

**CENTRO AGRONÓMICO TROPICAL DE INVESTIGACIÓN Y ENSEÑANZA
PROGRAMA DE EDUCACIÓN PARA EL DESARROLLO Y LA CONSERVACION
ESCUELA DE POSGRADO**

**IMPACTOS SOCIOECONÓMICOS DE UN MECANISMO FINANCIERO PARA
PLANTACIONES FORESTALES: EL CASO DEL PROGRAMA DE PAGO POR
SERVICIOS AMBIENTALES EN LA ZONA NORTE DE COSTA RICA**

Tesis sometida a la consideración de la Escuela de Posgraduados, Programa de Educación para el Desarrollo y la Conservación del Centro Agronómico Tropical de Investigación y Enseñanza como requisito parcial para el grado de:

Magíster Scientiae

Por

Varinia Auxiliadora Rojas Moncada

Turrialba, Costa Rica

2005

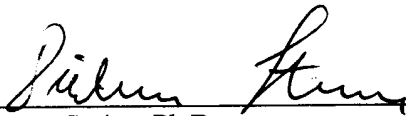
Esta tesis ha sido aceptada en su presente forma por el Programa de Educación para el Desarrollo y la Conservación y la Escuela de Posgrado del CATIE y aprobada por el Comité Consejero del Estudiante como requisito parcial para optar por el grado de:

MAGISTER SCIENTIAE

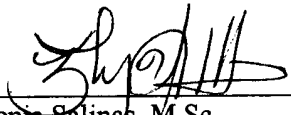
FIRMANTES:



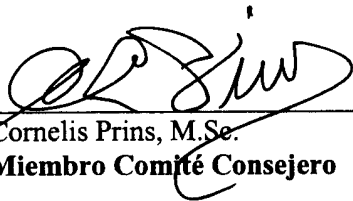
Bruno Locatelli, Ph.D.
Consejero Principal



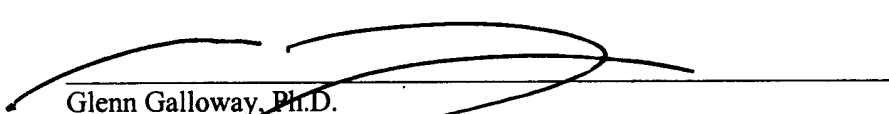
Dietmar Stoian, Ph.D.
Miembro Comité Consejero



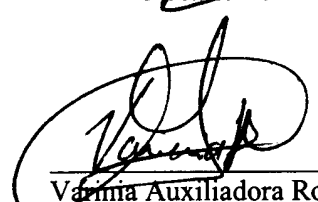
Zenia Salinas, M.Sc.
Miembro Comité Consejero



Cornelis Prins, M.Sc.
Miembro Comité Consejero



Glenn Galloway, Ph.D.
**Director Programa de Educación y
Decano de la Escuela de Posgrado**



Vania Auxiliadora Rojas Moncada
Candidata

DEDICATORIA

A Dios por haberme dado la fortaleza, la fuerza, la sabiduría y la tolerancia para culminar una de mis grandes metas.

A mi Hijo Luis Felipe por ser mi fuente de inspiración en todo momento y por haber hecho de mi estancia en CATIE uno de los mejores momentos de nuestras vidas, al crear un ambiente de alegría y entusiasmo en nuestro hogar, que me permitió llegar hasta aquí.

A mi esposo Alfonso por estar siempre a mi lado apoyándome y por crear un ambiente propicio en nuestro hogar lleno de amor, comprensión, paciencia y confianza que permitieron terminar esta ardua tarea.

A mi madre por confiar siempre en mí y apoyarme en todo momento para lograr mis sueños.

Con mucho amor a toda mi familia principalmente a mis abuelos y hermanos porque me enseñaron que todo lo que se inicia se debe terminar no importa el tiempo y el esfuerzo que se invirtiera.

AGRADECIMIENTOS

Al Ph.D. Bruno Locatelli por la dirección en este trabajo y por su paciencia y comprensión que me permitió culminar este proceso tan importante en mi vida profesional.

A los miembros del comité asesor, por sus valiosas aportaciones a esta investigación.

A los funcionarios de las instituciones MINAE, CODEFORSA Y FONAFIFO por sus valiosas aportaciones y sugerencias.

Al Sr. Gustavo López del Departamento de Estadística del CATIE por su asesoría en los análisis estadísticos y procesamiento electrónico de la información.

A los beneficiarios del programa de PSA en plantaciones forestales por su colaboración y conocimientos compartidos.

CONTENIDO

I	INTRODUCCIÓN.....	1
1.1	Definición del problema.....	1
1.2	Justificación.....	2
1.3	Objetivos.....	3
1.3.1	Objetivo General.....	3
1.3.2	Objetivos Específicos.....	3
1.4	Hipótesis.....	4
II	MARCO TEÓRICO.....	4
2.1	Importancia de las plantaciones forestales.....	4
2.2	Mecanismos financieros para el sector forestal.....	5
2.2.1	Mecanismos clásicos.....	5
2.2.2	Mecanismos innovadores.....	6
2.3	Críticas de los Mecanismos Financieros para plantaciones Forestales.....	8
2.4	Los Pagos por Servicios Ambientales (PSA).....	10
2.4.1	Historia de los PSA en Costa Rica.....	10
2.4.2	Concepto de los PSA en Costa Rica.....	12
2.4.3	Fuentes de financiamiento para los PSA.....	14
2.4.4	Mecanismos de pago.....	14
2.4.5	Requisitos del programa de PSA.....	16
2.4.6	Problemas de los PSA.....	16
2.5	Metodologías para Determinar los Impactos.....	20
2.5.1	Conceptos de Desarrollo.....	20
2.5.2	Criterios & Indicadores.....	20
III	MATERIALES Y METODOS.....	28
3.1	Elaboración y evaluación del estándar de PC&I.....	28
3.1.1	Identificación y definición del estándar inicial (PC&I).....	28
3.1.2	Evaluación del estándar inicial.....	29
3.1.3	Análisis de la información del taller.....	30
3.2	Fase de campo.....	32
3.2.1	Localización y característica del área de estudio.....	32
3.2.2	Lista de beneficiarios del PSA.....	34
3.2.3	Determinación y selección de la muestra.....	35
3.2.4	Elaboración de la entrevista y prueba de campo.....	36
3.2.5	Aplicación de la entrevista en campo.....	37
3.2.6	Análisis de la información de campo.....	37
	3.2.6.1 Análisis cualitativo.....	37
	3.2.6.2 Análisis cuantitativo.....	37
3.3	Análisis estadístico.....	40
V.	RESULTADOS.....	41

5.1	Las plantaciones bajo PSA no mejoran el bienestar socioeconómico de los beneficiarios directos.....	41
5.1.1	Percepción de los beneficiarios directos sobre el impacto de las plantaciones bajo PSA en su bienestar socioeconómico	41
5.1.2	Percepción de las instituciones sobre el impacto de las plantaciones bajo PSA en el bienestar socioeconómico de los beneficiarios directos	43
5.2	Las plantaciones bajo PSA mejoran el bienestar socioeconómico del beneficiario indirecto e instituciones vinculadas.....	47
5.2.1	Percepción de los beneficiarios directos sobre el impacto de las plantaciones bajo PSA en el bienestar socioeconómico del beneficiario indirecto.....	47
5.2.2	Percepción de las instituciones y aserraderos sobre el impacto de las plantaciones con PSA en el bienestar socioeconómico del beneficiario indirecto.....	48
5.3	Las plantaciones con PSA fortalecen las relaciones del beneficiario directo con las instituciones financieras y del sector forestal.....	49
5.3.1	Percepción de los beneficiarios directos sobre el impacto de las plantaciones forestales con PSA en sus relaciones con las instituciones financieras y del sector forestal	49
5.3.2	Percepción de las instituciones sobre el impacto de las plantaciones forestales con PSA en sus relaciones con los beneficiarios directos	51
5.4	Las plantaciones bajo PSA consolidan y fortalecen a las instituciones del sector forestal	52
5.4.1	Percepción de las instituciones sobre el impacto de las plantaciones y el PSA sobre la consolidación y fortalecimiento de las instituciones forestales	52
5.5	El PSA fortalece y mejora la percepción de los beneficiarios sobre el uso sostenible de los recursos forestales.....	53
5.5.1	Percepción de beneficiarios directos sobre el impacto del PSA en su apreciación de los recursos naturales.....	53
5.6	Análisis multicriterio y estadístico	54
5.6.1	Análisis del impacto socioeconómico de las plantaciones bajo PSA sobre los beneficiarios directos.....	54
5.6.2	Análisis del impacto socioeconómico de las plantaciones forestales y el PSA en los beneficiarios indirectos e instituciones vinculadas.....	54
5.6.3	Análisis del impacto de las plantaciones forestales con PSA en las relaciones de los beneficiarios directos con las instituciones financieras y del sector forestal...54	
5.6.4	Análisis del impacto de las plantaciones bajo PSA sobre el fortalecimiento y consolidación de las instituciones del sector forestal.....	56
5.6.5	Análisis del impacto del PSA en el fortalecimiento y mejoramiento de la percepción del beneficiario directo sobre el uso sostenible de los recursos forestales.....	56
VI	DISCUSIÓN.....	58
6.1	Impacto socioeconómico de las plantaciones con PSA sobre el beneficiario directo (P1).....	58
6.2	Impacto socioeconómico de las plantaciones con PSA sobre los beneficiarios indirectos e instituciones vinculadas (P2)	61

6.3	Impacto de las plantaciones con PSA en las relaciones del beneficiario directo ante las instituciones financieras y el sector forestal (P3).....	62
6.4	Impacto de las plantaciones con PSA en el fortalecimiento y consolidación las instituciones del sector forestal (P4).....	64
6.5	Fortalecimiento y mejoramiento de la percepción del beneficiario directo sobre el uso sostenible de los recursos forestales, producto del mecanismo (P5)	65
6.6	Reflexiones Metodológicas	65
VII	CONCLUSIONES.....	68
VIII	RECOMENDACIONES	72
IX	BIBLIOGRAFÍA	74
X	ANEXOS	80

LISTA DE CUADROS

Cuadro 1. Hectáreas sometidas al programa de Pagos por Servicios Ambientales y sus respectivos beneficiarios durante el periodo 97-99

Cuadro 2. Montos totales por hectárea según modalidad de Pago por Servicios Ambientales. Monto en colones corrientes /ha / año. Periodo 1997-2001

Cuadro 3. Ejemplo del cálculo de los pesos relativos por experto y promedios

Cuadro 4. Aspectos a tomar en cuenta para determinar el número de entrevistas a realizarse de acuerdo al tamaño de cada estrato

Cuadro 5. Ejemplo de la escala del nivel de impacto para los indicadores

Cuadro 6. Ejemplo de los cálculos para obtener el impacto por productor

LISTA DE FIGURAS

- Figura 1.** Estructura jerárquica de los PC&I
- Figura 2.** Pagos por Servicios Ambientales en Costa Rica

Resumen

Rojas Moncada, V. 2005. Impactos Socioeconómicos de un Mecanismo Financiero para Plantaciones Forestales: El Caso del Programa de Pagos por Servicios Ambientales en la Zona Norte de Costa Rica. Centro Agronómico Tropical de Investigación y Enseñanza CATIE, Turrialba, Costa Rica. 134 p.

Palabras Claves: Impactos Socioeconómicos, Mecanismo Financiero, Plantaciones Forestales, Pago por Servicios Ambientales, Principios Criterios e indicadores.

Esta investigación se fundamenta en la evaluación de los impactos socioeconómicos del programa de Pago por Servicios Ambientales (PSA) para plantaciones forestales en la zona norte de Costa Rica. Ya que a pesar de que el PSA se consideran a menudo como un instrumento para el desarrollo sostenible, todavía no se conocen los impactos de este mecanismo y de las plantaciones incentivadas sobre el desarrollo rural.

La metodología utilizada en el estudio se basa en estándares de Principios, Criterios e Indicadores (PC&I) para caracterizar los impactos socioeconómicos del programa. Tras un proceso de su revisión, discusión y calificación por parte de un grupo de expertos en diferentes talleres, se definió un estándar compuesto por 5 principios, 12 criterios y 23 indicadores, el cual se encontraba en dos escalas (beneficiarios directos y beneficiarios indirectos e instituciones relacionadas) y tres dimensiones (socioeconómica, institucional y cultural). Estos estándares fueron la base para el levantamiento de la información primaria a nivel de campo a través de una entrevista semi estructurada. También, los estándares permitieron el levantamiento de información secundaria obtenida por medio de la revisión de literatura, listas de beneficiarios y expedientes de productores. La muestra utilizada estaba compuesta por 37 beneficiarios del programa PSA en la región Huetar Norte, Costa Rica. La información recopilada en campo fue analizada cualitativa y cuantitativamente, para identificar los impactos para cada uno de los beneficiarios. Estos impactos fueron analizados estadísticamente a través de un análisis de varianza univariados para determinar las diferencias significativas entre los beneficiarios.

El estudio demostró que el programa de PSA no contribuyó a elevar el bienestar socioeconómico de los **beneficiarios directos**, lo cual pone en entredicho la sostenibilidad del mecanismo. Además, encontró que el mecanismo mejoró las condiciones socioeconómicas de los **beneficiarios indirectos** e **instituciones**, fortaleció las relaciones de los **beneficiarios directos** con las instituciones financieras y del sector forestal, debido a que ha promovido un mayor acceso a apoyo técnico y financiero de las instituciones, propiciando una mejora en la calidad de los servicios brindados por las instituciones relacionadas. El PSA, también, fortaleció **las instituciones del sector forestal**, ya que ha promovido una mayor demanda de los servicios brindados por las instituciones y mejorado la percepción de los **beneficiarios directos** sobre el uso sostenible de recursos naturales.

Finalmente, el estudio concluye que a pesar de que el mecanismo tiene impactos positivos sobre los beneficiario indirectos e instituciones vinculadas, existe un factor socioeconómico que limita la sostenibilidad del mecanismo, debido a que el PSA no mejora las condiciones socioeconómicas de los beneficiarios directos; por tanto, la plantación debe competir con otras actividades agrícolas y ganaderas que generan mayores beneficios económicos. Además, otro aspecto que limita el mecanismo son los costos de transacción que desincentivan al beneficiario a optar por el mecanismo.

Abstract

Rojas Moncada, V. 2005. Socioeconomic impacts of a financial mechanism for forest plantation: The payment for environmental services program in Costa Rica north zone. Tropical Agricultural Research and Higher education Center (CATIE), Turrialba, Costa Rica. 134 p.

Key words: Socioeconomic impacts, financial mechanism, forest plantation, payment for environmental services, principles, criteria and indicators.

This investigation evaluates the socioeconomic impacts of the PES program (payment for environmental services) oriented to forest plantation in Northern Costa Rica. Although the PES program is considered as an instrument of sustainable development, its impacts on rural development are not yet well known.

The methodology was based on a standard of principles, criteria and indicators (PC&I) for characterizing the socioeconomic impacts of the program. A standard including 5 principles, 12 criteria, and 23 indicators was reviewed, discussed, and rated by a group of experts in two seminars. The standard considered two scales (direct beneficiary and indirect beneficiary or related institutions) and three dimensions (socioeconomic, institutional, and cultural). The standard served as a guideline for the primary data collection in the field through a semi structured interview. The standard also allowed the secondary data collection through literature review and consultation of beneficiary information available in public institutions. The sample was composed of 37 PES beneficiaries of the Huetar Norte region of Costa Rica. The collected information was analyzed quantitatively and qualitatively to assess the impacts for each beneficiary. These impacts were analyzed statistically with a non-parametric test to detect significant differences between groups of beneficiaries.

The research showed that the PES program did not contribute to improve the socioeconomic well being of the direct beneficiaries. This low impact jeopardizes the sustainability of the mechanism. It was also found that the mechanism improved the socioeconomic conditions of indirect beneficiaries and institutions and strengthened the relationships between the direct beneficiaries and the financial or forestry institutions, with an increased access by PES beneficiary to technical and financial support from the related institutions. The PES also strengthened the forest sector institutions since it increased the demand for their services. The PES improved the perception of the direct beneficiaries about the sustainable use of natural resources.

The investigation concludes that even if the PES had positive impacts on the direct beneficiaries and related institution in many dimensions, a major restriction for the sustainability of the mechanism lies in the negative socioeconomic impacts for the direct beneficiaries, as forest plantation has to compete with other more economically attractive land-use. Other aspect restricting the mechanism is the high transaction costs which prevent some beneficiaries from adopting the mechanism.

I INTRODUCCIÓN

1.1 Definición del problema

La pérdida de cobertura boscosa se reconoce en la actualidad como uno de los problemas ambientales más importantes que enfrenta el mundo, trayendo consigo serias consecuencias económicas y sociales de largo plazo (Roper y Ralph 1999). Dentro de los problemas ambientales sobresale la destrucción y degradación de los hábitats naturales y sus implicaciones, para la conservación de la diversidad biológica y la sostenibilidad de los recursos naturales que tienen significancia global (Bennett 1999). La pérdida de cobertura boscosa también tiene un efecto negativo en el cambio climático global, debido a que los bosques juegan un papel clave en el almacenamiento del carbono que ayuda a evitar el calentamiento global de la tierra (Moura *et al.* 1999).

Con el fin de solucionar los problemas ambientales, sociales y económicos causados por la pérdida de cobertura boscosa, han surgido una gama de mecanismos clásicos e innovadores que incentivan inversiones y nuevas prácticas en el sector forestal, por ejemplo las prácticas de forestación y reforestación. Con respecto a las plantaciones los mecanismos clásicos son incentivos forestales para estimular la inversión en actividades de reforestación, un ejemplo claro es el programa de Incentivos Forestales de Guatemala (PINFOR) que tiene como objetivo impulsar el fomento de la producción forestal sostenible. En lo referente a los mecanismos innovadores sobresalen los pagos por servicios ambientales (PSA) que constituyen un mecanismo financiero de compensación a los propietarios de plantaciones forestales por las externalidades positivas que éstos generan (CATIE y CIFOR 2000). Además, surge otra serie de Mecanismos Innovadores como el Mecanismo de Desarrollo Limpio (MDL), que tiene como objetivo ayudar a los países del Anexo I de la Convención Marco de las Naciones Unidas Sobre el Cambio Climático a cumplir con su compromiso de reducir los gases de efecto de invernadero, a través del apoyo a proyectos de remoción de carbono en países en desarrollo (Baumert y Kete 2000). El Mecanismo de Desarrollo Limpio tiene dos objetivos: la mitigación del cambio climático que al mismo tiempo contribuye al desarrollo sostenible de los países anfitriones de proyectos.

A pesar que los Pagos por Servicios Ambientales (PSA) y el Mecanismo de Desarrollo Limpio (MDL) se consideran a menudo como instrumentos para el desarrollo sostenible, todavía no se conocen los impactos de estos mecanismos y de las plantaciones incentivadas sobre el desarrollo rural.

1.2 Justificación

Los mecanismos financieros para plantaciones forestales han sido sujeto de una serie de críticas debido a que fomentan el establecimiento de plantaciones a gran escala, generando impactos negativos en el ámbito social y ambiental (World Rainforest Movement 2000). Dentro de los impactos sociales sobresalen la ocupación de vastos territorios, la concentración de la tierra y el desplazamiento de pequeños y medianos campesinos. En lo que respecta a impactos ambientales uno de los más notorios es la pérdida de biodiversidad (World Rainforest Movement 1999).

En un inicio los incentivos forestales en Costa Rica que procuraban la reforestación, fueron desacreditados por estimular la destrucción de bosques naturales y ser aprovechados principalmente por grandes propietarios (Sáenz 2000). En este contexto surgió el mecanismo de Pago por Servicios Ambientales (PSA), como una herramienta novedosa y necesaria para la sostenibilidad de esfuerzos nacionales y regionales de conservación. Sin embargo, estos mecanismos también presentan problemas como poca flexibilidad, falta de adaptación al contexto local y altos costos de implementación y transacción para pequeños productores (CATIE y CIFOR 2000).

Por ejemplo en el año 2002 el Grupo de Trabajo de Bosques de la Federación Costarricense para la Conservación del Ambiente (Fecon) emprendió una exitosa campaña para que se dejara de estimular con pagos de servicios ambientales (PSA) la tala selectiva de bosques (Figuerola 2002). Esta campaña concluyó con la exclusión del manejo de bosques dentro del programa de pagos por servicios ambientales.

Otra herramienta novedosa que surge en la región es el Mecanismo de Desarrollo Limpio (MDL), que además de contribuir con las reducciones globales de gases de

efecto invernadero, proporciona una nueva fuente de ingresos a los países en vías de desarrollo a través de un pago por servicio ambiental innovador, no obstante existe un debate a nivel institucional sobre los riesgos del mecanismo, de causar un efecto socioeconómico negativo (CIFOR 2000) como limitar el acceso a la tierras que contribuyen a la sobre vivencia local, problemas de exclusión por los altos costos de transacción e implementación, entre otros. Es aquí donde surge la necesidad de estudiar los mecanismos existentes, entender sus impactos socioeconómicos y proponer reglas apropiados para nuevos mecanismos. En este trabajo se pretende analizar los impactos socioeconómicos que tienen los Pagos por Servicios Ambientales (PSA) en Costa Rica sobre los beneficiarios del mecanismo en la modalidad reforestación, con el fin de proponer recomendaciones apropiadas para mejorar los mecanismos existentes y propiciar mejores condiciones para nuevos mecanismos, por ejemplo a pesar de que en Costa Rica se ha logrado reconocer dentro del programa de Pagos por Servicios Ambientales los sistemas agroforestales, hace falta reconocer una gama de técnicas en el manejo del suelo y del agua por el productor, además de técnicas que eviten la erosión, entre otras.

1.3 Objetivos

1.3.1 Objetivo General

Evaluar los impactos socioeconómicos del programa de Pago Por Servicios Ambientales (PSA) para plantaciones forestales de la zona norte de Costa Rica.

1.3.2 Objetivos Específicos

- Realizar una reflexión metodologica para definir los ajuste necesarios en la metodología.
- Identificar los impactos socioeconómicos de los Pagos por Servicios Ambientales (PSA) para plantaciones forestales de la zona norte de Costa Rica.
- Proponer Recomendaciones para el Programa de Pago por Servicios Ambientales (PSA) y otros mecanismos potenciales, en plantaciones forestales.

- Desarrollar una metodología y un marco teórico para estudiar los impactos socioeconómicos de los Pagos por Servicios Ambientales (PSA) en plantaciones forestales.

1.4 Hipótesis

- El Programa de Pago por Servicios Ambientales ha contribuido a mejorar las condiciones sociales y económicas de los beneficiarios directos / indirectos e instituciones vinculadas, promoviendo de esta manera la adopción del mecanismo en plantaciones forestales.
- El programa de Pago por Servicios Ambientales ha mejorado las relaciones entre las instituciones financieras y del sector forestal en los proyectos globales e individuales.
- El Programa de Pago por Servicios Ambientales ha mejorado la percepción de los beneficiarios directos sobre el uso sostenible de los recursos forestales.

II MARCO TEÓRICO

2.1 Importancia de las plantaciones forestales

Según Áreas (2004) como resultado de las políticas de fomento a la reforestación aplicadas por diferentes gobiernos y la inversión del sector forestal privado, durante las últimas tres décadas en Costa Rica se han reforestado alrededor de 171 000 ha. Por ejemplo durante el período 1990–2002, se plantaron 131 913 ha, de las cuales 91 016 corresponden al quinquenio 1990-1995, lapso de mayor auge de las plantaciones en la historia nacional. En el 2002 se plantaron aproximadamente 7 200 ha, y de ellas 4 708 (65%) se establecieron a través del PSA para reforestación (pequeños y medianos productores), y el 35% restante se plantó con recursos propios de empresarios y productores independientes. Actualmente, las plantaciones forestales son el cultivo

permanente de mayor extensión en el país, superando a cultivos tradicionales como el banano (49 000 ha), el café (108 000 ha) y la caña de azúcar (47 000 ha)”.

Otro aspecto importante de mencionar es que dentro de los lineamientos del Mecanismo de Desarrollo Limpio se reconoce y se valoriza el servicio ambiental de las plantaciones forestales de los países en vías de desarrollo. Esta situación parece ser una alternativa interesante debido a que genera empleos y aumenta los ingresos de los dueños de plantaciones, además detiene la deforestación y aumenta la reforestación (Lindergard y Segura 2001). En este sentido las plantaciones forestales podrían, además de proveer servicios ambientales, brindar servicios socioeconómicos, Sin embargo el tema es muy controversial (Movimiento Mundial para los Boques Tropicales 2000).

2.2 Mecanismos financieros para el sector forestal

2.2.1 Mecanismos clásicos

Para efectos de este estudio se entiende como mecanismos clásicos los instrumentos financieros como incentivos forestales, impuestos, créditos, entre otros. Lemus (2002) indica que los mecanismos clásicos son incentivos forestales que fomentan la producción forestal sostenible, mediante el estímulo a la inversión en las actividades de forestación, reforestación y manejo de bosques naturales.

Haltia *et al.* (2001) definen los incentivos forestales como un subsidio público dado de formas diferentes al sector privado para incentivar acciones sociales deseables. Este autor señala que existen subsidios monetarios directos como indirectos. Entre los subsidios directos se pueden incluir financiamiento del gobierno para insumos, créditos directos, precios especiales por compensaciones, subsidios fiscales, incentivos por impuestos entre otros. Entre los incentivos indirectos sobresalen investigación, acceso a información de mercados y extensión rural.

Algunos ejemplos de mecanismos clásicos son: El programa de incentivos forestales (fundamentado en la deducción de impuestos) que antecedió al Programa de Pagos por

Servicios Ambientales en Costa Rica hace mas de 15 años, el cual procuraba la reforestación (Sáenz 2000). El Programa de incentivos forestales (PINFOR) en Guatemala, que otorga incentivos a propietarios de tierra con vocación forestal dedicados a la ejecución de proyectos forestales. Estos incentivos son un pago en efectivo que reciben los propietarios de las tierras forestales por parte del estado, por ejecutar proyectos de reforestación o manejo de bosques naturales (Lemus 2002).

2.2.2 Mecanismos innovadores

Según Verweij (2002) los mecanismos financieros innovadores son acuerdos institucionales en donde se produce una transferencia de recursos financiero de los demandantes de servicios ambientales hacia los oferentes de estos servicios. Dichos mecanismos tienen como objetivo modificar de forma positiva la relación beneficio costo para estimular la silvicultura sostenible (Richards 1999).

Verweij (2002) indica que los mecanismos innovadores se clasifican en cuatro categorías:

1. Un enfoque en pagos de transferencia: aquí sobresalen a escala nacional los instrumentos fiscales basados en el mercado y subsidios, por ejemplo impuestos del tipo quién contamina paga, impuestos sobre uso diferencial de la tierra, subsidios para plantar árboles etc. A escala internacional son los pagos de transferencias internacionales como permutas financieras de deuda por naturaleza, fondos para el medio ambiente mundial entre otros.
2. Un enfoque de mercado basado en beneficios de bienestar publico, estos mecanismos se dan a escala internacional, algunos ejemplos de los mismos son: El comercio por compensaciones de carbono, comercio equitativo, certificación de productos forestales entre otros.

Un ejemplo mas explicito del enfoque de mercado basados en los beneficios de bienestar publico es el mencionado por Verweij (2002), el cual señala que en

Costa Rica esta utilizando un enfoque de pagos de transferencias por medio de impuestos del tipo “quien contamina paga” para realizar los Pagos por Servicios Ambientales (PSA) a los propietarios del bosque que se comprometan a establecer una gestión sostenible del bosque durante un tiempo determinado.

3. Un enfoque basado en flujos de inversiones privadas o públicas: en esta categoría sobresalen a escala nacional las micros financieras para usuarios locales y a nivel internacional fondos multilaterales para estimular la inversión privada y el financiamiento público o privado.
4. Un enfoque basado en los derechos de propiedad: aquí los derechos sobre los recursos forestales se crean, clasifican y modifican a escala nacional e internacional, ejemplo en el ámbito nacional es la creación de derechos de usufructo comunitarios, concesiones por servicios y otros. En el ámbito internacional sobresalen los derechos de propiedad intelectual.

El Pago por Servicios Ambientales (PSA) es un mecanismo financiero innovador mediante el cual se reconoce el pago en efectivo a los productores de servicios ambientales, por parte de los consumidores (beneficiarios) de éstos, por una cantidad y calidad determinada de servicios brindados, en un determinado periodo de tiempo. El pago por servicio ambiental (PSA) puede considerarse como un instrumento o mecanismo innovador de financiamiento de fundamental importancia para el desarrollo sostenible en general y para el sector forestal en particular (Segura 2000).

Otro mecanismo innovador importante es el Mecanismo de Desarrollo Limpio (MDL), que se define como instrumento financiero que sirve para compensar al propietario del bosque por el servicio de fijación de carbono de los bosques. Este mecanismo tiene como objetivo remover gases de efecto invernadero de la atmósfera y contribuir al desarrollo sostenible, lo cual podría tener importantes implicaciones para la gente pobre que habita dentro y en los alrededores de las plantaciones forestales en los países en desarrollo (CIFOR 2000).

El MDL es un mecanismo de flexibilidad mediante el cual los países desarrollados podrán realizar actividades de reducción de emisiones a través de la remoción de carbono, en colaboración con otros países (Roveda 1999 y Corrales 1998). A diferencia de otros mecanismos financieros creados por tratados u organizaciones internacionales, se estima que el MDL generará financiamiento proveniente principalmente de fuentes del sector privado y no de fuentes gubernamentales. Por lo tanto si es diseñado adecuadamente, podría ayudar a encauzar a los países en desarrollo a tomar caminos más limpios de desarrollo, a cambiar los modelos de inversión privada y a lograr reducciones en las emisiones de gases de efecto invernadero, contribuyendo así a mitigar el cambio climático global (Baumert y Kete 2000).

Scherr *et al.* (2000) menciona que los proyectos MDL podrían representar un importante potencial en la contribución al desarrollo sostenible, a través de un impacto positivo en el modo de vida local. CIFOR (2000) argumenta que los proyectos MDL bien diseñados beneficiarán a las comunidades locales significativamente ya que podrían suplementar y diversificar sus ingresos, incrementar el acceso a bienes y servicios forestales, mejorar la productividad de sus tierras, además, se procuraría un desarrollo del conocimiento base y de instituciones locales e incrementaría la eficiencia energética del uso de productos forestales. En algunos casos se daría un intercambio entre los objetivos de mitigación del cambio climático y los beneficios directos de las comunidades. Sin embargo si algunos proyectos de MDL no son diseñados adecuadamente, podrían tener efectos negativos en los medios de vidas locales, tales como la reducción al acceso de recursos de los cuales dependen las comunidades como parte de su subsistencia.

