



# Aporte económico, social y ambiental de los sistemas agroforestales (SAF) como parte de la propuesta económica productiva de base agroecológica en el municipio Gonzalo Moreno



Nº3  
Estudio de caso

*La fotode portada hace referencia: "En un SAF siempre  
hay algo que comer" José Antonio Queteguari*

Este documento se realizó en el marco del proyecto "Plataforma para el Desarrollo Rural Sostenible: fortaleciendo alianzas y señalando nuevos caminos para la promoción del desarrollo rural de base ecológica y para enfrentar la crisis socioeconómica y ambiental en América Latina" financiado por la Unión Europea.

Céspedes, Lourdes

Aporte económico, social y ambiental de los sistemas agroforestales (SAF) como parte de la propuesta económica productiva de base agroecológica en el municipio Gonzalo Moreno / Lourdes Céspedes – Santa Cruz: Centro de Investigación y Promoción del Campesinado, 2016.

64 p.; grafs., il.; maps.; tpls; 21 x 28 cm.

D.L.: 4-1-944-17

ISBN: 978-99954-88-88-8

/MUNICIPIOS RURALES / MEDIO AMBIENTE / SISTEMAS AGROFORESTALES / AGROECOLOGÍA / ECONOMÍA CAMPESINA / ASPECTOS SOCIALES / PRODUCCIÓN DE ALIMENTOS / SEGURIDAD ALIMENTARIA / USO DEL SUELO / GONZALO MORENO PANDO / AMAZONÍA BOLIVIANA / BOLIVIA /

D.R. © 2017 Centro de Investigación y Promoción del Campesinado (CIPCA)

Casilla: 5854, La Paz – Bolivia

Teléfonos: (591-2) 2910797 – 98 Fax: (591-2) 2910796

Dirección: C. Claudio Peñaranda # 2706 esq. Vincenti (Zona Sopocachi)

Correo electrónico: [cipca@cipca.org.bo](mailto:cipca@cipca.org.bo)

Website: [www.cipca.org.bo](http://www.cipca.org.bo)

Diagramación: Pilar Montesinos

Producción: CIPCA

Abril de 2017

La Paz – Bolivia

El contenido de este documento es responsabilidad exclusiva de CIPCA y en modo alguno debe considerarse que refleja la posición de la Unión Europea.



# Índice

<b>I. INTRODUCCIÓN</b>	<b>9</b>
<b>II. ANTECEDENTES</b>	<b>10</b>
2.1 Concepto de los Sistemas Agroforestales (SAF)	10
2.2 La Propuesta de Sistemas Agroforestales SAF del CIPCA	10
2.3 Metodología de Implementación de los SAF	11
<b>III. OBJETIVOS</b>	<b>14</b>
<b>IV. CONTEXTO</b>	<b>15</b>
4.1 Características Geográficas y Medioambientales del Área de Estudio	15
4.2 Sistemas Productivos	16
4.2.1 Tendencias de la Agricultura	18
4.2.2 Problemas de los Sistemas Productivos	19
<b>V. METODOLOGÍA</b>	<b>21</b>
<b>VI. RESULTADOS</b>	<b>27</b>
6.1 Variable Económica	28
6.1.1 Producción de Alimentos (número de cultivos y/o diversidad en la parcela)	29
6.1.2 Ahorros e Ingresos	33
6.1.3 Reinversión en los SAF	38
6.1.4 Ahorro de los SAF contra “El habilito” endeudamiento (indicador seleccionado durante la entrevista por su importancia)	38
6.2 Variable social	39
6.2.1 Estabilidad y Bienestar Familiar	39
6.2.3 Fortalecimiento de Organizaciones de Base	41
6.2.4 Sensibilidad de Género	44
6.2.5 Seguridad Alimentaria	45
6.3 Variable Ambiental	48
6.3.1 Cambio de Uso del Suelo	48
6.3.2 Fertilidad del Suelo	48

<b>VII CONCLUSIONES</b>	<b>50</b>
7.1 Variable Económica	50
7.2 Variable Social	50
7.3 Variable Ambiental	51
<b>VIII. RECOMENDACIONES</b>	<b>53</b>
<b>IX. LECCIONES APRENDIDAS Y BUENAS PRÁCTICAS</b>	<b>55</b>
8.1 Lecciones Aprendidas	55
8.2 Buenas Practicas	55
<b>X. BIBLIOGRAFÍA</b>	<b>57</b>

# SIGLAS

**APARAB:** Asociación de productores agroecológicos de la región Amazónica de Bolivia

**CIPCA:** Centro de Investigación y Promoción del Campesinado

**IFA:** Ingreso Familiar Anual

**INE:** Instituto Nacional de Estadísticas

**OI:** Otros Ingresos

**PDM:** Plan de Desarrollo Municipal

**PEP:** Plan Económico Productivo

**PIEB:** Programa de Investigación Estratégica en Bolivia

**SAF:** Sistemas agroforestales

**VNP:** Valor Neto de la Producción

**VFT:** Valor de la Fuerza de Trabajo

## Lista de Cuadros

Cuadro No 1: Lista de personas entrevistadas

Cuadro No 2: Ingresos de los SAF/ha

Cuadro No 3: Ingresos y costos de los SAF bs/ha

Cuadro No 4: Meses de cosecha de productos en los SAF

## Lista de Gráficos

Gráfico No 1: Implementación de la PEP - SAF

Gráfico No 2: Sistema tradicional de producción en la amazonia boliviana.

Las fotos que se colocaron en este documento, fueron tomadas durante el levantamiento de información primaria en campo a los productores y técnicos del proyecto.



# I. INTRODUCCIÓN

Este es un estudio rápido que busca las diferencias que existen entre el sistema productivo local tradicional y los sistemas agroforestales como parte de la Propuesta Económica Productiva (PEP) de base agroecológica para la Amazonía, para ello, se planteó realizar entrevistas a productores locales que vienen implementando los SAF hace varios años, a autoridades locales, revisar información secundaria producida por el CIPCA, y otras instituciones y visualizar en campo los logros e impactos de la propuesta. El estudio tiene ciertas limitantes que se tratarán de superar, la época en la que se lo realiza el estudio coincide con la campaña de recolección de castaña (almendra) actividad económica principal para el Norte Amazónico.

Una sección del documento describe la Propuesta Económica Productiva en su componente Sistemas Agroforestales (PEP-SAF) para el Norte Amazónico del CIPCA, las bases o el marco legal de Bolivia en la que estaría respaldada, la puntualización de los objetivos que plantea la implementación de los SAF en general. Posteriormente describe de forma general el contexto local, el sistema productivo preponderante, las tendencias y los problemas de estos para el municipio Gonzalo Moreno. Finalmente se presentan los resultados donde se resume desde el punto de vista de los entrevistados; cómo fue el proceso de implementación de la propuesta de los SAF, qué se hizo, qué ventajas y desventajas existen, se identifican indicadores cualitativos, y algunos cuantitativos y se los compara con el sistema tradicional. Luego se plantean las lecciones aprendidas, buenas prácticas y recomendaciones.

En general se pueden resumir que los productores emprendedores e innovadores con ganas de hacer las cosas de manera diferente la propuesta de los sistemas agroforestales SAF en la Amazonía boliviana, es la respuesta para mejorar sus sistemas productivos con miras a reducir el avance de la frontera agrícola y agroforestal e incrementar sus ingresos por encima del 100%. Esto será posible cuando se establezcan el número apropiado de hectáreas con SAF para mantener a la familia y que ésta cuente con la mano de obra necesaria para el mantenimiento adecuado del sistema. El número de hectáreas necesarias de SAF para mantener a una familia promedio de 10 miembros en la Amazonía, aún los productores que las implementan no se atreven a cuantificarla, los más innovadores hablan de 10 hectáreas al menos y otros hablan de cinco hectáreas, sin embargo, aún no se cuenta con datos claros de parte de los productores para establecer el máximo y el mínimo por familia para que sea rentable. Estudios del CIPCA y otros, mencionan que al menos unas cuatro hectáreas de SAF, bien manejadas son suficientes para el caso, pero no se ha logrado comprobar o validarlo.

Las familias que han implementado los SAF y que aprovecharon los beneficios de la producción de alimentos, en la mejora de sus ingresos por venta, y los ambientales pese haber perdido sus parcelas de SAF en la inundación del 2014 están volviendo a implementarlos y con los resultados que se muestran otras familias se están interesando y por ello el gobierno municipal de Gonzalo Moreno, reconoce el aporte y la sostenibilidad de los SAF y están dispuesto a apoyar el desarrollo de los mismo, sin embargo, le falta claridad en cómo hacerlo.

## II. ANTECEDENTES

**E**n éste punto se recogen algunos detalles descriptivos de la Propuesta Económica Productiva (PEP) en su componente Sistemas Agroforestales (SAF) que se implementa en tierras bajas de las regionales de cobertura, con base en el documento de sistematización de la PEP (CIPCA, 2012), a continuación se hace un resumen la misma paso a paso, para posteriormente tener elementos de comparación entre la propuesta SAF y el sistema convencional de producción.

### 2.1 Concepto de los Sistemas Agroforestales (SAF)

Los son una alternativa económica productiva basada en el manejo sostenible de la tierra y los recursos naturales, que utiliza prioritariamente los recursos disponibles en el medio, la mano de obra familiar y conocimientos locales, combinando mediante distintas formas de ordenamiento, en un determinado tiempo y espacio, especies perennes (frutales, árboles maderables), cultivos anuales (arroz, maíz, frejol, etc.) y especies forrajeras (arbustos o árboles). Estos sistemas mediante la combinación e interacción de todos estos componentes buscan contribuir a la seguridad alimentaria y a la mejora de la calidad de vida de las familias campesinas e indígenas en el área de cobertura institucional, permitiendo paralelamente *la diversificación de la producción, la sostenibilidad ambiental y la generación de excedentes comercializables.*

### 2.2 La Propuesta de Sistemas Agroforestales SAF del CIPCA

La propuesta de los SAF se centra en el cambio del manejo convencional de la tierra y los recursos naturales por otro integral y sostenible, son en esencia una réplica de los bosque que están conformados por una diversidad de especies anuales, bianuales y perennes, además de sus funciones eco sistémicas; y por otra parte, el requerimiento de insumos y capacidad productiva son altamente adecuados para cubrir las necesidades alimentarias y de ingresos de las familias que los implementan. Son dos elementos que se toman en cuenta:

**a). El diseño de los SAF** combinan especies multipropósitos entre anuales y multianuales que generan funciones ambientales y además puedan brindar productos e ingresos en el mediano y largo plazo, que sean aptas para asociarse entre ellas, aprovechando beneficios de unas a otras y evitando posibles alelopatías.

La superficie de los SAF se determina considerando la capacidad de mano de obra familiar. De acuerdo a la experiencia institucional una familia tipo en el Norte Amazónico puede manejar entre dos a tres hectáreas (ha) de sistema agroforestal sin necesidad de mano de obra externa.

**b). Los componentes de los SAF** los cultivos anuales como el arroz, maíz, y frejol son relevantes en términos productivos durante los tres primeros años y también los de cobertura como el kudzú y guandul para mejorar la fertilidad del suelo. Los cultivos como el plátano

se extiende hasta el tercer año, mientras que el resto de cultivos (frutales, cacao, palmeras) inician su producción a partir del quinto año; los cultivos perennes (maderables) si bien pueden ser aprovechados comercialmente a partir del año 15 o 20 dependiendo de la especie, a partir del séptimo año pueden ser utilizados para el consumo familiar.

La cantidad de plantines promedio por hectárea es 890, de las cuales 40 a 50 plantas son maderables, 450 a 650 plantas de cacao, 350 a 450 plantas de plátano, 40 a 60 plantas de cítricos; 40 a 60 plantines de palmeras pluri-anales, y la siembra en callejones asociando arroz, maíz, frejol y/o yuca.

## 2.3 Metodología de Implementación de los SAF

### a). *Sensibilización para un cambio de actitud*

El proceso de sensibilización es fundamental por tratarse una propuesta alternativa al modelo de desarrollo y producción vigente, se efectúa durante el periodo de introducción en las comunidades, pero también durante los años de acompañamiento, a través de espacios de reflexión sobre las ventajas y desventajas de los SAF frente a los modelos de producción vigentes, intercambios de experiencias entre productores/as, participación de pro-







ductores en ferias, visitas de líderes, dirigentes o autoridades locales a parcelas productivas, participación de familias y dirigentes que tienen SAF con propuestas a ser presentadas a nivel municipal o departamental, con el propósito de sensibilizar y comprometer a las familias que implementan SAF.

#### **b). Producción de plantines**

Es uno de los pasos iniciales, porque, los requerimientos de plantines son altos para ciertas especies (cacao, palmeras y maderables) especialmente en los primeros años de implementación, se espera que las mismas familias puedan producir sus propios plantines. En el caso de otras especies que se requieren en menores proporciones es usual que éstas sean compradas de viveros de producción comercial que garantizan calidad productiva y número suficiente. Desde la experiencia institucional la producción de plantines sigue diferentes modalidades, que van desde el establecimiento de viveros comunales, grupales y/o familiares, e incluso viveros municipales, aspectos que en general dependen del tipo de comunidades con las que se interactúa.

#### **c). Selección de áreas**

La selección de áreas para la implementación de SAF la realizan las familias de acuerdo a sus posibilidades de uso, acceso y control sobre las áreas donde se instalen los SAF se invertirá importante cantidad de mano de obra e insumos, además que deben ser de fácil acceso para poder efectuar las prácticas de manejo necesarias. Lo recomendable por el CIPCA es hacer en áreas de barbecho.

#### **d). Capacitación básica y especializada**

La implementación de los SAF es acompañada en procesos de capacitación que se efectúan a nivel básico con las familias participantes, y a nivel especializado con los viveristas y promotores agroforestales. Durante el proceso se identifican a hombres o mujeres con capacidades de liderazgo, y que muestran compromiso e interés para que reciban formación especializada y a la larga se conviertan en promotores y viveristas agroforestales.

Los procesos de capacitación especializada suelen abordarse en coordinación con otras instituciones, el caso de Pando se inició la coordinación con el Instituto Tecnológico de Puerto Rico dependiente de la Universidad Amazónica de Pando, para que los jóvenes en formación puedan efectuar prácticas en la implementación del SAF y manejo de bosque con las mismas comunidades campesinas que les permite acreditar su servicio social en el curso de técnicos agroforestales.

#### **e). Organización para la producción y comercialización**

La producción de los SAF es familiar, cada familia puede contar con una a tres hectáreas que manejan sin mayor necesidad de mano de obra externa. La comercialización durante el crecimiento y consolidación de las parcelas también es a nivel familiar, porque, la producción es gradual y en general se la efectúa a nivel local. En parcelas más consolidadas se ha dado la posibilidad de conformar algunos grupos organizados para abordar procesos de producción y de comercialización a mayor es-

cala. Estos grupos de productores pueden ser desde accidentales por comunidad, hasta grupos constituidos de manera más formal, como es el caso de las Organizaciones Económicas Campesinas Indígenas (OECI), presentes en las tres zonas donde se implementan los SAF.

#### **f). Consideraciones sobre el mercado y la comercialización**

La producción de los SAF además de contribuir a la seguridad alimentaria a través de la diversificación y generación de ingresos, presenta la opción de generar algunos productos pasibles a ser comercializados en el mercado local y nacional, cualidad que ha permitido el éxito en su implementación. Los productos con mayor potencial de comercialización son sin duda el plátano, la piña, copoazú y el cacao. Es importante señalar que los componentes que nunca faltan en los sistemas agroforestales en tierras bajas son el cacao y el plátano, mientras que en zonas altas son indispensables el copoazú, la piña y algunos cítricos.

#### **g) Innovaciones tecnológicas**

La incursión en un tipo de producción como la del cacao se requiere la utilización de innovaciones que permitan facilitar los procesos y disminuir la necesidad de mano de obra. En las áreas donde se implementan SAF se introdujo algunas innovaciones tecnológicas que describimos brevemente: *cosechadoras pico de loro* como una herramienta, *tijeras de podar*, *cajas fermentadoras*, *mesones elevados para secado del cacao*.



El uso y adopción de estas innovaciones requieren sin duda del acompañamiento técnico y capacitación constante que es efectuado por los equipos técnicos, apoyados por los promotores que han concluido un programa de capacitación y han adquirido ciertos compromisos con sus comunidades.

#### **f). La combinación de la lógica de producción familiar y comunal**

Las actividades en torno a los SAF son efectuadas a nivel familiar durante los primeros años de crecimiento, por el cual, la propiedad de las parcelas agroforestales y la producción inicial también son familiares; sin embargo en etapas más avanzadas de implementación, las mismas familias ven necesario realizar acciones comunales –organizativas o productivas– en torno a los SAF.

# III. OBJETIVOS

Los objetivos planteados para el estudio son:

- Profundizar y ampliar el conocimiento sobre el **aporte económico, social y ambiental de los SAF como parte de la propuesta económica productiva de base agroecológica** que se implementa en el municipio Gonzalo Moreno, departamento de Pando
- Identificar las ventajas y aportes de los sistemas agroforestales familiares de base agroecológica para mejorar su posicionamiento e incidencia en políticas públicas

La primera parte estará basada en demostrar las evidencias, las ventajas y superioridad de los SAF (en el marco de la PEP) en la Amazonía, basados en la comparación de la implementación y ventajas de la PEP frente a la producción tradicional monocultivo y ganadería que se maneja en la región.

Las comparaciones entre sistemas productivos estarían basadas en los siguientes casos.

- Producción de sistemas agroforestales con cacao y otros frutos amazónicos, versus producción en monocultivo o producción ganadera extensiva, en el municipio Gonzalo Moreno, Pando

Las variables que determinen las diferencias deben enmarcarse en tres ámbitos.

