

ANEXO¹

MEDIDAS DE INCENTIVOS PARA LA CONSERVACIÓN Y USO SOSTENIBLE DE LA DIVERSIDAD BIOLÓGICA Colombia

El presente documento busca responder a los requerimientos de información de la Secretaría del Convenio sobre Diversidad Biológica, de acuerdo con la notificación SCDB/SEL/ML/GD/43069 en los siguientes temas:

1. Información sobre la eliminación o mitigación de incentivos perversos, incluyendo estudios de caso y mejores prácticas en la aplicación de mecanismos, así como cualquier experiencia con la aplicación de las propuestas en borrador anexas a la Decisión VII/8.
2. Estudios de caso, mejores prácticas y otra información sobre el uso de medidas de incentivos positivos no monetarios para la conservación y el uso sostenible de la biodiversidad, como un paso inicial en el examen de medidas de incentivos, incluyendo leyes tradicionales y prácticas que generan incentivos positivos.
3. Estudios de caso, mejores prácticas y otra información en la aplicación de metodologías para la evaluación de valoración en biodiversidad y sus funciones, así como otras herramientas para la priorización de toma de decisiones.

Para los diferentes análisis de diseño e implementación de incentivos, en el marco del proyecto de conservación y uso sostenible de la biodiversidad en los Andes Colombianos, coordinado por el Instituto Alexander von Humboldt, en los cuales combina la información biofísica de bienes y servicios ambientales asociados a la biodiversidad y la información socioeconómica e institucional, se han utilizado diferentes marcos conceptuales y herramientas de análisis, que se pueden resumir de la siguiente manera:

- ? Herramientas de análisis de la Economía de Bienestar, Economía Ambiental y Técnicas de Valoración Económica de Biodiversidad (aplicación de la técnica de Valoración Asociada o *Conjoint Analysis*).
- ? Dentro del marco conceptual del Institucional Analysis and Development approach (IDA) se está trabajando con la base de datos IFRI (International Forestry Resources and Institutions), en convenio con la Universidad de Indiana (USA).
- ? Análisis Multicriterio
- ? Economía Experimental
- ? Diagnósticos Rurales Participativos.
- ? Estadística descriptiva.

A cada uno de los siguientes proyectos que se presentan a continuación, se hicieron aplicaciones de estos marcos conceptuales y herramientas de análisis con el fin de tener una validación metodológica de su aplicación y una base de comparación entre diferentes estudios de caso tanto en

¹ Informe elaborado en coordinación entre Sarah Hernández Pérez, Investigadora Principal de la Línea de Valoración y Equidad en Biodiversidad, Instituto Alexander von Humboldt y el Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial.

la zona andina como otras regiones del país y cuyo proyectos plantean elementos metodológicos alrededor del tema de incentivos.

- ? Proyecto *"Mecanismo por pago de servicio ambiental en la microcuenca de Chaina, municipio de Villa de Leyva y Chiquiza, Boyaca"*.
- ? Proyecto *"Incentivos para reconversión ganadera en la cuenca del río la Vieja, Valle del Cauca"*.
- ? Proyecto *"Análisis de la exención del impuesto predial como incentivo para la conservación y uso sostenible de la biodiversidad en tierras privadas: Estudio de caso en el municipio de Filandia, Quindío"*.
- ? Proyecto *"Análisis de la exención del impuesto predial como incentivo para la conservación y uso sostenible de la biodiversidad en tierras privadas: Estudio de caso en el municipio de El Encino, Santander"*.
- ? Proyecto *"Incentivos para apoyar estrategias de conservación y uso sostenible en el municipio de Manizales, Caldas"*.
- ? Proyecto *"Incentivos dirigidos a la conservación y uso sostenible de la biodiversidad en el ecosistema de la Laguna de la Cocha, como sitio RAMSAR"*.
- ? Proyecto *"Incentivos dirigidos al aprovechamiento sostenible de fauna silvestre"*.
- ? Proyecto *"Evaluación de las políticas Agropecuarias y su relación con la conservación y uso sostenible de la biodiversidad en Orinoquía"*.
- ? Proyecto *"Marco regulatorio para la implementación de incentivos a la producción ecológica – ECOS"*

El paquete de incentivos para la conservación y uso sostenible de la biodiversidad fue diseñado, aprobado e implementado en algunos estudios de caso. En otros estudios de caso, los proyectos se encuentran en una fase de realización. De esta manera, hablamos de:

- ? Incentivos dirigidos a procesos de reconversión productiva.
- ? Incentivos dirigidos al aprovechamiento de fauna silvestre.
- ? Incentivos mediante mecanismo de pago de servicio ambiental.
- ? Incentivos en tierras privadas.

Este documento pretende ilustrar algunos de los resultados obtenidos de las experiencias aprendidas a través de los diferentes proyectos que nos permitan la elaboración de algunas recomendaciones de política, ya sea desde el punto de vista metodológico, sea desde el punto de vista de su diseño y/o aplicación o sea desde el punto de las necesidades de gestión, planeación y monitoreo.

Incentivos dirigidos a procesos de reconversión productiva

Un Marco Regulatorio para la Implementación de un Sistema de Incentivos a la Producción Agropecuaria Ecológica – ECOS

Buscando consolidar acciones intersectoriales conducentes a la formulación e implementación de instrumentos de política que fomenten la puesta en marcha de estrategias productivas sostenibles, se desarrolla la iniciativa para el "Diseño del marco regulatorio para la implementación de un sistema

de incentivos para el fomento de la Producción Agropecuaria Ecológica - PAE" - ECOS, involucrando actividades y prácticas alternativas que mitiguen y prevengan efectos negativos y generen una nueva cultura en el manejo de los recursos agua, suelo y biodiversidad, recursos indispensables para la producción agropecuaria.

La escogencia de la Producción Agropecuaria Ecológica – PAE como el objetivo de fomento a través de un sistema de incentivos específicos, se basa en la potencialidad de esta alternativa productiva como una herramienta de conservación y uso sostenible de la biodiversidad, que reconoce el concepto de funciones múltiples de la agricultura, el bienestar animal, la seguridad alimentaria, la producción orientada a los mercados, el aporte al desarrollo rural y aspectos de comercio social justo. Es así como la Declaración de Vignola de 1999, reivindica el papel fundamental de la PAE para el desarrollo rural sostenible, para el desarrollo futuro de la agricultura y de la seguridad alimentaria global.²

Para el diseño del Marco Regulatorio, se analizaron en primera instancia los siguientes elementos.