2.3 Críticas de los Mecanismos Financieros para plantaciones Forestales

A pesar de que muchos autores visualizan los incentivos para plantaciones de manera positiva para el medio ambiente y el desarrollo rural, existen críticos fuertes en cuanto a los beneficios ambientales y sociales. Algunas ONG's opinan que los incentivos forestales han promovido las plantaciones de árboles a gran escala, dichas plantaciones son comúnmente establecidas con una cosecha temprana en mente, no con el objetivo de

restablecer un sistema biótico fundamental que establezca el paisaje o provea bienes y servicios a las comunidades (World Conservation Union 2000).

World Rainforest Movement (2000) expresa que las plantaciones a gran escala, causan impactos negativos al ambiente como reducción de la fertilidad del suelo, aumento de la erosión y de la compactación del suelo, pérdida de biodiversidad, disminución de las reservas de agua subterránea y del flujo superficial, aumento del número y riesgo de incendios, entre otros. También suelen tener un efecto poco alentador sobre el desarrollo, debido a que pueden impactar negativamente el medio de sustento de vida de las comunidades locales y los derechos de propiedad de la tierra.

Costa Rica está enfrentando el problema por la expansión de los monocultivos forestales, especialmente en la Región Huetar Norte. Un ejemplo es el caso de la empresa Ston Forestal causante de que 300 familias tuvieran que dejar sus tierras en el sur de Costa Rica, las que fueron ocupadas por monocultivos de melina (Movimiento Mundial por los Bosques Tropicales 2000).

Otro de los temas controversiales de las plantaciones a gran escala promovidas por los incentivos, son los efectos que tienen sobre los pueblos indígenas que carecen del reconocimiento de sus derechos tradicionales sobre la tierra. El Movimiento Mundial por los Bosques Tropicales (2000) opina que estas plantaciones conspiran contra el desarrollo del conocimiento tradicional en el manejo forestal y la agricultura.

Según las críticas de las ONG's las plantaciones forestales a gran escala tampoco resuelven el problema de pobreza de las comunidades rurales, más bien pueden conducir a una pérdida en el empleo rural que al final provoca la emigración del campo a la ciudad u otras consecuencias negativas.

No obstante existe una diversidad de plantaciones (de acuerdo a escala, especie, uso y propietario) por lo cual no se deben generalizar los impactos negativos, las plantaciones pueden tener un impacto positivo sobre el desarrollo rural y el ambiente siempre y cuando su objetivo sea rehabilitar los ecosistemas degradados y respetar los derechos y

las prioridades de los usuarios (World Rainforest Movement, 1999). Por ejemplo Herrera, 2003 indica que “el establecimiento de plantaciones es la actividad forestal de mayor impacto social en cuanto a generación de empleo e ingresos familiares: el 86 % del monto de PSA se destina a mano de obra. Por ello, el programa tiene una alta demanda especialmente por parte de pequeños productores que han visto perder la competitividad de otras actividades productivas. El hecho de que el área promedio reforestada por productor sea de 28,69 ha demuestra que se ha favorecido principalmente a pequeños y medianos propietarios”.

2.4 Los Pagos por Servicios Ambientales (PSA)

2.4.1 Historia de los PSA en Costa Rica

A partir de 1940 Costa Rica empezó a sufrir un proceso de tala indiscriminada, ante tal situación en el país se procedió a establecer una política de incentivos forestales y a crear un sistema nacional de áreas protegidas. Estos incentivos forestales en sus diferentes modalidades y el Sistema de Áreas Protegidas fueron la base técnica e institucional para lograr desarrollar el programa de Pagos de Servicios Ambientales (Sáenz 2000).

El establecimiento del programa de Pago de Servicios Ambientales (PSA) en Costa Rica se originó a raíz de los acuerdos de la Cumbre de la Tierra, celebrada en Río de Janeiro en 1992, específicamente con los enunciados de la Convención Marco de las Naciones Unidas incluidos sobre el Cambio Climático. No obstante, los PSA en Costa Rica son producto de un proceso evolutivo de los incentivos forestales en respuesta a limitaciones o problemas de los instrumentos económicos y regulaciones previas, donde distintos actores han sido parte de procesos participativos a través del tiempo (CIFOR y CATIE 2000).

Según Camacho *et al.* (2002) el proceso evolutivo de los PSA consta de cuatro etapas, que se inician a finales de la década del 60 previa a las cuales existía una legislación que indirectamente autorizaba a deforestar.

La primera etapa es de 1969 –1979: en este periodo es donde se origina la Ley Forestal N° 4465, la cual, reconoce un incentivo a la reforestación y dicta contra invasiones de precaristas en áreas sometidas voluntariamente al régimen forestal. Sin embargo, no fue hasta 10 años después que se implementaron estos incentivos mediante el decreto ejecutivo N° 9495-AH, que otorgaba un descuento de aproximadamente 2000 dólares por hectáreas a las personas o empresas que pagaban impuesto sobre la renta. En esta etapa la actividad forestal fue desarrollada principalmente por empresarios, que establecieron plantaciones forestales a costa de la destrucción de bosque primario, debido a que en aquel momento no se le daba mucho valor al bosque porque no se reconocía ningún servicio ambiental, solo el valor de la madera en pie. La reforestación representa una atractiva inversión para los empresarios, para quienes la deducción de impuestos sobre la renta resultó ser significativa (Sáenz, 2000).

En la segunda etapa (1980 -1990) se dio la reafirmación de acciones de conservación y ajuste estructural, hubo un aumento de la deducción del impuesto a la renta de 1141 dolares. Además surgió el primer Plan Nacional de Desarrollo Forestal y se desarrollaron instrumentos económicos como los créditos blandos o subsidiados.

En la tercera etapa (1990 -1995) aparecieron nuevas iniciativas hacia un desarrollo sostenible al nacer la Ley Forestal N° 7174 que mantuvo los incentivos y eliminó las restricciones que contra la equidad (impuesto sobre la renta), debido a que el sistema establecido en la primera etapa solo estaba disponible para grandes contribuyentes. Se creó un sistema de pagos mediante títulos de valor emitidos por el estado denominados Certificados de Abono Forestal (Caf), los cuales constituyeron títulos que se hacían efectivos en los puestos de bolsa e incluyeron otras actividades como el manejo de bosques mediante los certificados de abono forestal (Cafma) y certificados para la protección del bosque (Cpb). Otra iniciativa que surge es el pago por adelantado para proyectos de reforestación de pequeños productores (Cafa).

En la cuarta Etapa (1996 -...) surge la Ley Forestal N° 7575 que viene a eliminar los incentivos forestales tradicionales y establecer el Pago por Servicios Ambientales, el

cual consiste en que los propietarios del bosque y plantaciones forestales pueden recibir pagos para compensar los beneficios que sus bosques y plantaciones brindan a la sociedad. En esta etapa nacen algunas instituciones como el Fondo Nacional de Financiamiento Forestal (FONAFIFO) y el Sistema Nacional de Áreas de Conservación (SINAC). Además, se crean mecanismos para canalizar recursos hacia la conservación entre los que destacan donaciones internacionales, canje de deuda por naturaleza e implementación conjunta (Mora 2000). Paralelamente, en esta etapa se desarrolla un marco institucional para el establecimiento de los PSA.

Según Rodríguez (2002) en lo que respecta al marco institucional, el estado costarricense aplica el programa de pago por servicios ambientales a través del Ministerio de Hacienda, ente encargado de recaudar los recursos. Al Ministerio del Ambiente y Energía (MINAE), le corresponde ejecutar el reconocimiento a los propietarios de bosques y plantaciones por los servicios ambientales que ellos generan, mediante del Sistema Nacional de Áreas de Conservación (SINAC) y el Fondo Nacional de Financiamiento Forestal (FONAFIFO). El FONAFIFO capta y administra los fondos provenientes del Ministerio de Hacienda y otras fuentes de financiamiento. El SINAC es el encargado de determinar las áreas prioritarias donde se aplicará el pago, recepción y trámite de solicitudes planteadas por los interesados y la aprobación del pago, por medio de las áreas de conservación. Obviamente también se encuentran entre los actores implicados los dueños de los bosques y algunas empresas (Mora 2000).

2.4.2 Concepto de los PSA en Costa Rica

Los Pagos por Servicios Ambientales (PSA) en Costa Rica constituyen un mecanismo financiero de compensación a los propietarios de bosques y plantaciones forestales por las externalidades positivas que éstos generan (CATIE y CIFOR 2000). El PSA no es un instrumento de financiamiento en sentido estricto, sino mas bien un sistema de pago por servicio ambiental brindado al ser humano. Estos servicios pueden ser tangibles o intangibles (Rodríguez 2002).

La legislación costarricense mediante la ley (7575) define los PSA como el pago brindado como retribución a los propietarios de terreno que tengan bosques o que deseen establecer plantaciones forestales, por cuatro servicios ambientales brindados a la comunidad como: 1) Mitigación de emisiones de gases de efecto invernadero, 2) Protección de agua para uso urbano rural o hidroeléctrico, 3) Protección de la biodiversidad, y 4) Belleza escénica natural para fines turísticos (Sáenz 2000).

La legislación también establece que los beneficiarios del PSA son todos aquellos propietarios que realicen actividades de protección, manejo de bosques que fueron abolido hace dos años, y plantaciones forestales. También señalan que estos pagos se podrán ejecutar a través de certificados forestales o dinero en efectivo (Rodríguez 2002). Sáenz (2000) presenta una serie de datos sobre el número total de hectáreas que están dentro del programa y el número de beneficiarios (ver cuadro 1).

Cuadro 1. Hectáreas sometidas al programa de Pagos por Servicios Ambientales y sus respectivos beneficiarios durante el periodo 97-99.

Años	Reforestación		Protección		Manejo de bosques	
	Ha	Beneficiarios	Ha	Beneficiarios	Ha	Beneficiarios
1997	4,782	462	94,484	1,058	8,449	88
1998	4,470	333	46,391	762	8,663	63
1999	4,552	299	67,007	950	5,839	50
Total	13,804	1,094	207,882	2,770	22,951	201

Fuente: Sáenz (2000) con base en FONAFIFO (1999).

Según lo establecido se pagan servicios ambientales en el caso de protección y manejo desde dos hectáreas en adelante y de una hectárea en adelante para el caso de reforestación, sin embargo se aceptan como máximo trescientas hectáreas por propietario (Rodríguez 2002).

2.4.3 Fuentes de financiamiento para los PSA

La primera fuente de financiamiento de los Pagos de Servicios Ambientales (PSA) proviene de un impuesto a los hidrocarburos que se establece con la promulgación de la ley 7575 en el artículo 69. Específicamente se indica que un tercio (1/3) de lo recaudado por el impuesto selectivo de consumo a los combustibles y otros hidrocarburos debe dedicarse a los programas de compensación a los propietarios de los bosques y plantaciones forestales. Más recientemente, esta fuente de financiamiento ha sido sustituida mediante la Ley de Simplificación y Eficiencia Tributaria, la cual establece en su artículo 5: “Del producto anual de los ingresos provenientes de la recaudación del impuesto único sobre los combustibles, se destinarán un tres punto cinco por ciento (3,5%) para el pago de servicios ambientales exclusivamente, a favor del Fondo Nacional de Financiamiento Forestal (FONAFIFO). Con este nuevo mecanismo se estima que ingresarán a FONAFIFO alrededor de 3.500 millones de colones (\$9249.47)^a para el Pago de Servicios Ambientales, por lo cual, el programa se vería beneficiado con respecto a la forma de financiamiento anterior, ya que, aunque el monto aprobado inicialmente era mayor la institución solo recibía un pequeño porcentaje que estaba por debajo del valor de lo asignado, con el nuevo monto aunque es menor se pretende garantizar que FONAFIFO lo reciba completo (Mejías y Segura 2002).

“Otra fuente de financiamiento que ha ido tomando importancia son los acuerdos o convenios de PSA por parte de empresas privadas propietarias de proyectos hidroeléctricos. Finalmente y la más reciente e importante para darle impulso al sistema de PSA, Fondos del proyecto Eco mercados provenientes de empréstito con donación por parte del Banco Mundial, reconociendo principalmente el servicio de protección de la biodiversidad” (Mejías y Segura 2002).

2.4.4 Mecanismos de pago

Segura (2000) indica que el Programa de Pago por Servicios Ambientales (PSA) de Costa Rica incorpora 3 modalidades: reforestación (plantaciones), manejo de bosque

^a Tipo de cambio 378,4 tomado de los indicadores de desarrollo de la UCR.

natural y protección del bosque. Mejías y Segura (2002) muestran en el Cuadro 2 la distribución de los montos del PSA por año y categorías. En el caso de la categoría protección se distribuye en montos iguales por hectárea por año. Para el caso de reforestación, el 50% del monto se paga el primer año, un 20% en el segundo, un 15% en el tercero, un 10% en el cuarto y un 5% en el quinto. Para el manejo de bosque, el 50% del monto se paga el primer año, un 20% en el segundo, y un 10% por año para los restantes 3 años. El período de compromiso es de 15 años para reforestación, 5 para protección y 10 para manejo (Mejías y Segura 2002).

Cuadro 2. Montos totales por hectárea según modalidad de Pago por Servicios Ambientales. Monto en colones corrientes /ha / año. Periodo 1997-2001.

Modalidad /Año	1997	1998	1999	2000	2001
Reforestación	132.000	154.000	154.000	169.000	185.900
Protección	50.000	60.000	60.000	66.000	72.600
Manejo	80.225	94.000	94.000		113.300

Fuente: Mejías y Segura (2002) con base en FONAFIFO 2001.

En referencia a las distribuciones de los montos del PSA Rodríguez (2002) señala que el valor establecido por los servicios ambientales que brinda el bosque fue calculado por el costo de oportunidad de la ganadería extensiva en Costa Rica, pero también indica que los montos pagados en el Programa de Pago por Servicios Ambientales están por debajo de los ingresos que obtendrían los propietarios del bosque si se dedicaran a otras actividades. Por ejemplo Segura (2000) explica que en el caso de conservación de bosques el precio de la madera en el mercado internacional de algunos bosques primarios es alto, por lo cual, no es compensado por el monto estipulado en el PSA para la modalidad de conservación de bosques. En cuanto a la modalidad de reforestación el costo de establecimiento de una plantación es mayor al monto que brinda el PSA.

2.4.5 Requisitos del programa de PSA

Rodríguez (2001) indica que para poder ingresar al programa de Pagos por Servicios Ambientales (PSA) es necesario realizar una serie de trámites listados a continuación:

- Llenar una solicitud por escrito indicando el nombre del solicitante, sus cualidades, características y cantidad de área a someter, datos registrales y ubicación de la finca. La solicitud deberá ser presentada al Sistema Nacional de Áreas de Conservación (SINAC) a través de sus 32 oficinas subregionales en todo el país. El Sistema Nacional de Áreas de Conservación (SINAC) se encargara de estudiar y aprobar las solicitudes a escala regional.
- Se debe presentar un plan de manejo elaborado por un ingeniero forestal, según la guía emitida por la Administración Forestal del Estado.
- Se debe hacer un levantamiento del área efectiva sobre la cual se van a pagar los servicios ambientales.

Una vez aprobada la solicitud por el Sistema Nacional de Áreas Protegidas (SINAP), este autoriza al Fondo Nacional de Financiamiento Forestal (FONAFIFO) a realizar el pago. Los recursos económicos para realizar dichos pagos son aportados por el Ministerio de Hacienda quien los traslada directamente a FONAFIFO (Rodríguez 2001).

Según Baltodano (2000) la médula espinal del PSA consiste en el plan de manejo, el cual, cuesta alrededor de 18 % del pago total más impuestos y costos legales. En total para un propietario el trámite tiene un costo entre el 22 y el 25 %. En este sentido existen organizaciones como CODEFORSA que prestan el servicio de elaborar los planes de manejo y tramitar el Programa de Pago por Servicios Ambientales. También existen ingenieros forestales independientes que prestan este servicio.

2.4.6 Problemas de los PSA

El Programa de Pago por Servicios Ambientales esta considerado como un programa consolidado administrativo, legal y técnicamente (Rodríguez, 2002). Sin embargo, es criticado en cuanto a los beneficios reales que podría traer al desarrollo ambiental y rural

del país, debido a que no se sabe a ciencia cierta si la incidencia en los servicios que paga el programa podría ser irrelevante y hasta negativo (Baltodano, 2000). Ya que los mercados de servicios ambientales representan posibilidades y riesgos para los grupos mas vulnerables (Landel-Mills and Porras 2002).

Dentro de los problemas relevantes del programa de pagos por servicios ambientales destaca la falta de información y propaganda, específicamente las personas no tienen conocimiento de los costos a pagar, las obligaciones que deben cumplir y los tramites necesarios para poder acceder al programa. Por lo antes mencionado es común la existencia de dudas y temores por parte de los propietarios de las plantaciones ya que no están claros acerca de los compromisos asumidos a la hora de recibir el PSA. Obviamente esta situación viene a perjudicar principalmente a los pequeños productores debido a que los mantiene al margen de los beneficios del programa (Baltodano, 2000).

Rodríguez (2002) señala que otro de los problemas en el PSA es la falta de recursos, la cual, provoca que la demanda por el pago sea mayor que la oferta, estos nos indica que muchos propietarios de bosque se están quedando sin recibir el pago por los servicios ambientales prestados (Camacho *et al.* 2000). Esta falta de recursos hace imposible el establecimiento de una campaña publicitaria adecuada que sirva para informar a los interesados sobre el programa. Además, no favorece a las organizaciones campesinas y locales que necesitan ayuda económica para financiar la elaboración de planes de manejo y de gestión de fondos PSA para beneficio de sus miembros y su localidad.

Otro aspecto a tomar en cuenta es la burocracia y lentitud de los trámites existentes ya que se debe presentar una gran cantidad de documentos para poder acceder al programa, esta situación hace que la gestión sea difícil especialmente para pequeños productores.

En lo referente a la lentitud del trámite es importante mencionar que existe un atraso de los desembolsos ya que tanto los decretos que regulan el programa, como la aprobación de contratos y el desembolso de los pagos se dan tarde y sin tomar en cuenta las necesidades específicas de una plantación. Esto es una fuerte limitante porque la

mayoría de las comunidades rurales carecen de recursos económicos y no pueden dar solución al problema por falta de dinero (Baltodano 2000).

Orozco y Ruiz (2001) señalan que la gran cantidad de trámites que se deben seguir para acceder a los fondos del programa como se menciona en el párrafo anterior, ha obligado a la intermediación de organismos no gubernamentales, pero ha dificultado el acceso a pequeños y medianos propietarios ya que dichos organismos deben cobrar una comisión por sus servicios para cubrir sus gastos de operación; mientras que los propietarios con grandes extensiones pueden tener acceso directo acudiendo directamente al FONAFIFO.

Con lo antes mencionado es posible afirmar que uno de los problemas más importantes que enfrenta el PSA son los altos costos de transacción. El gobierno con el fin de facilitar la incorporación de pequeños y medianos productores estableció la modalidad de proyectos globales. En este tipo de proyectos un número de propietarios aplica en conjunto al programa a través de una organización. El problema es que el monto asignado para proyectos globales es el mismo que para proyecto individual aunque los primeros son más difíciles de tramitar y supervisar. Por esta razón algunas organizaciones prefieren trabajar con proyectos individuales (Baltodano 2000).

En cuanto al costo para establecer un proyecto de PSA comúnmente los ingenieros forestales independientes y organizaciones que elaboran el plan de manejo y tramitan el PSA cobran alrededor de un 18% por sus servicios prestados, incluyendo cualquier otro gasto administrativo. Sin embargo, en algunos casos incluyen impuestos y costos legales. Estos costos se acentúan a medida que pasa el tiempo ya que las cuotas a pagar por PSA se mantienen fijas por los cinco años que dura el contrato, mientras que los trámites tienden a subir con la inflación. Esto repercute en la viabilidad económica del proyecto y en la incorporación estable de estos productores al sector forestal sostenible. Estos aspectos son la causa como la consecuencia de que la participación local haya disminuido y afecte a todas las actividades bajo PSA. Por ejemplo el área de alcance del PSA en Sarapiquí ha disminuido al igual que el número de productores. Mientras que para el año 1997 se incorporaron 3910 ha, en el año 2000 solo se llegó a 1740 ha respectivamente (Camacho *et al.* 2000).

Uno de los requisitos del PSA es el certificado emitido del registro público sobre la titularidad de la propiedad. Por esta razón Camacho *et al* (2000) aduce que en el programa de PSA existen restricciones legales sobre posibles criterios como equidad social y reconocimiento de los derechos comunitarios. Por tal razón es necesario los títulos de propiedad, esta situación ha perjudicado a algunos grupos comunales rurales y grupos indígenas que tienen una relación de armonía con el bosque y que se ubican en propiedades dentro de reservas, aún no tituladas.

El problema de la titulación afecta directamente a pequeños y medianos propietarios que no cuentan con títulos de propiedad de sus tierras, debido a que existe una falta de coordinación entre los sectores ambientales, forestales. Por ejemplo el Instituto de Desarrollo Agrario (IDA-AG, 18 enero 2000), por medio de directriz de la presidencia ejecutiva dispuso que a partir del 2000 sus beneficiarios no pueden tramitar los beneficios del PSA, porque los terrenos entregados son de actitud agrícola y no forestal y porque aducen que los parcelaros están siendo doblemente beneficiados (Camacho, et al. 2002)

El problema es serio, porque mientras el Instituto de Desarrollo Agrario (IDA) no permite PSA o incentivos para la reforestación en tierras de aptitud forestal y obliga al campesino a trabajar la tierra, el MINAE le prohíbe el cambio de uso de suelo en esas mismas tierras. El resultado a menudo es la tala ilegal, el gradual cambio de uso del suelo y eventualmente el abandono de la finca, quedando el campesino igual o más empobrecido. Todo esto sin contar el tema de las reservas de bosque en asentamientos campesinos a nombre del IDA, que por ley debe pasar al MINAE pero por alguna razón o varias no lo han hecho. Solo en la zona Norte hay cerca de 4,000 hectáreas de bosque en reservas forestales en asentamientos campesinos, actualmente propiedad del IDA, que son protegidas por la comunidad con muchos esfuerzos y no siempre con éxito, sin recibir por ello ningún apoyo de PSA. Mientras no se resuelva el tema estas reservas están marcadas para desaparecer a muy corto plazo (Baltodano 2000).

2.5 Metodologías para Determinar los Impactos

2.5.1 Conceptos de Desarrollo

El desarrollo humano es considerado como un proceso que incrementa el número de alternativas de escogencia y el rango de oportunidades. El proceso de incrementar las alternativas de escogencia se ha logrado a través de la expansión de capacidades humanas y la expansión de capacidades de financiamiento (Robles *et al* 1999).

Dado que en este trabajo se pretende identificar los impactos del PSA sobre el desarrollo rural, a continuación se describe el concepto de desarrollo rural. Prins (2002) define el desarrollo rural como un proceso de cambio positivo y duradero en el campo en cuanto a producción y productividad; conservación de recursos naturales y productivos; satisfacción de necesidades básicas y calidad de vida; desarrollo de capacidades humanas e institucionales; aumento del nivel de participación y inclusión social.

Stoian (2002) adaptó el concepto de desarrollo rural de la fundación SECAL y lo define como “la búsqueda de soluciones específicas que permiten la integración social, política y económica de aquellos sectores de la sociedad rural que, dadas condiciones de marginalidad socioeconómica, geográfica y/o cultural no acceden a los beneficios del crecimiento económico logrado por el país”.

2.5.2 Criterios & Indicadores

Los C&I son herramientas útiles para evaluar las tendencias de las condiciones en diferentes actividades ya sean forestales, agrícolas, ganaderas, industriales entre otras. Para fines de este estudio nos referiremos al sector forestal específicamente a las plantaciones. Los C&I también son útiles para evaluar las plantaciones forestales y sus ecosistemas con funciones ambientales, sociales y económicas. Los C&I ofrecen un marco común para describir, monitorear y evaluar el progreso hacia el manejo de las plantaciones de forma sostenible (Prabhu *et al.* 1998).

Según Sankar *et al.* (2000) El desarrollo de criterios e indicadores para el manejo forestal sostenible ha sido un proceso a nivel mundial en los últimos años en donde han participado un sin número de organizaciones como el Centro Internacional de Investigación Forestal (CIFOR), la Organización Internacional de Maderas Tropicales (ITTO), la Unión de Conservación Mundial (UICN), la Organización de las Naciones Unidas para la alimentación y agricultura (FAO) entre otros (Lammerts van Bueren *et al.* 1997).

A Las etapas del proceso en la aplicación de C&I

CIFOR ha trabajado en desarrollar, evaluar y seleccionar los Criterios e Indicadores para un manejo forestal sostenible. Existen también C&I para plantaciones forestales. Prabhu *et al.* (1999) citado por Muhtaman *et al.* (2000) indica que el proceso de CIFOR está fundamentado en tres etapas:

- La primera etapa (filtro 1) identifica un conjunto apropiado de C&I a partir de varias fuentes, basados principalmente en el juicio profesional del equipo de expertos.
- La segunda etapa (filtro 2) evalúa el conjunto seleccionado, basados en discusiones y entrevistas con expertos, encuestas de campo y revisión de literatura.
- La tercera etapa (filtro 3) es un trabajo pos-campo para revisar y corregir los C&I propuestos con aportes del equipo investigador así como participantes invitados provenientes de varias disciplinas, posteriormente el equipo prepara un reporte final de los C&I seleccionados, con comentarios del Método Iterativo de Filtración y Generación (MIFG). Sankar *et al.* (2000) afirma que para poder aplicar la metodología (MIFG), se debe tener claro el concepto de principios, criterios, indicadores y verificadores.

B Orden jerárquico

Pedroni y de Camino (2001) y Sayer (s.f) opinan que se debería tener claro el orden jerárquico de los principios, criterios, indicadores y verificadores. Un marco jerárquico describe diferentes niveles de un objetivo llamados principios, criterios, indicadores y verificadores (figura 1), esto permite facilitar la formulación de parámetros consistentes y coherentes de un estándar. Por lo antes mencionado se podría decir que la función de un marco jerárquico es subdividir nivel por nivel un determinado objetivo en parámetros que pueden ser manejados o evaluados. En el marco jerárquico cada nivel debe tener una función bien definida y los parámetros definidos en cada nivel deben tener características comunes, además, deben ser consistente a nivel tanto horizontal como vertical. Cuando se habla de consistencia horizontal significa que los parámetros que aparecen en el mismo nivel no tengan ningún tipo de traslape y que tampoco haya vacío. A nivel vertical se refiere a que los parámetros deben estar en posición jerárquica correcta, expresados correctamente y ligados de forma apropiada con los parámetros de nivel jerárquico superior. Posteriormente de definir el marco jerárquico se deben establecer en forma clara las definiciones de principios, criterios, indicador y verificador, (ver anexo 1).

Dimensiones del estándar

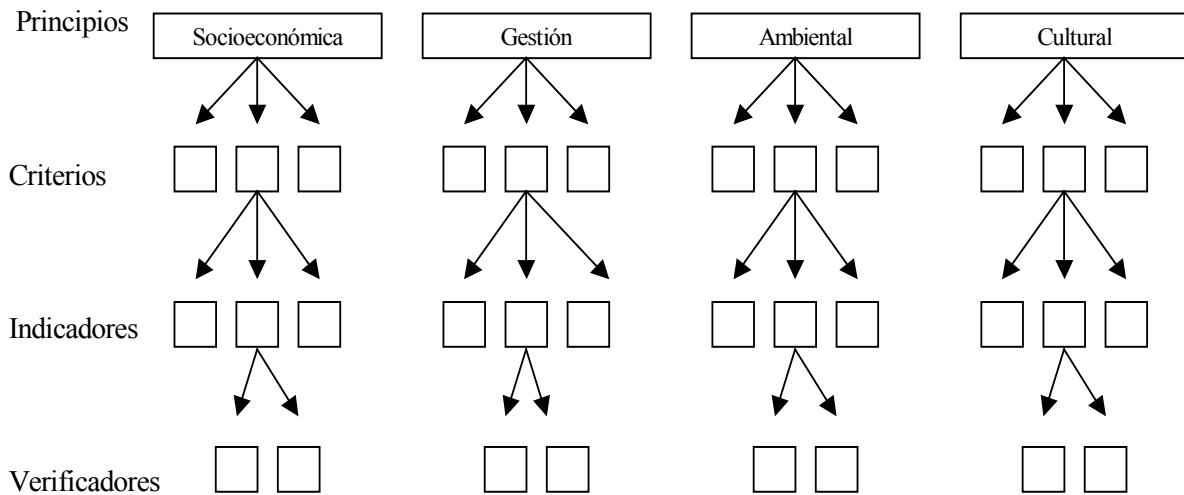


Figura 1. Estructura jerárquica de los PC&I. Mendoza y Mocoun (1999) citado por De Campo (2001).

C Definiciones de PC&I

Para tener un panorama mas claro de los conceptos y definiciones de PC&I es necesario precisar qué es un estándar. El cual se define como un conjunto de PC&I o al menos alguna combinación de estos niveles jerárquicos. Un sistema deberá estar constituido por diferentes niveles de PC&I para la formulación de parámetros cada uno con su función y característica (Sayer s.f).

Un principio es una ley o reglamento fundamental que sirve de base para el razonamiento y las acciones, que provee el marco de trabajo. Además, brinda la justificación para combinar los criterios, indicadores y verificadores (Pedroni y de Camino 2001). Los principios tienen el carácter de un objetivo en otras palabras son elementos explícitos del objetivo.

Un criterio es definido como un principio o estándar de que algo es juzgado. Un criterio por tanto puede ser visto como un principio de segundo orden, el cual le da sentido y

operatividad a un principio sin que el mismo sea una medición directa de resultados. Un criterio es el punto intermedio en el cual la información provista por indicadores puede ser integrada y donde una forma de evaluación pueda ser interpretada (Muhtaman. *et al.* 2000). Según Pedroni y de Camino (2001) un criterio es el estado o aspecto de la dinámica del ecosistema forestal o un estado del sistema social que interactúa con el bosque, que debería estar presente como condición de adhesión a un principio.