- 1) Económico (producción de alimentos, generación de excedentes destinados al mercado, reinversión en el sistema, otros)
- 2) Social (seguridad alimentaria, migración, dependencia de recursos externos, generación de empleo, innovación tecnológica, incidencia en políticas públicas a nivel local, etc.)
- 3) Ambiental (fertilidad del suelo, agua, conservación de recursos genéticos, sostenibilidad territorial, otros)



## IV. CONTEXTO

**P**ando se ubica al Norte del país, con una posición geográfica de 9° 38' y 12° 30' Sur y entre los 69° 35' y 65° 17' Oeste en una extensión de 63.827 kilómetros cuadrados. El departamento tiene por capital a Cobija y está conformado por las provincias: Nicolás Suárez, Manuripi, Madre de Dios, Abuná y Federico Román.

El municipio de Puerto Gonzalo Moreno, primera sección municipal de la provincia Madre de Dios del departamento de Pando y capital del municipio del mismo nombre de creación, cuándo en 1958 se crea como barraca maderera.

El municipio según el Censo de Población y Vivienda, INE, 2012 cuenta con 8.160 habitantes (4.415 hombres y 3.745 mujeres) distribuidos en 21 comunidades todas integradas mediante carreteras ubicadas próximas a las confluencias de los ríos Madre de Dios y Beni en el departamento Amazónico de Pando.

### 4.1 Características Geográficas y Medioambientales del Área de Estudio

**Balcázar J. y Montero C. 2002**, Pando presenta un relieve de colinas, planicies y llanuras aluviales. La topografía y el relieve. Suelos con buenas propiedades físicas, pero, pobres en nutrientes o a la inversa y mal drenados o con riesgo de inundación (Balcázar J. y Montero, 2002). En general los suelos se caracterizan por ser pobres en nutrientes, estos factores hacen que la fertilidad dependa de la dinámica

de la masa vegetal y el ciclo de nutrientes que se produce en la capa superficial o nivel de enraizamiento.

Los ríos son navegables existe la presencia de meandros forman pequeños lagos y lagunas que estacionalmente son alimentados con las aguas de crecida.

El clima de Pando corresponde a la clase Aw, (Balcázar J y Montero 2002) y se define como clima tropical húmedo y cálido. El período seco es de tres meses en el sector Oeste y de cinco para el Este del departamento. Se registran diferencias de precipitación y temperatura entre las estaciones meteorológicas de Cobija y Riberalta; en esta última la precipitación media anual alcanza a 1.774 milímetros y 26, 2° C, con medias mensuales de 24,9°C en junio y 26,7°C en marzo. La precipitación en la cuenca del Orthon está entre 1.700 – 2.000mm/año y la temperatura de 25°C a 26°C, con los meses más cálidos de octubre y noviembre que alcanzan a 28°C y el más frío.

Actualmente la mayoría de los grupos indígenas están organizados territorialmente en Tierras Comunitarias de Origen (TCO), donde las poblaciones siguen estructuras organizacionales y prácticas económicas características de pueblos indígenas de tierras bajas. Luego de la titulación de los territorios en Pando, las comunidades tienen algunas dificultades en la gestión territorial y muchos han comenzado a trabajar en Planes de Manejo para el aprovechamiento sostenible de sus bosques, junto con Planes de Gestión Territorial, CIPCA, 2015.



## 4.2 Sistemas Productivos

Este punto fue elaborado con base en las entrevistas realizadas para el presente estudio y se validó con información secundaria.

Los sistemas productivos son diversificados las familias pueden combinar sus actividades agrícolas, pecuarias, caza, pesca y recolección durante todo el año ya que cuentan con territorios amplios que son de propiedad colectiva a continuación describimos cada uno de sus sistemas:

**Agricultura.** En las comunidades visitadas según los entrevistados la agricultura sigue siendo migratoria; de rosa, tumba y quema, la habilitación de tierras de cultivo se realiza preferentemente en el monte alto o bosque primario. La mayor parte de sus chacos o parcelas están lo más cerca de sus viviendas posibles, a una distancia no mayor a los 20 minutos de recorrido.

Generalmente las parcelas se utilizan uno a tres años y luego son abandonados, regenerándose en ellos el bosque secundario llamado barbecho, al cabo de cuatro a cinco años (hasta 20 años), sean nuevamente habilitados. De acuerdo con los productores entrevistados, prefieren habilitar sus parcelas en el monte alto (bosque primario) por muchas razones: ofrece mejor fertilidad; el cultivo no compite con malezas, menor posibilidad de plagas y los cultivos rinden más.

Los principales cultivos son: yuca, arroz, maíz, frejol, camote, plátano, papaya. La yuca es uno de los principales cultivos de subsistencia, tanto en términos de área como de volumen. El arroz un monocultivo aunque se acompaña de hasta dos cultivos, preferentemente el maíz, el plátano o la yuca. El maíz es cultivado asociándolo con un máximo de dos cultivos (arroz, camote, frejol).

**Sistemas agroforestales (SAF).**- Las familias visitadas que cuentan con sistemas agroforestales altamente diversificados con 10 a 15 es-

pecies anuales y multianuales, pudiendo en algunos casos llegar a tener mas de 20 especies en una hectárea entre frutales y maderables, donde la especie predominante es el cacao. En estas parcelas podemos encontrar algunas de las siguientes especies por orden de importancia económica y alimenticia para los productores : Cacao, coapozú, asai, majo, motacú, copaibo, plátano, papaya, yuca, limones, naranja, toronja, palta, mango, guayaba, lima, coco, achachairú, carambola, ciruelo brasileño, mara, cedro, cerebo, chonta, ambaibo y otros arboles característicos de los bosques tropicales.

Los SAF fueron diseñados por las familias, por ello en su composición existe una diversidad de cultivos anuales, multianuales (frutales y maderables) que cada uno es único. En la mayoría predomina el cacao como especie principal para la comercialización, pero las otras especies como el tamarindo, el urucú, el sirari, mango, sangre de grada, yaca, ambaibo, lima, y otros de los se tiene uno a tres arboles son importantes para la alimentación de estas familias.

**Ganadería.**- En las comunidades visitadas son muy pocas familias que cuentan con ganado bovino, el sistema de producción es extensivo de razas mezcladas, una de las familias visitadas en la comunidad de Miraflores ya está implementando pasturas en pequeñas superficies con miras a desarrollar sus sistemas productivos pecuarios. En general la actividad ganadera en el municipio es incipiente, pero está avanzando bajo el mismo sistema tradicional del oriente boliviano. Algunas familias visitadas crían cerdos, especialmente gallinas y patos para su consumo.

**Recolección.**- Son muchas especies con frutos, maderas, y otras especies no maderables que las familias de las comunidades del municipio mencionan como útiles, entre las que más sobre salen son el motacú (alimento), chonta (utensilios y herramientas), asaí, la siringa, la balsa (para guardar su cosechas de arroz), y ambaibo (alimento), etc., son muchas y varia-







das que se encuentran en el bosque y que son muy valoradas por las familias ya que constituyen los alimentos de la canasta familiar.

Un rubro importante para las familias del municipio es la recolección de la castaña o almendra del bosque, es la principal actividad económica de las familias de las comunidades del municipio Gonzalo Moreno, según los entrevistados en este estudio el ingreso promedio anual por familia es de Bs 10.000,00 trabajando 8 horas al día desde muy temprano y sólo durante tres meses al año. Escobar S., Hurtado G.; Reyes M. Y Wilson Rojas, (S/D), nos dice que el ingreso promedio en las comunidades en coleccionar castaña es Bs 10.219,00, con un promedio de 7,5 horas día.

CIPCA, (2015), respecto a este punto nos dice que el IFA Neto es de Bs. 57.320,86, el IFA per cápita es Bs. 11.414,47. Siendo la composición del IFA: 93% VNP, 3% VFT, y 4% OI. El VNP en Gonzalo Moreno proviene el 36% forestal no maderable, 11% cultivos multianuales, 27% cultivo anual, y el otro 26% proviene de pecuaria, artesanía, forestal maderable, transformación y apicultura.

La recolección o cosecha implica: coleccionar, abrir los cocos que vienen recubiertos de una dura corteza (con la ayuda de un machete) y remover las semillas (que también vienen recubiertas de una cáscara dura). Posteriormente, las castañas son transportadas en bolsas de 70 kilos a los centros de procesamiento (beneficiadoras). Los recolectores cargan las bolsas en la espalda a través del bosque al menos 5 kilómetros, para ubicarlas en los centros de acopio. Dentro del bosque existen pequeñas construcciones (payoles), tipo cabañas, para albergar a los recolectores y que sirven, a su vez, como depósito provisional de la castaña.

**Caza, y pesca.**- En las comunidades visitadas la propiedad es colectiva y se rigen por usos y tradiciones lo que permite que las familias aprovechen los beneficios del bosque como la caza de animales y pesca. Las familias tienen

un modo de vida relacionado con los bosques y ríos, pero no son una cultura de navegantes y hasta hace poco semi nómadas. Las viviendas siempre se ubican cerca de los ríos y/o arroyos, porque, éstos son una fuente importante de alimentos, los peces y lugares son estratégicos para la caza.

#### 4.2.1 Tendencias de la Agricultura

El área agrícola se seguirá ampliando bajo el sistema tradicional de producción (rosa, tumba y quema), las familias campesinas e indígenas cada tres años implementan nuevas parcelas para su producción de cultivos anuales y multianuales, el promedio de hectáreas habilitadas es de 1,5 hectáreas por familia cada 3 años aproximadamente.

El rubro pecuaria, cada día va creciendo, algunos comunarios en Miraflores, ya están implementando pasturas y ven la actividad interesante económicamente, el sistema de producción que se está desarrollando es tradicional de la ganadería no sostenible, esto a futuro podría ser un problema, porque, no sólo la frontera agrícola cambiará el uso del suelo en el municipio. Por otro lado, existen las propiedades privadas donde se habilitan tierras para el cultivo de pastos para la producción pecuaria intensiva, esta habilitación del terreno se hace con la tumba rosa y quema que en ocasiones no se puede controlar y queman algunos SAF de los productores y muchas hectáreas de bosque como lo ocurrido en el 2014.

Entre los productores que han implementado sus SAF en las comunidades visitadas, existe la tendencia a seguir creciendo con estos hasta establecer el número de hectáreas suficientes para su desarrollo integral como familia entre 5 y 10 hectáreas con un componente principal el cultivo de la planta de cacao. Actualmente en el Municipio Gonzalo Moreno son varias las familias que cuentan con sistemas agroforestales establecidos.

#### 4.2.2 Problemas de los Sistemas Productivos

La economía de las familias de las comunidades del municipio Gonzalo Moreno, tiene un alto nivel de dependencia de la castaña (almendra), un producto que si bien tiene muchas ventajas, presenta también los siguientes problemas:

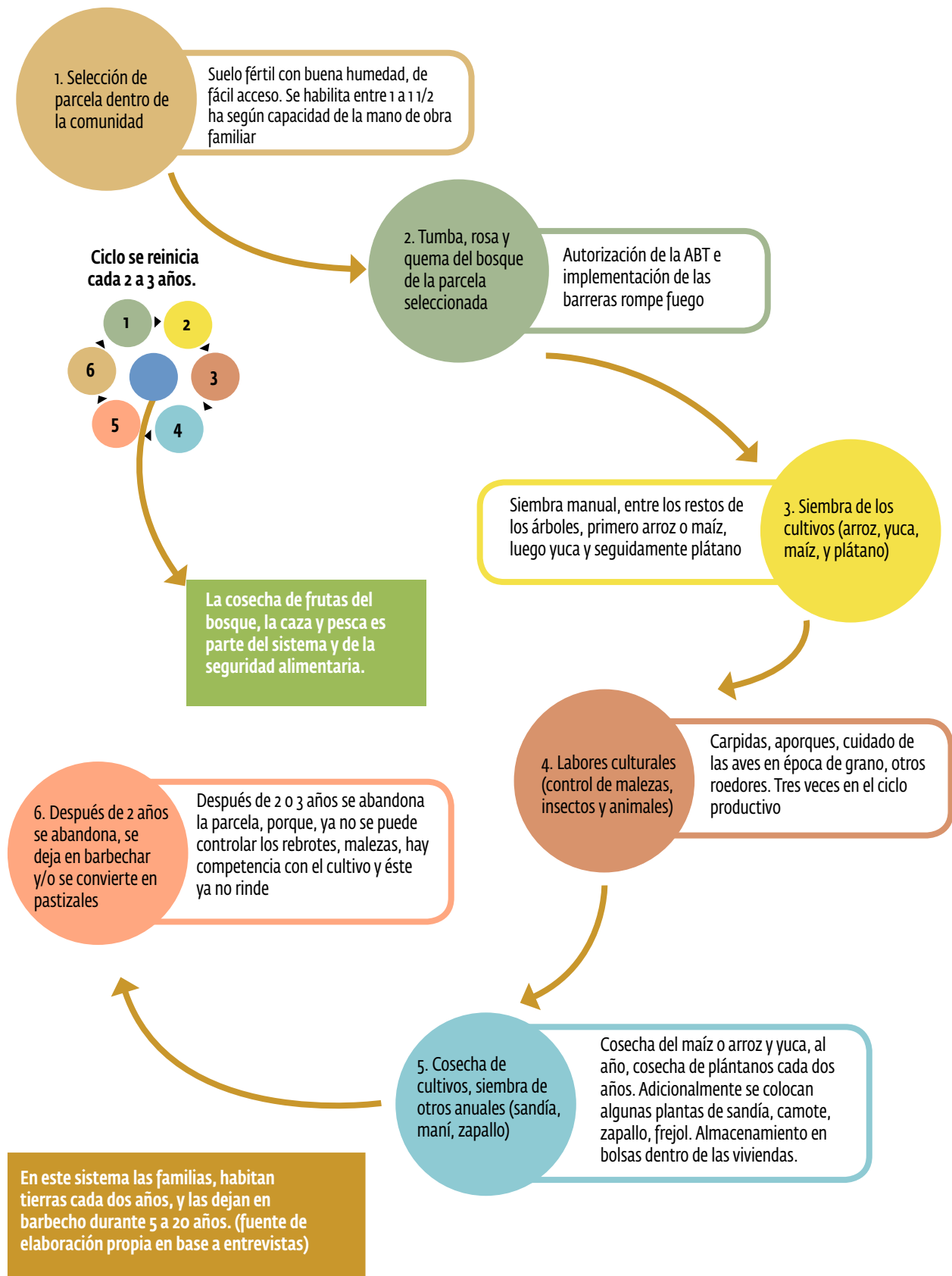
- Está sujeto a variaciones de precios y demanda en el mercado internacional, que representan un riesgo para el conjunto de habitantes de la región.
- Tiene una marcada estacionalidad (tres meses de zafra), lo que se traduce en una subutilización de la fuerza de trabajo involucrada en su recolección (en especial los zafros, ya desligados de la tierra), una parte importante del año.
- Existen fuertes indicios en sentido que su sostenibilidad ambiental estaría en riesgo: efectos causados sobre la fauna y sobre el bosque, estarían incidiendo en una insuficiente renovación de la población de árboles de castaña, por lo que en la mayoría de los casos estaríamos ante árboles viejos y no hay reposición de árboles en el bosque.
- El problema de la no sostenibilidad ambiental se expresa también en otras actividades económicas. Existe una creciente e incontrolada presión sobre los recursos naturales (especies maderables preciosas, y no maderables como la palma y algunas variedades de peces), que ha puesto en riesgo a varias especies forestales y de la fauna de la región.

Se está ampliando la frontera agrícola permanentemente (a causa de la expansión ganadera, como la creciente agricultura comunal), en la mayoría de los casos, sobre suelos poco aptos o no recomendados para esta actividad.

Este fenómeno está disminuyendo la superficie del bosque primario Amazónico y los recursos forestales y de la castaña. Esta ampliación es bajo el esquema: rosa, tumba, quema, agricultura, y luego pastos o se deja como barbecho. Este tipo de aprovechamiento causa:

- Fuego descontrolado, dónde se queman hectáreas de bosque virgen o primario y sistemas productivos de las familias (en la comunidad Medio Portachuelo, uno de los SAF de más de 5 años de 1 hectárea, se quemó a causa de la quema para preparación de un terreno para cultivo) CIPCA, 2015 – IFA. Es importante puntualizar las amenazas y daños provocados por los incendios forestales (julio a octubre). Los efectos de este fenómeno se manifiestan en pérdidas de fuentes de agua, pérdida de los sistemas productivos y la salud de los habitantes es afectada por las intensas humaredas
- Áreas de barbecho grandes no utilizadas, con problemas de compactación, erosión hídrica y eólica debido al proceso lento de recuperación de la vegetación (soto bosque).
- Por el sistema de habilitación de suelo, rosa, tumba y quema, el suelo pierde fertilidad (micro organismos mueren), y el suelo al estar desnudo se erosiona y compacta fácilmente.
- Áreas de bosque convertidas en pasturas para la producción de ganado mayor, que causa uno de los problemas ambientales más sentidos en el mundo.

**En el Gráfico No 1.** Se representa el sistema productivo y su ciclo (fuente de elaboración en base a las entrevistas). La recolección, caza y pesca es parte central del circuito productivo y seguridad alimentaria de las familias.



# V. METODOLOGÍA

**E**l elemento central de este estudio de caso es demostrar evidencias de los impactos económicos, sociales y ambientales de las propuestas económicas productivas desarrolladas por el CIPCA en el departamento de Pando, municipio Gonzalo Moreno, que la misma permita generar políticas públicas. Por ello la metodología se centró en el rescate del proceso de la experiencia por medio de entrevistas individuales, grupales con familias, autoridades locales y equipo técnico del CIPCA, en estas se produjo un diálogo altamente participativo, consensuador y respetuosa de los tiempos de las familias y equipos de trabajo. La consultoría realizó los siguientes pasos:

## Primer paso: relevamiento de información secundaria en gabinete.

La revisión de información secundaria relativa a las propuestas productivas del CIPCA; revisión de otros informes de la zona de estudio CIPCA, FAN y otros; identificación y definición de las variables e indicadores sociales, económicas y ambientales y método de levantamiento de información primaria; definir las unidades de análisis (actores o beneficiarios del programa, directos o indirectos); elaboración de cronograma de visitas y coordinación de las mismas con el equipos regional.

