

RECOMENDACIONES PARA EL DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DE INCENTIVOS PARA LA CONSERVACIÓN EN PAISAJES AGRÍCOLAS

María Alejandra Vélez / Ximena Rueda
Lina Moros / Andrés Guerrero / Andrés Link

INTRODUCCIÓN

Este documento presenta una serie de reflexiones y recomendaciones para el diseño y la implementación de pagos por servicios ambientales (PSA) en paisajes agrícolas, que surgen de la ejecución del proyecto “Diseño de un sistema de incentivos para la conservación para el piedemonte amazónico” realizado por los autores para el programa Conservación y gobernanza en el piedemonte amazónico financiado con recursos de USAID (U.S. Agency for International Development: Agencia de los Estados Unidos para el Desarrollo Internacional) a cargo del Fondo Patrimonio Natural (febrero 2016-febrero 2017)¹.

El proyecto tuvo como objetivo diseñar un sistema piloto de incentivos para la conservación de la biodiversidad en el piedemonte amazónico enfocado en una zona prioritaria para el municipio de Florencia, departamento de Caquetá: la cuenca del río Hacha. Estructurado en tres fases –diagnóstico, experimental y diseño final–, cada una de ellas buscó recopilar información sobre el contexto social, ecológico y económico de la región, así como probar empíricamente la respuesta a diferentes incentivos a la conservación, para diseñar un sistema de incentivos acotado a las condiciones del contexto social y económico de la región.

¹ Estas reflexiones se presentaron y discutieron en el foro sobre Pagos por servicios ambientales: retos y oportunidades, organizado por el Foro Nacional Ambiental (FNA) el 6 de junio de 2017. Este documento ha sido posible gracias a la asistencia de investigación de Juan Sebastián Rodríguez y Camilo Perdomo y al apoyo de la Agencia de los Estados Unidos para el Desarrollo Internacional (USAID), bajo el programa Conservación y Gobernanza en el piedemonte amazónico puesto en marcha por el Fondo Patrimonio Natural. El contenido es responsabilidad de los autores y no refleja necesariamente las opiniones del Foro Nacional Ambiental, el Fondo Patrimonio Natural, USAID o el gobierno de los Estados Unidos.

El sistema de incentivos propuesto comprende tres elementos:

1. Un pago en dinero por servicios ambientales para la conservación de zonas prioritarias no cafeteras, condicionado al mantenimiento y, o, recuperación de la cobertura boscosa predial y veredal.
2. Un pago en especie para la recuperación y protección de zonas prioritarias para la conservación de la biodiversidad y el mantenimiento de su conectividad a lo largo de los bordes de las principales cañadas y ríos.
3. Un pago en especie, representado en infraestructura y asistencia técnica, para promover el incremento en la calidad de los cultivos de café, condicionado al mantenimiento y, o, recuperación de la cobertura boscosa predial y veredal.

En la primera parte presentamos una breve descripción del concepto de pago por servicios ambientales y una discusión sobre las tensiones entre conservación y productividad agrícola. A continuación, hacemos un breve resumen de las distintas fases del proyecto, con énfasis en el sistema de incentivos propuesto para la cuenca

del río Hacha en el municipio de Florencia (véase el mapa 1). Finalmente, proponemos una guía para el diseño e implementación de incentivos para la conservación en paisajes agrícolas así como unas acciones para su implantación, inmediatas y de mediano y largo plazo.

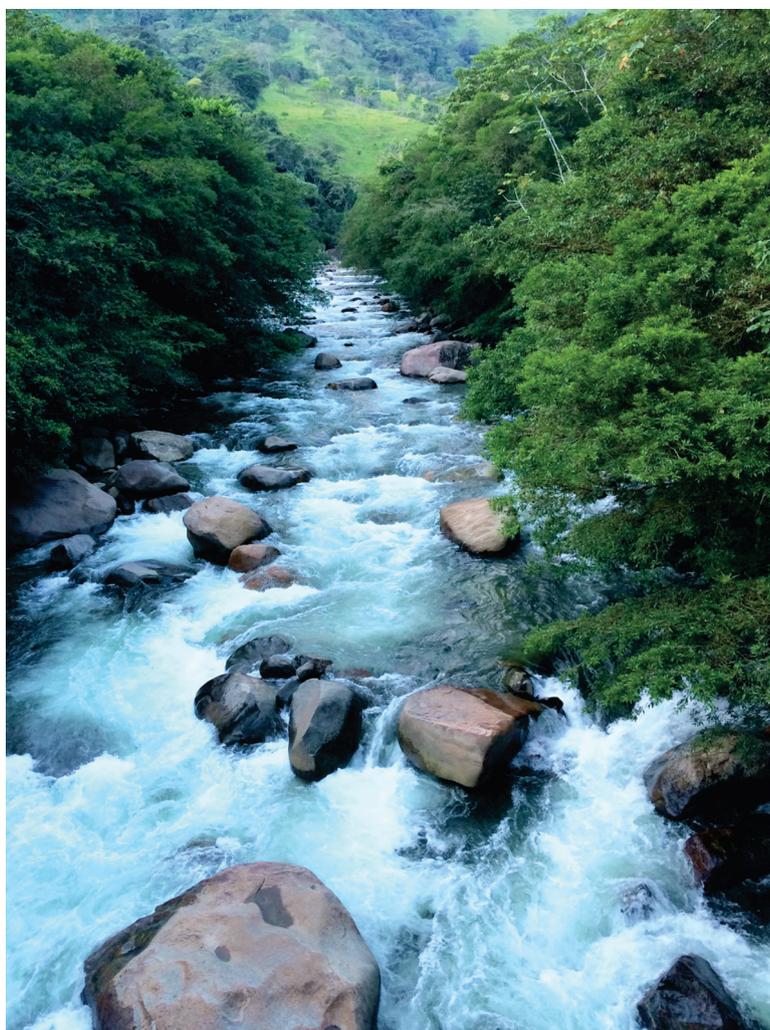
Esta guía será útil en particular para las discusiones alrededor de la reglamentación del decreto 870 de 2017 expedido el 25 de mayo por el gobierno de Colombia, que establece las directrices para el desarrollo de los pagos por servicios ambientales y otros incentivos a la conservación, financiados o cofinanciados con recursos públicos y privados.

