

EL IMPACTO SOCIAL DEL ESQUEMA DE PAGO DE SERVICIOS AMBIENTALES EN COSTA RICA

Estudio de campo cuantitativo y análisis de la Cuenca Del Río Virilla

Preparado por:

Miriam Miranda
Ina T Porras
Mary Luz Moreno

Octubre 2003



International Institute for Environment and Development (IIED)

IIED es un instituto de investigación independiente, sin fines de lucro que trabaja en el campo del desarrollo sostenible. IIED brinda apoyo y lidera la investigación y el desarrollo sostenible a nivel local, nacional, regional y global. Mediante alianzas estratégicas trata de forjar un futuro que termine con la pobreza global y mantenga un manejo equitativo y eficiente de los recursos naturales mundiales.

Environmental Economics Programme

Environmental Economics Programme (EEP) promueve y desarrolla la aplicación de la economía en la temática ambiental en los países en vías de desarrollo. Lo anterior se logra a través de la investigación y análisis de las políticas y del rol que tiene el ambiente y los recursos naturales en el desarrollo económico y en la disminución de la pobreza.

Forestry and Land Use Programme

El Forestry and Land Use Programme del IIED tiene como objetivo mejorar el estilo de vida de las personas a través del uso del bosque y de la tierra, teniendo como base la equidad, eficiencia y sostenibilidad. Se concentra en áreas donde se toman las decisiones en cuanto a bosque y tierra.

Las Autoras

Miriam Miranda y Mary Luz Moreno son investigadoras en el Centro Internacional de Política Económica para el Desarrollo Sostenible (CINPE) de la Universidad Nacional de Costa Rica. Ina Porras es investigadora asociada al Environmental Economics Programme del International Institute for Environment and Development (IIED). Ellas pueden ser contactadas en las siguientes direcciones:

Miriam Miranda
CINPE
Apartado Postal 555-3000
Heredia
Costa Rica
Tel:506 2601600
Fax:506 2618733
e-mail:
mmiranda@una.ac.cr;

Miriam Miranda
CINPE
Apartado Postal 555-3000
Heredia
Costa Rica
Tel:506 2634550
Fax:506 2601270
e-mail:
mmoreno@una.ac.cr;

Ina T. Porras
IIED
4 Hanover St
Edinburgh
EH2 2EN
Tel:(0)1312266875
Fax(0)1316247050
e-mail:
ina.porras@iied.org.uk

Agradecimientos

Las autoras agradecen a las muchas personas que brindaron información para este informe. En especial a la Compañía Nacional de Fuerza y Luz y a los representantes del proyecto Plama-Virilla, La Empresa de Servicios Públicos de Heredia (ESPH), Florida Ice & Farm, Fundación para el desarrollo de la Cordillera Volcánica Central (FUNDECOR), al Fondo Nacional Forestal (FONAFIFO) y al Ministerio de Ambiente y Energía (MINAE).

Agradecemos a todas las familias que tomaron parte en las encuestas y que así contribuyeron con la información clave para este estudio, además de ofrecernos una calurosa bienvenida en días de lluvia.

Finalmente queremos agradecer a James Mayers y a Natasha Landell-Mills por sus invaluable aportes al estudio y por sus comentarios a las ediciones preliminares, además de a Josh Bishop y Maryanne Grieg-Gran por sus contribuciones a este proyecto.

El financiamiento para este proyecto fue brindado por el UK Department for International Development (DFID) como parte del proyecto "Mercados para la protección de cuencas y el mejoramiento de las condiciones de vida", coordinado por el IIED y que incluye experiencias en Ecuador, Brazil, el Caribe, Indonesia, India y Sur Africa. Los fondos para la publicación de este reporte fueron suministrados por The Royal Danish Ministry of Foreign Affairs (Danida), The Swiss Agency for Development and Cooperation (SDC) y por el programa de Energía Sostenible de la Shell Foundation.

Las opiniones expresadas en este reporte son las de las autoras y no necesariamente representan las opiniones del IIED.

Citas: Miranda, M., I.T. Porras y M.L. Moreno. 2003. *El Impacto Social del Pago de Servicios Ambientales en Costa Rica. Un estudio de campo cuantitativo y análisis de la cuenca del Río Virilla*. International Institute for Environment and Development, London.

Derechos de Autor El material en este reporte puede ser reproducido sin fines de lucro, siempre y cuando se le den todos los créditos de su autoría a las autoras y a el IIED.

Copias de este reporte están disponibles en:

Earthprint Limited, Orders Department, P.O. Box 119, Stevenage, Hertfordshire SG1 4TP, UK, Email: orders@earthprint.co.uk. Ordenes: tel+(0)1438 748111, Fax+44(0) 1438 748844, Email: enquire@earthprint.co.uk. Este reporte y sus anexos están disponibles en formato PDF en www.iied.org/eep o enveco@iied.org.uk.

CONTENIDOS

| | |
|---|-------------|
| Resumen Ejecutivo | i |
| Acrónimos y abreviaciones | viii |
| 1 Introducción | 1 |
| 2 Características Sociales, Espaciales, Ambientales y Económicas | 3 |
| 2.1 El Contexto Nacional..... | 3 |
| 2.2 Características del Área en Estudio..... | 4 |
| 2.2.1 Descripción Física y Ambiental..... | 6 |
| 2.2.2 Características Socio Económicas..... | 9 |
| 2.2.3 Principales Problemas Ambientales..... | 10 |
| 2.3 Mercado de Servicios Ambientales en el Área de estudio..... | 11 |
| 2.3.1 Proyecto Piloto de Reforestación AIJ y Conservación del Bosque Costa Rica Noruega (secuestro de carbono) y Proyecto CNFL (conservación de la cuenca)..... | 12 |
| 2.3.2 Proyecto Conservación de la Cuenca de la Florida Ice & Farm (Compañía Cervecera)..... | 13 |
| 2.3.3 Empresa de Servicios Públicos de Heredia y tarifas de agua (Protección de Cuencas)..... | 13 |
| 3 Metodología del Análisis | 15 |
| 3.1 Propósito y objetivo general del estudio..... | 15 |
| 3.2 Estilos de Vida Sostenibles como una metodología..... | 15 |
| 3.3 Identificación de los actores principales..... | 18 |
| 3.4 Fuentes de Información y selección de la muestra..... | 19 |
| 3.5 Técnicas de recolección de la información..... | 20 |
| 4 Efectos Socioeconómicos del PSA en el AACVC | 24 |
| 4.1 Introducción..... | 24 |
| 4.1.1 Población y muestra de Terratenientes de la Cuenca del Río Virilla..... | 24 |
| 4.1.2 Uso del Suelo en el área en estudio..... | 27 |
| 4.2 Impacto en los estilos de vida sostenibles..... | 29 |
| 4.2.1 El impacto de los efectos financieros..... | 30 |
| 4.2.2 El impacto de los efectos sociales..... | 39 |
| 4.2.3 El impacto de los efectos humanos..... | 42 |
| 4.2.4 El impacto de los efectos naturales..... | 48 |
| 4.2.5 El impacto de los efectos físicos..... | 53 |
| 5 Conclusiones y recomendaciones | 54 |
| 5.1 Resumen del impacto sobre estilos de vida sostenibles..... | 54 |
| 5.2 Limitaciones y mejoras al esquema de PSA..... | 57 |
| 5.2.1 Aspectos Financieros..... | 57 |

| | |
|---|-----------|
| 5.2.2 Educación y capacidades Institucionales..... | 59 |
| 5.2.3 Coordinación Legal e Institucional..... | 59 |
| 5.2.4 Inclusión de áreas deforestadas..... | 60 |
| 5.2.5 Como mejorar el acceso al PSA para familias de escasos recursos | 60 |
| 5.2.6 Otros temas relacionados | 61 |
| 6 Bibliografía..... | 63 |
| Anexo 1-Lista de participantes del área | 65 |
| Anexo 2 - Encuesta | 69 |
| Lista de Tablas | |
| Tabla 2.1 Uso del suelo en la parte alta de la cuenca del Río Virilla | 8 |
| Tabla 2.2 Características socioeconómicas de las cuencas seleccionadas | 10 |
| Tabla 2.3 Generación de las plantas Hidroeléctrica de la Cuenca del Río Virilla CNFL (MWh) | 13 |
| Tabla 2.4 Recolección de tarifas de agua por parte de la ESPH a la fecha (US\$) | 15 |
| Tabla 3.1 Adaptación de los capitales de SLA para el estudio costarricense | 18 |
| Tabla 3.2 Descripción de la encuesta | 22 |
| Tabla 4.1 Área total bajo PSA (hectáreas en el año 2001) | 26 |
| Tabla 4.2 Detalle de la muestra | 27 |
| Tabla 4.3 Actividades económicas por propiedad | 29 |
| Tabla 4.4 Promedio de pago por propiedad (2002 US\$) | 32 |
| Tabla 4.5 Ingreso por PSA de acuerdo al tamaño de la propiedad | 33 |
| Tabla 4.6 Forma en que los participantes aplicaron para PSA | 37 |
| Tabla 4.7 Tiempo de espera para obtener PSA | 39 |
| Tabla 4.8 Lista de Escuelas que participaron en el Programa de Educación Ambiental y Manejo de desechos sólidos Plama Virilla (2001) | 45 |
| Tabla 4.9 Razones para incorporarse a cada programa | 52 |
| Lista de Figuras: | |
| Figura 2.1 El programa Costarricense de PSA | 4 |
| Figura 2.2 Mapa de la Cuenca del Río Virilla | 5 |
| Figura 2.3 Mapa del Río Segundo | 6 |
| Figura 3.1 Estilos de vida sostenibles | 17 |
| Figura 3.2 Principales actores del esquema de PSA en la cuenca del Río Virilla | 19 |
| Figura 4.1 Número de Terratenientes que reciben pago (por categoría y área) | 26 |
| Figura 4.2 Número de hogares de acuerdo al tamaño de la propiedad | 28 |
| Figura 4.3 Actividades económicas en la cuenca | 29 |
| Figura 4.4 Principales beneficios del esquema de PSA según encuestas | 31 |
| Figura 4.5 Creación de empleos de acuerdo al tamaño de la propiedad | 36 |

| | |
|--|----|
| Figura 4.6 Cobertura Forestal en Costa Rica (1950-2000) | 51 |
| Figura 4.7 Área bajo PSA según categoría | 52 |
| Figura 4.8 Tiempo de tenencia de la Tierra | 53 |
| Figura 5.1 Principales limitaciones del PSA (no participantes) | 61 |

Resumen ejecutivo

Cuando Costa Rica inicio su programa de Pago de Servicios Ambientales en 1996, fue ampliamente reconocido por liderar los esfuerzos globales para introducir sistemas de compensación por servicios ambientales. El programa busca promover la protección del bosque y su manejo por medio del pago a sus propietarios por los cuatro servicios ambientales que proveen sus bosques: mitigación de gases de efecto invernadero, protección de la biodiversidad, protección de cuencas hidrográficas, y la protección de la belleza escénica. Este programa es el resultado de un proceso de creación de capacidades institucionales, iniciado décadas previas, en el que se estableció un marco institucional, con una base sólida base legal, social y organizacional.

Objetivos y Metodología

Aunque el PSA no es un programa de asistencia social, desde sus inicios el estado y algunas organizaciones sociales asumieron que el mismo contribuiría con la disminución de la pobreza en las zonas rurales costarricenses. El programa ha tenido un impacto muy positivo en la calidad de vida de los pobladores de áreas rurales, sin embargo se conoce muy poco sobre el impacto del mismo en los sectores más pobres de la población. Este estudio trata de determinar cuales son los impactos del PSA sobre la pobreza y otros aspectos de índole social. Se utiliza la metodología de Estilos de Vida Sostenibles como una base para el análisis, y para examinar los efectos que el programa tiene en el capital financiero, humano, social, físico y ambiental. El resultado es un análisis de los efectos sociales del PSA en el área de Conservación Cordillera Volcánica Central (ACCVC), particularmente en la cuenca alta del Río Virilla.

El área en estudio

El área ha estado muy involucrada en la implementación y desarrollo del programa de PSA. En esta área se invirtió en protección y mejoramiento ambiental los recursos obtenidos por la primera venta de Certificados de Carbono (CTO) al gobierno de Noruega en 1997. Además, Otros se han implementado otros acuerdos voluntarios para mejorar las condiciones de la cuenca, entre ellos

- Proyecto Piloto Costa Rica-Noruega de reforestación y conservación del bosque (secuestro de carbono) y proyecto de CNFL (conservación de la cuenca).
- Pagos por conservación de la cuenca en tomas de agua estratégicas. Financiado por la Compañía Cervecería Florida Ice & Farm.
- Acuerdos Voluntarios y cánones del uso del agua para la protección de la cuenca por parte de la Empresa de Servicios Públicos de Heredia.

La información sobre el impacto del programa en las familias se obtuvo a través de una encuesta que se aplicó a 35 propietarios que estaban recibiendo los beneficios económicos del programa y 15 propietarios que no participan en el

programa de PSA. Las listas de los participantes fueron suministradas por las organizaciones involucradas y los propietarios fueron clasificados de acuerdo al tamaño de sus fincas con el fin de determinar la equidad de las implicaciones del pago, porque el número de pequeños propietarios en la cuenca es relativamente pequeño comparado con el total de beneficiarios.

El trabajo de campo encontró que en esta cuenca en particular, los propietarios de la tierra tenían un buen nivel socioeconómico lo cual limitó las conclusiones que pudo haber tenido este estudio en lo referente a la disminución de la pobreza. El uso del suelo es muy competitivo, el café, a la ganadería de leche, la producción de plantas ornamentales y fresas son las principales actividades agrícolas, seguidas por actividades industriales y por los servicios. Es importante mencionar que la mayoría de propietarios que fueron entrevistados para este estudio, no dependían de sus parcelas para su subsistencia. El 65% de ellos son profesionales (abogados, ingenieros etc.), comerciantes o estaban retirados de sus profesiones.

De acuerdo a la encuesta, los beneficios ambientales más importantes que se obtienen del Programa de Pago de Servicios Ambientales son: Protección de fuentes de agua, mejoramiento en la calidad del agua, protección del bosque para esta y futuras generaciones, y la recuperación del suelo. Los beneficios económicos tales como el pago y la deducción de impuestos fueron reportados solamente por un tercio de los entrevistados. La protección de la tierra contra precaristas fue visto como un beneficio importante del programa. Otros beneficios reportados incluyen la oportunidad de realizar nuevas actividades económicas como ecoturismo, educación, así como el soporte técnico dado por FUNDECOR.

Impacto sobre efectos financieros: es importante tener en cuenta que el esquema de Pago de Servicios Ambientales (PSA) no fue creado como una estrategia para la disminución de la pobreza. Sin embargo tiene un impacto significativo en los ingresos familiares. De acuerdo al trabajo de campo los principales impactos económicos son:

- Un aumento aproximado de un 15% en el ingreso familiar disponible (un aproximado equivalente a \$4,200 por año por propiedad, con un rango entre \$880 y \$11,200).
- Una mayor inversión en las fincas (senderos, señalización etc.) en los sectores reforestados, además de inversión para aumentar la productividad en otras áreas de la finca.
- Creación variable de nuevos empleos, en su mayoría ocasionales (pago aproximado por día por persona de \$13.5). Es posible que esto tenga un efecto en la mano de obra migratoria (nicaragüense por ejemplo), pero la encuesta dio muy poca información sobre este tema.

- Altos costos de transacción, pero la mayoría de los propietarios accedieron al programa de PSA a través de intermediarios y no conocían los requerimientos, ni el costo económico para acceder al programa. Los intermediarios pueden cobrar entre un 12-18% (CNFL no cobra). En general, el conocimiento entre los propietarios de la tierra sobre el funcionamiento del programa de PSA es escaso.

El Impacto sobre los efectos sociales: El principal impacto del programa de PSA en términos de efectos sociales incluye un proceso de innovación institucional, con el fin de adaptarse al programa; un proceso de desburocratización para incrementar la efectividad del PSA (trabajando de forma cercana con intermediarios y entidades locales más que con niveles nacionales, promocionando acuerdos voluntarios para mejorar el ambiente, promocionando la innovación comunitaria y organizacional y promoviendo la coordinación interinstitucional entre FUNDECOR, FONAFIFO, MINAE, CNFL, y otras instituciones tales como el Ministerio de Educación Pública a través del programa de educación ambiental.

El Impacto sobre los efectos humanos: El principal impacto sobre los efectos humanos se relaciona con las capacidades institucionales a diferentes niveles. En la cuenca alta del río Virilla, se logró que las temáticas de educación ambiental y manejo de desechos sólidos se desarrollaran con más fuerza. Niños, jóvenes y a la sociedad civil en general ha sido capacitada en estas temáticas y se ha logrado su involucramiento en los diversos programas establecidos. El trabajo con los niños y jóvenes representa una inversión importante para la permanencia a largo plazo del programa.

Los propietarios se han visto beneficiados directamente por medio del proceso de creación de capacidades que ha tomado lugar y a través de las capacitaciones impartidas por FUNDECOR y la CNFL. Capacitaciones en siembra, fertilización, gerencia, diseño y mantenimiento de senderos, cosechas y estrategias para la reducción del riesgo de la caza ilegal dentro de sus propiedades han sido impartidas. Además, se han observado beneficios importantes en relación con capacidades institucionales en temas como agro-conservación y manejo integral de fincas pequeñas (agro-forestaría, elaboración de fertilizantes orgánicos con desechos de finca, y el uso de especies mejoradas para alimentar el ganado, etc.). Todo lo anterior dirigido a la gerencia de finca pero con un enfoque holístico. Lo antes mencionado ha dado lugar a un nuevo conocimiento sobre forestaría y manejo de fincas con efectos importantes sobre la investigación y las políticas forestales en relación con especies nativas y exóticas. La percepción de las personas sobre el uso de los recursos naturales nos brindó información muy valiosa para este estudio.

Impacto sobre los efectos naturales.

El programa de PSA en la zona bajo estudio ha contribuido con la protección de aproximadamente 16.500 hectáreas de bosque primario, con el manejo

sostenible de 2.000 hectáreas y con la reforestación de 1.300 hectáreas. Más de un millón de árboles se han producido en los viveros de la CNFL; han sido utilizados en programas de educación ambiental. Niños y jóvenes han participado activamente en la siembra de los mismos en parques y áreas públicas. Estas actividades junto con la promoción de cercas vivas, prácticas de agricultura y ganadería sostenible, ayudan a garantizar la protección del bosque existente y tienen efectos positivos sobre la biodiversidad y la prevención de la erosión del suelo (evitando cambios en el uso del suelo). Además, se han observado beneficios importantes de programas paralelos desarrollados por la CNFL sobre mejoras en la calidad del agua.

Los propietarios (especialmente los que poseen bosques) consideran la seguridad contra los precaristas como una de las principales ventajas del programa de PSA. Adicionalmente, más de la mitad de los propietarios creen que ser parte del programa aumenta el valor de sus tierras.

Impacto sobre los efectos físicos.

No se ha construido ninguna infraestructura importante como parte alguno de los proyectos paralelos de PSA. Sin embargo alguna de la infraestructura básica del programa incluye el establecimiento de viveros, cercas vivas y senderos.

Observaciones y recomendaciones

Aspectos financieros. El costo de oportunidad de la tierra y el de actividades económicas alternativas, tales como ganadería de leche, agricultura de exportación y urbanización es alto en el área. Algunos propietarios preferirían tener la conservación del bosque como su principal actividad económica pero ellos creen que los pagos del programa serían insuficientes para cubrir los costos de oportunidad de la tierra. Otros propietarios especificaron que los retrasos en los desembolsos eran una limitación seria del programa, además de que afectaba su credibilidad.

Los costos de transacción en términos de tiempo de espera son altos y pueden evitar que pequeños propietarios participen en el esquema de reforestación porque ellos no pueden dejar de producir mientras esperan una respuesta del programa de PSA. El programa especifica que no se puede realizar ninguna actividad desde el momento en que se entrega la propuesta hasta que la misma es aceptada.

De acuerdo con algunos propietarios un mayor pago por protección del bosque o por reforestación podría eventualmente incentivar a un mayor número de personas a entrar al programa o a renovar los contratos ya establecidos. Lo anterior permitiría que las actividades forestales sean más competitivas en relación a otras actividades económicas del área. El incentivo económico sigue

siendo un aspecto importante, especialmente a la hora de hacer cambios en el uso del suelo (por ejemplo de ganadería de leche a reforestación) aunque algunos propietarios continuarían con la protección del bosque aun sin el incentivo económico del programa de PSA. Sin embargo, ellos mismos afirman que el pago es un incentivo adicional para así poder ellos continuar con sus esfuerzos de protección del bosque contra otras actividades económicamente más rentables. Algunos pequeños propietarios manifestaron su preocupación por el futuro de sus bosques, porque los bajos ingresos podrían eventualmente forzarlos a la venta de sus terrenos en un futuro.

El pronto pago sería un factor indispensable según algunos de los propietarios, ya que el mismo mejoraría la credibilidad del programa, ayudaría a trabajar eficiente mente de acuerdo a lo pactado, además de ser un incentivo para permanecer en el programa de PSA. Algunos propietarios son conscientes de la necesidad de incorporar otras actividades agrícolas en el sistema y de que las instituciones correspondientes deberían obtener mayores fondos para el programa.

Educación y capacidades Institucionales

Una de las mayores limitantes para acceder al programa de PSA fue la falta de información sobre el mismo. El trabajo de campo mostró que la mayoría de los propietarios que no reciben PSA tenían poca o ninguna información sobre el sistema, mientras que muchos de los propietarios de terrenos actualmente bajo el esquema del PSA tenían poco conocimiento sobre aspectos claves, tales como la longitud de los contratos, la cantidad de dinero y tiempo requerido para tener acceso al programa, costos de iniciación de los proyectos de reforestación, o sobre las comisiones para los intermediarios. Dado que FUNDECOR o los otros intermediarios realizan todos los trámites, el propietario no conoce los detalles teóricos, prácticos, legales y organizacionales del programa del PSA.

Algunos propietarios expresaron que su desconocimiento y el de sus trabajadores sobre la mejor forma de manejar sus recursos ambientales, han provocado errores en la implementación del programa y les ha causado problemas serios con los administradores del PSA. Ellos sugieren que MINAE y FUNDECOR deberían introducir un programa de mejoramiento de capacidades institucionales dirigido a los propietarios y trabajadores del sector sobre manejo de la tierra, conciencia ambiental, además de un canal para el intercambio de información entre los propietarios.

Coordinación legal e institucional. El programa del PSA ha surgido como una actividad multi-interinstitucional. Actualmente son 4 las organizaciones involucradas en el proceso: MINAE, FONAFIFO, FUNDECOR y CNFL. Algunos propietarios están muy satisfechos con trabajo de FUNDECOR y CNFL porque facilitan el proceso, además de brindarles asistencia técnica a lo largo del proyecto. Sin embargo, de acuerdo con algunos participantes debería existir una mejor coordinación entre las organizaciones con respecto a las visitas a las

fincas, en la creación de capacidades institucionales y en la asistencia técnica. Lo anterior reduciría costos tanto para las organizaciones como para los propietarios.

Inclusión de áreas degradadas para la restauración: De acuerdo con la legislación, los bosques ubicados en la ribera de los ríos no pueden ser explotados. El PSA establece que se asignan recursos para reforestación solo en áreas donde sea comercialmente viable la explotación forestal. Existen muchas propiedades en las riberas de ríos con necesidad de restauración y aunque los propietarios estén dispuestos a regenerar estas áreas no pueden hacerlo porque no puede acceder el PSA para reforestación por las restricciones legales del programa. Algunas organizaciones nacionales y proyectos locales, así como propietarios independientes se verían independientes se verían beneficiados si se incluyen las áreas degradadas, cercanos a los ríos, dentro del PSA.

Mejoras en las condiciones de vida para hogares de bajos recursos económicos. Separar las actividades forestales de las otras actividades forestales de la finca, no es siempre viable para los pequeños propietarios. Este estudio encontró que muchos propietarios tienen además ganado en su finca. Muchos tenían conocimiento de que el PSA no permite que el ganado entre al bosque. Ellos argumentan que han combinado, la protección del bosque con la ganadería, por muchos años y que no han observado consecuencias negativas para el bosque. Es posible que algunos pequeños propietarios que mantienen el ganado y han reducido sus áreas de pastoreo se vean afectados por esta restricción.

El estudio de campo en la cuenca del río Virilla encontró que una de las principales limitaciones para ingresar al programa del PSA es el tamaño de la finca y el tamaño del bosque. Es muy difícil para los pequeños finqueros separar las áreas de bosque porque generalmente lo combinan con otras actividades económicas (por ejemplo, sombra para el café, sombra para el ganado o como techo para ganado durante las lluvias y temporales).

Debido a que este estudio no logró obtener data para analizar los efectos financieros, **sociales, naturales, humanos y físicos, y específicamente su impacto en la pobreza** en la cuenca alta del río Virilla – los participantes del PSA en esta zona no son pobres tal y como se entiende la pobreza en otras latitudes – se condujo un estudio paralelo en la Región Norte de Costa Rica (ver Miranda et al. 2003). Tres fueron las principales observaciones obtenidas de este estudio que ilustra que la participación de propietarios pobres es limitada.

- El PSA es un programa dirigido a los propietarios que tienen tierra. Los hogares pobres, sin tierra, que dependen de la seguridad social del gobierno están fuera del esquema de PSA.
- Propietarios de terrenos donados por el Instituto de Desarrollo Agrario (IDA) tuvieron problemas acceder el PSA aunque son terrenos calificaran para

accesar alguna de las categorías del PSA. Recientemente, se eliminó dicha restricción.