- ✍ Las experiencias internacionales de fomento a la PAE con miras a evaluar el impacto (áreas/producción ecológicas y mercado) y las condiciones de éxito y fracaso de los instrumentos de política o incentivos implementados.
- ✍ La compatibilidad de las políticas de apoyo nacional a la PAE propuestas con los nacionales frente a la Organización Mundial de Comercio.
- ✍ Los mercados internacionales en producción ecológica (tendencia y potencial) con el fin de analizar las posibilidades de inserción de la producción nacional en nichos especializados.
- ✍ El proceso productivo de la PAE bajo el enfoque de cadena: conversión-producción, transferencia de tecnología, transformación, inspección-certificación, comercialización (interna y externa), mercadeo y consumo.

Como resultado de este análisis se evidenciaron dentro de las principales fallas de mercado: la ausencia de un reconocimiento y valoración de las externalidades positivas generadas por las buenas prácticas ligadas a la PAE, las distorsiones de precio observadas en ciertos mercados de productos ecológicos, la estructura de mercado de ecológicos (incipiente o casi inexistente a nivel nacional) y los altos costos de transacción ligados al acceso a la información, tecnología e instrumentos de fomento.

Estos problemas de coordinación institucional y de mercado agudizan las deficiencias en el desarrollo de actividades agropecuarias ecológicas en los siguientes campos:

- ✍ Sistema de información organizado y centralizado en relación con la PAE.
- ✍ Desarrollo tecnológico y proceso de conversión a la PAE
- ✍ Desarrollo asociativo y gremial.
- ✍ Modelo de Certificación para el fomento de mercados regionales e internacionales.

² Ifoam, IUNC, AIAB, *Vignola Declaration and Action Plan –Organic agriculture is essential for conserving Biodiversity and Nature*, in: Stolton S., ed at (ED), *The relationship between nature conservation, biodiversity and organic agriculture*, Germany, 2000.

Adicionalmente, se identifican otras fallas de tipo institucional que podrían ser corregidas con mecanismos existentes dentro de la política del sector agropecuario y rural. En tal sentido, el sistema de incentivos para el fomento de la PAE se traduce en la articulación entre los instrumentos económicos y no económicos. Estos últimos fortalecen y favorecen la eficiencia de los primeros.

Las dificultades aquí mencionadas representan oportunidades de cambio dentro de la propuesta de implementación del sistema ECOS. Es así como el ECOS se conforma por unos instrumentos económicos centrales y otros de tipo institucional. La idea fundamental es que el ECOS se destine a ciertas actividades de fomento de la cadena PAE como instrumento complementario a los programas y proyectos de la política del sector, en particular al Programa Nacional de Agricultura Ecológica.

Los instrumentos identificados dentro del sistema ECOS, en particular los instrumentos económicos, buscan reducir estas fallas de mercado focalizando su acción sobre ciertos campos de fomento de la PAE, minimizando los efectos perversos por el problema de la información (incompleta o asimétrica) y reduciendo los costos asumidos por los usuarios productores de PAE para el acceso a estos instrumentos.

En lo relacionado con el diseño del sistema ECOS, se tuvieron en cuenta varios elementos ligados al diseño de políticas públicas:

- ✍ Los problemas de información (información incompleta y/o asimétrica) y los costos de transacción. Estos elementos son restricciones que limitan la eficiencia de los objetivos de los instrumentos de regulación y se presentan cuando los agentes (los individuos sujetos a la regulación) tienen comportamientos estratégicos que pueden o no resultar en decisiones óptimas desde el punto de vista del regulador³.
- ✍ Los costos de transacción hacen referencia a la estructura de gobernabilidad que rigen u orientan las transacciones entre agentes (relaciones regulador –regulado) para conseguir un resultado determinado (Fares M'hand et al. 1998). Esto tiene que ver no solamente con los costos asociados al control, monitoreo y empoderamiento de los instrumentos de regulación sino también con los costos asociados a la negociación y elaboración de contratos para el cumplimiento de un objetivo determinado (Rindfleisch et al sf).

El ECOS presenta una propuesta de integración vertical⁴ y horizontal⁵ de toda la cadena agropecuaria ecológica con el fin de minimizar las dificultades ligadas a los problemas de información, de transacción y de coordinación interinstitucional. La propuesta apunta a generar los mecanismos de control, seguimiento y evaluación tanto del ECOS como de la actividad de la PAE como tal.

Sistema de Incentivos a la Producción Agropecuaria Ecológica – ECOS

³ Este problema se evidencia en los modelos de Principal-Agente donde el regulador enfrenta un problema de riesgo moral o de selección adversa. El primero hace referencia cuando el regulador observa de manera imperfecta la acción emprendida por el agente o cuando no conoce la acción que el agente hubiera debido emprender para actuar según el interés del principal (regulador). El segundo hace referencia cuando el agente posee mayor información que el principal o el principal desconoce las características objetivas de los agentes. El problema en este caso para el regulador es encontrar un incentivo para que el agente actúe de acuerdo con su interés dado el nivel de información (parcial o asimétrica) que le principal/regulador posee. (Cahuc, 1996; Laffont et al 1993).

⁴ Por integración vertical entendemos las relaciones interinstitucionales existentes entre los productores/asociaciones con las instituciones con responsabilidad en el tema agroecológico.

⁵ La integración horizontal caracteriza las relaciones entre actores/productores y entre éstos y los organismos certificadores.

Los Instrumentos Económicos del Sistema ECOS se resumen en cuatro incentivos básicos:

El Incentivo a la conversión en PAE

Se define como el instrumento que puede fomentar importantes cambios en los procesos de producción agropecuaria, mediante la adopción de sistemas ecológicos acordes con la reglamentación nacional existente en la materia⁶.

Para este incentivo se plantea como objetivo, incrementar el número de hectáreas en conversión a la producción ecológica y en consecuencia el número de productores dedicados a este sistema.

El Incentivo a la certificación

El objetivo del incentivo es incrementar el número de hectáreas de producción ecológica certificadas y fomentar las formas asociativas de producción ecológica. Este instrumento se define entonces como el mecanismo de compensación a los productores ecológicos sobre un porcentaje del costo de la certificación para facilitar al acceso a los mercados, garantizando la calidad de los productos para los consumidores, al igual que se estimula las formas de organización alrededor de la PAE.

Para acceder al incentivo el productor deberá contar con un certificado otorgado por un organismo de certificación acreditado por el Sistema Nacional de Normalización, Certificación y Metrología (Superintendencia de Industria y Comercio), que certifique el Sistema PAE.