Un indicador es un parámetro cuantitativo o cualitativo que sirve para medir o describir un criterio y puede determinarse en una forma objetivamente verificable y no ambigua, para hacer un juicio sobre el nivel de cumplimiento de un criterio. El indicador tiene como función agregar parámetros objetivamente evaluables a los criterios, los que muchas veces es imposible medir de forma directa (Pedroni y de Camino, 2001).

Un verificador es un dato o información que resalta la especificidad de la evaluación de un indicador. Proveen detalles específicos que indican o reflejan una condición deseable de un indicador. Ellos le dan significado, precisión y especificidad a los indicadores (Muhtaman *et al.* 2000).

D Atributos de PC&I

Prabhu *et al.* (1996) citado por Herrera y Corrales (1999) explica que el CIFOR propone nueve atributos que deben cumplir los criterios e indicadores en el ámbito de las actividades de las plantaciones:

- Pertinencia, o sea que los C&I deberán ser relevantes respecto a los componentes que definen las actividades de las plantaciones.
- Relacionado en forma directa con la meta de evaluación, en otras palabras cada indicador debe estar sin generar ambigüedad, directamente relacionado con el criterio, y cada criterio con el respectivo principio.
- Definido en forma precisa lo que indica que la redacción en la definición de C&I debe ser simple y clara.

- Especificidad en el diagnóstico, los indicadores deben proveer información que permita una interpretación directa del significado del criterio.
- Fácil de detectar, recolectar e interpretar, los indicadores deben seleccionarse de tal forma que no resulten en costos altos, contribuyendo a aumentar su efectividad respecto al costo de recabar la información.
- Confiables, las técnicas o métodos necesarios para conseguir la información requerida por los C&I deben ser lo suficientemente confiables, así como indicativos y repetibles.
- Sensibles a cambios en las actividades de plantaciones y los elementos ecológicos o sociales. Los C&I deben proveer información bajo diferentes condiciones.
- Proveer una medida integral en el espacio y/o tiempo. El indicador debe proveer la mayor cantidad de información acerca del sistema que se está evaluando, integrándola en una sola afirmación.
- Atractivo para los usuarios, es decir, este atributo reconoce las preferencias en los usuarios en determinar el grado de aceptación de los C&I.

E La debilidad de los PC&I sociales

Según Prabhu *et al.* (1998) el Centro Internacional de Investigación Forestal (CIFOR) ha realizado algunos estudios, en los cuales ha comprobado que es mucho más fácil encontrar comunes entre los C&I ecológicos que entre los C&I sociales y económicos, debido a que estos requieren conocimientos de amplitud nacional y regional y entrevistas detalladas. Además, que en el proceso se encuentran con inevitables conflictos entre los entendimientos dentro de un margen nacional o local, con respecto a la tenencia y derechos de uso de la tierra y los bosques. Poschen (2000) también opina que los criterios e indicadores sociales son más difíciles de determinar y la mayoría de las metodologías propuestas tienen deficiencias en este aspecto.

F Identificación de actores relevantes

Poschen (2000) indica que existen grupos que tienen una relación estrecha y particular con el bosque como sus habitantes, sus usuarios, los propietarios, los trabajadores forestales, las comunidades locales y los pueblos indígenas y triviales.

Camacho *et al.* (2002) dice que es importante conocer los actores sociales más importantes de los PSA por ejemplo las instituciones, los funcionarios de organismos, los gobiernos municipales locales, las organizaciones campesinas, las nuevas ONG's y fundaciones, los grandes propietarios de tierra, los campesinos pequeños e indígenas locales, los académicos, los conservacionistas, los profesionales forestales privados y afines, los empresarios forestales nacionales e internacionales, los empresarios turísticos, los empresarios de biodiversidad, los empresarios hidroeléctricos y suministros de agua, las agencias de desarrollo financiero y los consultores nacionales.

El CIFOR (1999a) indica que para poder evaluar la aplicabilidad de los C&I se ha venido trabajando en la elaboración de una matriz que permite establecer una forma más clara para identificar los actores relevantes y de esta manera determinar quiénes tienen los derechos, beneficios y responsabilidades sobre el recurso. La matriz de actores principales propone siete dimensiones (proximidad al bosque, derechos preexistentes, dependencia, pobreza, conocimientos locales, interacción forestal /cultural y el déficit de poder) por medio de las cuales los actores principales pueden ser diferenciados de otros beneficiarios del programa. La relación de cada actor debe estar evaluada en las mismas dimensiones y con la siguiente escala:

1: Alto 3: Bajo
2: Mediano Var: Variable

Cifor recomienda seleccionar como actores principales a los que reciben una nota promedio de 2 ó menos.

G Análisis de los resultados de C&I

Para evaluar la importancia relativa de todos los criterios involucrados y reflejar dicha importancia en el proceso de toma de decisiones finales es útil el Análisis de Múltiples Criterios (AMC), el cual, es una herramienta de toma de decisiones desarrollada para problemas complejos que incluyen aspectos cuantitativos y cualitativos. El método de múltiples criterios propone una metodología simple de evaluación y análisis de criterios e indicadores (CIFOR 1999b)

La metodología de AMC permite evaluar un proyecto con varios componentes o varios impactos, también ayuda a distintos actores sociales a tomar decisiones sobre una situación de su realidad y planear procesos de gestión del desarrollo local y regional. Esta metodología puede combinarse con procedimientos de investigación-acción desarrollados desde la óptica de planificación participativa, al involucrar sujetos distintos, con diferentes punto de vistas y múltiples preferencias (Camacho *et al.* 2002).

CIFOR (1999b) muestra que el AMC tiene dos diferentes enfoques: 1) la elaboración del estándar para su calificación el cual es un proceso muy detallado y difícil. 2) hacer un estándar para evaluar los impactos de una situación determinada que sirva como una herramienta para la toma de decisiones.

Por ultimo la metodología AMC permite incorporar simultáneamente en el análisis una serie de criterios que los pobladores locales toman en cuenta para la toma de decisiones, también puede considerar una gran cantidad de datos, relaciones y objetivos y tiene la capacidad de atender problemas generados por diferentes intereses de conflicto (Camacho *et al.* 2002).

III MATERIALES Y METODOS

3.1 Elaboración y evaluación del estándar de PC&I

El proceso para el establecimiento de los PC&I consistió en tres etapas: 1) identificación y definición del estándar inicial, 2) evaluación del estándar inicial por medio de un taller, 3) cálculos de los pesos relativos de cada PC&I.

3.1.1 Identificación y definición del estándar inicial (PC&I)

a) Revisión de literatura

Para establecer el estándar inicial se realizó una revisión de literatura científica sobre plantaciones forestales y ejemplos de estándares identificados en otros estudios (ver anexo 2). Una vez desarrollados los PC&I a partir de la literatura, fueron analizados y seleccionados en reunión de gabinete con el asesor, tomando en cuenta aspectos sociales, institucionales, productivos y económicos de la región. Esto permitió identificar los PC&I que permitían evaluar los impactos del programa de pagos por servicios ambientales en plantaciones forestales de la región Huetar Norte.

b) Definición de atributos para los PC&I

En esta parte de la metodología fue necesario definir los atributos de los principios, criterios e indicadores. Prabhu *et al.* (1999) señala que en el proceso de selección de C&I es imprescindible analizarlos en función de algunas características que deben cumplir para lograr sus objetivos (Herrera y Corrales 1999). Por lo antes mencionado se adaptaron los atributos descritos en la revisión de literatura de la siguiente manera:

- No aplica (evalúa si los PC&I no son pertinentes y no tienen una relación directa con la meta de evaluación).
- No es evaluable (toma en cuenta que los PC&I no sean precisos, específicos, fáciles de detectar, recolectar e interpretar, y confiables).

- Se puede agregar a otro PC&I ¿cuál? (Evalúa que los PC&I sean sensibles a cambios, en otras palabras que se puedan añadir o combinar con otros).

c) **Desarrollo de una escala de calificación para los PC&I**

Se estableció un sistema de calificación para los principios, criterios e indicadores de acuerdo al grado de importancia, con relación al impacto socioeconómico del PSA sobre los beneficiarios directos y la facilidad de verificar dicho impacto en campo (Cifuentes *et al.* 2000). Para esta razón se empleo uno de los sistemas de calificación descritos en el análisis múltiples criterios, específicamente, la técnica denominada *Rating* (o de clasificación). Mediante esta técnica, se le asigna a cada elemento seleccionado (principio, criterio e indicador) un peso específico (o calificación) que varía entre 0 y 100, de modo que la suma de los pesos específicos de todos los elementos de un determinado principio o criterio sea 100. La ventaja de esta técnica es que permite establecer una priorización de los elementos involucrados por orden de importancia, además puede diferenciar la magnitud de la importancia entre dos o más elementos, por ejemplo un determinado indicador podría ser tres veces más importante que otro (ver anexo 3).

3.1.2 Evaluación del estándar inicial

Luego de haber elaborado el estándar inicial, sus atributos y sistema de calificación se procedió a evaluarlo mediante un taller de consulta, dividido en dos sesiones, durante los días 21 y 28 de abril del 2003. Este se llevo a cabo en las instalaciones de CATIE, Turrialba, Costa Rica. En dicho taller se sometió el estándar inicial al juicio profesional de un grupo de 12 expertos nacionales e internacionales, los cuales fueron seleccionados de diferentes disciplinas (socio economistas, sociólogos, forestales, economistas entre otros) relacionados con el tema de Pagos por Servicios Ambientales. El propósito del taller fue captar la apreciación y evaluación del estándar inicial por parte de los expertos, con el objetivo de obtener una mejor definición del estándar.

Primera sesión: La primera sesión del taller se realizó el 21 de abril del 2003, esta sesión dio pauta a los expertos para identificarse con la naturaleza del estudio. A cada experto se le entregó una copia del estándar inicial con las indicaciones, el programa del taller y algunas definiciones. Esto permitió el análisis del estándar, mediante discusiones de plenaria que dieron origen a modificaciones en las dimensiones y en las escalas en que se aplica. Agrupándose, finalmente, los PC&I en tres dimensiones (socioeconómica, institucional y cultural) y tres escalas (beneficiario directo, beneficiario indirecto e instituciones vinculadas, y región o país).

Segunda sesión: La segunda sesión del taller se llevó a cabo el día 28 de abril del 2003, la discusión de los expertos se centró en el nivel de Principios, Criterios e Indicadores que fueron analizados en orden ascendente.

Para este evento, a cada uno de los expertos se les entregó una copia del estándar inicial, con los cambios sugeridos en la primera sesión del taller al nivel de dimensiones, escalas y principios. Este también incluía la calificación, un glosario de términos, fuentes de información, definiciones y la explicación de la escala de calificación (ver anexo 4).

En esta sesión, producto de la discusión y análisis, los expertos sugirieron cambios al nivel de C&I, que fueron aplicados al estándar. A pesar de la limitación de tiempo, que hizo imposible la calificación del estándar con los cambios sugeridos por los expertos, fue posible recolectar posteriormente las calificaciones vía correo electrónico. Esto dio como resultado los PC&I seleccionados y evaluados por los expertos y ordenados de acuerdo a las calificaciones de cada uno ellos y listos para ser evaluados y probados en campo.

3.1.3 Análisis de la información del taller

Los resultados de la calificación del estándar realizado durante el taller fueron tabulados en el programa de cómputo Excel. Se construyó una matriz para las calificaciones del taller, en donde se colocó en las columnas a los expertos y en las filas los PC&I con sus respectivas notas.

¿Cómo calcular los pesos?

El peso que da el experto α (alfa) al Principio i es el porcentaje de la calificación de este principio dentro del total de las calificaciones de todos los principios (o sea 100), como se ve con la siguiente formula:

$$p_{\alpha}(P_i) = \frac{N_{\alpha}(P_i)}{100} \quad \text{donde } N_{\alpha}(P_i) \text{ es la calificación dada}$$

por el experto α al principio P_i (entre 0 y 100)

Nota : $\sum_i N_{\alpha}(P_i) = 100$

El peso que da el experto α al Criterio ij (Criterio j del Principio i) se calcula tomando en cuenta:

- El porcentaje de la calificación de este criterio dentro de todos los criterios del principio
- El peso del principio (ver siguiente ecuación):

$$p_{\alpha}(C_{ij}) = p_{\alpha}(P_i) \cdot \frac{N_{\alpha}(C_{ij})}{100} \quad \text{donde } N_{\alpha}(C_{ij}) \text{ es la calificación dada}$$

por el experto α al criterio C_{ij} (entre 0 y 100)

Nota : $\sum_j N_{\alpha}(C_{ij}) = 100$

Por ejemplo, si un criterio cuenta por el 50% de todos los criterios del principio, pero si el principio tiene un peso de solamente 6%, entonces el criterio cuenta por solamente el 3% de todos los criterios. Cabe mencionar que la suma de los pesos de todos los criterios del estándar es igual a 100%. Similarmente, el peso que da el experto α al Indicador ijk (Indicador k del Criterio j del Principio i) se calcula tomando en cuenta:

- El porcentaje de la calificación de este indicador dentro de todos los indicadores del criterio
- El peso del criterio
- El peso del principio (ver siguiente formula):

$$p_{\alpha}(I_{ijk}) = p_{\alpha}(P_i) \cdot p_{\alpha}(C_{ij}) \cdot \frac{N_{\alpha}(I_{ijk})}{100}$$

donde $N_{\alpha}(I_{ijk})$ es la calificación dada por el experto α al criterio I_{ijk} (entre 0 y 100)

Nota : $\sum_k N_{\alpha}(I_{ijk}) = 100$

Cabe mencionar que la suma de los pesos de todos los indicadores del estándar es igual a 100%. Determinados los pesos de cada PCI para cada experto, se calcula un valor promedio de peso para cada PCI.

Cuadro 3. Ejemplo del cálculo de los pesos por experto y sus promedios

Descripción	Experto 1		Experto 2		Experto 3		Peso Relativo Promedio
	Nota	P R	Nota	PR	Nota	P R	
P 1	60	60 %	70	70 %	50	50 %	60 %
C 1.1	45	27 %	60	42 %	75	38 %	36 %
I 1.1.1	80	22 %	50	21 %	30	11 %	18 %
I 1.1.2	20	5 %	50	21 %	70	27 %	18 %
C 1.2	55	33 %	40	28 %	25	12 %	24 %
I 1.2.1	65	21 %	90	25 %	50	6 %	17 %
I 1.2.2	35	12 %	10	3 %	50	6 %	7 %

P 1 = principio uno

C 1.2 = criterio dos del principio uno

I 1.1.2 = indicador dos del criterio uno del principio uno

3.2 Fase de campo

3.2.1 Localización y característica del área de estudio

El presente estudio se realizó en el área de conservación Arenal Huetar Norte de Costa Rica, que comprende los cantones de San Carlos, Guatuso, Los Chiles y Upala de la provincia de Alajuela y parte del cantón de Sarapiquí en la provincia de Heredia. El área

es de 7662.9 Km² que se extiende desde la cima de la Cordillera Volcánica Central y Guanacaste hasta la frontera con Nicaragua, esto corresponde al 15.14% del territorio Costarricense (Soto 1999). Esta región es una de las 11 áreas de conservación de Costa Rica. La zona cuenta con una altitud que va desde los 100 msnm hasta 1633 msnm, la temperatura promedio oscila entre 25° y 27° C, con una precipitación anual entre los 2500 mm y 4500 mm; observándose las precipitaciones máximas en los meses de junio a diciembre y las mas bajas de febrero a mayo (Herrera 2000). Según la clasificación de Holdrige (1982), la mayor parte de la zona es bosque húmedo tropical y, en menor proporción, bosque húmedo premontano transición a basal en las faldas de las cordilleras.

La región cuenta con una red de carreteras primarias transitables todo el año, formada por carreteras asfaltadas, caminos secundarios de lastre y caminos terciarios de acceso a las fincas. La economía de la región esta basada en el mercado interno de leche y granos básico y el mercado externo de cítricos, palmitos, plantas ornamentales, jengibre, raíces y tubérculos, banano y madera. Además, cuenta con la presencia de complejos agroindustriales y novedosas actividades como turismo ecológico, reforestación, proyectos hidroeléctricos y minería (Herrera 2000).

Según datos de FONAFIFO (1999) el 59.6% de la región Huetar Norte está cubierta por bosque natural, bosque intervenido y bosque secundario. En los últimos años se ha visto un proceso de regeneración de los bosques. Esto se debe a los proyectos de reforestación y manejo forestal promovido por el sector privado y el sector publico. La selección del área de estudio se basó principalmente en la distribución a escala nacional del programa, encontrándose distribuidos la mayor parte de beneficiarios del PSA en la región Huetar Norte. En la figura 2 se pueden observar los PSA en la Región Huetar Norte.

Mapa de Costa Rica, Áreas de Conservación, Proyectos de Pago de Servicios Ambientales.

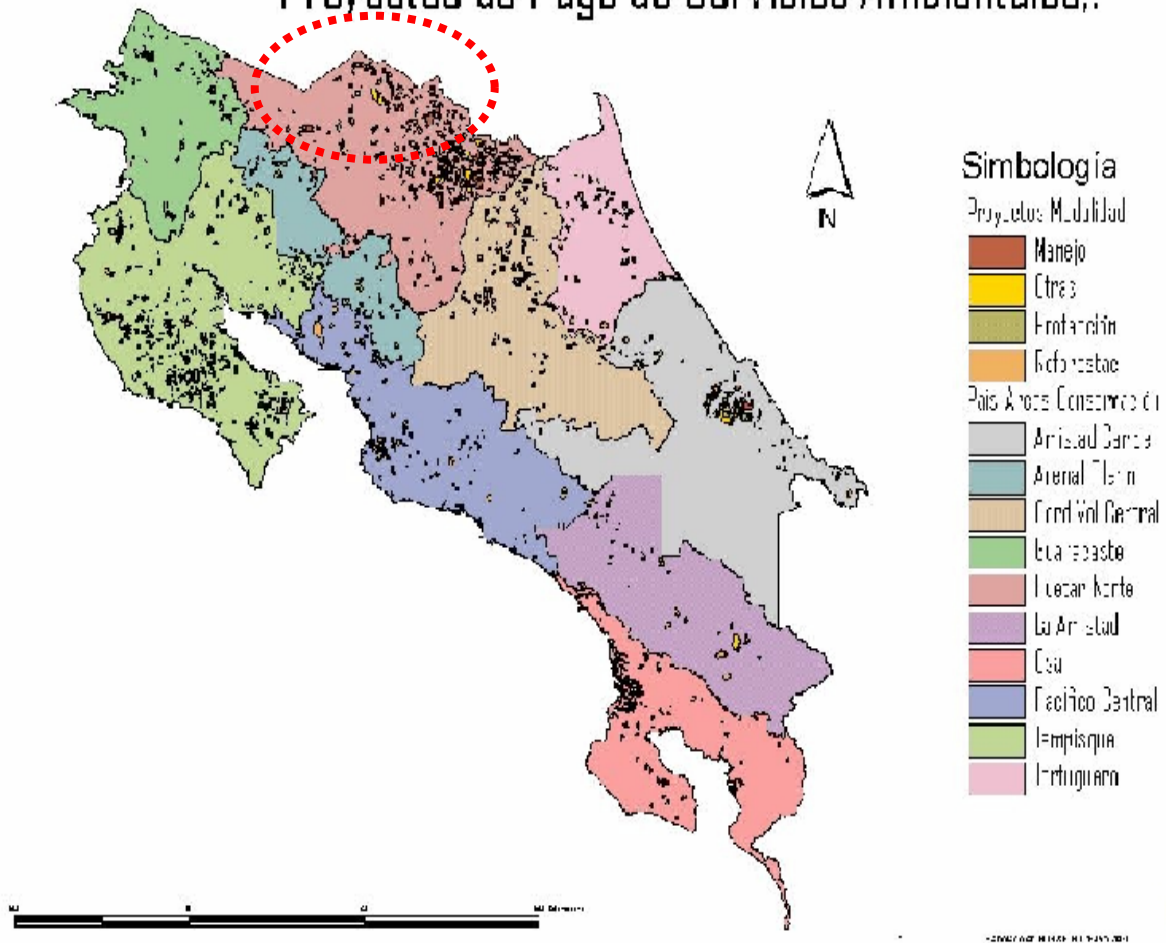


Figura 2. Pagos por Servicios Ambientales en Costa Rica.

3.3.2 Lista de beneficiarios del PSA

Se procedió a elaborar una lista de beneficiarios del programa de pagos por servicios ambientales, para esto se recurrió a las bases de datos del Fondo Nacional de Financiamiento Forestal (FONAFIFO), ente encargado de ejecutar el programa. Además, hubo entrevistas con expertos conocedores de la región (funcionarios del MINAE y COODEFORSA) y se revisaron documentos bibliográficos de la zona. La selección de los beneficiarios se realizó sobre diferentes parámetros tales como: el tamaño de la plantación, el tipo de proyecto (individual y global), el año en que ingresaron al programa y la accesibilidad a la finca. La información de los expedientes

de los beneficiarios del programa, se recopiló en un formato previamente elaborado (Anexo 5). Toda esta información fue digitalizada para luego llevar a cabo la determinación de la muestra.

3.2.3 Determinación y selección de la muestra

Para determinar y seleccionar la muestra del estudio, a partir de la población total de beneficiarios del programa en la región Huetar Norte, se procedió a agruparlos por estratos de acuerdo al tamaño de las plantaciones en: pequeñas (0-30 ha), medianas (30-60 ha) y grandes (más de 60 ha), debido a que este estudio considera que los impactos socioeconómicos del programa PSA sobre los diferentes tipos de beneficiarios son proporcionales al tamaño de la plantación. Por último se determinó la muestra representativa de los beneficiarios, por medio del programa de computó SAS y la ayuda de la fórmula estadística que se describe abajo (ver cuadro 4). El límite de confianza de la media y total de la población para este estudio fue del 90%. Cabe destacar que el muestreo fue condicionado por recursos económicos y por tiempo, donde se distribuyó el tamaño de la muestra proporcionalmente a las hectáreas existentes en la región y al tamaño de las plantaciones.

$$N_j = n * \frac{(N_i/N)*(s_j^2)}{\sum (N_j/N)*(s_j^2)}$$

Cuadro 4. Aspectos a tomar en cuenta para determinar el número de entrevistas a realizarse de acuerdo al tamaño de cada estrato.

Estratos	Nj	Nj/N	n(Nj/N)	Número de Productores entrevistados
Plantaciones pequeñas (0-30 ha)	84	63.6 %	25	22
Plantaciones medianas (30-60 ha)	35	26.5 %	11	10
Plantaciones grandes (60 ha)	13	9.9%	4	5
Total	132	100 %	40	37

Nj: Población del estrato h, Nj/N: Proporción del tamaño del estrato, n(Nj/N): Muestra del estrato h proporcional al tamaño de la población del estrato h, n: total de muestra.

3.2.4 Elaboración de la entrevista y prueba de campo

Basado en el estándar calificado en el taller de expertos se elaboró un protocolo, que tiene como objetivo definir para cada indicador los verificadores, las fuentes de información, los medios por el cual se obtiene esa información, la ubicación y el tiempo en que se obtendría la información (ver anexo 6). En función de este protocolo se elaboró una guía de entrevista semi estructurada para los beneficiarios, instituciones y aserraderos. Esta guía preliminar fue llevada a campo para ser probada y posteriormente aplicada (ver anexo 7).

3.2.5 Aplicación de la entrevista en campo

Se evaluó en el campo el conjunto de Indicadores seleccionados por los expertos a través de entrevistas semi estructuradas, las cuales, fueron aplicadas a la muestra para evaluar los principios que se referían a los beneficiarios directos. También, se aplicaron a otros actores (8 dueños aserraderos de la zona y 6 funcionarios CODEFORSA y MINAE) para evaluar los principios que no se referían a beneficiarios indirectos. Estas entrevistas se formularon con preguntas claves y conducidas con un marco bastante abierto, que tenía como objetivo enfocar la comunicación conversacional, de doble dirección, de tal forma que pudieran ser usadas para dar y recibir la información.

3.2.6 Análisis de la información de campo

3.2.6.1 Análisis cualitativo

El análisis cualitativo se fundamenta en el análisis de cada uno de los principios, criterios e indicadores en función de las impresiones que se obtuvieron de las entrevistas realizadas a beneficiarios directos e indirectos, así como, fuentes complementarias. También se utilizó la información obtenida en los expedientes de los beneficiarios directos. Esto permitió categorizar todas las respuestas, transformarlos en términos porcentuales para homogenizar todos los resultados y hacer observaciones relevantes sobre los mismos.

Las observaciones fueron comparadas con las entrevistas realizadas a funcionarios del MINAE y CODERFORSA para los indicadores relacionados con los impactos económicos. También se utilizaron datos secundarios de los costos de la actividad ganadera y establecimiento de plantaciones en la región Huetar Norte proporcionados por el Ministerios de Ambiente y Ganadería (MAG) y CODEFORSA.

3.2.6.2 Análisis cuantitativo

Los resultados obtenidos en la fase de campo se ordenaron inicialmente en una lista de respuesta para cada pregunta, las cuales estaban vinculadas con los indicadores (ver

anexo 8). Las respuestas fueron tipologizadas sobre la base de una escala que mide el nivel de impacto socioeconómico para cada productor (o beneficiario), la que se describe a continuación: 0 impacto nulo, -1 impacto negativo bajo, -2 impactos negativos altos, +1 impacto positivo bajo, +2 impactos positivo alto (ver anexo 9). Posteriormente se construyó una matriz de impactos con los indicadores en las filas y los productores en las columnas.

Para construir la matriz de impacto fue necesario elaborar una tabla de calificación por preguntas que permitió definir si el impacto fue positivo, negativo o nulo, justificar el por que de estas calificaciones y permitir hacer un análisis cuantitativo para los resultados (ver cuadro 5).

Cuadro 5. Ejemplo de la escala del nivel de impacto para los indicadores.

Escala de Valores	Impacto Socioeconómico	Pregunta # 23: ¿Usted ha realizado otras actividades económicas a partir del establecimiento de las plantaciones forestales bajo PSA? ¿Cuáles han sido estas actividades?
2	Impacto positivo	El beneficiario esta realizando otras actividades económicas que han aumentado sus ingresos (aserraderos menores y empresas de relacionadas)
1	Impacto positivo bajo	El beneficiario esta realizando otras actividades económicas que han aumentado sus ingresos en menor proporción (ganado dentro de la plantación)
0	Impacto nulo	El beneficiario no ha realizado ninguna actividad económica a partir del establecimiento de la plantación ó algunas de las actividades que ha realizado no le han producido ningún beneficio o perjuicio
-2	Impacto negativo	Las actividades económicas que ha realizado el beneficiario a partir del establecimiento de la plantación le han generado perdidas

¿Cómo calcular los impactos en un análisis multi criterio?

Para cada beneficiario β , se puede calcular el valor del impacto como un promedio de los valores de cada indicador, ponderados por los pesos de los indicadores (ver la siguiente formula):

$$\text{Im pacto}_{\beta} = \frac{\sum_{i,j,k} p(I_{ijk}) \cdot v_{\beta}(I_{ijk})}{\sum_{i,j,k} p(I_{ijk})}$$

donde $v_{\beta}(I_{ijk})$ es el valor del indicador I_{ijk} para el beneficiario β (entre -2 y +2)
 $p(I_{ijk})$ es el peso del indicador I_{ijk} como mencionado antes

En el caso de la formula anterior, se puede observar que el grupo divisor es igual al 100% (la suma de los pesos de todos los indicadores del estándar es igual a 100%). Como es un promedio ponderado, el resultado se debe encontrar entre -2 y +2.

Como solamente 3 principios se refieren a la escala del beneficiario, puede ser interesante calcular el impacto tomando en cuenta solamente un principio (por ejemplo el Principio 1 en el caso de la siguiente formula).

$$\text{Im pacto}_{\beta}(P_1) = \frac{\sum_{j,k} p(I_{1jk}) \cdot v_{\beta}(I_{1jk})}{\sum_{j,k} p(I_{1jk})}$$

donde $\text{Im pacto}_{\beta}(P_1)$ es el valor del impacto para el beneficiario β en cuanto al tema del principio 1

Como anteriormente, el resultado se debe encontrar entre -2 y +2.

Similarmente, si se quiere estudiar los valores de impacto para solamente un criterio, se puede aplicar la siguiente formula (para el caso del criterio C12):

$$\text{Impacto}_{\beta}(C_{12}) = \frac{\sum_k p(I_{12k}) \cdot v_{\beta}(I_{12k})}{\sum_k p(I_{12k})} \quad \text{donde } \text{Impacto}_{\beta}(C_{12}) \text{ es el valor del impacto para el beneficiario } \beta \text{ en cuanto al tema del criterio 1.2}$$

3.3 Análisis estadístico

Los resultados cuantitativos se analizaron por medio de la prueba no paramétrica Kruskal-Wallis para k muestras independientes. Esta prueba, al igual que el análisis de varianza, realiza el contraste de forma simultánea de si k muestras vienen de la misma población respecto a un parámetro de centralización, en este caso el rango medio (Steel y Torrie, 1988). Se utiliza cuando los supuestos del análisis de varianza -normalidad y homocedasticidad- no se cumplen. Este estudio permitió comprobar las hipótesis planteadas sobre el PSA que indican que este programa contribuyó a mejorar las condiciones sociales y económicas de los beneficiarios directos/indirectos e instituciones vinculadas, favoreció mayormente a los beneficiarios que cuentan con recursos económicos y acceso a la información, mejoró las relaciones entre las instituciones financieras y del sector forestal en los proyectos globales e individuales, mejoró la percepción de los beneficiarios directos sobre el uso sostenible de los recursos forestales.

La prueba Kruskal-Wallis se realizó a nivel beneficiarios directos con los principios y criterios, el nivel de significancia utilizada fue de 0.10. Las variables de respuesta tomadas en cuenta para esta prueba fueron: impactos socioeconómicos de la plantación con PSA sobre el beneficiario directo (P1); impacto de la plantación forestal con PSA sobre las relaciones del beneficiario ante instituciones financieras y el sector forestal (P3); y por ultimo el impacto de la plantación forestal bajo PSA en el fortalecimiento y consolidación de las instituciones del sector forestal (P5).

V. RESULTADOS

Se presentan los resultados cualitativos que se obtuvieron de las entrevistas realizadas a 37 beneficiarios directos del programa de PSA e instituciones relacionadas. Estos resultados se desglosan según el orden de los principios considerados en este estudio. También se muestran los resultados cuantitativos del análisis multicriterios y del análisis estadístico.