Las variables que determinen las diferencias deben enmarcarse en tres ámbitos

1) Económico (producción de alimentos, generación de excedentes destinados al mercado, reinversión en el sistema, otros)

2) Social (seguridad alimentaria, migración, dependencia de recursos externos, generación de empleo, innovación tecnológica, incidencia en políticas públicas a nivel local, etc.)

3) Ambiental (fertilidad del suelo, agua, conservación de recursos genéticos, sostenibilidad territorial, otros)

En base a las variables e indicadores propuestos se definieron los parámetros a medir, el criterio principal para selección de los SAF visitados es que tengan más de 5 años de antigüedad.

Variable	Indicadores	Parámetros
Económica	Producción de alimentos	Número de cultivos y plantaciones
	Generación de excedentes	Rendimientos
	Ingresos o ahorros	Destino
	Reinversión en el sistema	Ingresos Compra de equipos y herramientas

Variable	Indicadores	Parámetros
Social	Bienestar familiar	Traslados para cosecha de castaña u otros
	Generación de capacidades locales	Líderes capacitados
	Fortalecimiento de las organizaciones de base	Inserción de demandas al POA
	Género	Participación
	Seguridad alimentaria	Disponibilidad, alimento, calidad y cantidad año Reducción de los meses de falta de alimento

Variable	Indicadores	Parámetros
Ambiental	Cambio de uso del suelo	Número de hectáreas por familia de SAF
	Fertilidad del suelo	Número de hectáreas por familia de cultivos anuales
		Rendimientos
		Percepción de la fertilidad
		Observación en campo de los sistemas
Observación en campo de los cultivos		

## Segundo paso: fue la elaboración de las herramientas.

Para el levantamiento de información primaria en campo por unidad (familias, autoridades, técnicos, etc.) de análisis.

Pasos que se siguieron en las entrevistas individuales y grupales.

### Herramienta 1. ENTREVISTA EN PROFUNDIDAD CON EL REPRESENTANTE DE LA FAMILIA

(preguntas generadoras de conocimiento) (dos en el municipio) (informante clave)

#### Temas de Abordaje

- Perfil de los/as entrevistados/as
- PEP - SAF y su desempeño (logros)
- Impacto económico, social y ambiental
- Sostenibilidad y continuidad
- Lecciones aprendidas y recomendaciones

#### Parte A: Perfil del/a entrevistado/a

- Muchas gracias por aceptar esta entrevista. Si me lo permite, de acuerdo a lo conversado con CIPCA ¿usted ha trabajado con los SAF implementado por ellos?
  - Podría comentarnos por favor, ¿quiénes conforman su familia, sexo y edades?, ¿cuáles son sus principales actividades (hombres, mujeres, niños/as, jóvenes)?
- ¿cómo fue que se enteró de lo que hace el CIPCA y de los SAF?

(Llamaremos SAF - Proyecto, dependerá de las respuesta de los entrevistados)

#### Parte B: SAF y su desempeño

- ¿Qué acciones realizó el proyecto - SAF con su familia?, ¿quiénes participaban de la familia, en qué?
- ¿Se logró lo planteado inicialmente, que sí y que no, por qué?, ¿sucedió algo que no estaba previsto que afectó el desarrollo del proyecto?
- ¿Los objetivos han sido logrados dentro del tiempo previsto?
- OJO (si da el tiempo en un papel realice un dibujo, esquema de su parcela con las acciones del proyecto)
- ¿Cuál fue la contraparte del proyecto y cuál la de su familia?
- Los SAF son importante ¿por qué?, ¿qué fue lo más difícil para consolidar y qué lo más fácil?
- ¿Quién y cómo se mantiene el SAF?, ¿hay gente especializada en la comunidad que lo apoye y cómo lo hace?

El objetivo principal de estas preguntas es conocer qué se hizo, cómo se hizo y qué se logró.

#### Parte C: Impacto, pertinencia y cobertura

- ¿Cuáles dirían ustedes son los aportes más importantes o resultados del proyecto?, ¿cuál la diferencia con y sin proyecto (solicitar opinión de diferentes miembros de la familia)?
- Estos aportes o resultados del proyecto ¿a quién consideran ustedes que ha beneficiado más (hombres, mujeres, niños, adultos, jóvenes) en la familia?, ¿Por qué?
- Alguno de estos resultados ¿no estaban previstos o eventualmente eran no deseables?

- Ustedes ¿conocen algunas familias que no trabajen en el proyecto pero que están observando y aplicando algunas prácticas?
- ¿qué es lo que más les ha llamado la atención de la metodología de trabajo del proyecto?
- ¿Qué otros factores han contribuido a los cambios generados?
- ¿Los cambios/resultados generados por el proyecto eran los que esperaban inicialmente? (solicitar opinión de diferentes miembros de la familia)

El objetivo es conocer si los SAF fue relevante en las vidas de las familias, qué causó cambios en sus medios de vida.

#### **Parte D: Sostenibilidad y continuidad**

- ¿Qué prácticas nuevas aplica en su parcela?, ¿desde cuándo y cómo las aprendió?, ¿seguirá aplicándolas por qué?, ¿qué produce, cada cuánto, destino producción y precio?
- En los últimos años ¿diversificó sus cultivos, por qué?, ¿lo seguirá haciendo?
- El gobierno municipal o gobernación ¿deberían apoyar con los SAF por qué?
- De los resultados obtenidos ¿cuáles creen ustedes que continuarán, por qué?
- El apoyo del CIPCA ¿es o fue importante para usted y su familia, por qué?
- ¿Alguna vez hubo algún riesgo de que las actividades realizadas en el proyecto no continúen?, ¿qué se hizo?
- ¿Qué se puede hacer para que los resultados positivos obtenidos continúen o se mejoren?
- ¿Qué actividades ha ampliado de las implementadas con el proyecto por cuenta propia?
- ¿Existen familias interesadas en aprender de usted, cuántas y de dónde son?
- Las actividades implementadas ¿le permitieron mejorar su producción, sus alimentos, sus ingresos o tener ahorros, cómo?

Objetivo es conocer si los SAF se seguirán implementando con apoyo externo, y por qué las familias lo ven como una alternativa y lo adoptaron.

#### **Parte E: Aspectos transversales de género, medio ambientes, seguridad alimentaria**

- ¿Han sido fortalecidas las organizaciones (familias, grupos, personas), cuáles?, ¿en qué?, ¿qué cambios observa positivo o negativo de las organizaciones?
- ¿Se ha mejorado la participación, de quiénes, y en qué espacios?
- ¿Conoce a alguien que se hubiera capacitado con el CIPCA? ¿cuál considera los beneficios para la persona, para su familia, para la comunidad?, ¿se puede aplicar lo aprendido (de ejemplos)?
- Las capacidades desarrolladas ¿son las que se requerían en la comunidad para apoyar el desarrollo de los SAF?, ¿qué otras capacidades se requieren?
- ¿Participó en intercambios, reuniones y otra actividad fuera de su comunidad, qué le pareció?
- ¿Participa en la asociación de productores APARAB?
- ¿Qué se debe mejorar en la organización y por qué?
- ¿Qué se debe mantener en la organización y por qué?
- El proyecto ¿ha aportado para que las mujeres mejoren su accionar en la comunidad/organización/municipio, pueden dar ejemplos?
- ¿Hay aportes en cuanto a la sostenibilidad ambiental, dónde, en qué temas?

#### **Parte F: Lecciones aprendidas y recomendaciones**

- ¿Si tuviéramos que empezar el proyecto nuevamente, qué sugerirían ustedes?
- ¿Qué les gustaría que continúe tal como está actualmente en el proyecto, por qué?
- El objetivo es buscar aprendizajes que permitan mejorar la propuesta de los SAF.

## Herramienta 2. Entrevistas a familias o representantes de la parcela (rápida 7 personas)

### A) SITUACIÓN INICIAL (ANTES DE LA IMPLEMENTACIÓN)

- Cuál era el problema u oportunidad principal

Sistema productivo tradicional y SAF, cultivos anuales y perennes, hectáreas, destino, costo, venta

- Qué lo causaba, cuáles eran los efectos de las causas, qué soluciones se identificaron
- Antes de la intervención qué pasaba, esto se podía percibir

Conocer de forma rápida como era antes de la implementación de los SAF, cómo se percibían los problemas en el tema productivo.

### B) DURANTE EL PROCESO DE IMPLEMENTACION Y ACOMPAÑAMIENTO

- Implementación de las acciones
  - Qué se hizo (qué actividades se implementaron), dieron solución al problema, o causaron otros problemas. Cuándo se hizo
  - Quién lo hizo (quiénes participaron, qué familias, técnicos, quiénes más) y cómo participaron
  - Con qué se hizo (recursos económicos, técnicos y de mano de obra)
- Algunos elementos de contexto
  - Tenencia de la tierra, beneficiarios, negociación y acuerdos con las familias o comunidad.
  - Factores de resistencia: familias, personas, comunidades en desacuerdo, qué acciones implementaron en contra y por qué.
  - Factores de apoyo: familias, personas, comunidades de acuerdo, qué acciones implementaron a favor y por qué.

Cómo se solucionaron los problemas o cómo se aprovecharon los beneficios.

### A) SITUACIÓN ACTUAL

- Mantenimiento de las acciones
  - Cómo se compara la situación actual versus la situación inicial
  - Cuáles son los beneficios tangibles e intangibles
  - Quiénes han capturado los beneficios
- Elementos de contexto
  - Factores de apoyo; ampliaron los resultados de las acciones implementadas
  - Factores de resistencia; qué redujeron los resultados de las acciones implementadas

Cómo se encuentra, cambio de uso del suelo, superficie protegida, fauna, flora, bioindicadores.

**Tercer paso: levantamiento de información primaria y secundaria en campo.** Trabajo de campo, levantamiento de información con las herramientas (reuniones grupales, y entrevistas) con informantes claves seleccionados por el equipo del CIPCA y visual con fotos de proyectos ganaderos. Recopilación de información secundaria de otros proyectos y programas. Levantamiento de una base fotográfica. Levantamiento detallado con cada equipo de las estrategias de intervención en una reunión/taller.

La selección de los productores (informantes claves) y comunidades, estuvo a cargo del CIPCA, siendo un total de nueve las personas entrevistadas en cuatro comunidades. Una persona del municipio Gonzalo Moreno y técnicos del CIPCA. Debido a la época de cosecha de castaña no se pudieron realizar grupos de enfoque, como estaba previsto. Se hizo una pequeña entrevista no formal con productores en la procesadora de castaña Manutata.



#### **Cuarto paso: Análisis de la información de campo y elaboración de informe**

Revisión crítica y codificación de la información de campo; Digitalización e interpretación de entrevistas; Control de calidad de la información; y Elaboración del documento en borrador para ser validado por el equipo del CIPCA. Elaboración de la base fotográfica y finalmente presentación del informe final al CIPCA. La información cualitativa levantada en campo y algunas cuantificadas se validaran con información secundaria principalmente del CIPCA.

El estudio propone hacer una comparación del sistema productivo local (tradicional) versus las propuestas implementadas por la PEP componente de los SAF, como referencia se describe la propuesta resumida de la PEP - SAF, algunos conceptos y propuestas de lo que se considera agricultura sostenible, dónde se enmarcan los SAF con el objetivo de tener puntos de comparación para demostrar las ventajas o no de lo propuesto en la PEP -SAF.

En la matriz que sigue se hace una descripción del proceso de levantamiento y análisis de la información secundaria y de campo.

El proceso tubo tres momentos claves:

- 1) Como era la situación antes de la implementación de los SAF
- 2) Como se implemento los SAF
- 3) Como es la situación actual

En cada uno de los momentos se analizo, las dificultades, lo que facilito, y los problemas. Se identificaron las lecciones aprendidas y buenas practicas.

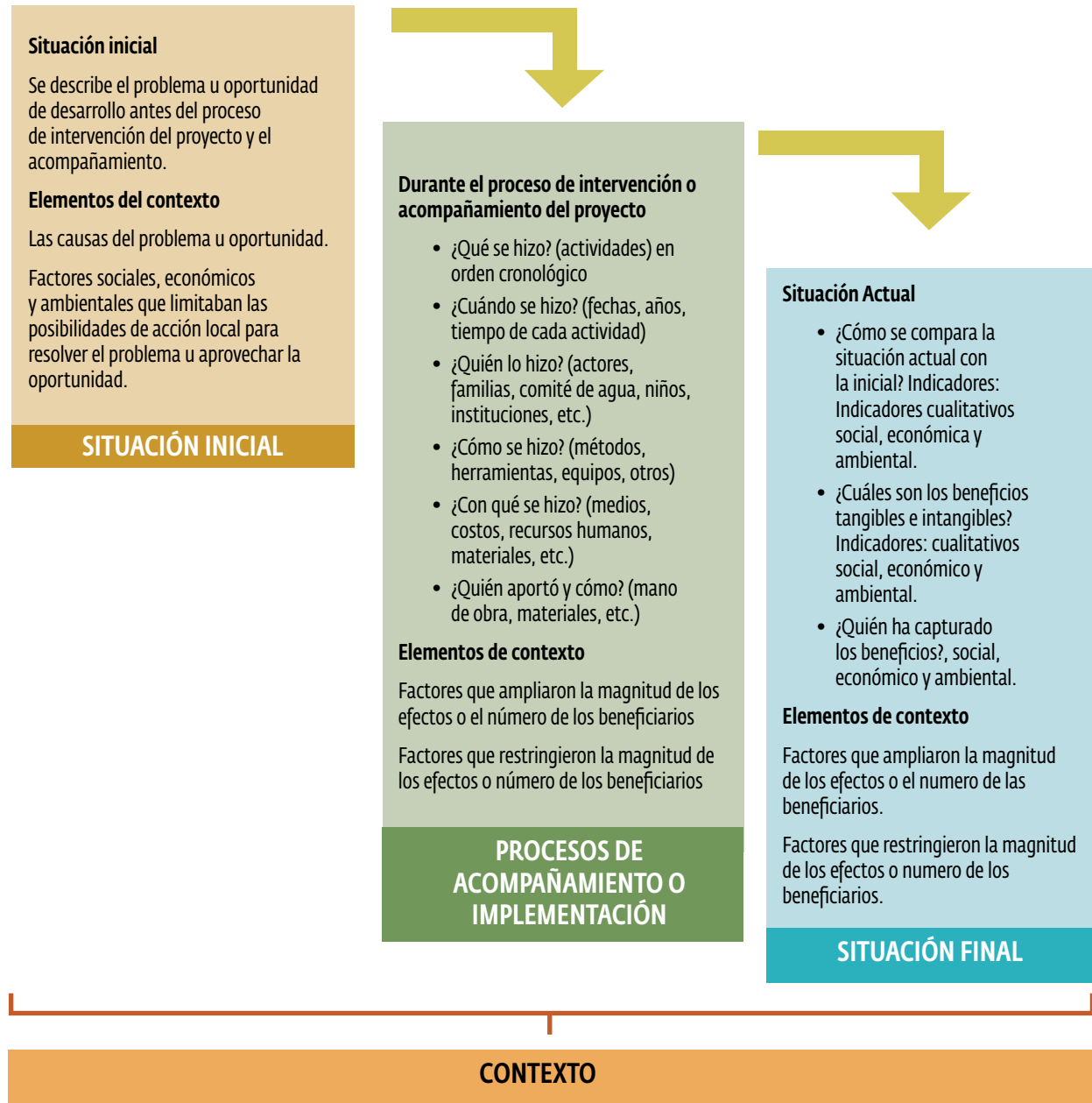
Las entrevistas tuvieron dos momentos, la entrevista charla informal en la vivienda, donde se trato de rescatar la mayor información posible siguiendo una guía de preguntas, y luego la parte mas importante la visita a las parcelas, allí se profundizo en las preguntas claves y relacionadas con la sostenibilidad del sistema. Además permitió evidenciar lo que ellos argumentan o describen en la entrevista.



Foto de un pequeño bofedal natural, bastante intervenido y contaminado

## Descripción del proceso metodológico y de análisis de la información

### Gráfico del proceso de análisis



# VI. RESULTADOS

Para el estudio de caso se visitaron cuatro comunidades y se entrevistó a nueve productores, un técnico del municipio, dos productores que entregaban castaña en Manutata, y cinco técnicos del equipo de CIPCA.

**Cuadro No 1. Lista de personas entrevistadas**

Comunidad	Productor	Herramientas
América	Rosana Queteguari	Entrevista (Herramienta II)
	Rudi Alipaz Peso	
Contravarisia	Fredy Borda	Entrevista (Herramienta I)
Portachuelo Medio	José Antonio Queteguari	Entrevista
	Andrés García	(Herramienta I, grupal)
	Remi Olmos	(Herramienta II)
Miraflones	Mario Guari Cartagena	(Herramienta II)
	Cancio Tirina Maceda	(Herramienta I)
	María Gucri Cartagena	
Municipio Gonzalo Moreno Director de desarrollo productivo.	Roger Sosa.	Entrevista enfoque
Técnicos del CIPCA	Roberto Menchaca, director	Reunión de levantamiento de información del proceso de implementación.
	Daniel Sanchez G.	
	Daniel Semoyoamona	Recuperación de información
	Jan Vincent	Reunión de cierre Aclaración de la visita de campo
	Milton Dasilva	
Winmen Montero		
Productores entrevistados al azar en Manutata	Mujer y Hombre	Entrevista corta, cómo se cultiva en la zona y cómo es la cosecha de castaña y cacao
Información importante para tener referencia del sistema tradicional de producción sin SAF	Personal de Manutata - procesadora	
	No se solicitó nombres de las personas para entrevista informal (comunidad Santa María y Valparaíso) Conversaciones con la secretaría de Manutata	

Se analizaron y valoraron tres variables; económica, social y ambiental. Para estas variables se determinaron indicadores y sus parámetros para medirlos. En el cuadro que sigue se describen cada uno de ellos.

