386	10.1
Cultivos transitorios	47,158	8.3	1,299	3.9
Cultivos asociados	30,504	5.4	840	2.5
Pastos cultivados	60,942	10.7	13,346	39.9
Purma	114,055	9.1	3,194	34
Pastos naturales manejados	52,009	20.1	11,390	9.5
Total	521,918	100	33,455	33,455

Fuente: CENAGRO IV. Elaboración propia.

2.4. Elementos emergentes

La CU-SAFs tiene un fuerte componente social, ya que podría llegar a beneficiar casi medio millón de personas, en su mayoría pequeños productores cuyos ingresos agropecuarios no satisfacen sus necesidades primarias y que principalmente no tienen acceso a servicios de asistencia técnica. Estos pequeños productores han sido reconocidos como uno de los drivers de deforestación del ámbito amazónico (MINAM, 2015) y esta deforestación resulta ser la fuente más grande de emisiones de GEI del país.

La implementación de CU-SAFs, al limitar la conversión de bosques a tierras agrícolas, representa una oportunidad extremadamente importante de reducir del 20% las contribuciones del sector USCUS (11% del total país), acercando el Perú al logro de las metas a las cuales se ha comprometido. A este, además, se sumaría la contribución de la implementación de sistemas agroforestales en el medio millón de hectáreas de tierras agrícolas que los pequeños productores manejan y que agregaría un posterior 21% a las remociones consideradas bajo el sector USCUS.

La implementación de la CU-SAFs aborda el tema de la formalización de la tenencia de la tierra que es manejada por productores familiares. De esta manera, representa una oportunidad para reducir la informalidad en el Perú, alineando sus objetivos a los del Proyecto de las 88,447 ha de bosques primarios ubicados en la selva alta transitable y de selva baja convertidos a

tierras agrícolas ha significado la emisión de 41,448 Gg de CO2 (41.9% de las emisiones del sector USCUS). La deforestación del área de monte y bosque interesante por el mecanismo (4.7 veces el área considerada por el INGEI) generaría anualmente el 49.4% de las emisiones del 2012 (en promedio), 80.5% de las cuales generadas en selva baja. Esto significa que el potencial anual de reducción de emisiones por deforestación evitada del mecanismo equivale al 20.3% de las emisiones del sector USCUS, y al 11.1% de las emisiones del país.

La Tabla 11 muestra el beneficio generado por las intervenciones de restauración en 10 años en la superficie interesada por el mecanismo, en concepto de incremento de carbón almacenado por cada sistema.

A través de la inclusión de árboles maderables en los sistemas -para la implementación de sistemas agroforestales- se alcanza un incremento anual del stock de carbono en biomasa de 3,345 GgCO2. La contribución más importante es generada por los pastos -naturales y cultivados- que aunque correspondan solamente al 21.6% de la superficie, contribuyen al 73.9% de este potencial. Los cultivos representan el 53.8% de la superficie total y contribuyen al 16.5% del incremento anual (552.6 GgCO2); las purmas al 9.5% (319.4 GgCO2 anuales). Estas contribuciones suman a los esfuerzos de otras iniciativas tales como las NAMAs agrícolas y 20x20.

(A) Reducción de emisiones por deforestación evitada

Supuestos:

- La expansión de los productores en los bosques toma lugar en las tierras cercanas a las ya actualmente cultivadas.
- Se considera un horizonte temporal de 10 años para proyectar la deforestación entre el periodo 2017-2026.
- Los cultivos instalados en las tierras deforestadas son únicamente cultivos perennes.
- La tasa de deforestación aplicada es la tasa correspondiente a la deforestación en los predios rurales, igual a 22.15% (Málaga et al., 2014).
- No se considera la deforestación en los bosques secundarios.

Valores de INGEI 2012

(1) La superficie: Del total de las superficies afectadas por deforestación por el INGEI, se consideran solo las tierras forestales convertidas a tierras agrícolas (206,964 ha); De estas se consideran únicamente las hectáreas bajo bosque primario (101,973 ha); Se excluyen las tierras de ‘selva alta de difícil acceso’ y Ucamará, dejando las tierras de ‘selva alta transitable’ (34,843 ha) y de ‘selva baja’ (53,603 ha).

(2) El cálculo de emisiones: Aplicando los valores de ‘stock de carbono en biomasa inmediatamente después de conversión a tierra agrícola’ del INGEI (Málaga et al., 2014) a la superficie correspondiente a cada tipo de tierra forestal considerada, se calculan las emisiones anuales por deforestación; No se incluye el valor de ‘cambio de stock de carbono en un año de crecimiento del cultivo’. A 88,447 ha corresponden 41,885 GgCO₂ de emisiones anuales o sea un promedio de 473.1 tCO₂/ha.