5.1 Las plantaciones bajo PSA no mejoran el bienestar socioeconómico de los beneficiarios directos

5.1.1 Percepción de los beneficiarios directos sobre el impacto de las plantaciones bajo PSA en su bienestar socioeconómico

Para evaluar el impacto socioeconómico de las plantaciones forestales con PSA sobre los beneficiarios directos (P1), se tomaron en cuenta dos aspectos: 1) el incremento en el nivel de ingreso del beneficiario directo en el corto y largo plazo, en comparación con los pastizales (C1.1), y 2) el riesgo económico que representa para el propietario la plantación forestal bajo este mecanismo (C1.2).

La mayor parte de los resultados sugieren que la plantación bajo PSA tiene un impacto negativo sobre el incremento en los niveles de ingreso de los beneficiarios directos en el corto plazo. Así lo afirmaron el 87% de los beneficiarios cuando indicaron no haber aumentado sus ingresos en el corto plazo al obtener PSA, ya que este pago fue muy poco y solo alcanzó para el mantenimiento de la plantación. En lo referente a los ingresos provenientes de la plantación el 60% de los beneficiarios indicaron que son menores y menos constantes que los ingresos provenientes de los pastizales en el corto plazo.

El 65% de los beneficiarios afirmaron que los costos de establecimiento de una plantación son más altos que los costos de establecimiento de un pastizal (en términos generales), debido a que la plantación requiere de un mayor número de labores para su establecimiento y mantenimiento en los primeros años. En lo que respecta a la rentabilidad de la plantación forestal el 51% de los beneficiarios perciben la ganadería

como una actividad más rentable que la plantación forestal en el corto plazo, mientras que un 30 % opina lo contrario.

En el largo plazo no existe unanimidad de opiniones en cuanto al impacto que la plantación bajo PSA pueda tener sobre el incremento en el nivel de ingreso del beneficiario directo, debido a que existe una diversidad de opiniones con respecto a los costos de las plantaciones. Por ejemplo el 35% de los beneficiarios afirmaron que los costos de mantenimiento de una plantación con PSA son iguales que los costos de mantenimiento de un pastizal. El 64% de los beneficiarios tienen opiniones divididas, la mitad de ellos opinó que los costos de mantenimiento de la plantación son más bajos que los costos de mantenimiento de un pastizal, mientras que la otra mitad opino lo contrario.

Por otro lado el 71% de los beneficiarios suponen que la plantación bajo PSA va incrementar su nivel de ingreso en el largo plazo. Sin embargo este incremento está en función de las incertidumbres del mercado de maderas de rápido crecimiento. Finalmente el 51% de los beneficiarios afirmaron que la actividad ganadera es más rentable que la plantación bajo PSA en el largo plazo, mientras que el 30% de los beneficiarios indicaron lo contrario.

Para caracterizar los riesgos económicos del beneficiario directo (C1.2) se consideraron los siguientes aspectos: 1) la diversificación de las actividades causada por la plantación o el PSA, 2) el aumento de la credibilidad financiera del beneficiario directo ante el sistema bancario, y 3) un mejoramiento de las condiciones del beneficiario directo para enfrentar riesgos económicos incluyendo la irregularidad de los pagos.

Las opiniones de los beneficiarios con respecto a la diversificación de actividades producto del PSA son diversas, ya que el 49% de los beneficiarios afirmaron que el PSA no promueve la diversificación. Sin embargo, un 23% de los beneficiarios indicaron que habían diversificado dentro de la plantación y un 27% consideraban la plantación parte de la diversificación de su finca.

El 49% de los beneficiarios no realizaron ninguna actividad económica complementaria a partir del establecimiento de la plantación. Mientras que el 41% de los beneficiarios realizaron nuevas actividades económicas a partir del PSA (aserraderos menores, empresas de transportes, empresas de maquinaria, entre otros) que mejoraron sus condiciones socioeconómicas.

El 49% de los beneficiarios entrevistados expresaron que la plantación con PSA no influyó en la credibilidad financiera del productor ante el sistema bancario. Esto lo reafirmaron el 38% de los beneficiarios cuando alegaron que el banco no toma en cuenta la plantación para ser sujeto de crédito, solamente el valor de la tierra con o sin plantación. En lo referente a la regularidad de los pagos el 71% de los beneficiarios del PSA estaban conformes porque los pagos se realizaron con un margen de tiempo aceptable.

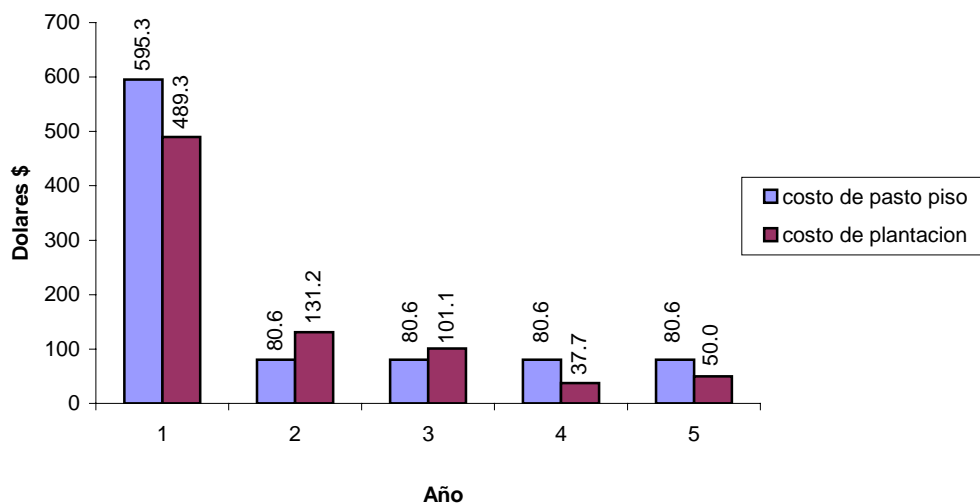
En lo que respecta a los riesgos económicos el 78% de los beneficiarios afirmaron que la plantación forestal bajo PSA no provee recursos para enfrentar imprevistos. Finalmente el 95% de los beneficiarios dijeron haber tenido serios problemas para vender los productos procedentes de sus plantaciones por los precios bajos de la madera, la sobre oferta y el uso limitado que le dan a la materia prima. Específicamente, la madera que proviene de plantaciones solamente está siendo utilizada para hacer tarimas, con bajos precios en el mercado.

5.1.2 Percepción de las instituciones sobre el impacto de las plantaciones bajo PSA en el bienestar socioeconómico de los beneficiarios directos

Para evaluar el incremento en el nivel de ingreso del beneficiario directo en el corto y largo plazo en comparación con los pastizales (Criterio 1.1), la Comisión de Desarrollo Forestal de San Carlos (CODEFORSA) y el Ministerio de Agricultura y Ganadería (MAG) proporcionaron los datos financieros de plantaciones forestales y pastizales para el año 2002, los cuales indicaron lo siguiente:

- Los costos de establecimiento de una hectárea de plantación son más bajos que los costos de establecimiento de una hectárea de pasto piso (ver figura 3, año 1).
- Los costos de mantenimiento de una hectárea de plantación son más altos que los costos de mantenimiento de una hectárea de pastizal en los primeros años (ver figura 3, año 2 y 3).
- Los costos de mantenimiento de una hectárea de plantación van disminuyendo a través del tiempo, mientras que los costos de mantenimiento de una hectárea de pastizal se mantienen constantes (ver figura 3, años 4 y 5).

Figura 3: Comparación de costos de una hectárea de plantación versus una hectárea de pasto piso en la Región Huetar Norte para el año 2000^b.

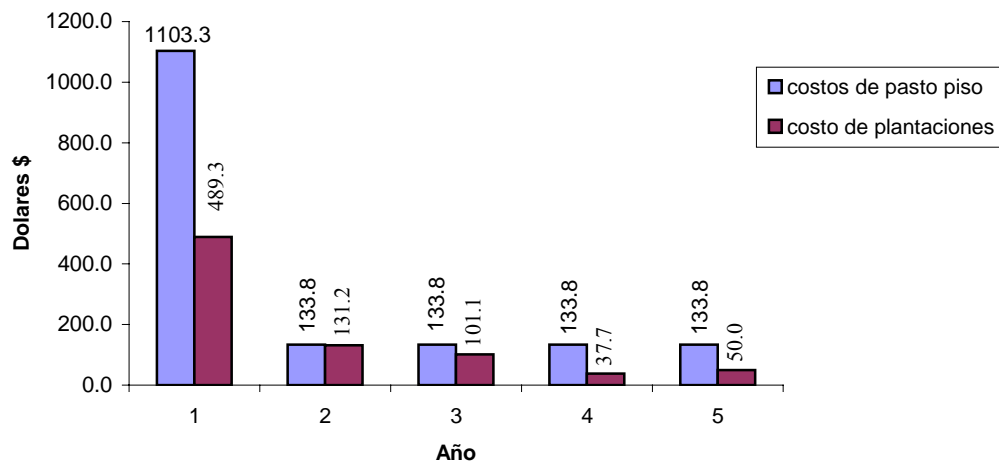


Si se incluyen los costos de mantenimiento y compra de animales para la actividad ganadera, los resultados son los siguientes:

- Los costos de inversión de una hectárea dedicada a la actividad ganadera son mucho más altos que los costos de establecimiento de una hectárea de plantación (ver figura 4, año 1)
- Los costos de mantenimiento de una hectárea dedicada a la actividad ganadera y una hectárea de plantación son iguales en el segundo y tercer año. Sin embargo, a partir del cuarto y quinto año el mantenimiento de la plantación disminuye, mientras que el mantenimiento de la ganadería se mantiene constante.

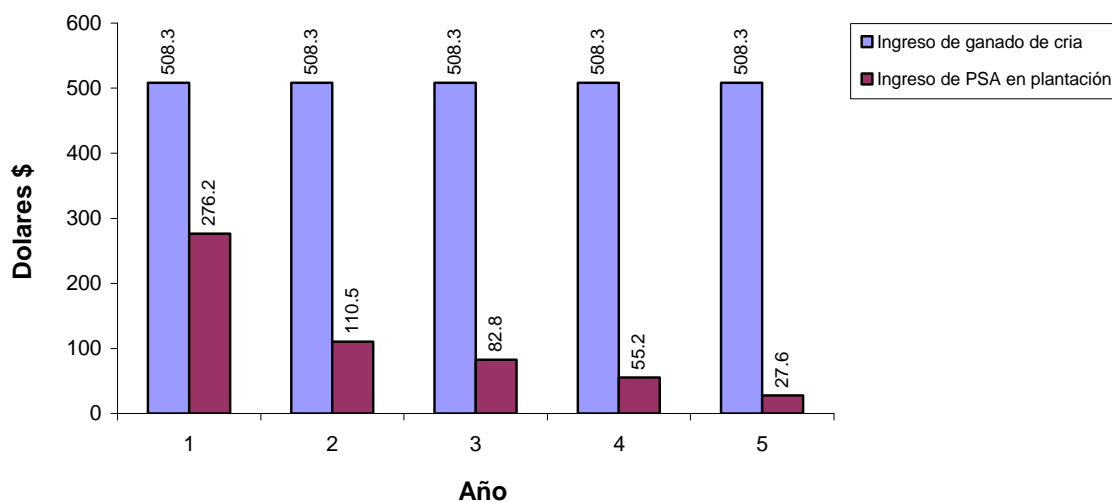
^b Los costos de establecimiento de una hectárea de pastizal no toman en cuenta la compra de animales y su mantenimiento anual / hectárea.

Figura 4: Comparación de los costos de una hectárea de plantación versus una hectárea dedicada a la actividad ganadera en la región Huetar Norte para el 2000



Por otro lado la comparación de los ingresos de la plantación y el pasto piso mostraron que:

- Los ingresos provenientes de la actividad de ganado de cría son mayores que los ingresos provenientes del PSA (ver figura 5).
- Figura 5: Comparación entre los ingresos de una hectárea de plantación bajo PSA con una hectárea de pasto piso en la Región Huetar Norte para el año 2000



Funcionarios del MINAE y CODEFORSA también valoraron los riesgos económicos del beneficiario directo evaluando los siguientes aspectos: 1) la diversificación de las actividades del beneficiario después de establecida la plantación con PSA, 2) el aumento de la credibilidad financiera del beneficiario ante el sistema bancario producto del PSA, y 3) la capacidad del beneficiario para afrontar mejor los problemas relacionados con las plantaciones forestales y el acceso al mercado.

Los funcionarios indicaron que la mayor parte de los beneficiarios si han diversificado sus actividades a partir de la implementación del mecanismo, ya sea con actividades dentro de la plantación o con otras actividades económicas relacionadas (aserraderos de especies menores, empresas de maquinaria o transporte, etc). En lo que respecta a la credibilidad financiera, afirmaron que el sistema bancario no da ningún valor al establecimiento de la plantación, tampoco recibe la madera como garantía hipotecaria solo le da valor a las tierras.

Los funcionarios también afirmaron que la capacidad del beneficiario para afrontar problemas no ha mejorado, debido a que la plantación forestal bajo PSA no ayuda a enfrentar los riesgos económicos. Finalmente, cuando los funcionarios se refirieron al tema de mercados, alegaron que la madera proveniente de plantaciones tiene buena aceptación en la industria. Sin embargo, intervienen algunos factores que perjudican esta aceptabilidad como: el volumen de la madera por hectárea es muy bajo debido a que la plantación no recibe un buen mantenimiento, la madera proveniente de plantaciones solo es utilizada para hacer tarima, apenas se está empezando a crear una cultura de consumo de maderas de rápido crecimiento, los intermediarios se quedan con la mayor parte de las ganancias de la venta de la madera y el beneficiario rescata solo la inversión, y la madera no adquiere ningún valor agregado con el programa de PSA.

5.2 Las plantaciones bajo PSA mejoran el bienestar socioeconómico del beneficiario indirecto e instituciones vinculadas

5.2.1 Percepción de los beneficiarios directos sobre el impacto de las plantaciones bajo PSA en el bienestar socioeconómico del beneficiario indirecto

Para medir el impacto socioeconómico de las plantaciones con PSA sobre el beneficiario indirecto (P2), fue necesario identificar si las actividades forestales: 1) generaban mas fuentes de trabajo en relación con la situación de referencia (C2.1), 2) no ocasionaban cambios en la tenencia de la tierra que resultaran en conflictos o situaciones negativas (C2.2), y 3) promovían mejoras en las condiciones sociales y económicas de las áreas donde se llevaba a cabo la reforestación (C2.3).

Los resultados revelaron que la plantación bajo PSA tiene un impacto positivo en la generación de empleo, ya que el 51% de los beneficiarios entrevistados afirmaron que la plantación forestal con PSA crea un mayor número de empleos en comparación con la actividad ganadera. El 16% de los beneficiarios opinaron que se requiere contratar la misma cantidad de empleados fijos en las dos actividades, pero un mayor número de empleados temporales en las plantaciones. Solamente un 16% de los beneficiarios entrevistados afirmaron que la actividad ganadera requiere de un mayor número de empleados fijos, mientras que en la plantación son empleados temporales.

Los resultados indicaron que no ha habido cambios en la tenencia de la tierra que genere conflictos por situaciones de concentración de tierra, encontrándose que el 70% de los beneficiarios no aumentaron sus tierras a partir del PSA. Solamente el 27% de los beneficiarios aumentaron significativamente sus tierras para dedicarlas a plantaciones forestales.

La plantación bajo PSA tampoco promovió en la mayoría de los beneficiarios entrevistados (57%) un interés para expandir sus fincas. Sin embargo, un 43% de los beneficiarios si estaban interesados en incrementar sus tierras para reforestación.

Los cambios en la tenencia de tierra no han generado desplazamientos migratorios en las áreas donde se realizan las actividades de reforestación, ya que el 73% de los beneficiarios afirmaron que no existe un interés por vender o comprar tierras producto de las plantaciones bajo PSA, solamente un 27% de los beneficiarios afirmaron que la oferta de terreno es poca porque ha aumentado la plusvalía de las tierras producto de las plantaciones forestales. Además, el 78% de los beneficiarios afirmaron que las personas que venden sus tierras se trasladan a vivir a lugares menos poblados y lejanos porque no les interesa la actividad forestal y prefieren vender esas tierras y comprar otras donde puedan realizar actividades agrícolas y ganaderas. Mientras que un 19% de los beneficiarios indicaron que no hay migración porque la mayoría de los propietarios de tierras en esta zona viven en las ciudades y los que viven en las fincas se quedan trabajando en actividades que no están relacionadas con las plantaciones forestales.

5.2.2 Percepción de las instituciones y aserraderos sobre el impacto de las plantaciones con PSA en el bienestar socioeconómico del beneficiario indirecto

Los funcionarios de MINAE, CODEFORSA y dueños de aserraderos de la zona evaluaron el impacto socioeconómico de las plantaciones con PSA en los beneficiarios indirectos tomando en cuenta los siguientes aspectos: 1) la generación de empleo producto de la plantación forestal en comparación con el pastizal, 2) las mejoras en las condiciones de trabajo de los empleados en las plantaciones, 3) la generación de empleo por parte de las empresas de transporte y transformación de productos forestales, 4) la generación de conflictos y migraciones por cambios en la tenencia de la tierra producto de las plantaciones con PSA, y 5) las mejoras en las condiciones sociales y económicas de las áreas donde se encuentran las plantaciones con PSA.

Los funcionarios de las instituciones y dueños de aserraderos coincidieron en que las plantaciones bajo PSA han generado más empleo que los pastizales en la región, ya que la plantación demanda una mayor cantidad de empleados temporales comparado con los pastizales. Además, han aumentado en la zona la cantidad de empresas de transporte y transformación de productos que han generado más empleos. En cuanto a las mejoras en las condiciones de trabajo de los empleados de plantaciones con PSA, los funcionarios

indicaron que los beneficiarios indirectos no han realizado ninguna diligencia para mejorar las condiciones de trabajo de sus empleados.

En lo referente a la tenencia de la tierra, los funcionarios expresaron que los productores pequeños han disminuido el interés de incrementar sus tierras para dedicarlas a plantaciones forestales bajo PSA, debido a que esta actividad no es rentable para ellos (inversión alta, ingresos a largo plazo). A diferencia de los productores grandes que han aumentado el interés por incrementar sus tierras, ya que los mismos perciben la plantación bajo PSA como opción para capitalizar a largo plazo. A pesar de esto último, no se ha generado desplazamiento migratorio por concentración de tierras ni conflictos.

Las plantaciones forestales bajo PSA no han propiciado mejoras en la infraestructura social de los poblados donde se encuentran. Tampoco tienen impactos negativos sobre las actividades productivas de la zona, ya que a pesar de que la actividad ganadera ha disminuido y las actividades agrícolas han aumentado, esto no se debe a las plantaciones, sino a problemas de mercado, seguridad y rendimiento de la actividad ganadera en la región.

5.3 Las plantaciones con PSA fortalecen las relaciones del beneficiario directo con las instituciones financieras y del sector forestal

5.3.1 Percepción de los beneficiarios directos sobre el impacto de las plantaciones forestales con PSA en sus relaciones con las instituciones financieras y del sector forestal

Para determinar el impacto del PSA sobre las relaciones del beneficiario directo con las instituciones financieras y del sector forestal (P3), se determinó si el PSA promovía una mayor legalización de la tenencia de la tierra (C3.1) y mejoraba el acceso del beneficiario directo al apoyo técnico y financiero de organizaciones del sector público y privado (C3.2).

En lo que respecta a los derechos de propiedad, el PSA y la plantación no promovió una mayor legalización de la tenencia de la tierra, debido a que el 92% de beneficiarios

afirmaron no haber tenido dificultades para ingresar al programa de PSA por la legalidad de sus tierras, ya que sus documentos legales siempre habían estado en orden. Solamente el 8% de los beneficiarios se interesaron a partir del mecanismo en cumplir con las normas legales de su propiedad.

En lo referente a invasiones ilegales como consecuencia de la plantación con PSA el 92% de los beneficiarios afirmaron no haber tenido problemas relacionados a invasiones ilegales, esto no quiere decir que si hubieran tenido problemas los documentos legales no les hubieran sido útiles. Esto lo confirmó el 8% de los beneficiarios que indicaron haber tenido problemas con invasiones ilegales, pero como sus documentos estaban en orden se resolvió satisfactoriamente el problema, lo que indicaría que el PSA si promueve de forma indirecta una mayor protección de los derechos del propietario directo.

En lo que respecta al acceso del beneficiario directo al apoyo técnico y financiero de organizaciones públicas y privadas producto de la plantación bajo PSA, el 84% de los beneficiarios afirmaron haber solicitado alguna vez el apoyo técnico a las instituciones MINAE y CODEFORSA, obteniendo una respuesta positiva, mientras que un 13% de los beneficiarios no solicitaron ningún apoyo a institución pública o privada. Solamente el 3% de los beneficiarios afirmaron haber solicitado alguna vez apoyo técnico a alguna institución pública o privada y obtuvieron una respuesta negativa.

El 70% de los beneficiarios indicaron que la calidad de los servicios brindados por las instituciones (MINAE y CODEFORSA) va de muy buena hasta regular. Sin embargo, el 16% de los beneficiarios tienen opiniones diferentes, ya que indicaron que la calidad de los servicios brindados por CODEFORSA es buena, mientras que la calidad de los servicios brindados por MINAE es mala. Solamente el 14% de los beneficiarios opinaron que la calidad de los servicios prestados por CODEFORSA es muy mala, porque controlan el dinero de los productores y esto genera desconfianza. Los mismos dicen que la calidad de los servicios de MINAE es muy mala porque limitan sus funciones a simples espectadores y verificadores.

Finalmente, el 62% de los beneficiarios consideran que las restricciones de cambio de uso de la tierra son muy malas, porque limitan al beneficiario por un largo tiempo debido a que no pueden cambiar de actividad y/o vender sus tierras, obligándolos a buscar otras actividades (peones de fincas, empleos en las ciudades, entre otros) para generar ingresos. El 30% de los beneficiarios consideran que las restricciones de cambio de uso de las tierras son buenas porque es una forma de proteger el ambiente a través del tiempo, además de que son flexibles y siempre se puede negociar. Los resultados también mostraron que 89% de los beneficiarios no están de acuerdo con los montos pagados por el programa de PSA porque consideran que es muy poco y no alcanza para el mantenimiento de la plantación.

5.3.2 Percepción de las instituciones sobre el impacto de las plantaciones forestales con PSA en sus relaciones con los beneficiarios directos

Los funcionarios de las instituciones vinculadas (MINAE y CODEFORSA) precisaron los impactos de la plantación con PSA sobre la relación del beneficiario directo ante las instituciones financieras y del sector forestal, específicamente en cuanto a una mayor legalización de la tenencia de la tierra.

Los funcionarios no precisaron si el beneficiario directo se interesó a partir del PSA en cumplir con todas las normas legales de la tenencia de su propiedad. No obstante, los funcionarios dicen que el mecanismo promueve de forma indirecta mayor protección de los derechos propiedad por diferentes razones:

- Uno de los requisitos del PSA es tener la finca debidamente inscrita en el ministerio de hacienda, lo cual genera un arraigo claro de propiedad.
- Algunos beneficiarios del PSA viven fuera de sus fincas y tenían sus tierras en desuso, esta situación podría atraer el interés de invasores ilegales. Por lo que el tener sus fincas con plantaciones bajo PSA, les brinda una mayor protección de sus derechos de propiedad.

5.4 Las plantaciones bajo PSA consolidan y fortalecen a las instituciones del sector forestal

5.4.1 Percepción de las instituciones sobre el impacto de las plantaciones y el PSA sobre la consolidación y fortalecimiento de las instituciones forestales

Para determinar el impacto de las plantaciones y el PSA sobre la consolidación y el fortalecimiento de las instituciones forestales se evaluó: 1) si las plantaciones bajo PSA propiciaban el fortalecimiento de estas instituciones y favorecían la asignación de fondos financieros, 2) si propiciaban una mayor demanda por sus servicios y promovían un marco normativo que favoreciera el cumplimiento de las leyes en el sector forestal.

Según funcionarios del MINAE y CODEFORSA, a partir de la implementación de este mecanismo se han promovido mejoras en la infraestructura física en las instituciones privadas como vehículos, tecnología y edificio, mientras que en las instituciones públicas también se han promovido mejoras pero en una menor proporción por falta de recursos. En cuanto a cambios administrativos los funcionarios de las instituciones señalaron que sí ha habido cambios, principalmente, de disminución del personal, el cual no se ha vuelto a recontratar.

En lo que respecta a la asignación de fondos públicos a los programas responsables del mecanismo, los funcionarios de CODEFORSA afirmaron que no reciben ningún monto por parte del gobierno, solamente cobran un monto establecido por los servicios prestados.

En cuanto a la calidad de los servicios brindados por las instituciones, los funcionarios afirmaron que la calidad de los servicios del MINAE es regular porque esta institución carece de recursos como combustible, viáticos, computadoras, entre otros que limitan las visitas a campo y la presentación de los informes en las fechas establecidas para hacer efectivos los desembolsos. En cambio, los funcionarios de CODEFORSA si han mejorado la calidad de sus servicios a través del tiempo por la competencia en el mercado, esto impactó positivamente al beneficiario directo porque tiene un mejor seguimiento por parte de los técnicos. Finalmente, el PSA promueve un marco

normativo que favorece el cumplimiento de las leyes en el sector forestal. Por ejemplo, todos los funcionarios entrevistados afirmaron haber dado un seguimiento al cumplimiento de las leyes porque se realizan visitas periódicas a las plantaciones.

5.5 El PSA fortalece y mejora la percepción de los beneficiarios sobre el uso sostenible de los recursos forestales

5.5.1 Percepción de beneficiarios directos sobre el impacto del PSA en su apreciación de los recursos naturales

Para determinar los impactos del PSA sobre la percepción del beneficiario directo sobre el uso sostenible de los recursos naturales (P5), se determinó el nivel de satisfacción que tiene el beneficiario directo con los resultados que obtiene de los bienes y servicios que le brinda la plantación forestal (C5.1). También se estableció si el beneficiario directo está dispuesto a continuar con la plantación, aun sin PSA (C5.2).

Los resultados indicaron que el 57 % de los beneficiarios perciben positivamente los beneficios que le brinda la producción de bienes y servicios ambientales de su plantación, aunque aducen que los beneficios económicos son muy bajos, mientras que los beneficios ambientales son altos. El 65 % de los beneficiarios han realizado actividades para proteger la biodiversidad, fuentes de agua y mantener el equilibrio de los ecosistemas.

En lo que respecta a la disposición que tienen los beneficiarios para continuar la plantación aun sin PSA, el 57% afirmó que continuaría con la plantación por los beneficios ambientales que proveen y porque está muy relacionado con la actividad forestal y no puede cambiar la plantación fácilmente. Mientras que 43% de los beneficiarios no está seguro en continuar con la actividad sin el mecanismo. Finalmente cuando nos referimos al compromiso de tiempo, esfuerzo y dinero del beneficiario para el cuidado de la plantación, el 52 % de los entrevistados afirmaron estar dispuestos a comprometerse porque tienen una conciencia ambiental y están bien relacionados con el área forestal. Sin embargo el 48% de los beneficiarios restantes no están dispuestos a comprometer su tiempo, esfuerzo y dinero en el cuidado de la plantación.

5.6 Análisis multicriterio y estadístico

Todos los principios se evaluaron estadísticamente con la prueba de “t” para un parámetro. Posteriormente los principios 1, 3 y 5 fueron analizados con la prueba Kruskal-Wallis a un nivel de significancia de 10%.

5.6.1 Análisis del impacto socioeconómico de las plantaciones bajo PSA sobre los beneficiarios directos

Los resultados de este estudio mostraron que las plantaciones y el PSA, tuvieron un impacto global negativo ($I=-0.25$) significativo ($P=0.007$) sobre el incremento en el nivel de ingreso y los riesgos económicos que enfrenta el beneficiario directo. Este estudio también reveló que el impacto socioeconómico de las plantaciones forestales con PSA sobre el beneficiario no es significativamente diferente en plantaciones pequeñas, medianas y grandes; en proyectos globales e individuales; en los diferentes años en que iniciaron los proyectos; en las diferentes regiones donde se ubicaban los proyectos y por las diferentes actividades a las que se dedicaban los beneficiarios.

5.6.2 Análisis del impacto socioeconómico de las plantaciones forestales y el PSA en los beneficiarios indirectos e instituciones vinculadas

Las plantaciones y el PSA contribuyeron a elevar el bienestar socioeconómico del beneficiario indirecto. De esta manera, el impacto global del PSA ha sido significativamente positivo pero bajo ($I=0.16$, $P=0.006$) sobre la generación de empleo y los cambios en la tenencia de la tierra que no han generando conflictos ni migraciones en la zona.

5.6.3 Análisis del impacto de las plantaciones forestales con PSA en las relaciones de los beneficiarios directos con las instituciones financieras y del sector forestal

Las plantaciones con PSA fortalecieron las relaciones del beneficiario directo ante las instituciones financieras y del sector forestal. De esta manera, el impacto global del PSA ha sido significativamente positivo pero bajo ($I=0.47$, $P=0.0001$) en mejorar el acceso del beneficiario directo a apoyo técnico y financiero, mejorar la calidad de los servicios

de las instituciones y brindarles a los beneficiarios de forma indirecta una mayor seguridad para enfrentar problemas relacionados a invasiones ilegales en sus propiedades.

Este estudio además reveló que las plantaciones y el PSA tienen un impacto sobre el fortalecimiento de las relaciones entre el beneficiario directo con las entidades, pero este impacto varía en dependencia del tipo de proyecto en que el beneficiario se encuentra ($P=0.096$). En este sentido el impacto fue mayor para los beneficiarios que se encontraban en los proyectos globales ($I=0.60$) que los beneficiarios que se encontraban en los proyectos individuales ($I=0.38$).

A nivel de criterio también quedó demostrado que la plantación forestal con PSA ayudó de forma indirecta a enfrentar problemas de invasiones ilegales a los beneficiarios, Sin embargo esta ayuda esta en función del año en que el beneficiario ingreso al programa ($P=0.023$), siendo los beneficiarios que ingresaron en los años 2000 ($I=1.00$) los que tuvieron mayor impacto, seguidos de los beneficiarios que ingresaron al programa en el año 1997 ($I=0.22$). Contradictoriamente los beneficiarios que ingresaron al programa en el año 1999 ($I=0.00$), 1998 ($I=0.00$) y 2001 ($I=0.00$) tuvieron un impacto nulo.