LOS PAGOS POR SERVICIOS AMBIENTALES

Los esquemas de pagos por servicios ambientales surgen a principios de este siglo como una herramienta de política para abordar la degradación ambiental. La lógica detrás de ellos se basa en otorgar incentivos económicos, *condicionados* al cumplimiento de resultados ambientales específicos. Los pagos se proponen como un medio para resolver insuficiencias en la provisión de los servicios que se derivan de

MAPA 1. CUENCA DEL RÍO HACHA, FLORENCIA (DEPARTAMENTO DE CAQUETÁ)





Río Hacha-Florencia, Caquetá. Fotografía Arutza Onzaga.

los ecosistemas (Engel et al., 2008) y la condicionalidad de los pagos garantiza su adecuada provisión en el tiempo (Sommerville et al., 2009). Debido a su potencial para reducir la pobreza mediante la generación de fuentes alternativas de ingresos para las comunidades rurales (Pagiola, 2005), han sido ampliamente promovidos e implementados para la gestión ambiental y territorial en América Latina, Asia y África (Grima et al., 2016).

Los casos de pagos por servicios ambientales en el mundo se caracterizan por acuerdos complejos e híbridos entre comunidades, agencias multilaterales y gobiernos. Estos acuerdos se implementan en diversas escalas temporales: contratos de corto frente a largo plazo, y espaciales: nacionales, como en Costa Rica, o locales, como una cuenca hidrográfica. En algunos casos, en vez de recibir pagos monetarios indi-

viduales o colectivos, algunos proveedores son recompensados en especie ya sea individual, por ejemplo, colmenas individuales, o colectivamente, por ejemplo, mediante la provisión o la mejora de bienes públicos (Asquith et al., 2008).

En un estudio reciente, Ezzine-de-Blas et al. (2016) analizan cincuenta y cinco casos de pagos por servicios ambientales en el mundo e identifican tres elementos clave que predicen el incremento en la provisión de servicios ecosistémicos y la efectividad del sistema:

1. Definición de zonas prioritarias en términos de mayores amenazas y densidad de los servicios ambientales prestados.
2. Diferenciación de pagos teniendo en cuenta que los costos de provisión del servicio varían entre usuarios.

3. Implementación de sistemas de monitoreo y sanción efectivos.

Estos tres elementos son los mejores predictores del éxito de un pago por servicios ambientales, independientemente de su naturaleza: privada, pública o mixta.

CONSERVACIÓN Y CADENAS DE VALOR

En el mundo hay algunos programas que involucran pagos para aumentar la productividad agrícola condicionándolos al cumplimiento de objetivos ambientales específicos. Las certificaciones ecológicas, los esquemas agroforestales y los pagos por servicios ambientales en zonas agrícolas son algunos programas que consideran los usos productivos y de conservación como complementarios.

En Camboya, por ejemplo, en el marco de un pago por servicios ambientales iniciado en 2007 por una ONG local, los agricultores se comprometieron a un manejo específico de sus terrenos y a no cazar (véase Clements et al., 2010). A cambio de esto, los participantes del programa pueden acceder a mercados directos y sin intermediarios por medio de un comité veredal que ofrece precios preferenciales por la conservación de la biodiversidad (certificación Wildlife Friendly).

En Honduras, un esquema privado y a escala municipal de pagos a la conservación de los recursos hídricos, paga a los agricultores para convertir tierras agrícolas en bosques y para desarrollar agricultura orgánica (véase Kosoy et al., 2007).

En El Salvador, el proyecto “Café y biodiversidad”, financiado por el GEF-Banco Mundial, certificó a los participantes y facilitó la entrada a mercados especializados internacionales de café para compensar la provisión de servicios ecosistémicos (Rosa et al., 2003).

En Colombia, Costa Rica, Guatemala y Nicaragua, los esquemas silvopastoriles ofrecen alternativas productivas y de conservación com-

binando árboles con pastos para ganadería. Según Pagiola et al. (2004), en zonas agrícolas caracterizadas por la fragmentación de hábitats naturales, los sistemas silvopastoriles sirven como corredores biológicos para reconectar los hábitats remanentes.

No obstante, como ha sido mencionado en la literatura de usos de la tierra (Phalan et al., 2016), puede existir una tensión entre aumentar la productividad y la conservación. Las tasas de deforestación pueden aumentar, ya que para los agricultores es más atractivo continuar expandiendo la frontera agrícola, pues el costo de oportunidad de conservar aumenta. Phalan et al. (2016) proponen cuatro mecanismos que ayudan a reducir los posibles impactos negativos en la conservación derivados de incrementar la producción agrícola:

1. La *zonificación de usos de la tierra*: destinar zonas específicas para conservación y otras para producción, para limitar la expansión agrícola.
2. El uso de *instrumentos económicos*: impuestos a la tierra, subsidios y pagos directos que pueden ser implementados para incrementar la productividad de los cultivos, desincentivar la conversión de los hábitats y ser condicionales a la conservación de los servicios ecosistémicos.
3. El *desarrollo de tecnologías, infraestructura y asistencia agrícola* dirigidas a zonas geográficas específicas para aumentar la productividad y evitar pérdidas poscosecha.
4. Las *certificaciones e incremento de estándares*: son un mecanismo para armonizar los aumentos en la productividad con la conservación, ya que exigen la protección de los hábitats, la definición de prácticas sostenibles y el reconocimiento del mercado y sobrepuestos. Es recomendable que los esquemas de certificación sean grupales y no solamente individuales, para aumentar su potencial de conservación.



Investigadora explicando la metodología del experimento. Fotografía Arutza Onzaga.