El Incentivo a la Acreditación

El instrumento se define como el fomento a la acreditación de organismos/entidades a través del Sistema Nacional de Normalización, Certificación y Metrología (Superintendencia de Industria y Comercio). Este incentivo tiene como objetivo incrementar el número de organismos/entidades acreditadas para prestar el servicio de certificación, buscando fundamentalmente descentralizar el servicio, ampliando la cobertura nacional y disminuyendo los costos de certificación ocasionados a los costos de desplazamiento en que incurren las entidades certificadoras dada igualmente la baja cobertura actual.

La condición de acceso al incentivo está determinada por el suministro del plan de inversión del organismo/entidad y contrato de cumplimiento de las normas referentes a la acreditación (incluyendo suministro de sistema de información organizada y oportuna).

El mecanismo de valor y tiempo de aplicación se entiende entonces como un reembolso de hasta el 60% del costo total de inversión del organismo solicitante, porcentaje equivalente al costo de cocertificación.

Teniendo en cuenta que los organismos/entidades solicitantes pueden ser de carácter público o privado, con o sin ánimo de lucro, el estudio propone la siguiente asignación:

⁶ Proyecto Marco Regulatorio para la Implementación de un Sistema de Incentivos a la Producción Agropecuaria Ecológica – ECOS. Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural - Instituto Alexander von Humboldt. 2002.

✍ Organizaciones no Gubernamentales sin ánimo de lucro:	Hasta el %60
✍ Universidades públicas, centros de Investigación:	Hasta el %50
✍ Empresas privadas:	Hasta el %40

En relación con los tiempos de aplicación, este incentivo a la acreditación se recibe una sola vez por entidad solicitante. Las actualizaciones de la acreditación no serán beneficiadas por el ECOS. Se considera pertinente que la gestión sea realizada directamente por la Superintendencia de Industria y Comercio en conjunto con el Ministerio de Comercio, Industria y Turismo.

El Incentivo a la Inversión Productiva Ecológica

Se entiende como incentivo a la Inversión Productiva Ecológica un reconocimiento del estado o de la sociedad por los servicios ambientales generados por comportamientos o buenas prácticas asociados a los Sistemas PAE establecidos y certificados. Este tipo de estímulos permiten al productor absorber las inversiones adicionales y/o sustituir transitoriamente el ingreso por motivo de los trabajos a realizar en su predio para incorporar sistemas y técnicas agroecológicas que aseguren el rendimiento sostenido de los recursos naturales renovables, dentro y en el área de influencia de su predio y que contribuya a un mejoramiento de la productividad del mismo.

Para la identificación y priorización de las actividades y/o práctica para ser consideradas en el incentivo a la inversión productiva ecológica, se identificó un conjunto de criterios en los siguientes temas: Ambientales, Económico Productivo y Socio-culturales, así:

El Sistema de Evaluación, Control y Seguimiento

La propuesta de integración utiliza el modelo de certificación como mecanismo de control, seguimiento y parcialmente, de evaluación tanto de los instrumentos que conformarían el sistema ECOS como de la actividad agropecuaria ecológica como tal. Este modelo pretende articular, homologar y consolidar la información existente en relación con lo establecido en los requisitos reglamentarios para producción ecológica, coordinar institucionalmente los organismos que tienen que ver de manera directa o indirecta con el otorgamiento de permisos y con la gestión administrativa y técnica (inspección y control).

Esto no implica que el Sistema de Evaluación, Control y Seguimiento se realice en cabeza de las entidades certificadoras. Por el contrario, es claro que el Sistema le corresponde al Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural en su coordinación y funcionamiento con las entidades referidas, como son: organizaciones/entidades certificadoras, la Superintendencia de Industria y Comercio, entidades financiadoras y/o administradoras (FINAGRO, u otra designada para tal fin).

Dentro de los aspectos requeridos para alimentar el sistema de evaluación y seguimiento se identificaron:

- ✍ La necesidad de contar con los reportes al Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural de:
 - El Sistema Nacional de Normalización, Certificación y Metrología sobre los organismos de certificación acreditados, reporte de información relacionado con el número y el alcance de las acreditaciones otorgadas (Organizaciones, Carácter – razón social, Cobertura, Costos de acreditación / entidades, Ecos ejecutado).

- o Las entidades certificadoras, de acuerdo a lo estipulado en la Resolución N. 074 de 2002 en cuanto a la entrega de información y registros en relación con esta actividad, en particular (Localización, áreas en producción, productos, prácticas de manejo, insumos y volúmenes utilizados, destino de la comercialización, Costos de inscripción al programa, Costos de certificación, Ecos solicitado)

Teniendo en cuenta el énfasis que el Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural ha puesto en el fortalecimiento de los Sistemas de Información Agropecuaria, será de gran importancia involucrar en los mismos, indicadores que apunten a generar insumos al seguimiento del Programa Nacional de Agricultura Ecológica, como a la implementación y al seguimiento ECOS.

Con los elementos anteriores, finalmente se construye la propuesta reglamentaria incluyendo los rubros y los montos del sistema de incentivos y procedimientos institucionales, con el análisis que soporta su idoneidad jurídica.

Proyecto “Incentivos para reconversión ganadera en la cuenca del río la Vieja”.

En este proyecto presenta los resultados del convenio realizado entre el proyecto “Conservación y Uso Sostenible de la Biodiversidad en los Andes Colombianos” y el proyecto “Enfoques Silvopastoriles Integrados para el Manejo de Ecosistemas” ejecutado en Colombia por el Centro para la Investigación en Sistemas Sostenibles de Producción Agropecuaria – CIPAV. El objetivo de este proyecto es realizar una propuesta de instrumentos de política para la conversión ganadera desde su perspectiva económica, legal, institucional y financiera con base al mecanismo de pago propuesto por el proyecto silvopastoril.

Se busca una conversión ganadera de sistemas convencionales de pastoreo a sistemas silvopastoriles, dado que estos incluyen una gama amplia de técnicas de manejo, tales como diversidad en el uso de especies de plantas, alternancia de cosechas, empleo de cercas vivas y corredores biológicos, uso eficiente de estiércol, creación de múltiples tipos de hábitats en la finca y reducción en la aplicación de agroquímicos. Experiencias preliminares en Colombia indican que, comparados a los sistemas de pastoreo tradicionales, los sistemas silvopastoriles de vegetación mixta generan mayores ingresos por unidad de área, acumulan cantidades substanciales de carbono, incrementan biodiversidad, reducen la erosión en los suelos y mejoran la calidad del agua. Por el contrario, los sistemas de pastoreo tradicionales– los cuales ocupan una porción considerable de las tierras agrícolas de la región Neotropical– generan impactos ambientales negativos y su rentabilidad es insuficiente para mantener a la población humana que depende de los mismos.⁷

El proyecto hace una propuesta reglamentaria de reconversión ganadera en la región de cafetera, específicamente en el Quindío. Para la elaboración de esta propuesta se ha considerado la reglamentación existente de ganadería intensiva de la Corporación Autónoma Regional del Quindío – CRQ. Se propone un incentivo que cubra las diferencias en costos medios por conversión productiva y un factor adicional que disminuya el riesgo al cambio de tipo de sistema productivo.