El impacto de las plantaciones con PSA en mejorar el acceso del beneficiario directo al apoyo técnico y financiero a nivel de criterio, están en función del tipo de proyecto ($P=0.02$), resultando tener un mayor impacto positivo los beneficiarios que se encuentran en los proyectos globales ($I=1.04$), mientras que de los beneficiarios que se encuentran en los proyectos individuales tienen un impacto positivo menor ($I=0.56$). Además, el impacto de las plantaciones con PSA en mejorar el acceso del beneficiario directo al apoyo técnico y financiero a nivel de criterio, también esta en función del año en que el beneficiario ingreso al programa ($P=0.027$), por ejemplo se observo un mayor impacto en los beneficiarios que ingresaron al programa en el año 1997 ($I=1.25$) y 1998 ($I= 0.82$), mientras que para los que ingresaron al programa en los años 2001 ($I=0.64$), 2000 ($I=0.38$) y 1999 ($I=0.36$) el impacto fue mas bajo.

5.6.4 Análisis del impacto de las plantaciones bajo PSA sobre el fortalecimiento y consolidación de las instituciones del sector forestal

Las plantaciones y el PSA propiciaron en alguna medida el fortalecimiento y consolidación de las instituciones del sector forestal, mostrando un impacto global significativamente positivo pero bajo ($I=1.06$, $P<0.0001$). Esto relacionado con que el PSA ha promovido mejoras en la infraestructura física en las instituciones públicas y privadas vinculadas, ha originado una mayor demanda de los servicios prestados por las ONG's, ha mejorado la calidad de los servicios brindados por las instituciones, ha mejorado la implementación de las leyes a través de las instituciones públicas y privadas, y ha posibilitado un adecuado seguimiento al cumplimiento de las leyes.

5.6.5 Análisis del impacto del PSA en el fortalecimiento y mejoramiento de la percepción del beneficiario directo sobre el uso sostenible de los recursos forestales

Los resultados de este estudio mostraron que el PSA fortalece y mejora la percepción del beneficiario directo sobre el uso sostenible de los recursos forestales. De esta manera, el impacto global del PSA ha sido significativamente positivo ($I=0.99$, $P<0.0001$) sobre la percepción que tienen los beneficios de la producción de bienes y servicios de la plantaciones forestales y el compromiso de los beneficiarios por continuar con la actividad, aún sin mecanismo.

Sin embargo, la plantación forestal y el programa de PSA influyen en forma diferente en la percepción que tienen los propietarios grandes, medianos y pequeños sobre el uso sostenible de los recursos forestales ($P=0.063$). Por ejemplo, el impacto fue positivo para los grandes propietarios ($I=1.36$), pero para los pequeños ($I=1.03$) y medianos ($I=0.74$) propietarios aunque el impacto fue siempre positivo fue más bajo.

A nivel de criterios, el beneficiario directo percibe positivamente los beneficios de la producción de bienes y servicios de la plantación ($P=0.62$), siendo los grandes propietarios ($I=1.51$) y los pequeños propietarios ($I=1.21$) los que tienen un mayor impacto, que para los beneficiarios medianos ($I=0.89$).

También se comprobó que los beneficiarios se sienten comprometidos en continuar con las plantaciones forestales, aún sin mecanismo ($P=0.03$), teniendo un impacto mayor aquellos beneficiarios que ingresaron al programa en el año 1998 ($I=1.12$) y 1997 ($I=1.00$). Mientras que los beneficiarios que ingresaron al programa en los años 2001 ($I=0.00$), 2000 ($I=0.22$) y 1999 ($I=0.42$) hubo poco impacto sobre su percepción.

VI DISCUSIÓN

6.1 Impacto socioeconómico de las plantaciones con PSA sobre el beneficiario directo (P1)

El Programa de Pago por Servicios Ambientales representa un complemento económico para el productor (Rosa *et al.* 2003). Sin embargo se ha observado en la práctica que este complemento no *contribuye a elevar el bienestar socioeconómico de los productores en el corto plazo, así lo afirmaron ellos mismos en las entrevistas*. Las razones son diversas, una de ellas es la dinámica del proceso de reforestación que contempla esperas prolongadas para realizar el aprovechamiento final (Miranda *et al.* 2004), debido a que la selvicultura de plantaciones es una actividad de largo plazo.

Las plantaciones forestales como única actividad económica no son rentable en el corto plazo para los pequeños productores (Miranda *et al.* 2004), ya que estos dependen exclusivamente de sus fincas y al no desarrollar otras actividades productivas que les permita tener ingresos en el corto plazo ponen en riesgos sus medios de vida. Dentro de estas actividades productivas se podrían mencionar los sistemas pecuarios (ganadería, sistemas silvopastoriles, entre otros) y los sistemas agropecuarios (ornamentales, plátanos, tubérculos, entre otros) que generan mucho más ingresos que cualquier opción forestal en el corto plazo (Gutiérrez, SF). Con estos argumento se puede decir que las plantaciones forestales no son la mejor opción para los pequeños productores, porque deben competir con otras actividades productivas, que generan ingresos en un menor plazo (Salas, 2002). A diferencia de los medianos y grandes productores que no dependen de su finca, si no más bien de otras actividades económicas (empleo, negocio, profesión, entre otros) por tal razón no es primordial para ellos obtener ingresos en el corto plazo, porque visualizan la plantación como una inversión a mediano y largo plazo.

Otra de las razones por las cuales los productores no incrementaron su nivel de ingreso en el corto plazo, fueron los altos costos de establecimiento de las plantaciones en comparación con los pastizales. Puesto que los ingresos provenientes del Programa de

Pagos por servicios ambientales (US\$ 516 por hectárea por año durante 5 años) solo cubren el 60% de los costos de establecimiento de una plantación (Miranda *et al.* 2004). Sin embargo, fuentes complementarias (datos financieros proporcionados por CODEFORSA y el MAG) mostraron que los costos de establecimiento de una plantación son más bajos que los costos de establecimiento de una hectárea de pasto piso. Esta argumentación solo se explicaría si las instituciones dentro de sus escenarios no incluyeron el establecimiento de pastos mejorados y la compra de animales en la inversión inicial.

Según Miranda *et al.* (2004) las plantaciones forestales en el mediano plazo permiten tener ingresos proveniente de las raleas y en el largo plazo permite tener ingresos provenientes del aprovechamiento final. *No obstante, los productores señalaron que los ingresos provenientes de las plantaciones en el largo plazo son inciertos, porque no se sabe como se comportaran los costos, los beneficios económicos y las tendencias de desarrollo del mercado de plantaciones.* Datos proporcionados por CODEFORSA y el MAG, revelaron que los costos de las plantaciones forestales disminuyen a partir del quinto año. Sage (2002) menciona que los productores de madera de plantaciones de rápido crecimiento están obteniendo ingresos desalentadores al vender su cosecha. Salas (2002) y Miranda (2003) señalan que a la fecha los productores no han satisfecho sus expectativas sobre los precios y mercados de maderas de plantaciones. *Esto se debe a que las plantaciones bajo PSA no han fomentado un mayor acceso al mercados,* ya que existen algunos factores adversos que no dependen del mecanismo, pero que influyen negativamente en el mercado como: el manejo de la plantación y la productividad de los sitios seleccionados que no permiten tener rendimientos aceptables.

Otros aspectos que no se puede dejar de mencionar es la cantidad de intermediarios existentes en las cadenas de comercialización, los cuales se quedan con una buena parte de las ganancias, además de la falta de una cultura de consumo de productos de plantaciones, este último aspecto se relaciona con el hecho de que la madera de plantaciones solo se utiliza para fabricar tarimas, debido a que los demandantes de otros productos prefieren maderas semi-duras. Sage (2002) afirma que los precios de la madera se ven afectado por los precios de las tarimas que compran los exportadores de

frutas tropicales, los cuales han disminuido en los últimos seis años, ya que los compradores han promovido la competencia brindando apoyo a un gran número de vendedores. Según Ortiz *et al.* (2003) otras de las limitantes que afectan el mercado son los costos de los procesos de aprovechamiento, industrialización y venta de la madera de plantaciones para otros usos, que permite márgenes de ganancia muy estrechos.

Las plantaciones forestales con PSA no constituyeron una alternativa menos riesgosa en términos económicos comparada con otras actividades como la agricultura y la ganadería. A pesar de que el PSA representa una oportunidad para diversificar las estrategias de vida de los beneficiarios (Rosa *et al.* 2003), el estudio demostró que el PSA no fomentó la diversificación de las actividades productivas.

Según Campos *et al.* (2000) el Programa de Pago por Servicios Ambientales no fortaleció la credibilidad financiera de los productores ante el sistema bancario, *debido a que las plantaciones no son sujetas de crédito porque se encuentran bajo régimen forestal.* Según Rodríguez (2001) el régimen forestal es cuando la propiedad queda con una anotación en el registro público que limita el uso de la tierra. A pesar de esto la plusvalía de las tierras aumentó contribuyendo, a la reforestación, a que las propiedades se revaloricen (Miranda *et al.* 2004).

Los desembolsos por concepto de pago por servicios ambientales hacia los beneficiarios directos son realizados con un margen de tiempo aceptable, según los beneficiarios. Esto no quiere decir *que no existan irregularidades en los desembolsos por problemas legales, así lo afirmaron las fuentes complementarias y los expedientes revisados.* Campos *et al.* (2000) señala que esta impuntualidad en los pagos no ha permitido a los beneficiarios apoyarse en los ingresos provenientes del PSA ante cualquier eventualidad. Baltodano (2000) indica que otra de las características del PSA es su lentitud en los trámites, ya que las solicitudes se reciben hasta mediados de cada año, pero los fondos se obtienen a finales de cada año o a inicios del próximo. Esto tiene un efecto negativo porque los productores deben disponer de sus recursos para realizar todas las actividades requeridas para el establecimiento y mantenimiento de la plantación.

6.2 Impacto socioeconómico de las plantaciones con PSA sobre los beneficiarios indirectos e instituciones vinculadas (P2)

Las plantaciones con PSA han *generado un mayor número de empleos*, sin embargo estos en su mayoría son ocasionales (Miranda *et al.* 2003). Un estudio realizado por Ortiz *et al.* (2003) que midió el impacto socioeconómico del PSA en Costa Rica, demostró que el programa de Pago por Servicios Ambientales ha generado jornales para trabajadores de las zonas donde tiene influencia. Además, ha *creando nuevas variables de empleo como industria de madera, mueblería, construcción de tarimas, empresas de servicios de acarreo y trasportes, entre otros*. Por ejemplo, en los últimos años ha aumentado la cantidad de aserraderos de diámetros menores, ya que en el área se han contabilizado 13 aserraderos fijos y 25 aserraderos caseros y móviles (Salas, 2002). De esta manera el PSA ha creado nuevas posibilidades económicas en los medios de vida rurales (Espinoza *et al.* 1999 y Herrador *et al.* 2002). El PSA igualmente ha generado empleo en el área de asistencia técnica y administración en organizaciones como FUNDECOR y CODEFORSA que se dedican a prestar este tipo de servicios.

Las condiciones de los trabajadores en las plantaciones con PSA no han mejorado en términos de salud y seguridad según los funcionarios del MINAE Y CODEFORSA, debido a que la mayoría de la mano de obra de la zona son inmigrantes ilegales (Miranda *et al.* 2003), condición que propicia la evasión de la legislación laboral.

En cuanto a la tenencia de tierras se encontró que las plantaciones forestales bajo PSA no incentivaron la acumulación de tierras en manos de uno pocos, lo cual no ocasionó conflictos o situaciones negativas. Esta afirmación es sustentada por Ortiz *et al.* (2003) cuando alega que se ha reducido la cantidad de tierras para reforestación por factores relacionados con el mercado de madera, el manejo de las plantaciones y la productividad en los sitios seleccionados. Esto se relaciona con la pérdida de interés de los productores por incrementar sus áreas de plantaciones. Fuentes complementarias (funcionarios del MINAE y CODEFORSA) señalan que no todos los beneficiarios han perdido el interés por incrementar sus tierras para dedicarlas a plantaciones. Por ejemplo, *los productores pequeños han disminuido el interés por incrementar sus tierras para dedicarlas a*

plantaciones y los productores grandes (empresas) han aumentado el interés por incrementar sus tierras para plantaciones siempre y cuando sean utilizadas especies de madera con potencial de mercado.

Según Navarrete (1999) el Programa de Pago por Servicios Ambientales contribuye a disminuir la migración, Sin embargo, Ortiz et al. (2003) encontró que el PSA no tiene mayores efecto sobre los fenómenos migratorios. Lo cual tiene un vinculo con los resultados de este estudio, *en donde se encontró que la actividad forestal no ha generado desplazamiento migratorio, mas bien son otros factores externos al mecanismo (condiciones económicas y políticas la región) los que han generado en los pobladores el interés por vender sus tierras para trasladarse a vivir a zonas con mejores condiciones y oportunidades.*

6.3 Impacto de las plantaciones con PSA en las relaciones del beneficiario directo ante las instituciones financieras y el sector forestal (P3)

Para establecer las relaciones de los beneficiarios directos con las instituciones públicas se analizó desde la perspectiva de los derechos de propiedad. Según Rodríguez (2001) y Sage (2002) uno de los requisitos para acceder al programa de PSA es la certificación emitida por el registro público sobre la titularidad de la propiedad. Esta certificación le permite a los propietarios tener la opción contemplada en el artículo No. 36 de la ley 7575 “La protección estatal al propietario privado que tenga invasiones ilegales sobre su propiedad”. Esta aseveración esta estrechamente vinculada con los resultados de esta investigación, *en la cual se encontró que el programa de PSA no promueve de forma directa una mayor legalización de los derechos de propiedad, ya que la mayoría de los beneficiarios no tuvieron problemas para ingresar al programa porque sus documentos siempre habían estado en orden. No obstante, el PSA si promueve una mayor protección de los derechos de propiedad del beneficiario directo, ya que los beneficiarios que tuvieron problemas por invasiones ilegales los solucionaron rápidamente porque tenían sus documentos legales en orden, esto puede ser una de los mayores incentivos para entrar al programa.*

A pesar de que el PSA protege los derechos de propiedad de los beneficiarios directos, algunos autores lo critican, debido a que tiende a concentrar los pagos en grandes y medianos propietarios privados, en desmedro de las comunidades indígenas, y los poseedores y usufructuarios sin títulos de propiedad (Rosa *et al.* 2003, Camacho, 2002). Por ejemplo, los territorios indígenas de Costa Rica solamente reciben el 2 % de los fondos que el Estado destina al programa de Pago por Servicios Ambientales (Stallmeister, 2001). Otro ejemplo, es el Instituto de Desarrollo Agropecuario (IDA), que por medio de la directriz de la presidencia ejecutiva dispuso que a partir del 2000, sus beneficiarios no pueden tramitar los beneficios del PSA, porque los terrenos entregados son de actitud agrícola y no forestal y, según ellos, los parceleros están siendo doblemente beneficiados. De esta manera los campesinos con pequeñas propiedades no pueden recibir incentivos para manejar o reforestar (IDA-AG, 2000).

*Las restricciones de la propiedad ante el registro público que limitan el cambio de uso del suelo son percibidas por los beneficiarios como injustas, debido a que restringen a los productores en el largo plazo y los obliga a buscar otras actividades para generar ingresos; además, restringen las ventas futuras de la propiedad porque si un propietario vende su plantación y el nuevo dueño no desea continuar con el programa de PSA debe reintegrar los pagos al FONAFIFO, a pesar de que la mayoría del dinero del PSA se reinvierte en la misma finca (Miranda *et al.* 2004).*

*En lo referente a los montos pagados por hectárea de plantación la percepción que tienen los beneficiarios es que son muy bajos para el establecimiento y mantenimiento de una plantación de calidad, debido a que estos solo cubren el 60% del total de los gastos, por esta razón el productor debe buscar el 40% restante (Baltodano, 2000 y Miranda *et al.* 2004).*

*El PSA ha promovido que los beneficiarios directos tengan un mayor acceso al apoyo técnico y financiero de las instituciones, además ha propiciado una mejora en la calidad de los servicios brindados por las instituciones relacionadas, como MINAE y CODEFORSA. Este resultado no es sustentado por Camacho *et al.* (2002), cuando indica que el papel de gestión y coordinación del MINAE en la gestión ambiental y del PSA*

aparece debilitado, y más bien, los productores lo ubican como una fuente de entramamiento burocrático para el acceso al PSA.

6.4 Impacto de las plantaciones con PSA en el fortalecimiento y consolidación las instituciones del sector forestal (P4)

Las plantaciones forestales bajo el programa de PSA han fortalecido las instituciones del sector forestal, debido a que se ha promovido una mayor demanda de los servicios de las instituciones relacionadas con el programa. No obstante, la calidad de los servicios prestados por las diferentes instituciones es variada, por ejemplo, las instituciones públicas como *MINAE* prestan un servicio deficiente en las visitas de inspección a las fincas por las limitaciones presupuestarias del sector público (falta de combustible, falta de equipo tecnológico, falta de personal técnico, entre otros). Según Perl et al. (1991) las limitaciones de presupuesto se traducen en debilidades técnicas, administrativas y de recursos que afectan directamente la imagen del sector forestal y obstaculizan el desempeño eficiente de las funciones de las instituciones que se fundamentan en el monitoreo, evaluación, control y seguimiento de los planes de manejos de las fincas.

A diferencia de las instituciones públicas, las instituciones privadas *prestan un servicio de mayor calidad en términos técnicos, además de servir de enlace y facilitar las relaciones entre las instituciones públicas y los productores* (Camacho et al. 2002), situación que ha mejorado su imagen. Las instituciones privadas también *han renovado su infraestructura física*. Sin embargo, no ha aumentado la cantidad de funcionarios en las instituciones.

El PSA además, promueve un marco normativo que favorece la implementación, el cumplimiento y seguimiento de las leyes por parte de las instituciones del sector forestal. No obstante, las deficiencias técnicas, administrativas y de recursos de las instituciones del sector forestal son una limitación para el seguimiento, monitoreo y evaluación del cumplimiento de las leyes.

6.5 Fortalecimiento y mejoramiento de la percepción del beneficiario directo sobre el uso sostenible de los recursos forestales, producto del mecanismo (P5)

Los productores están satisfechos con los beneficios ambientales que le generan los bienes y servicios de la plantación. Según Cuellar (1999) los beneficiarios conocen los servicios ambientales asociados con los proyectos forestales (disminución de la erosión de los suelos, incremento en la biodiversidad, protección de hábitats acuáticos, disminución de sedimentos, fomento de la infiltración y disminución del uso de químicos al cambiar el uso del suelo de cultivo a plantaciones forestales). Este conocimiento tiene un efecto positivo porque promueve actividades que propician la sostenibilidad de la plantación como: El mejoramiento de las prácticas de manejo de la plantación, por ejemplo, raleos planificados para mejorar la calidad de la madera.

Los beneficiarios están dispuestos a continuar con la actividad aun sin el programa de PSA, ya que aducen que las plantaciones proveen beneficios ambientales. Esta situación provocaría que una vez finalizado el programa los agricultores seguirían las prácticas que aprendieron. Este estudio lo confirma cuando la mayoría de los beneficiarios indicaron estar dispuestos a comprometer su tiempo, esfuerzo o dinero en el cuidado de los recursos forestales.

6.6 Reflexiones Metodológicas

La investigación ha brindado una serie de reflexiones metodológicas importantes de rescatar para futuras investigaciones, las cuales se describen a continuación:

6.6.1 Definición del estándar de PC&I

Debido a que la formulación de estándares de PC&I se ha enfocado principalmente en la certificación e investigación, es evidente que utilidad y aplicabilidad de esta herramienta es limitada en la práctica (Pokorny *et al.* 2001). En este contexto la investigación nos brinda una excelente oportunidad para evaluar si el estándar utilizado, propuesto por

Lammerts van Bueren *et al* (1997), es una herramienta metodológica apropiada para precisar en la práctica los impactos socioeconómicos del PSA en plantaciones forestales.

Analizando las virtudes del estándar utilizado en este estudio, se podría afirmar que este ofreció un marco común para describir y evaluar el impacto socioeconómico del Programa de Pago por Servicios Ambientales en plantaciones forestales. Según Garay (2004) en un estudio similar encontró que el estándar “permitió la estructuración y delimitación de las variables y aspectos a investigar de manera consistente y coherente, acorde con los objetivos de la investigación”.

Las adaptaciones del estándar en sus diferentes etapas de desarrollo posiblemente aumento el sesgo en el proceso de formulación del mismo, debido a que no fue posible mantener la multidisciplinariedad en todas las etapas (1. Revisión de literatura y discusión de gabinete, 2) Talleres de evaluación del estándar inicial; 3) Entrevista de campo) con acepción de los talleres de expertos, propiciando de esta manera subjetividades que conllevaran a sesgos (Garay, 2004).

Los talleres identificaron que no era posible aplicar en el estándar todos los atributos que requerían los indicadores en sus diferentes escales y dimensiones, ya que el objetivo del estudio no era realizar un estándar que no pudiera ser aplicado en la practica por la disponibilidad de información, tiempo y recursos. En este sentido en los talleres se determinaron criterios fáciles de detectar, recolectar e interpretar, de tal forma que no resultaran en costos altos. Este tipo de criterios según Linddal (2000) puede generar discrepancia entre el indicador ideal y factible. Rush et al. (2001) va mas allá cuando señala que esta discrepancia pone entre dicho la relevancia y confiabilidad del indicador. Según Garay (2004) la situación antes descrita ponía en peligro la consistencia horizontal del estándar, debido a que la disminución de indicadores pudo haber generado vacíos o perspectivas parciales de la sostenibilidad socioeconómica desde el punto de vista teórico. Por esta razón se optó por utilizar indicadores subjetivos, que aunque llevaron a cuestionar hasta que punto la percepción individual de la realidad podría considerarse valida, abordaban aspectos relevantes.

Todas las reflexiones metodológicas son un aporte para mejorar el proceso de formulación del estándar que permita generar información para guiar la toma de decisiones y enriquecer futuras metodologías de investigación basados en estándares que van a ser aplicados en la práctica.

Levantamiento y análisis de la información

Las preguntas de las entrevistas semi-estructuradas se realizaron en función de los indicadores que median los impactos socioeconómicos del PSA sobre los propietarios de plantaciones, sin tomar en cuenta que las respuestas estarían en función de la percepción de los diferentes actores, es por esta razón que se hace necesario un análisis beneficios costos para hacer la triangulación entre las percepciones de los diferentes actores y los resultados cuantitativo ya que las percepciones también pueden ser sesgadas por diferentes razones y circunstancias. Esto permitiría también establecer mejor las diferencias entre los propietarios de pequeñas, medianas y grandes plantaciones y hacer comparaciones más específicas.

La definición de los parámetros de calificación para medir el impacto del programa de PSA en plantaciones forestales (alto, bajo, nulo, positivo, negativo) fue realizada por una sola persona, por lo tanto no se descarta la posibilidad de que haya habido subjetividad en el sistema de calificación, no obstante estos parámetros fueron discutidos en reuniones de gabinetes que pudieron haber disminuido la subjetividad del sistema de calificación, disminuyendo así el sesgo. En este sentido los resultados obtenidos podrían ser cuestionados porque se podría sobre evaluar el impacto socioeconómico del programa de PSA en los propietarios de las plantaciones forestales o viceversa. Por lo antes mencionado se hace necesario que el sistema de calificación sea realizado con un equipo interdisciplinario.

VII CONCLUSIONES

La metodología desarrollada y el marco teórico utilizado en la presente investigación, basados en estándares de PC&I que permitieron estudiar los impactos socioeconómicos del programa PSA en plantaciones forestales, ya que abordaron aspectos económicos y sociales de las plantaciones y del mecanismo. Además esta metodología demostró ser fácil de aplicar y procesar en la práctica.

Para disminuir la subjetividad en la metodología se empleo la técnica de análisis multicriterios que busca un balance entre la subjetividad y la objetividad de los datos, además se utilizaron pruebas estadísticas que permitieron hacer comparaciones mas objetivas. Esto no quiere decir que la información que proviene de campo y el sistema de calificación para medir los impactos no ocasiono imparcialidades al momento de interpretar los impactos socioeconómicos del programa de pago por servicios ambientales en plantaciones forestales.

Como resultado del análisis de los impactos socioeconómicos de PSA en plantaciones forestales esta investigación concluye que las plantaciones bajo PSA no contribuyeron a elevar el bienestar socioeconómico de los **beneficiarios directos** (impacto global del **P1** negativo), lo cual pone en entredicho la sostenibilidad del mecanismo. En este sentido se podría afirmar que las plantaciones forestales no son la mejor opción para los pequeños propietarios, debido a que el mecanismo fue concebido como un apoyo complementario al productor. Por esta razón los impactos socioeconómicos fueron más negativos para los pequeños propietarios, puesto que estos dependen económicamente de sus fincas, a diferencia de los propietarios grandes que tuvieron un impacto menos negativo porque no dependen económicamente de sus fincas y perciben los beneficios de la plantación como un ingreso adicional.

El impacto de las plantaciones forestales con PSA en el corto plazo fue negativo para los beneficiarios directos, ya que el mecanismo no contribuyó a elevar sus niveles de ingresos producto de la dinámica de las plantaciones que contempla esperas prolongadas

para realizar el aprovechamiento final y los ingresos limitados del PSA solo cubren una parte de los costos de la plantación.

Las plantaciones forestales bajo PSA no fomentaron un mayor acceso a mercados, debido a que el mercado de madera proveniente de plantaciones está limitado al sector de exportación de productos agrícolas, situación que provocó sobre oferta de productos y una disminución en los precios.

Las plantaciones forestales con PSA no constituyeron una alternativa menos riesgosa en términos económicos comparada con otras actividades como la agricultura y la ganadería, debido a que el mecanismo no fomentó un mayor acceso a mercados, no promovió la diversificación, no fortaleció la credibilidad financiera de los productores ante el sistema bancario y no garantizó la disponibilidad de recursos económico para enfrentar imprevistos como plagas, enfermedades, incendios, puesto que los desembolsos del PSA se atrasan por problemas legales.

Las plantaciones forestales con PSA contribuyeron a elevar el bienestar socioeconómico de los beneficiarios **indirectos e instituciones vinculadas (P2** impacto global positivo), creando un mayor número de empleos en la zona de aplicación del programa y generando nuevas variables de trabajo como: industria de madera, mueblería, construcción de tarimas, empresas de servicios de transportes, asistencia técnica, entre otros, estableciendo de esta manera nuevas posibilidades económicas en los medios de vida rurales.

El PSA no ha tenido ningún impacto en la tenencia de tierras de los **beneficiarios indirectos**, ya que los productores han perdido el interés por incrementar sus áreas de plantaciones porque la actividad no es rentable, desincentivando de esta manera la acumulación de tierras en manos de unos pocos.

La rentabilidad de la plantación forestal con PSA está asociada con el manejo de la plantación, el rendimiento de las especies, la productividad de los sitios seleccionados que no permite tener rendimientos aceptables, la cantidad de intermediarios que se

quedan con una parte de la ganancia, los precios de mercado y la falta de una cultura de consumo de productos provenientes de plantaciones.

La actividad forestal no tiene efecto sobre los fenómenos migratorios. Son las condiciones económicas y políticas de la región que han propiciado en los pobladores el interés por vender sus tierras para trasladarse a vivir a zonas con mejores condiciones y oportunidades.

Las relaciones de los **beneficiarios directos** con las instituciones financieras y del sector forestal se vieron fortalecidas (**P3** impacto global positivo), porque el mecanismo ha promovido que el beneficiario tenga un mayor acceso a apoyo técnico y financiero de las instituciones, además ha propiciado una mejora en la calidad de los servicios brindados por las instituciones relacionadas, propiciando de esta manera una mayor relación entre las instituciones y los productores.

Sin embargo, el fortalecimiento de las relaciones de los productores con las instituciones financieras y del sector forestal está conectado con el tipo de proyecto, encontrándose mejor relacionados (mayor impacto) los beneficiarios que tienen proyectos en la categoría global que aquellos que tienen proyectos en la categoría individual, debido a que los proyectos globales son gestionados y coordinados a través de las ONG's que cuentan con mayores recursos que las instituciones del estado para prestar servicios técnicos a las organizaciones.

El PSA también promueve una mayor protección de los derechos de propiedad del beneficiario directo, porque el estado le brinda al propietario privado protección contra invasiones ilegales sobre su propiedad. Esto puede ser uno de los mayores incentivos para entrar al programa de PSA.

Las plantaciones forestales bajo PSA fortalecieron **las instituciones del sector forestal**, (**P4** impacto global positivo), a través de la promoción de una mayor demanda de los servicios brindados por las instituciones (servir de enlace, dar asistencia técnica, monitoreo y evaluación, entre otros). Sin embargo la calidad de estos servicios esta en

función del tipo de institución. Por ejemplo las instituciones privadas prestan un servicio de mayor calidad que las instituciones públicas por las limitaciones presupuestarias. El PSA además, promueve un marco normativo que favorece la implementación, el cumplimiento y seguimiento de las leyes por parte de las instituciones del sector forestal.

El mecanismo mejoró la percepción de los **beneficiarios directos** sobre el uso sostenible de recursos naturales (**P5** impacto global positivo). Sin embargo esta percepción está en función del tamaño de las plantaciones, debido a que el impacto en la percepción de los grades propietarios de plantaciones fue mayor, mientras que el impacto en la percepción de los propietarios medianos y pequeños fue casi nulo.

Finalmente, el estudio concluye que a pesar de que el mecanismo mejoró las condiciones socioeconómicas de los beneficiarios indirectos e instituciones, mejoró las relaciones de los beneficiarios con las instituciones, fortaleció las instituciones relacionadas y mejoró la percepción de los beneficiarios en cuanto al uso sostenible de los recursos naturales. Existe un factor socioeconómico que limita la sostenibilidad del mecanismo, ya que el PSA no mejoró las condiciones socioeconómicas de los beneficiarios directos, por tanto, la plantación compite con otras actividades agrícolas y ganaderas (costo de oportunidad) que generan mayores beneficios económicos. Además, otro aspecto que limita el mecanismo son los altos costos de transacción que desincentivan al beneficiario a optar por dicho mecanismo.