SISTEMA DE INCENTIVOS PARA LA CONSERVACIÓN PARA EL PIEDEMONTES AMAZÓNICO

El proyecto “Diseño de un sistema de incentivos para la conservación para el piedemonte amazónico” se desarrolló en tres fases: en la primera se realizaron dos talleres en los que participaron sesenta representantes de las veredas del corregimiento de El Caraño, de Florencia, que hacen parte de la cuenca del río Hacha, y se hicieron entrevistas a líderes comunitarios, representantes de gremios y funcionarios públicos. Además, se realizó una caracterización social, productiva y ambiental a partir de encuestas de hogar y transectos de vegetación a nivel predial en las veredas de la cuenca del río Hacha. Este diagnóstico determinó que: 1) la degradación de los bosques en El Caraño es producto de la expansión de la frontera agrícola y ganadera, la cual es resultado, a su vez, de la precariedad

en las condiciones sociales; y 2) la caficultura es una de las actividades principales de la zona con el potencial de acceder a un mercado nicho que reconoce prácticas sostenibles.

El café del piedemonte amazónico representa el ingreso principal del 41% de los hogares encuestados, mientras que otros productos, como la caña, solo lo son para el 22%. El café del piedemonte amazónico tiene características organolépticas especiales y, a diferencia de otros productos como la caña, tiene el potencial de acceder a una cadena de valor exportadora y desarrollar prácticas sostenibles valoradas por los compradores internacionales.

La caña, por su parte, es un monocultivo que para su transformación usa leña del bosque, siendo una amenaza adicional para la deforestación. Además, no tiene un mercado establecido que reconozca prácticas ambientales y presenta una fuerte competencia de los

productores del Huila, que venden a un mejor precio.

Finalmente, la ganadería comercial no es sostenible en la zona, debido a que el terreno es muy quebrado y se caracteriza por sus altas pendientes.

Basados en los hallazgos de la fase de diagnóstico, en la fase experimental diseñamos e implementamos un experimento económico y una encuesta a doscientos sesenta y ocho productores de las trece veredas de la parte alta del corregimiento de El Caraño en la cuenca del río Hacha. Los experimentos económicos son ejercicios de toma de decisiones en los que los participantes pueden ganar dinero en función de sus decisiones y las decisiones de los demás participantes, y permiten establecer los efectos de diferentes diseños institucionales o, en este caso, incentivos.

El experimento implementado tenía el objetivo de recrear una situación en la que se otorga un pago condicional al cumplimiento de un objetivo ambiental, en este caso número de parcelas destinadas a la conservación. El pago podía ser individual, colectivo, escogido por votación (entre individual y colectivo) o en forma de sobreprecio. El objetivo de los distintos tipos de pago era probar empíricamente cuál es más efectivo para la conservación de los bosques.

Encontramos que el reconocimiento colectivo y los pagos escogidos por votación aumentan significativamente el promedio de bosques conservados en el experimento, mientras que el reconocimiento en forma de sobreprecio lo reduce. Después del experimento se hizo una encuesta de motivaciones para establecer qué motiva a los participantes a no talar los bosques. Los resultados sugieren que el incentivo en forma de sobreprecio reduce las motivaciones intrínsecas, de culpa y arrepentimiento para conservar los bosques, mientras que el reconocimiento colectivo genera un aumento en las motivaciones sociales para tal fin (para detalles, véase Moros et al., 2017).

Estos resultados sugieren que incentivos que aumenten la productividad agrícola deben ser más cuidadosos, pues en estos casos es “fácil olvidar el objetivo ambiental” porque se libera la responsabilidad moral de cuidar los bosques y se refuerzan actitudes positivas sobre producción agrícola. Por lo tanto, sistemas de pagos por servicios ambientales que integren agricultores a cadenas de valor para acceder a sobreprecios deben considerar: 1) estrategias de educación ambiental para que no se olviden los objetivos de conservación; 2) monitoreo y compromisos individuales para garantizar la conservación a nivel de predio.

Al finalizar las sesiones del experimento se realizó un taller con el objetivo de socializar los resultados preliminares de los experimentos y discutir con los participantes los efectos de los diferentes tipos de pago. El taller generó una discusión sobre el tipo de incentivo que prefieren los habitantes y las condiciones que se pueden cumplir para recibirlo. Los participantes enfatizaron la necesidad de un pago individual sujeto al cumplimiento de un porcentaje de cobertura en bosque a nivel predial. Sin embargo, no hubo consenso en cuanto al tipo de incentivo preferido: monetario o en especie.

Los participantes mencionaron también su preferencia por diseños que incluyan reconocimientos combinados de libre destinación y otros de destinación específica para garantizar aumentos en la productividad. Estas ideas recogen las preferencias de los potenciales beneficiarios y, por tanto, son insumos importantes a tener en cuenta en el diseño y la estrategia de socialización de un potencial sistema de incentivos.

Con base en los resultados anteriores, proponemos *un sistema de incentivos para la cuenca del río Hacha que complementa un pago por servicios ambientales tradicional con la vinculación de actores en la cadena de valor del café, que reconozcan prácticas ambientales para garantizar su sostenibilidad financiera a largo plazo.*

El sistema de incentivos propuesto se diferencia de los casos existentes en la medida en que un componente central está diseñado para aumentar la calidad del café *condicionado* al cumplimiento de conservar y mantener un umbral mínimo de cobertura boscosa. La lógica detrás de esta propuesta es que al aumentar la productividad agrícola se disminuye la presión sobre el bosque porque el mercado reconoce y condiciona el reconocimiento al mantenimiento o mejoramiento de la cobertura boscosa. Este sistema de incentivos genera las condiciones socioambientales para preservar y aumentar la cobertura boscosa y la conectividad de los bosques en la zona, así como una mejor calidad de vida para las comunidades rurales que participan en el sistema.