⁷ GEF-Banco Mundial, CATIE, CIPAV. Enfoques Silvopastoriles Integrados para el Manejo de Ecosistemas. 2003. <http://lead.virtualcentre.org/silvopastoral/default.htm>

El proyecto analiza las tendencias económicas del sector y el efecto de los incentivos vigentes en la política agropecuaria y su incidencia en el comportamiento económico de los actores de la actividad ganadera. En conclusión, se argumenta que el mercado de los productos ganaderos está saturado con un exceso de oferta que se evidencia especialmente en el mercado de la carne. Dado que los excesos de oferta de carne no pueden ser colocados en el exterior, y que la situación económica de los hogares no es lo suficientemente buena como para absorber esta oferta, se generan tendencias a la baja en los precios, lo que se traduce en menores ingresos para los productores. Para agravar la situación la recuperación económica de los últimos tres años no se han traducido en mayor consumo de carne de res, ya que la carne de pollo tiene mejores precios para el consumidor. En el caso de la leche, el escenario es menos desalentador ya que un porcentaje de los excesos de oferta se están destinando al mercado internacional, sin embargo, la tendencia de los precios reales sigue estable o decreciente.

Por otro lado, la política pecuaria y los instrumentos de políticas, aunque son muy importantes para el sector, tienen un presupuesto para su financiación con tendencia decreciente, tanto a nivel nacional como regional. Como se vio anteriormente, no es muy clara la posibilidad de buscar financiación directa para apoyar los procesos de conversión productiva a sistemas silvopastoriles, salvo el crédito pecuario y el FAG a través de la línea compra de material vegetal. Sin embargo hay que tener en cuenta que estos instrumentos implican riesgos para los productores como en cualquier tipo de crédito.

Luego procede a un análisis microeconómico para proponer un incentivo a la reconversión según tipo de sistema productivo ganadero.

Los productores agropecuarios tienen ciertas características particulares que los diferencian de los productores de otros sectores económicos. Las dos principales diferencias son:⁸

- i) La inflexibilidad de factores productivos, se refiere a que el productor se ve limitado a su entorno ecológico a las que tiene que adaptarse para aplicar determinada tecnología de producción. Esto implica que el productor no puede producir productos sustitutos con la misma eficiencia, y dadas las inflexibilidades es costoso para él cambiarse de actividad ante cambios en los precios.
- ii) La incertidumbre, esta se refiere a dos elementos: ciclos de producción y azares naturales. El productor agropecuario se ve enfrentado a la incertidumbre generada por los ciclos de producción, los cuales están determinados por el precio actual, el precio pasado y las expectativas de los precios futuros. Adicionalmente el productor se ve enfrentado a los azares naturales, al punto de que el productor no sabe por adelantado cual será su producción al final del periodo, ni tampoco sabe cuanto será la producción de los otros productores competidores. En consecuencia su respuesta ante los cambios de precios se da en condiciones de incertidumbre. Ante la incertidumbre el productor orientará su producción buscando disminuir el riesgo ante los cambios de los precios. Adicionalmente el productor buscará mantener la tecnología que conoce mejor y que sabe que le funciona de una manera adecuada, buscando disminuir el riesgo de cambiarse a nuevas tecnologías a pesar de que estas puedan tener mayores beneficios económicos o ambientales.

Una evidencia común en la literatura existente sobre riesgo e incertidumbre tanto a nivel teórico como aplicado, es que al aumentar los niveles de riqueza del agente, disminuye la aversión al

⁸ A partir de Bejarano, J. A. Economía de la agricultura. TM Editores. 1998

riesgo.⁹ Es decir, a medida que un productor agropecuario tiene un mayor nivel de riqueza, está más dispuesto a cambiar su tecnología (así esto implique un riesgo mayor), mientras que un productor con niveles de riqueza relativamente menores, tendrá unos niveles mayores de aversión al riesgo. Esto implica que para que un productor relativamente pobre cambie de tecnología se necesitará unos incentivos mayores para que decida cambiar de tecnología.

Entendiendo estas particularidades de los productores agropecuarios, un incentivo en el sector ganadero debe ser diseñado de tal manera que busque cambiar el comportamiento de los ganaderos, pero teniendo en cuenta que estos son aversos al riesgo. Esto implica además ciertos comportamientos culturales como una resistencia al cambio de tecnologías, es decir a seguir las prácticas tradicionales de producción.

De esta forma se propone un incentivo que tenga en cuenta los cambios en los costos medios de conversión año a año, de esta manera, el productor no incurre en un riesgo muy alto al momento de cambiar de tecnología productiva, ya que el incentivo está cubriendo una buena parte de sus costos de conversión.

El incentivo además, no puede ser simplemente un pago por el costo adicional de convertirse, dado el grado de aversión al riesgo es necesario adicionar un factor monetario adicional. Dado que como se explicó anteriormente no todos los productores comparten la misma aversión al riesgo, en esta propuesta se decidió incluir un factor de riesgo que depende del nivel de riqueza del productor (en este modelo se utiliza las variables valor de la tierra y valor del stock de ganado, como variables proxy de la riqueza).

A continuación se presenta la propuesta para el cálculo del incentivo para el año t:

$$Incentivo_t = CM_t * FR_t$$

Donde:

CM = diferencia de Costos medios en el año t (costos medios convertido incluyendo inversión menos costo medio convencional)

FR = Factor de aversión al Riesgo

t = año de otorgamiento de incentivo (t = 1,2)

Como se puede ver, mientras mas altos son los costos medios de reconversión y más alta la aversión al riesgo, el incentivo será mayor. Adicionalmente el Factor de Riesgo (FR) está definido como:

$$FR_t = 1 + \frac{a}{Riqueza_t}$$

Donde:

a = parámetro de ajuste = 10.000

⁹ Varian, Hal. Microeconomic Analysis. Norton y Company. 1992

Mas-Collel, Andreu. Microeconomic Theory. Oxford University Press. 1995

Shankar. A simple approach to stochastic technology estimation using faro-level data.