- No fue hasta hace poco que el Sistema Bancario Nacional¹(SNB) reconoció las actividades forestales. Lo cual limitó la capacidad de préstamo de los pequeños productores para financiar actividades de reforestación (El PSA solo cubre un porcentaje del costo total de la reforestación).

Otros temas relacionados.

La legislación sobre la tala de árboles debería ser más flexible. Actualmente establece muchas limitaciones innecesarias en el manejo interno de la propiedad, lo cual, aumenta las actividades ilegales, y disminuye el número de personas que desean incorporarse al programa debido a la burocracia. Con respecto a los costos de transacción, los participantes sugirieron que todos los requisitos del contrato fueran solicitados al principio del contrato y no durante el proceso del trámite (una situación común en el sistema costarricense). Por otra parte, el contrato debe ser renovado automáticamente si se cumple con todo los requisitos, a menos que el propietario decida terminar con el contrato.

Las restricciones en ventas futuras de las propiedades también deben ser examinadas. Actualmente, los pagos recibidos deben ser devueltos si un propietario vende su propiedad y el nuevo dueño no desea continuar con el programa de PSA. Una sugerencia es eliminar este requisito, especialmente para la protección forestal, puesto que el pago fue dado para los servicios que ya han sido entregados, y el dinero ya se ha invertido en el terreno (el trabajo de campo encontró que la mayoría del dinero del PSA se reinvierte en la misma finca, ya sea para cumplir con el contrato o para aumentar productividad en otras áreas de la finca).

Una alternativa al actual programa de PSA es la introducción de los sistemas de producción del ganado-bosque, que están más ligados a la cultura de producción del área y que además complementan los ya existentes patrones del uso del suelo, además de permitir a los propietarios maximizar el uso de sus recursos.

¹ El Sistema Bancario Nacional es la principal fuente de financiamiento en Costa Rica. Sus políticas afectan directamente la economía rural.

Acrónimos y Abreviaciones

| | |
|---------------|--|
| ACCVC | Área de Conservación Cordillera Volcánica Central |
| ARESEP | Autoridad Reguladora de Servicios Públicos |
| AyA | Acueductos y Alcantarillados |
| CNFL | Compañía Nacional de Fuerza y Luz |
| ESPH | Empresa de Servicios Públicos de Heredia |
| FONAFIFO | Fondo Nacional De Financiamiento Forestal |
| FSC | Consejo Forestal Global |
| FUNDECOR | Fundación para el Desarrollo de la Cordillera Volcánica Central |
| GAM | Gran Area Metropolitana |
| ICE | Instituto Costarricense de Electricidad |
| IDA | Instituto de Desarrollo Agrario |
| MINAE | Ministerio de Ambiente y Energía |
| NTPF | Productos Forestales no Maderables |
| OCIC | Oficina Costarricense de Implementación Conjunta |
| PACS | Parte Alta de la Micro-Cuenca del Río Segundo |
| PACV | Parte Alta de la Cuenca Río Virilla |
| PBCV | Parte Baja de la Cuenca Río Virilla |
| PSA | Pago de Servicios Ambientales |
| Plama-Virilla | Proyecto de Mejoramiento Ambiental de la Parte Alta de la Cuenca del Río Virilla |
| SINAC | Sistema Nacional de Áreas de Conservación |
| SNB | Sistema Nacional de Banca |

1 Introducción

En la década de los 90, el gobierno costarricense adoptó el desarrollo sostenible como su modelo económico. Como resultado, el país desarrolló procesos innovadores en sus sistemas productivos, en sus sistemas de información, en sus capacidades institucionales, organización social, y en el diseño e implementación de políticas. El uso sostenible de los recursos naturales es el punto focal de este innovador proceso y a partir de la década de los 90 las externalidades de los procesos productivos son tomadas en consideración. A mediados de la década de los 90 Costa Rica implementó un Programa de Pago de Servicios Ambientales (PSA) como resultado de un trabajo altamente participativo que involucró a diversos sectores de la sociedad. Mediante este programa, los propietarios de bosques y plantaciones recibieron un reconocimiento financiero y legal por los servicios ambientales que sus bosques proporcionan a la comunidad nacional e internacional.

El programa de PSA es producto de un activo debate participativo acerca del uso de los recursos naturales y el estado de los bosques en Costa Rica. Entre las nuevas leyes que se aprobaron están la Ley de la Biodiversidad No.7788 (1998) y la Ley Forestal No.7575 (1996). La nueva legislación integra el desarrollo forestal nacional, la protección de los recursos naturales y la recuperación del suelo, a través del uso de nuevos incentivos económicos compatibles con la producción forestal sostenible, la reforestación, la protección de ecosistemas forestales y la recuperación de tierras degradadas

Si bien es cierto el PSA no es un programa de asistencia social, desde sus inicios el estado y algunas organizaciones sociales asumieron que el mismo contribuiría con la disminución de la pobreza en las zonas rurales costarricenses. En términos políticos el PSA, se podría considerar como un instrumento innovador para diversificar las actividades económicas en las áreas rurales y que consecuentemente ha contribuido a mejorar la calidad de vida de las diferentes comunidades. A través de la nueva legislación, particularmente de la Ley Forestal (artículo 46), se creó El Fondo Nacional de Financiamiento Forestal (FONAFIFO) para promover el desarrollo del bosque en Costa Rica por medio del financiamiento a pequeños y medianos productores.

Varios estudios han seguido la evolución del PSA Costa Rica y han servido como ejemplo para otros países. Sin embargo, se conoce muy poco sobre los efectos socioeconómicos actuales de los mercados de servicios ambientales, tanto en Costa Rica como en otros países Landell-Mills y Porras (2002). Este estudio trata de determinar cuáles son los impactos del PSA sobre la pobreza y otros aspectos de índole social. El mismo examina los efectos sociales de este innovador programa desde una perspectiva holística, utilizando la metodología de Estilos de Vida Sostenibles como una base para el análisis, y para examinar los efectos que el programa tiene en el capital financiero, humano, social, físico y ambiental. El estudio se enfoca en los efectos sociales del PSA en el Área de

Conservación Cordillera Volcánica Central (ACCVC), particularmente en la cuenca alta del Río Virilla. Inicialmente el estudio analizaba el impacto del PSA en personas de un bajo nivel socioeconómico, sin embargo el trabajo de campo demostró que los estándares de vida de los propietarios de esta área que recibían PSA eran relativamente altos. Es importante tener presente que, dadas las características específicas de esta región, se debe tener cuidado al interpretar estos resultados y aplicarlos al resto del país. No obstante, el estudio proporciona valiosas experiencias en relación con áreas de conservación localizadas cerca de centros de población donde el costo de oportunidad es alto.

La parte alta de la cuenca del Río Virilla (PACV) y la parte alta de la micro-cuenca del Río Segundo (PACS) tienen características que son significativas para este estudio: i) El programa de PSA fue iniciado años atrás en la PACV, mientras que el programa apenas está empezando en PACS, ii) ambos son fuentes vitales de agua para un número considerable de comunidades y iii) Varias instituciones han creado programas para la recuperación, mantenimiento y conservación de estas sub-cuencas, por lo que existe información importante para este estudio.

En el caso de PACV el análisis se basa en el área del proyecto Mejoramiento Ambiental de la parte alta de la Cuenca del Río Virilla (Plama-Virilla), que la Compañía Nacional de Fuerza y Luz (CNFL) ha estado desarrollando desde inicios de la década de 1990s. Para PACS, el análisis se basa en información generada por el Proyecto Recuperación de la parte alta de la micro-cuenca del Río Segundo (proyecto de la Escuela de Ciencias Biológicas de la Universidad Nacional de Costa Rica)

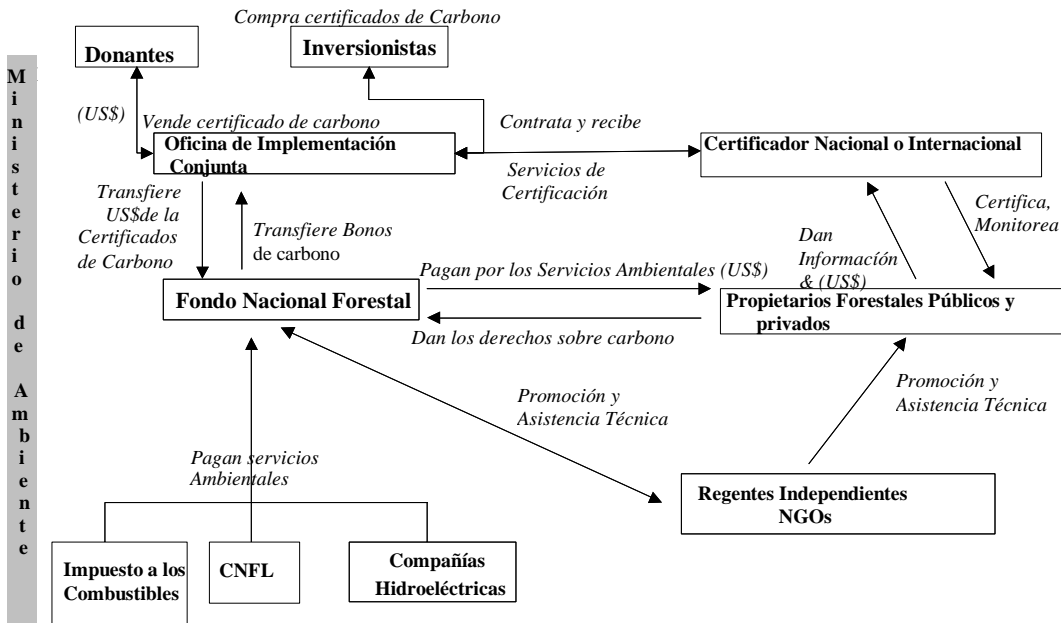
2 Características Sociales, Espaciales, Ambientales y Económicas

2.1 El Contexto Nacional

Cuando Costa Rica inició con el Programa de Pago por Servicios Ambientales en 1996, fue ampliamente reconocido por ser pionero en los esfuerzos globales para introducir sistemas de compensación por servicios ambientales. El programa busca incentivar la protección y el manejo forestal por medio del pago a los dueños de bosques por los cuatro servicios ambientales que suministran sus bosques: secuestro de carbono, protección de la biodiversidad, protección de cuencas hidrográficas y protección de los recursos naturales para la belleza escénica.

Un esquema de cómo funciona el programa se presenta en la figura 2.1. El Ministerio de Ambiente (MINAE), a través del Fondo Nacional de Financiamiento Forestal (FONAFIFO), tiene la responsabilidad de coordinar los pagos del gobierno a propietarios forestales privados y Áreas Protegidas. Los pagos varían de acuerdo a la actividad a la que se dediquen los terrenos: reforestación (aproximadamente 450 US\$ por hectárea / año), manejo sostenible del bosque (aproximadamente 320 US\$ por hectárea / año), y conservación del bosque (aproximadamente 50 US\$ por hectárea / año). Los pagos se realizan a lo largo de un periodo de 5 años. A cambio los propietarios ceden el derecho de sus servicios ambientales a FONAFIFO por ese período. Cuando el contrato termina, los propietarios están libres para renegociar, o vender sus servicios ambientales a otra entidad. Las propiedades quedan anotadas en el Registro Público de la Propiedad y aplica a posteriores ventas de dichos terrenos.

Figura 2.1 El Programa Costarricense de PSA



Fuente: Landell-Mills & Porras 2002

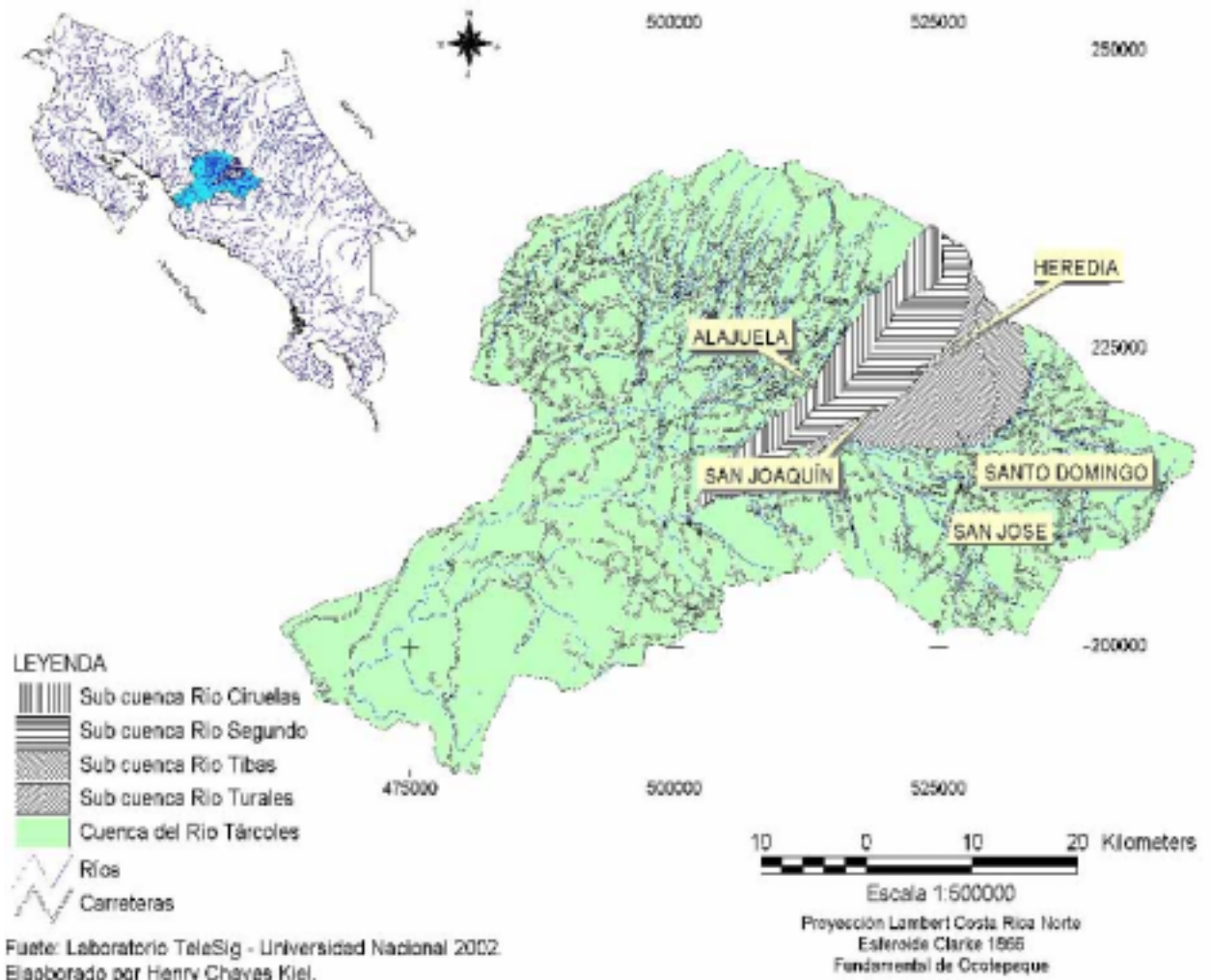
Al haber comprado los derechos de servicios ambientales claramente identificados, FONAFIFO procede a venderlos a compradores locales, nacionales e internacionales. Los compradores locales actualmente son las compañías de hidroelectricidad (por ejemplo, CNFL) que se interesan en la protección de las cuencas donde desarrollan proyectos hidroeléctricos, y las agencias de turismo, por ejemplo compañías de canotaje interesadas en la belleza del paisaje. A nivel internacional, FONAFIFO ha desarrollado un sistema para transferir los derechos de secuestro de carbono como Certificados de Carbono (CTOs) a compradores a través de la Oficina Costarricense para la Implementación Conjunta (OCIC). La misma negocia con inversionistas y donantes internacionales. Estos CTOs se pueden comprar atados a un proyecto en particular, o como un crédito estandarizado que se obtiene de un grupo de inversiones. Además de los ingresos por las ventas de derechos ambientales, FONAFIFO recibe dineros del presupuesto nacional proveniente del impuesto a los combustibles.

2.2 Características del Área en Estudio

La Parte Superior de la Cuenca del Río Virilla (PACV) se sitúa en la región central de Costa Rica, en el extremo noreste de la cuenca del Río Grande de Tárcoles (Fig. 2.2). El área comprende los distritos de Goicoechea, Tibás, Moravia y Coronado en la provincia de San José y de Santo Domingo, San Rafael y San Isidro en la provincia de Heredia. Va desde la naciente del río Virilla hasta su confluencia con el río Tibás y tiene un área de 142 km². La PACV comprende varias micro-cuencas: Río Virilla-Río Durazno; Río Macho-Río Virilla; Río Para-Río Paracito; Río Tibás- Río Virilla; y Río Virilla -Río Ipis.

El Río Segundo, también esta situado en la región central de Costa Rica (ver Figura 2.3), tiene un área de 512.25 km² y una longitud de 17 km. su punto más ancho es de 6.9m y su punto más estrecho es de 0.45 de km. su punto más alto es de 2,800 metros sobre el nivel del mar. Esta cuenca esta situada al lado de la Cordillera Volcánica Central, al sur del volcán Barva. El canal del río está en el Pacífico y desemboca en las aguas del Río Virilla, que es un tributario del Río Grande de Tárcoles (Chavarría 1998). La PACS se localiza dentro de la provincia de Heredia, donde el Río Segundo atraviesa los cantones Central, Barva, San Rafael, Belén, y Flores. (Chavarría 1998).

Figura 2.3 Mapa de la Micro-cuenca del Río Segundo



El área en estudio se localiza en la región central del país, donde la mayor parte de la población del país está concentrada. La parte superior de la cuenca es rica en recurso hídrico, incluyendo un vasto número de riachuelos, ríos y áreas de recarga acuífera que suministran agua para uso doméstico y para la producción de hidroelectricidad. El territorio comprende siete cantones con más de 1.5 millones de habitantes, y proporciona aproximadamente el 54 por ciento del abastecimiento total de agua para el Área Metropolitana (aproximadamente 48 millones de m³ para 900 mil habitantes (AyA 2002).

2.2.1 Descripción Física y Ambiental

A pesar de su importancia para el abastecimiento de agua a la región central del país, el área es sumamente susceptible a cambios en el uso del suelo. El costo de oportunidad de la tierra es muy alto. El bosque cedió su lugar a fincas ganaderas, cafetales, fincas para la producción de plantas ornamentales para exportación, áreas residenciales y zonas. Asimismo, a una entrelazada red vial.

El clima

El punto más alto del PACV está a 2,950 metros sobre el nivel del mar y su punto más bajo se localiza a 1,100 metros sobre el nivel del mar (snm). Más del 40 por ciento del área está entre los 1,300 y los 1,500 metros snm. La altitud media es de 1,490 metros snm. Los ríos principales son: el Virilla, el Macho, el Pará, el Tibás, el Tranqueras y el Tures (CNFL, 1998). Igualmente, el punto más alto de la PACS está a 2.800 metros snm. A esta altitud los vientos tienen un efecto significativo en la variación de la temperatura y en las lluvias (Chavarría 1998).

Las dos subcuencas están localizadas en la costa Pacífica, por lo que tienen una estación seca claramente definida de diciembre a abril y una estación de lluvias de mayo a noviembre. En el mes de julio se observa una disminución en las lluvias, conocido como el veranillo de San Juan. La zona con la mayor cantidad de lluvia es la parte superior hacia el norte y hacia el nor/oeste. Las precipitaciones varían de 1,800 Mm/año (en la parte más baja) a 3,400 Mm/año (en el norte) (CNFL 1998). En términos generales le caracteriza el clima tropical, con una pronunciada estación seca durante el invierno Septentrional; las mayores precipitaciones ocurren entre septiembre y octubre; la temperatura anual promedio es de 17.6° C, siendo la mínima 16.5°C y la máxima 18.4° C (CNFL 1998).

Uso del suelo

De acuerdo con el Ministerio de la Agricultura y el Ganadería, el 37 por ciento de la tierra dentro de la región central de Costa Rica es inadecuada para la agricultura y para usos forestales. Sin embargo, la misma es valiosa para la

conservación de la fauna, la flora, recarga acuífera y para disfrutar de su belleza escénica.

El dieciocho por ciento de la tierra está en riesgo de degradación y la explotación de productos derivados de la vegetación natural se controla por medio del manejo de los bosques. Otro 18 por ciento de la tierra deben mantenerse con vegetación permanente y semipermanente (MIDEPLAN 1992). Según un estudio que llevó a cabo el Ministerio de la Agricultura y Ganadería, 36.3 por ciento de la tierra de la Valle Central se utiliza adecuadamente, el 35 por ciento esta sub-utilizada y el 28 por ciento esta sobre-utilizada (MAG 1997). El suelo en la PACV es arcilloso y es lo suficientemente permeable como para permitir la filtración y el almacenamiento de aguas subterráneas.

El uso del suelo varía muy poco, los tres usos principales son: pastos (para lechería), conservación del bosque y café. La ganadería y el cultivo de café se introdujeron a principios del siglo XX, y en muchos casos se combina la actividad comercial con el uso doméstico. El uso del suelo en el área esta muy influenciado por la presión urbanística del sur y del oeste donde existen zonas urbanas e industriales en crecimiento (CNFL 1998).

Tabla 2.1 Uso del suelo en la parte alta de la cuenca del Río Virilla.

| USO DEL SUELO | AREA (Hec) | PORCENTAJE (%) |
|-----------------------|-------------------|-----------------------|
| Bosque | 4,016.19 | 28.54 |
| Jaúl | 680.69 | 4.84 |
| Pasto | 4,383.13 | 31.15 |
| Cafe | 2,148.81 | 15.27 |
| Asentamientos Urbanos | 445.81 | 17.38 |
| Nubes | 21.13 | 1.57 |
| Sombra | 144.31 | 1.02 |
| Viveros | 19.50 | 0.15 |
| Suelos degradados | 10.00 | 0.08 |
| TOTAL | 14,069.57 | 100.00 |

Fuente: CNFL(1998)

En la PACS, el uso del suelo esta dividido entre el cultivo de café, plantas ornamentales, plantaciones forestales, cultivos para consumo doméstico y el desarrollo urbano. El cultivo del café ha sido tradicionalmente uno de los más importantes usos del suelo, pero en los últimos años se ha observado un aumento en el desarrollo urbanístico del área.

Recurso Hídrico

Disponibilidad. Los ríos en el PACV (el Virilla, el Durazno, el Macho, el Pará, el Paracito, el Tibás, el Tranqueras, el Tures y el Ipís) son fuentes importantes de

agua para las comunidades locales. El Río Virilla es un área de recarga para el Acuífero Colima, que es una fuente importante de agua para el Área Metropolitana. Echandi (1981) dividió la formación de Colima en tres partes: Belén; Ignimbrita de Puente Mulas y Linda Vista. Hay otro acuífero grande localizado en San Isidro de Coronado (en parte del área en estudio) (CNFL 1998).

Los siguientes ríos se localizan en el PACS: el Segundo, el Mancarrón, el Zanjón, el Ciruelas, el Pacayas y el Guarán. El cantón de San Rafael es un proveedor importante de agua para el sur de la provincia de Heredia y es además un área de recarga para la zona agrícola y forestal del cantón (Villavicencio et al 1998). Hay cinco nacientes en esta zona (Las Flores, La Hoja, Las Pérez, Fuentes de Paso Llano y Bajo Brealey) que proporcionan agua a varias localidades de Heredia.

Uso y recolección del agua. Existen 33 pozos en la zona del Río Virilla; cuatro aguas abajo – Fuentes, La Libertad, Pozos de la Valencia Y Puente de Mulas–; adicionalmente, existen dos pozos baja producción en Zapote. En total se extraen 2,475 litros de agua por segundo, que representa el 54 por ciento del suministro de agua del Área Metropolitana. El agua se extrae del acuífero de Colima que corre hacia el sur de las provincias de Heredia y Alajuela. Este acuífero recibe la recarga significativa de los ríos Tibás y Virilla (CNFL 1998).

De acuerdo con el trabajo de campo que llevó a cabo Echeverría en 1998 en la PACS, hay tres diques que almacenan agua. En el primer dique el agua es limpia; el nivel de agua del río se disminuye en aproximadamente un 80 por ciento en la temporada seca. El segundo dique seca el cauce del río durante el verano y suministra agua a las comunidades de Montecitos, la parte alta de Getsemaní y a algunos asentamientos urbanos cercanos. El río continúa su curso a través de las lecherías de la zona. El tercer dique está cerca de la entrada al Monte de la Cruz y proporciona agua a las comunidades del distrito de Los Ángeles. En Getsemaní el río es detenido otra vez por un dique, que suministra el agua para la población de Heredia centro, de San Rafael y de la parte baja de Getsemaní. El río es contaminado cuando llega al cantón de San Pablo (Chavarría 1998).

Recursos Forestales

Las partes altas de las cuencas se localizan dentro de: la Reserva Forestal de la Cordillera Volcánica Central, el Parque Nacional Braulio Carrillo y de la Reserva Biológica El Chompipe en San Rafael de Heredia.

El bosque primario se encuentra entre 1,200 y 2,906 metros sobre el nivel del mar. Entre 2,000 y 2,400 metros sobre el nivel del mar existen áreas del bosque con algún grado de la actividad humana, situadas en su mayoría a la orilla del bosque primario y en las márgenes de ríos y riachuelos. La altura promedio de

los bosques primarios en esta área es de 25 a 30 metros, entre las especies más comunes encontramos: varias especies de roble, lloró, danto carne, cirrí, ira, aguacatillo, quizzarrá y copey (Chaverri y Matamoros 1998).