Valores bajo el mecanismo CU-SAfs

(1) La superficie: Se calculan los porcentajes de área de bosque húmedo amazónico bajo ‘selva alta transitable’ (18.1%) y bajo ‘selva baja’ (75.0%) a partir de los datos publicados por Dúran (2014). Con estos porcentajes se calcula la extensión de estos bosques en la superficie interesada por el mecanismo (82,156 ha en selva alta transitable y 339,727 ha en selva baja). Para proyectar la deforestación en el tiempo, a estos valores se aplica de forma anual la tasa de deforestación, sumándola al final de los 10 años para obtener la deforestación acumulativa, que corresponde al 98.5% de la superficie total.

(2) El cálculo de emisiones: Se repiten los mismos pasos que por el cálculo de emisiones para en INGEI, aplicados, pero a las superficies indicadas en el paso anterior.

(B) Almacenamiento de carbono por intervenciones de restauración

De la superficie total de los beneficiarios a la cual aplicaría el mecanismo, se han excluido la superficie de ‘montes y bosques’ y la superficie categorizada bajo ‘otros’, por no ser objeto de intervenciones de restauración.

A cada uso del suelo se ha atribuido un valor de stock de carbono en biomasa por hectárea por año, equivalente al carbono que es posible almacenar gracias a la introducción de árboles maderables. Este valor resulta por la implementación de prácticas de restauración específicas por cada uso del suelo, con base en literatura científica (o calculado a partir de esta), tal como sigue en la tabla 12 y luego se han multiplicado los valores obtenidos por 10 años y se han multiplicado por la superficie de cada cultivo.



Uso del suelo	tC/ha/año
Cultivos perennes	1.6
Cultivos transitorios	2.8
Cultivos asociados	2.8
Pastos cultivados	21.9
Purma	2.8
Pastos naturales manejados	21.9

Fuente: Elaboración propia.

No obstante, por estar vinculada a temáticas de cambio de uso de la tierra y reducción de la deforestación, la importancia del mecanismo se extiende más allá de solamente la reducción de informalidad sino que contribuye a los esfuerzos de planificación regional y local como a los compromisos climáticos del país como las Contribuciones Nacionalmente Determinadas (CND), REDD+, la Declaración Conjunta de Intención (DCI) entre la República del Perú, el Reino de Noruega y la República Federal de Alemania, tres estrategias: la Estrategia Nacional

de Bosque y Cambio Climático, la Estrategia Nacional de Crecimiento Verde, la Estrategia Nacional de Agricultura Familiar 2015-2021.

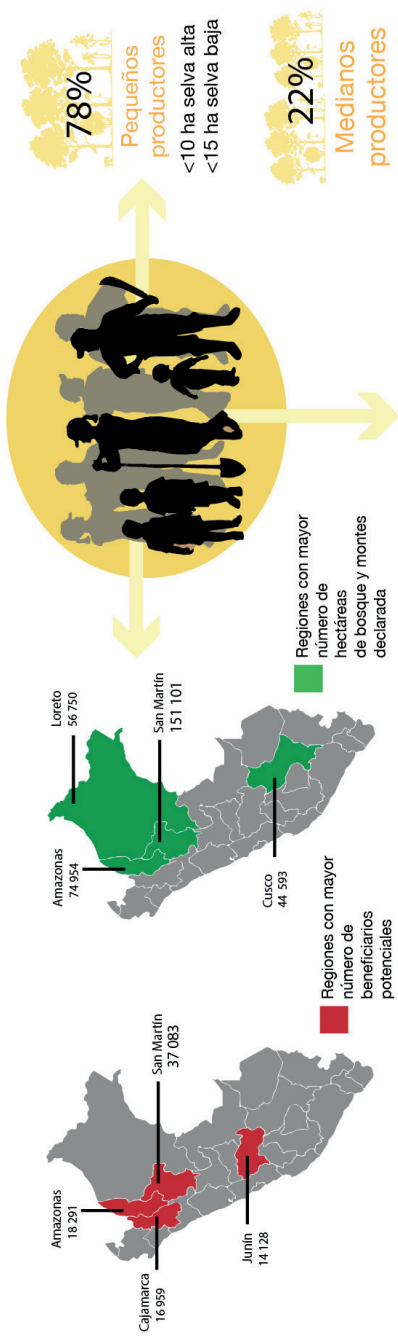
Considerando el anidamiento del mecanismo a todos estos procesos nacionales e internacionales, dar evidencia del posible impacto y beneficio los productores potencialmente interesados es un punto de la más alta relevancia.