Así, el sistema de incentivos para la conservación propuesto comprende tres elementos:

1. Un pago en dinero por servicios ambientales para la conservación de zonas prioritarias para la conservación no cafeteras, condicionado al mantenimiento y, o, recuperación de la cobertura boscosa a nivel predial y regional.
2. Un pago en especie para la recuperación de bordes de cañadas y ríos por medio de cercamientos.
3. Un pago en especie, representado en infraestructura y asistencia técnica, para promover el incremento en la calidad de los cultivos de café para acceder a mercados de nicho que reconozcan un sobreprecio, condicionado al mantenimiento y, o, recuperación de la cobertura boscosa a nivel predial y regional.

Para identificar el número de hogares que podrían ser objeto de cada esquema analizamos diferentes escenarios, usando los datos de los hogares encuestados, en los que variamos la manera como se calcula el costo de oportunidad. Asimismo, para los hogares cafeteros, calculamos el costo anual de la infraestructura y la asistencia técnica, necesario para lograr un café de calidad tipo Federación. Igualmente, calculamos las ganancias esperadas para estos

hogares multiplicando la producción promedio por hectárea por los precios esperados del café.

Este ejercicio de simulación nos permite establecer que los sistemas de pagos por servicios ambientales combinados con mejoramientos de las condiciones productivas de las fincas participantes reducen los costos del sistema porque se ahorra el pago anual del incentivo para los hogares cafeteros, aseguran sostenibilidad financiera a largo plazo para los hogares cafeteros y ayudan a la transición a un mercado diferenciado.

Para los financiadores de pagos por servicios ambientales en paisajes agrícolas, este mecanismo es más costo-efectivo comparado con un pago por servicios ambientales tradicional porque: 1) las inversiones en calidad y asistencia técnica son una inversión de una sola vez y sus beneficios son de largo plazo; 2) una vez se vinculan al mercado, son los compradores de cafés especiales quienes financian los compromisos, mediante los sobrepagos por calidad. Asimismo, un pago por servicios ambientales tradicional debe crear un mercado que no existe, aquí aprovechamos uno más consolidado con mayor número de potenciales compradores. Finalmente hay un doble incentivo: proteger la cobertura y aumentar el ingreso de pequeños productores.

GUÍA PARA EL DISEÑO Y LA IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA DE INCENTIVOS EN PAISAJES AGRÍCOLAS

A continuación se presentan los pasos para el diseño e implementación del sistema de incentivos propuesto, así como reflexiones generales que pretenden informar procesos similares de diseño de incentivos a la conservación, incluyendo las iniciativas públicas que se desarrollarán a partir de la reglamentación del decreto ley 870 del 25 de mayo de 2017. Los pasos se muestran de manera lineal para mayor comprensión. Sin embargo, en la práctica se recomienda hacer ajustes que obligan a volver sobre los pasos anteriores.

ANÁLISIS ESPACIAL DE VULNERABILIDAD Y CONECTIVIDAD

En este paso se deben analizar las coberturas naturales y antrópicas, con el fin de cuantificar el área de bosque remanente en la zona objeto del incentivo, identificar las mejores estrategias de conectividad y calificar el grado de vulnerabilidad que permita priorizar las zonas más críticas que requieren atención prioritaria en el diseño de incentivos para la conservación.

Este análisis permite definir aquellas zonas que sin una intervención inmediata corren el riesgo de ser deforestadas a corto plazo. Además, ayuda a reducir la posibilidad de establecer un sistema de incentivos en zonas que de todos modos no iban a ser deforestadas y determinar la línea base y la adicionalidad esperada del sistema.

Para esto, se recomienda un análisis espacial de vulnerabilidad que permita identificar las zonas de bosques o vegetación secundaria con mayor amenaza de deforestación a partir de tres variables: 1) la pendiente del terreno; 2) la distancia a carreteras; 3) la cercanía a los frentes de deforestación (por ejemplo, potreros, etcétera).

Estas variables son importantes en la medida en que existe amplia evidencia sobre los efectos directos, pero principalmente indirectos, de la construcción de vías de acceso, carreteras, entre otros, en áreas con ecosistemas prístinos (Barber et al., 2014). La construcción de vías de acceso a lugares remotos con grandes extensiones de ecosistemas naturales promueve los procesos de colonización y ampliación de la frontera agrícola (Geist y Lambin, 2002). Asimismo, el proceso de ampliación de la frontera agrícola en países como Colombia tiende a estar dominado por la expansión gradual de los frentes de colonización que poco a poco van convirtiendo los ecosistemas naturales en zonas de cultivos y posteriormente en pastizales para ganadería (Morton et al., 2006). Por ende, las zonas inmediatamente aledañas a zonas previamente transformadas tienen una probabilidad más alta de ser deforestadas en comparación con las zonas más apartadas. Por último,

la pendiente del terreno puede influir directamente sobre la vulnerabilidad de los bosques debido a las restricciones físicas para sembrar diferentes cultivos en pendientes extremas o las limitaciones o riesgos para el ganado en estas condiciones. Por eso, la pendiente es otra variable que influye directamente sobre el riesgo de que una zona con ecosistemas nativos sea deforestada en un escenario de ampliación de la frontera agrícola.

CARACTERIZACIÓN PRODUCTIVA, AMBIENTAL Y SOCIAL DE LA ZONA Y DE LOS HOGARES

Una vez definidas las zonas vulnerables es necesario determinar que en estas exista un producto agrícola (por ejemplo, café) o servicio (por ejemplo, turismo) con potencial de ser insertado en mercados diferenciados que reconozcan prácticas ambientales, ya sea mediante códigos de conducta, certificaciones y, o, sobrepuestos reconocidos por los compradores.

Los mercados diferenciados son aquellos que están dispuestos a pagar un precio más alto o a preferir un producto sobre los de la competencia por las características del producto o su método de producción. Son mercados en los que la rentabilidad se da principalmente por los precios altos y no por el volumen de venta. El café y el cacao certificados son algunos ejemplos de productos agrícolas con mercados internacionales establecidos en los que los productores reciben un sobrepuesto por la conservación de los bosques y la biodiversidad.