Variable	Indicadores	Parámetros
Económica	Producción de alimentos	Número de cultivos y plantaciones
	Generación de excedentes	Rendimientos
	Ingresos o ahorros	Destino
	Reinversión en el sistema	Ingresos Compra de equipos y herramientas

Variable	Indicadores	Parámetros
Social	Bienestar familiar	Traslados para cosecha de castaña u otros
	Generación de capacidades locales	Líderes capacitados
	Fortalecimiento de las organizaciones de base	Inserción de demandas al POA
	Género	Participación
	Seguridad alimentaria	Disponibilidad, alimento, calidad y cantidad año Reducción de los meses de falta de alimento

Variable	Indicadores	Parámetros
Ambiental	Cambio de uso del suelo	Número de hectáreas por familia de SAF
	Fertilidad del suelo	Número de hectáreas por familia de cultivos anuales
		Rendimientos
		Percepción de la fertilidad
		Observación en campo de los sistemas
Observación en campo de los cultivos		

Debido a la época de cosecha durante la visita al campo, no se pudo encontrar más familias para entrevistar. Sin embargo existe una rica información secundaria en especial de las variables económicas, por ello se profundizó en las sociales y ambientales.

## 6.1 Variable Económica

Un parámetro valorado por las familias es la diversidad de productos en los SAF, versus la poca diversidad de sus sistemas productivos convencionales. Comparan a los SAF como sus pequeños bosques cerca de casa, que les permite tener alimentos e ingresos.

**Concepto general de la economía.**- Se relaciona con la determinación de un sistema productivo y un conjunto de bienes, y servicio que deben producirse, **lo mismo que sus respectivas cantidades**, luego con la utilización óptima de los recursos disponibles y por último los procesos y estructura de distribución de los bienes y servicios producidos (de un determinado producto o sistema), (FAO, 2000).

**Medeiros (2006).** La unidad económica de producción y consumo es racional y busca los objetivos de su propia reproducción, la minimización de los riesgos y maximización de beneficios, afrontar la variabilidad del mercado y la seguridad alimentaria de la familia. Por otro lado, crean estrategias de vida, **económicas o de sobrevivencia basadas en la diversificación de su producción**, de actividades como la venta de la fuerza de trabajo y migración temporal, mantienen relaciones de reciprocidad social y crean nuevas redes de ayuda social.

**Otros conceptos, dicen que.**- La **agricultura** (agricultura, pecuaria, sistemas forestales y frutales) sostenible es aquella que, en el largo plazo, contribuye a mejorar la calidad ambiental y los recursos básicos de los cuales depende la **agricultura**, satisface las necesidades bási-





Las fotografías del documento fueron tomadas para este estudio, y son de los productores entrevistados.

cas de fibra y alimentos humanos, **es económicamente viable** y mejora la calidad de vida del productor y la sociedad toda. Finalmente permite obtener producciones estables de forma económicamente viable y socialmente aceptable, en armonía con el medio ambiente y sin comprometer las potencialidades presentes y futuras del recurso suelo.

Para la variable económica de este estudio, se realizó el análisis del número de cultivos anuales, multianuales, rendimientos aproximados y destino de la producción por hectárea en los cultivos tradicionales o convencionales y los SAF establecidos en etapa de aprovechamiento, y una aproximación de algunos de los ingresos familiares que fueron validados o comparados con los del IFA, 2015 de CIPCA.

### 6.1.1 Producción de Alimentos (número de cultivos y/o diversidad en la parcela)

**Cultivos tradicional o convencionales anuales y bianuales.**- Los productores entrevistados mencionaron que en sus sistemas productivos convencionales cultivan hasta 4 cultivos

entre anuales y bianuales: Maíz, arroz, yuca y plátano, siendo los dos primeros para consumo de las familias como choclo, y grano hasta en un 70%, un 25% para sus animales menores y un 5% se guarda para semilla (esta se la guarda con algún veneno para que no se llene de polillas), el arroz es un 90% para consumo y el 10% se guarda para semilla. La yuca un 20% para consumo en fresco y un 80% para la transformación (chive) para el consumo como para la venta y finalmente el plátano o guineo, que principalmente es para la venta un 80% y 20% para la familia. También se siembran unas plantas de frijol, camote, maní, y joco o zapallo para consumo de la familia. **Haciendo un promedio de 8 cultivos en el sistema.**

*“Todos los años siembro maíz, yuca, plátano intercalado con arroz, para el consumo y algo para la venta, 1 ha hasta 1 ½ ha”. Sr Remi Olmos.*  
*“Cultivo al año 2 ha con arroz, maíz, yuca y plátano, al menos el 50% es para la venta” Sr. Cancio Tirina.*  
*“Rosamos, tumbamos y quemamos y luego sembramos yuca, maíz, y plátano en 1 hectárea, se vende el plátano, lo de mas es para el consumo de la familia” Sra. Rosana Cartagena.*

**Sistema agroforestal establecidos de más de cinco años.** - Siete de las nueve familias entrevistadas mencionaron tener entre 10 y 15 especies multianuales por hectárea de SAF de plantas frutales las que iniciaron su producción a partir del tercer años (unos cuantos frutos para comer) llegando a establecerse a los cinco y seis años (producción para la venta). Los frutales que mencionaron por orden de importancia económica y en número en sus parcelas son: cacao, copoazú, , lima, limón, asaí, motacú, pupuña, majo, coco, carambola, cayú, plátano. Adicionalmente a estas, se cuentan con árboles maderables en diferentes etapas de crecimiento, como mara, cedro, y los almendros nativos que no se tocaron en el momento de la habilitación de las tierras. A este sistema se le debe adicionar que siempre quedan unas cuantas plantas de plátano en los extremos para consumo de la familia, algunas plantas de joco, y camote como mencionaron y se verificó en campo. Cuando se visitan los SAF de los entrevistados se encuentran otras plantas de las que hacen uso, pero no las mencionan como el urucú, tamarindo, achachairú, ambaibo, sangre de grada entre otros que crecen naturalmente y se los dejo dentro de los SAF.

Uno de los productores entrevistado en Portachuelo Medio, cuenta con más de 20 especies, siendo el cacao el más importante, pero valora mucho dos especies por los ingresos que le generan, el limón y la palta, además del cacao. Por ello, está plantando muchas más en los nuevos SAF que está desarrollando por cuenta propia.

*“Tengo de todo un poco, palto, mango, carambola, lima, mandarina, urucú, tamarindo, de todo, más de 20 especies diferentes, para mi consumo, para mandar a mi familia y para vender”, Remi Olmos.*

*Existen también productores como el señor Mario Guari Cartagena de la comunidad Miraflores, que cuenta con 13 hectáreas de SAF, dónde el componente central es el cacao, y tiene algunas otras plantas frutales y forestales como cítricos, achachairú, sangre de grada, copaibo, asaí,*

*cedro y mara en menor cantidad. “Hay muchas especies en los SAF, podría decir que son mas de 25 entre las que puse y otras que habían naturales de aquí, tenia plata pero con la inundación se murieron, yo seguiré ampliando los SAF” Sr. Mario Guari C.*

Según el Estudio de Ingreso Familiar Anual IFA para la gestión 2011 el número de cultivos anuales registrados en el área de estudio es de 22 especies (cereales, tubérculos, hortalizas, raíces, frutas, granos, etc.), y multianuales son 41 especies (frutales y árboles maderables) de los cuales se pueden encontrar en una hectárea los siguientes porcentajes (IFA, 2015).

Anuales	Bianuales	Pecuario	Forestal no maderable
3,2%	3,1%	1,8%	1,4%

Según el IFA, 2015 de la producción el 31% se destina a consumo, el 62% para la venta y el 8% para otros (transformación, intercambio, semilla, etc.). Siendo la superficie promedio anual cultivada de 1,58 hectáreas por familia.

**Diversidad de parcelas SAF versus la parcela tradicional.** - Finalmente, se puede observar y apreciar el por que del valor que los productores le dan al SAF, si comparamos el número de cultivos (anuales y multianuales) del SAF y uno convencional o tradicional, vemos que el primero cuenta con aproximadamente de 10 a 15 productos para su consumo y venta, y el sistema tradicional sólo contaba de 4 a 8 productos que provienen de su parcela. Como todas la demás familias también cosechan frutos y otros del bosque.

*“Tener SAF y cultivos anuales hace que tengamos de todo cerca de la casa, los chicos comen directo en el SAF, las naranjas, el cacao, lo que haya, los chanchos no salen del SAF ” Sra. Rosana Queteguari.*

En el entendido que todos los productores de SAF también cuentan con cultivos anuales y bianuales, un productor llegaría a tener entre

14 y 23 productos en su parcela para consumo y comercialización, dando le una ventaja para diversa frente a los productores que solo cuentan con 4 a 8 productos.

Con el objetivo de comprender los sistemas productivos de sucesión se presenta la siguiente gráfica, esto nos permitirá comprender cómo se ha cambiando del sistema tradicional a los SAF.

Otro tema no cuantificado pero importante es la cantidad de tiempo y mano de obra dedica en los cultivos anuales en la limpieza (carpidas, desmalezada), versus los SAF que después de unos años este tema se va reduciendo.

**En la gráfica No 1.** Se describen las fases de implementación de los sistemas convencionales o traicionales. Es importante tomar en cuenta ésta gráfica para comprender que los costos más altos se presentan en la etapa de implementación de la parcela, y su mantenimiento (control de malezas) para producir muy poca diversidad de cultivos.

**En la gráfica No 2.** Se describen las fases de implementación de los SAF. Es importante tomar en cuenta como después de tres años, las necesidades de control de malezas se van reduciendo y con ello el costo, esto es importante para el tema de costo y beneficio de los SAF. Cada año se incrementa por aumento de producción y reducción de costos de mantenimiento. Ésta es una apreciación de los productores. "Cuando la copa va cerrando ya no hay malezas que controlar, mire, aquí ya solo hacemos raleo, poda, y otros cuidados que no son fuertes y no toman mucho tiempo", "lo que cansa y acobarda son las carpidas, pero luego ya no son muy necesarias, yo diría una vez al año", "si al inicio nos apoyaran con mano de obra o control de malezas tuviéramos muchas más hectáreas de SAF", Sr. Andrés García, Portachuelo Medio.

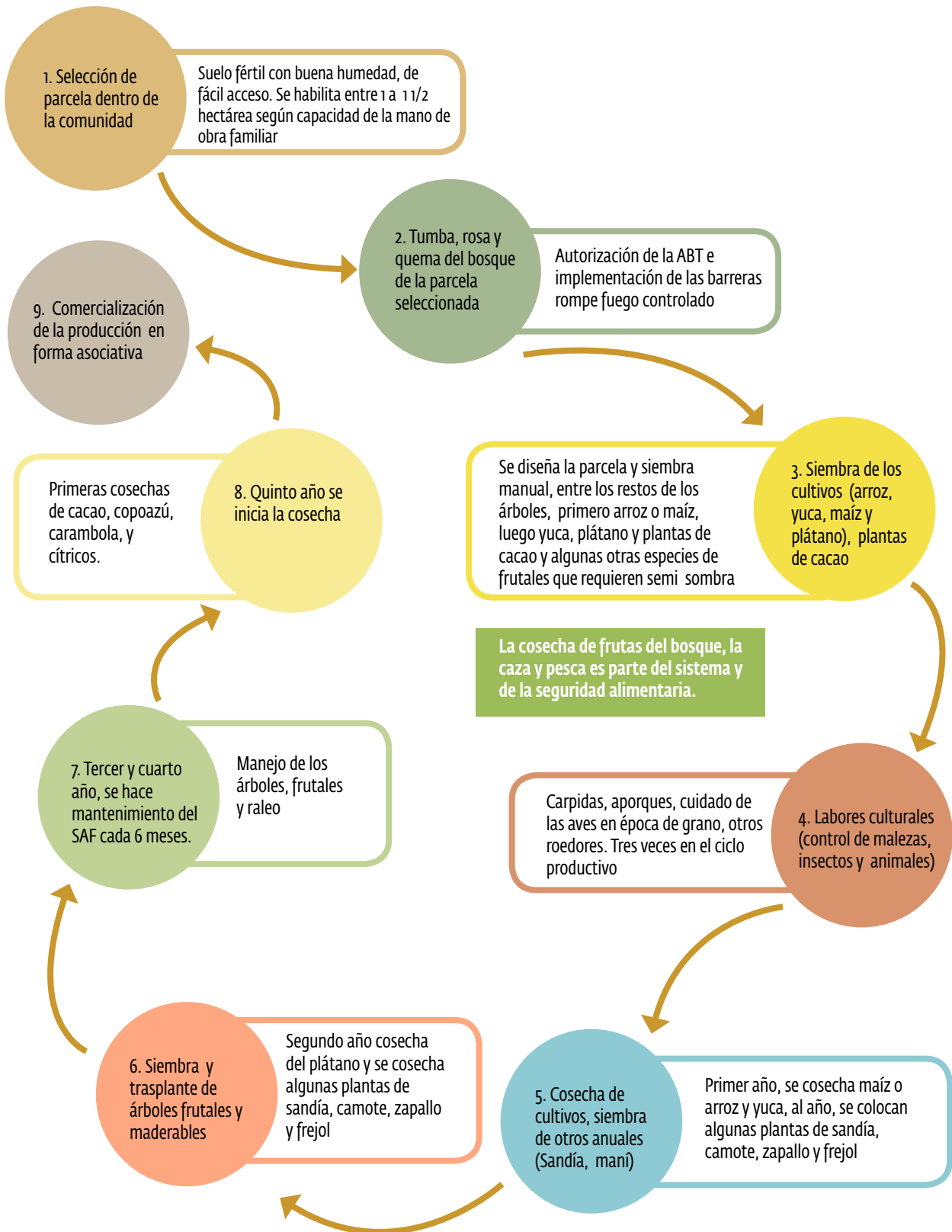
Finalmente los incrementos en los rendimientos de estos pequeños agricultores que producen gran parte de los cultivos básicos a nivel

mundial, tendrán un mayor impacto sobre la disponibilidad de alimentos a escala local y regional, que los dudosos incrementos predichos por corporaciones en grandes monocultivos manejados con agrotóxicos y con semillas genéticamente modificadas. Esto se debe a que las pequeñas fincas familiares son mucho más productivas que las grandes fincas, si se considera la producción total más que los rendimientos por producto. Los sistemas de fincas integrales en los cuales los agricultores a pequeña escala producen granos, frutas, vegetales, forrajes, y productos de origen animal que aportan rendimientos adicionales a aquellos que se producen en sistemas de monocultivo, a gran escala. Una finca grande puede producir más maíz por hectárea que una finca pequeña, en la cual el maíz crece como parte de un policultivo que también incluya; habas, calabaza, papa y forraje. La relación inversa entre el tamaño de la finca y producción total se puede atribuir al uso más eficiente de la tierra, del agua, de la biodiversidad y de otros recursos agrícolas por parte de los pequeños agricultores (Rosset 1999).





Gráfico No 2: Implementación de la PEP - SAF





### 6.1.2 Ahorros e Ingresos

En los sistemas con base agroecológica como los SAF, el ahorro es altamente valorado, sea este por la no compra de alimentos para la canasta alimenticia de la familia, o por el incremento y la disponibilidad en cantidad y calidad de alimentos para la familia y vecinos con los que se comparte (en las comunidades es muy común que un visitante se vaya o llegue con alguna fruta cuando va de visita y más aún cuando se trata de familias que vienen de otras comunidades). En las visitas no se pueden aun cuantificar el ahorro, las respuestas fueron *“siempre hay algo que comer en el SAF”* Sr. **Andrés García**, este bienestar que le da a una familia el contar con alimentos frescos cerca de casa y que no tienen un costo monetario para ellos pero se traducen en personas más sanas y fuertes en especial los niños y ancianos.

*“No llueve pero gotea con los SAF, la palta se vende muy bien, yo pondré mucho mas paltas, y el limón eso se vende muy bien, pero hay que poner de todo en el SAF”. “Como perdimos con las inundaciones fue mucho, pero ya lo estamos recuperando yo implementare unos SAF mas pero con menos cacao con otras plantas”*. Sr **Remi Olmos**.

**CIPCA, 2015.** Nos dice que en el municipio Gonzalo Moreno, el IFA Neto es de Bs 57.320,86 y el IFA per cápita es de Bs 11.414,47. De los cuales el 93% proviene de recursos no maderables, el 3% de la producción agrícola, y 4% de venta de mano de obra.

**CIPCA – IFA, 2015.** El caso de Amazonia Norte, es destacable con valores netos productivos de productos forestales no maderables extremadamente elevados. Se tiene valores desde Bs 7.000 a Bs 24.000, representando el 37,6% a 62,4% del VNP de esos hogares. Sin lugar a dudas el rubro de productos forestales no maderables en esta región está altamente vinculada a la actividad de la castaña. Esta dependencia a la producción de castaña también implica una fragilidad en sus sistemas productivos, quedando a la merced de los precios del mer-

cado y de las dinámicas socioculturales que se enmarcan en este rubro productivo.