El bosque secundario es aquel bosque en el que la vegetación original ha sido parcialmente o casi totalmente destruida por la actividad humana o por causas naturales pero donde todavía se encuentran semillas o esporas o material capaz de reproducirse. Parches pequeños de bosque secundario pueden ser encontrados en los bordes de carreteras, en las riberas y en campos abandonados a una altitud de entre 1,250 y 1,800 metros sobre el nivel del mar. Entre las especies más comunes están: EL tuete, varias especies de lengua de vaca, ratoncillos, guabas, huelenoche, lloró, cirrí, y guarumo (Chaverri y Matamoros 1998).

Las plantaciones forestales se encuentran en el área del estudio, entre los 1,300 y 2,150 metros sobre el nivel del mar. Las mismas miden por lo general menos de una hectárea, a excepción de unas pocas plantaciones grandes de ciprés en San José de la Montaña y en las cercanías de volcán Poás. En general, todas son plantaciones maduras de más de 15 años (Chaverri Y Matamoros 1998). Las especies más comunes encontradas en estas plantaciones son: ciprés, eucalipto, jaúl, pino y casuarina. En los últimos años se ha observado interés por plantar especies nativas tales como roble, lloró y duraznillo (Chaverri Y Matamoros 1998).

2.2.2 Características Socioeconómicas

Las principales características socioeconómicas de las cuencas se presentan en la tabla 2.2.

Tabla 2.2. Características Socio-económicas de las cuencas seleccionadas

| Actividades | Parte alta de la cuenca del río Virilla | Parte alta de la micro-cuenca del río Segundo |
|---------------------|--|---|
| Aspectos económicos | Lecherías, bosque, café. Aumento de actividades en las plantaciones de jaúl, desarrollo urbano, viveros. Agricultura y apicultura. | La mayor parte de la actividad económica se realiza en los cantones de Barba y San Rafael ^b , seguido por un sector industrial ^c |
| Ganadería | Ganadería extensiva ^a . Pequeñas granjas avícolas y porcinas | |
| Agricultura | El café es el principal cultivo de la zona. Cubre el 15.3 % de la tierra. | Predomina el café. Frijoles, tomate, chayote, zanahoria, chile dulce, y vainicas en fincas pequeñas. Existen árboles frutales en zonas residenciales y en fincas mixtas de cultivo y de |

| | | |
|--------------------|---|---|
| | | variedades arbóreas de sombra para el café. Productos no tradicionales como espárragos, plantas ornamentales y plantas medicinales |
| Actividades | Parte alta de la cuenca del río Virilla | Parte alta de la micro-cuenca del río Segundo |
| Industria | Plantas procesadoras de café y beneficios, productos de concreto, equipo eléctrico, papeleras, medicina, tajos. | <u>Servicios:</u> Centros educativos, cooperativas, supermercados, tiendas, mercados, hoteles, salones de belleza y servicios profesionales <u>Industria:</u> Fábricas, procesadoras de café, fábricas de muebles, productos lácteos, viveros (Alfaro y Mora 1994) |
| Aspectos sociales | El sector suroeste rodeado de áreas urbanas (17.38%). Urbanismo en expansión | La parte alta de la micro-cuenca está poco poblada. La población se concentra en la parte baja de la micro-cuenca |

^{a)} De acuerdo al censo agropecuario de 1984 existían 858 fincas ganaderas en la cuenca, 53% localizadas en el cantón de Vázquez de Coronado. Habían 19,599 cabezas de ganado de las cuales el 86% estaba dedicada a la producción de leche, 4% a la producción de carne, 6 % doble propósito, y 1.4% padrotes (CNFL). ^{b)} incluye centros educativos, cooperativas, tiendas, hoteles y otros servicios. ^{c)} incluye industria, fábricas procesadoras de café, lecherías, viveros, ebanisterías (Alfaro y Mora, 1994)

2.2.3 Principales Problemas Ambientales

Parte alta de la cuenca del Río Virilla

La PACV proporciona el 54 por ciento del agua potable de la Gran Área Metropolitana (GAM) cuya población es de casi 1.5 millones de habitantes, lo que representa aproximadamente un 50 por ciento de la población del país (CNFL 1998).

Entre los problemas ambientales encontrados en esta cuenca están:

- Desequilibrios en el uso de la tierra que han ocasionando la erosión.
- Aumento en la urbanización de la tierra.
- La disposición de los desechos sólidos en el río (debido, entre otras cosas, al inadecuado sistema municipal de eliminación de desechos) y de aguas domésticas e industriales.
- La falta de control sobre la contaminación de los ríos (CNFL 1998).

Parte alta de la micro-cuenca del Río Segundo

De acuerdo con la literatura revisada y consultas con expertos, son tres los problemas que contribuyen con el deterioro de esta micro cuenca se resumen:

- La escasez de Agua: casi toda el agua del cauce del río es tomada para suplir las necesidades de los centros de población, dejando el cauce del río seco en ciertas partes de su curso (Chavarría 1998).
- Deforestación.
- Contaminación: debido al control inadecuado de las diferentes actividades en esta área han surgido problemas con respecto al manejo de los desechos sólidos, la deforestación, la erosión, el desarrollo urbano desorganizado, escasez del recurso hídrico, el uso excesivo de agroquímicos en la producción de plantas ornamentales, las lecherías, las granjas avícolas, las porquerizas, y la producción y el procesado del café. (Vega y Segura 1998).

Un estudio realizado en 1998 en la parte alta y media de la cuenca, donde se sitúan los centros urbanos de Barva y Getsemaní, se encontró que la cantidad y la variedad de desechos sólidos aumentan conforme el río desciende en su cauce. Entre los desechos encontrados están el plástico, el metal y las telas. Un estudio de líquidos en los tanques de recolección y de distribución de instituciones de educativas y negocios, que se llevó a cabo en el mismo año por Lic. Miguel Ángel Rodríguez, encontró altas concentraciones de materia fecal. La contaminación química es producida por la fumigación y el uso de fertilizantes químicos en cosechas dentro del área (pesticidas tóxicos se utilizan en plantas ornamentales, Chavarría 1998). Otros ríos dentro de la cuenca, tal como el Porrosati, también tienen graves problemas de contaminación a causa de las lecherías y plantaciones de helecho.

2.3 Mercado de Servicios Ambientales en el Área de Estudio

La cuenca se localiza dentro del Área de Conservación Cordillera (ACCV) Volcánica Central (ACCV), una de las 11 áreas de conservación en las cuales se divide el Sistema Nacional de Áreas de Conservación (SINAC). El área ha estado involucrada muy de cerca en el desarrollo del programa de PSA desde

sus inicios. En esta área se invirtió en protección y manejo los fondos provenientes de la primera transacción internacional de CTO entre Costa Rica y el gobierno de Noruega en 1997. Los principales proyectos de PSA en esta área se presentan a continuación.

2.3.1 Proyecto Piloto de Reforestación AIJ y Conservación del Bosque Costa Rica Noruega (secuestro de carbono) y Proyecto CNFL (conservación de la cuenca²).

El proyecto procura conservar y rehabilitar 4,000 hectáreas de bosque (1,000 ha para reforestación, 2,000 ha para la conservación de bosques primarios existentes, y 1,000 ha para la conservación de bosques secundarios existentes), con el objetivo de reducir las emisiones atmosféricas de gases con efecto (GHG) invernadero por medio del crecimiento de la biomasa y la prevención de emisiones futuras. Los CTOs fueron transferidos por la Oficina costarricense de Implementación Conjunta (OCIC) a los inversionistas noruegos a cambio de su contribución financiera al proyecto. El período de la implementación será de diez años y se extiende a las micro-cuencas de la zona. La vida activa del proyecto se estima en diez años.

Este proyecto es un catalizador para el desarrollo de infraestructura y de capacidades institucionales locales para los Mercados de Carbono (tales como la Fundación para el desarrollo de la Cordillera Volcánica Central (FUNDECOR) y OCIC). Al mismo tiempo, se espera que las actividades forestales mejoren las condiciones del recurso hídrico en la cuenca lo que será beneficioso para varios proyectos hidroeléctricos localizados en el río de Virilla (Tabla 2-3). La CNFL (una compañía privada en su mayoría propiedad del Instituto Costarricense de Electricidad (ICE)) ha estado implicado en el proyecto con el fin de maximizar los beneficios proporcionados por la protección de la cuenca. Uno de los problemas encontrados por estos proyectos hidroeléctricos es la acumulación de sedimentos y otros desechos sólidos tales como ramas, botellas, bolsas de plástico, etc. en el área (CNFL 1998).

Tabla 2.3 Generación hidroeléctrica por plantas en la cuenca del Río Virilla, CNFL (MWh)

| Planta | Generación (MWh) |
|---------------|-------------------------|
| Ventanas | 8,863 |
| Belén | 72,703 |
| Electriona | 33,758 |
| Brasil | n/a |
| Nuestro Amo | 41,165 |
| Total | 156,489 |

Fuente: Boletín Técnico 1997, CNFL

² También conocido como Proyecto Plama-Virilla

El costo total del proyecto es de US \$ 4.4 millones. La inversión aportada por los socios noruegos y equivalente a 200,000 toneladas métricas de carbono es de US \$ 2 millones, y la contraparte nacional es de US \$ 1.39 millones aportada por la CNFL.

2.3.2 Proyecto Conservación de la Cuenca de la Florida Ice & Farm (Compañía Cervecera)

Florida Ice & Farm, es la compañía propietaria de la empresa Cervecería Costa Rica (CCR). Esta empresa es la productora de cerveza más grande del país, además produce jugos de frutas naturales y embotella agua. El agua subterránea es la principal materia prima para Florida Ice & Farm. Sin embargo, las fuentes de agua subterránea del Valle Central, donde la CCR se localiza, son afectadas por la reducción en la recarga debido a cambios en el uso del suelo y a la contaminación. En octubre del 2001 CCR firmó un acuerdo con FONAFIFO para promover la conservación del bosque y su regeneración a través del esquema de PSA. La meta es promover actividades de conservación en las áreas de recarga del acuífero utilizado por la CCR. Entre las características claves del contrato están:

- CCR pagará a FONAFIFO una suma de \$225,000 distribuido en siete años, el equivalente a US \$ 45 / ha /año para propietarios ubicados en un área de 1,000 ha en la parte alta de la Micro cuenca del Río Segundo. Los propietarios recibirán la cantidad completa US \$ 45 / ha / año, excepto en los casos donde FUNDECOR actúa como intermediario y recibe una comisión del 12 por ciento de los pagos.
- Los propietarios firmarán contratos con FONAFIFO por cinco años, después de este período los contratos se pueden extender dependiendo de la disponibilidad de fondos, el grado de satisfacción con los contratos previos, y dependiendo de si el área esta dentro de las prioridades para la asignación de fondos nacionales.
- CCR pagará a FONAFIFO US \$ 1,500/mes por 12 meses para contratar FUNDECOR como intermediario y promotor del programa.
- CCR pagará a FONAFIFO una suma de US \$ 15 por cada nueva hectárea que se agregue al proyecto para ser utilizada por FUNDECOR para dar asesoría técnica y jurídica a los propietarios.
- CCR pagará FONAFIFO una suma de US \$14 por cada hectárea nueva que se agregue al proyecto, para ser utilizados para cubrir los gastos administrativos de FONAFIFO.

El total de fondos para el proyecto son aproximadamente US \$270,000 (el equivalente a 90 millones colones)

2.3.3 Empresa de Servicios Públicos de Heredia y tarifas de Agua (Protección de Cuencas)

El Empresa de Servicios Públicos de Heredia (ESPH) es una entidad que pertenece a tres municipios en la provincia de Heredia. ESPH proporciona la

electricidad, el agua potable, el alumbrado público y los servicios de alcantarillado. En 1999, la ESPH sometió una propuesta a La Autoridad Reguladora de los Servicios Públicos (ARESEP) para aumentar la tarifa de agua potable. Los dineros obtenidos del aumento tarifario se invertirían en la compensación de los dueños de los bosques por los servicios ambientales que prestan los bosques en el mantenimiento del ciclo hidrológico. ARESEP aprobó un aumento en la tarifa de ¢1.90/m³ en 1999 con el fin de cubrir dicho servicio. ESPH ha estado reuniendo los fondos (ver tabla inferior) y ha desarrollado un proyecto, Procuencas, para implementar el componente del servicio ambiental de servicios en las micro cuencas de los ríos: Ciruelas, Segundo, Bermúdez, y Tibás. El objetivo es asegurar la conservación del bosque ya existente, y reforestar o promover la regeneración natural de áreas deforestadas.

Tabla 2.4 ESPH recolección por tarifas de agua a la fecha (US dólares)

| | 2000 | 2001 | Mar-02 | Acumu a fech |
|--------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------|
| Domestico | 55,377 | 114,818 | 124,314 | 294,509 |
| Productivo | 7,997 | 15,967 | 17,134 | 41,098 |
| Ordinario | 4,023 | 8,812 | 9,714 | 22,550 |
| Preferencial | 2,703 | 5,427 | 5,837 | 13,968 |
| Gobierno | 1,410 | 3,497 | 3,546 | 8,453 |
| Total | 71,510 | 148,521 | 160,546 | 380,577 |
| | \$/colones =300 | \$/colones =330 | \$/colones =350 | |

3 Metodología del Análisis

3.1 Propósito y Objetivo general del estudio

El objetivo de esta investigación es proporcionar información para determinar cuales son los efectos socioeconómicos del Programa de Pago de Servicios Ambientales en Costa Rica. El estudio se concentra en la Cuenca del Río Virilla, localizado en el Valle Central y compara a propietarios que están actualmente bajo el esquema de PSA con propietarios que no han conseguido acceder al programa.

El proyecto procura desarrollar y probar una metodología para analizar el impacto socioeconómico del PSA en Costa Rica. Además el proyecto busca:

1. Definir las características sociales, espaciales, ambientales y económicas de la cuenca del Río Virilla;
2. Identificar las diferentes actividades forestales (en relación con el secuestro de carbono y servicios de protección de cuenca) Implementadas bajo el sistema de PSA.
3. Analizar los efectos socioeconómicos del PSA en el área en estudio (en relación con el secuestro de carbono y servicios de protección de cuenca).
4. Obtener información para poder hacer una evaluación preliminar de las determinantes claves de estos impactos.

3.2 Estilos de Vida Sostenibles como una Metodología.

El impacto del esquema de PSA en las comunidades será evaluado al observar los impactos sobre los capitales financieros, humanos, naturales, sociales, políticas y físicos de estas comunidades, basándonos en el enfoque de Estilos de Vida Sostenibles (SLA).

La *Metodología de Estilos de Vida Sostenibles* fue desarrollada por el UK's Department for International Development (DFID) al final de los años 90 como un instrumento diagnóstico para analizar proyectos orientados hacia el alivio de la pobreza (DFID 2001). Se basa en el reconocimiento de que las estrategias de supervivencia incluyen múltiples componentes en la forma del acceso (o la falta del mismo) a capital financiero, humano, natural, social y físico.

Capital Financiero: los recursos financieros disponibles le proporciona a las personas opciones diferentes de sustento. Los ejemplos incluyen flujos de caja, ahorros, créditos, las remesas y las pensiones regulares.

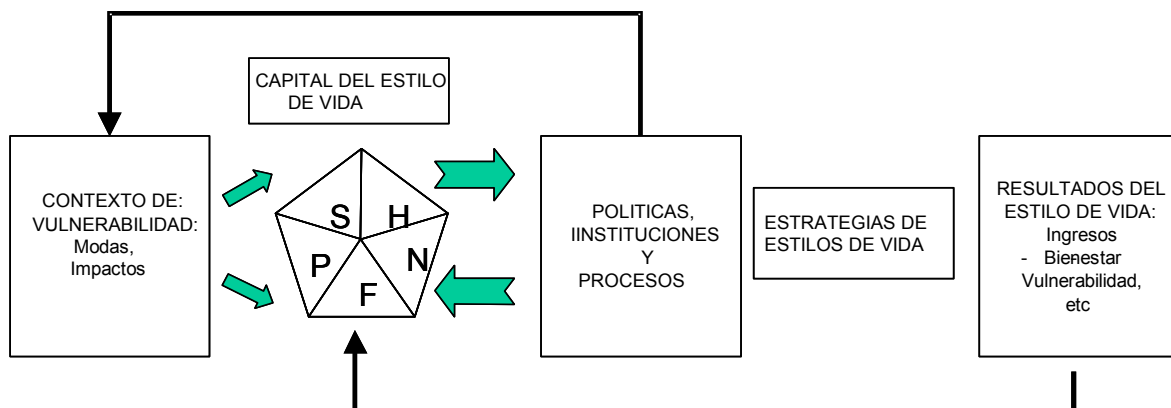
Capital Humano: incluye las destrezas, el conocimiento, la habilidad de trabajar y la buena salud que permite a individuos seguir estrategias diferentes para obtener su sustento.

Capital Natural: se refiere a los recursos naturales que ayudan a la supervivencia (la tierra, el agua, la fauna, la biodiversidad, y los valores ambientales)

Capital Social: tiene que ver con los recursos sociales sobre los que las personas basan la obtención de su sustento (las redes, las asociaciones, las relaciones de confianza, el acceso a instituciones sociales) y el capital político, ambos determinan la toma de decisiones.

Capital Físico: infraestructura básica (transporte, refugio, agua, energía y comunicaciones) además de medios de producción y equipo que permita a las personas subsistir.

Figura 3-1 La Metodología de Estilos de Vida Sostenibles



Fuente: basado en DFID (2001) y Landell-Mills y Porras (2002).

La metodología integra al individuo y a su estilo de vida a la vulnerabilidad del ambiente (impactos, modas, asuntos temporales) dentro de un contexto más amplio, político e institucional. Se incluyen las diferentes organizaciones del gobierno, el sector privado, la legislación, la cultura, la política y las instituciones, todos los cuales afectan las estrategias de supervivencia adoptadas y consecuentemente el estilo de vida.

Esta metodología es útil para proporcionar una ilustración gráfica de la relación entre estilos de vida y el contexto en que se desarrolla el individuo, pero puede variar dependiendo de la situación. En muchos casos la división entre los capitales es más teórica que práctica, con superposiciones substanciales que ocurren. Además, los beneficios derivados de un tipo de capital serán afectados eventualmente por interacciones entre capitales (por ejemplo, maquinaria y

fuerza laboral capacitada), y por el contexto institucional en el que ellos sean colocados. La tabla 3.1 presenta una lista de preguntas que este estudio intenta abordar, categorizadas de acuerdo con el capital en que se enfocan.

Tabla 3.1 Adaptación de los capitales de SLA para el estudio costarricense.

| Tipo de Efectos | Preguntas relevantes: |
|------------------------------|---|
| Efectos Financieros | <ul style="list-style-type: none"> • Es el PSA una fuente de empleo en las comunidades rurales? • ¿Cómo ha afectado el esquema de PSA el salario de un agricultor y/o su ingreso en general? • Cuales son los impactos en la distribución de los ingresos? |
| Efectos Humanos | <ul style="list-style-type: none"> • Ha llevado el PSA a invertir en educación y capacitación? • Han recibido asistencia técnica los beneficiarios? • El PSA ha afectado los mercados laborales? |
| Efectos Naturales | <ul style="list-style-type: none"> • Ha habido cambios predecibles o no en los patrones de uso del suelo • Cuales son los impactos en el precio de la tierra? • Ha aumentado el valor de los bosques de los participantes? • ¿Cuál es el impacto sobre otros recursos naturales y la biodiversidad? |
| Efectos Sociales y Políticos | <ul style="list-style-type: none"> • Cuales son los efectos sobre la cooperación? • Cuales son los efectos sobre los derechos de tenencia de la tierra? • Ha brindado el esquema de PSA un mayor poder de decisión a nivel local? |
| Efectos Físicos | Ha estimulado el PSA la inversión en infraestructura local (transporte, electricidad comunicaciones)? |

Fuente: Adaptado de Landell-Mills y Porras (2002).

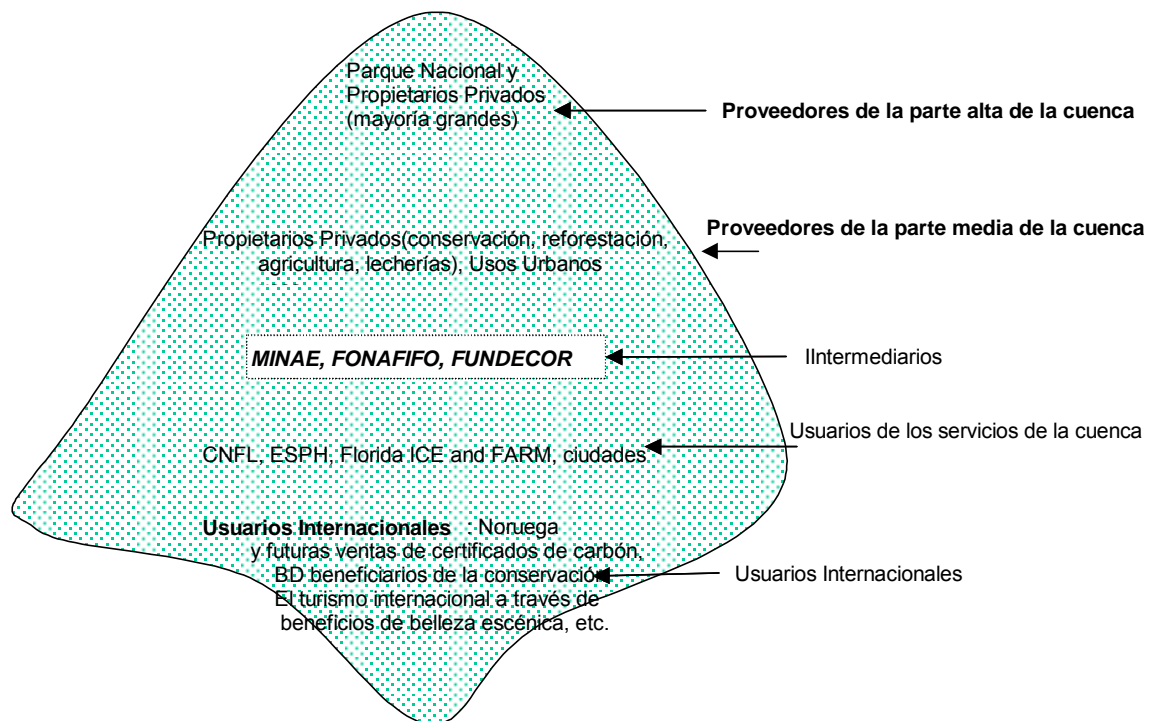
3.3 Identificación de los actores principales

Los principales actores involucrados en el programa de PSA en la cuenca del Río Virilla se presentan en la Figura 3-2. **En cuanto a los proveedores**, los servicios ambientales son o suministrados por propietarios privados (por medio de proyectos de reforestación y conservación), o por el sector público, en este caso, el Parque Nacional Braulio Carrillo.

En cuanto a la demanda, los servicios ambientales benefician "consumidores" local, nacional e internacional de la siguiente manera:

- Consumidores Locales (dentro de la cuenca) incluye las compañías nacionales CNFL y ESPH, y el proyecto de la cervecería (Florida Ice & Farm),
- Consumidores Nacionales incluye el gobierno costarricense (que complementa los pagos locales por la protección de la cuenca a cambio de belleza escénica y biodiversidad).
- Consumidores Internacionales incluyen el Gobierno noruego por la compra de CTOs.

Figura 3-2. Principales actores en el esquema de PSA de la cuenca Río Virilla



Adicionalmente se identificaron varios intermediarios en el área. Los pagos se administran a nivel nacional por medio de FONAFIFO, que es responsable de firmar los contratos con los propietarios. Los propietarios pueden aplicar al PSA por sus propios medios o utilizando los servicios de un intermediario local como la Fundación para el Desarrollo de la Cordillera Volcánica Central (FUNDECOR)³ quien los asesora y realiza la mayoría de trámites administrativos a cambio de honorarios. Los pagos hechos por el gobierno bajo el esquema de PSA le confieren al mismo el derecho comercializar el secuestro de carbono realizado por sus proyectos forestales a través de la Oficina costarricense de Implementación Conjunta (OCIC) para crear un fondo de certificados de secuestro de carbono que pueda ser vendido en cualquier momento. El Ministerio de Ambiente y Energía (MINAE) es el encargado de supervisar las actividades de consumidores, vendedores e intermediarios en el programa de PSA.

Con respecto a las otras funciones cruciales - control técnico y control de calidad - FONAFIFO y el Sistema Nacional de Áreas de Conservación (SINAC) son los responsables de controlar la implementación del contrato. La asistencia y la verificación técnica son llevadas a cabo por SINAC, que quizás comparta la tarea con ONGs independientes entre ella, FUNDECOR. La CNFL es también responsable de dar ayuda técnica y educación ambiental, por lo tanto tiene una función dual como usuario final de los servicios ambientales y como un intermediario para asegurar la calidad de los mismos.

3.4 Fuentes de Información y selección de la muestra

La información para el estudio fue obtenida de las listas de beneficiarios proporcionadas por FUNDECOR, FONAFIFO, CNFL, ESPH, MINAE. Las listas se revisaron, compararon y actualizaron. El producto final es una lista que contiene 110 propietarios (Anexo 1). Una selección estratificada de la muestra se llevó a cabo creando tres grupos, según el número de hectáreas por las que reciben remuneración, y de acuerdo al servicio que prestan: reforestación, conservación, o ambos y se obtuvo una muestra final total de 35 propietarios. Ellos fueron clasificados de acuerdo con el tamaño de sus terrenos para determinar el impacto en la equidad de los pagos, porque el número de pequeños propietarios en la cuenca es relativamente pequeño comparado con el número total de beneficiarios.