VIII RECOMENDACIONES

1. Debido a que el alcance de la investigación no es representativo de todo el país no es posible generalizar los resultados de este estudio, más bien se hacen necesarias investigaciones similares para comparar los resultados. Además, es preciso ampliar la muestra de la investigación para que esta sea validada estadísticamente.
2. Para complementar los resultados de esta investigación se puede realizar estudios de costos de oportunidad (VAN), costos de transacción y estudios de impactos ambientales del mecanismo.
3. Para disminuir el impacto socioeconómico negativo en las plantaciones forestales con PSA en el corto plazo, es preciso que se realice un manejo integral de la finca que no apunte solamente a monocultivos, sino que contemple otras actividades como: sistemas agroforestales, sistemas silvopastoriles, ganadería, agricultura entre otros, que permita a los propietarios obtener ingresos en el corto plazo.
4. Para mejorar la rentabilidad de la plantación es esencial definir claramente el grupo meta para evitar impactos negativos irreversibles que disminuyan la calidad de vida de los pequeños productores. Específicamente es necesario precisar la capacidad económica de los productores para establecer y mantener una plantación, puesto que el mecanismo solo cubre una parte de los costos de la plantación la otra parte la tiene que cubrir el beneficiario.
5. Para garantizar la equidad del mecanismo es preciso ajustar los montos pagados a los pequeños productores para cubrir el porcentaje que ellos tienen que asumir para el establecimiento y mantenimiento de la plantación, propiciando de esta manera una mayor participación de los propietarios y garantizando la sostenibilidad financiera de los beneficiarios.

6. Es necesario agilizar los trámites de los pagos en el programa, ya que si estos son desembolsados en un tiempo aceptable, mejoraría la credibilidad del programa, ayudaría al propietario a trabajar eficientemente de acuerdo a su plan de manejo, e incentivaría al beneficiario a permanecer en el programa de PSA.
7. Es necesario que las instituciones públicas relacionadas con el programa (MINAE) obtengan mayores fondos para mejorar la imagen del sector forestal a través de un mejor desempeño en sus funciones.
8. Se hace necesaria la revisión y análisis de temas relacionados con las limitaciones que impone el programa de PSA para los cambios de usos del suelo y las restricciones de acceso a otros fondos públicos como el bono de vivienda, ya que estos son un factor excluyente para los beneficiarios.
9. Se hace necesario establecer procesos de planificación participativos en donde existe una mayor intervención por parte de los beneficiarios directos. Esto requiere el fortalecimiento de las capacidades de las instituciones (CODEFORSA) y organizaciones de base comunitarias, lo cual propiciaría una mayor participación de los pequeños productores.
10. Promover una mayor coordinación entre las organizaciones (MINAE y CODEFORSA) con respecto a las visitas de fincas, la asistencia técnica y la creación de capacidades, para reducir los costos de transacción para las organizaciones y los beneficiarios.
11. Prestar asistencia técnica a los beneficiarios directos en temas relacionados con el manejo de las plantaciones y la productividad de los sitios seleccionados para tener rendimientos aceptables.

IX BIBLIOGRAFÍA

- Baltodano, J. 2000. Pagos por servicios ambientales para la reconstrucción eco sistemática, fortalecimiento de organizaciones locales y desarrollo rural. Costa Rica. Ciencias Ambientales no.18:21-30.
- Baumert, K; Kete, N. 2000. El mecanismo de desarrollo limpio: hacia un diseño que satisfaga las necesidades de un amplio rango de intereses. Programa sobre clima, energía y contaminación. World Resources Institute. Washington, Estados Unidos de América. 20 p.
- Bennett, AF. 1999. Linkages in the landscape: the role of corridors and connectivity in wildlife conservation. The World Conservation Union (UICN). Switzerland. 254 p.
- Campos, JJ; Ortiz, R; Smith, J. 2000. Almacenamiento de carbono y conservación de la biodiversidad por medio de actividades forestales en el Área de conservación Cordillera Volcánica Central, Costa Rica: Potencialidades y límites. CATIE. Turrialba, Costa Rica. 70 p. (Serie Técnica/ Informe Técnico No. 314).
- Campo, D. 2001. Principios, criterios e indicadores para la evaluación de corredores biológicos y su aplicación en Costa Rica. CATIE. Turrialba, Costa Rica.
- Camacho, MA; Segura, O; Reyes, V; Aguilar, A. 2000. Pago por Servicios Ambientales en Costa Rica. Proyecto Prisma Fundación-Ford, Pago por Servicios Ambientales en América Latina. Universidad Nacional de Heredia; Centro Internacional de Política Económica para el Desarrollo Sostenible (CINPE). Heredia, Costa Rica.
- Camacho, AM; Segura, O; Reyes, V; Aguilar, A. 2002. Gestión local y participación en torno al pago por servicios ambientales: Estudio de Caso de Costa Rica. Universidad Nacional de Heredia y Centro Internacional de Política Económica para el Desarrollo Sostenible (CINPE). Proyecto PRISMA-FORD, Heredia, Costa Rica. 117 p.
- Center for International Forestry Research (CIFOR). 1999a. Who Counts Most? Assessing Human Well-Being in Sustainable Forest Management. CIFOR. Indonesia. 62 p.
- Center for International Forestry Research (CIFOR). 1999b. Guidelines for Applying Multi-Criteria Analysis to the Assessment of Criteria and Indicators. Indonesia. 82 p.
- Center for International Forestry Research (CIFOR). 2000. Capturing the Value of Forest Carbon for Local Livelihoods: Opportunities Under the Clean Development Mechanism of the Kyoto Protocol, CIFOR. 20 p.

- Centro Agronómico Tropical de Investigación y Enseñanza (CATIE); Centro para la Investigación Forestal Internacional (CIFOR). 2000. Almacenamiento de carbono y conservación de biodiversidad por medio de actividades forestales en áreas de conservación Cordillera Volcánica Central. Catie. Turrialba, Costa Rica. 69 p.
- Cifuentes, M. Criterios biológicos para el diseño y establecimiento de corredores biológicos. In Bermúdez, F. (Ed.). Criterios para el diseño y establecimiento de corredores biológicos. Memoria taller. 50 p.
- Corrales, L. 1998. Estimación de los beneficios ambientales por no emisión y fijación de carbono (masa aérea) por acciones de ordenamiento forestal en el Área Propuesta del Corredor Biológico Mesoamericano, República de Costa Rica, CCAD. Programa Ambiental Regional para Centroamérica (PROARCA) y Central American Protected Area System (CAPAS). Costa Rica. 24 p.
- Fondo Nacional de Financiamiento Forestal (FONAFIFO). 1999. El desarrollo del sistema de pagos por servicios ambientales en Costa Rica. FONAFIFO. San José, Costa Rica. 64 p.
- Gutiérrez, M. sf. Acceso al Pago de Servicios Ambientales en Costa Rica. Ensayo presentado en la conferencia “Potencialidades De Los Sistemas Pecuarios Tropicales Para La Generación de Servicios Ambientales (LEAD-FPI-ECONF-L), FAO, LEAD, CATIE.
- Garay, M. 2004. Impacto socioeconómico del Pago de servicios ambientales y la Certificación forestal voluntaria como mecanismo que promueven la sostenibilidad del manejo forestal en Costa Rica. CATIE. Turrialba, Costa Rica. 161 p.
- Haltia, O; Keipi, K. 2001. Financing Forest Investments in Latin America: The Issue of Incentives. Banco Interamericano de Desarrollo, Departamento de Desarrollo Sostenible, División de Medio Ambiente. Washington, D.C. EEUU. 26 p.
- Herrera, B; Corrales, L. 1999. “Propuesta metodológica para la selección de criterios e indicadores y análisis de verificación relativo a calidad de bosque y a nivel de paisaje”. Proyecto de la teoría a la práctica: innovación forestal. Unión Mundial para la Naturaleza (UICN). San José, Costa Rica. 16 p.
- Herrera, M. 2000. Evaluación del modelo de desarrollo de plantaciones forestales en la Región Huetar Norte, según factores relevantes en la planificación de un regional de plantaciones forestales. Universidad Nacional. Heredia, Costa Rica. 121 p.
- Herrera, Mariela. 2003. El sector reforestador de Costa Rica: El desarrollo de una nueva cultura de producir madera. CCF. (En prensa).
- IDA. 2000. Disposición Presidencia Ejecutiva Instituto Desarrollo Agrario (IDA). DAJ-567-99. San José, Costa Rica.

- Lammerts van Bueren, E; Blom, E. 1997. Hierarchical framework for the formulation of sustainable forest management standards. Tropenbos Foundation. Bangor, Indonesia. 82 p.
- Landell-Mills; N and I Porras. 2002. Silver bullet or fool's gold? A global review of markets for forest environmental services and their impacts for the poor. International Institute for Environment and Development. London, UK.
- Lemus, A. 2002. Programa de incentivos forestales (diapositivas). Heredia, Costa Rica. 22 diapositivas, presentación (45 min), color. Sin publicar.
- Linddal, M. 2000. Forest sector indicators: an approach for Central America. Washington, US. CIAT-WB-UNEP. 40 p.
- Lindergaard, K and Segura. 1997. Tradeoffs in joint implementation strategy: The Central América Forestry case. Paper presented at the Cross-Cultural Protection of Nature and the Environment Humanities Research Centre: Man and Nature, Hollufgaard, Denmark, 5-7 May.
- Mejías, ER; Segura, BO. 2002. El pago de servicios ambientales en Centro América. Centro Internacional de Política Económica para el Desarrollo Sostenible (CINPE). Heredia, Costa Rica, 74 p.
- Miranda, M; Porras, T; Moreno, L. 2003. The social impacts of payments for environmental services in Costa Rica: A quantitative field survey and analysis the Virilla watershed. International Institute for Environment and Development, London/CINPE, Costa Rica.
- Miranda, M; Porras, T; Moreno, L. 2004. El Impacto Social de los Mercados de Carbono en Costa Rica. Centro Internacional de Política Económica para el Desarrollo Sostenible (CINPE). Heredia, Costa Rica.
- Mora, CV. 2000. Fijación emisión y balance de gases de efecto invernadero en pasturas en monocultivo y sistemas silvopastoriles de fincas lecheras intensivas de zonas altas de Costa Rica. CATIE. Costa Rica. 92 p.
- Moura, CP; Salmi, J; Simula, M; Wilson, C. 1999. Mecanismos financieros para el desarrollo sostenible de los bosques (en línea). Programa Nacional de las Naciones Unidas. Consultado 15 set. 2002. Disponible en <http://undp.org/seed/forest/pdf/financialestry.pdf>.
- Movimiento Mundial por los Bosques Tropicales. 2000. Convención sobre el cambio climático: algo huele mal en los sumideros. Copyright. Montevideo, Uruguay .75 p.

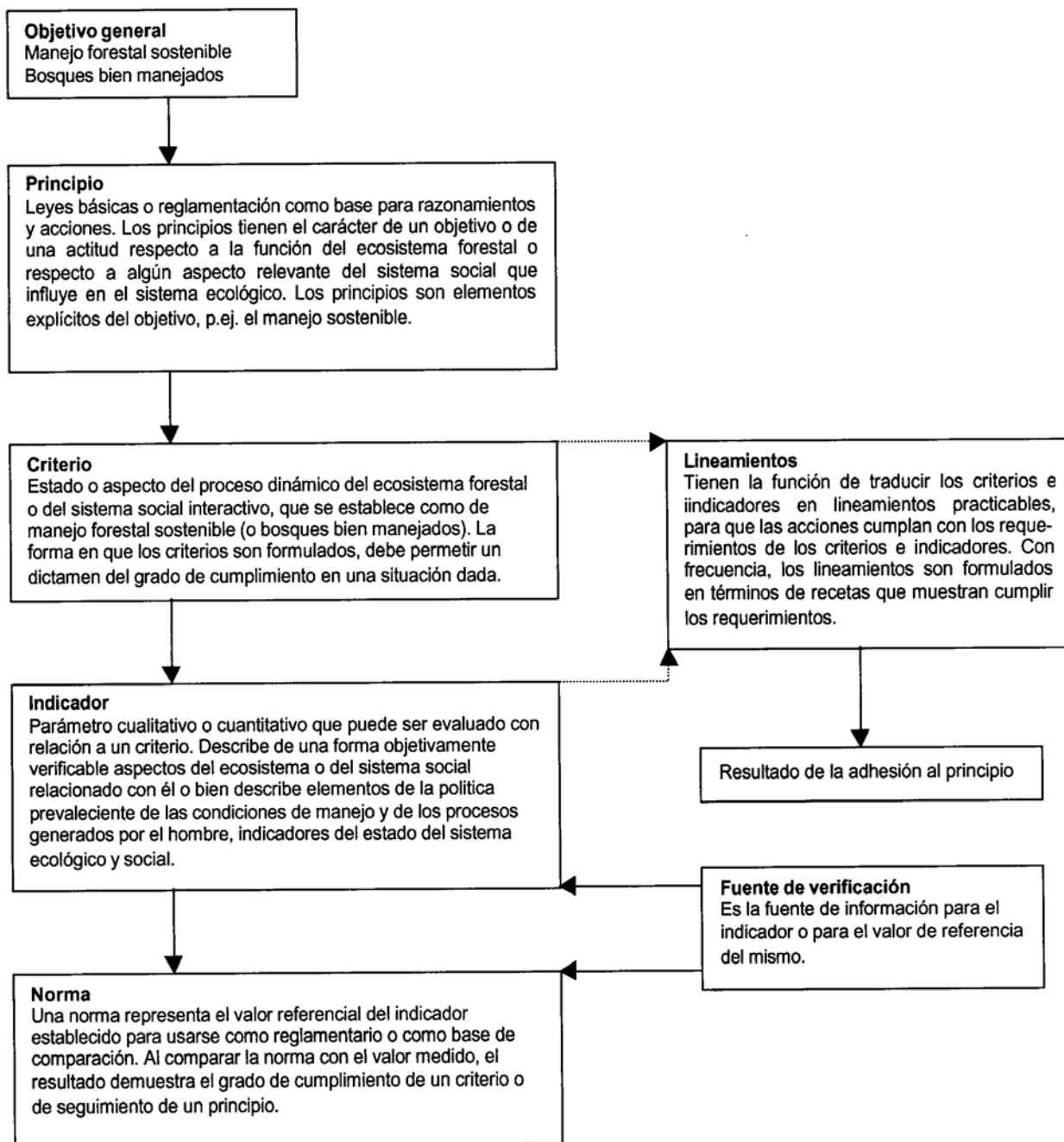
- Muhtaman, DR; Siregar, CA; Hopmans, P. 2000. Criteria and indicators for sustainable plantation forestry in Indonesia. Center for International Forestry Research. Bogor, Indonesia. 72 p.
- Navarrete, G. 1999. El desarrollo del sistema de pagos por servicios ambientales en Costa Rica. FONAFIFO. San José, Costa Rica. 65 p.
- Ortiz Malavasi, E; Sage Mora, LF; Carvajal Borge, C. 2003. Impacto del Programa de Pagos por Servicios Ambientales en Costa Rica como Medio de Reducción de Pobreza en los Medios Rurales. Unidad Regional de Asistencia Técnica. San José, Costa Rica. 64 p.
- Orozco, BJ; Ruiz, MK. 2001. Uso de instrumentos económicos para la gestión ambiental en Costa Rica. Centro Internacional de Política Económica para el Desarrollo Sostenible (CINPE). Heredia, Costa Rica. 55 p.
- Pagiola, S; Gunars P. 2002. "Payments for Environmental Services." World Bank, Washington, D.C.
- Pedroni, L; Camino, R. 2001. Un marco lógico para la formulación de estándares de manejo forestal sostenible. Centro Agronómico Tropical de Investigación y Enseñanza (CATIE). Turrialba, Costa Rica. 37 p.
- Perl, M; Ciernan, R; McCaffrey, D; Batmanian, G. 1991. Panorama desde el bosque: Iniciativa de manejo de los bosques naturales en Latinoamérica. Trad. A Mast. WWF. San José, Costa Rica. 33 p.
- Poschen, P. 2000. Criterios e indicadores sociales para el manejo forestal sostenible. Una guía para los textos de la OIT. GTZ- Oficina de estándares sociales y ecológicos. Eschborn, Alemania. 94 p.
- Pokorny, B; Sabogal, C; Camino, R de. 2001. Metodologías para evaluar la aplicación de criterios e indicadores en el manejo forestal de bosques tropicales en América Latina. Revista Forestal Centroamericana no. 36: 14-19.
- Prabhu, R; Colfer, C; Shepherd, G. 1998. Criterios e Indicadores para la ordenación forestal sostenible: nuevos hallazgos de la investigación realizada por CIFOR a nivel de la unidad de manejo forestal. CIFOR. London, United Kingdom. 20 p.
- Prabhu, R; Colfer, CJ; Dudley, RG. 1999. Guidelines for developing, testing and selecting criteria and indicators for sustainable forest management. The criteria and indicators Toolbox series No. 1. CIFOR, Bogor, Indonesia.
- Prabhu, R; Colfer, CJ; Pierce, VP; Lay, CT; Rinekso, S; Wollenberg, E. 1996. Testing criteria and indicators for the sustainable management of forests: Phase 1. Final Report. CIFOR. Bogor, Indonesia.

- Prins, K. 2002. Nociones y conceptos de desarrollo rural: modulo 1 del curso Desarrollo Rural. CATIE. Turrialba, Costa Rica. 8 p.
- Richards, M. 1999. European union tropical forestry paper 1 “Internalising the externalities of tropical forestry a review of innovative financing and incentive mechanisms” (en línea). Institute London. Brussels. Consultado el 22 sep. 2002. Disponible en <http://www.odifpeg.org.uk/publications/papers/eutfp/eutfp-01.pdf>
- Robles, T; Luna, R. 1999. Elaboración de indicadores para proyectos ambientales, PROARCA/CAPAS. Encuentro de la Red de Fondos Ambientales de América Latina y El Caribe. Guatemala.
- Rodríguez, C. 2002. Desarrollo del Sistema de Pagos de Servicios Ambientales en Costa Rica. CATIE. Costa Rica. 25 p.
- Rodríguez, JM. 2001. Experiencias de Costa Rica en la Implementación de Esquemas Financieros para la Protección y Recuperación de Cuencas Hidrográficas con Potencial Hidroeléctrico. Ponencia presentada en el II Foro Regional sobre Pago de Servicios Ambientales: Experiencias Replicables en América Central. Realizado en Nicaragua del 25 al 27 de abril de 2001.
- Rosa, H; Kandel, S; Dimas, L. 2003. Compensación de servicios ambientales y comunidades rurales lecciones de las ameritas y temas críticos para fortalecer estrategias comunitarias. Programa Salvadoreño de Investigación sobre el desarrollo y medio ambiente. San Salvador, El Salvador. 77 p.
- Roper, J; Ralph, W. 1999. Deforestación: Bosques Tropicales en disminución (en línea). Canadá. Red de Asesores Forestales de la ACIDI (RAFA). Consultado 15 set. 2002. Disponible en <http://www.refa-cfan.org/spanish/defor-s.PDF>
- Roveda, EB. 1999. El Protocolo de Kioto y el Mecanismo Para un Desarrollo Limpio: nuevas posibilidades para el sector forestal de América Latina y el Caribe. FAO. Roma, Italia. 94 p.
- Rush, V; Sarasola, M; Lanclau, P. 2001. Sustentabilidad económica y social de las forestaciones en la región Andinopatagónica .INTA (Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria).Bariloche, AR. 60 p.
- Salas, F. (2002). Innovación y Conocimiento en la Nueva Industria Forestal de Costa Rica. Tesis de Maestría. Centro Internacional de Política Económica para el Desarrollo Sostenible (CINPE). Universidad Nacional. Heredia. Costa Rica.
- Sáenz, A. 2000. Impacto en el sector forestal del Pago de Servicios Ambientales. Ciencias Ambientales no.18:4-8.

- Sage, L. 2002. Análisis comparativo de la competitividad “efecto de la competitividad sobre los márgenes del productor forestal”. FONAFIFO, San José. Costa Rica. 23 p.
- Sayer, j. Estructura jerárquica para la formulación de los estándares de manejo sostenible de los bosques. Principios, Criterios e Indicadores.
- Sankar, C; Anil, PC; Amaruth, M. 2000. Criteria and indicators for sustainable plantation forestry in India. Center for International Forestry Research. Bogor, Indonesia. 72 p.
- Scherr, SJ; Smith, J; Robledo, CA. 2000. La Promoción de Impactos Positivos en el Modo de Vida Local a través del Uso del Suelo, Cambio en el Uso del Suelo y Proyectos Forestales bajo el Mecanismo de Desarrollo Limpio (MDL). Maryland. EEUU. CIFOR. 4 p.
- Segura, O. 2000. El Sistema de Pago de Servicios Ambientales Peligra. Ciencias Ambientales no.18:9-20.
- Soto, SA. 1999. Evaluación económica y ambiental de los derechos forestales producidos en los aserraderos de la región Huetar Norte de Costa Rica. CATIE. Turrialba, Costa Rica. 63 p.
- Stoian, D. 2002. Conceptos de desarrollo e importancia de participación para proyectos forestales y ambientales (diapositivas). CATIE. Turrialba, Costa Rica. 29 diapositivas, presentación (120 min), color. Sin publicar.
- Verweij, P. 2002. Innovative Financing mechanisms for conservation and sustainable management of tropical forests: issues and perspectives. International Seminar “Forest valuation and innovative financing mechanisms for conservations and sustainable management of tropical forests” (in line). Tropenbos International and European Tropical Forest Research Network (ETFRN). Consultado el 18 set. 2002. Disponible en (<http://www.etfrn.org/tfrn/workshop/ifm/finalpaper.pdf>).
- World Conservation Union (IUCN). 2000. Carbon sequestration, biodiversity and sustainable livelihoods. IUCN. Washington. EEUU. 10 p.
- World Rainforest Movement (WRM). 2000. Planting Problems: Trees, Carbon, Money, People and power. Report of a workshop at the occasion of the fourth session of the intergovernmental forum on forests. 4 February 2000. New York, United Estate of America. 8p.
- World Rainforest Movement (WRM).1999. Tree Plantations impacts and struggle. Selection of articles published in the WRM bulletin 1997-1998. Montevideo, Uruguay. 217p.

X ANEXOS

Anexo 1: Definiciones y marco jerárquico de principios, criterios e indicadores para la formulación de normas de manejo forestal sostenible.



Fuente: Tropenbos (Lammerst van Buere *et al.* 2000)

Anexo 2: Ejemplo de dos criterios socioeconómicos e indicadores relacionados con las plantaciones forestales de Indonesia.

Evaluación de equipo	Criterio 1	Indicadores	Palabras claves
1	Los derechos y tenencia a largo plazo de los actores forestales son asegurados.	1. Tenencia y derechos a largo plazo se sentaran antes del establecimiento de las plantaciones. 2. Los patrones tradicionales de uso de la tierra y prácticas de las comunidades locales son respetados y protegidos.	1. Tenencia, derechos, legal, sentar. 2. Uso de la tierra, tradicional, respetado, protegido.
2	Los derechos de tenencia y uso de los actores forestales son asegurados.	1. La tenencia esta bien definida y establecida. 2. Los conflictos son mínimos o establecidos. 3. Existe oportunidad para que la gente local consiga trabajo, entrenamiento y pagos por compensación de parte de empresas forestales.	1. Tenencia, bien definidos, establecidas. 2. Conflictos, mínimo, establecidas. 3. Oportunidades.
3	Los derechos de tenencia y uso de la tierra de los actores forestales son asegurados.	1. La tenencia esta bien definida y establecida. 2. Tenencia a largo plazo o acuerdos en uso de la tierra son garantizados y derechos usuales son respetados. 3. Existe oportunidad para comunidades locales de continuar actividades socioeconómicas dentro de las áreas de concesión forestal.	1. Tenencia bien definida. 2. Tenencia a largo plazo, respetado 3. Oportunidad, actividad. 4. oportunidad, compensación.
Evaluación de equipo	Criterio 2	Indicadores	Palabras claves
1	Manejo participativo está en su lugar.	1. Existen mecanismos más efectivos para comunicación y consultoría de dos vías. 2. Las comunidades locales entienden los planes de la compañía para un manejo sostenible de la plantación. 3. El manejo entiende los derechos tradicionales y roles de género. 4. Staff profesional capacitado en desarrollo comunitario está disponible y está apoyados por el sistema de manejo.	1. Mecanismo 2. Comunidad, entender, derechos 3. Manejo entender derechos. 4. Capacidad, derecho comunitario.
2	Los actores forestales participan en el manejo forestal.	1. Hay comunicación efectiva de abajo-arriba y de arriba-abajo entre actores forestales primarios y otros. 2. La gente que depende del bosque y oficiales de la compañía entienden los planes de cada uno y sus intereses. 3. La gente dependiente del bosque se reparte los beneficios económicos del uso de las plantaciones forestales. 4. Existen mecanismos justos y efectivos para resolver los conflictos.	1. Efectivo, comunicación. 2. Entender, planes de cada uno. 3. Beneficios económicos. 4. Mecanismos efectivos, resolución de conflictos.
3	Los actores forestales participan en el manejo forestal.	1. Existen mecanismos efectivos para comunicación y consulta entre actores forestales. 2. Las comunidades locales comprenden y son involucradas en las actividades de manejo forestal. 3. El sistema de manejo entiende y considera el conocimiento local en las actividades de manejo forestal. 4. Se le da preferencia a las comunidades locales en las actividades de manejo forestal en términos de manejo, entendimiento y empleo.	1. Mecanismos efectivos, comunicación, consulta. 2. Comunidad local, entienden, involucra. 3. Conocimiento local. 4. Comunidad local, primera preferencia.

Anexo 3: Ejemplo de cómo hacer los cálculos de la calificación Rating

Se emplea el Análisis multicriterio, específicamente, la técnica denominada *Rating* (o de clasificación). Mediante esta técnica, se le asigna a cada elemento seleccionado (principio, criterio e indicador) un peso específico (o calificación) entre 0 y 100, de modo que la suma de todos los pesos específicos de todos los elementos de un determinado principio, criterio o indicador sume 100.

P1. LAS ACTIVIDADES BAJO MECANISMO CONTRIBUYEN A ELEVAR EL BIENESTAR SOCIOECONÓMICO DEL BENEFICIARIO		RATING
C 1.1	La adopción del mecanismo significa un incremento en el nivel de ingreso del beneficiario.	50
C 1.2	Las actividades bajo mecanismo presentan menos riesgos económicos para el beneficiario que la situación de referencia.	30
C 1.3	El mecanismo propicia y/o fortalece el acceso al mercado y la permanencia en el mismo	20
TOTAL		100

Así, por ejemplo, si a uno de los tres indicadores de un criterio, se le da una calificación alta (50), a los otros dos criterios, se le dará una calificación más baja (30-20, 40-10, etc.), de manera que la suma total sea 100.

La ventaja de esta técnica es que permite establecer una priorización de los elementos involucrados por orden de importancia, además, permite diferenciar la magnitud de la importancia de dos elementos, por ejemplo, un determinado indicador podrá ser tres veces más importante que otro.

Anexo 4. Propuesta de principios, criterios e indicadores (pci) para caracterizar los impactos socioeconómicos de un mecanismo forestal y de las actividades involucradas

PRINCIPIOS	No aplica	No es evaluable	Se puede agregar a otro P (¿a cuál?)	Nota de importancia (si no hay “X” en las otras columnas)
<u>DIMENSIÓN SOCIOECONÓMICA</u> ESCALA: BENEFICIARIO DIRECTO P1. LAS ACTIVIDADES BAJO MECANISMO CONTRIBUYEN A ELEVAR EL BIENESTAR SOCIOECONÓMICO DEL BENEFICIARIO DIRECTO*				
<u>DIMENSIÓN SOCIOECONÓMICA</u> ESCALA: BENEFICIARIO INDIRECTO E INSTITUCIONES VINCULADAS^c P2. LAS ACTIVIDADES BAJO MECANISMO CONTRIBUYEN A ELEVAR EL BIENESTAR SOCIOECONÓMICO DE LOS BENEFICIARIOS INDIRECTOS E INSTITUCIONES VINCULADAS				
<u>DIMENSIÓN INSTITUCIONAL</u> ESCALA: BENEFICIARIO DIRECTO P3. LAS ACTIVIDADES BAJO MECANISMO FORTALECEN LAS RELACIONES DEL BENEFICIARIO DIRECTO ANTE LAS INSTITUCIONES FINANCIERAS Y DEL SECTOR FORESTAL				
<u>DIMENSIÓN INSTITUCIONAL</u> ESCALA: REGIÓN O PAÍS P4. LAS ACTIVIDADES BAJO MECANISMO FORTALECEN Y CONSOLIDAN LAS INSTITUCIONES DEL SECTOR FORESTAL				
<u>DIMENSIÓN CULTURAL</u> ESCALA: BENEFICIARIO DIRECTO P5. LAS ACTIVIDADES BAJO MECANISMO FORTALECEN Y MEJORAN LA PERCEPCIÓN DEL BENEFICIARIO DIRECTO SOBRE EL USO SOSTENIBLE DE LOS RECURSOS FORESTALES				

TOTAL =100

* Ver glosario

CRITERIOS		No aplica	No es evaluable	Se puede agregar a otro C (¿a cuál?)	Nota de importancia (si no hay "X" en las otras columnas)
<u>DIMENSIÓN SOCIOECONÓMICA</u>		ESCALA: BENEFICIARIO DIRECTO			
P1. LAS ACTIVIDADES BAJO MECANISMO CONTRIBUYEN A ELEVAR EL BIENESTAR SOCIOECONÓMICO DEL BENEFICIARIO DIRECTO					
C 1.1	Las actividades bajo mecanismo incrementan el nivel de ingreso del beneficiario directo.				
C 1.2	Las actividades bajo mecanismo presentan menos riesgos económicos para el beneficiario directo que la situación de referencia.				
<u>DIMENSIÓN SOCIOECONÓMICA</u>		ESCALA: BENEFICIARIO INDIRECTO E INSTITUCIONES VINCULADAS			
P2. LAS ACTIVIDADES BAJO MECANISMO CONTRIBUYEN A ELEVAR EL BIENESTAR SOCIOECONÓMICO DE LOS BENEFICIARIOS INDIRECTOS E INSTITUCIONES VINCULADA					
C 2.1	Las actividades bajo mecanismo fomentan el empleo, en relación con la situación de referencia.				
C 2.2	Las actividades bajo mecanismo no ocasionan cambios en la tenencia de la tierra, que resulten en conflictos o situaciones negativas				
C 2.3	Las actividades bajo mecanismo promueven mejoras en las condiciones sociales y económicas de las áreas donde se llevan a cabo				
<u>DIMENSIÓN INSTITUCIONAL</u>		ESCALA: BENEFICIARIO DIRECTO			
C 3.1	La adopción de los mecanismo promueve una mayor legalización de la tenencia de la tierra				
C 3.2	Las actividades bajo mecanismo mejoran el acceso del beneficiario directo al apoyo técnico y financiero de organizaciones de los sectores público y privado				
CRITERIOS		No	No es evaluable	Se puede agregar a otro C	Nota de importancia

TOTAL =100

TOTAL =100

TOTAL =100

		aplica		¿a cuál?)	(si no hay "X" en las otras columnas)
<u>DIMENSIÓN INSTITUCIONAL</u>		ESCALA: REGIÓN O PAÍS			
P4. LAS ACTIVIDADES BAJO MECANISMO FORTALECEN Y CONSOLIDAN LAS INSTITUCIONES DEL SECTOR FORESTAL					
C 4.1	Las actividades bajo mecanismo propician el fortalecimiento de las instituciones del sector forestal y favorecen la asignación de fondos financieros				
C 4.2	Las instituciones que brindan asesoría técnica respecto al mecanismo se fortalecen producto de una mayor demanda por sus servicios				
C 4.3	Las actividades bajo mecanismo promueven un marco normativo que favorece el cumplimiento de las leyes por parte de las instituciones del sector forestal				
<u>DIMENSIÓN CULTURAL</u>		ESCALA: BENEFICIARIO DIRECTO			
C 5.1	El beneficiario directo percibe los beneficios de la producción de bienes y servicios del bosque				
C 5.2	El beneficiario se siente comprometido a continuar las actividades, aún sin mecanismo.				