**Escobar S., Hurtado G.; Reyes M. Y Wilson Rojas, (S/D)** en el Estudio “Sin tiempo para soñar”, se hace un análisis profundo el tema de la castaña y su implicación implicaciones para las familias de la Amazonia boliviana. En uno de sus capítulos nos dice que el ingreso bruto promedio obtenido por las familias de zafreos asalariados en una barraca, con una media de 73,8 días de recolección oscila entre Bs 4.589 y Bs 7.704. El ingreso bruto por familia en las comunidades es más alto que en la barraca y asciende a Bs 10.219 en promedio, con una media de 73,8 días de recolección.

De los 8 productores entrevistados que cuentan con sus SAF desarrollados y en producción, cinco salen a recoger castaña o almendra como un medio para incrementar los ingresos para su familia, y los otros tres productores de Portachuelo Medio y dos de Miraflores afirmaron que ya no necesitan salir a recolectar, porque, sus SAF les proveen de lo necesario económicamente, si lo hacen es mas por costumbre y para consumo de la familia. Normalmente los productos de los SAF se venden en sus parcelas, el cacao lo llevan al centro de acopio de la APARAB, y alguna vez llevan a Riberalta. Otros como el ASAI, y copuazu lo buscan o se los lleva y entrega en Riberalta.

*“Yo ya no salgo a la recolecta porque con el cacao, tengo ingresos para toda mi familia, mis hijos son 10 con ellos mantengo las 13 hectáreas, vendo el cacao, sangre de grada, y también mi esposa procesa y vendemos como chocolate, lo viene a buscar aquí, y hemos participado en varias ferias nacionales y ganamos un premio como el mejor chocolate”*. Sr. **Mario Guari**. El Sr. **Cancio Tirina**, *“Tengo varias frutas en el SAF, ahora estoy criando algunas vacas y sembré pasto para hacerlo mejor, voy a recuperar el SAF que se inundó, y tengo los cultivos anuales no es necesario salir a coleccionar castaña, uno lo hace porque se encuentra o tiene en sus parcelas”, “Me mude a la vivienda que dio el gobierno, pero volveré mas a mi antigua vivienda, aquí tengo el SAF, y*

puedo criar mis chanchos, además lo puedo mantener es mejor” **Sra. María Gucri esposa del Sr Cancio** .

Con dos de los productores que dijeron que no es necesario salir, de ellos hicimos un ensayo rápido de lo que vende y los precios aproximados solo para **una hectárea**, este monto habría que multiplicarlo por el número de

hectáreas promedio de SAF que manejan las familias, este monto nos permitirá tener un promedio al año de ingresos por venta proveniente de los SAF. El promedio de hectáreas para estos dos productores es de 2,5 hectáreas en producción, ellos mencionaron que perdieron otro tanto de SAF con las inundaciones y las plantas no se recuperaron, y que están en proceso de establecer otros nuevos SAF.

### Cuadro No 2 : Ingresos del SAF/ha

Ingresos provenientes de una hectárea con SAF, las familias entrevistadas tienen en promedio 1,5 a 2 hectáreas. (SAF con mas de 5 años).

Producto	Cantidad	Precio	Total Bs/ha
Cacao	186 kilos de grano seco y bien fermentado	Bs 24 /kg	3.887,00
Copoazú	10 plantas (20 frutos buenos y grandes)	Bs 2,5/fruta(precio mínimo)	500,00
Palta	2 plantas grandes (20)	Bs 2 /fruta	40,00
Limón	10 plantas	Bs 25 /100	200,00
Asaí	10 plantas	Bs 20 /racimo	200,00
Otros	Majo, motacú, sangre de grada, cocos, etc.	100 Bs.	100,00
Total para una hectárea <sup>1</sup>			4.727,00
TOTAL 2,5 has.			11.817,5
Total para 13 has.			61451,00

Fuente de elaboración propia en base a entrevista II (profunda Remi Olmos, J. Antonio Queteguari y Andrés García Comunidad Portachuelo Medio)  
 \* No toma en cuenta el monto que ingresa por venta o ahorro del sistema productivo anual o bianual). (Precios actuales)

Este monto ya sea de una hectárea, o 2,5 o 13 hectáreas no esta tomando en cuenta lo que el productor además tiene de ingreso por la venta de los cultivos anuales.

El productor de Portachuelo Medio cuenta con unas 2,5 hectáreas con SAF, de más de cinco años de edad, perdió otro tanto en las inundaciones del 2014, pero los esta recuperando con la implementación de nuevos SAF y rehabilitando algunos de los antiguos. En el caso del productor de Miraflores, Sr. Mario Guari, quién actualmente cuenta con 13 hectáreas de cacao y otras

especies como; cítricos, achachairú, sangre de grada, copaibo, asaí, mara, y cedro. Los SAF tienen diferentes edades. Las cosechas inician con cacao, enero a marzo; copoazú, octubre a junio; asaí, diciembre a agosto y limón de mayo a junio. Todo el año, se pueden obtener frutos en el SAF. Los productores entrevistados creen que unas cinco hectáreas bien manejadas podrían ser suficientes para vivir tranquilos, pero que necesitan apoyo con mercados para todos los productos, porque, existen algunos como la carambola que nadie la compra o el cayú que casi no sale. No significa salir a cosechar almendras, lo hacen dentro de sus parcelas, o cerca de casa para consumo o venta.

<sup>1</sup> Sin descontar costos de mano de obra familiar y contratada, herramientas, etc.





**Cuadro No 3. Meses de cosecha de productos del SAF**

Cultivo del SAF	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jn	Jl	Ag	Sep	Oct	Nov	Dic
Cacao												
Copuazu												
Asai												
Limon												
Coco												
Palta												
Achachairu												
Motacu												
Majo												
Cayu												
Carambola												
Plantano												
Pupuña												
Cultivos anuales							Almacenado para consumo					

Elaboración propia: Información secundaria y entrevistas

El promedio de hectáreas con SAF de los entrevistados es de 2,5 hectáreas con más de cinco años, que se encuentra en producción, este promedio les permite obtener aproximadamente unos Bs 11.817,50 al año. Según los entrevistados para el mantenimiento de los SAF se requiere limpiar al menos tres veces al año, cuando los SAF ya están establecidos, se requiere una semana entre dos personas (5 días), el jornal cuesta Bs 60,00 son Bs. 1.800,00 al año para mantener el SAF. El trabajo lo realizan en familia, muy rara vez contratan personas. Por ello este costo es costo oportunidad de darse trabajo así mismo o a la familia.

**En el ultimo año algunos productores recibieron apoyo para la incorporación de tecnología para el control de malezas. Según**

**don Mario Guari, ahora con las desbrozadoras en dos horas entre dos personas se limpia una hectárea (las desbrozadoras funcionan con mezcla y cuestan Bs 3.500, ocupan Bs 75,00 en combustible por hectárea). El costo con este tipo de tecnología sería aproximadamente de Bs. 1146,00 tomando en cuenta que este tipo de maquinas se deprecian en 3 años.**

*“Con las desbrozadoras una hectárea mis hijos lo hacen en dos horas, no cuesta nada es en un rato, y no duele la espalda” Sr. Mario Guari*

Vos V., Cruz A., 2015. En el estudio de valoración a las múltiples funciones de los SAF presenta los siguientes datos:



**Cuadro No 3: Ingresos y costos de los SAF Bs/ha.**

Comunidad		Año								
Portachuelo Medio		0 Inv	1	2	3	4	5	6	7	8
Costos <sup>2</sup>	Tabla No 13	11826	4783	3218	3118	2258	2258	3158	3158	3158
Ingresos <sup>3</sup>	Tabla No14		14500	16000	9300	3125	4225	4775	5490	5345
Ingreso Promedio SAF.		11826	9717	12782	6182	867	1967	1617	2332	2187

Miraflores		Año 10
Costo	Tabla No 13	935
Ingresos	Tabla No14	4542
Diferencia		3607

Si comparamos los datos del Cuadro No 2 y Cuadro No 3, se puede observar una diferencia de Bs. 502 en los datos obtenidos para este estudio que podrían ser por los precios actuales de mercado. El costo de mano de obra familiar, en el caso de este estudio se lo toma como el costo oportunidad por ello se dice que el ingreso promedio de una hectárea de SAF es aproximadamente 4727,00 al que habría que descontarle un 20 a 25% de costos de herramientas que se requieren comprar cada año (machetes, palas, azadones, otros).

Los productores que solamente cuentan con sus sistemas productivos tradicionales anuales y bianuales, tienen un ingreso promedio al año de Bs 18.130,00 IFA, 2015. Los que cuentan con los SAF, tienen este ingreso más el que proviene de sus SAF según el número de hectáreas según los entrevistados. Es importante notar que es producción tradicional mas el ingreso de SAF.



2 CIPCA 2015 Cuaderno de investigación 82. Tabla 13. Costos totales de implementación y manejo de SAF en Bs/ha.

3 CIPCA 2015 Cuaderno de investigación 82. Tabla 14. Ingresos de SAF en Bs/ha.



### 6.1.3 Reinversión en los SAF

Los productores entrevistados, en especial los más exitosos en la Comunidad de Miraflores, están haciendo inversiones en sus sistema productivos, con la compra de desbrozadoras si bien recibieron contraparte para la compra de sus equipos, ellos pusieron el 30% y el gobierno departamental de Pando un 70% (Bs 5.500,00), y están dispuestos hacer el mantenimiento de las mismas y comprar otras a futuro.

*“Si nos apoyaran con la compra de desbrozadoras todos se animan a los SAF, por lo que cuesta es la limpieza, eso los acobarda”.* **Sr. José Antonio Queteguari.**

Dos productores de Portachuelo Medio, están realizando sus propios viveros para desarrollar sus SAF, este tiempo es reinversión en un sistema que ellos consideran beneficioso y que es el futuro de sus familias.

Otro parámetro que tomaremos en cuenta, es la mano de obra familiar que se invierte en la implementación de los SAF y en el mantenimiento de los mismos, que es menor a la mano de obra que se invierte en los cultivos tradicionales anuales. En los SAF con los años va reduciéndose el número de controles de maleza y el

tiempo que se requiere de trabajo. En un sistema tradicional la limpieza y control de malezas se la realiza al menos cada 2 meses, en un SAF se lo realiza cada 4 meses.

### 6.1.4 Ahorro de los SAF contra “El habilito” endeudamiento (indicador seleccionado durante la entrevista por su importancia)

En las entrevistas de campo y en las de la ciudad de Riberalta, se mencionó varias veces el “El habilito”<sup>4</sup>, que casi todos los recolectan la castaña tiene comprometido. Cuando se planteaba la pregunta cuanto les ingresa por la recolecta de castaña, antes de contestar, lo primero que se tratan de hacer antes de responder a la pregunta es restar el monto que les dieron de adelanto y lo que les podría quedar de saldo.

**Escobar S., Hurtado G.; Reyes M. y Wilson Rojas, (S/D).** “El habilito” esta fuertemente arraigada en el Norte Amazónico, rige en to-

<sup>4</sup> El Habilidado” es un adelanto que reciben los recolectores de castaña, con el cual comprometen la cosecha ya sea para una empresa o un rescatista. Es sistema se usa hace muchos años, y no se considera muy justo. Muchas veces “El habilito” lo dan en viveros y no en efectivo.

das las transacciones vinculadas con la cadena de la castaña. En el caso de los recolectores asalariados, consiste en un avance de su remuneración o salario por parte de los patrones o empresarios. **El habilito no sirve nada más que como base de endeudamiento** y se ha convertido en un medio para asegurar la oferta de mano de obra en el corto plazo.

Los entrevistados comentan que siempre reciben algo de adelanto para la cosecha o recolección de castaña, no mencionan hasta cuánto, esto les permite pagar víveres para la familia, y al final es descontado de su paga cuando entrega la castaña o almendra. *“Si le dan el dinero a uno sabe que comprar y pocos lo hacen, pero a veces vienen algunos rescatistas a las comunidades y nos convencen con sus productos caros a cuenta de castaña”* **Sra. Rosana Queteguari**. En las comunidades al menos el 30% del pago por recolección de castañas estaría comprometido a algún tipo de intermediario o rescatista (para víveres), esto puede ser mucho más para otros recolectores. El punto que queremos tratar es que la castaña por lo general es valorada, porque, es uno de los ingresos más importantes para las familias del municipio, sin embargo en el mejor de los casos el 30% está comprometido para pagar deudas contraídas para la misma actividad.

En el caso de los productos que se producen en los SAF, **son un ingreso libre y no esta condicionado**, se puede intercambiar pero con precios justos, además es algo que todo el año se dispone y no solo unos meses. *“Con el adelanto compramos víveres para entrar a coleccionar castaña, y otras cosas mas que se necesitan, los de la beneficiadoras también tiene sus tiendas de víveres y nos los dan de adelanto”*. *Productor entrevistado en Riberalta*

Con los productos del SAF los que deciden el precio son los productores no los compradores, esta es una relación justa y la venta es en efectivo. Esta relación es la que consideran los productores una ventaja de sus productos con relación a la castaña.

## 6.2 Variable social

La agroecología está aportando las bases científicas, metodológicas y técnicas para una nueva “revolución agraria” a escala mundial (Altieri M., 2009). Los sistemas de producción fundados en principios agroecológicos son biodiversos, resilientes, eficientes energéticamente, socialmente justos y constituyen la base de una estrategia energética y productiva fuertemente vinculada a la soberanía alimentaria (Altieri M., 1995).

### 6.2.1 Estabilidad y bienestar familiar

**Escobar et al s/d en el libro “Sin tiempo para soñar”, elaborado para el Ministerio de Trabajo y Previsión Social, para el Gobierno Nacional**. Describe la situación de las familias (adultos, jóvenes y niños), menciona que los jóvenes y niños se resisten a movilizarse a los lugares de la recolecta que no es algo que quieran hacer pero que finalmente están obligados a hacerlo, porque, deben acompañar a sus familias. En este análisis también se desarrolló todo un capítulo sobre la valoración del trabajo de los niños y jóvenes, el cual, en resumen no tiene una paga, la paga la recibe el jefe de la familia únicamente.

Movilización para la cosecha de castaña, **cinco de los productores entrevistados mencionaron que salen a la recolecta, pero ya no con la familia (esposa y los hijos)** como se hacía antes, se debe a muchos factores y motivos pero principalmente a que los SAF les permitió mejorar sus condiciones económicas y que en las mismas fechas de cosecha de la castaña se está iniciando la de cacao. Mencionaron que en los últimos tiempos con la construcción y mejora de los caminos y la venta de motos con precios bajo, ya no se recorren kilómetros a pie como antes y no por lo tanto no tienen que quedarse a dormir por la noche fuera de sus viviendas y comunidades.



En Pando son muchas las familias que aun se movilizan con todos sus integrantes a la recolecta de castaña, y esto significa el retraso del inicio de clases en algunas comunidades. Un tema muy delicado de estas movilizaciones en la época de lluvia y la permanencia de las familias en el bosque o campo, es que muchos contraen las enfermedades de la malaria, mayaro o dengue. Los riesgos para los niños, jóvenes y adultos son muchos picaduras de víboras, arañas, lesmanía, entre otros. Cuando se conversa esto con las familias, mencionan que es mejor quedarse en la comunidad y cosechar lo que los SAF les provee donde no hay riesgo.

Un tema muy interesante para profundizar, cuando se visitan los SAF con los técnicos y productores, los primeros en aparecer en los terrenos son los niños y los jóvenes. *"Hay muchas cosas que traemos para la casa, lo que queremos comemos, de ahí traemos leña, las gallinas, siempre comen ahí", "nos gusta ir a la parcela acompañando a mi papá y mi mamá", hijos de la Sra. Rosana Queteguari.*

*"A mis hijas les gusta venir aquí a nuestro SAF a cosechar y a cuidar los motacus", "Ellas ya no*

*quieren estar en la otra casa les gusta más aquí, y siempre ayudan, nosotros trabajamos yo y mi esposos solos ellos quieren venir les gusta aquí", Sra. María Gucri.*

*"Mis hijos son los que apoyan en la limpieza de los SAF, ahora lo hacen rápido una hectárea no les dura ni dos horas con la desbrozadora, antes era como una semana, ahora es bien rápido y les gusta", Sr. Mario Guari.*

*"Claro que nos gusta en el SAF hay de todo, a veces no necesitamos venir a comer a la casa, allá comemos hay varios frutos y traemos a casa cuando volvemos", hijo del Sr. Mario Guari.*

Finalmente se puede atribuir que la mayor disponibilidad de alimentos e ingresos proporcionados por los SAF, permite a las familias reducir los esfuerzos para obtener cantidades de castaña y ello se refleja en la permanencia de mujeres y niños en las comunidades. Actualmente los niños disfrutan los beneficios de los SAF, esto se puede afirmar, porque, en algunas de las visitas a las parcelas los niños siempre acompañaron y se mostraban muy interesados en enseñar sus parcelas.





## 6.2.2 Generación de capacidades locales

Se entrevistaron a tres líderes, actualmente dos de ellos son viveristas, los mismos, señalan que participaron en diferentes talleres e intercambios de experiencias que les permitieron conocer y aprender muchas técnicas que les facilita ahora manejar los viveros en las comunidades y asegurar plantines sanos. Cada día aprenden más, y van corrigiendo sus actividades lo que les permite manejar con mejores resultados sus viveros y tener más plantas desarrolladas y resistentes.

Antes de la implementación de los SAF, no habían promotores especializados en producción de plantines de cacao, y otras especies. Cada productor hacía lo que podía, y colocaba alguna planta alrededor de su casa en especial cítricos, es lo que mencionan los productores. Los beneficiarios de los SAF reconocen que existen líderes altamente capacitados capaces de enseñar y manejar los SAF como es el caso de los señores Mario Guari y Fredy Borda. Actualmente los promotores o líderes son referentes en sus comunidades como productores de plantines, y como promotores de SAF, cuando hay comunarios interesados en iniciar la implementación de sus SAF estos líderes son los que brindan apoyo y asistencia técnica inicial. Para ambos productores la implementación de viveros donde se producen plantines de alta calidad de cacao significa un ingreso adicional.