Pequeño: 1-30 ha

Mediano: 30-70 ha

³ FUNDECOR se creó en 1991 con ayuda financiera de la Agencia Norteamericana para el Desarrollo Internacional (USAID). El motivo para este financiamiento fue el temor de ese país de que la ideología izquierdista de los Sandinistas en Nicaragua se esparciera a través de la región. La organización ha evolucionado con el tiempo y en 1997 llegó a ser la primera organización de América Central en ser certificada por el Consejo Forestal Global (FSC). La organización está autorizada a evaluar proyectos forestales y para incluir o excluir los mismos de la lista nacional de bosques y plantaciones certificadas.

Grande: más de 70 ha

El primer grupo incluye el 70 por ciento de la muestra (n=25), el segundo y tercer grupo incluyen el 15 por ciento cada uno (n=5 para cada grupo). La selección de la muestra fue aleatoria usando Excel.

La muestra de propietarios que no reciben pago fue más difícil de obtener, porque el último censo agrícola fue realizado en 1984 y no existe ninguna forma sistemática de obtener una lista actualizada de propietarios. Después que un largo debate, el equipo de investigación decidió utilizar la información de los centros agrícolas cantonales locales para identificar una muestra de 15 propietarios. Si bien es cierto que habría sido preferible trabajar con una muestra más grande, por razones económicas, por el factor tiempo, el tamaño del área y el hecho de que los propietarios están muy dispersos, el estudio se realizó de la forma antes mencionada.

3.5 Técnicas de recolección de la información

La primera tarea una vez establecido el programa de investigación fue llevar a cabo una visita exploratoria del área en estudio. La misma, también sirvió para obtener información básica para establecer las técnicas de recolección de datos. En el curso de la visita se realizaron reuniones informales con varios actores, inclusive participantes del programa de PSA, organizaciones forestales del Estado, ONGs y con otros informantes claves.

Como el objetivo principal del estudio era analizar los efectos del PSA en la condiciones de vida de las familias participantes, se decidió que el mejor método para obtener esta información era a través de una entrevista personal. Con el conocimiento obtenido en visitas previas al área en estudio, investigadores de CINPE y de IIED elaboraron la encuesta. La encuesta fue diseñada para recoger información que responda a las preguntas que se presentan en la tabla 3.1.1. Las principales categorías de información se presentan en la tabla 3.2 y se enlistan en el Anexo 2. El trabajo de campo fue muy desafiante: cada entrevista tomó aproximadamente 45 minutos. A pesar de las largas distancias y de las múltiples ocupaciones de los propietarios fue posible completar las encuestas. La mayoría de los encuestados estaban muy dispuestos a colaborar e inclusive a mostrarnos sus fincas o a simplemente compartir un poco de la cultura costarricense con los investigadores. En algunos casos los encuestados percibieron la entrevista como una forma de externar sus observaciones y preocupaciones acerca del programa de PSA a una persona independiente del gobierno y de los intermediarios. Una encuesta piloto fue aplicada a cuatro participantes del programa de PSA. (Sus respuestas no se incluyeron en la lista final). La encuesta final fue realizada en los meses de abril y mayo del año 2002.

Tabla 3.2 Descripción de la encuesta

| Preguntas | Objetivos |
|---|---|
| Información general de los hogares | |
| Edad del jefe de hogar, número de hijos (por edad), género del jefe de hogar y el nivel educacional más alto dentro de la familia | Obtener información de las características de los hogares y un perfil de los participantes del programa. |
| Ocupación del jefe y otros miembros del hogar. Tiene el jefe de hogar una segunda ocupación? | Obtener información acerca de los ingresos familiares. |
| Ingreso familiar aproximado | Obtener información acerca de los ingresos familiares. |
| Lugar de residencia (en la finca, en la ciudad u otro). | Obtener información acerca de la economía local. |
| Conocimiento general del programa de PSA | |
| Conocimiento sobre servicios ambientales | Aumentar la conciencia sobre los servicios forestales. |
| Principales razones para acceder o no el esquema de PSA | Proveer indicadores tempranos sobre los beneficios que se esperan obtener del esquema de PSA. |
| Información acerca de la finca (capital natural) | |
| Título de propiedad, tiempo de ser propietarios. | Obtener información sobre los derechos de propiedad |
| área total de la finca | Obtener información general de la finca |
| Área bajo manejo, plantación, conservación, o bosque primario. | Obtener información sobre cambios en el uso del suelo y el impacto del programa de PSA en la toma de decisiones de los propietarios. |
| área que recibe PSA | |
| Razones por las que se incorporan al programa. | |
| Cuales son las tres principales actividades económicas del hogar tanto dentro como fuera de la finca ordenadas por orden de importancia | Obtener información sobre como reciben los participantes el valor del capital forestal y como lo clasifican dentro del presupuesto familiar |
| Costos de transacción (Capital financiero) | |
| Como aplico al PSA (Usted, intermediario, otro) | Obtener información acerca de los costos para acceder al programa de PSA y acerca de los costos y beneficios para los intermediarios como FUNDECOR. Respuestas a esta sección se completaran con información secundaria de las encuestas y de informantes claves. |
| Cuanto le costo incorporarse al esquema y que documentos tuvo que presentar. | |
| Cuanto le paga al intermediario (FUNDECOR) | |

| | |
|---|---|
| Cuanto tiempo duro todo el proceso | Obtener información acerca de los costos para acceder al programa de PSA y acerca de los costos y beneficios para los intermediarios como FUNDECOR. Respuestas a esta sección se completaran con información secundaria de las encuestas y de informantes claves. |
| Beneficios del PSA | |
| Cual es el uso principal que le da al dinero que recibe (ahorros, reinversión en la finca, manutención del hogar) | Obtener información sobre los efectos del PSA en las finanzas familiares |
| Que otros beneficios financieros recibe usted (Facilidades de crédito) | Obtener información sobre los efectos del PSA en las finanzas familiares |
| Quien toma las decisiones finales acerca del uso del dinero (Hombre o mujer) | Obtener información en temas de genero |
| Usted cree que el acceso al PSA afecte su capacidad para vender la finca en el futuro | Obtener información sobre el efecto del PSA en los bienes raíces del área (Capital financiero) |
| Que otros beneficios (Físicos, humanos, sociales y naturales) cree usted que recibe del PSA | Obtener información sobre cambios tecnológicos e infraestructura local (Capital financiero) |
| Que tipo de asistencia técnica ha recibido y de quien. | Obtener información sobre capacidades institucionales (Capital Humano) |
| Efectos secundarios del PSA | |
| Tuvo usted que contratar personal adicional una vez que ingreso al programa de PSA | Información sobre efectos en el mercado laboral y costos de participación (Capital humano) |
| Para cada categoría a que dedicaba anteriormente la tierra que esta ahora bajo PSA | Obtener información sobre posibles cambios en el uso del suelo. Debidos o no al PSA |
| Donde realiza esas actividades ahora | Obtener información sobre incumplimientos en el esquema (Capital natural) |
| Los que no reciben pago, creen ustedes que cambiarían el uso actual del suelo en sus tierras si se incorporan al PSA. | Obtener información sobre impactos del uso del suelo (Capital natural) |
| Ha incorporado nuevas o diferentes tecnologías en las tierras bajo PSA (Tanto propietarios incluidos como no incluidos en el PSA) | Obtener información sobre cambios tecnológicos en las practicas forestales agrícolas y productivas (Capital natural y humano) |

| | |
|---|---|
| Opiniones de los propietarios sobre el esquema de PSA | |
| Cuales son las principales limitaciones o restricciones del programa de PSA | Obtener información sobre la percepción que tienen los propietarios del esquema y como puede ser mejorado. Esta información será importante a nivel local y nacional. |
| Como puede mejorarse el programa del PSA | |
| Que piensa usted de la duración de los contratos | |
| A considerado usted permanecer en el programa de PSA una vez que su contrato venza. | |

4 Efectos socioeconómicos del PSA en el AACVC

4.1 Introducción

El programa de PSA ha generado efectos sociales directos e indirectos. La distinción entre efectos directos e indirectos no significa que uno es más importante que el otro. Esta distinción se establece sobre la base de ser beneficiario o no de los pagos asignados por la administración forestal costarricense por los servicios ambientales que prestan los bosques y las plantaciones forestales.

Los beneficios sociales directos son aquellos recibidos por los propietarios que son recompensados por el estado económicamente y por medio de otros estímulos no-financieros por los servicios ambientales que sus bosques o plantaciones forestales proporcionan a la sociedad. Incluidos dentro de esta categoría están los beneficiarios que incursionan en actividades de reforestación, protección, regeneración de bosques naturales y el manejo sostenible de los bosques naturales.

Los beneficios sociales indirectas incluyen todos los beneficios no-financieros recibidos por individuos o comunidades como resultado del PSA. Estos efectos indirectos son socialmente significativos y benefician la comunidad más que al individuo, y por lo tanto generan capital social. Los beneficiarios de este tipo de beneficio son las comunidades, las familias, las organizaciones y los individuos localizados en las muchas micro-cuenca del ACCVC y especialmente en la cuenca del Río Virilla y sus afluentes. Estos beneficiarios indirectos son incluidos en las estadísticas de beneficiarios del PSA.

4.1.1 Población y muestra de Terratenientes de la Cuenca del Río Virilla.

Para el año 2001, más de 9,500 hectáreas de tierra de la cuenca del Río Virilla recibían el pago por servicios ambientales. Es importante tomar en cuenta que la tierra bajo protección (el 92 por ciento) excede por mucho la tierra bajo manejo forestal o reforestación. Sólo un uno por ciento de la tierra (tres propietarios) esta bajo el manejo forestal sostenible. Tabla 4.1

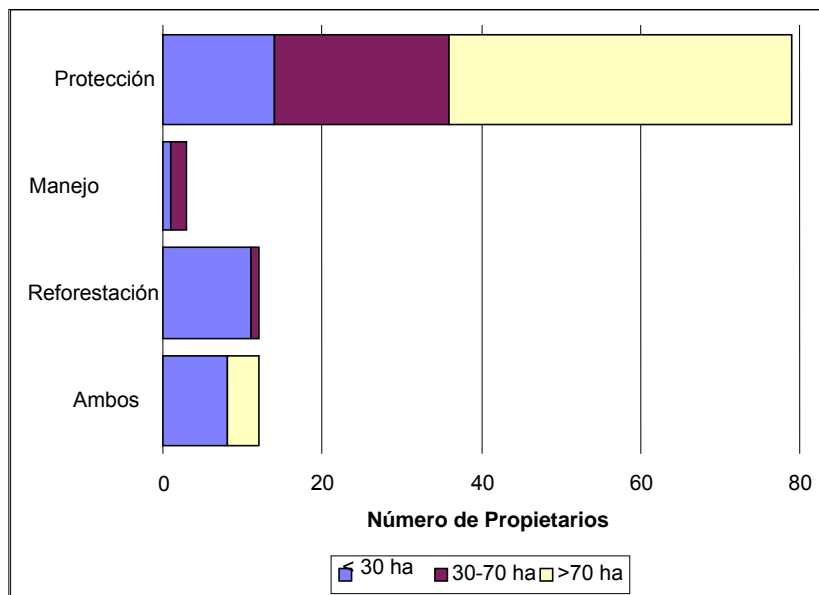
Tabla 4.1 Área total bajo PSA en hectáreas en el 2001

| | Reforestación | Manejo | Protección | Total | Porcentaje |
|-------------------|---------------|------------|--------------|--------------|-------------|
| < 30 hec | 218 | 25 | 292 | 535 | 6% |
| 30-70 hec | 62 | 112 | 1,133 | 1,306 | 14% |
| >70 hec | 329 | - | 7,338 | 7,668 | 81% |
| Total | 609 | 137 | 8,764 | 9,510 | 100% |
| Porcentaje | 6% | 1% | 92% | 100% | |

Fuente: se Basó en la información de MINAE, de FONAFIFO, de FUNDECOR, y de ESPH.
 Nota: no había información inicial en la cantidad de tierra de ocho pequeños propietarios.

Un total de 114 propietarios en el área del estudio reciben pago por servicios ambientales, y un 37 por ciento de las propiedades que reciben pago están en la categoría de 30 ha o menos. Mientras lo anterior representa una gran proporción del total de propietarios, ellos solamente obtienen el 6 por ciento del total de los pagos por PSA, mas del 80 por ciento es para propiedades de 70 ha o más. Las propiedades pequeñas tienden a diversificarse, la reforestación y la protección están igualmente representadas (26 por ciento y 33 por ciento respectivamente, con un 20 por ciento de las fincas llevan a cabo ambas actividades)⁴. Aproximadamente el 90 por ciento de propiedades de mediano tamaño (30-70 ha) y el 92 por ciento de grandes propiedades están dedicadas a la protección (ver la Figura 4-1).

Figura 4-1 Número de Terratenientes que Reciben los Pagos (por la categoría y área)



⁴ 20 por ciento de los pequeños propietarios no suministraron información acerca del tipo de programa en el cual están participando.

Como fue explicado en la sección de metodología, la muestra fue seleccionada aleatoriamente utilizando listas de participantes suministradas por FONAFIFO, FUNDECOR, MINAE y por la ESPH. Es importante resaltar que la muestra fue seleccionada de acuerdo a la cantidad de terreno dentro de la propiedad que recibe actualmente PSA, el siguiente análisis y categorización de los propietarios fueron hechos en base al tamaño de la propiedad⁵. Aunque las dos variables están correlacionadas (coeficiente de Pearson 0.86) existen algunas propiedades grandes con solo una pequeña parte sometida al esquema de PSA. Un total de 46 propietarios fueron entrevistados y 32 de ellos reciben actualmente el pago por servicios ambientales.

Tabla 4.2 Detalle de la Muestra

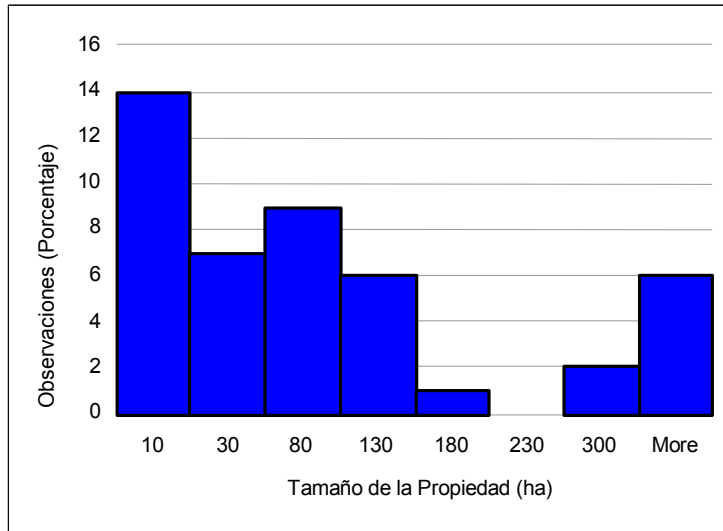
| | No PSA | Recibe PSA | Total | Porcentaje |
|----------------|------------|------------|------------|-------------|
| Menos de 10 ha | 9 | 5 | 14 | 31% |
| 11 a 30 ha | 2 | 5 | 7 | 16% |
| 31 a 80 ha | 2 | 7 | 9 | 20% |
| 81 a 130 ha | 0 | 6 | 6 | 13% |
| Mas de 131 ha | 0 | 9 | 9 | 20% |
| Total | 14* | 32 | 46* | 100% |

- No hay información sobre el tamaño de la propiedad.

Aproximadamente, el 30 por ciento de los propietarios de la muestra tienen propiedades de 10 ha o menos, el 67 por ciento propiedades de 80 ha o menos (ver Figura 4-2 y tabla 4-3). El 64 por ciento de los pequeños propietarios (menos de 10 ha) no reciben PSA, mientras todas las propiedades grandes de la muestra (mas de 80 ha) si lo reciben. La información anterior no se puede inferir para el resto del país según este estudio.

⁵ Debido a que no fue posible obtener información sobre el tamaño real de la propiedad antes de iniciar el trabajo de campo.

Figura 4-2 Número de Hogares de acuerdo al Tamaño de la Propiedad

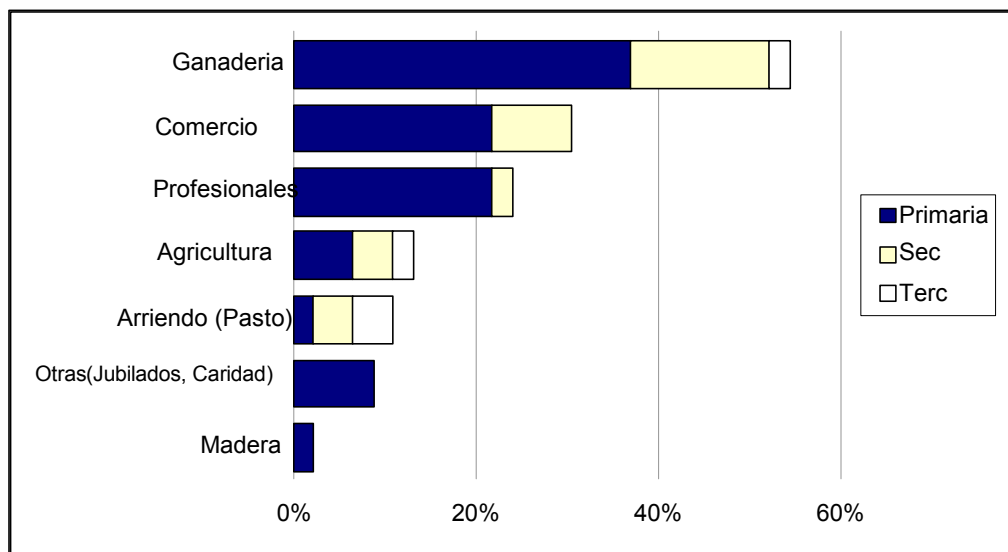


La mayoría de los propietarios son del sexo masculino (87 por ciento), y en general todos los hogares de la muestra tienen un alto nivel educativo. En casi el 70 por ciento de los casos existe al menos un miembro del grupo familiar con un título universitario. Solamente un pequeño porcentaje (8.5 por ciento) tenían solamente la primaria completa. La edad promedio de los propietarios es de 54 años, con una edad mínima de 30 y una edad máxima de 89 años. La mayoría de las familias viven en ciudades cerca de sus propiedades.

4.1.2 Uso del Suelo en el área en estudio

La protección del bosque y la reforestación no son las únicas actividades dentro de la finca. Cuando se les pidió que nombraran las tres actividades económicas principales del hogar, el 54 por ciento reportó la ganadería como su principal actividad económica o como actividad secundaria. La agricultura es llevada a cabo en 13 por ciento de las propiedades, y el 11 por ciento de los propietarios arrendan parte de su tierra para pastoreo. Vale la pena notar que la mayor parte de los propietarios no dependen de su tierra para subsistir, el 65 por ciento de ellos son o profesionales (abogados, ingenieros, etc.), comerciantes, o están jubilados de sus profesiones anteriores (ver la Figura 4-3).

Figure 4-3 Actividades Económicas Dentro de la cuenca (todas los Hogares)



Nota: estas actividades no incluyen la venta de servicios ambientales.

Tabla 4.3 Ranking de actividades económicas dentro de la propiedad

| | Reciben PSA | | | NO PSA | | |
|----------------------------|-------------|-------------|------------|-------------|------------|-----------|
| | Primario | Secundario | Terciario | Primario | Secundario | Terciario |
| PSA | 6% | 59% | 34% | 0% | 0% | 0% |
| Profesional | 28% | 9% | 0% | 14% | 7% | 0% |
| Comercio | 22% | 3% | 0% | 0% | 7% | 0% |
| Ganadería | 31% | 16% | 0% | 64% | 14% | 0% |
| Arriendo(Pasto) | 0% | 6% | 3% | 0% | 0% | 0% |
| Madera / sector Forestal* | 3% | 0% | 0% | 0% | 14% | 7% |
| Agricultura | 0% | 3% | 0% | 21% | 7% | 0% |
| Otros (Jubilados, caridad) | 9% | 3% | 0% | 0% | 0% | 0% |
| TOTAL | 100% | 100% | 38% | 100% | 50% | 7% |
| Hogares | 32 | 32 | 12 | 14 | 7 | 1 |

- Actividades Forestales que no reciben PSA

La mayoría de propietarios que no reciben PSA tienen como principal fuente de ingresos algún tipo de actividad relacionada con su finca (64 por ciento ganadería, 21 por ciento agricultura) 14 por ciento tiene profesiones no relacionadas con actividades agrícolas. Solamente 7 propietarios declararon una actividad secundaria; principalmente ganadería y actividades madereras que no reciben actualmente PSA (por ejemplo plantaciones forestales de especies maderables o frutas).

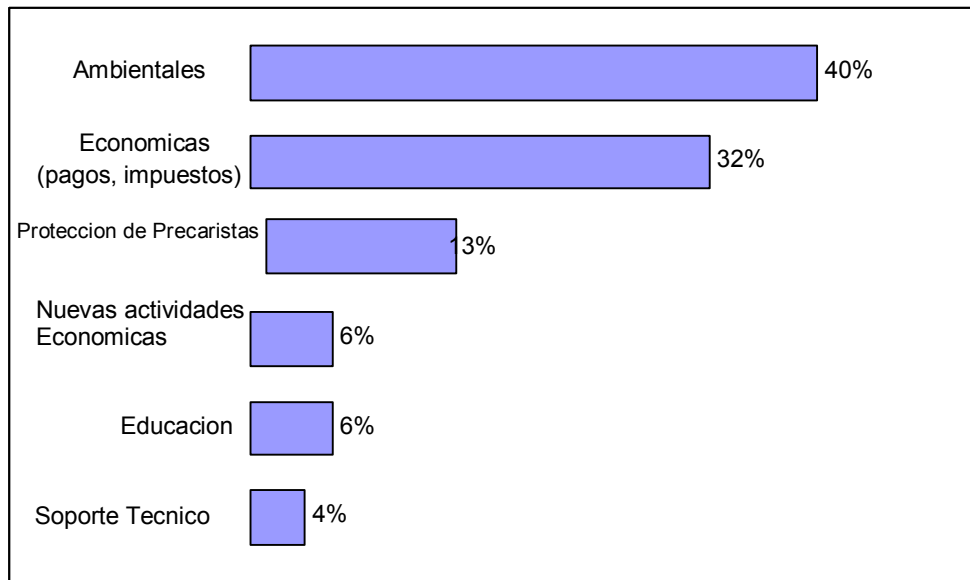
La gama de actividades económicas de las propiedades que reciben PSA es muy variada. 31 por ciento de los propietarios reportaron la ganadería como su principal fuente de ingresos, y 59 por ciento dependen de sus profesiones del comercio o de otras actividades. Solamente 2 propietarios declararon que el pago por servicios ambientales era su fuente primaria de ingresos, mientras que aproximadamente 60 por ciento de la muestra señaló al PSA como su segunda fuente de ingresos y 11 propietarios indicaron que el PSA es su tercera fuente de ingresos (Ver Tabla 4.3).

A nivel de fincas, un promedio del 47 por ciento de las propiedades está bajo algún tipo de protección. Las propiedades grandes de más de 130 ha tienden a tener, en promedio, una mayor proporción de áreas protegidas (33 por ciento) que las propiedades pequeñas de menos de 10 hectáreas (un promedio del 56 por ciento). Sin embargo, no existe clara evidencia de que el tamaño de la propiedad afecte la existencia de otras actividades en la finca en propiedades que reciben PSA.

4.2 Impacto en los estilos de vida sostenibles

De acuerdo a la encuesta, los beneficios ambientales en la forma de protección de fuentes de agua, mejoramiento de la calidad del agua, protección del bosque para esta y las futuras generaciones, además de la mejora de las tierras degradadas fueron los beneficios más importantes generados por el programa de PSA (ver figura 4.4). Los beneficios económicos, tales como la exoneración de impuestos, se reportaron en el 32 por ciento de los casos. La protección de la tierra de precaristas también fue visto como un beneficio importante del programa. Otros beneficios reportados son: potencial para nuevas actividades económicas (ecoturismo), educación y soporte técnico recibido de FUNDECOR.

Figura 4.4 Principales beneficios del esquema de PSA según encuestas



4.2.1 El impacto de los efectos financieros

De acuerdo con la metodología de Estilos de Vida Sostenibles, el capital financiero del individuo determina su habilidad de acceder o generar dinero en efectivo o alguna otra forma de ingreso. Landell-Mills y Porras (2002) presentan una lista de los potenciales beneficios de los mercados de servicios ambientales que incluyen: ingresos por la venta de servicios ambientales e ingresos por trabajos relacionados (venta de productos forestales no maderables, leña, madera, ecoturismo y transporte) que aumentan la seguridad y la estabilidad de los ingresos debido a la diversificación de las actividades en las fincas. El desarrollo de estos mercados puede acarrear riesgos, tales como un alto costo de acceso al mercado (costos de transacción y oportunidad), restricción de la explotación forestal e inseguridad en contratos a largo plazo. Los mismos son mayores para los propietarios pobres o pequeños, quienes a menudo no tienen las destrezas ni el capital necesario para involucrarse en el desarrollo de estos mercados.

El presente análisis trata de proveer información sobre:

- El impacto en la distribución de los ingresos.
- El PSA como fuente de empleo en comunidades rurales.
- Acceso a los mercados y costos de transacción.