Infografía 2.

BENEFICIARIOS POTENCIALES DE LA AMAZONÍA

Elaborado por:

 Centro Interdisciplinario de Investigación Agrorrestal

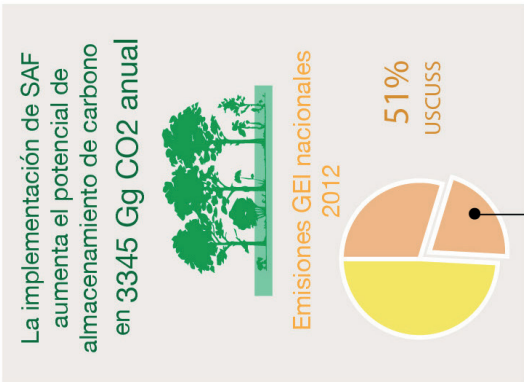


78% Pequeños productores <10 ha selva alta <15 ha selva baja

22% Medianos productores 10 - 50 ha selva alta 15 - 115 ha selva baja

De todos los pequeños productores con producción orientada a la venta:

- 21%** manejan más de un cultivo y **no** tienen ingresos de fuera del predio
- 18%** manejan más de un cultivo y **si** tienen ingresos de fuera del predio



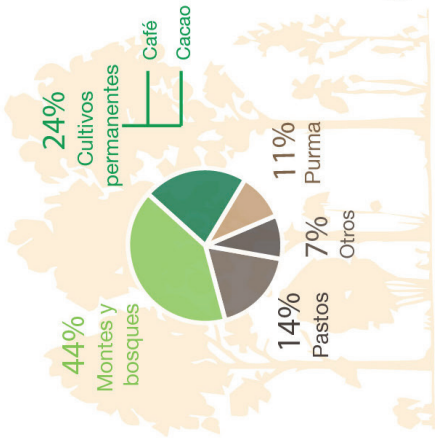
El potencial de reducción de emisiones por deforestación evitada es de **-20,3%** emisiones de USCUSS

>1 millón de hectáreas de superficie se componen de

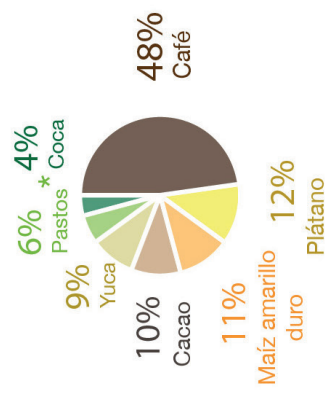


521 918 hectáreas con potencial de restauración

Composición del predio (superficie)



Principales cultivos según el número (%) de productores:



* Pastos : Brizonta, braquearia, elefante, grama azul

Referencias

INEI 2012. IV Censo Nacional Agropecuario 2012. In: INEI (ed.). Lima: INEI.

MÁLAGA, N., GIUDICE, R., VARGAS, C., ROJAS, E., ZUTTA, B., QUISPE, B., SECADA, L., DOUROJEANNI, L. & LEYVA, F. 2014. Estimación de los contenidos de carbono de la biomasa aérea en los bosques del Perú, Lima, Ministerio del Ambiente: Viceministerio de Desarrollo Estratégico de los Recursos Naturales, Programa Nacional de Conservación de Bosques para la Mitigación del Cambio Climático.

MINAM. 2016. Datos de bosque y pérdida de bosque 2001-2016 [Online]. Lima: Programa Nacional de Conservación de Bosques (PNCB) Plataforma de monitoreo de los cambios en la cobertura de los bosques. Available: <http://geobosques.minam.gob.pe/geobosque/view/perdida.php> 2017].

MINAM 2016. El Perú y el Cambio Climático: Tercera Comunicación Nacional del Perú a la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre Cambio Climático. Lima-Perú: Ministerio del Ambiente, Viceministerio de Desarrollo Estratégico de los Recursos Naturales, Dirección General de Cambio Climático, Desertificación y Recursos Hídricos.

ROBIGLIO, V., REYES, M. & CASTRO, E. 2015. Diagnóstico de los productores familiares en la Amazonía Peruana. Lima: ICRAF Oficina Regional para América Latina.

ZEGARRA, E. 2009. Estudio de Población Objetivo y Sistema de Evaluación de Impactos del Programa de Compensaciones para la Competitividad Agraria del Ministerio de Agricultura. Lima: BID, GRADE.