La generación de capacidades locales como parte de la estrategia de sostenibilidad del CIPCA, tiene un impacto altamente positivo en la zona, se pudo observar que más del 50% de las personas entrevistadas ya están implementando sus propios viveros con plantas que les interesa desarrollar para plantar en sus parcelas. *"Hago mis propias plantas de palta en mi casa, y aprendí que la planta de palta hasta grande necesita sombra", Sr. Remi Olmoz de Portachuelo Medio. "Ahora estoy produciendo unas plantas para mi nuevo SAF, aprendí con las capacitaciones y coloco mis plantas en los envases que puedo y luego ya las traslado", Sr. Andrés García de Portachuelo Medio.*

*"Durante estos años aprendimos mucho de los técnicos del CIPCA, crecimos juntos con las capacitaciones, intercambio de experiencia, por eso hasta me dieron reconocimientos, aquí vienen a aprender otros productores, yo les enseño, mi esposa también aprendió a procesar y embazarar el chocolate y nos premiaron", "ahora podría hacer propuesta de cómo hacer mejor la implementación de los SAF, yo seguiré creciendo y aprendiendo pero mucho más que antes", Sr. Mario Guari, Miraflores.*

*"Es un orgullo ser el ganador del mejor chocolate del mundo, ahora lo aprendido nadie me lo quita", nos decía el Sr. Mario Guari Cartagena, mostrándome su certificado y su premio con una sonrisa amplia asegurando que los SAF es la mejor forma de producir. "Los productores debemos cambiar de panorama, ver las cosas diferente a como las vemos normalmente, y esa posibilidad solo nos las brinda el aprender que no quita espacio" Sr: Mario Guari C.*

## 6.2.3 Fortalecimiento de organizaciones de base

**Asociación de Productores Agroecológicos de la Región Amazónica de Bolivia (APARAB), que aglutina productores de Riberalta, Guayamerín y Gonzalo Moreno.**

**Asociación de Productores AgroEcológicos de la Región Amazónica de Bolivia (APARAB)**

59 comunidades en cuatro zonas: Riberalta (11 comunidades), Guayamerín, Pto. Gonzalo Moreno y Río Orthon.

215 Socios

3538 ha de SAF diversificado con más de 30 especies

40 TM

Fuente: Espinoza S. et al 2013.

En la zona visitada se cuenta con dos centros de acopio que disponen de secadoras diseñadas especialmente para secar cacao, para asegurar la calidad que se entrega a la APARAB que es la encargada de su comercialización a nivel local y nacional como grano seco.

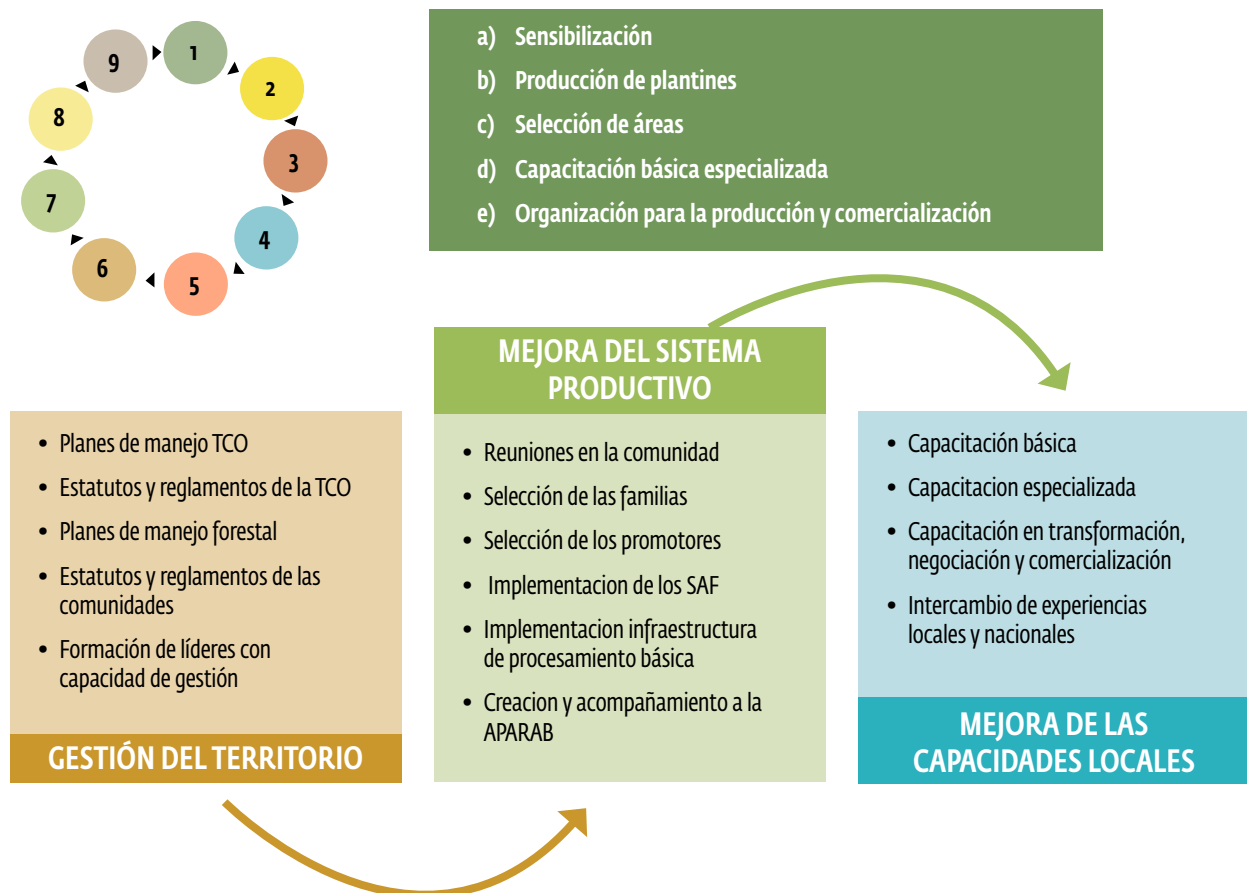
El representante de la Dirección de Desarrollo Productivo del Municipio, menciona que la APARAB será beneficiada con infraestructura para el procesamiento del cacao, y que se cuenta con fondos para el estudio de prefactibilidad. Al momento se coordina con otras instancias del Gobierno Departamental para apoyar la implementación de los SAF, en especial para mecanizar el control de malezas.

El proceso de fortalecimiento de las organizaciones de base implementada por el CIPCA en la Amazonia Norte, es el paraguas de todos los procesos implementados, entendiéndose como organizaciones: el núcleo familiar, la comunidad, sus asociaciones y su nación. Cuando se pregunta de este tema a los productores ellos rápidamente identifican el trabajo del CIPCA con la consolidación de su territorio, y

solo al final ven la organización económica, no porque le resten importancia, por el contrario consideran que es uno de sus logros. Durante las entrevistas no se pudo definir con claridad los pasos, pero si comprender que los entrevistados reconocen el proceso de consolidación de sus territorios por medio de los SAF.

Los productores reconocen todo el proceso de la implementación de los SAF como un proceso de fortalecimiento a las familias, lo más importante sus bases productivas, pero también identificaron otros procesos muy importantes como la consolidación de su territorio, y su organización de comercialización. A continuación se trató de graficar lo que se rescató de lo que los productores reconocen como el proceso de fortalecimiento a sus organizaciones.

### Pasos que se ejecutaron para implementar la PEP



Durante las entrevistas realizadas en campo, la gente mencionó las pérdidas sufridas en sus sistemas productivos tradicionales y los SAF durante las inundaciones del 2014, haciendo énfasis en el apoyo y la respuesta rápida recibida de parte del CIPCA para solucionar sus problemas. Es aquí donde se identifica un nuevo componente que hace a la propuesta de los SAF más integral y completo que fue el desarrollo y apoyo al sistema tradicional.

Los entrevistados mencionan que con las inundaciones se perdió todo, solo en algunos casos el cacao que no había sido podado y tenía muchas copas se salvo, y algunas especies maderables.

*“Ahora se que no debo podar las plantas de cacao, hay que dejarlas crecer y cosechar por copas, algunos plantas que no fueron podadas y eran altas no murieron con la inundacion porque el agua no las cubrió por competo, yo aprendi que no se debe podar” Sr. Mario Guiari C. “No pudimos sacar nada de los SAF que estaban en el bajo, se inundo todo, perdimos todo”. Sra Rosana Queteguari*

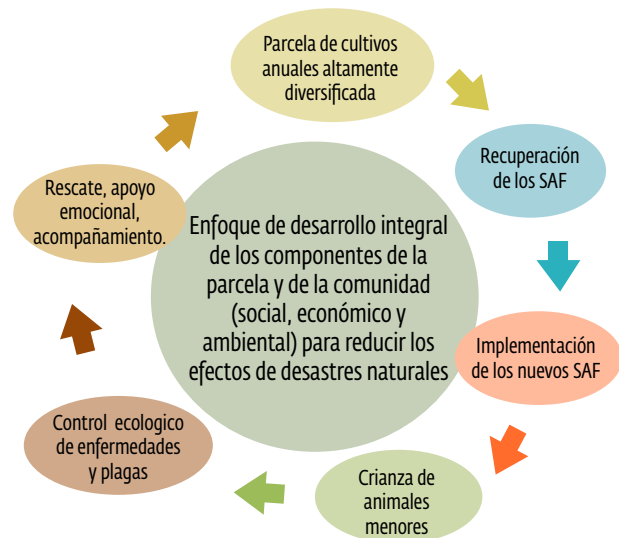
Para apoyar en la recuperación de las familias el CIPCA propuso la siembra por cada familia de una a dos hectáreas de cultivos de ciclo corto: maíz duro y blando, frejol, arroz, hortalizas, sandía, yuca, arveja, sorgo y plátano, entre otros. Además, planteó que parte de esta producción se destine a la venta, especialmente las hortalizas producidas cerca de centros urbanos.

Como en muchas zonas los cultivos serian el único material vegetal, el riesgo de plagas sería alto (por ejemplo, el gusano cogollero del maíz). Por ello, además de la dotación de semillas, tendrían que haberse acompañado con prácticas de manejo de plangas y dotación de equipos, mochilas fumigadoras (entre tres a cinco por comunidad, según la cantidad de familias) e insumos para combatir las plagas. Aparte, se debería difundir información sobre prácticas para enfrentar el problema: preparación y uso

de caldo sulfocálcico, de yerbas u hojas de plantas del lugar; combinación de cultivos; espolvoreado con ceniza, etc., CIPCA, 2014.

Con la producción de alimentos en el 2015, las familias también dispondrían de semillas para el nuevo ciclo agrícola, podrían recuperar su capacidad y autonomía productiva, y se evitaría la permanente dependencia de apoyo externo.

Las parcelas se instalaron por lo general en parcelas que ya habían sido utilizadas anteriormente con otros cultivos, o en los SAF donde las aguas bajaron, demostrando así que es posible tener más de dos o tres cosechas en estos terrenos si se lo maneja apropiadamente.



*“Estábamos tristes, el agua no bajaba y afectó todos los cultivos que teníamos en el SAF, pero rápidamente llegó el CIPCA y comenzamos a trabajar, primero rescatamos todo lo que teníamos, e incluso a las personas que no querían salir, luego que pasó el susto y la tristeza, comenzamos a recuperar nuestras parcelas”, “algunos nos dieron de todo, porque, nos comprometimos a plantarlo y sembrarlo, y así lo hicimos, si uno pone varias cosas algo siempre sale, es menos riesgoso que poner solo un cultivo”, Sra. Rosana Queteguari.*

Las organizaciones desde lo familiar, grupal (asociaciones), comunal e indígena (nación) fueron fortalecidas, la herramienta para consolidar el proceso fueron los SAF.

#### 6.2.4 Sensibilidad de género

Los entrevistados mencionaron tres momentos en la implementación de los SAF; la plantación de los árboles, mantenimiento y cosecha, en cada uno de ellos mencionaron que toda la familia (adultos, jóvenes y niños) participan.

La producción bajo SAF promueve la cohesión familiar

Participación de la familia en la actividad productiva de los SAF es muy activa, si bien es cierto que la negociación de la cantidad de plántulas y especies se hizo en la mayoría de los casos con los hombres que mayormente se ocupan de asistir a reuniones comunales, luego, las mujeres se fueron incorporando a la actividad cuando se iniciaron las réplicas de los mismos, allí los niños y las mujeres también determinaron la composición de los SAF, aportando en decidir qué productos son importantes para la familia y para la venta, cuáles son más beneficiosos y por qué. En los SAF el tema de género cruza por el tema familia, como núcleo no como hombre y mujer dentro de las distintas actividades de manejo existe cierta especialización para el manejo de cultivos, por ejemplo podas y limpieza del área lo efectúan en general los hombres, la cosecha la efectúan hombres y mujeres. El proceso no fue excluyente, se promovió la participación de la familia y en la medida que se fueron implementando las parcelas con SAF, sea el hombre o la mujer y niños pero el beneficiado de algunos productos (ej. Cacao) es más la especialidad de las mujeres fueron apoyados con asistencia técnica.

Los beneficios de los SAF son reconocidos por las mujeres, como la oportunidad de contar con

alimentos cerca de casa y que pueden ser recogidos por los niños fácilmente, reduce la necesidad de alimentar a los animales menores, y la leña para cocinar está más cerca de ellas.

Las mujeres perciben que caminar en los SAF con los niños es más seguro, porque, hay menos posibilidades de encontrarse con víboras u otros animales peligrosos.

En otros proyectos se trabaja más con enfoque en las necesidades productivas de los hombres, con los SAF se considera la familia. *“Hombres, mujeres y niños trabajamos colocando las plantas, en especial los niños, y cuando comenzamos a cosechar en medio del SAF es más fácil que en el bosque”, Antonio Queteguari, comunidad Portachelo Medio.*

Según los entrevistados el dinero lo administran ambos, pero cuando se les pregunta, cómo se distribuye, se puede identificar el control del mismo por el hombre, en especial el ingreso de la zafra de castaña.

Los SAF son de la familia, tanto el hombre como la mujer disponen de los beneficios del mismo ya que uno u otro vende, no hay un control concentrado (hombre o jefe de familia) como ocurre con los ingresos de la zafra de castaña. A veces vende el hombre, la mujer o los niños existe una distribución más equitativa de los ingresos.

*“No págueme del chocolate a mi esposa, me contesta don Mario Guari, ella es la que administra el dinero del chocolate, porque, ella lo transforma”, “cuando vienen a comprar y hay fruta en el SAF, si va la mujer ella lo administra, si va el hombre él lo administra, a veces van los chicos y se ganan un boliviano o más es de ellos, risas de los productores entrevistados en la comunidad, Portachuelo Medio”, “lo que se produce es pues para comprar cosas para la casa, escuela, para mandar a los hijos y nietos que están en otros lados”, Remi Olmoz.*



## 6.2.5 Seguridad alimentaria

En la cumbre mundial sobre la alimentación, organizada en 1996 por la FAO, se definió que existe seguridad alimentaria cuando todas las personas tienen en todo momento acceso físico y económico a suficientes alimentos inocuos y nutritivos para satisfacer sus necesidades alimentarias y sus preferencias en cuanto a los alimentos, a fin de llevar una vida activa y sana. Esta comprende la disponibilidad de alimentos adecuados en cantidad y calidad suficientes para satisfacer las necesidades alimentarias de los individuos, sin sustancias nocivas y que sean aceptables para una cultura determinada y la accesibilidad de esos alimentos o capacidad para adquirirlos por toda la población en formas que sean sostenibles y no dificulten el goce de otros derechos humanos.

En la Amazonía boliviana las familias con los SAF, cuentan con cultivos tradicionales, y colectas de diferentes especies de fauna, flora y peces para que las familias tengan una alimentación variada en diferentes épocas del

año. Con los SAF la disponibilidad del alimento de frutas frescas es permanente, se puede cosechar alguna especie durante dos o tres meses y luego otra y así durante todo el año a partir del quinto año de establecimiento. Algunos productores en áreas abiertas de sus SAF también colocan algunas plantas anuales para su consumo como ser plátano y joco. Los SAF permiten a las familias contar con más de 23 especies en cantidades apropiadas para su alimentación, sin contar los que recolectan con la caza y pesca.

Son cuatro parámetros que identifican los productores entrevistados: Diversidad, cantidad, calidad y disponibilidad.

**Diversidad.-** Los entrevistados cuentan con SAF diseñados según sus requerimientos, si bien el cultivo central es el cacao, cada familia fue desarrollando y ampliando el área de sus SAF según necesidades o sus preferencias de cultivos, por ello en cada SAF se encuentran diferentes especies de frutales o maderables. Ejemplo en el SAF del Sr. Andrés García el cacao





y copuazú son los frutales principales, seguido por la carambola y unas muy pocas plantas de otras especies. En el SAF del Sr. Remi Olmos, el cacao es el cultivo principal, pero se puede encontrar una variedad de plantas como paltos, limas, limón, plátano, yuca, etc.

*“Antes solo nos dedicábamos a la zafra, ahora ya no con los SAF podemos tener mas variedad, hacemos el cultivo anual, y tenemos otros frutos”*  
Sra. Rosana Queteguari

Como mencionamos en la variable económica el numero de cultivos multianuales en un SAF puede variar entre 15 - 20, y si a esto le sumamos los anules que pueden variar entre 4 - 8, en total una familia puede contar con unas 14 a 23 especies de cultivos diferentes para su consumo.