Este diagnóstico de mercado puede hacerse mediante información secundaria sobre principales actividades económicas en la zona (si está disponible) o de grupos focales con miembros de la comunidad. Debe ser complementado además con análisis de las cadenas de valor y su potencial para ofrecer en el mercado productos con algún grado de diferenciación.

Una vez hecha esta identificación general, es necesario llevar a cabo una caracterización social, ambiental y productiva a nivel predial, en la medida en que permite diseñar un sistema de incentivos diferenciado acorde con las ne-

cesidades y amenazas locales. Esta caracterización puede realizarse mediante encuestas de hogar, en las que, además de la caracterización socioeconómica, se debe recoger información acerca de las preferencias y expectativas de los habitantes sobre los proyectos de conservación y la forma de los incentivos. Es necesario aclarar que la participación en el sistema de incentivos es voluntaria y se realizará por convocatoria abierta. Participar en la encuesta de caracterización no se traduce obligatoriamente en hacerlo en el sistema de incentivos.

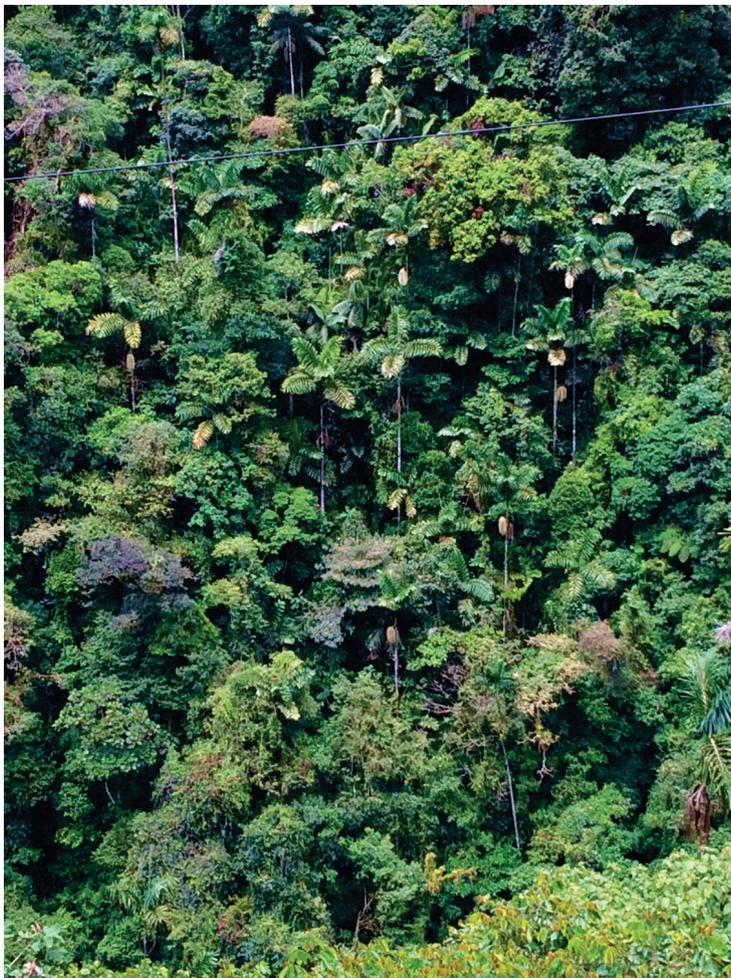
Si en las zonas caracterizadas como altamente vulnerables no hay producción agrícola que pueda insertarse en un mercado diferenciado, el sistema propuesto no aplica en este caso y se recomienda implementar un pago por servicios ambientales tradicional basado en la estimación de los costos de oportunidad.

DETERMINAR COSTOS Y PAGOS A LA CONSERVACIÓN

Los costos del sistema de incentivos deben tener en cuenta, mínimo, los siguientes rubros:

1. Pago del incentivo.
2. Ejecución técnica de la operación del incentivo.
3. Ejecución comercial de la incorporación del bien o servicio al mercado.
4. Administración del sistema.
5. Monitoreo.
6. Seguimiento.

El pago del incentivo a la conservación se debe calcular mediante la comparación entre el costo de oportunidad del uso del suelo y el benefi-



Fotografía del piedemonte Amazónico. Fotografía Arutza Onzaga.

cio adicional del servicio ecosistémico cuando este se conserva. Como es difícil saber el valor exacto del beneficio adicional, generalmente se emplea como medida el costo de oportunidad, es decir, los ingresos que un productor dejaría de recibir al renunciar a usar una hectárea adicional para su producción. De esta manera, al recibir el incentivo, un productor sería indiferente entre cultivar dicha hectárea adicional o dejarla para su conservación.

Según la literatura revisada, uno de los elementos cruciales para el éxito de un pago por servicios ambientales es el diseño riguroso de un sistema de pagos diferenciados. Este punto es crucial puesto que ayuda a generar modelos costo-eficientes, disminuye las brechas entre productores grandes y pequeños y garantiza mayor esfuerzo en zonas prioritarias. Por tanto, se sugiere diferenciar los pagos en por lo menos tres categorías, dependiendo del tamaño de predio y de la estructura de la tenencia en la zona bajo estudio.

Para los ecosistemas andinos, estas categorías se puede dividir en: predios menores de 5 hectáreas; entre 6 y 50; y más de 50 ha. Si bien los predios de mayor tamaño son prioritarios en términos de conservación, debido a la cantidad de bosque que pueden preservar, también se debe tener en cuenta que el costo de oportunidad de tumar una hectárea adicional de bosque de una finca grande es menor al de una pequeña.

Se sugiere asimismo hacer pagos escalonados de acuerdo con el grado de vulnerabilidad y según disponibilidad de recursos del programa. También se puede definir que solo serán objeto del incentivo los predios que estén en zonas con un alto grado de vulnerabilidad.