**TOTAL
=100**

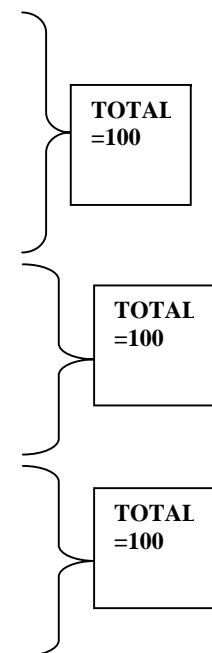
**TOTAL
=100**

<u>DIMENSIÓN SOCIOECONÓMICA</u>						
PRINCIPIOS, CRITERIOS e INDICADORES			No aplica	No es evaluable	Se puede agregar a otro I	Nota de importancia (si no hay "X" en las otras columnas)
ESCALA: BENEFICIARIO DIRECTO						
P1. LAS ACTIVIDADES BAJO MECANISMO CONTRIBUYEN A ELEVAR EL BIENESTAR SOCIOECONÓMICO DEL BENEFICIARIO DIRECTO						
C 1.1	Las actividades bajo mecanismo incrementan el nivel de ingreso del beneficiario directo					
	I 1.1.1	Con las actividades bajo el mecanismo, los ingresos netos en el corto plazo son mayores que en la situación de referencia.				
	I 1.1.2	Las actividades bajo mecanismo permiten que los ingresos netos en el largo plazo sean mayores que en la situación de referencia.				
C 1.2	Las actividades bajo mecanismo presentan menos riesgos económicos para el beneficiario que la situación de referencia.					
	I 1.2.1	Las actividades bajo mecanismo fomentan la producción diversificada de bienes y servicios.				
	I 1.2.2	Las actividades bajo mecanismo influyen en la obtención de credibilidad financiera del beneficiario ante el sistema bancario.				
	I 1.2.3	Con las actividades bajo el mecanismo, el beneficiario puede enfrentar posibles riesgos económicos (pérdidas de cosecha por plagas, enfermedades, incendios, desastres naturales, etc).				
	I 1.2.4	El mecanismo propicia y/o fortalece el acceso al mercado y la permanencia en el mismo				

TOTAL =100

TOTAL =100

<u>DIMENSIÓN SOCIOECONÓMICA</u>							
PRINCIPIOS, CRITERIOS e INDICADORES				No aplica	No es evaluable	Se puede agregar a otro I	Nota de importancia (si no hay "X" en las otras columnas)
ESCALA: BENEFICIARIO INDIRECTO E INSTITUCIONES VINCULADAS							
P2. LAS ACTIVIDADES BAJO MECANISMO CONTRIBUYEN A ELEVAR EL BIENESTAR SOCIOECONÓMICO DE PERSONAS RELACIONADAS A ÉSTAS							
C 2.1	Las actividades bajo mecanismo fomentan el empleo, en relación con la situación de referencia.						
	I 2.1.1	Hay más personas empleadas en las actividades bajo mecanismo que en la situación de referencia.					
	I 2.1.2	Las condiciones de trabajo de los beneficiarios indirectos son mejores					
	I 2.1.3	El transporte y el procesamiento de productos forestales de actividades bajo mecanismo generan empleos.					
C 2.2	Las actividades bajo mecanismo no ocasionan cambios en la tenencia de la tierra, que resulten en conflictos o situaciones negativas						
	I 2.2.1	Los cambios en la tenencia de tierra no generan conflictos por situaciones de concentración de tierras					
	I 2.2.2	Los cambios en la tenencia de tierra no generan desplazamientos migratorios en las áreas donde se realizan las actividades					
C 2.3	Las actividades bajo mecanismo promueven mejoras en las condiciones sociales y económicas de las áreas donde se llevan a cabo						
	I 2.3.1	Hay una mejora en la infraestructura social promovida por las actividades bajo mecanismo					
	I 2.3.2	Las actividades productivas de la zona no son afectadas negativamente por las actividades bajo mecanismo					



<u>DIMENSIÓN INSTITUCIONAL</u>					
PRINCIPIOS, CRITERIOS, INDICADORES Y VERIFICADORES		No aplica	No es evaluable	Se puede agregar a otro P,C o I	Nota de importancia (si no hay "X" en las otras columnas)
ESCALA: BENEFICIARIO DIRECTO					
C 3.1	La adopción de los mecanismo promueve una mayor legalización de la tenencia de la tierra				
	I 3.1.1	El beneficiario directo se interesa, a partir del mecanismo, en cumplir con todas las normas legales de la tenencia de su propiedad.			
	I 3.1.2	El mecanismo promueve una mayor protección de los derechos del propietario directo.			
C 3.2	Las actividades bajo mecanismo mejoran el acceso del beneficiario directo al apoyo técnico-financiero de organizaciones de los sectores público y privado				
	I 3.2.1	El beneficiario directo solicita y accede al apoyo a instituciones.			
	I 3.2.2	No se han generado conflictos entre el beneficiario directo y las instituciones públicas o privadas, ante imprevistos en el marco de los mecanismo			

TOTAL =100

TOTAL =100

<u>DIMENSIÓN INSTITUCIONAL</u>					
PRINCIPIOS, CRITERIOS e INDICADORES		No aplica	No es evaluable	Se puede agregar a otro P,C o I	Nota de importancia (si no hay "X" en las otras columnas)
ESCALA: REGIÓN O PAÍS					
P4. LAS ACTIVIDADES BAJO MECANISMO FORTALECEN Y CONSOLIDAN LAS INSTITUCIONES DEL SECTOR FORESTAL					
C4.1	Las actividades bajo mecanismo propician el fortalecimiento de las instituciones gubernamentales del sector forestal, favoreciéndoles la asignación de fondos públicos				
I 4.1.1	Las actividades bajo mecanismo han promovido mejoras (infraestructura física y administrativa) en las instituciones públicas vinculadas				
I 4.1.2	La asignación de fondos públicos a los programas responsables de los mecanismo, es realizada de acuerdo a lo establecido por ley				
C4.2	Las ONG's que brindan asesoría técnica sobre el mecanismo, se fortalecen como resultado de una mayor demanda por sus servicios				
I 4.2.1	Las actividades bajo mecanismo, promueven la demanda de los servicios que brindan las ONG's				
I 4.2.2	Los mecanismos promueven a las ONG's, a mejorar la calidad de sus servicios				
C4.3	Las actividades bajo mecanismos propician un contexto que favorece la implementación y el cumplimiento de las leyes				
I 4.3.1	El mecanismo promueven una mejor implementación de las leyes a través de las instituciones públicas y privadas				
I 4.3.2	El mecanismo posibilitan un adecuado seguimiento al cumplimiento de las leyes				

} **TOTAL =100**

} **TOTAL =100**

} **TOTAL =100**

<u>DIMENSIÓN: CULTURAL</u>						
PRINCIPIOS, CRITERIOS e INDICADORES			No aplica	No es evaluable	Se puede agregar a otro I (¿a cuál?)	Nota de importancia si no hay "X" en las otras columnas)
ESCALA: BENEFICIARIO DIRECTO						
C 5.1	El beneficiario directo percibe los beneficios de la producción de bienes y servicios del bosque					
	I 5.1.1	El beneficiario directo está satisfecho con los resultados que obtiene con respecto a los bienes y servicios brindados por el bosque				
	I 5.1.2	El beneficiario directo promueve conductas que propician la sostenibilidad de la actividad en su finca				
C 5.2	El beneficiario se siente comprometido a continuar las actividades, aún sin mecanismo.					
	I 5.2.1	El beneficiario está dispuesto a continuar la actividad, aun sin mecanismo.				
	I 5.2.2	El beneficiario compromete su tiempo, esfuerzo o dinero en el cuidado de los recursos forestales.				

} **TOTAL =100**

} **TOTAL =100**

Anexo 5: Formato utilizado para recopilar la información de los expedientes de los beneficiarios del programa de PSA en plantaciones forestales de la región Huetar Norte.

INFORMACIÓN DEL BENEFICIARIO

Numero de expediente:

Nombre del beneficiario: _____ Edad del beneficiario: _____ Estado Civil: _____

Teléfono: _____ Ocupación: _____ Lugar de residencia : _____

Dirección exacta: _____

El beneficiario hizo la plantación con recursos propios:

El beneficiario hizo la plantación con recursos del PSA:

Comentarios: _____

INFORMACIÓN DE LA FINCA

Área de conservación: _____ Sub- región: _____

Ubicación administrativa de la plantación: _____

Accesibilidad de la plantación:

Pueblos que sirven de guía	kms	Caminos

Área Total de la finca: _____ Área reforestada: _____

Uso anterior de la Finca: _____ Uso actual de la finca: _____

Comentarios: _____

INFORMACIÓN DEL MACANISMO

Fecha de solicitud para ingresar al programa de PSA: _____

Fecha del contrato: _____

Razones por las cuales se atraso la firma del contrato:

Tipo de proyecto: Global

Individual

ON´G al que pertenecen si el proyecto es global: _____ Regente: _____

Tipo de regente: Individual

De organizaciones

INFORMACIÓN DEL MACANISMO

Objetivos del plan de manejo:

Información técnica del plan de manejo:

- ❖ Especie:
- ❖ Edad promedio de la plantación:
- ❖ Población:

Información sobre problemas presentados durante el programa de PSA (reclamos, permisos, etc):

INFORMACIÓN DE ASPECTOS ECONOMICOS DEL MECANISMO

Montos Pagados por ha en colones: _____ Monto total a pagar en colones: _____

Fechas de solicitud de pago por parte del beneficiario:

Etapas del proyecto	Fecha de la primera cuota (50%)	Fecha de la segunda cuota (20%)	Fecha de l tercera cuota (15%)	Fecha de la cuarta cuota (10%)	Fecha de la quinta cuota (5%)
Etapa I ha					
Etapa II ha					

Fechas y montos pagados al beneficiario del programa de PSA

Fecha de la primera cuota (50%)	Monto en colones	Fecha de la segunda cuota (20%)	Monto en colones	Fecha de la tercera cuota (15%)	Monto en colones	Fecha de la cuarta cuota (10%)	Monto en colones	Fecha de la Quinta cuota (5%)	Monto en colones
I		I		I		I		I	
II		II		II		II		II	

Total pagado hasta ahora:

Numero de pagos pendientes	Etapa I	Total del monto de Pagos pendientes	
	Etapa II		
Monto total recibido por el PSA:			

Anexo 6: Protocolo del estándar calificado

<u>DIMENSIÓN SOCIOECONÓMICA</u>					
PRINCIPIOS, CRITERIOS, INDICADORES y VERIFICADORES		Fuente de verificación	Medio	¿Cómo?	Fuente complementaria
ESCALA: BENEFICIARIO					
P1. LAS ACTIVIDADES BAJO MECANISMO CONTRIBUYEN A ELEVAR EL BIENESTAR SOCIOECONÓMICO DEL BENEFICIARIO					
C 1.1	La adopción del mecanismo significa un incremento en el nivel de ingreso del beneficiario.				
I 1.1.1	Las actividades bajo el mecanismo permiten que los ingresos netos en el corto y en el largo plazo, sean mayores que la situación de referencia. Verificador: Razón entre el balance financiero: hectárea con la actividad bajo mecanismo/hectárea con la situación de referencia.	Plan de manejo Expedientes	Revisión de documentos	Con datos de los balances financieros Con estimaciones	
C 1.2	Las actividades bajo mecanismo presentan menos riesgos económicos para el beneficiario que la situación de referencia.				
I 1.2.1	Las actividades bajo mecanismo fomentan la producción diversificada de bienes y servicios. Verificador: Porcentaje de beneficiarios que diversifican o piensan diversificar sus actividades (ej. ecoturismo, artesanías, cultivos asociados, etc.) en relación a la actividad bajo mecanismo. Porcentaje de beneficiarios que realizan otras actividades económicas.	Beneficiario	Entrevista semi estructurada	Pregunta directa	Instituciones locales (MINAE, CODEFORS A, Fundecor)
I 1.2.2	Las actividades bajo el mecanismo influyen en la obtención de credibilidad financiera del beneficiario ante el sistema bancario. Verificador: Porcentaje de beneficiarios que califican para un crédito o préstamo bancario, respaldados por la actividad bajo mecanismo. Número de familias que han accedido a crédito financiero.	Beneficiario	Entrevista semi estructurada	Pregunta directa	Bancos

	I 1.2.3	Con las actividades bajo el mecanismo, el beneficiario puede enfrentar posibles riesgos económicos (pérdidas de cosecha por plagas, enfermedades, incendios, desastres naturales, etc). Verificador: Regularidad y seguridad en los ingresos de las actividades. Frecuencia anual de problemas relacionados a plagas y enfermedades, incendios y desastres naturales. Porcentaje de beneficiarios que cuentan con capital de “emergencia”	Beneficiario	Entrevista semi estructurada	Pregunta directa	FONAFIFO, MINAE
C 1.3	El mecanismo propicia y/o fortalece el acceso al mercado y la permanencia en el mismo					
	I 1.3.1	El acceso al mercado de productos provenientes de actividades bajo mecanismo, es mayor que en la situación de referencia. Verificador: Porcentaje de productos que han ingresado al mercado	Beneficiario	Entrevista semi estructurada	Pregunta directa	FUNDECOR
	I 1.3.2	Los productos de actividades bajo mecanismo tienen mayor aceptación que en la situación de referencia, y se han establecido en el mercado. Verificador: Nivel de aceptación (bueno, regular, malo) de los productos de actividades bajo mecanismo. Existencia de seguridad en la demanda de estos productos	Beneficiario	Entrevista semi estructurada	Pregunta directa	FUNDECOR
ESCALA: PERSONAS RELACIONADAS P2. LAS ACTIVIDADES BAJO MECANISMO CONTRIBUYEN A ELEVAR EL BIENESTAR SOCIOECONÓMICO DE PERSONAS RELACIONADAS A ÉSTAS			Fuente de verificación	Medio	¿Cómo?	Fuente complementaria
C 2.1	Las actividades bajo mecanismo aumentan el empleo de personas vinculadas a éstas, en relación con la situación de referencia.					
	I 2.1.1	Hay más personas empleadas en las actividades bajo mecanismo que en la situación de referencia. Verificador: Razón: Número de personas empleadas en actividades bajo mecanismo/ Número de personas empleadas en la situación de referencia	Beneficiario	Entrevista semi estructurada	Pregunta directa	Instituciones locales Estadísticas
	I 2.1.2	El procesamiento de productos forestales de actividades bajo mecanismo ha generado empleos. Verificador: Número de empresas de transporte o transformación, surgidas en el marco de las actividades bajo mecanismo. Número de personas empleadas en las actividades complementarias.	Instituciones locales	Entrevista semi estructurada	Pregunta directa	Beneficiario Estadísticas sectoriales

	I 2.2.3	Se ha incrementado la proporción del ingreso que proviene de actividades bajo mecanismo, en relación a la situación de referencia. Verificador: Razón: Ingreso total del sector/Ingreso proveniente de actividades bajo mecanismo	Instituciones locales	Entrevista semi estructurada	Pregunta directa Estimaciones indirectas	Estadísticas sectoriales
C 2.2	Las actividades bajo mecanismo no ocasionan concentración de tenencia de la tierra entre las personas directamente relacionadas					
	I 2.2.1	Las personas directamente relacionadas no están interesadas en incrementar sus tierras para dedicarlas a las actividades bajo mecanismo. Verificador: Número de personas directamente relacionadas que no están interesadas en incrementar sus tierras para dedicarlas a las actividades bajo mecanismo.	Beneficiario	Entrevista semi estructurada	Pregunta directa	Instituciones locales
	I 2.2.2	Las personas directamente relacionadas, no incrementaron su propiedad después de la implementación del mecanismo Verificador: Razón: Cantidad de tierra poseída antes de El mecanismo/Cantidad de tierra poseída después de la implementación del mecanismo.	Beneficiario	Entrevista semi estructurada	Pregunta directa	Instituciones locales Expedientes
<u>DIMENSIÓN INSTITUCIONAL</u>						
PRINCIPIOS, CRITERIOS, INDICADORES Y VERIFICADORES			Fuente de verificación	de Medio	¿Cómo?	Fuente complementaria
ESCALA: BENEFICIARIO P3. LAS ACTIVIDADES BAJO MECANISMO FORTALECEN LA POSICIÓN DEL BENEFICIARIO ANTE LAS INSTITUCIONES.						
C 3.1	La adopción de El mecanismo fortalecen la tenencia de la tierra					
	I 3.1.1	El beneficiario se interesó, a partir del mecanismo, en legalizar la tenencia de su propiedad. Verificador: Número de beneficiarios interesados en legalizar la tenencia de su propiedad.	Beneficiario	Entrevista semi estructurada	Pregunta directa	Instituciones locales
	I 3.1.2	El beneficiario pudo legalizar de manera fluida la tenencia de su propiedad, en relación al mecanismo.	Beneficiario	Entrevista semi estructurada	Pregunta directa	Instituciones locales

		Verificador: Número de beneficiarios que legalizaron su situación en el contexto de los mecanismo.				
C 3.2	Las actividades bajo mecanismo facilitaron al beneficiario, recibir apoyo de ONG's y otras organizaciones.					
	I 3.2.1	El beneficiario solicitó apoyo a instituciones vinculadas a los mecanismo. Verificador: Número de beneficiarios que han solicitado apoyo a ONG's.	Beneficiario	Entrevista semi estructurada	Pregunta directa	FUNDECOR CODEFORS A
	I 3.2.2	El beneficiario accedió al apoyo de las ONG's, a partir de los mecanismo. Verificadores: Número de beneficiarios que reciben apoyo de ONG's a partir de los mecanismo.	Beneficiario	Entrevista semi estructurada	Pregunta directa	FUNDECOR CODEFORS A
C 3.3	Las actividades bajo mecanismo no han generado conflictos entre el beneficiario y las instituciones públicas o privadas, ante imprevistos					
	I 3.3.1	La impuntualidad en los pagos programados en el contrato, es superada oportunamente	Beneficiario	Entrevista semi estructurada	Pregunta directa	FONAFIFO FUNDECOR CODEFORS A
	I 3.3.2	No han existido conflictos ante las restricciones al cambio de uso de la tierra.	Beneficiario	Entrevista semi estructurada	Pregunta directa	FONAFIFO FUNDECOR CODEFORS A
ESCALA: REGIÓN O PAÍS						
P4. LAS ACTIVIDADES BAJO MECANISMO FORTALECEN Y CONSOLIDAN LAS INSTITUCIONES DEL SECTOR FORESTAL			Fuente de verificación	Medio	¿Cómo?	Fuente complementaria
C 4.1	Las actividades bajo mecanismo propician un contexto favorable para el desarrollo del sector forestal.					
	I 4.1.1	Se han creado instituciones en el sector forestal en el contexto de los mecanismo Verificador: Número de instituciones del sector forestal creadas en el contexto de los mecanismo.	Instituciones Literatura	Entrevista semi estructurada	Pregunta directa Revisión de documentos	Beneficiario

	I 4.1.2	Las actividades bajo mecanismo han promovido mejoras en las organizaciones existentes (infraestructura física y administrativa) promovidas por el mecanismo. Verificador: Existencia y número de mejoras de las organizaciones existentes promovidas por el mecanismo.	Instituciones Literatura	Entrevista semi estructurada	Pregunta directa Revisión de documentos	Beneficiario
	I 4.1.3	Las actividades bajo mecanismo han creado condiciones en la cadena forestal que favorecen el desarrollo del sector. Verificador: Incremento en el número de unidades de transformación debido a las actividades bajo mecanismo. Cambios tecnológicos en el proceso de transformación. Incremento en la demanda de productos y servicios forestales (preferencias del consumidor). Ingreso a nuevos mercados.	Instituciones Literatura	Entrevista semi estructurada	Pregunta directa Revisión de documentos	Beneficiario
	I 4.1.4	Las instituciones públicas y privadas han promovido actividades de concientización ambiental a nivel regional, a partir del mecanismo. Verificador: Número de acciones promovidas por las instituciones en el marco de los mecanismo a nivel nacional.	Instituciones Literatura	Entrevista semi estructurada	Pregunta directa Revisión de documentos	Beneficiario
<u>DIMENSIÓN: CULTURAL</u>						
PRINCIPIOS, CRITERIOS, INDICADORES Y VERIFICADORES						
ESCALA: BENEFICIARIO P5. LAS ACTIVIDADES BAJO MECANISMO CONTRIBUYEN A MEJORAR LA PERCEPCIÓN DEL BENEFICIARIO SOBRE LOS BIENES Y SERVICIOS DEL BOSQUE			Fuente de verificación	Medio	¿Cómo?	Fuente complementaria
C 5.1	Las actividades bajo mecanismo han fortalecido la conciencia ambiental del beneficiario					
	I 5.1.1	El beneficiario reconoce la importancia de asegurar la sostenibilidad del bosque. Verificador: Porcentaje de beneficiarios que reconocen la importancia de asegurar la sostenibilidad del bosque.	Beneficiario	Entrevista semi estructurada	Pregunta directa	Instituciones locales Personas vinculadas
	I 5.1.2	El beneficiario promueve acciones o conductas que propician la sostenibilidad de la actividad.	Beneficiario	Entrevista semi estructurada	Pregunta directa	Instituciones locales

		Verificador: Número de acciones o conductas promovidas por el beneficiario en su finca				Personas vinculadas
C 5.2	El beneficiario se siente comprometido a continuar las actividades a largo plazo, aún sin mecanismo.					
	I 5.2.1	El beneficiario está dispuesto a continuar la actividad, aun sin mecanismo. Verificador: Porcentaje de beneficiarios dispuestos a continuar con la actividad sin mecanismo.	Beneficiario	Entrevista semi estructurada	Pregunta directa	Instituciones locales Personas vinculadas
	I 5.2.2	El beneficiario compromete su tiempo, esfuerzo o dinero en el cuidado de los recursos forestales. Verificador: Porcentaje de beneficiarios que comprometen su tiempo, esfuerzo o dinero en el cuidado de los recursos forestales.	Beneficiario	Entrevista semi estructurada	Pregunta directa	Instituciones locales Personas vinculadas

Anexo 7: Guía de entrevista semi-estructurada utilizada para la evaluación en campo.

I Información general del beneficiario directo

- 1) Nombre del beneficiario: _____
- 2) Lugar de trabajo: _____ 3) Puesto que ocupa: _____
- 4) Número de personas dependientes: _____ 5) Año de llegada a la región: _____
- 6) Fuentes de ingresos: _____
- 7) La finca es: Sociedad Propia Arrendada
- 8) Área de la finca: _____
- 9) Actividad a la dedicaba sus tierras antes de establecer la plantación:
- Ganadería Agricultura Otros
- 10) Ha de tierra que poseía antes de 1997: _____ Ha de tierra que posee ahora: _____
- 11) ¿Esta interesado en incrementar sus tierras para dedicarlas a plantaciones forestales bajo PSA?
- SI NO
- 12) Mencione los motivos por el cual decidió cambiar a plantación forestal:
1. _____
2. _____

II Información del PSA

- 13) ¿Cuales fueron los problemas más comunes que se presentaron para ingresar al programa de PSA?
- _____
- _____
- _____
- 14) ¿Esta usted conforme con la regularidad y seguridad de los ingresos provenientes de la plantación con PSA? ¿Por qué?
- _____
- _____
- _____

15) ¿Esta usted de acuerdo con los montos pagados por hectárea de plantación bajo PSA por parte de los gobiernos? ¿Por qué?

16) ¿Las plantación forestales bajo PSA a incrementado su nivel de ingresos en el corto plazo? ¿Por qué?

17) ¿Cree usted que la plantación forestal bajo PSA va a incrementar su nivel de ingreso en el largo plazo? ¿Por qué?

III Información financiera de las plantaciones forestales con PSA y los pastizales

18) ¿Como describiría la inversión de establecer una hectárea de plantación con PSA en comparación con una hectárea de pastizal en términos de mayor a menor? ¿Por qué?

19) ¿Como son los costos de mantenimiento e ingresos generados de una hectárea de plantación con PSA en comparación con una hectárea de pastizal, en términos de mayor o menor en el corto plazo?

20) ¿Como esperaría que fueran los costos de mantenimiento e ingresos generados por una hectárea de plantación con PSA en comparación con una hectárea de pastizal en el largo plazo?

21) ¿Cuántas personas es necesario contratar al año para el mantenimiento de una plantación con PSA y cuántas personas es necesario contratar al año para el mantenimiento de un pastizal? ¿Esta demanda de empleados varia a través del tiempo?

22) ¿En su opinión cual de las dos actividades es mas rentable en el corto y largo plazo, las plantaciones forestales con PSA ó el pastizal? ¿Explicar porque?

IV Información sobre otras actividades en el marco del PSA

23) ¿Usted a realizado otras actividades económicas a partir de establecimiento de las plantaciones forestales bajo PSA? ¿Cual ha sido esa actividad? :

SI NO

24) ¿ A partir del establecimiento de las plantaciones forestales con PSA, usted a diversificado sus actividades?¿cuál han sido esas actividades?

SI NO

25) ¿Usted ha solicitado algún crédito o prestamos bancarios después del establecimiento de la plantación bajo mecanismo? ¿Cual a sido el resultado de la solicitud?

SI NO Positivo Negativo

26) ¿Cree usted que después de establecer la plantación con PSA es mas fácil para calificar para un crédito o préstamo bancario? ¿Porque?

27) ¿Cuenta con algún capital de emergencia para enfrentar estos problemas relacionados con plagas, enfermedades, incendios y desastres naturales en la plantación?

V Información de mercado de los productos procedentes de las plantaciones forestales con PSA

28) ¿Quien compra los productos y cuales son los problemas que tiene para vender su producto?

VI Información de aspectos de tenencia y cambio de uso de la tierra relacionados con las plantaciones forestales con PSA

29) ¿En su opinión Como describiría la oferta de terrenos en la región en términos de precio y cantidad depuse de 1997?

30) ¿Hacia a donde se trasladan a vivir la gente que vende sus propiedades?

31) ¿Usted tuvo alguna dificultad en lo referente a la legalidad de su tenencia de su tierra para ingresar al programa? ¿ Se han presentado problemas en lo referente a invasiones ilegales?

SI

NO

32) ¿Que opina de las restricciones al cambio de uso de la tierras que contempla el programa de PSA? ¿Que problemas le han causado estas restricciones?

VII Información de aspectos de institucionales relacionados con las plantaciones forestales con PSA

33) ¿Usted a solicitado alguna vez el apoyo de alguna institución publica o privada y cuál ha sido la respuesta de estas instituciones?

SI

NO

POSITIVO

NEGATIVO

34) ¿Como calificaría la calidad de los servicios prestados por COODEFORSA y MINAE en lo referente al asesoramiento para el PSA?

35) ¿Como percibe usted los beneficios que le brinda la producción de bienes y servicios del bosque?

VIII Información de aspectos culturales relacionados con las plantaciones forestales con PSA

36) ¿Que actividades a realizado en su plantación que propicien la sostenibilidad de la misma?

37) ¿Estaría usted dispuesto a continuar con la plantación forestal aun sin PSA? ¿Porque?

38) ¿Esta usted dispuesto a comprometer su tiempo, esfuerzo y dinero en el cuidado de los recursos forestales?

39) ¿Cómo se podría mejorar el programa de PSA para plantaciones forestales?

Anexo 8: Parámetros de Calificación de las Entrevistas Realizadas a Beneficiarios Directos

Indicadores del principio 1

11.1.1 Con las actividades bajo mecanismo, los ingresos netos en el corto plazo son mayores que en la situación de referencia.