CIPCA, 2015. En el estudio del IFA identifica un total de 41 especies que pueden encontrar en los SAF en diferentes composiciones. Muchas de estas especies crecen espontáneamente cuando el SAF se va desarrollando y las familias las dejan por ser de su interés como el ambaibo, motacú, urucú, etc.

**Cantidad.-** En promedio un árbol de cacao después de los 8 años puede producir hasta 300 mazorcas de todas las calidades, de los cuales un 90% se comercializa el otro 10% lo consumen en las familias disponen de dos beneficios del cacao, fruta fresca y procesado como chocolate. De esta manera se hace también con los otros frutos del SAF, el motacú, el majo, el achachairú, los cítricos en sus diferentes variedades, proveen a las familias de la cantidad suficiente para su consumo, para la venta de excedentes y para el consumo de sus animales menores como gallinas y cerdos.

**Calidad.-** La base del sistema productivo de los SAF es agroecológica y a ello se le debe sumar la calidad de los frutos por su alto valor nutritivo, que permiten a las familias contar con una fuente amplia de vitaminas, carbohidratos y proteínas vegetales de la mejor calidad últimamente ampliamente reconocida por los

científicos de todo el mundo, motivo por el cual el consumo de estos esta en crecimiento. A continuación describimos algunas de las características nutritivas de cultivos de los SAF.

El fruto de asaí se encuentra entre los alimentos más nutritivos de las Amazonas, rica en vitamina B, minerales, fibras, proteínas, y omega-3. El asaí también contiene ácido oleico (omega-9), un ácido graso muy beneficioso. Una fruta de Brasil y Bolivia muy popular entre las comidas más sanas y ricas en antioxidantes. Un reciente estudio en la Universidad de Florida mostró que el consumo diario de esta fruta, ayudaba a destruir células cancerosas en humanos (NBC 2013).

ANF, 2011. Nos dice que un grupo de científicos del Instituto de Investigaciones en Productos Naturales de la Universidad Mayor de San Andrés detectó un alto contenido de hierro en los frutos de seis especies de palmeras nativas del norte tropical de La Paz. Los frutos estudiados fueron el majo, el motacú, el asaí y palmito, el camururu, el achachairú y el paquio. Una de las conclusiones plantea que los contenidos de hierro de las muestras varían de 18,7 a 98,0 mg/kg MS, lo que significa que “pese a la menor capacidad de absorción por el organismo del hierro de origen vegetal, estos frutos serían una importante fuente de hierro para las personas anémicas”. A la par el contenido de cobre, que interviene en el transporte del hierro, varía de 5,6 a 25,4 mg/kg MS. El estudio, difundido por el Programa de Investigación Estratégica en Bolivia (PIEB), se concentró en determinar el contenido de los macro y micronutrientes (magnesio, potasio, cobre, calcio, fósforo, etcétera) de los frutos seleccionados, y detectó que éstos son fuentes naturales de Vitamina A y contienen además niveles altos de proteína.

**Disponibilidad.-** La producción de frutos de las especies cultivadas en los SAF como se describe punto 6.1.2 es durante todo el año. Las familias pueden acceder fácilmente a su cosecha cerca de casa, ya que la mayoría de los SAF se

encuentran a menos de 20 minutos de las viviendas o alrededor de las mismas.

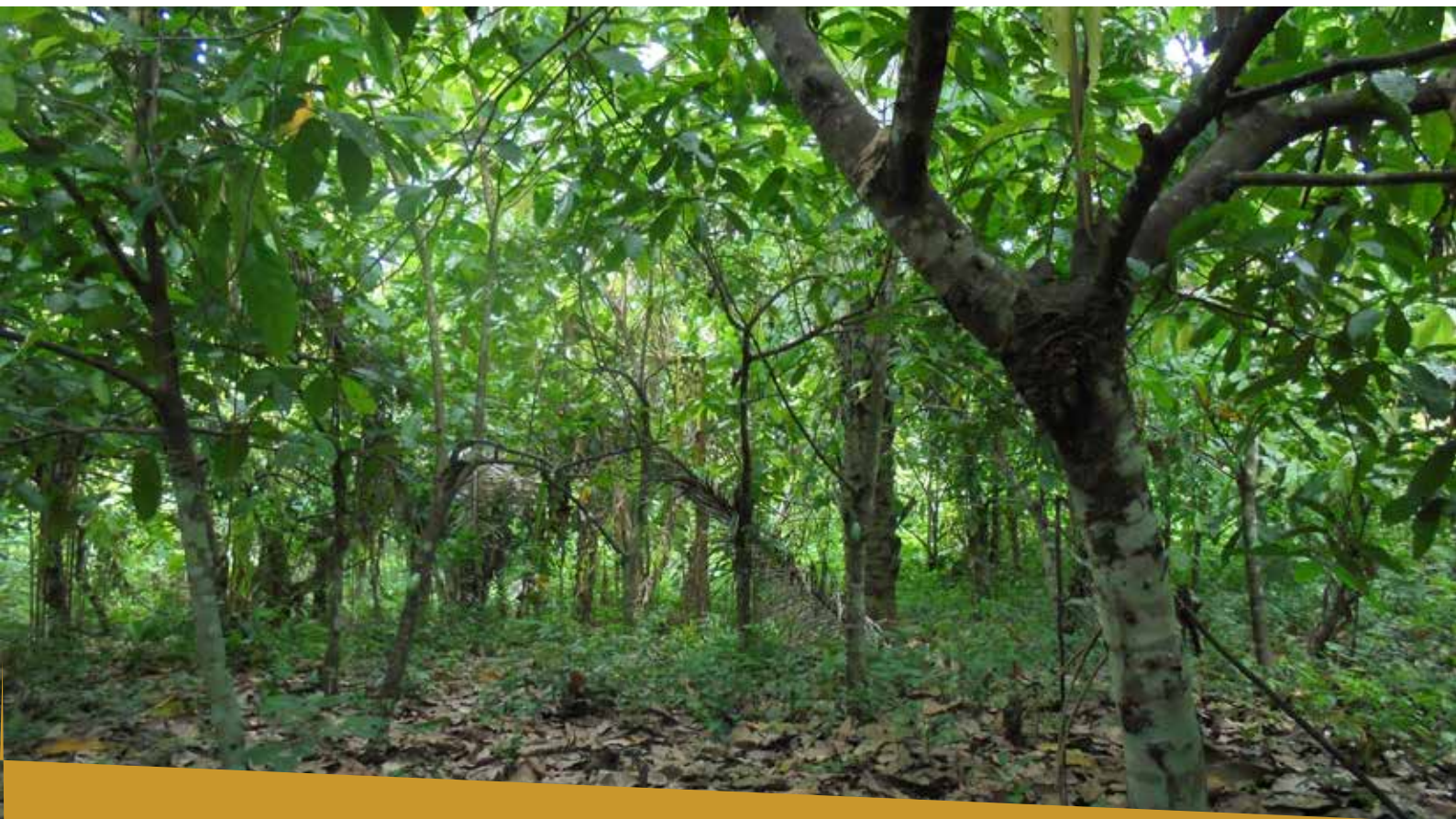
Finalmente La suma de los cultivos anuales, y multianuales de los SAF permiten a las familias tener alta diversidad, calidad, cantidad y disponibilidad de frutos todo el año, alimentos que forman parte de su canasta familiar y para remedios. Adicionalmente los SAF les permiten acceder a ingresos monetarios que permiten a la familia acceder a otros insumos que requieren para su alimentación. A estos parámetros añadiremos otro mas que mencionan los entrevistados, reducción del riesgo para los niños y mujeres de tener un accidente.

*"En los SAF no es fácil que las vivoras u otros animales peligrosos estén porque hay perros y movimiento y no se pueden ocultar fácilmente, por eso cualquiera puede entrar al SAF sin tener riesgo que le pase algo". Sr. Fredy Borda. "Mis hijos van y comen en el SAF lo que quieren, no les pasa nada esta cerquita". "Yo cosecho muchos de mis remedios del SAF, tuve cáncer de páncreas y me estoy curando con plantas medicinales del SAF." Sra Rosana Queteguari.*

*Sr. Andrés García "Menciona que como su SAF esta limpio sin malezas los animales como las gallinas y chanchos van a comer los frutos que se caen, y no hay problema porque no hay víboras como hacen ruido los animales al comer no se acercan los otros peligrosos"*

Las familias que no cuentan con los SAF, tiene menor acceso a los alimentos es más, pueden llegar hasta 10 especies en cantidades apropiadas (las familias cultivan según sus necesidades y posibilidades de mano de obra). En el caso de la Amazonia Norte, las familias en general tienen acceso a frutos silvestre todo el año, que deben salir a buscarlos versus a los que tiene sus SAF que están cercanos y no corren riesgo por ir a buscar alimentos.

*"Tengo de todo un poco, palto, mango, carambola, lima, urucú, tamarindo de todo, mas de 20 especies diferentes para mi consumo, para mandar a mi familia, para vender", "Además siempre siembro maíz para comer como choclo, yuca, plátano y guineo". Sr. Remi Olmos.*



## 6.3 Variable ambiental

### 6.3.1 Cambio de uso del suelo

Los SAF forman parte del cambio de uso del suelo, pero de una forma más amigable con la naturaleza, los productores ven el cambio como un proceso, como se describe en el Gráfico No 2, de los cultivos tradicionales o convencionales a los SAF, y ya no hacia los barbechos que se abandonan. La réplica de un bosque, un poco más ordenado pero igual de diverso, dónde se controlan algunos elementos, como las malezas y enfermedades de los cultivos principales; como el cacao.

*“No se puede producir después de 3 años, hay que cambiar a otro terreno y suelos donde haya bosque alto (primario) son mejores, por eso no se vuelve a los barbechos, rara vez se lo hace” Sr. Mario Guari. “Primero ponemos nuestros cultivos anuales, pero ya vamos poniendo las primeras plantas del SAF en especial las que necesitaran mas sobra al inicio, no se ponen todas se va de poco a poco hasta que sale el plátano, ya no se queda como barbecho”. Sr. José Antonio Queteguari.*

*“Incluso cuando uno deja el SAF porque no pudo con la maleza, se ve mejor que con solo barbecho, hay plantas que luego uno aprovechara, y si uno se anima y lo limpia puede sembrar mas fácilmente, yo deje este y aquí uno encuentra de todo tipo de plantas para comer cuando uno viene al lago a pescar, todo lo aprovechan al paso” Andrés García.*

Si como mencionan las familias al llegar a un número apropiado de hectáreas en producción de SAF entre 5 y 10 hectáreas, ya no será necesario seguir ampliando sus parcelas se reducirá considerablemente el cambio de uso de suelo. Este es un tema importante para retomar y hacer una cuantificación más acertada de cuantas hectáreas de SAF requiere una familia promedio para cubrir sus necesidades alimentarias y generar excedentes para otras nece-

sidades. En este estudio las familias mencionaron que 5 hectáreas de SAF en producción, donde el cultivo principal sea cacao, copuazú, y asaí podrían ser suficientes para obtener lo que necesitan y estar satisfechos.

### 6.3.2 Fertilidad del suelo

Fuentes, J.M. 1999. Desde el punto de vista biológico, la presencia de los árboles favorece los sistemas de producción en aspectos tales como el mantenimiento del reciclaje de nutrientes y el aumento en la diversidad de especies. Además, debido a la estructura vertical proporcionada por los árboles y otras especies leñosas, pueden convivir plantas y cultivos con diferentes requerimientos de luz. Asimismo, **los árboles protegen al suelo de los efectos del sol, el viento y las fuertes lluvias que caracterizan al trópico.**

Generalmente, con los cultivos a pleno sol se logran cosechas más elevadas; sin embargo, las necesidades ecológicas son más altas, especialmente en fertilizantes. Estos sistemas representan una alternativa, ya que con la introducción de los árboles para sombra se puede llegar a suplir parte de las necesidades nutricionales del cultivo. La sombra reduce la fotosíntesis, la transpiración, el metabolismo y el crecimiento; por consiguiente, decrece también la demanda de nutrientes del suelo y así “se capacita” a un cultivo para que se mantenga en suelos de baja fertilidad. Fuentes, J.M. 1999.

La percepción de los productores es que en los SAF se pueden encontrar suelos con muy buena humedad, con altas cantidades de materia orgánica, sin erosión ni compactación y cubierto por algún tipo de plantas o hojas secas. El ambiente dentro de un SAF es fresco, sombreado y permite realizar cualquier trabajo de forma más relajada, sin que el sol queme y caliente. *“Cuando hace calor trabajar en el SAF es más fácil que ir al chaco”, nos dice don Remi, “hay dónde descansar, no es lo mismo en el cultivo*



*anual, para trabajar hay que despertarse temprano y aprovechar, porque, luego se pone muy caliente”, “el suelo en el SAF se pone blando es fácil trabajar la tierra”.*

Por otro lado los productores asocian a los barbechos de cuatro y cinco años como suelos pobres, que no rinden y que deben dejarse descansar para que se vuelvan productivos y fértiles, éste descanso lo relacionan directamente con el crecimiento de las plantas. *“No se puede producir después de tres años, hay que cambiar a otro terreno y dónde hay bosque alto (primario) son los mejores, por eso no se vuelve a los barbechos, rara vez se lo hace”, Sr. Mario Guari.*

De los cultivos anuales y convencionales los productores opinan que el suelo está en gran parte descubierto y que es necesario que sea así, para que los cultivos puedan producir, por eso se hacen control de malezas continuamente dejando al suelo descubierto, en los cultivos no hay sombra, se puede observar fácilmente la poca capacidad de retención de humedad, se erosionan con las lluvias fuertes y se endurecen (compactan).

En las visitas realizadas a los SAF se logró observar cada uno de los elementos menciona-

dos por los productores, suelos cubiertos por materia seca o pequeñas plantas, el suelo está cubierto, no está expuesto a los rayos del sol, porque, existe sombreado, no había encharcamiento por lo que se puede deducir que la capacidad de infiltración es buena. *“La visita a dos parcelas SAF se hizo justo cuando llovía y bajo el SAF la lluvia llegaba de forma suave y penetraba en la tierra”. “En la visita de las parcelas con cultivos anuales sucedió lo mismo, primero un sol muy fuerte que no permitía estar mucho tiempo recorriéndola, luego llovió intensamente y no había protección ni para las personas y el agua rápidamente formaba cauces y algunos lugares se encharcaban fácilmente”, los SAF de don Remi Olmos y Sr. Andrés García, comunidad Portachuelo Medio.*

El CIPCA el 2015 en el estudio realizado por Vincent a Vos y Adrián Cruz. “Sistemas agroforestales en la amazonia boliviana” Una valoración de sus múltiples funciones documento disponible para todo público en la web del CIPCA. Identifica una serie de indicadores sobre los aportes ambientales de los SAF, que en este estudio no se profundizaron pero se sugiere tomar en cuenta para apoyar la difusión e implementación de los SAF como una estrategia para reducir el cambio de uso de suelo en la Amazonia.



# VII. CONCLUSIONES

## 7.1 Variable económica

Son diferentes las apreciaciones de los productores sobre los beneficios económicos que tienen los SAF, para sus familias, para las comunidades y para el medio ambiente. Si bien es cierto que estos ingresos están calificados y cuantificados positivamente, lo que reconfirma el beneficio de los SAF para las familias es la decisión de los productores en seguir desarrollando e incrementando sus SAF. Los tres comunarios entrevistados en Portachuelo Medio, dijeron: *“no llueve fuerte, pero que gotea”*, cuando se referían a los ingresos que generan los SAF. *“Nunca falta algo para comer en los SAF”* Rosana Queteguari

El ahorro en la compra y tiempo de cosecha de alimentos, los SAF permiten que las familias cuenten con un promedio de 15 a 20 especies de frutas cerca de sus viviendas, esto les ahorra el tiempo de ir a recolectar frutos silvestres como lo hacían antes, que les tomaba más de una hora y solo en ciertas épocas. La disponibilidad de alimentos cerca de la casa no solo es de beneficio económico, sino que se logra ahorrar en la compra de alimentos. Reduce también la posibilidad de accidentes con la picadura de víboras e insectos en los niños y mujeres principalmente. *“Ya no se sale tanto al bosque a buscar qué cosechar, ahora está cerca de la casa, y los niños pueden ir solos”*, Rosana Queteguari, comunidad América.

*“En el SAF hay de todo, los chicos siempre tienen algo que comer ahí, y yo saco remedios, esta plantita me curó del cáncer, yo estaba muy mal y esto me está curando”*.

Respecto a los ingresos por ventas del SAF, **Vos V y Cruz A., 2015**, nos dicen que solo el cultivo del plátano le puede hacer la competencia a los ingresos que genera un SAF después de sus cinco años de implementación. Los SAF producen plátanos todo los años, sea para la venta o para consumo en un SAF siempre se encontrarán plantas de plátano y guineo.

Los beneficios del SAF se pueden evidenciar desde el quinto año, ya que las plantas inician su primera producción, se cosecha los sus primeros frutos que son para el consumo de la familia y para los animales menores hasta establecerse la producción comercial después de los 7 años.

## 7.2 Variable social

Con la implementación de los SAF las familias cuentan con acceso a alimentos de calidad, cantidad, diversidad y de fácil disponibilidad todo el año y no requieren de horas para ir en su búsqueda. La calidad de los alimentos que se producen en los SAF, están actualmente categorizados como los más beneficiosos para la salud de las personas, en los últimos años se esta incrementando su producción para la producción de suplementos alimenticios y en se utilizan en la industria para prevenir y curar muchas enfermedades o dolencias un ejemplo el fruto del Asaí, y el del motacú.

Los beneficios múltiples de los SAF son reconocidos ampliamente por las familias (hombres y mujeres de diferentes edades) que los han im-



plementado y los que no los implementan, no solo por la disponibilidad de alimento de calidad y en cantidad, sino también por la posibilidad de mejorar sus ingresos familiares y con ello mejorar el acceso a otros bienes.