Para el caso de incentivos que combinen pagos por servicios ambientales tradicionales con la vinculación a cadenas de valor que reconozcan prácticas ambientales, se deben calcular los costos asociados a infraestructura y asistencia técnica para lograr esta transición. De acuerdo con este tipo esquema, el valor de la infraestructura, la asistencia técnica y el acceso a mer-

cados diferenciados deben compensar los costos de oportunidad de dejar las hectáreas de bosque en conservación.

DEFINIR CONDICIONES DE MERCADO REGIONAL

Cuando el sistema está vinculado a cadenas de valor es fundamental que el comprador esté dispuesto a pagar un sobreprecio por el producto asociado a la conservación (por ejemplo, el café amazónico). Además, es necesario que el sobreprecio se pague de manera condicional al cumplimiento de los acuerdos y que se aplique para una región homogénea, en este caso, todo el departamento del Caquetá. De lo contrario se pueden presentar fugas, i.e., venta del producto en otros mercados que reconocen el sobreprecio pero que no exigen la verificación y condiciones ambientales, y esto puede llevar al aumento de la deforestación.

ANÁLISIS INSTITUCIONAL PARA LOS OPERADORES DEL SISTEMA

El diseño institucional del sistema de incentivos corresponde a las instituciones involucradas en su operación. Por tanto, es importante definir las actividades necesarias para la operación efectiva del sistema y a partir de ello establecer criterios para identificar y seleccionar aquellas organizaciones que tienen el potencial de participar en el sistema. Los criterios sugeridos para evaluar la idoneidad de los operadores son: capacidad técnica, reconocimiento/legitimidad, presencia en la zona e interés en la conservación. Se recomienda que los operadores del sistema sean aquellos actores que tienen mayor capacidad técnica, reconocimiento en la zona e interés en el aprovechamiento sostenible y la conservación de los ecosistemas locales.

DISEÑO DEL SISTEMA DE MONITOREO

Existen diferentes alternativas para el sistema de monitoreo, sin embargo, se recomienda una combinación entre sistemas autogestionados, que generen capacidad y compromiso locales, y con evaluadores externos, que garan-

ticen imparcialidad. Los lineamientos establecidos en los sistemas de control interno para productos certificados son un buen ejemplo para el monitoreo y seguimiento del sistema de incentivos.

En cuanto a los indicadores que deben monitorearse, sugerimos priorizar la cobertura boscosa como indicador de conservación, ya que es una variable fácilmente observable a partir de imágenes de satélite (y por ende de fácil monitoreo) y sirve como proxy de los múltiples servicios ecosistémicos que los bosques presentan, entre ellos captura de carbono, regulación hídrica, conservación de la fertilidad del suelo y conservación de la biodiversidad.

IDENTIFICAR FINANCIADORES DEL SISTEMA

Una vez determinados los valores de dichas actividades, se deben establecer las fuentes de financiación para el sistema; si no hay una única fuente de financiación, es necesario establecer los mecanismos de articulación de recursos para financiar el sistema de incentivos desde diferentes fuentes y potenciales financiadores. Por ejemplo, posibles fuentes de cofinanciación son los municipios, que deben destinar el 1% de los ingresos municipales a la protección hídrica, lo cual incluye mecanismos de pagos por servicios ambientales según el decreto 953 de 2013.

ACCIONES INMEDIATAS

IMPLEMENTACIÓN DEL SISTEMA DE INCENTIVOS

Una vez definido y aprobado el sistema de incentivos se proponen acciones inmediatas para su implementación.

ABRIR CONVOCATORIA PÚBLICA

Se recomienda realizar un taller con potenciales beneficiarios, con el objetivo de explicar el sistema de incentivos propuesto incluyendo los requisitos de entrada, los compromisos por parte de los participantes así como los beneficios y costos de participar. Este taller debe recoger también las inquietudes de los potenciales par-

ticipantes sobre el sistema propuesto. Se debe abrir un registro de los interesados a nivel veredal. Los presidentes de las juntas de acción comunal o sus miembros pueden apoyar esta tarea.

CONFORMAR GRUPOS VEREDALES

Los grupos veredales facilitan la gestión y el monitoreo del sistema de incentivos y son la unidad organizativa del mismo. Por esto, una vez se cuente con el registro final de participantes que cumplen los requisitos de entrada, se sugiere un segundo taller para apoyar la conformación de los grupos veredales. En este taller se deben explorar las barreras y oportunidades para conformar los grupos e identificar posibles líderes para cada grupo veredal. Asimismo, es necesario identificar un tamaño de grupos suficientemente grande para asegurar economías de escala y ahorro en costos de implementación, y a la vez pequeño para que los grupos puedan ser administrados fácilmente.

LEVANTAR MAPAS DE PREDIOS E INFRAESTRUCTURA

Con el apoyo de los propietarios y líderes de los grupos veredales se levantarán mapas de los usos de la tierra a nivel predial. Los mapas prediales de los potenciales beneficiarios y su ubicación georreferenciada deben ser comparados con los de vulnerabilidad para determinar su pertinencia en el proyecto.

También se debe hacer un diagnóstico de la infraestructura productiva existente con el fin de determinar el tipo de incentivo (si en especie o en efectivo o una combinación de ambos) y los acuerdos de conservación específicos.

OPERACIONALIZACIÓN DEL INCENTIVO

Para entrar en el programa, cada participante deberá aceptar unas condiciones para su participación, mediante “acuerdos de conservación”. Estos acuerdos condicionarían tanto el pago del sobreprecio del café o el pago por hectárea conservada, así como la participación en el programa. Estos acuerdos se firmarán en-

tre los beneficiarios y el operador del programa por un tiempo determinado.

Los “acuerdos de conservación” deben estar respaldados por un documento legal de tipo contrato en el que se especifiquen las características del acuerdo: requisitos de entrada, permanencia, penalizaciones, salida, entre otros. Se debe revisar si es necesario bancarizar a los participantes para recibir el pago o analizar alternativas.

IMPLEMENTACIÓN DEL SISTEMA DE MONITOREO

El éxito del sistema de incentivos depende de la capacidad de monitoreo para poder garantizar la condicionalidad. En este sentido, es muy importante que el pago por conservación y sobreprecio se ejecuten solo cuando los beneficiarios cumplan con las condiciones de los acuerdos.