Riqueza = Valor de la tierra (precio de mercado por número de Ha.) + Valor de ganado (precio ganado en pie por número de UGG); en el periodo $t = 1$

Es decir, que a mayor riqueza, menor es la aversión al riesgo. Rescribiendo tenemos que el incentivo tendrá valores que dependen en relación directa con la diferencia de costos medios e inversamente con la riqueza:

$$Incentivo_t = CM_t * \frac{10.000}{Riqueza_t}$$

Se realizaron diferentes escenarios económicos de la evaluación del sector con y sin incentivo, según variaciones de precios y oportunidades económicas del sector ganadero.

Incentivos dirigidos al aprovechamiento de fauna silvestre

Reconociendo la condición de ilegalidad del aprovechamiento de muchas especies de la fauna silvestre, la necesidad de avanzar en la generación de estrategias para la conservación de las especies explotadas, el reconocimiento del papel económico y cultural de los recursos faunísticos y la necesidad de generar la capacidad técnica e institucional para su aprovechamiento sostenible, el Ministerio del Medio Ambiente ha venido adelantando acciones dirigidas a la identificación y análisis de los principales factores que favorecen o dificultan el desarrollo de proyectos productivos basados en el aprovechamiento de la fauna silvestre. De esta manera, se identificaron cinco estudios de casos de proyectos productivos de uso sostenible de fauna silvestre que fueron seleccionados de manera que sirvieran de ilustración y de replica (en caso de éxito) y que dieran suficientes insumos de política que permitieran ajustar la política de conservación de fauna silvestre.

Sin embargo, para efectos de nuestro análisis se consideraron únicamente los siguientes estudios de caso que permiten ilustrar las propuestas de incentivos para el manejo sostenible de fauna silvestre.

Alternativa productiva 1: Aprovechamiento de tortugas marinas con comunidades Wayúu del Litoral Guajiro, Departamento de La Guajira

Alternativa productiva 2: Aprovechamiento sostenible de la tortuga hicotea por pequeños productores en los sistemas lacustres de la región de La Mojana, Departamento de Sucre

A pesar de que estos estudios de caso están fuera del área del proyecto Andes, su desarrollo metodológico y conceptual ha permitido evidenciar la posibilidad de utilizar incentivos económicos y de tipo institucional para el manejo sostenible de fauna silvestre y como corolario, reducir el tráfico ilegal. De esta manera, se identificaron varios instrumentos que deben ser adaptados según las especies en consideración, el ámbito geográfico de su movilidad, las características intrínsecas biológicas y ecológicas y el tipo de usuarios y comunidades que usan ese recurso. Estos instrumentos o incentivos para la fauna se resumen en:

- o Cuotas transferibles negociables

- Precio de garantía para la conservación
- Bono a la conservación
- Tasas por uso del recursos faunístico

Para ilustrar estos casos, se consideraron caso de las especies de tortugas marinas e hicotetas. La tortugas hicotetas en la región de la Mojana y el caso de las tortugas Carey (*Eretmochelys imbricata*) y la tortuga Verde (*Chelonia mydas*).

Incentivos para la conservación y uso sostenible de la biodiversidad en tierras privadas: Estudio de la exención del impuesto predial

El objetivo principal de estos proyectos fue la evaluación de la viabilidad económica e institucional de la exención del impuesto predial como instrumento de política que promueva la conservación y uso sostenible de la diversidad biológica en tierras privadas en tres municipios.

- ? Proyecto *“Análisis de la exención del impuesto predial como incentivo para la conservación y uso sostenible de la biodiversidad en tierras privadas: Estudio de caso en el municipio de Filandia, Quindío”*.
- ? Proyecto *“Incentivos para apoyar estrategias de conservación y uso sostenible en el municipio de Manizales, Caldas”*.
- ? Proyecto *“Análisis de la exención del impuesto predial como incentivo para la conservación y uso sostenible de la biodiversidad en tierras privadas: Estudio de caso en el municipio de El Encino, Santander”*.

Mucho se ha argumentado sobre la necesidad de generar incentivos que promuevan la conservación y uso sostenible de la biodiversidad en diferentes contextos productivos y de tenencia. Si bien la ley estipula toda una serie de incentivos de tipo económico, tributario y reglamentario para favorecer conservación de los recursos naturales y de la biodiversidad, no es muy claro la manera como el conjunto de estos instrumentos fomentan o apoyan estrategias reales de conservación en un territorio determinado, en particular cuando estas estrategias se dan en un contexto de tierras privadas. Aún más, cuando la viabilidad de estas estrategias dependen de un proceso concertado y negociado entre las partes (el regulador y el regulado) donde no solamente está en juego la manera cómo se diseña y se accede al instrumento de política sino también las condiciones de viabilidad para su implementación y evaluación.

Uno de los instrumentos más comúnmente evocado y promovido para la conservación es la *exención del impuesto predial*. Sin embargo, a pesar de que muchos municipios han elaborado acuerdos municipales en este sentido, no es claro del porque este instrumento no ha sido exitoso en su aplicación, en su acogida por parte de los actores sociales y en el cumplimiento de los objetivos de conservación. Varias hipótesis de trabajo enmarca este análisis. Uno de los argumentos que puede comprometer la viabilidad o efectividad de su utilización está relacionado con el *peso relativo que puede tener el impuesto predial dentro de las finanzas públicas del municipio*. En particular, en relación con los recursos propios del municipio donde, de acuerdo con la estructura contable, la exención podría comprometer recursos disponibles para el gasto en otros rubros considerados de

inversión social. Verificar esta variable nos lleva a evaluar, a partir de las cuentas de gasto del municipio, la participación del impuesto predial en el total de las finanzas municipales y el impacto de la exención del impuesto bajo parámetros de acceso establecidos, de acuerdo al potencial de usuarios que cumplen con esos criterios. Si existe un desequilibrio contable observado a partir de esta estimación, se procede a entender las causas de ese desbalance que podría desmotivar al ente público, a la utilización e implementación de este instrumento tributario para conservación. El desequilibrio financiero observado, agravado por la “posible” aplicación de la exención del impuesto predial puede tener sus orígenes en el *comportamiento de pago de los actores económicos del municipio*. En nuestros casos, existen dos tipos de usuarios/actores sociales o económicos: los llamados “morosos y que tienen una deuda con el municipio por concepto de impuesto predial” y aquellos que “están al día en el pago del impuesto predial”. Esta diferenciación demuestra una cartera morosa que el municipio está en la obligación de recuperar y donde los actores económicos morosos están en la obligación de pagar. Se considera igualmente importante estimar dentro de las variables que explican el desbalance financiero, el *tiempo de acumulación de la deuda* por parte de este grupo de usuarios.