Las comunidades se han fortalecido, porque cuentan con personas capacitadas y capaces de brindarles apoyo en caso que requieran iniciar la implementación de los SAF y que están dispuestas a compartir sus conocimientos con las familias de las comunidades como lo están haciendo permanentemente.

Se cuenta con una organización fuerte y en proceso de consolidación de un sistema de comercialización de diferentes productos provenientes de los SAF con precios justos como la APARAB, con representantes capaces de gestionar su desarrollo ante las organizaciones gubernamentales, y sentar presencia en mercados locales, nacionales e internacionales, lo que no solo motiva a los productores que la conforman sino al resto de productores de la Amazonía a seguir asociándose y esto significa iniciar la implementación del SAF. Los productores no asociados aún deben lidiar con rescatistas que negocian los precios y que intercambian con productos más caros.

### 7.3 Variable Ambiental

Existen varios estudios realizados por el CIPCA que demuestran con datos científicos los beneficios ambientales de los SAF, y de los sistemas altamente diversificados. Es un reto encontrar algo nuevo, que decir, sin parecer ser repetitivo, los SAF son una alternativa para el desarrollo de los productores en armonía con el medio ambiente, se deberán hacer algunos ajustes no a los SAF sino más bien a sus sistemas productivos convencionales.

El cambio de uso del suelo por el desarrollo agropecuario migratorio es uno de los problemas en la Amazonía boliviana y está avanzando, los SAF son una propuesta para reducir el avance de los mismo y devolverle la fertilidad a los suelos, evitar la compactación y erosión, los productores mencionan que entre 5 a 10 hectáreas son suficientes para ser sostenible económicamente y cubrir sus necesidades básicas, cerca de la casa, que es un valor interesante de comprender (no se tiene que salir y caminar para encontrar alimento).

Los SAF son una alternativa clara para recuperar suelos que podrían quedar con barbecho (soto bosque), luego de la producción anual



convencional o tradicional, con los SAF se reconstituyen las parcelas que podrían haber sido abandonadas para darles un valor social, económico y ambiental. No es lo mismo, dejar una parcela en barbecho, que mejorarla y enriquecerla con diferentes especies que serán de beneficio a las familias, como; la fauna. Vos V. y Cruz, 2015, en la valoración de los SAF y sus múltiples funciones muestran en detalle las funciones ambientales de los SAF, que indiscutiblemente no son refutables y son demostrables en cada una de sus afirmaciones.

*En este punto quiero expresar mis sensaciones. En una de las parcelas SAF abandonadas en Portachuelo Medio del Sr. Andrés García, uno tiene la sensación de estar en un bosque medianamente intervenido, pude observar árboles maderables como; mara, árboles frutales como; cacao, copaozú, lima, pomelo (grey) y carambola. Además de ser un lindo paseo donde pude observar algunas aves y mamíferos pequeños y pude tomar*

*unas carambolas frescas y comer. Este lugar se encuentra cerca de una laguna grande donde los comunarios van a pescar por las noches y al paso disfrutan de una u otra fruta, y el paisaje es diferente aún así cuando fue abandonado. No es lo mismo cuando se pasa por un lado de un barbecho, el soto bosque no te deja avanzar y ya no hay especies arbóreas que te impresionen al pasar.*

Los SAF permiten restaurar los beneficios intangibles de los bosques en las comunidades, adicionándoles un beneficio a las familias que no solo es el económico, es el de contar con alimentos sanos y un lugar de descanso. Finalmente los SAF le devuelven al suelo la fertilidad, y sus propiedades físicas y químicas.

Los SAF que han sido abandonados o que se inundaron el 2014, se están recuperando, formado un tipo de bosque diversificado con frutas y maderas valiosas, no como el barbecho (soto bosque pobre).



## VIII. RECOMENDACIONES

Las recomendaciones que se realizan a continuación pueden no estar vinculadas con los SAF propiamente, están más bien referidas a lo que se observó en campo respecto a uno de los principales problemas identificados en el desarrollo productivo de la Amazonía en el Norte de Bolivia, y es el avance de la frontera agrícola migratoria hacia bosques primarios y el cambio de uso del suelo.

La tendencia de la agricultura migratoria en la Amazonia boliviana, seguirá siendo un problema, que tiene diferentes causas (crecimiento poblacional, asentamiento de las poblaciones antes semi-nomadas, mayor competencia en la recolección de frutos silvestres, menor disponibilidad de frutos silvestres, etc.). Ante esta situación, es importante consolidar las estrategias de desarrollo sostenible amigables con el medio ambiente una de ellas son los SAF por ello se recomienda lo siguiente:

**Al CIPCA se sugiere implementar los SAF preferentemente en barbechos y áreas marginales.-** En las comunidades se puede evidenciar la existencia de áreas (parcelas) de barbechos abandonados que podrían ser desarrolladas en comunidad como pequeñas reservas forestales, si se pueden enriquecer o mejorar con la restitución de las comunidades de castaña (almendra) y/o sistemas agrosilvo-pastoriles, ya que algunos productores están incursionando en la crianza del ganado bovino. Este podría ser más bien un trabajo en familias de las comunidades en estudio. Esto no implica dejar de hacer lo que a la fecha se viene haciendo, evitar que las parcelas de cultivos anuales actualmente se conviertan en barbe-

chos y por ello los SAF son la mejor opción para reducir la migración de los sistemas productivos hacia bosque virgen.

**El gobierno municipal, o las instituciones de desarrollo, podrían apoyar la elaboración e implementación de normas de manejo y uso del recurso bosque.-** En este estudio los entrevistados no mencionaron planes de manejo o planes de parcela, es importante que las familias puedan contar con planes que les permita ver el manejo sostenible de su territorio, y a partir de allí se elaboren normas de uso y manejo de su bosque. Actualmente las familias según sus requerimientos solicitan a la ABT la autorización para hacer sus chacos o parcelas y el único requisito es la construcción del camellón corta fuego, no existe un análisis profundo de lo que se está rosando y quemando, y pese que muchos estudios mencionan que la abundancia de la castaña ha disminuido no se hace aun ningún esfuerzo real para evitar que este recurso que se siga reduciendo.

Esta no debe ser solo una medida para las familias de las comunidades pertenecientes a las TCO, debe ser para todos los que habitan la Amazonia, contar con planes comunales, vinculados a sus planes de parcela y principalmente a los planes de sus territorios, y del departamento. CIPCA cuenta con una experiencia exitosa en el Charagua que podría ser un ejemplo a replicar, con sus ajustes al ecosistema pero la estrategia, metodología y herramientas puede ser válida para su implementación en la Amazonia.



**El Gobierno Municipal, CIPCA y otras instituciones de desarrollo podrían impulsar los SAF como propuesta operativa en la Amazonia** de diferentes leyes y normas del Estado Plurinacional de Bolivia, y en los planes de desarrollo. A continuación mencionamos algunas de ellas vigentes: Ley 377 del 11 de enero de 2013; Ley Forestal del 12 de Julio de 1996 y sus modificaciones; Ley del La Madre Tierra y Desarrollo Integral para Vivir Bien del 15 de octubre de 2012; Ley No. 1333. Ley de Medio Ambiente del 27 de abril de 1992; y Ley de Regulación y Promoción de la Producción Agropecuaria y Forestal no Maderable Ecológica.

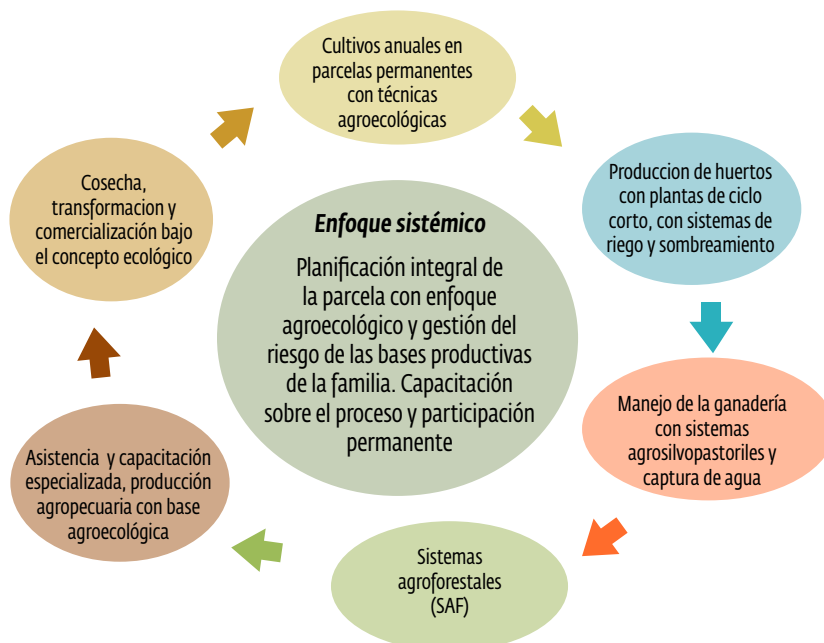
Uno de los instrumentos para operativizar los SAF como política pública, se encuentran en "El Plan de Desarrollo Económico y Social 2016-2020, en el Marco del Desarrollo Integral para Vivir Bien" que plantea en los punto 9.4 y 9.5 las acciones que se deben realizar para promover el desarrollo sostenible

*La recomendación es operativizar políticas existentes, programas y acciones (metodologías con herra-*

*mientas) orientados a desarrollar en el marco de los objetivos de las leyes, son las que faltan. Hacer, en vez de decir, es lo que son los SAF.*

**CIPCA, implementación producción agroecológica.-** Es importante reconsiderar el trabajo en el sistema agrícola tradicional de las familias, introducir técnicas de manejo ecológico, para que estas parcelas duren algo más que tres años, y si es posible establecerlas, ya que el sistema migratoria que se tiene actualmente le quita o resta impacto a los SAF. Existen experiencias en Brasil, Colombia, Ecuador de sistemas agroforestales donde las familias desarrollan sus cultivos anuales sin necesidad de abrir nuevas parcelas, pero aplicando técnicas de producción ecológicas. La propuesta en la Amazonía debe tener un enfoque más sistémico.

En el grafico que sigue hace una representación de lo que podría implementarse en la amazonia teniendo de base los SAF, con el objetivo de reducir la amenaza que significa el avance de los sistemas migratorios agropecuarios.



# IX. LECCIONES APRENDIDAS Y BUENAS PRÁCTICAS

## 9.1 Lecciones aprendidas

### **Gestión del conocimiento local y planificación con enfoque en la gestión de riesgo social, económica y ambiental.**

Uno de los principios del CIPCA es la gestión y rescate del conocimiento local y ancestral, es importante retomar el mismo e implementarlo la propuesta en desarrollo local. Durante el proceso de reflexión con las familias en comunidades afectadas por la inundación se identificaron muchas señas, que pudieron ser tomadas en cuenta y reducir los efectos del desastre ocurrido el 2014. Es importante volver a conversar y conocer, qué se hacía antes, cómo se sabía o pronosticaba la ocurrencia de un evento, qué medidas se tomaban, y también plantearse que los cambios del clima cada vez serán más frecuentes y deben estar preparados para ello.

El conocimiento local de las especies medicinales es amplio y aun no se ha explorado, las familias en especial las mujeres y hombres de la tercera edad cuentan con este conocimiento. En la Comunidad América en la charla con una de las productoras de SAF rápidamente se identificaron mas de 5 especies curativas, que ella menciona que le curo el cáncer (nonis, Isolda, sinini, entre otras). Muchas empresas están desarrollando investigaciones en el tema, y apropiándose de los conocimientos locales. Por ello se sugiere hacer un estudio profundo de los usos y manejo de las especies del bosque con metodologías participativas.

### **Transformación de productos para almacenamiento y consumo familiar**

En los SAF, existen algunas especies que no están siendo aprovechadas por las familias, y dejan que la mayor parte del producto se pierda. En algunos casos es porque no saben cómo hacerlo y en otros casos no cuentan con las herramientas y utensilios necesarios. Ejemplo el caso del cayú, la manga, la grey, y la carambola que podrían ser procesados con técnicas sencillas para que las familias lo aprovechen fuera de época o lo vendan procesado.

## 9.2 Buenas practicas

### **La propuesta del SAF**

La propuesta de los SAF del CIPCA ha demostrado ser una muy buena práctica, ya que es relevante, eficiente, y tiene un impacto social, económico y ambiental para las familias, si se puede lograr su implementación en áreas de barbecho, el impacto ambiental para el municipio será mucho más efectivo y reducirá el avance de la frontera agrícola y agroforestal. La propuesta de la PEP - SAF como tal, es la que se sugiere negociar como propuesta operativa de las políticas públicas vigentes: Ley 377 del 11 de enero de 2013; Ley Forestal del 12 de Julio de 1996 y sus modificaciones; Ley del La Madre Tierra y Desarrollo Integral para Vivir Bien del 15 de octubre de 2012; Ley No. 1333. Ley de Medio Ambiente del 27 de abril de 1992;



y Ley de Regulación y Promoción de la Producción Agropecuaria y Forestal no Maderable Ecológica.

### **Equipo altamente comprometido con el proceso.**

El CIPCA Riberalta al igual que en las otras regionales, cuentan con un equipo técnico altamente capacitado e interdisciplinario, el mismo que es reconocido por las familias, y sus organizaciones locales como uno de los benefactores más serios. Un equipo altamente comprometido, convencido de su trabajo y de las estrategias que implementa, y que conoce la región.

En CIPCA Riberalta, ha generado información muy valiosa y completa de su trabajo, las mismas que están sistematizadas en diferentes documentos de difusión para todo tipo de actores, éste conocimiento les permite mejorar cada vez más su intervención en las regiones.

Una dificultad para el equipo, es la dispersión que tienen las comunidades donde se encuentran las familias beneficiadas y de estas entre sí, a ello se suma las largas horas por caminos intransitables, que no permiten llegar a más familias con las visitas técnicas de manera permanente. Es cierto que no se puede tener un técnico por comunidad, pero se puede plantear tener un enfoque de zona, así se podría

alcanzar resultados que permitan tener más impacto en menor tiempo.

### **Gestión del conocimiento y de difusión de las estrategias implementadas.**

**CIPCA** es una de las organizaciones que cuenta con mayor información sistematizada de los procesos, proyectos implementados, y es la que ha permitido a muchas organizaciones tener acceso a nuevas técnicas, métodos, y contar con instrumentos para lograr cambios.

La estrategia de comunicación del CIPCA, así como la disponibilidad de su documentación impresa y digital le da al proceso de difusión una alta sostenibilidad e impacto social, económico y ambiental. CIPCA produce una serie de documentos técnicos (boletines, sistematizaciones, artículos de reflexión, videos educativos, etc.) que permiten a diferentes actores (autoridades, estudiantes, productores, prensa, etc.) contar con información precisa de cada una de las regiones donde interviene, dándole un valor agregado no cuantificado a sus intervenciones, pero muy valorado por todo tipo de usuarios que acceden a la misma de forma fácil. Finalmente CIPCA es un referente en producción de materiales de alta calidad, que permiten mejorar las capacidades locales, regionales, nacional e internacionales para la generación de propuestas técnicas y prácticas de políticas públicas.



# X. BIBLIOGRAFÍA

1. ANF 2011. Propiedades de las Palmeras de Bolivia. 16 de enero del 2011 La Paz - Bolivia.
2. Altieri M., y Toledo V.M. 2011. La Revolución Agroecológica en Latinoamérica. SOCLA Sociedad Científica Latinoamericana de Agroecología.
3. Altieri M. 2009. La Revolución Agroecológica de América Latina : Rescatar la naturaleza, asegurar la soberanía alimentaria y empoderar al campesino. Bogotá, Colombia.
4. Balcazar J. Y Montero C. 2002. Estructura y componentes florística de los bosques del sector de Pando. Inf. II. La Paz - Bolivia.
5. CIPCA 2015. Estudio de los Ingresos Familiares Anuales 2010-2011. Unidad Acción Política. La Paz - Bolivia.
6. CIPCA 2012. Sistematización de la PEP. La Paz - Bolivia.
7. Cortez J.A., 2011. Palmera propiedades alimenticias. [www.eldiario.net](http://www.eldiario.net).
8. FAN 2012. Aprovechamiento sostenible de frutos del asaí en el Bajo Paraguá Comunidad Porvenir. Santa Cruz - Bolivia.
9. FAO 2000. Concepto de economía y desarrollo. Roma - Italia, Boletín
10. FAO 2013. Guía de Capacitación, Implementación de sistemas agroforestales en la amazonia boliviana. Riveralta, Beni.
11. FAO 2012. [www.fao.org](http://www.fao.org). Palmeras y muchas otras especies.
12. Escobar S., Hurtado G., Reyes M., y Rojas W. (S/D). Sin tiempo para solar. Situación de los niños, niñas, adolescentes y sus familias en la zafra y el beneficiado de la castaña. Ministerio de Trabajo, Empleo y Previsión Social. Estado Plurinacional de Bolivia. La Paz - Bolivia.
13. Espinosa S., Olivera M., y Ledezma J.C. 2014. Producción del cacao y del chocolate en Bolivia. Documento trabajo 1. 2014.
14. Iglesias J. M. 1999. Sistemas de producción agroforestales. Conceptos y definiciones. Pastos y forrajes: 22 (4): 287.
15. Medeiros 2006. Area Macrosectorial. Tomo VIII. El Sector Agropecuario. UDAPE.
16. Soliz L., Heredia F., Zelada F., Vaca O., Flores M.R., Menchaca R., 2015. Lecciones y desafíos que dejaron las inundaciones de 2014 en la Amazonía boliviana. CIPCA. La Paz, Bolivia.





ISBN: 978-99954-88-88-8



9 789995 488888