Impacto del Pago en el presupuesto familiar

Los fondos distribuidos por el esquema de pago de servicios ambientales en la cuenca del río virilla son sustanciales. El factor económico estuvo entre las principales razones reportadas por los propietarios para acceder el esquema de PSA (Ver figura 4.4). Aunque fue reportado como ingreso principal solamente

por el 2 por ciento de la muestra, representa una parte importante del presupuesto familiar para el 60 por ciento de la muestra.

La cantidad que se paga varía todos los años de acuerdo a la inflación, los pagos en dólares se mantienen aproximadamente en US \$550 por hectárea en reforestación, US \$320 por hectárea en manejo forestal y US \$50 por hectárea en protección forestal, todos en contratos de 5 años. Estos pagos se hacen en desembolsos durante el período contratado, después del mismo pueden ser renovados (de acuerdo a la disponibilidad de fondos) o cancelados. Las proporciones varían de acuerdo a los años (por ejemplo, por reforestaciones 50 por ciento del pago se hace el primer año, 20 por ciento, 15 por ciento, 10 y 5 por ciento se pagan durante los años siguientes). Solo los pagos por protección forestal se realizan con desembolsos equitativos, la cantidad puede variar dependiendo del esquema al que esta adscrito el propietario. Por ejemplo, la ESPH/Cervecería paga aproximadamente US \$65 por hectárea por año. En este análisis, solamente el valor promedio es utilizado (se asume que los pagos son en promedio \$ 110 por hectárea por año en reforestación, \$70 por hectárea por año en manejo forestal y \$45 por hectárea por año en protección forestal).

Tabla 4.4 Promedio de pago por propiedad (2002 US\$)

| | Mínimo (US \$/Año) | Máximo (US \$/Año) | Promedio (1) (US \$/Año) | Promedio (2) (US \$/mes) | Tamaño Promedio (hectáreas) |
|------------------|------------------------------|------------------------------|------------------------------------|------------------------------------|---|
| Reforestación | 165 | 13,200 | 2,228 | 186 | 20 |
| Manejo | 1,050 | 3,290 | 2,170 | 181 | 31 |
| Protección | 225 | 27,000 | 4,177 | 348 | 93 |
| Total PSA | 165 | 27,000 | 4,243 | 354 | 80 |

La Tabla 4.4 presenta una aproximación de los pagos de acuerdo al tipo de programa. El pago promedio de todas las propiedades involucradas en el programa de PSA de la cuenca del Río Virilla es de aproximadamente \$ 4200 por año, el equivalente a 1.5 veces el salario mínimo mensual⁶. Este promedio es mayor para áreas bajo protección, por que el tamaño promedio de estas es mayor (93 hectáreas).

La tabla 4.3 mostró que el ingreso recibido de la venta de servicios es el principal ingreso para dos propietarios y que la mayoría de los propietarios obtienen su principal ingreso de la ganadería, la agricultura o de sus profesiones. Es importante tener en cuenta que los usos alternativos del suelo tienen un alto costo de oportunidad en esta área del país. Estas actividades, en su mayoría orientadas hacia la exportación incluyen lecherías, café y el cultivo de plantas ornamentales. El 75 por ciento de los hogares gana más de US \$850 por mes y las autoras creen que ese ingreso esta subestimado para la mayoría de los propietarios de la muestra.

La tabla 4.5 presenta una estimación de la proporción que tiene el PSA en el ingreso familiar. Usando un promedio para cada categoría de ingreso y el ingreso aproximado por la venta de servicios ambientales, (protección, reforestación, manejo forestal) se estima que el PSA representa aproximadamente el 16 por ciento del ingreso familiar⁷. La proporción es mayor para propiedades de más de 130 hectáreas(34 por ciento) y menor para propiedades de 30 hectáreas o menos(4 por ciento), donde prevalecen otras actividades económicas.

Tabla 4.5 Ingreso por PSA de acuerdo al tamaño de la propiedad

| | INGRESO (US \$ POR AÑO) | | Proporción de PSA dentro del presupuesto familiar* | | | |
|----------------|----------------------------|---------------|---|-----------------------|-----------------------|------------------------|
| | Pagos | Ingresos | Proporción del PSA dentro del HB** | Primario | Secundario | Terciario |
| Menos de 10 ha | 882 | 22,000 | 4% | | 2% | 5% |
| 11 a 30 ha | 931 | 22,000 | 4% | | 5% | 1% |
| 31 a 80 ha | 1,900 | 19,557 | 9% | | 9% | |
| 81 a 130 ha | 2,022 | 15,200 | 18% | 37% | 6% | 14% |
| Mas de 131 ha | 11,252 | 20,663 | 34% | | 41% | 30% |
| Total | 4,243 | 19,787 | 16% | 37% (n = 2) | 12% (n =19) | 18% (n = 10) |

* Para propietarios que categorizaron el PSA como su actividad económica primaria, secundaria o terciaria

** HB: presupuesto familiar, fue estimado con el ingreso promedio más los pagos por servicios ambientales.

⁶ El salario mínimo mensual en Costa Rica es de aproximadamente US \$ 2640 por año

⁷ La Información sobre ingresos fue recolectada en cuatro categorías: (1) menos de \$3200, (2)\$3200-\$6600, (3)\$6600-\$9800, (4) mas de \$9800. Para convertir los intervalos en variables continuas se realizo el siguiente ajuste: (a) para ingresos de menos de \$3200 se uso la figura del salario mínimo; (b) figuras medias de \$4900 y \$11300 para intervalos (2) y (3) respectivamente, y (c) \$2200 por la categoría (4).

La proporción que representa el PSA en el ingreso promedio de los dos propietarios que declararon que el PSA es su principal actividad económica fue de un 37%. Para aquellos que declararon el PSA como su segunda fuente de ingresos la proporción, fue en promedio, de un 12%. La mayoría de la muestra tiene propiedades de entre 30 y 80 hectáreas y la proporción es de un 10%.

Finalmente, para aquellos que calificaron al PSA como su tercera actividad económica, la proporción promedio es de 18%, a este grupo la mayoría de propietarios tiene propiedades de más de 130 ha.

Es importante tener en cuenta que el programa de PSA no tiene un efecto económico significativo sobre los ingresos de los pequeños propietarios. Para ellos el pago por este concepto representa sólo un 5% del total de sus ingresos. Una posible explicación es que dedican muy poca tierra al PSA porque para mantenerse tienen que llevar a cabo otras actividades en sus fincas. Otra posible explicación es que varias propiedades pequeñas en esta área pertenecen a individuos económicamente muy estables quienes mantienen su residencia dentro de la propiedad (quinta).

Cuando se les entrevista acerca del uso que hacen de los recursos económicos que reciben del PSA, 66% de los hogares indicó que los reinvierten en la finca. Este es el principal uso de los fondos sin importar el tamaño de la propiedad. Sin embargo, las propiedades pequeñas (de menos de 30 ha) utilizan un porcentaje significativo de estos ingresos para su manutención.

Propietarios que actualmente no están en el esquema de PSA, indicaron que ellos utilizaran este dinero para reinvertirlo en sus fincas.

La mayor parte del pago es utilizado para incrementar el capital familiar; entre las actividades reportadas en las fincas se incluyen:

- Capital Físico: mejorar tapias, senderos, calles, señalización.
- Capital Natural: corta de césped, mejora de la eficiencia de áreas dedicadas a pastoreo y ganadería. Un propietario afirmó que si la ganadería continuaba generando buenos ingresos él mantendría su bosque.
- Capital Social: contratación de peones y guardas.

Trece por ciento de los hogares indicó que el dinero se incorpora al presupuesto familiar y se utiliza de formas variada (educación, salud, turismo). Un 16 por ciento de los hogares indicó que ellos no separan sus ingresos de acuerdo a la fuente que tengan los mismos por lo que lo utilizan en cualquier cosa (inversión, ahorro, gastos en general). Sólo un 3% de los hogares usan este dinero para ahorrarlo y 3% lo utilizan para otras cosas tales como donaciones.

El esquema de pago de Servicios Ambientales debería proveer a los participantes con beneficios financieros adicionales tales como el no pago de impuestos de la propiedad, facilidades para acceder créditos y otras actividades económicas tales como ecoturismo. Más de la mitad de los encuestados no habían recibido beneficios adicionales. Un 31% reportó el no pago de impuestos sobre la propiedad y el 6% mencionó posibilidades de ecoturismo. Aproximadamente un 9% de los entrevistados no conocían sobre dichos beneficios o no respondieron. Los propietarios que no están en el programa de PSA creen que esto no ha afectado su capacidad de acceder los beneficios mencionados anteriormente.

PSA y Creación de empleos

En cualquier momento en que se den cambios en el uso del suelo se observarán repercusiones en los mercados laborales locales. En el caso de los mercados de Servicios Ambientales el impacto puede ser tanto positivo como negativo (Landell-Mills y Porras 2002):

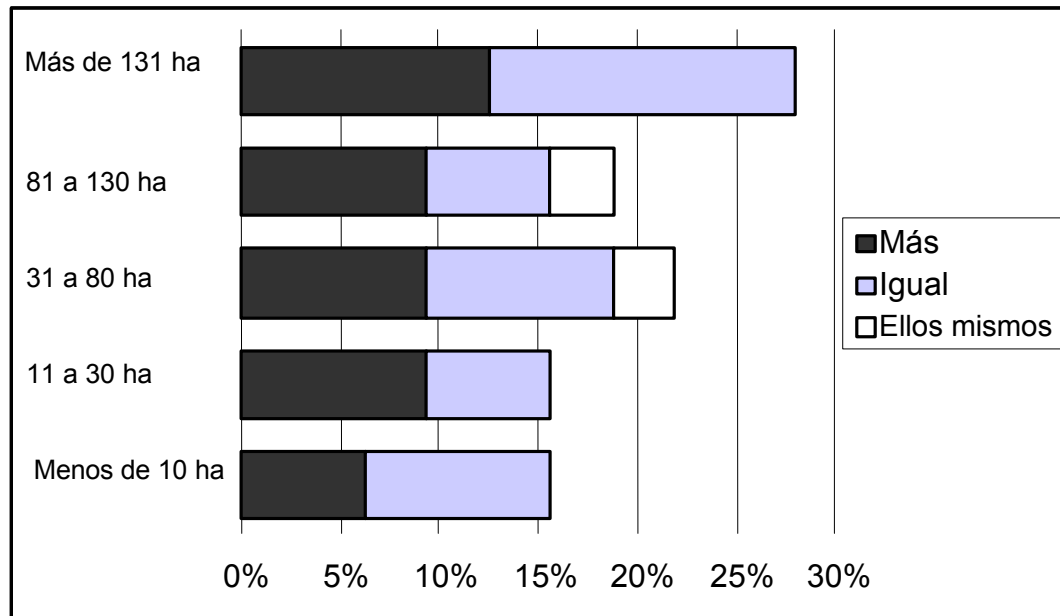
- Creación de nuevos empleos, esto incluye nuevos trabajos a nivel de finca (guardas, peones para limpiar senderos, mantener senderos, siembra), a nivel intermedio (supervisión de personal, trabajadores de oficina, gerentes forestales, etc.) y a nivel nacional (administradores y coordinadores, etc.).
- El número de empleos puede disminuir si otras actividades económicas desaparecen (ganadería) o si aumenta la cantidad de mano de obra temporal.

Aunque el esquema de PSA no es un gran generador de empleo, tiene una influencia significativa en la creación de empleos. Mientras que las actividades forestales son llevadas a cabo en su mayoría, por los miembros del grupo familiar y/o trabajadores permanentes de la finca, el PSA ha creado puestos técnicos y profesionales en las organizaciones involucradas. Los ingenieros forestales, geógrafos, biólogos, economistas, científicos sociales, ecologistas, topógrafos y especialistas en sistemas de información geográfica entre otros, trabajan ahora con organismos estatales, NGO's y con el sector privado directo del programa de PSA.

Los resultados de la encuesta de muestra que aproximadamente la mitad de los entrevistados (47%) han necesitado más personal por haber ingresado al programa. En todos los casos estos nuevos empleos son temporales, van de 2-4 semanas al año para cumplir con los requerimientos de FUNDECOR; los empleados reciben un pago promedio de 5000 colones (US \$13.5). El trabajo incluye mantenimiento de senderos, seguridad, siembra y reparación de cercas. Los grandes propietarios reportaron contratar hasta 7 peones por temporada. Un 47% de los propietarios reportó que no contrata más personal para cumplir con el esquema sino que utiliza a su personal de planta. El estudio no recolectó información sobre los trabajadores ocasionales. La figura 4.5 muestra que hay

poca variación en la proporción tamaño de la finca con la creación de nuevos empleos.

Figura 4.5 Creación de empleos de acuerdo al tamaño de la Propiedad



Acceso a Mercados y Costos de Transacción

Cuando los mercados se están desarrollando, los costos de transacción suelen ser altos. El concentrar tanto compradores como vendedores de servicios ambientales, preparar estudios iniciales y monitorizar los proyectos actuales puede ser difícil. En Costa Rica los potenciales vendedores de Servicios Ambientales tienen que trabajar con una serie de procedimientos legales y burocráticos que pueden ser un obstáculo serio para acceder los mercados. Sin embargo, el acceso a los pagos depende de la disponibilidad de fondos. En este momento, hay un número considerable de propietarios aplicando al esquema de protección (aproximadamente el 80% del total de las aplicaciones Wands Worth 2002); los fondos existentes deben repartirse equitativamente entre protección y reforestación.

El estudio buscó la visión de los propietarios sobre: costos de transacción, y si los no propietarios sentían que el esquema es restrictivo. Las principales preguntas fueron:

1. ¿Quién completó la aplicación para MINAE? (usted, intermediario, otro)
2. ¿Cuánto cree usted que le ha costado participar?
3. ¿Qué documento necesitó para acceder el PSA?

4. ¿FUNDECOR o algún otro intermediario solicitan algo para llevar a cabo sus funciones como intermediario?
5. ¿Cuándo aplicó usted por los pagos?
6. ¿Cuándo recibió usted el primer pago?
7. (Para los no participantes), ¿Porqué no accesa usted el PSA?.

Accesando el PSA.

Con el fin de acceder al programa de PSA, los potenciales participantes deben reunir once requisitos y presentarlos ante el MINAE. Este es, eventualmente un proceso largo y tedioso en el que los intermediarios juegan un papel preponderante. Un 80 por ciento de los participantes accedieron al programa a través de intermediarios (55 por ciento a través de FUNDECOR, 22 por ciento a través de Plama-Virilla y 9 por ciento a través de ESPH). La mayoría de los grandes propietarios accedieron al programa mediante FUNDECOR y durante las entrevistas varios de ellos dijeron haber sido contactados por FUNDECOR para incorporarse al programa. Para los pequeños propietarios (menos de 30 ha) el uso de un intermediario es la forma más eficiente de participar. Solamente un participante realizó todo el proceso de aplicación por sí mismo. Plama-Virilla fue el intermediario para el 60 por ciento de los pequeños propietarios (Ver tabla 4.6).

Tabla 4-6 Forma en que los participantes aplicaron para PSA

| | Ellos | FUNDECOR | Plama-Virilla | ESPH | Total |
|-------------------|------------|------------|---------------|-----------|-------------|
| Menos de 10 ha | 1 | 2 | 2 | | 5 |
| 11 a 30 ha | | 1 | 4 | | 5 |
| 31 a 80 ha | 2 | 3 | | 2 | 7 |
| 81 a 130 ha | 2 | 2 | 1 | 1 | 6 |
| Más de 131 ha | 1 | 8 | | | 9 |
| Total | 6 | 16 | 7 | 3 | 32 |
| Porcentaje | 19% | 50% | 22% | 9% | 100% |

Nota: Los intermediarios en el área son responsables de la promoción, papeleo, asesoría y asistencia técnica. Ellos buscan nuevas formas para que los propietarios puedan acceder al PSA (ejemplo: Programa Sombrilla Verde, que agrupó pequeños productores para disminuir costos de transacción; ventas de madera; subastas de madera) además de realizar el monitoreo correspondiente. FUNDECOR busca compañías para que se incorporen en el programa como compradores de servicios ambientales (ejemplo: Florida Ice & Farm y CNFL). FUNDECOR se especializa en protección forestal y CNFL en proyectos de reforestación.

Cuadro 4-1 Requisitos para ingresar al programa de PSA

Propietarios que desean participar en el programa deben entregar lo siguiente:

- Una carta de aplicación dirigida a alguna oficina regional de MINAE.
- Identificación y estatus dentro de la organización.
- Prueba del título legal de la tierra.
- Comprobante de pago de impuestos locales.
- Mapa de catastro de la propiedad.
- Verificación del tamaño de la propiedad por un topógrafo profesional.
- (Copia de) mapa cartográfico en la escala 1:50.000 que indique la localización de la finca.
- Autenticación legal de representación.
- Prueba de que no debe nada al Sistema Nacional de Salud CCSS
- Pruebas de que el IDA no donó la tierra.
- Para actividades forestales sostenibles, un plan de Manejo Forestal debe ser realizado por un ingeniero forestal y aprobado por SINAC. La reforestación sólo puede ser financiada después de ser aprobada oficialmente por el Ministerio de Agricultura.

La mayoría de los entrevistados no recordaban que documentos tenían que presentar para participar en el programa. Los participantes que utilizaron los servicios de un intermediario, no sabían, o recordaban cuanto les costo el acceso. Los que hicieron sus propios trámites todavía no podían estimar cuanto tiempo y dinero gastaron en este proceso. El tiempo se estima en base a los costos de oportunidad y los mismos varían dependiendo de las actividades de cada individuo. Algunas de las respuestas fueron:

- Dos días de trabajo para obtener certificaciones legales de los documentos (aproximadamente US \$55);
- Varias horas durante el mes para obtener los documentos (aproximadamente US \$80);
- Aproximadamente una semana más tiempo para reuniones;
- Para conservación: estudio de manejo forestal US \$180 mas honorarios de abogados, timbres, etc. (US \$55);
- Para reforestación visitas del ingeniero forestal US \$280 anuales (cuatro visitas);
- 15 días de trabajo más US \$140 por certificados;
- Dos meses recolectando documentos (US \$220).

El uso de un intermediario facilita el proceso significativamente (se debe tomar en cuenta que aumenta costos debido al porcentaje que cobran). FUNDECOR cobra un promedio de 12 por ciento del pago por administrar el programa, mientras que otras organizaciones pueden cobrar hasta un 18 por ciento. En promedio, tomando un 15 por ciento como porcentaje de pago al intermediario, cada propiedad paga \$630 anuales. En contratos de 5 años el promedio es de más de US \$3000 como pago para los intermediarios. CNFL no cobra un

porcentaje por realizar la transacción e inclusive dona los árboles para reforestación.

Porque la muestra del estudio es pequeña los resultados no son del todo correctos, la tabla 4.7 nos dice el tiempo promedio entre la entrega de la aplicación para PSA y el tiempo en que se recibe el primer pago. Los propietarios que usaron a FUNDECOR como intermediario son los que más rápido reciben el pago (menos de un año), aunque algunos propietarios que aplicaron por si mismos recibieron el pago relativamente rápido.

Tabla 4-7 Tiempo de espera para obtener PSA

| | Ellos | Fundecor | Otro* | Total |
|-----------------|-------|----------|-------|-------|
| Menos de un año | 33% | 63% | 0% | 67% |
| Un año | 50% | 25% | 29% | 0% |
| Dos años | 0% | 6% | 0% | 0% |
| Tres años o más | 0% | 6% | 29% | 0% |
| No aplica | 17% | 0% | 43% | 33% |
| Total | 100% | 100% | 100% | 100% |

- Plama-Virilla o ESPH

Razones para la no integración al PSA

La principal razón por la que los propietarios no se incorporan al sistema son las restricciones en el tamaño de su finca o el tamaño del bosque que tienen en su propiedad, sin importar el tamaño de la propiedad. Algunas de esas propiedades no tienen bosque dado que las actuales actividades económicas de la tierra son más rentables (cultivo de fresas y plantas ornamentales) o porque las áreas de bosque degradadas, por ley no son elegibles para el PSA. Otra razón por la que no accedan al programa de PSA es la desconfianza de los propietarios en el sistema legal del país. Por continuos cambios en la legislación, pequeños propietarios (con entre 5 y 20 hectáreas) temen que a futuro la ley les prohíba cambios en el uso del suelo. Las restricciones actuales para el uso de la madera fue otra de las razones citadas para no acceder al sistema. Quince por ciento de los participantes mencionaron la falta de información, y 5 por ciento el pago insuficiente como razones para no ingresar al programa.

4.2.2 El impacto de los efectos sociales

Son varios los indicadores que demuestran como el pago por servicios ambientales ha aumentado el capital social del país. Entre ellos podemos citar:

- Innovación institucional
- Desburocratización
- Acuerdos voluntarios para el mejoramiento ambiental
- Mejoras comunitarias e institucionales
- Promoción de coordinación ínter organizacional

Innovación institucional. El programa de PSA ha producido en muy poco tiempo un proceso de crecimiento e innovación institucional⁸. El proceso está dirigido hacia la conservación de las áreas remanentes de bosque primario y hacia la rehabilitación de las riberas severamente degradadas.

La innovación institucional se puede ilustrar con las respuestas positivas de los varios actores sociales en la restauración y mejoramiento de las condiciones ambientales de la ACCVC. Todos los entrevistados mostraron un gran interés en revivir la belleza escénica del área, siendo la única limitación el acceso a la tierra. Los pequeños productores quienes representan un 80% de los propietarios en el cantón de Coronado, no poseen suficiente tierra para llevar a cabo tareas de reforestación por lo que deciden someterla a conservación de acuerdo a los requerimientos actuales del estado.

Otros indicadores de innovación institucional son el apoyo comunitario y la participación institucional en las varias actividades desarrolladas por Plama-Virilla para mejorar y proteger el ambiente además de rehabilitar las fuentes de agua.

Desburocratización. El proceso de desburocratización que mejoró la efectividad del PSA es un ejemplo del crecimiento institucional alcanzado por Costa Rica a través del esquema de Pago de Servicios Ambientales. En el acuerdo firmado por CNFL y FONAFIFO en el año 2000 para integrar áreas fuera del ACCVC al esquema de PSA se tomó como base la experiencia acumulada en el programa Plama-Virilla con el fin de reducir costos y promover la coordinación entre organizaciones. Consecuentemente, el esquema de PSA que se desarrolló, es mucho más atractivo para los propietarios. De acuerdo con la Ingeniera Gabriela Soto,⁹ en el esquema tradicional de PSA cada operación tiene un costo aproximado de US \$285 mientras que con el nuevo sistema CNFL-FONAFIFO el costo de operación es de US \$13 por hectárea. Lo mismo ocurre con el tiempo de espera para recibir el primer desembolso que con el sistema original va de 6-12 meses y con el esquema CNFL-FONAFIFO el tiempo de espera es

⁸ El PSA es un programa integrado que inició aproximadamente hace dos décadas con incentivos forestales y desde 1996 realiza pagos por servicios ambientales.

⁹ La Ing. Gabriela Soto es consultora de la compañía Bosques Tropicales, y trabaja con FONAFIFO en la implementación del acuerdo CNFL-FONAFIFO.

de aproximadamente 2 meses. Lo anterior debido a que el proceso de mediación en beneficio de los propietarios.

Acuerdos voluntarios para el mejoramiento ambiental.

Otro elemento de la innovación institucional es que el sector privado también ha mostrado interés en la regeneración del paisaje. La empresa privada se ha unido al gobierno para mejorar las condiciones ambientales de las cuencas hidrográficas y existe voluntad dentro del sector privado para participar activamente en el programa de PSA a través de acuerdos voluntarios para el mejoramiento ambiental. La CNFL está expandiendo su experiencia en ACCVC a otras regiones del país. Recientemente firmó acuerdos con FONAFIFO para implementar esquemas de PSA en las micro-cuencas Balsa Superior, Aranjuez y Laguna Cote. Las proyecciones indican que en los próximos 10 años la compañía asignará \$22,920 millones para pagar a los propietarios de bosque la protección del mismo por un periodo de 10 años (se estima que se protegerán 16,000 hectáreas).

La compañía Florida Ice & Farm¹⁰, firmó un acuerdo voluntario en el año 2001 dentro del marco legal de la ley Forestal 7575, con el apoyo de FONAFIFO y FUNDECOR. El objetivo fue preservar bosque natural, promover, la regeneración natural y la reforestación con el fin de aumentar la capacidad de infiltración de la micro cuenca del Río Segundo, desde donde la compañía toma agua que utiliza.

El Instituto Costarricense de Electricidad (ICE) no se ha involucrado en el programa de PSA, pero ha manifestado interés en implementar el sistema de PSA para proteger las áreas donde tiene ubicadas las plantas hidroeléctricas. También, Acueductos y Alcantarillados (AyA) está interesado en involucrarse con el fin de mejorar las fuentes de agua del país.

Innovación Comunitaria y Organizacional

Las organizaciones involucradas en el PSA, han desarrollado un programa paralelo. En 1993 la CNFL estableció el proyecto PLAMA-VIRILLA (Proyecto para el mejoramiento ambiental de la parte alta de la cuenca del Río Virilla). El programa inició con cuatro empleados y en 1997 se contrataron 2 personas más. Plama-Virilla se consolidó con la firma del acuerdo Costa Rica – Noruega. Luego, en el año 2002 se estableció la Dirección Ambiental en la que trabajan 44 personas en dos departamentos: a) Recursos Naturales y b) Educación y Promoción Ambiental. La transformación de un programa ambiental a una dirección ambiental es un buen ejemplo de los efectos sociales del programa de PSA. Las actividades de la CNFL concientizaron a la población y a otras instituciones del sector (ICE) sobre la necesidad de realizar un buen manejo de cuenca y mejoramiento ambiental en el país.