Escala de Valores	Impacto Socioeconómico	Descripción de Preguntas			
		Pregunta # 16: ¿La plantación forestal bajo PSA ha incrementado su nivel de ingresos en el corto plazo? ¿Por qué?	Pregunta # 18: ¿Cómo describiría la inversión de establecer una hectárea de plantación con PSA en comparación con una hectárea de pastizal en términos de mayor a menor? ¿Por qué?	Pregunta # 19: ¿Cómo son los ingresos generados por una hectárea de plantación con PSA en comparación con una hectárea de pastizal, en términos de mayor o menor en el corto plazo?	Pregunta # 22: ¿En su opinión cual de las dos actividades es más rentable en el corto plazo, la plantación forestal con PSA ó el pastizal? ¿Explicar porque?
2	Impacto positivo	El beneficiario percibe ingresos altos en el corto plazo. Específicamente se refiere a aquel beneficiario que vende su plantación a empresas transnacionales o es un comerciante forestal.	El costo de establecer la plantación es mucho más bajo que el costo de establecer un pastizal y el beneficiario depende exclusivamente de la plantación. <i>“En este caso el beneficiario no invirtió mucho para establecer la plantación porque el incentivo basto”</i>	El ingreso de la actividad ganadera es menor que el ingreso de la actividad forestal y el beneficiario dependen exclusivamente de las actividades de la finca.	La plantación es más rentable que la ganadería
1	Impacto positivo bajo	El beneficiario percibe ingresos en el corto plazo específicamente porque el mismo realizan las actividades de mantenimiento de la plantación	El costo de establecer la plantación fue menor que los del pastizal, sin embargo, y el beneficiario realiza esta actividad para darle algún uso a su tierra	El ingreso en la actividad ganadera es menor que en la actividad forestal, el beneficiario no depende exclusivamente de la actividad de la finca	La plantación forestal es más rentable cuando la especie plantada tiene mercado
0	Impacto nulo	El beneficiario no ha	El beneficiario opina que los	El beneficiario opina que en	El beneficiario no tiene

Escala de Valores	Impacto Socioeconómico	Descripción de Preguntas			
		aumentado ni disminuidos su ingreso, se mantiene igual	costos son iguales en las dos actividades	las dos actividades los ingresos y los costos son iguales	parámetros de comparación
-1	Impacto negativo bajo	El beneficiario no percibe ingresos en el corto plazo, sin embargo, este no depende exclusivamente de la plantación	El costo de establecer la plantación fue mucho mas alto que el del pastizal pero el beneficiario no dependen de la actividad y las tierras las tenían ociosa	Los ingresos en la actividad ganadera son mayores y constantes mientras que en la plantación es una actividad de largo plazo, sin embargo, el beneficiario no depende exclusivamente de su finca y cambio el uso de su tierra ganaderas a plantación forestal porque la actividad ganadera requiere mayor tiempo por tanto es el costo de oportunidad que están pagando	La ganadería es más rentable que la plantación pero el mercado es muy inestable
-2	Impacto negativo	El beneficiario no percibe ingresos en el corto plazo depende de la finca en su totalidad	Los costos de establecer una plantación son mas altos y el beneficiario cambio su actividad y depende exclusivamente de la plantación	Los ingresos en la actividad ganadera son mayores y constantes mientras que en la plantación es una actividad de largo plazo, además, el beneficiario dependen exclusivamente de su finca y cambio el uso de sus tierras ganaderas a plantación forestal	La ganadería es más rentable que la plantación

11.1.2 Las actividades bajo mecanismo permiten que los ingresos netos en el largo plazo sean mayores que en la situación de referencia.

Escala de Valores	Impacto Socioeconómico	Descripción de Preguntas		
		Pregunta # 17: ¿Cree usted que la plantación forestal bajo PSA va ha incrementar su nivel de ingreso en el largo plazo? ¿Por qué?	Pregunta # 20: ¿Cómo esperaría que fueran los costos de mantenimiento generados por una hectárea de plantación con PSA en comparación con una hectárea de pastizal en el largo plazo (periodo acumulado)?	Pregunta # 22: ¿En su opinión cual de las dos actividades es más rentable en el largo plazo, las plantaciones forestales con PSA ó el pastizal? ¿Explicar porque?
2	Impacto positivo	El beneficiario cree que la plantación forestal va ha incrementara su ingreso a largo plazo piensa sacar un producto de buena calidad, además que la madera siempre es cara	El beneficiario espera que los costos de mantenimiento de la plantación en el largo plazo sean mucho más bajo que el pastizal	La plantación es más rentable que la ganadería
1	Impacto positivo bajo	El beneficiario incrementara su ingreso a largo plazo siempre y cuando se mantenga o mejore el precio, la negociación no se haga por medio de intermediarios y se cree una cultura para el consumo de madera de rápido crecimiento en otras palabras hay mucha incertidumbre	El costo de mantenimiento de la plantación en el largo plazo fue menor que el del pastizal, sin embargo, para darle un buen mantenimiento a sus plantaciones dispusieron de su propio dinero.	Es más rentable la plantación, pero esto depende de la especie plantada
0	Impacto nulo	No tiene parámetros de comparación debido a que aún no ha comercializado su madera o no tiene información al respecto.	Los costos son iguales en las dos actividades o no tiene parámetros de referencia	No tiene parámetros de comparación
-1	Impacto negativo baja	No incrementara su ingreso porque el precio de la madera es bajo y la calidad de la madera es mala	El costo de mantenimiento de la plantación en el largo plazo fue mucho más alto que el del pastizal	La ganadería es más rentable que la plantación pero el mercado es muy inestable
-2	Impacto negativo	El beneficiario opina que no incrementara su ingreso porque el precio de la madera es muy bajo, no hay mercado y las ganancias son absorbidas por el dueño de aserradero.	Los costos de mantenimiento de una plantación en el largo plazo son mas altos	La ganadería es más rentable que la plantación

11.2.1 Las actividades bajo mecanismo fomentan la producción diversificada de bienes y servicios.

Escala de Valores	Impacto Socioeconómico	Descripción de Preguntas	
		Pregunta # 23: ¿Usted ha realizado otras actividades económicas a partir del establecimiento de las plantaciones forestales bajo PSA? ¿Cuáles han sido estas actividades?	Pregunta # 24: ¿A partir del establecimiento de las plantaciones forestales con PSA, usted ha diversificado sus actividades? ¿Cuáles han sido esas actividades?
2	Impacto positivo	El beneficiario esta realizando otras actividades económicas que han aumentado sus ingresos (aserraderos menores y empresas de relacionadas)	El beneficiario ha diversificado sus actividades dentro de la plantación
1	Impacto positivo bajo	El beneficiario esta realizando otras actividades económicas que han aumentado sus ingresos en menor proporción (ganado dentro de la plantación)	El beneficiario considera la plantación parte de la diversificación
0	Impacto nulo	El beneficiario no ha realizado ninguna actividad económica a partir del establecimiento de la plantación ó algunas de las actividades que ha realizado no le han producido ningún beneficio o perjuicio	El beneficiario no ha diversificado sus actividades solamente tiene la plantación forestal. El beneficiario no entendió la pregunta
-2	Impacto negativo	Las actividades económicas que ha realizado el beneficiario a partir del establecimiento de la plantación le han generado perdidas	El beneficiario ha tratado de diversificar sus actividades pero ha sido un total fracaso

11.2.2 Las actividades bajo mecanismo influyen en la obtención de credibilidad financiera del beneficiario directo ante el sistema bancario.

Escala de Valores	Impacto Socioeconómico	Descripción de Preguntas	
		Pregunta # 26: ¿Cree usted que después de establecer la plantación con PSA es más fácil para calificar para un crédito o préstamo bancario? ¿Porque?	
2	Impacto positivo	El banco no toma en cuenta la plantación para ser sujeta de crédito solo toma en cuenta el valor de la tierra pues incrementa con la plantación El banco si toma en cuenta la plantación porque el valor de la tierra aumenta	
0	Impacto nulo	No tiene un marco de referencia. No tiene ninguna influencia el hecho de tener plantación, mas bien depende que si el beneficiario es o no sujeto de crédito	
-2	Impacto negativo	Las tierras con plantaciones forestales no son sujetas de créditos debido a que están bajo el régimen forestal	

I1.2.3 Con las actividades bajo el mecanismo, el beneficiario puede enfrentar posibles riesgos económicos (pérdidas de cosecha por plagas, enfermedades, incendios, desastres naturales, etc).

Escala de Valores	Impacto Socioeconómico	Descripción de Preguntas	
		Pregunta # 14: ¿Esta usted conforme con la regularidad y seguridad de los ingresos provenientes de la plantación con PSA? ¿Por qué?	Pregunta # 27: ¿Cuenta con algún capital de emergencia para enfrentar problemas relacionados con plagas, enfermedades, incendios y desastres naturales en la plantación?
2	Impacto positivo	El beneficiario se encuentra conforme con la regularidad de los pagos	El beneficiario cuenta con capital de emergencia que proviene del incentivo
1	Impacto positivo bajo	Los pagos no fueron efectuados en el tipo estipulado por el contrato, pero se realizaron en un margen de tiempo aceptable	El beneficiario cuenta con capital de emergencia pero solo una pequeña parte de ese capital proviene del incentivo
0	Impacto nulo		No ha tenido problemas de plagas y enfermedades
-1	Impacto negativo bajo	El beneficiario no está conforme con la regularidad de los pagos pero si aceptó que se dieron problemas en el proceso como denuncias, incumplimientos, problemas en FONAFIFO, etc.	No cuenta con capital de emergencia para los problemas de plantación mas bien toma de su propio dinero
-2	Impacto negativo	El beneficiario no se encuentra conforme con la regularidad de los pagos del programa porque se atrasan demasiado y el mantenimiento de la plantación requiere gastos que tiene que hacerlos con su dinero y luego esperar que lo reintegren. No recibió ningún pago	No cuenta con ningún capital de emergencia para los problemas de la plantación mas bien tiene que tomar prestado, lo cual, es un impacto negativo para su economía porque están mas expuestos

I1.2.4 El mecanismo propicia y/o fortalece el acceso al mercado y la permanencia en el mismo.

Escala de Valores	Impacto Socioeconómico	Descripción de Preguntas
		Pregunta # 28: ¿Cuales son los problemas que tienen para vender su producto?
2	Impacto positivo	Los precios de mercado son bajos pero existen políticas que favorecen el mercado de las maderas de plantaciones No hay problemas con el mercado porque la gente ya aceptó la madera que viene de plantaciones porque ya no hay maderas de bosques.
0	Impacto nulo	No maneja la información porque no ha vendido madera todavía
-2	Impacto negativo	Uno de los problemas más grandes de mercado es el precio de la madera que esta muy bajo por la sobre oferta y el intermediario se queda con la ganancia. No hay mercado para las raleas y la madera madura solo es utilizada para fabricar tarimas porque los demandantes prefieren maderas semi-duras y la mayoría de los aserraderos no la quieren para fabricar otros productos

Indicadores del P2

I2.1.1 Hay más personas empleadas en las actividades bajo mecanismo que en la situación de referencia.

Escala de Valores	Impacto Socioeconómico	Descripción de Preguntas
		Pregunta # 21: ¿Cuantas personas es necesario contratar al año para el mantenimiento de una plantación con PSA y cuantas personas es necesario contratar al año para el mantenimiento de un pastizal? ¿Esta demanda de empleados varia a través del tiempo?
2	Impacto positivo	Es necesario contratar una mayor cantidad de mano de obra en plantaciones forestales porque el establecimiento y mantenimiento requiere de un sinnúmero de actividades.
1	Impacto positivo bajo	Se requiere la misma cantidad de empleados fijos (dos), pero temporales requiere más la plantación.
0	Impacto nulo	Número de personas empleadas iguales en las dos actividades
-1	Impacto negativo Bajo	Se requiere la misma cantidad de empleados fijos (dos), pero después del 5to año la plantación requiere menos mano de obra y esta es temporal
-2	Impacto negativo	Se contrata más gente para la actividad ganadera, pero por épocas en las plantaciones se requiere un poco más de mano de obra, mientras que en el ganado se debe realizar las actividades siempre.

12.1.2 Las condiciones de trabajo de los beneficiarios indirectos son mejores.

Escala de Valores	Impacto Socioeconómico	Descripción de Pregunta Realizada a funcionarios de MINAE y CODEFORSA	
		Pregunta # 23: ¿Qué diligencia han realizado los beneficiarios directos después del establecimiento de la plantación con PSA para mejorar las condiciones de sus empleados en términos de salud y seguridad?	Pregunta # 24: ¿Cómo califican las condiciones de salubridad y seguridad en las que laboran los empleados de plantaciones forestales
0	Impacto nulo	El beneficiario no ha realizado mas diligencias que las establecidas por el ministerio de trabajo como capacitar a los peones para uso de motosierra y cuidado de la plantación El beneficiario no ha realizado ninguna diligencia para mejorar las condiciones de sus empleados. No manejo esa información	Las condiciones de los empleados no han mejorado con la plantación bajo PSA porque los empleados son emigrantes y mano de obra temporal Las plantaciones bajo PSA no han propiciado más capacitaciones y campañas para mejorar las condiciones de trabajo que las que se venían realizando los programas del ministerio de trabajo. No tengo conocimiento

12.1.3 El transporte y el procesamiento de productos forestales de actividades bajo mecanismo generan empleos

Escala de Valores	Impacto Socioeconómico	Descripción de pregunta realizada a empresas transformadoras, comercializadoras y de transporte			
		Pregunta # 3: ¿Cuál es su opinión acerca de que a partir del PSA ha aumentado la producción de madera y la cantidad de aserraderos y empresas de transporte en la región?	Pregunta # 7: ¿Cuántas empresas nuevas de transporte y transformación de madera han surgido a partir de 1997?	Pregunta # 8: ¿Cuántos empleados trabajan en promedio en las nuevas empresas creadas de transformación y transporte de productos maderables?	Pregunta # 9: ¿Las empresas transformadoras y de transporte ya existentes han aumentado su número de empleados a partir del mecanismo?

Escala de Valores	Impacto Socioeconómico	Descripción de pregunta realizada a empresas transformadoras, comercializadoras y de transporte			
2	Impacto positivo	Ha aumentado la producción de madera en la zona y la cantidad de aserraderos de diámetros menores, así como la cantidad de personas dedicadas a transportar esa madera			
1	Impacto positivo bajo		20-25 aserraderos de diámetros menores en promedio. La mayoría de ellos son portátiles. No hay datos específicos sobre el número de empresas de transporte pero puedo asegurar que hay muchas personas independientes que compraron un camión para ganarse la vida comprando madera	El número de empleados en un aserradero es de 8 a 15 personas en promedio sin embargo estos son temporales	Ha aumentado el número de empleados pero estos son temporales

I2.2.1 Los cambios en la tenencia de tierra no generan conflictos por situaciones de concentración de tierras.

Escala de Valores	Impacto Socioeconómico	Descripción de Preguntas	
		Pregunta # 10: Ha de tierra que poseía antes de 1997 y Ha de tierra que posee ahora	Pregunta # 11: ¿Esta interesado en incrementar sus tierras para dedicarlas a plantaciones forestales?
0	Impacto nulo	No ha aumentado sus tierras a partir del mecanismo posee la misma cantidad. No es dueño de la tierra ni ha aumentado la misma porque alquila el terreno donde se encuentra la plantación. Ha aumentado sus tierras para dedicarlas a otras actividades como ganadería o agricultura o aumentado la cantidad de tierra alquilado	No tengo ninguna opinión No esta interesado en aumentar sus tierras mas bien quiero vender No esta interesado en incrementar sus tierras para dedicarlas a la reforestación por que no es rentable
-1	Impacto negativo Bajo	El beneficiario a aumentado un poco la cantidad de sus tierras para plantaciones forestales	
-2	Impacto negativo	El beneficiario ha aumentado significativamente sus tierras para dedicarlas a plantaciones forestales a partir del mecanismo por lo tanto habría concentración de tierras, pero sin conflictos	Si esta interesado en aumentar sus tierras para sembrar plantaciones forestales para solucionar los problemas ambientales Si esta interesado en incrementar sus tierras para reforestación

Nota: Este indicador no se toma en cuenta en el análisis estadístico

12.2.2 Los cambios en la tenencia de tierra no generan desplazamientos migratorios en las áreas donde se realizan las actividades.

Escala de Valores	Impacto Socioeconómico	Descripción de Preguntas	
		Pregunta # 29: ¿En su opinión Como describiría la oferta de terrenos en la región en términos de precio y cantidad después de 1997?	Pregunta # 30: ¿Hacia a donde se trasladan a vivir la gente que vende sus propiedades?
2	Impacto positivo	La oferta de terreno es poca porque ha aumentado la plusvalía de las tierras por las plantaciones forestales por tanto no se genera desplazamiento	
1	Impacto positivo bajo		Algunos se quedan ahí trabajando como peones de plantaciones en la zona.
0	Impacto nulo	No hay interés en comprar o vender, o la persona no responde la pregunta La oferta de terreno es alta ya que hay mucha gente queriendo vender sus tierras a bajos precios porque no hay infraestructura, la calidad de los suelos no son buenos y la región es lejana La oferta de terreno es alta ya que hay mucha gente queriendo vender sus tierras pero el precio es competitivo	No hay migración la mayor parte de dueños de tierra en esta zona son personas que viven en las ciudades. Otras personas se quedan trabajando en la zona en actividades que no están relacionada a las plantaciones forestales
-1	Impacto negativo Bajo		Se trasladan a las ciudades o lugares más poblados porque venden sus tierras para plantaciones
-2	Impacto negativo		Se trasladan a vivir a lugares menos poblados y lejanos porque no les interesa la actividad forestal y prefieren vender esas tierras y comprar otras donde puedan realizar actividades agrícola y ganadera

12.3.1 Hay una mejora en la infraestructura social promovida por las actividades bajo mecanismo

Escala de Valores	Impacto Socioeconómico	Descripción de Pregunta realizada a funcionarios de MINAE y CODEFORSA	
		Pregunta # 21: ¿Se ha observado alguna mejora en la infraestructura física de las escuelas, centros de salud y carreteras cercanas a las plantaciones después de 1997?	Pregunta # 22: ¿Cuáles son las mejoras en la infraestructura social promovida por la plantación bajo PSA?
0	Impacto nulo	Si se han realizado mejoras en los caminos y colegios, etc. Pero no esta claro si esto se debe a la plantación o al nivel organizativo de la zona.	Ninguna o no se conoce información sobre este tema

12.3.2 Las actividades productivas de la zona no son afectadas negativamente por las actividades bajo mecanismo

Escala de Valores	Impacto Socioeconómico	Descripción de Pregunta realizada a funcionarios de MINAE y CODEFORSA	
		Pregunta # 11: ¿Cómo se ha comportado la producción y la oferta agrícola y ganadera en la región después de 1997?	
0	Impacto positivo	La actividad ganadera en la zona ha disminuido por problemas de mercado, seguridad del ganado y productividad porque son tierras de vocación forestal, esto ha promovido que los productores cambien a plantaciones forestales o cultivos agrícolas rentables como la piña.	

Indicadores del P3

13.1.1 El beneficiario directo se interesa, a partir del mecanismo, en cumplir con todas las normas legales de la tenencia de su propiedad.

Escala de Valores	Impacto Socioeconómico	Descripción de Pregunta
		Pregunta #: ¿Usted tuvo alguna dificultad en lo referente a la legalidad de su tenencia de su tierra para ingresar al programa?
2	Impacto positivo	El beneficiario se interesó a partir del mecanismo en cumplir con las normas legales de su propiedad, por esta razón no tuvo dificultad en lo referente a la legalidad de sus tierras porque sus documentos estaban en orden
0	Impacto nulo	El beneficiario no se interesó a partir del mecanismo en cumplir con las normas legales de su propiedad y no tuvo dificultad en lo referente a la legalidad de sus tierras porque sus documentos estaban en orden antes de ingresar al programa

13.1.2 El mecanismo promueve una mayor protección de los derechos del propietario directo.

Escala de Valores	Impacto Socioeconómico	Descripción de Preguntas
		Pregunta # 31: ¿Se han presentado problemas en lo referente a invasiones ilegales como consecuencia de la plantación?
2	Impacto positivo	El beneficiario tuvo dificultades en lo referente a invasiones ilegales y el PSA le ayudó a resolver el problema de legalidad
0	Impacto nulo	El beneficiario no ha presentado problemas en lo referente a invasiones ilegales

13.2.1 El beneficiario directo solicita y accede al apoyo a instituciones.

Escala de Valores	Impacto Socioeconómico	Descripción de Preguntas
		Pregunta # 33: ¿Usted ha solicitado alguna vez el apoyo de alguna institución pública o privada y cuál ha sido la respuesta de estas instituciones?
2	Impacto positivo	El beneficiario ha solicitado alguna vez el apoyo técnico relacionado con la plantación a alguna institución pública o privada y la respuesta fue positiva
0	Impacto nulo	El beneficiario no ha solicitado ningún apoyo a institución pública o privada
-2	Impacto negativo	El beneficiario ha solicitado alguna vez el apoyo técnico relacionado con la plantación a alguna institución pública o privada y la respuesta fue negativa

I 3.2.2 El mecanismo ha mejorado la relación y no ha generado conflicto entre el beneficiario directo y las instituciones. (Por ejemplo por restricciones o imprevistos en el marco de los mecanismo)

Escala de Valores	Impacto Socioeconómico	Descripción de Preguntas		
		Pregunta # 15: ¿Esta usted de acuerdo con los montos pagados por hectárea de plantación bajo PSA por parte del gobierno? ¿Por qué?	Pregunta # 32: ¿Que opina de las restricciones al cambio de uso de la tierras que contempla el programa de PSA? ¿Que problemas le han causado estas restricciones?	Pregunta # 34: ¿Cómo calificaría la calidad de los servicios prestados por CODEFORSA y MINAE en lo referente al asesoramiento para el PSA?
2	Impacto positivo	El beneficiario esta de acuerdo con los montos pagados por hectárea en el programa de PSA porque considera que es lo justo para establecer, mantener y hasta cubrir los imprevistos de la plantación.	El beneficiario considera que las restricciones de cambio de uso de las tierras son buenas porque son flexibles y siempre se puede negociar.	Los beneficiarios opinan que la calidad de los servicios prestados por COODEFORSA y MINAE es muy buena
1	Impacto positivo bajo	El beneficiario esta de acuerdo con los montos pagados por hectárea en el programa de PSA porque considera que es lo justo para establecer la plantación, sin embargo es muy poco para el mantenimiento y no cubre los imprevistos.	El beneficiario considera que las restricciones de cambio de uso de la tierras son buenas porque de esa forma se protege el ambiente a través del tiempo, esta situación no le produce ningún problema, y cuando existan estudios que demuestre que los suelos son de vocación forestal	Los beneficiarios opinan que la calidad de los servicios prestados por COODEFORSA va de regular a buena, sin embargo hay que pagar cada visita. En lo referente a la calidad de los servicios de MINAE también va de regular a buena porque la falta de recursos los limita, sin embargo, lo hace voluntariamente no hay que pagar nada.
0	Impacto nulo	El beneficiario esta de acuerdo con los montos pagados por hectárea en el programa de PSA, porque la cantidad ya estaba establecida en el contrato.	No puedo opinar / le es indiferente, no le causa problemas	

Escala de Valores	Impacto Socioeconómico	Descripción de Preguntas		
-1	Impacto negativo bajo	El beneficiario opina que los montos pagados por hectárea en el programa de PSA es muy poco, sin embargo, no deja de ser una ayuda para el establecimiento y mantenimiento de las plantaciones.	El beneficiario considera que las restricciones de cambio de uso de las tierras son muy malas porque los limita por un largo tiempo si quieren cambiar de actividad y/o obliga a buscar otras actividades para generar ingresos.	Los beneficiarios opinan que la calidad de los servicios prestados por COODEFORSA es muy buena mientras de la calidad de los servicios de MINAE es muy malo o viceversa.
-2	Impacto negativo	El beneficiario no esta de acuerdo con los montos pagados por hectárea en el programa de PSA, ya que piensa que es muy poco para el establecimiento y mantenimiento de una plantación de calidad.	El beneficiario considera que las restricciones de cambio de uso de la tierra son muy malas porque los limita al causarles problemas al momento de querer vender la propiedad debido a que la finca queda con afectaciones.	Los beneficiarios opinan que la calidad de los servicios prestados por COODEFORSA es muy mala porque ellos controlan el dinero de los productores y esto genera desconfianza. En lo que respecta a MINAE la calidad de los servicios es muy mala porque son simples espectadores y verificadores.

Indicadores del P4

I4.1.1 Las actividades bajo mecanismo han promovido mejoras (infraestructura física y administrativa) en las instituciones públicas vinculadas

Escala de Valores	Impacto Socioeconómico	Descripción de Preguntas		
		Pregunta # 15: ¿Cuántas mejoras se han realizado en las instalaciones MINAE y CODEFORSA desde 1997?	Pregunta # 16: ¿Qué cambios administrativos han existido en la institución a partir de 1997?	Pregunta # 17: ¿Se ha contratado nuevo personal a partir de 1997?
2	Impacto positivo	En las instituciones privadas se han realizado mejoras como vehículos, tecnología y edificio. MINAE también ha mejorado como cambio de la oficina.		
0	Impacto nulo			No se ha contratado nuevo personal se trabaja con los mismos
-1	Impacto negativo bajo		Hay cambios administrativo como disminución del personal Fonafifo se esta encargándose directamente del PSA en el caso de MINAE CODEFORSA no hubieron cambios relevantes	

I4.1.2 La asignación de fondos públicos a los programas responsables de los mecanismo, es realizada de acuerdo a lo establecido por ley

Escala de Valores	Impacto Socioeconómico	Descripción de Pregunta realizada a funcionarios de MINAE y CODEFORSA
		Pregunta # 18: ¿Cuál es el monto asignado de fondos públicos al programa de PSA en las instituciones?
0	Impacto nulo	CODEFORSA no se le asigna ningún monto En MINAE sus funcionarios desconocían la información

I4.2.1 2 Las actividades bajo mecanismo, promueven la demanda de los servicios que brindan las ONG's

Escala de Valores	Impacto Socioeconómico	Descripción de Preguntas
		Pregunta # 33: ¿Usted ha solicitado alguna vez el apoyo de alguna institución pública o privada y cuál ha sido la respuesta de estas instituciones?
2	Impacto positivo	El beneficiario ha solicitado alguna vez el apoyo de alguna institución pública o privada y la respuesta fue positiva
0	Impacto nulo	El beneficiario no ha solicitado ningún apoyo a institución pública o privada
-2	Impacto negativo	El beneficiario ha solicitado alguna vez el apoyo de alguna institución pública o privada y la respuesta fue negativa

I 4.2.2 Los mecanismo promueven a las ONG's, a mejorar la calidad de sus servicios

Escala de Valores	Impacto Socioeconómico	Descripción de Pregunta realizada a funcionarios de MINAE y CODEFORSA
		Pregunta # 19: ¿Cómo calificarían ustedes como institución la calidad de los servicios prestados?
2	Impacto positivo	De buena a muy buena porque se da ha las plantaciones todo el seguimiento a través de visitas

I 4.3.1 Los mecanismo promueven una mejor implementación de las leyes a través de las instituciones públicas y privadas

Escala de Valores	Impacto Socioeconómico	Descripción de Pregunta realizada a funcionarios de MINAE y CODEFORSA
		Pregunta # 13: ¿Cuáles son las responsabilidades y obligaciones que los beneficiarios asumen al firmar el contrato de PSA?
2	Impacto negativo	-Proteger al propietario del precarismo -Cumplir con el plan de manejo -Respetar las áreas de protección -Combatir la tala ilegal

I4.3.1 Los mecanismo posibilitan un adecuado seguimiento al cumplimiento de las leyes

Escala de Valores	Impacto Socioeconómico	Descripción de Pregunta realizada a funcionarios de MINAE y CODEFORSA
		Pregunta # 14: ¿Cuántas visitas realizan al año los técnicos de las instituciones a las plantaciones y cuales son los objetivos de la
1	Impacto negativo bajo	Se realizan por lo menos dos visitas o tres visitas al año que tienen como objetivo reportes de regencia, incendios y anomalías que se dan en la plantación. Sin embargo el primer año de se realizan hasta 8 visitas

Indicadores del P5

I5.1.1 El beneficiario directo está satisfecho con los resultados que obtiene con respecto a los bienes y servicios brindados por el bosque

Escala de Valores	Impacto Socioeconómico	Descripción de Preguntas
		Pregunta # 35: ¿Cómo percibe usted los beneficios que le brinda la producción de bienes y servicios del bosque?
2	Impacto positivo	El beneficiario percibe los beneficios que le brinda la producción de bienes y servicios de la plantación muy buenos en términos ambientales por los servicios que esta proveen (además propicia la sostenibilidad) y/o en términos económicos por los incentivos que reciben por parte del programa de PSA
1	Impacto positivo bajo	El beneficiario percibe los beneficios que le brinda la producción de bienes y servicios de la plantación muy bueno en términos ambientales pero muy malos en términos económicos porque el incentivo es muy poco
0	Impacto nulo	El beneficiario no tiene claro los bienes y servicios que provee su plantación en términos ambientales y económico, además, no percibe ningún bien o servicio de la plantación. Percibe los beneficios que le brinda la producción de bienes y servicios de la plantación solamente en términos económicos no esta consiente de los servicios ambientales, por tal razón opina que son muy pocos porque deberían pagar mucho más.

I5.1.2 El beneficiario directo promueve conductas que propician la sostenibilidad de la actividad en su finca

Escala de Valores	Impacto Socioeconómico	Descripción de Preguntas
		Pregunta # 36: ¿Que actividades ha realizado en su plantación que propicien la sostenibilidad de la misma?
2	Impacto positivo	El beneficiario ha realizado actividades para proteger la biodiversidad, fuentes de agua, etc. También realizan las actividades de manejo de la plantación de forma sostenible
1	Impacto positivo bajo	El beneficiario ha realizado actividades de diversificación para mantener el equilibrio de los ecosistemas y para tener otras fuentes de ingresos
0	Impacto nulo	El beneficiario no ha realizado ninguna actividad en su plantación que propicie la sostenibilidad porque opina que el plan de manejo lo trae implícito.

15.2.1 El beneficiario está dispuesto a continuar la actividad, aun sin mecanismo.

Escala de Valores	Impacto Socioeconómico	Descripción de Preguntas
		Pregunta # 37: ¿Estaría usted dispuesto a continuar con la plantación forestal aun sin PSA? ¿Porque?
2	Impacto positivo	El beneficiario esta dispuesto a continuar con la plantación aun sin PSA por los beneficios ambientales que proveen
1	Impacto positivo bajo	El beneficiario esta dispuesto a continuar con la plantación aun sin PSA porque esta metido en la actividad forestal y no puede cambiar la plantación
0	Impacto nulo	El propietario no sabe si continuara con la plantación (La disposición del beneficiario de continuar con la plantación aun sin PSA esta en función de la rentabilidad de actividad y /o la inversión del establecimiento y mantenimiento de la plantación) El PSA no ha logrado cambiar el comportamiento del propietario hacia la plantación (No estaría dispuesto a continuar con la plantación sin PSA porque ve las desventajas económicas del PSA).

15.2.2 El beneficiario compromete su tiempo, esfuerzo o dinero en el cuidado de los recursos forestales.

Escala de Valores	Impacto Socioeconómico	Descripción de Preguntas
		Pregunta # 38: ¿Esta usted dispuesto a comprometer su tiempo, esfuerzo y dinero en el cuidado de los recursos forestales?
2	Impacto positivo	El beneficiario esta dispuesto a comprometer su tiempo, esfuerzo y dinero en el cuidado de la plantación porque tiene conciencia ambiental
1	Impacto positivo bajo	El beneficiario si esta dispuesto a comprometer su tiempo, esfuerzo y dinero en el cuidado de la plantación porque esta metido en la actividad forestal y no puedo cambiarla
0	Impacto nulo	El beneficiario no esta dispuesto a comprometer su tiempo, esfuerzo y dinero en el cuidado de la plantación No contesta la pregunta con precisión