Los proyectos han demostrado que, si el desequilibrio financiero municipal es un factor explicativo del éxito o posible fracaso en la utilización de la exención del impuesto predial como instrumento económico a la conservación, la solución debe estar orientada hacia la elaboración de una estrategia financiera que permita al municipio cubrir parcial y progresivamente este desequilibrio. En el caso de El Encino, se ha analizado una propuesta financiera que combina varios elementos: el primero es construido con miras a la recuperación de la cartera morosa, analizando, a partir de la información disponible, un posible comportamiento de pago de deuda, con base en una propuesta de refinanciación asequible para los usuarios morosos. Segundo, un análisis económico que permite identificar el punto de equilibrio presupuestal municipal futuro a través de diferentes escenarios prospectivos del comportamiento de pago de los morosos, confrontado con el número de usuarios potenciales beneficiarios de la exención del impuesto predial. Lo interesante de los resultados obtenidos en este estudio de caso, es que desde el punto de vista de la viabilidad económica y financiera, la utilización de la exención del impuesto predial como apoyo a la conservación, sí se justifica por el beneficio social generado. En los casos de Quindío y Caldas, presentan una situación contraria justificando igualmente su adopción.

La segunda hipótesis de trabajo probada que puede comprometer la viabilidad o efectividad de la exención del impuesto predial está relacionada con el *diseño y implementación de este incentivo tributario* donde se esperaría que el acuerdo municipal, reglamentara los criterios ambientales de otorgamiento, las condiciones de acceso del instrumento, las características de los usuarios potenciales del incentivo (actores pasivos) y las implicaciones en materia de conservación, así como el mecanismo de monitoreo y seguimiento del mismo. En este sentido, los proyectos han analizado desde una perspectiva institucional, la viabilidad del instrumento a través del análisis de los costos de transacción ligados a este proceso de diseño e implementación de este instrumento tributario para la conservación. Como lo demuestran los proyectos, existen unos requerimientos administrativos y de gestión por parte de la autoridad municipal que deben estar orientados a asegurar un sistema de información que permita la formulación, gestión, adjudicación y modificación del incentivo tributario. Esto implica una inversión en recurso humano, técnico y logístico y unos costos asociados a la generación de acuerdos sociales alrededor del incentivo económico. Estos pueden caracterizarse de diferentes tipos:

- Costo de la exclusión

- Costo de la información
- Costo del comportamiento
- Costo del monitoreo
- Costos de la incertidumbre y cambios en los contratos.

El peso relativo de la inversión inicial y los costos asociados a este proceso puede influir en la decisión de acoger o no un acuerdo municipal y en la puesta en marcha efectiva a través de su promoción y fomento hacia los usuarios potenciales.

Incentivos mediante un Mecanismo de Pago de Servicio Ambiental

La microcuenca de Chaina tiene un interés estratégico para las autoridades ambientales y territoriales locales ya que la quebrada de Chaina es uno de los principales afluentes del río Cane – Iguaque que surte a los cuatro (4) acueductos veredales para 5500 personas aproximadamente. Su importancia ecológica reside igualmente en su riqueza y diversidad biológica en ecosistemas transformados andinos, donde su evaluación biológica ha llevado al descubrimiento de especies no registradas en la región.

El objetivo del proyecto fue la identificación de los mecanismos de manejo colectivo de los bienes y servicios generados por la microcuenca (bosque, biodiversidad y agua). Se hizo énfasis en la estimación y evaluación del impacto de los patrones de uso actual (usuarios directos e indirectos) sobre el estado de la microcuenca (aspectos estructurales y de composición de los grupos biológicos tanto florísticos como faunísticos). Elementos que sirvieron para una zonificación apoyada por un SIG.

El segundo análisis hizo énfasis en los procesos de gobernabilidad y toma de decisión entre usuarios y las organizaciones/instituciones que inciden en la gestión de estos recursos. La caracterización de estos procesos permitió evidenciar los cuellos de botella generados en materia de formulación y diseño de política, de gestión y administración de los recursos naturales, de provisión y aseguramiento de la oferta ambiental y de los mecanismos de cumplimiento, monitoreo y generación de reglas de uso de los recursos naturales.

Este proyecto llevó a la negociación de un mecanismo de pago por servicio ambiental para conservación de agua y biodiversidad en esta microcuenca, proceso en curso de realización pero donde se presenta a continuación los grandes componentes.

La Microcuenca de Chaina hace parte del complejo hídrico de la cuenca del río Cane-Iguaque (Región andina, Departamento de Boyacá-Colombia). La cuenca del río Cane está conformada por corrientes que nacen en los municipios de Chíquiza, Villa de Leyva, Arcabuco y Gachantivá. Presenta como afluentes principales en el municipio de Villa de Leyva las quebradas de Chaina, la Colorada y el río Cebada y luego de atravesar los municipios de Chíquiza y Villa de Leyva entrega sus aguas al río Monquirá. Se encuentra en una zona subhúmeda y húmeda con altitudes entre 2500 y 3600 msnm. El área de estudio está constituida por una zonas **de bosque altoandino, de subpáramo y páramo** (Cuatrecasas, 1958) con seis tipos de bosques claramente diferenciados: **bosque de *Quercus*, bosque de *Weinmannia*, bosque mixto, arbustales biestratificados densos, potreros y páramo** (ver mapa).

Actualmente la población local de Villa de Leyva cuenta con 11.500 habitantes y del municipio de Chíquiza con 8.400 habitantes. Existe una gran disparidad en la estructura económica de los dos municipios. Mientras que Villa de Leyva es considerada en la actualidad como un polo de desarrollo productivo, basando sus actividades humanas alrededor del turismo y el comercio, Chíquiza alberga una economía predominantemente rural agropecuaria. La tenencia de la tierra es de carácter minifundista, con una producción agropecuaria de baja inversión y poca tecnología y donde la fuerza de trabajo es principalmente familiar (Gacharaunez I 1989, POT 2001).