¹⁰ Florida Ice & Farm es una compañía que produce cervezas, jugos de frutas y agua embotellada. Veinte litros de agua son necesarios para producir una lata de cerveza.

La empresa de Servicios Públicos de Heredia (ESPH) ha estado construyendo una infraestructura organizacional interna desde el año 2000 para dirigir el pago de servicios ambientales en el norte de la provincia de Heredia. El programa PROCUENCAS, fundado con el canon del agua, se creó para implementar el sistema de PSA en la micro cuenca del Río Ciruelas, Segundo y Bermúdez. (Ver tabla 2.4).

FUNDECOR, MINAE y FONAFIFO también han reestructurado sus organizaciones, en parte debido a la implementación del PSA: MINAE, inició un proceso de descentralización; FINAFIFO se ha organizado en diferentes departamentos con el fin de responder a las necesidades del programa; FUNDECOR tiene como estrategia promover el PSA para el beneficio de los propietarios y demás partes interesadas.

Algunas municipalidades han creado comisiones ambientales. Las municipalidades de Tibás, San Isidro, Moravia y Coronado han firmado acuerdos intermunicipales con el fin de mejorar las condiciones ambientales en las microcuencas de los ríos Tibás, Macho y Pará. Estos acuerdos establecen como prioridades de trabajo: la educación ambiental, manejo de desechos sólidos, la reforestación, el recurso hídrico y la coordinación interorganizacional en los planes reguladores. El acuerdo dio lugar a la creación de una organización llamada TIMAPA (Tibás, Macho y Pará) que es la encargada de velar por el cumplimiento de las cláusulas del acuerdo. TIMAPA es un miembro permanente de la CNFL.

La innovación Organizacional ha promovido la coordinación entre instituciones, que a la larga ha resultado en un uso más eficiente de los recursos económicos que se invierten en Programas de mejoramiento ambiental.

Promoción de la Coordinación Interorganizacional

Aunque no ha sido una tarea fácil, finalmente las organizaciones involucradas en la implementación del programa de PSA, han establecido una buena coordinación entre ellas. Por ejemplo la CNFL, ha coordinado exitosamente junto con las municipalidades de San Isidro, Santo Domingo, Coronado y Moravia el mantenimiento de las comisiones ambientales de dichas municipalidades¹¹. La CNFL coordina varias actividades, tales como ferias ambientales con estas municipalidades e incluso ha promovido un acuerdo intermunicipal para mejorar las condiciones ambientales del Río Virilla.

Otro ejemplo de coordinación interorganizacional exitosa es la que se da entre CNFL y el Ministerio de Educación Pública. El programa educación ambiental coordina actividades en 29 escuelas y ha incorporado al currículo escolar el

¹¹ Las comisiones ambientales en la mayoría de las municipalidades del país no se a dado cuenta del rol tan importante que deben tener en el uso y manejo local de los recursos naturales, y son prácticamente invisibles en sus áreas.

tema ambiental, además de promover activamente la educación ambiental en los programas de educación pública.

4.2.3 El impacto de los efectos humanos

Cualquier programa que pretenda tener un efecto a largo plazo debe tener un enfoque a corto / mediano plazo que invierta en el capital humano. Los beneficios potenciales de la creación de mercados de Servicios Ambientales incluyen educación, capacitación y mejoras en la salud de la población. Incluidas en estas actividades tenemos: manejo ambiental, desarrollo comercial, proyectos de manejo, mercadeo, negociación y mejoras en la cantidad y la calidad del agua. Los potenciales riesgos de los Mercados de Servicios Ambientales se centran en la distribución no equitativa de los beneficios por ejemplo: capacitación que se dé sólo a los propietarios, se excluya a las personas pobres, de NTFPs lo que disminuye sus ingresos y por ende el acceso a educación y salud (Landell-Mills y Porras 2002).

El programa de PSA en la cuenca del Río Virilla tiene un impacto directo e indirecto en el capital humano. Los beneficios directos – aquellos que reciben los pagos – consideran que la asistencia técnica y la educación son beneficios importantes del programa (Ver figura 4.4).

De acuerdo con el trabajo de campo, FUNDECOR y CNFL brindan capacitación y asesoría en los procesos de siembra, fertilización, manejo adecuado, diseño y mantenimiento de senderos, además de estrategias para disminuir la caza ilegal en sus propiedades.

Los programas estructurados de educación ambiental y manejo de desechos sólidos son indicadores importantes de mejorar en el capital humano. Como consecuencia del manejo bilateral entre Costa Rica – Noruega, CNFL reestructuró y fortaleció el programa Plama – Virilla al iniciar programas de educación ambiental y manejo de desechos sólidos (Miranda 2002). Este programa tiene una base social fuerte porque trabaja con el sistema educativo nacional, especialmente en escuelas primarias. Aunque se esperaba que las secundarias se incorporen próximamente (Umaña 2002). El programa tiene los siguientes objetivos:

- Concientizar a la población sobre contaminación y destrucción de recursos naturales en la parte alta del Río Virilla.
- Promover la participación de los diferentes actores y de la sociedad civil en mejorar las tierras degradadas.
- Promover el manejo integrado de desechos sólidos a través de la acción comunitaria.

Ambos programas trabajan con comunidades situadas en la parte alta de la cuenca del Río Virilla. Entre los efectos humanos y sociales directos del programa se incluyen: la promoción de la organización comunitaria, la creación de capacidades institucionales en el manejo de desechos sólidos, protección de

acuíferos y la recuperación de tierras degradadas. En el área se están realizando esfuerzos para internalizar en la población en general una “**Cultura Verde**”.

El programa trabaja principalmente con niños, quienes serán los futuros propietarios y tomarán las decisiones sobre el manejo de la tierra. Esto es un factor clave en el esquema de PSA: a corto y mediano plazo, la sociedad civil se informará y concientizará sobre la necesidad de mejorar su ambiente. Como resultado, el manejo ambiental será más fluido y eficaz. En el año 2001 el programa trabaja permanentemente en 29 escuelas (Ver tabla 4.8).

Entre las actividades que se realizan están las ferias ambientales, en las que los niños tienen un rol activo a través de club y comités ecológicos. Otras actividades, que se realizan son talleres de capacitación dirigidos a la comunidad en temas como: manejo de desechos sólidos, reciclaje, recolección de basura y sobre la plantación de árboles en acuíferos importantes y en otras zonas verdes¹². El programa involucra al personal de las escuelas con el fin de mejorar el currículum ambiental y diseñar material educacional. Un total de 70 talleres se realizaron durante el año 2001 con 2500 niños aproximadamente. También se realizaron 23 talleres que involucraron 700 padres y maestros (CNFL 2001). Otra actividad importante es “El festival ecológico de la canción” en el que se presenta música original. Dicho festival se llevó a cabo por primera vez en el año 2001 y participaron en él 400 personas. El tema principal fue la importancia del recurso hídrico. Otras actividades incluyen la realización de murales, visitas a áreas degradadas y áreas mejoradas para así experimentar los efectos humanos directos sobre el ambiente. El programa busca a través de sus actividades educar a los futuros ciudadanos de una forma responsable.

¹² De acuerdo con Plama – Virilla reporte 2001, ese año se sembraron 2500 árboles como parte de jornadas de arbolización, la mayoría especies nativas pertenecientes a los viveros de la CNFL.

Tabla 4-8 Resumen de las escuelas que participaron en el programa de Educación Ambiental y Manejo de desechos sólidos de Plama-Virilla (2001)

| Escuela | Área | Club Ecológico (niños) | Comité Ecológico (maestros y funcionarios) |
|-------------------------|---------------|------------------------|--|
| José Cubero Muñoz | Goicoechea | 25 | 5 |
| Concepción (San Rafael) | Coronado | 30 | 3 |
| Santo Tomás | Santo Domingo | 33 | 2 |
| Los Ángeles | Goicoechea | 28 | 4 |
| Roberto Cantillano | Goicoechea | 30 | 5 |
| Castilla | Santo Domingo | 25 | 3 |
| Santa Rosa | Santo Domingo | 35 | 4 |
| San Luis | Santo Domingo | 29 | 5 |
| Apolinar Lobo | Santo Domingo | 32 | 2 |
| Ricardo Salas | Santo Domingo | 30 | 3 |
| Concepción (San Isidro) | San Isidro | 31 | 4 |
| Santa Cecilia | San Isidro | 18 | 2 |
| San José | San Isidro | 27 | 4 |
| José Martí | San Isidro | 35 | 7 |
| Colonia Isidreña | San Isidro | 30 | 3 |
| Dulce Nombre | Coronado | 32 | 5 |
| José Ana Marín | Coronado | 35 | 7 |
| Estado de Israel | Coronado | 25 | 6 |
| Manuel María Gutiérrez | Coronado | 28 | 5 |
| San Rafael | Coronado | 38 | 7 |
| Anselmo Llorente | Tibás | 40 | 5 |
| La Trinidad | Moravia | 35 | 6 |
| La Isla | Moravia | 32 | 3 |
| Los Sitios | Moravia | 35 | 7 |
| Rogelio Fernández Güell | Ciudad Colón | 71 | 6 |
| Filomena Blanco | Goicoechea | 25 | 4 |
| Pabellón | Santa Ana | 8 | 1 |
| Gabriela Mistral | La Guácima | 70 | 3 |
| José Rafael Araya | Tibás | 25 | 4 |
| TOTAL | 29 | 937 | 125 |

El programa de Manejo de Desechos Sólidos recolecta desechos sólidos desde su punto de origen (hogares y negocios). La capacitación y la promoción ha sido intensiva, con actividades realizadas a varios niveles: de casa en casa, talleres en las comunidades y charlas, talleres en escuelas y organizaciones. Se han realizado tanto actividades de concientización como talleres para organizar tanto a escuelas como a comunidades para que inicien programas de manejo de desechos y programas de reciclaje. A junio del año 2002 el programa tenía establecidos seis centros de recolección en varias instituciones educativas y comunidades del área. Un total de 300 toneladas de basura se recogieron durante el año anterior. En estos centros de basura se clasifica para poder así disponer de ella de la mejor manera.

Se construyó un centro de recolección de materiales reciclables en San Isidro de Heredia. Un total de 500 familias recibieron capacitación para alimentar este centro de recolección. Los materiales, en el centro de acopio, son seleccionados por los adultos mayores del hogar ALBERNIA quienes los clasifican y venden para beneficio del hogar. Este es un efecto social secundario muy puntual; un grupo de población marginada tiene una actividad física que realizar, tan importante para el adulto mayor, y además recibe ingresos para mejorar las condiciones de vida en el hogar (com.pers junio, 02, Susana Cordero y Erika Umaña). Asimismo, algunas escuelas y colegios han establecido programas de reciclaje y los ingresos que reciben se invierten en material de apoyo al proceso enseñanza-aprendizaje, especialmente se han propuesto equipar los laboratorios de cómputo. Las metas del programa de manejo de desechos sólidos es ir incorporando más grupos al mismo.

El programa trabaja en busca de la eliminación de botaderos de basura y en reducir la cantidad de vertederos a los ríos. También busca descontaminar las fuentes de agua y el ambiente en general además de ayudar a disminuir el costo del transporte de basura. El servicio de recolección de basura es más eficiente porque al haber menos basura que recolectar, se cubre una mayor área y al clasificar la basura en su lugar de origen se ve beneficiada la vida útil de los rellenos sanitarios.

Plama-Virilla es una experiencia invaluable en educación ambiental porque ha iniciado y desarrollado un innovador proceso. En este momento los esfuerzos deben estar enfocados en la búsqueda de nuevas formas de involucrar el sector privado, autoridades locales y otras organizaciones gubernamentales que han brindado muy poco o ningún apoyo al programa.

La capacitación en agro-conservación y el manejo de pequeñas propiedades es parte del capital humano generado por el PSA. Mediante un acercamiento holístico que integre el manejo de las fincas y tome en cuenta las condiciones socioeconómicas de los productores así como las condiciones biofísicas del terreno, CNFL esta implementando actividades varias que promueven la agro conservación en fincas pequeñas. Dadas las condiciones socioeconómicas de los productores y las características biofísicas de los territorios, la CNFL dirige las actividades de agro-forestería, producción de abono orgánico mediante lombricultura y composteras hacia una asesoría bajo una visión holística de manejo integrado de finca. Lo anterior porque las actividades aisladas que venía desarrollando no motivaba a los dueños de la tierra a un verdadero manejo de cuenca y quizá el productor no respondía al esfuerzo económico y humano que hacía la CNFL. Bajo el marco de manejo integrado de finca, la CNFL esta dejando atrás la actitud paternalista que asumió con los pequeños productores en los primeros años. La experiencia les dirige a impulsar un proceso mucho más dinámico donde se parte del compromiso del productor a participar de manera activa y responsable de los diversos programas de manejo de finca tendientes a mejorar su calidad de vida conjuntamente con el mejoramiento ambiental y social.

Las pequeñas propiedades son muy importantes en la parte alta de la cuenca del Río Virilla. De acuerdo al centro Agrícola Cantonal de Coronado 80 por ciento de los tienen menos de 10 hectáreas para realizar actividades productivas¹³. En vista de lo anterior y tomando en cuenta experiencias previas, la CNFL ha incorporado el Manejo Integral de Finca como una herramienta para el mejoramiento ambiental de la cuenca. Se brinda capacitación en agroforestería a los productores. El poró y la morera se introdujeron como árboles para alimentar el ganado, ambos contribuyen con la economía rural porque son una forma más económica de alimentar el ganado que el concentrado animal. Ambas especies tienen altos contenidos de agua y proteínas; algunos productores han logrado reducir al mínimo el uso de concentrado animal, del que dependían durante la estación seca. La respuesta de los productores ha sido muy positiva a pesar del tamaño de sus propiedades. Actualmente se encuentran cultivadas 7 hectáreas de poró y morera para alimentar el ganado. De acuerdo a la Dirección Ambiental de CNFL, los pequeños productores están muy interesados en agroforestería (Mena 2002). La producción de fertilizante orgánico también está siendo promovida y actualmente 20 pequeños productores están en capacitación para la producción y el uso de fertilizante orgánico. El fertilizante se utiliza tanto para fertilizar pastos como para la agricultura. El laboratorio de capacitación está ubicado en el vivero forestal del CNFL donde están localizadas las composteras y lombricarios. Aquí se mezclan desechos orgánicos¹⁴ con excremento de ganado y lombrices, produciéndose de esta forma el abono orgánico. Los pequeños propietarios son capacitados en las diversas fases del proceso de producción de este tipo de abono.

Cuadro 4.2 La experiencia de los pequeños propietarios con el PSA

Paralelo a la capacitación en la producción de abono orgánico, los pequeños propietarios aprenden sobre los beneficios que trae consigo el diversificar las actividades productivas de sus parcelas. El programa les enseña a sacar provecho de la diversificación de actividades para la economía de sus familias. Los residentes de la parte alta de la cuenca del río virilla han respondido de manera positiva. Un ejemplo que vale la pena mencionar es el caso de Arnoldo Chacón, vecino de San Pedro de Coronado, quién con una propiedad de 3 ha, solucionó el problema de contaminación que causaba las porquerizas, su principal actividad económica. Actualmente produce abono orgánico¹⁵ que utiliza en el cultivo de flores, chiles y otros productos que comercializa en las ciudades cercanas. Lo anterior le ha servido no sólo para aumentar su ingreso sino para no depender totalmente de una misma actividad económica. Cristina Rodríguez (2209 m² de terreno) y José Vargas (2 hectáreas) han mejorado y diversificado su producción gracias a la asesoría de la CNFL. La contaminación de aguas superficiales por excremento animal ha disminuido mientras que ellos reciben capacitación en la producción de abono orgánico. La agricultura orgánica ha ganado importancia. Un grupo de 9 productores fundaron una organización llamada Productores de Coronado (PROCOR) que vende productos orgánicos todas las semanas en el mercado de la localidad. Los productos son orgánicos pero no están certificados porque el precio de la misma es muy alto e inaccesible para este grupo.

De acuerdo con Alejandra Saborío, Bióloga de CNFL y responsable del proyecto de Agro conservación, los pequeños productores tienen una actitud muy positiva

¹³ La tierra en la parte alta de la cuenca del Río Virilla está muy segmentada.

¹⁴ La CNFL colecta alrededor de 40 toneladas anuales de desechos orgánicos provenientes de la feria del agricultor de Coronado y los utiliza como materia prima para la producción de abono orgánico. Este abono es utilizado en las bolsas plásticas donde nacen y crecen los árboles reproducidos por la empresa y que luego son utilizados en los programas de reforestación y arborización.

¹⁵ Recolecta excremento de cerdo y produce fertilizante orgánico a través de la lombricultura

con respecto a este tipo de proyectos. A corto plazo, y a pesar de la globalización, la CNFL esta incentivando a los pequeños productores a retornar la economía agraria local. Los pequeños productores que diversifican sus actividades tienen más oportunidades de mejorar sus estándares de vida.

Otro elemento del capital humano que el programa de PSA ha fomentado, es la adquisición de nuevos conocimientos relacionados con especies forestales y con las diferentes comunidades. CNFL, FUNDECOR y otras organizaciones han intensificado esfuerzos para aprender más acerca del comportamiento y adaptación de las especies nativas y exóticas. El PSA ha sido un vehículo importante para la investigación forestal. Se ha aprendido mucho acerca de la adaptabilidad de beneficios, manejo y limitaciones al introducir en la parte central del país además de teca y melina en otras áreas se ha promovido la investigación empírica en el comportamiento de especies nativas tales como jaúl, maría, aguacate, entre otros. Se les ha enseñado a los niños como recoger semillas y llevarlas a los viveros de la CNFL.

Los propietarios y sus familias han aprendido acerca de las propiedades de las especies forestales nativas. Es importante resaltar que la mayoría de los propietarios de hoy nacieron y crecieron entre potreros. Los árboles fueron cortados en el siglo anterior por lo que la actividad forestal es una nueva actividad. Estos ganaderos y agricultores tuvieron que empezar de cero respecto a conocimiento forestal. Se ha aprendido mucho sobre la dinámica social de las comunidades y acerca de la percepción de la gente sobre los recursos naturales. También se ha logrado obtener la visión del gobierno, sociedad civil y el sector privado sobre la temática ambiental.

4.2.4 El impacto de los efectos naturales

Landell – Mills y Porras (2002) presentan una lista de los beneficios potenciales y riesgos para el Capital Natural como resultado de la creación de los Mercados de Servicios Ambientales. Los posibles beneficios incluyen un aumento en el valor del bosque debido a mejoras y a nuevas oportunidades de mercado; al aumento en el valor de la tierra si se regula la tenencia de la misma; mejoras en la fertilidad del suelo, conservación de la biodiversidad; mejoras en el recurso hídrico; mejoras en la calidad del aire; y disminución de los incendios forestales. Los riesgos potenciales incluyen: la pérdida al acceso y a los derechos de uso debido al aumento en la competencia por los recursos; disminución en el valor de los usos (ejemplo valor maderable) y posibles cambios en biodiversidad, agua y por ejemplo, las grandes plantaciones y especies de crecimiento rápido sustituyen los bosques mixtos.

En vista de lo anterior, el estudio trata de responder las siguientes preguntas:

- ¿Ha habido cambios en el uso del suelo?
(Predecibles o no, incluyendo cambios tecnológicos en las prácticas agrícolas y productivas.)
- ¿Cuál es el impacto en el precio de la tierra?
- ¿Se ha incrementado el valor del capital forestal de los participantes?

Mejorando la calidad del Agua.

Uno de los impactos humanos más importantes es la mejora en la calidad del agua, que beneficia aproximadamente a 200 mil habitantes de la parte baja del Río Virilla quienes utilizan aguas superficiales de los varios ríos de la cuenca. Aproximadamente, 54 por ciento de la población del Gran Área Metropolitana se ven beneficiados. Según A y A (2002), el acuífero de Colima proporcionó aproximadamente la mitad del agua que se utilizó en el Gran Área Metropolitana en el 2001¹⁶.

Al mejorar la calidad del agua superficial en la parte alta de la cuenca del Río Virilla es uno de los objetivos principales de Plama-Virilla¹⁷. Las aguas que fluyen por el río y sus mayores tributarios han sido contaminados con desechos industriales y humanos durante años, lo que ha provocado inmensos daños (FUDEU, 2000). Varios años de monitoreo continuo por Plama-Virilla muestran que desde el año 2001 la calidad del agua ha mejorando¹⁸, principalmente a causa de niveles altos de oxígeno. A pesar de la presencia de materia fecal

¹⁶ El consumo del agua en el área metropolitana en el año 2001 fue de 88.9 millones de metros cúbicos. Aproximadamente 48 millones cúbicos suministraron a través del acueducto de Colima (A y A 2002).

¹⁷ El programa Plama-Virilla fue establecido por la CNFL en 1993 para mejorar las condiciones naturales de la parte alta de la cuenca del Río Virilla.

¹⁸ El análisis del recurso hídrico es realizado por el Laboratorio de Manejo del Recurso Hídrico de la escuela de química de la Universidad Nacional.

animal en aguas superficiales, se espera que la calidad del agua mejore con el tiempo como resultado de la implementación del PSA y de otros programas relacionados. (CNFL, 2001).

Otro indicador de mejoras en la calidad de las aguas superficiales, es la reducción en la cantidad de desechos sólidos que se observan en el cauce del río. MENA, 2002 afirma que la CNFL se beneficia actualmente al haber disminuido los niveles de desechos sólidos en la represa del río Brasil.

Un paisaje verde

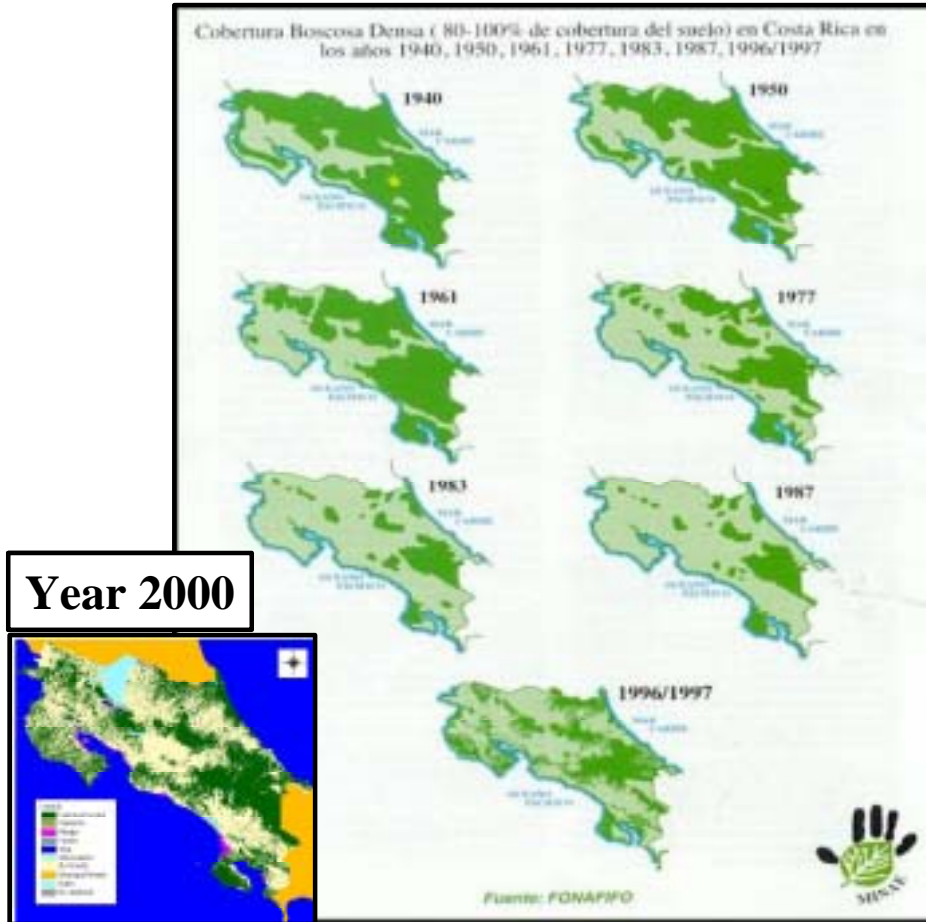
Un efecto importante del PSA sobre el capital natural han sido los avances en el país, hacia una cultura verde, principalmente en la cuenca del Río Virilla que ha sufrido por años los efectos de la contaminación. La protección de áreas boscosas es un beneficio para los pobladores del Valle Central y para el país en general porque su economía depende fuertemente del turismo. Costa Rica ha tenido un aumento significativo en su cobertura forestal desde los años 70 y 80 (Ver figura 4.6). Al final de los años 80 el país tenía una cobertura boscosa de un 25%. Para el año 1997 la misma aumento a un 40% y para el año 2002 la cobertura boscosa del país era de un 46%.

Como resultado de la implementación del programa de PSA en ACCVC, aproximadamente 16,600. Hectáreas de bosque primario han sido protegidas, 2000 hectáreas han sido manejadas de manera sostenible y 1300 hectáreas han sido plantadas con especies exóticas y especies nativas (FONAFIFO 2002). En la parte alta de la cuenca gracias al programa Plama-Virilla se han protegido 2500 hectáreas de bosque primario, igualmente se han reforestado 497 hectáreas (Miranda et al 2002). Si bien es cierto que la reforestación en esta zona se llevó a cabo bajo el esquema de PSA, la comunidad ha realizado reconocibles esfuerzos para mejorar las condiciones naturales de varias micro-cuencas. Asimismo, la reforestación con especies nativas y la vigilancia contra la caza ilegal ha iniciado un proceso de recuperación de la biodiversidad de esta zona. Además, con la protección del bosque existente se evita el cambio en el uso del suelo minimizando los riesgos de erosión¹⁹.