Se propone que los esfuerzos de monitoreo se enfoquen en la medición de cobertura boscosa mediante imágenes satelitales y drones. Esta actividad debe ser ejecutada por una organización externa que garantice imparcialidad y autonomía en su ejecución.

ACCIONES A MEDIANO Y LARGO PLAZO

Las acciones a mediano y largo plazo buscan consolidar la sostenibilidad que el incentivo empieza a generar tanto en los ingresos de las familias como en la conservación del bosque. De esta manera, es prioritario desarrollar las siguientes acciones.

ESTRATEGIAS COMERCIALES PARA EL CASO DE CAFÉ AMAZÓNICO

En la medida en que un número mayor de productores de la zona comience a participar del programa de incentivos a la conservación, asumiendo compromisos de conservación y desarrollo productivo sostenible, sería deseable que estos esfuerzos se formalizaran mediante la consecución de un sello de certificación de ter-

cera parte que reconozca los esfuerzos en sostenibilidad ambiental, productividad y bienestar de las familias campesinas vinculadas al programa. Sellos como Rainforest Alliance, Fair Trade o UTZ permitirían a los productores acceder a mercados y clientes que requieren certificación de producto, al tiempo que formalizan el cumplimiento de los acuerdos mediante auditorías y el otorgamiento del derecho a utilizar un sello reconocido mundialmente.

Hay que anotar que los sellos otorgan unos sobrepuestos limitados que, según estudios realizados (Rueda y Lambin, 2013), no superan, en promedio, el 7% del valor del producto convencional (no certificado). Sin embargo, la certificación da a los productores acceso a mercados que la requieren (por ejemplo, para las compras públicas en algunos países) y ha mostrado ser un elemento de estabilización del precio al productor, el cual de otra manera tiende a ser muy volátil al estar sujeto a las contingencias de un mercado global (Rueda y Lambin, 2013).

Los compradores de cafés de muy alta calidad, si bien no están comprometidos con comprar cafés 100% certificados, sí vienen desarrollando sus propios programas de sostenibilidad que pueden ser fácilmente homologados con alguno de los sellos existentes en el mercado que tienden a ser más estrictos (como es el caso del sello Rainforest *vis-á-vis* el programa de verificación C.A.F.E. Practices de Starbucks) o han sido asesorados por las mismas organizaciones que han creado los sellos, como en el caso de Rainforest Alliance que asesora a Nespresso en su programa Triple A de sostenibilidad.

La Federación Nacional de Cafeteros es un aliado indiscutible de este programa, no solo por su capacidad técnica y conocimiento en campo, sino por la función de comprador de última instancia en las regiones cafeteras del país. La garantía de compra, el bien público que ofrece la Federación, la obliga no solo a comprar el café colombiano al precio mínimo internacional –descontados los costos de transporte y transformación– sino que también la obliga buscar los mejores mercados para el café que compra.

Desde 2002, la Federación Nacional de Cafeteros ha estado empeñada en lograr la diferenciación de los cafés de Colombia.

Como parte del acuerdo que se alcance para la ejecución de este programa, es necesario incluir un esfuerzo contundente por parte del ejecutor en la búsqueda y aseguramiento de oportunidades comerciales para el café del piedemonte que valoren no solamente su alta calidad, sino también los esfuerzos en conservación de esta región, críticos para el aseguramiento de los ecosistemas más amenazados del país.

DEFINICIÓN DE DERECHOS DE PROPIEDAD

La condición más importante para el desarrollo de un esquema de incentivos exitoso es el establecimiento de derechos de propiedad sobre la tierra. La definición clara de los derechos de propiedad sobre los predios es esencial porque permite restringir el acceso a agentes externos y controlar la provisión efectiva de los servicios ecosistémicos pactados.

Dado que algunos predios del piedemonte amazónico están bajo la reserva forestal de la Amazonia, es necesario revisar el ordenamiento territorial y buscar mecanismos que formalicen la propiedad de los predios intervenidos sin atentar con la conservación de ecosistemas paritarios. Figuras como las zonas de reserva campesina deben ser analizadas para ver su viabilidad en el contexto regional.

REFLEXIÓN FINAL

Las reflexiones y recomendaciones presentadas en este documento responden a la combinación de elementos teóricos y prácticos analizados durante el proyecto.

La principal reflexión está en la importancia de la estabilidad socioeconómica de la población para reducir el impacto negativo sobre ecosistemas altamente vulnerables. De esta manera, el sistema de incentivos propuesto reconoce no solo la vulnerabilidad ecosistémica, sino también la vulnerabilidad económica y social de la

población, y por tanto busca generar beneficios ambientales y sociales.

Adicionalmente, la propuesta reconoce dos elementos que el equipo ejecutor consideró fundamentales para la sostenibilidad del sistema de incentivos: un sistema “hecho a la medida” y un conjunto de acciones que reconoce diferentes horizontes temporales.

En cuanto al primer elemento, aunque existe un amplio avance en este tipo de sistemas de incentivos en diferentes partes del mundo, las particularidades locales obligan a la adaptación de mejores prácticas de otros lugares pero también a la creación de nuevas prácticas acordes con la realidad local.

En cuanto a la temporalidad, establecer lineamientos a mediano y largo plazos minimiza las limitaciones para la sostenibilidad del sistema y, por tanto, la generación de los beneficios sociales y ambientales esperados.

Finalmente, el sistema propuesto es lo suficientemente flexible para ser aplicado en otras regiones del país que poseen características similares a las condiciones de vulnerabilidad ambiental y social identificadas en la zona de estudio.