La microcuenca tiene una extensión de 444 hectáreas. La quebrada de Chaina tiene una longitud de 3 Km. y marca el límite político-administrativo entre los municipios de Villa de Leyva y Chíquiza. Del área total de la microcuenca, el 45,8% está en zona de Parques Naturales (Santuario de Flora y Fauna -SFF- Iguaque), el 2,3% está dedicado a cultivos y pastos y el resto (43,4%) está bajo bosque. La situación de tenencia de la quebrada presenta la misma problemática que evidencia prácticamente todos los parques nacionales en Colombia, es decir que el área bajo jurisdicción de parques está compuesta por predios privados donde se ha procedido a una expropiación de los terrenos sin ninguna forma de compensación a sus respectivos propietarios. Es así como en el área de estudio, el 90% del área del SFF que se encuentra en la microcuenca es propiedad privada. Actualmente, se identificaron 13 propietarios con predios en la microcuenca (7 en el municipio de Villa de Leyva y el resto en Chíquiza), de los cuales 5 explotan directamente sus predios para actividades agropecuarias – pero no viven en la microcuenca- y el resto lo arriendan a terceros (se identificaron 8 usuarios en este caso). La totalidad de los arrendatarios llevan por lo menos una generación viviendo bajo arriendo de la tierra.

La quebrada de Chaina surte 4 acueductos veredales (Moscallo, Sabana Alta, El Roble y Camilo Daza) que suministran el agua a alrededor de 5.469 habitantes. Estos acueductos se conformaron en Juntas Administradoras de Agua (JAA) cuya representación legal les permite beneficiarse de la concesión por uso del agua (*water rights*) conferido por la autoridad ambiental regional, Corporación Autónoma Regional de Boyacá, CORPOBOYACA. Esta última es la única que puede regular y administrar el acceso al agua en áreas de su jurisdicción con base a unos lineamientos técnicos de uso y conservación del recurso hídrico.

Paras la evaluación del estado actual de los bosques de la microcuenca de Chaina se procedió a la delimitación del área de estudio por tipos de cobertura vegetal, apoyados por cartografía de base y fotografías aéreas. Se procedió a un inventario de los diferentes grupos biológicos (flora, pequeños mamíferos y murciélagos, aves e insectos) y al análisis de sus características composicionales y estructurales por tipo de bosque. Con ayuda de un Sistema de Información Geográfico se procedió igualmente a identificar el tipo de intervención física en la microcuenca (caminos, canales de riego, quemas y tala selectiva, presencia de ganado y construcciones humanas).

La información biológica compilada y analizada permitió la identificación de especies indicadoras de estado de conservación o intervención de los bosques, ya que éstas son importantes en mantener relaciones ecológicas como especies dispersoras, polinizadoras, reguladoras del recurso hídrico, potenciales de plagas o controladoras de plagas. Con esta información y el SIG se planteó un modelo que muestra el comportamiento de la diversidad biológica en los diferentes tipos de bosque y bajo los diferentes tipos de tenencia de tierra y diferentes tipos de intervención física. De esta manera, se detectaron las áreas críticas de la microcuenca que sirvieron de base para zonificación y la elaboración de los planes de manejo.

El análisis socioeconómico e institucional fue realizado a partir de los lineamientos del programa del programa de investigación IFRI (Internacional Forestry Resources and Institutions¹⁰). El programa IFRI ha desarrollado una base de datos y un procedimiento metodológico (Institucional Analysis and Development - AID) que fue adaptado para entender la relación entre las comunidades locales y condiciones del bosque con el fin de identificar qué tanto las restricciones biofísicas de los bosques o aquellas derivadas de la dimensión humana (reglas formales o culturalmente determinadas y no escritas) afectan la generación de acuerdos o arreglos institucionales para el manejo de recursos de uso común (Ostrom et al 1994; IFRI, 2002). El estudio arrojó elementos de análisis en términos de caracterización de actores, de reglas de decisión y conflictos frente al uso de los bienes y servicios de la microcuenca. Paralelamente se llevaron a cabo algunos talleres de diagnóstico rural participativos con el fin de identificar las percepciones locales de dependencia frente al recurso agua, bosque y biodiversidad, el estado y evolución de estos bienes y servicios en el tiempo y el papel que juegan cada una de las instituciones en el manejo de los recursos naturales y la viabilidad de generar procesos de cooperación. Se realizaron igualmente algunos juegos experimentales (economía experimental con base a la teoría de juegos) que permiten a partir de un modelo de decisión (racionalidad individual) probar ciertas hipótesis sobre el comportamiento esperado frente a diferentes reglas o acuerdos institucionales (Cadhuc, 1996; Cárdenas 2000).

Se registraron 135 especies de plantas, 41 especies de Carabidae (Escarabajos), 73 especies de Braconidae (avispa Párasíticas) y 60 especies de otros grupos de insectos. Además, se reportan 7 especies de roedores, 3 especies de murciélagos, 5 de medianos y grandes mamíferos y 30 especies de aves. Se lograron identificar algunas especies que representan novedades taxonómicas para la región, el país e incluso el continente. Se destacan la avispa *Ormyrus venustus* (Hanson, 1992) que constituye el primer registro para Colombia y Sudamérica., una especie de hormiga *Cyphomyrmex* (Formicidae) la cual es nueva para la ciencia y tres nuevas especies del género *Caecropia* (Hormigas). En general la diversidad biológica de la microcuenca de Chaina es más alta de lo esperado para una región tan intervenida y tan pequeña. Para toda la región, los patrones de ordenamiento florístico (familias y géneros más diversos) se acercan mucho a los de zonas con un alto grado de intervención y fragmentación.

Plan de Manejo Colectivo de la Microcuenca de Chaina

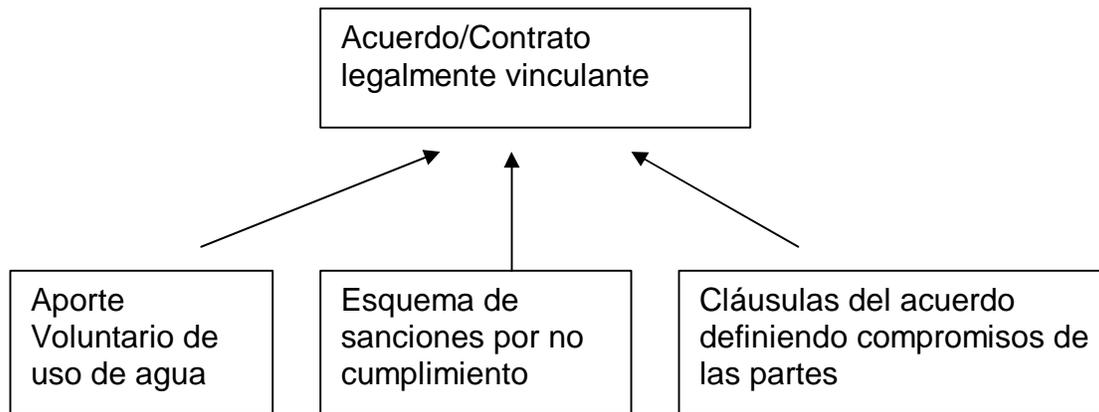
Partiendo de la zonificación realizada en la microcuenca (ver mapa en anexo), se identificaron varias acciones de conservación y restauración de la microcuenca de Chaina.