..

¹⁹ No existe evidencia científica que pruebe esta hipótesis.

Figura 4.6 Cobertura Forestal en Costa Rica (1950 al año 2000)

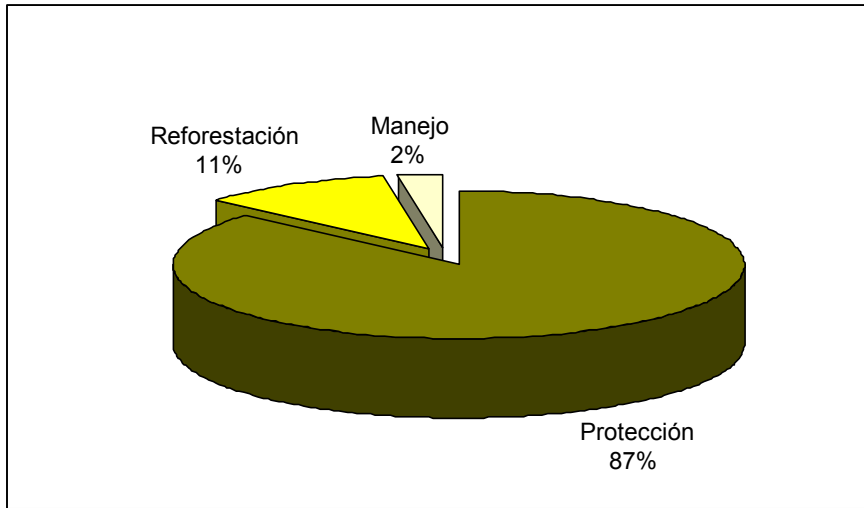


Fuente FONAFIFO

Nuevos Patrones en el uso de la tierra?

La mayoría del área en estudio (más de 2200 hectáreas distribuidas en 24 propiedades) que recibe actualmente pago por servicios ambientales está dedicada a la protección del bosque (Ver figura 4.7). La reforestación se lleva a cabo en 14 propiedades y el manejo forestal en dos. En varias de las propiedades se llevan a cabo simultáneamente las diferentes actividades del esquema de PSA.

Figura 4-7 Proporción de área bajo cada categoría del esquema de PSA



En la mayoría de los casos, el bosque dentro de la propiedad, se encuentra protegido bajo una o dos de las categorías del PSA. Los propietarios manifestaron diferentes razones para ingresar al programa de PSA. Los beneficios ambientales, que trae consigo el proteger el bosque natural remanente o bien desarrollar actividades de reforestación es la principal razón por la que ingresaron al PSA. Otras razones fueron la reducción de la erosión, protección de las fuentes hídricas, y la posibilidad de acceder asistencia técnica para la implementación de proyectos de mejoramiento ambiental en las fincas. Estas últimas fueron las razones más importantes para los propietarios bajo la modalidad de protección mientras que las consideraciones económicas fueron prioritarias para las actividades de reforestación y manejo sostenible del bosque (tabla 4.9).

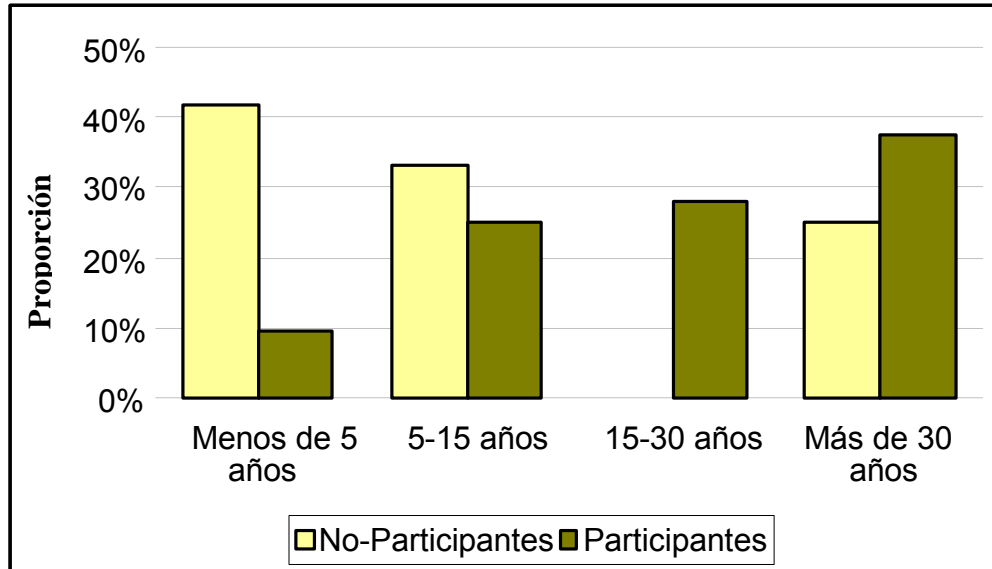
Tabla 4-9 Razones para incorporarse a cada programa

| | Protección | Reforestación | Ambos | Total |
|-----------|------------|---------------|-------|--------|
| Ambiental | 65% | 29% | 25% | 47% |
| Económica | 35% | 71% | 75% | 53% |
| Total | 100% | 100% | 100% | 100% |
| | (n=17) | (n=7) | (n=8) | (n=32) |

Es importante tener en cuenta que la mayoría de propiedades dentro de la muestra han pertenecido al mismo dueño o a la misma familia por largos períodos de tiempo. El tiempo promedio de tenencia de la tierra es de 33 años, en 6 de las propiedades los terrenos han pertenecido a la misma familia por

varias generaciones²⁰ (Ver figura 4.8). Asimismo, los bosques existentes han estado protegidos por años antes de incorporarse al esquema de PSA.

Figura 4-8 Tiempo de tenencia de la tierra



Al trabajar en mercados de servicios ambientales es importante poner atención a las fugas del sistema para reducir el valor agregado del programa de PSA. En esta muestra el 60 por ciento de los entrevistados que cambiaron de pasto o ganadería dijeron que ellos ya no realizan esas actividades en otras áreas de la finca, mientras que otros mencionaron que han trabajado fuertemente para incrementar y mejorar la productividad de otras partes de su finca para compensar la reducción en las áreas de pasto y ganadería. En algunos casos, se da asistencia técnica para alcanzar este objetivo.

Seguridad en la tenencia de la tierra

Existen riesgos potenciales asociados a la tenencia de la tierra en Costa Rica. Aunque existen títulos de propiedad, las áreas boscosas pueden parecer “abandonadas” y sufrir la invasión por parte de precaristas. Lo anterior es un vestigio de una vieja ley que garantizaba seguridad en la tenencia de la tierra solamente si se realizan mejoras a la propiedad. Lo cual usualmente significa cortar el bosque y tener ganado en el área. Lo anterior es un arma de doble filo porque los propietarios que quieren mantener el bosque podrían eventualmente perder sus propiedades a manos de precaristas que reclaman que la tierra fue abandonada. La amenaza constante de los precaristas por invadir la tierra es una prioridad para los propietarios especialmente para los que tienen bosque

²⁰ Es interesante que los años promedio de tenencia de la tierra son menores para aquellos que no participan en el programa de PSA (27.5 Y 36 años respectivamente. Más del 40% de los no participantes han sido dueños de su propiedad por menos de 5 años mientras que el 38% de los propietarios que reciben PSA han sido propietarios de sus fincas por más de 30 años.

actualmente. En la figura 4.4 se observa, que el 13 por ciento de los beneficios recibidos del programa se asocian a la tenencia de la tierra y la protección contra precaristas. Una vez que la tierra se encuentra bajo el esquema de PSA es protegida por el gobierno contra cualquier tipo de invasión.

Otro beneficio importante percibido se relaciona con el aumento en el valor de propiedad. Para el 61 por ciento de los propietarios esta fue una de las razones por las que ingresaron al programa. Ellos perciben que el bosque protegido es muy valioso actualmente por su escasez. Para algunos propietarios lo anterior es relativo: la posibilidad de hacer una buena venta en el futuro depende del comprador y de su interés en adquirir bosque para desarrollar otras actividades. El PSA es una restricción si el propietario quiere vender en el futuro y el comprador quiere desarrollar el área.

4.2.5 El impacto de los efectos físicos

Los hogares de bajos recursos se pueden beneficiar directamente de los impactos físicos creados por el esquema de PSA, en la forma de la infraestructura desarrollada (transporte, infraestructura de mercados, infraestructura para la investigación y en el campo de la salud). Los potenciales efectos negativos podrían ser la eliminación de caminos preexistentes con el fin de eliminar el acceso a ciertos recursos naturales e inversiones poco equitativas en infraestructura que solo beneficiaría a grupos específicos (Landell-Mills and Porras 2002).

Como el programa de PSA es un programa de compra y venta de servicios, no ha generado una gran cantidad de infraestructura física. Sin embargo, se ha observado un aumento en el capital físico en la forma de viveros forestales que fueron construidos por la CNFL y las casetillas para abono orgánico que fueron construidas en fincas individuales. Se debe tomar en cuenta también el espacio físico del que disponen ahora los finqueros en el Mercado de Coronado para colocar sus productos orgánicos a través de los programas de la CNFL. Finalmente, las cercas y los senderos que se establecieron para prevenir la caza ilegal; además de los letreros que informan a la comunidad y la invitan a proteger los recursos naturales, son un ejemplo del aumento en el capital físico.

5 Conclusiones y recomendaciones

Esta sección resume los resultados del estudio así como las posibles recomendaciones para mejorar el programa de PSA. Lo anterior basado en la información colectada durante el trabajo de campo realizado. Los impactos fueron divididos de acuerdo a la categorización de la metodología de Estilos de Vida Sostenibles.

Es importante considerar el valor agregado que tiene el programa de PSA. El 60% de las áreas bajo cobertura forestal ya estaban cubiertas por bosque primario o secundario y la mayoría de los propietarios protegerían sus bosques aun cuando no recibieran pago alguno. Sin embargo, se observó un cambio importante en el uso del suelo en casi el 40% del área en estudio donde el uso del suelo pasó de ganadería o lechería a áreas protegidas (2 casos), manejo forestal (1 caso) o reforestación (12 casos). Particularmente para los últimos casos, el programa de PSA le suministró a los propietarios el recurso económico y la asistencia técnica para invertir en una actividad económica de largo plazo.

5.1 Resumen del impacto sobre los estilos de vida sostenibles

El impacto en los efectos financieros.

El programa de PSA no fue creado como una estrategia para disminuir la pobreza. Sin embargo, tiene un impacto importante en el ingreso familiar. Los principales beneficios económicos de acuerdo al trabajo de campo se describen a continuación.

(a) Impacto en el ingreso

Los propietarios en la muestra reciben pagos de aproximadamente \$4,200/anales en promedio. Hay por supuesto variaciones según el tamaño de la propiedad (a mayor cantidad de tierra mayor es el ingreso).

| Área | Pago(US \$ por año por propiedad) | Proporción del ingreso por PSA en el presupuesto familiar |
|----------------|-----------------------------------|---|
| Menos de 10 ha | 882 | 4% |
| De 11 a 30 ha | 931 | 4% |
| 31 a 80 ha | 1,900 | 9% |
| 81 a 130 ha | 2,022 | 18% |
| Mas de 131 ha | 11,252 | 34% |
| Total | 4,243 | 16% |

La proporción de los pagos dentro del presupuesto familiar también varía de acuerdo con el tamaño de la propiedad. Los pagos por PSA para los propietarios de grandes áreas de bosque podrían representar más del 30 por ciento del total de sus ingresos, mientras que la proporción es mucho más pequeña para los propietarios de terrenos más pequeños (aproximadamente 4 por ciento). Esta situación ocurre generalmente porque los pequeños bosques coexisten generalmente con otros usos del suelo, tales como agricultura o ganadería, mientras que los bosques grandes no tienen competencia en el uso del suelo.

Los ingresos medios en la muestra son altos (aproximadamente \$22,000/año), y los propietarios son profesionales calificados, más de la mitad tienen una profesión no relacionada con sus fincas como su ocupación principal (por lo tanto solamente usan el bosque para protección). Para la mayoría de los entrevistados, el pago no era la razón principal por la que ingresaron al programa de PSA, siendo la protección del bosque existente su principal motivo. Otro de los principales beneficios mencionados fue la deducción de impuestos.

(b) Aumento en las oportunidades de inversión

Los pagos recibidos del programa de PSA, en su mayoría se reinvierten en las fincas, parte para cumplir con los requerimientos del PSA (rótulos y senderos) y en parte para aumentar la productividad en otras áreas de la finca (ganadería).

(c) Impacto sobre salarios y creación de nuevos empleos

El impacto en el trabajo es variable. La mitad de los entrevistados respondieron que contratan peones ocasionales una vez al año por dos o cuatro semanas, el costo aproximado por trabajador es de \$13.5 por día. Algunas propiedades grandes reportan tener hasta 7 trabajadores a la vez. Sin embargo, una gran proporción de los nuevos empleos ha sido creado para los gerentes forestales, intermediarios e investigadores. El trabajo de campo no dio información sobre el impacto del PSA en el salario del jornalero (El programa de PSA es muy pequeño como para tener un impacto significativo en el mercado laboral costarricense).

(d) Costos de Transacción

Los mismos son altos pero la mayoría de los propietarios accedieron al programa de PSA a través de intermediarios y desconocían la información básica sobre costos y métodos de acceso al programa. Los intermediarios cobran entre un 12 y un 18 por ciento (CNFL no cobra). En general existe muy poco conocimiento entre los propietarios sobre la forma en que funciona el programa de PSA.

El impacto de los efectos sociales

Los principales impactos del programa de PSA en términos sociales son:

- Una continua innovación institucional, con el fin de adaptarse al programa en desarrollo de PSA.

- Un proceso de "des-burocratización" para aumentar la eficacia del PSA, con una mayor intervención de los intermediarios y entidades locales y una menor participación de las instituciones a nivel nacional.
- Promoción de Acuerdos Voluntarios para mejorar el ambiente.
- Promoción de innovación organizacional y comunitaria.
- Promoción de coordinación interinstitucional entre FUNDECOR, FONAFIFO, MINAE, CNFL, y otras instituciones tales como el Ministerio de la Educación, a través del programa de educación ambiental.

Impacto de los efectos humanos

El mayor impacto se ha observado en el aumento de las capacidades a diferentes niveles, particularmente en las áreas de educación ambiental y en el manejo de desechos sólidos por medio de programas que involucran alumnos, profesores, padres de familia y la sociedad civil en general. El trabajo con los niños y jóvenes representa una inversión importante para la durabilidad a largo plazo del programa.

Los propietarios se han visto beneficiados directamente por medio de capacitaciones impartidas por FUNDECOR y la CNFL en temas como siembra, fertilización, gerencia, diseño y mantenimiento de senderos, cosechas y estrategias para la reducción del riesgo de la caza ilegal dentro de sus propiedades. Además, se han creado capacidades en temas como agro-conservación y manejo integral de fincas pequeñas (agro-forestaría, abono orgánico, fertilizantes orgánicos, lombricultura, uso de especies vegetales mejoradas para alimentar el ganado, etc.) con un enfoque holístico a la gerencia de las fincas.

Lo antes mencionado ha dado lugar a un nuevo conocimiento sobre forestaría y manejo de fincas con efectos importantes sobre la investigación y las políticas forestales en relación con especies nativas y exóticas. La percepción de las personas sobre el uso de los recursos naturales nos brindó información muy valiosa para este estudio.

Impacto de los efectos naturales

El programa de PSA ha contribuido con la protección de aproximadamente 16.500 hectáreas de bosque primario, con el manejo sostenible de 2.000 hectáreas y con la reforestación de 1.300 hectáreas. Más de un millón de árboles se han producido en los viveros de la CNFL; han sido utilizados en programas de educación ambiental. Niños y jóvenes han participado activamente en la siembra de los mismos en parques y áreas públicas. Estas actividades junto con la promoción de cercas vivas, prácticas de agricultura y ganadería sostenible, ayudan a garantizar la protección del bosque existente y tienen efectos positivos sobre la biodiversidad y la prevención de la erosión del suelo (evitando cambios en el uso del suelo). Además, se han observado beneficios importantes de programas paralelos desarrollados por la CNFL sobre mejoras en la calidad del agua.

Los propietarios (especialmente éstos con bosques existentes) consideran la seguridad contra los precaristas es una de las principales ventajas del programa de PSA y más de la mitad de los propietarios creen que ser parte del programa aumenta el valor de su tierra.

Impacto de los efectos físicos.

No se ha construido ninguna infraestructura importante como parte alguno de los proyectos de PSA. Sin embargo el programa ha producido la siguiente infraestructura básica:

- Viveros de árboles construidos por CNFL
- Otras construcciones pequeñas dedicadas a la producción de fertilizante orgánico en fincas individuales.
- Espacio físico disponible en el Mercado de Coronado para vender productos orgánicos.
- Cercas y senderos para prevenir la tala y la caza ilegal.

5.2 Limitaciones y mejoras al esquema de PSA.

Las principales limitaciones del Programa de Pago de Servicios Ambientales en Costa Rica y sus posibles mejoras se presentan en las siguientes sub-secciones.

5.2.1 Aspectos Financieros

El costo de oportunidad de la tierra y de actividades económicas alternativas, tales como lechería, agricultura de exportación, y la urbanización de los terrenos, es alta en el área. Algunos propietarios quisieran tener la conservación del bosque como su actividad principal pero creen que el pago es insuficiente para cubrir los costos de oportunidad de tierra. Otros propietarios especificaron que el retraso en los pagos era una limitación seria del programa que además afecta su credibilidad.

Los costos de transacción en términos de tiempo de espera son altos y pueden evitar que pequeños propietarios participen en el esquema de reforestación porque ellos no pueden dejar de producir mientras esperan una respuesta del programa de PSA. El programa especifica que no se puede realizar ninguna actividad desde el momento en que se entrega la propuesta hasta que la misma es aceptada.

Algunos de los propietarios creen que un mayor pago por protección del bosque y por reforestación podría eventualmente incentivar a un mayor número de personas a entrar al programa o a renovar los contratos ya establecidos. Lo anterior permitiría que las actividades forestales sean más competitivas en relación a otras actividades económicas del área. El incentivo económico sigue siendo un aspecto importante, especialmente a la hora de hacer cambios en el

uso del suelo (por ejemplo de ganadería lechera a reforestación) aunque algunos propietarios continuarían con la protección del bosque aún sin el incentivo económico del programa de PSA. Sin embargo, ellos mismos afirman que el pago es un incentivo adicional para así poder ellos continuar con sus esfuerzos de protección del bosque contra otras actividades económicamente más rentables. Algunos pequeños propietarios manifestaron su preocupación por el futuro de sus bosques, porque los bajos ingresos podrían eventualmente forzarlos a la venta de sus terrenos en un futuro.

El pronto pago sería un factor indispensable según algunos de los propietarios, ya que el mismo mejoraría la credibilidad del programa, ayudaría a trabajar eficiente mente de acuerdo a lo pactado, además de ser un incentivo para permanecer en el programa de PSA. Algunos propietarios son conscientes de la necesidad de incorporar otras actividades agrícolas en el sistema y de que las instituciones correspondientes deberían obtener mayores fondos para el programa.

5.2.2 Educación y capacidades Institucionales

La mayoría de los propietarios que no reciben PSA tenían poca o ninguna información sobre el sistema, por lo tanto esta falta de información fue una de las principales limitaciones para tener acceso al programa. El trabajo de campo también demostró que muchos propietarios de terrenos actualmente bajo el esquema del PSA tenían poco conocimiento sobre los aspectos claves del programa, tales como la longitud de los contratos, la cantidad de dinero y tiempo requerido para tener acceso al programa, costos de iniciación de los proyectos de reforestación, o sobre las comisiones para los intermediarios. Porque FUNDECOR o los otros intermediarios realizan todos los trámites, el propietario no conoce los detalles teóricos, prácticos, legales y organizacionales del programa del PSA.

Algunos propietarios expresaron que su desconocimiento y el de sus trabajadores sobre la mejor forma de manejar sus recursos ambientales, han provocado errores en la implementación del programa y les ha causado problemas serios con los administradores del PSA. Ellos sugieren que MINAE y FUNDECOR deberían introducir un programa de mejoramiento de capacidades institucionales dirigido a los propietarios y trabajadores del sector sobre manejo de la tierra, conciencia ambiental, además de un canal para el intercambio de información entre los propietarios.

5.2.3 Coordinación Legal e Institucional.

El programa del PSA se ha desarrollado como una actividad multi-institucional. Actualmente, hay cuatro organizaciones implicadas en el proceso: MINAE, FUNDECOR, FONAFIFO y CNFL. Algunos propietarios están muy satisfechos

con el trabajo de FUNDECOR o de CNFL, pues facilitan el proceso además de ayudar con asistencia técnica a través del proceso. Sin embargo, de acuerdo con algunos participantes debería existir una mayor coordinación entre las instituciones con respecto a las visitas a las fincas, capacidades institucionales y asistencia técnica. Lo anterior reduciría costos tanto para las organizaciones como para los propietarios al crear procedimientos más sencillos.

5.2.4 Inclusión de áreas deforestadas

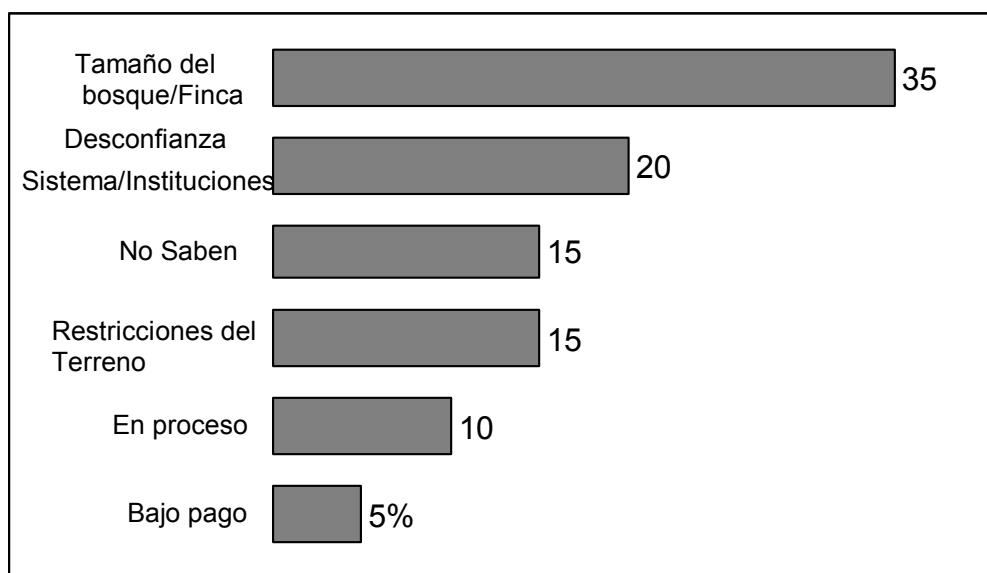
De acuerdo con la ley, el bosque ribereño no puede ser extraído y el pago por servicios ambientales por reforestación solamente se otorga a áreas comercialmente viables. Existen varias propiedades en la región que contienen ríos y áreas deforestadas a pesar de que sus propietarios están dispuestos a regenerar las mismas, ellos no pueden acceder al PSA por restricciones legales. Serían muchos los beneficiados (Instituciones nacionales, proyectos locales) si la ley permitiera incorporar áreas deforestadas en las riberas de los ríos al esquema.

5.2.5 Como mejorar el acceso al PSA para familias de escasos recursos

Separar las actividades forestales de otras actividades económicas dentro de una misma finca no siempre es sencillo. Este estudio encontró que muchos propietarios también tienen ganado en la finca y en algunos casos lo han tenido por generaciones. Muchos de los propietarios argumentan que ellos han mantenido la ganadería y han protegido el bosque simultáneamente por años antes de el esquema de PSA (El esquema de PSA no permite que el ganado se refugie en el bosque durante fuerte lluvias y las tormentas). Es posible que los pequeños propietarios que tienen ganado y han reducido las áreas de pastoreo se vean muy afectados.

El trabajo de campo encontró que una de las principales razones para no ingresar al programa de PSA es el tamaño del bosque (Ver figura 5.1). Es mucho más difícil para los finqueros aislar el área de bosque de la finca que combinarla con otras actividades económicas (por ejemplo, café para la sombra o refugio del ganado).

Figura 5.1 Principales limitaciones del PSA (no participantes)



Debido a que este estudio no logró obtener data para analizar los efectos financieros, **sociales, naturales, humanos y físicos, y específicamente su impacto en la pobreza** en la cuenca alta del río Virilla – los participantes del PSA en esta zona no son pobres tal y como se entiende la pobreza en otras latitudes – se condujo un estudio paralelo en la Región Norte de Costa Rica (ver Miranda et al. 2003). Tres fueron las principales observaciones obtenidas de este estudio que ilustra que la participación de propietarios pobres es limitada.

- El PSA es un programa dirigido a los propietarios que tienen tierra. Los hogares pobres, sin tierra, que dependen de la seguridad social del gobierno están fuera del esquema de PSA.
- Propietarios de terrenos donados por el Instituto de Desarrollo Agrario (IDA) tuvieron problemas acceder el PSA aunque son terrenos calificaran para acceder alguna de las categorías del PSA. Recientemente, se eliminó dicha restricción.
- No fue hasta hace poco que el Sistema Bancario Nacional²¹(SNB) reconoció las actividades forestales. Lo cual limitó la capacidad de préstamo de los pequeños productores para financiar actividades de reforestación (El PSA solo cubre un porcentaje del costo total de la reforestación).