REFERENCIAS

- Asquith, N., Vargas, M. T. y Wunder, S. 2008. “Selling two environmental services: In-kind payments for bird habitat and watershed protection in Los Negros, Bolivia”. *Ecological Economics*. 65 (4).
- Barber, C. P., Cochrane, M. A., Souza, C. M. y Laurance, W. F. 2014. “Roads, deforestation, and the mitigating effect of protected areas in the Amazon”. *Biological conservation*. 177.
- Clements, T., John, A., Nielsen, K., An, D., Tan, S. y Milner-Gulland, E. J. 2010. “Payments for biodiversity conservation in the context of weak institutions: Comparison of three programs from Cambodia”. *Ecological Economics*. 69 (2010).

- Engel, S., Pagiola, S. y Wunder, S. 2008. "Designing payments for environmental services in theory and practice: An overview of the issues". *Ecological Economics*. 65 (4). <http://doi.org/10.1016/j.ecolecon.2008.03.011>
- Ezzine-de-Blas, D., Wunder, S., Ruiz-Pérez, M. y Moreno-Sánchez, RdP. 2016. "Global Patterns in the Implementation of Payments for Environmental Services". *PLOS ONE*. 11 (3). doi: 10.1371/journal.pone.0149847
- Geist, H. J. y Lambin, E. F. 2002. "Proximate Causes and Underlying Driving Forces of Tropical Deforestation Tropical forests are disappearing as the result of many pressures, both local and regional, acting in various combinations in different geographical locations". *BioScience*. 52 (2).
- Grima, N., Singh, S. J., Smetschka, B. y Ringhofer, L. 2016. "Payment for Ecosystem Services (PES) in Latin America: Analysing the performance of 40 case studies". *Ecosystem Services*. 17. <http://doi.org/10.1016/j.ecoser.2015.11.010>
- Kosoy, N., Martínez-Tuna, M., Muradian, R. y Martínez-Alier, J. 2007. "Payments for environmental services in watersheds: Insights from a comparative study of three cases in Central America". *Ecological Economics*. 61 (2-3).
- Morton, D. C., DeFries, R. S., Shimabukuro, Y. E., Anderson, L. O., Arai, E., del Bon Espirito-Santo, F. y Morissette, J. 2006. "Cropland expansion changes deforestation dynamics in the 91 southern Brazilian Amazon". *Proceedings of the National Academy of Sciences*. 103 (39).
- Moros, L., Vélez, M. A y Cobrera. E. 2017. "Economic incentives to manage forests in rural Colombia: Is there a case for motivation crowding". Documento de trabajo.
- Pagiola, S., Agostini, P., Gobbi, J., de Haan, C., Ibrahim, M., Murgueitio, E., Ramírez, E., Rosales, M., Ruiz, J. P., 2004. "Paying for biodiversity conservation services in agricultural landscapes". *Environment Department Paper*. Vol. 96. World Bank. Washington.
- Pagiola, S., Arcenas, A. y Platais, G. 2005. "Can Payments for Environmental Services Help Reduce Poverty? An Exploration of the Issues and the Evidence to Date from Latin America". *World Development*. 33 (2). <http://doi.org/10.1016/j.worlddev.2004.07.011>
- Phalan, B., Green, R. E., Dicks, L. V., Dotta, G., Feniuk, C., Lamb, A. y Balmford, A. 2016. "How can higher-yield farming help to spare nature?". *Science*. 351 (6272). <http://doi.org/10.1126/science.aad0055>
- Rosa, H., Kandel, S. y Dimas, L. 2003. *Compensation for Environmental Services and Rural Communities: Lessons from the Americas and key issues for strengthening community strategies*. San Salvador, El Salvador. <http://www.bioone.org/doi/abs/10.1505/ifer.6.2.187.38401>
- Rueda, X. y Lambin, E. F. 2013. "Linking globalization to local land uses: How ecoconsumers and gourmands are changing the Colombian coffee landscapes". *World Development*. 41.
- Sommerville, M. M., Jones, J. P. y Milner-Gulland, E. 2009. "A revised conceptual framework for payments for environmental services". *Ecol. Soc.* 14 (2).



María Alejandra Vélez. Profesora asociada de la Facultad de Administración, Universidad de los Andes. PhD en economía de los recursos naturales, Universidad de Massachusetts – Amherst.

Ximena Rueda. Profesora asociada de la Facultad de Administración, Universidad de los Andes. PhD en geografía por la Universidad de Clark y magister en planificación con énfasis en política ambiental por el MIT.

Lina Moros. Candidata doctoral en ciencia y tecnología ambientales en la Universidad Autónoma de Barcelona, maestría en investigación en política social por el LSE y maestría en políticas públicas por la Universidad de los Andes.

Andrés Guerrero. Profesor instructor de la Facultad de Administración, Universidad de los Andes. Candidato doctoral en comportamiento y estrategia organizacional por la Universidad de Tulane, magíster en administración por la Universidad de Tulane, magíster en economía ambiental y de recursos naturales por la Universidad de los Andes y la Universidad de Maryland.

Andrés Link. Profesor asistente de la Facultad de Administración y del Departamento de Ciencias Biológicas de la Universidad de los Andes. PhD en antropología por New York University.

El Foro Nacional Ambiental es una alianza entre Ecofondo, la Fundación Alejandro Ángel Escobar, la Friedrich Ebert Stiftung en Colombia -Fescol, la Fundación Natura, Tropenbos Internacional Colombia, la WWF Colombia, la Facultad de Administración de la Universidad de los Andes y la Universidad del Rosario, que inició sus actividades en 1997, como una instancia de carácter permanente. El Foro es un espacio para la reflexión que busca la integración de la dimensión ambiental a las políticas de desarrollo en Colombia.

Consejo directivo: Ximena Barrera, María Fernanda Valdés, Elsa Matilde Escobar, Verónica Hernández Cárdenas, Gloria Amparo Rodríguez, Carlos Rodríguez y Manuel Rodríguez Becerra (presidente). Las ideas expresadas en este documento no comprometen a las instituciones que hacen parte de este proyecto.

Las ideas expresadas en este documento no comprometen a las instituciones que hacen parte de este proyecto.



Políticas Públicas

www.foronacionalambiental.org.co