5.2.6 Otros temas relacionados.

La legislación sobre la tala de los árboles debería ser más flexible. Actualmente establece muchas limitaciones innecesarias en el manejo interno de la propiedad, lo cual, aumenta las actividades ilegales, y disminuye el número de

²¹ El Sistema Bancario Nacional es la principal fuente de financiamiento en Costa Rica. Sus políticas afectan directamente la economía rural.

personas que desean incorporarse al programa debido a la burocracia. Con respecto a los costos de transacción, los participantes sugirieron que todos los requisitos del contrato fueran solicitados al principio del contrato y no durante el proceso del trámite (una situación común en el sistema costarricense). Por otra parte, el contrato debe ser renovado automáticamente si se cumple con todo los requisitos, a menos que el propietario decida romper el contrato

Las restricciones en ventas futuras de las propiedades también deben ser examinadas. Actualmente, todos los pagos deben ser devueltos si un terrateniente vende su propiedad y el nuevo dueño no desea continuar con el programa de PSA. Una sugerencia es eliminar este requisito, especialmente para la protección forestal, puesto que el pago fue dado para los servicios que ya han sido entregados, y el dinero ya se ha invertido en el terreno. (el trabajo de campo encontró que la mayoría del dinero del PSA se reinvierte en la misma finca, ya sea para cumplir con el contrato o para aumentar productividad en otras áreas de la finca).

Una alternativa al actual programa de PSA es la introducción de los sistemas de producción del ganado-bosque, que están más ligados a la cultura de producción del área y que además complementan los ya existentes patrones del uso del suelo, además de permitir a los propietarios maximizar el uso de sus recursos.

6. Bibliografía

Alfaro, L., Mora Y., 1994. La Planificación Urbana en Costa Rica 1986-1990: Bases para la elaboración de un Plan Regulador de Desarrollo Urbano para el Cantón de Barva de Heredia. Tesis de Grado. Facultad de Ciencias Sociales. Universidad Nacional de Costa Rica.

Ay A. 2002. Informe sobre usuarios del agua en la GAM. San José, Costa Rica: Acueductos y Alcantarillados.

Chaverri y Matamoros 1998. Análisis de las principales características del bosque primario y plantaciones forestales. El caso de siete parcelas en cuenca alta del río Virilla. Universidad Nacional de Costa Rica.

Chavarría, V. 1998. Cantón de Barva de Heredia. Programa de Recuperación de la Parte Alta de la Cuenca del Río Segundo. Escuela de Ciencias Biológicas. Departamento de Química, Escuela de Sociología. Universidad Nacional de Costa Rica.

CNFL, 1997 Boletín Técnico. San José, Costa Rica: Compañía Nacional de Fuerza y Luz (CNFL).

CNFL, 1998. Perfil. Plan de Mejoramiento Ambiental de la Parte Alta de la Cuenca del Río Virilla (PLAMA VIRILLA). Compañía Nacional de Fuerza y Luz (CNFL). San José Costa Rica. Noviembre.

Cordero, Susana y Ericka Umaña, 2002. Comunicación personal. Junio 2002.

DFID (2001). Sustainable Livelihoods Guidance Sheets. London: Department for International Development (DFID).

Echandi, A. 1981. El acuífero Colima, usos presentes y perspectivas. San José, Costa Rica

FONAFIFO 2000. Estadísticas FONAFIFO, San José, Costa Rica

FUNDEU 2000. Diagnóstico de la Gestión Ambiental del Subsector Aguas Superficiales. San José, Costa Rica: Fundación para el Desarrollo Urbano (FUNDEU)

Jänicke, M. (1996) 'Democracy as a condition for environmental policy success: the importance of non-institutional factors', in: W.M. Lafferty and J. Meadowcroft (eds.), Democracy and the environment, Problems and prospects, Edward Elgar, Cheltenham UK/Brookfield USA, pp. 71-85.

Landell-Mills, N. and Porras, I. 2002. Silver Bullet or Fool's Gold? A Global Review of Markets for Forest Environmental Services and Their Impacts on the Poor. International Institute for Environment and Development.

MAG,1997. Conflicto de uso de la tierra por regiones según uso adecuado, subuso y sobreuso (en hectáreas): 1990 y 1992. Ministerio de Agricultura y Ganadería (MAG). Dirección de Investigaciones Agropecuarias. Departamento de Suelos y Evaluación de Tierras.

Mena, G. 2002. CNFL, San José, Costa Rica .Comunicación personal.

MIDEPLAN. 1992. Manejo de Suelos en Costa Rica. San José, Costa Rica: MIDEPLAN.

Miranda, M. 2002 'The sustainability Treaty between the Netherlands and Costa Rica: a new perspective on environmental and development cooperation'. Sustainable Development 11:1-6.

Miranda M, Dieperink C and Glasbergen P (2002). The social meaning of carbon dioxide emission trading: institutional capacity building for a green market in Costa Rica. *In Environment, Development and Sustainability* 4:69-89.

Miranda, M., I Porras, and M. L. Moreno, 2003.El Impacto Social de los Mercados de Carbono en Costa Rica: Estudio de campo de la región Huetar Norte. London, UK: IIED. Costa Rica: CINPE.

Rojas, M., and B. Aylward, 2003. What are we Learning from Experiences with Markets for environmental Services in Costa Rica? A review and critique of the literature. London, UK: International Institute for Environment and Development(IIED)

Rosales,L. 1998. Propuesta Metodológica para el Abordaje del Ordenamiento Urbano del Cantón de San Rafael (Heredia). Tesis de Grado. Facultad de Ciencias Sociales. Universidad Nacional de Costa Rica.

Umaña Ericka , 2002. Promotora del programa de CNFL. Comunicación personal. Abril 2002.

Vega y Segura. 1998. Factores Relevantes para orientar un plan de manejo en cuenca del Río Virilla. Costa Rica: Empresa de Servicios Públicos de Heredia.

Villavicencio et al. 1998. Estado del arte del uso del suelo en los acuíferos de Heredia. Costa Rica: Empresa de Servicios Públicos de Heredia.

Wandsworth, J. 2002. Jonathan Wandsworth, DFID representante en Costa Rica. Comunicación personal.

Anexo1. Lista de participantes del programa de PSA en el área.

Categorías: pequeño: 0-30 ha; mediano: 30-70 ha; grande: more than 70 ha.

| Categoría | Nombre | Área de la propiedad que recibe PSA | |
|----------------|--|-------------------------------------|---------------|
| | | Reforest | Manejo Protec |
| Pequeño | | | |
| 1 | Anselmo Rodríguez | | |
| 2 | Antonio Robles Oreamuno. Administrador Manfred Fishel | | 20.00 |
| 3 | Anabelle Fernández Guell. Administrador. Antonio. | | 10.00 |
| 4 | Alex Bolaños Ocampo | x | x |
| 5 | Arce Mora Hector Ricardo | | 20.13 |
| 6 | Bolaños Villalobos Mario | 11.82 | |
| 7 | Centro Ecológico El Pavo Real S. A. | | 4.98 |
| 8 | Centro S.A. (William Espinal Money) | 21.39 | 11.90 |
| 9 | Cesar Carter | 4.22 | |
| 10 | El Pinar S.A. /R. Andrés Barrantes | 23.00 | |
| 11 | Elena Terán | | |
| 12 | Ernesto Martén | | x |
| 13 | Federico Lehman | | |
| 14 | Flores de la Cascada S. A. | 35.40 | |
| 15 | Flores Vindas Ana C. | 13.41 | |
| 16 | González Salas María Lourdes | 1.02 | |
| 17 | Ign. Erick School | | |
| 18 | Jorge Elias Quiros | | |
| 19 | Jorge Emilio Rodriguez. Administrador Fredy Delgado | 2.20 | |
| 20 | Juan Elías Quirós | | |
| 21 | Julieta Vargas. Administrador Eduardo Quijano | 12.00 | |
| 22 | Kooper Chacón William | 23.75 | 20.81 |
| 23 | La Libertad S. A. | | 24.20 |
| 24 | Lorena Cruz Monte Alegre. Administrador Gilberto | 5.00 | 21.00 |
| 25 | Lorena San Román | | |
| 26 | Luis Fernando Sage | | 9 |
| 27 | Munguía Castro Lidiette | | 17.99 |
| 28 | Murillo Pizarro Victor Renán | | 14.83 |
| 29 | Manresa Internacional S.A. | 4.03 | 3.00 |
| 30 | María Gonzales Pérez | | |
| 31 | Mario Gonzàles (ARONA) | 3.00 | 5.00 |
| 32 | Ricardo Ramírez | 15.00 | 12.00 |

| Categoría | Nombre | Área de la propiedad que recibe PSA | |
|----------------|--|-------------------------------------|---------------|
| | | Reforest | Manejo Protec |
| 33 | Rodolfo Esquivel Gómez | | 35.00 |
| 34 | Rosa Rojas Avila y otros | 10.20 | |
| 35 | Rubén Martín (Usuahia S.A.) | 11.00 | 11.00 |
| 36 | Ramírez Masís Ricardo | | 9.49 |
| 37 | Siles Rivera María Elena | | 13.72 |
| 38 | Solano Oviedo Armando | | 17.36 |
| 39 | Suarez Bolaños Gerardo y Otros | 11.89 | |
| 40 | Sueño Azul S. A. | | 19.91 |
| 41 | Vargas Guillen Roberto | 9.80 | |
| 42 | Wong Segura Gerardo | | 25.00 |
| Mediano | | | |
| 1 | Adrián Sanchez Paniagua | | 59.00 |
| 2 | Alberto Saenz Pacheco | | 70.00 |
| 3 | Bolívar Murillo Benavides | | 55.00 |
| 4 | Castro Harrigon Alvaro | | 60.53 |
| 5 | Castro Tosi Claudio | | 30.63 |
| 6 | Corporación Fegaso S. A, | | 33.85 |
| 7 | Corrales Rodríguez José Luis (Hda. La Luisa) | | 35.40 |
| 8 | Carlos Federspel Pinto. Administrador Lic. José Leonardo. | | 57.00 |
| 9 | Delgado Ramírez Gonzálo | | 72.45 |
| 10 | Empresa Abigail Viuda de Brenes Sucesores Ltda. | | 51.00 |
| 11 | Federico Cubero González | | 40.52 |
| 12 | Federro S. A. | 44.00 | |
| 14 | Gómez Ovando Fernando | | 43.00 |
| 15 | Guevara Vargas Franklin | 67.60 | |
| 16 | Luis Carmona Cerdas | | 46.70 |
| 17 | Montero Masís Henry | | 60.00 |
| 18 | Moya Fernández José J. | | 58.00 |
| 19 | Ovidio Fernández Mora y Propiedades AVED Flores S. A. | | 38.50 |
| 20 | Ovinar S. A. | | 62.61 |
| 21 | Perez Salazar Rafael Angel | | 48.33 |
| 22 | Rodolfo Alejandro Orlich y Compañía | | 40.00 |
| 23 | Segura Mejía Edgar | 62.00 | |
| 24 | Shodid Lepiz Elías | | 67.38 |
| 25 | Viquez Jiménez Rodrigo | | 52.00 |
| 26 | Vicente Rapacciolli Navas | | 51.00 |
| Grande | | | |
| 1 | Alberto Elizondo | | 160.00 |
| 2 | Agroforestales La Fortuna S. A. | | 200.00 |
| 3 | Altos Vientos S. A. | | 103.76 |

| Categoría | Nombre | Área de la propiedad que recibe PSA | |
|-----------|---|-------------------------------------|---------------|
| | | Reforest | Manejo Protec |
| 4 | ARAVAR S. A. | | 200.00 |
| 5 | Bernardo Macaya | | 144.00 |
| 6 | Botho Steinvorth Jiménez | 169.50 | 13.29 |
| 7 | Campos Sánchez Daniel | | 300.00 |
| 8 | Campos Sánchez Daniel | | 101.00 |
| 9 | Castro Ulate Ovidio | | 195.00 |
| 10 | Cía. Agrop. Laguna de Oreamuno | | 100.00 |
| 11 | Compañía Colinas Verdes Limitada | | 273.00 |
| 12 | Corrales Rodríguez José Luis (Hda. La Luisa) | | 177.80 |
| 13 | Cosezinc S. A. | | 200.00 |
| 14 | CRAVENS S. A. | | 150.40 |
| 15 | Cubero Blanco Carlos Fdo. | | 150.30 |
| 16 | Cubero Blanco Carlos Fdo. | | 102.90 |
| 17 | Cristian Tattembuch | x | x |
| 18 | Inmobiliaria TYO S.A. | | 88 |
| 19 | El Angel S. A. | | 98.55 |
| 20 | Flores de la Cascada S. A. | 35.40 | 300.00 |
| 21 | Fideicomiso Dosmil S. A. | | 201.51 |
| 22 | Hacienda Los Cartagos Ltda. (Fernando Gurdíán) | | 295 |
| 23 | Hacienda Atirro S. A. | | 298.40 |
| 24 | Hacienda Cachí S. A. | | 105.51 |
| 25 | Hacienda Los Gavilanes S. A. | | 155.85 |
| 26 | Hacienda Navarro Limitada | | 95.00 |
| 27 | Hacienda Navarro Limitada | | 75.43 |
| 28 | Hacienda Terranova Limitada | | 186.15 |
| 29 | Inversiones Margonsal S. A. | | 77.00 |
| 30 | Inversiones Tarire de Grecia S. A. | | 176.00 |
| 31 | Isla Bonita S. A. | | 98.60 |
| 32 | Isla Bonita S. A. | | 201.40 |
| 33 | Lácteos Romero, S. A | | 139.27 |
| 34 | Luzvelino S. A. | | 284.40 |
| 35 | Maderal Atlantic S. A. | | 245.55 |
| 36 | Morales R. Carlos Luis | | 148.36 |
| 37 | Quiros González Edgar | | 139.85 |
| 38 | Mario Gargollo | | 152.52 |
| 39 | Reserva Biológica La Tirimbina SRL | | 294.70 |
| 40 | Ricavi de Alajuela S. A. | | 300.00 |
| 41 | Rodríguez Rojas Rafael A. | | 181.04 |
| 42 | Sobrado Cháves Juan José | | 103.84 |
| 43 | Sociedad Negociaciones Financieras Mercantiles GUNTHA S. A. | | 160.00 |
| 44 | Suerkata y Central Hidroelect. | | 73.00 |

| Categoría | Nombre | Área de la propiedad que recibe PSA | |
|-----------|---|-------------------------------------|---------------|
| | | Reforest | Manejo Protec |
| 45 | Valverde Sanabria Leonardo | | 103.72 |
| 46 | Wsteinvorth Jiménez Hnos. Ltda.Jorge Steinvorth | 124.45 | 274.24 |
| 47 | Refugio Privado Yaguarundi | | 97.00 |

Anexo 2. La encuesta

A continuación se presenta la encuesta para usuarios y no usuarios. Las preguntas en **negro** se aplican a ambas muestras, las preguntas en **azul** se aplican solamente a los usuarios del PSA, y las preguntas marcadas con la **sombra** se aplican a los terratenientes que no reciben el PSA.

CINPE-IIED

Estrategias de Modos de Vida, capitales y vulnerabilidad

Análisis cualitativos y cuantitativos de los perfiles de las comunidades

Introducción

El Centro Internacional en Política Económica para el Desarrollo Sostenible (CINPE-UNA) y el Instituto Internacional del Ambiente y el Desarrollo se encuentran desarrollando un proyecto sobre el Impacto Social del Pago por Servicios Ambientales en esta área. Su opinión es muy importante para nosotros, tanto en calidad de usuario como de no usuario de este programa. Nos gustaría hacerle algunas preguntas sobre el particular. Su información es muy valiosa y será usada de forma confidencial.

Nota:

Preguntas **en negrilla** aplican tanto a usuarios como a no usuarios.

Preguntas en azul aplican solamente a usuarios

Preguntas marcadas con sombra aplican a no-usuarios.

Información General

1. Lugar _____

2. Ubicación de la finca _____

3. Edad del jefe de familia _____

4. Número de hijos _____

5. Número de hijos de: menos de 15 años _____ de más de 15 años

6. Género del jefe de familia _____ hombre _____ mujer

7. Área total de la finca _____

8. Tiene usted título de propiedad? _____ Sí _____ No Explicar (alquila, beneficiario del IDA, etc)

9.Desde hace cuanto tiempo es usted propietario o vive en esta finca?

10.Dónde reside usted usualmente?

___ en la finca

___ en ciudad cercana

___ en otro lugar (especificar)

Conocimiento General sobre Servicios Ambientales:

11.Conoce usted que son los Servicios Ambientales del bosque? SI ___
NO___

12.Cuáles considera usted que son los beneficios que su bosque/plantación brinda?

13.Sabe Usted que es el Pago por Servicios Ambientales del Gobierno de CR?

SI ___

NO ___

14.Recibe usted PSA? Si _____ (pasar a preg 15) No _____ (pasar a preg 17)

15.A partir de que año accesa el PSA? _____.

16.Cuáles son las tres razones principales por las cuales usted ACCESÓ al PSA? *(no dar la lista sino esperar cuales son las respuestas individuales)*

___ pago en efectivo (complemento de ingreso familiar)

___ asistencia técnica

___ mejora el valor de la tierra

___ titulación de finca

___ tenencia de la tierra asegurada (en contra de invaciones)

___ protección para futuras generaciones

___ aumenta el valor de los productos forestales

___ motivación por intermediario (Fundecor, ESPH, otro _____)

___ relaciones públicas *(ej en caso de proyectos ecoturísticos o certificación forestal podría tener valor adicional)*

17. Ha aplicado al pago por PSA antes? Si _____ No _____

18. Cuáles son las **tres razones** principales por las cuales usted **NO ACCESA** al PSA? (explique DETALLADAMENTE)

Datos Generales sobre Uso Actual del Suelo

19. Área de la finca bajo bosque/plantación _____

20. Área sometida a Pago por Servicios Ambientales.

| | | |
|-----------------|-------|-----|
| Protección | _____ | ha. |
| Reforestación | _____ | ha. |
| Manejo Forestal | _____ | ha. |

21. Cuáles son las razones por las que usted ha elegido participar en ese programa en específico? (especificar por qué eligió una categoría en relación con otras). Por ej, es más barato elegir conservación que manejo forestal, etc)

Conservación:

Manejo de bosque:

Plantación forestal:

22. Cuáles son las tres actividades productivas más importantes, además de las forestales, que usted desarrolla (en la finca y fuera de ella, por ej, si la persona tiene otro trabajo). Especificar tamaño por hectáreas (ej 3 ha para chiles, etc)

23. Podría usted ordenar dichas actividades en orden por rentabilidad?
(incluyendo las actividades forestales)

Costos asociados a los PSA (Evaluación de los Mecanismos de Acceso)

24. El trámite ante MINAE lo realizó:

- Usted mismo
 - FUNDECOR
 - Otro intermediario (especificar)
-

25. Cuánto le cuesta aproximadamente participar en el PSA? (especificar costos por categoría)

Para esta pregunta debemos preparar un cuadro aparte donde se especifican los requisitos para cada uno de los programas (ver ej tabla abajo). Es posible en muchos casos que la persona no conozca el costo aproximado (debemos definir las unidades) porque el trámite fue hecho por alguien más. Esta información nos servirá para triangular con otra información de FONAFIFO o FUNDECOR. (VER ENCUESTA INFO CLAVES)

| Programa | Requisitos | Costo aproximado (días, colones), especificar | No conoce |
|----------------------|------------|---|-----------|
| Conservación | (a) | | |
| | (b) | | |
| | Etc | | |
| Reforestación | (a) | | |
| | (b) | | |
| | Etc | | |
| Manejo | (a) | | |
| | (b) | | |
| | Etc | | |

26. Qué le pide FUNDECOR (intermediario) a cambio del trámite ante MINAE

27. Podría decirnos cuáles documentos tuvo que conseguir para acceder el PSA?

28. Cuándo aplicó usted por primera vez al PSA?

29. Cuándo recibió usted el primer pago por PSA?

Beneficios de los Pagos por Servicios Ambientales

30. Que tipo de beneficios considera usted que obtiene de los PSA?

31.Cuál es el uso (usos) principal del dinero que usted recibe del PSA?
(especificar montos)

- Ahorro
 - Inversión en la finca (especificar abajo)
 - en actividades generales de la finca (ej en otras activ. además de PSA)
 - en obligaciones adquiridas con el PSA (ej senderos, manejo de bosque, etc)
 - Gastos generales de la familia (viaje, salud, educación, etc)
(especificar) _____
-
-

32. Quién toma las decisiones en la familia con respecto al uso del dinero del PSA? (marido, esposa, otra persona)

33. Si usted tuviera acceso al PSA, en qué invertiría el dinero recibido?

34. Qué otros beneficios de carácter financiero, además del dinero, cree usted que ha recibido del PSA?

- finca o pagos sirve como colateral para acceder a crédito en bancos,
- acceso a créditos blandos,
- tasas de interés subsidiadas;
- ingresos adicionales por ventas futuras de madera en plantaciones,
- acceso a proyectos eco-turísticos,
- venta de otros productos no maderables del bosque

Explicar

35. Considera usted que el hecho de no tener acceso a los PSA le restringe el acceso a alguno de los siguientes casos:

- finca o pagos sirve como colateral para acceder a crédito en bancos,
- acceso a créditos blandos,
- tasas de interés subsidiadas;
- ingresos adicionales por ventas futuras de madera en plantaciones,
- acceso a proyectos ecoturísticos,
- venta de otros productos no maderables del bosque

Explicar

36. Considera usted que el hecho de recibir PSA afecta el valor de su propiedad o su habilidad para venderla en un futuro? Explique (también en KEY INFO)

37. Qué otros beneficios de carácter general cree usted que ha recibido del PSA? **Preparar una lista con otros beneficios descritos por FUNDECOR, proyecto PLAMA VIRILLA, etc, y preguntar a la gente si perciben o accesan dichos beneficios. Complementar con lista de otros capitales que hemos preparado antes (ver lista al final de esta encuesta).**

38. Considera usted que aunque no usted no recibe pagos por concepto de servicios ambientales, es receptor de otros beneficios de dicho programa?

Explicar

39. Qué tipo de asesoría técnica ha recibido una vez le fue aprobado el PSA? Por parte de quién?

Efectos secundarios de los PSA

40. Con respecto a los compromisos adquiridos con el PSA, usted:

Montos (jornales o días)

____ tuvo que contratar mano de obra adicional _____
____ dejó de contratar mano de obra _____
____ realiza el trabajo usted mismo (con familia) _____

41. Para las tres categorías, qué hacía antes en esas áreas, y qué estaría haciendo ahora si no hubiera tenido acceso a los pagos del PSA?

Conservación:

Manejo de bosque:

Plantación forestal:

42. Donde realiza esas actividades ahora?

____ en otro predio / finca
____ no realiza más
____ especificar

43. Considera usted que el recibir pagos por servicios ambientales afectaría la forma en que usted percibe su bosque? SI _____ NO

EXPLIQUE _____

**44. Cree usted que el hecho de participar en el PSA haría que usted cambie la forma en que maneja su propiedad actualmente? _____ SI
_____ NO**

EXPLIQUE _____

45. Ha realizado usted algún cambio en la forma de trabajar la tierra tanto en las áreas bajo PSA como en las otras? Ej. Cambio tecnológico, intensificación de trabajo en otras áreas, etc.

Expectativas del productor

46. Según su opinión personal, cuáles son las principales restricciones o limitaciones del PSA? _____

47. De qué manera podría mejorarse el PSA?

48. El período de los contratos, le parece:

- _____ muy corto
- _____ muy largo
- _____ apropiado
- _____ n/a

49. Cuál considera que sería la longitud apropiada para los contratos?

50. Volvería a acceder el PSA? SI ___ NO ___ (Explique)

Aspectos Socioeconómicos:

51. Escolaridad (más alta del grupo familiar)

- Primaria
- Secundaria
- Universitarios
- Otros (especifique) _____

52. Ocupación principal del jefe de familia:

- actividades agrícolas (de otro tipo) en la finca
- actividades agrícolas fuera de la finca
- otra ocupación fuera de la finca (especificar)

53. Ocupación de otros miembros de la familia: *(especificar ocupación de la pareja, hijos, etc, si trabajan en la finca o contribuyen de alguna forma al ingreso familiar)*

54. Existe una ocupación secundaria del jefe de familia? *Ej. Jornalero, comercio, etc - especificar.*

55. Ingreso familiar aproximado:

- menos de 100,000
- 100,000 a 200,000
- 200,000 a 300,000
- más de 300,000

Nombre del entrevistador _____

Nombre del entrevistado _____

Fecha _____

Para pregunta 37:

Capital Físico

- Inversión en edificios, construcciones, escuelas, plazas, portones, linderos, etc.
- Madera de árboles utilizado en construcción
- Establecimiento de viveros forestales, semillas, etc
- Irrigación
- Comunicación / transporte

Capital Humano

- Entrenamiento
- Capacitación para manejo sostenible de bosques
- Servicio de extensión agrícola/forestal
- Salud

Capital Social

- Clarificación de derechos de propiedad
- Invasión de tierra
- Transferencia de conocimientos de parte del proyecto hacia organizaciones locales
- Efectos a futuras generaciones
- Network, capacidad de organización
- Resolución de conflictos individuales/comunales

Capital natural

- Disponibilidad (o falta de) de productos no maderables
- Efectos sobre naturaleza
- Aire y agua limpios
- Protección contra incendios forestales
- Protección de cuencas
- Paisaje