- ? Acciones de recuperación y regeneración natural
- ? Acciones de restauración y reforestación
- ? Acciones de protección (aislamientos)

Propuesta de mecanismos de pago por servicios ambientales (incentivos) a la Conservación y Uso Sostenible de los bienes y servicios de la Microcuenca de Chaina.

¹⁰La Red IFRI fue creada en 1992 por la Universidad de Indiana. Colombia, gracias al Convenio entre el Instituto Alexander von Humboldt, la Universidad Javeriana y la Universidad de Indiana hacen parte de la red internacional de centros de investigación colaboradores de IFRI para el estudio de las instituciones y manejo colectivo de la biodiversidad.

El objetivo de esta propuesta de incentivos para la conservación de los bienes y servicios de la microcuenca de Chaina es poder generar un *mecanismo privado financiero compensatorio e institucional* que permita acciones de conservación y uso sostenible del agua y de la biodiversidad asociada a la microcuenca. Esto significa generar un proceso de negociación entre las partes que permita distribuir de manera equitativa el costo y el beneficio de los esfuerzos colectivos de conservación, considerando tanto los usuarios directos (aquellos que usan directamente la quebrada para sus diferentes actividades productivas) y los usuarios indirectos (aquellos que se benefician de la quebrada a través de los acueductos veredales), representados por las Juntas Administradoras de Aguas.



El Acuerdo o Contrato legal y jurídicamente vinculante estaría compuesto por un *aporte financiero privado por parte de las JAA* y de unas *cláusulas* de cumplimiento que definen los deberes y responsabilidades de cada uno de los participantes al acuerdo. Este acuerdo tendría una duración limitada con el fin de analizar su efectividad.

El Aporte Financiero Privado Voluntario por Uso de Agua se define como un aporte económico realizado por las Juntas Administradoras de Agua (JAA) para la financiación de actividades relacionadas con el plan de manejo de la microcuenca de Chaina, con miras a asegurar la calidad y la cantidad de la oferta hídrica de la quebrada. Este aporte se justifica en la medida en que las Juntas Administradoras de Agua tienen la obligación de invertir parte de sus recursos financieros en la conservación del recurso hídrico.

Los recursos recaudados por este aporte voluntario irían a un *fondo para la conservación del recurso hídrico y de los recursos naturales* asociados a la biodiversidad en la quebrada de Chaina. La administración de este fondo puede realizarse a través de la constitución de la Asociación de usuarios de la quebrada Chaina, que agruparía los representantes de la juntas y de los usuarios directos de la microcuenca.

El Instituto Alexander von Humboldt se compromete durante todo el proceso de suministrar toda la información técnica relacionada con:

- ? El análisis financiero de cada una de la Juntas Administradoras de Agua para sugerir el aporte voluntario.
- ? El análisis de la incidencia sobre la tarifa final en el cobro del agua, como insumo para que la administración de las Juntas puedan utilizarlo en su proceso de socialización y concertación con sus afiliados.
- ? El análisis económico del valor del total de la inversión para la puesta en marcha del plan de manejo de la microcuenca de Chaina.
- ? La viabilidad legal y jurídica de los procesos voluntarios generados en la microcuenca de Chaina.

Sanciones por no cumplimiento cumple la función de reducir el carácter oportunista de evadir las responsabilidades de las cláusulas del acuerdo o contrato. Estas sanciones son concertadas y pueden tener un carácter económico.

Beneficios de la propuesta de pago por servicios ambientales para la conservación de los bienes y servicios de la microcuenca de Chaina.

- ? Asegurar oferta hídrica y conservación de la quebrada para los usuarios estimados a aproximadamente en 5700 personas.
- ? Realizar una inversión viable de conservación del recurso hídrico, tal como se estipula en los contratos de concesiones entregados por CORPOBOYACA.
- ? Asegurar que la inversión realizada se haga exclusivamente para la conservación de la quebrada de Chaina.
- ? Reorganización de las bocatomas para mayor beneficio de los usuarios.
- ? Responder de manera eficiente a las demanda futuras de agua por parte de sus usuarios.
- ? Mayor eficiencia en el monitoreo y cuidado de la microcuenca de Chaina.
- ? Ejemplo de replica para el resto de cuencas y microcuencas del municipio.

Implicaciones para las Juntas Administradoras de Agua

Las Juntas Administradoras de Agua de los acueductos veredales de Sabana Alto, de Roble Alto, del Roble, de Mosocallo y de Río Chaina se comprometen en el proceso de:

- ? Conformarse en Asociación de Usuarios de la Quebrada de Chaina.
- ? Realizar un aporte financiero voluntario para la conservación del recurso hídrico
- ? Participar en la conformación de un fondo u otro mecanismo de financiación
- ? Definir los mecanismos de manejo de la inversión en la microcuenca.
- ? Participar en todos los procesos de negociación.

De manera general, esta propuesta se justifica por la diversidad de actores, la diversidad de interés y posiciones frente al tema de la conservación y restauración de la microcuenca de Chaina y la diversidad de instrumentos o incentivos que se podrían apoyar las propuestas de manejo de la microcuenca. Entre ellos se han visto varias posibilidades que van desde la compra de predios, comodatos para la conservación, incentivos económicos compensatorios, la exención del impuesto predial y la figura de las reservas privadas o servidumbres, entre otros aspectos.

Implicaciones para los propietarios de predios

En estos momentos se identificaron 11 predios involucrados en el proceso de negociación. De los 11 predios, el proceso de negociación tiene más de un propietario que comparte el derecho de propiedad y de tenencia del predio. Algunos predios, ya identificados tienen hasta 10 dueños.

Inicialmente, la negociación empezó siendo un proceso colectivo convocando únicamente a los propietarios de Chaina del municipio de Villa de Leyva. Se convocó posteriormente al propietario del municipio de Chiquita de manera separada. La estrategia se justificada por la diferencias en términos socioeconómicos y de tenencia entre los actores en los dos municipios. El proceso colectivo en términos de reuniones no funcionó por dos varias razones¹¹:

- ? Desconfianza frente al proceso por el contexto histórico fallido de otras iniciativas.
- ? Necesidad de un proceso colectivo: "Todos participan o nadie entra en el proceso". A pesar de que este fue el mensaje enviado mayoritariamente por parte de los propietarios de la parte de Villa de Leyva, ciertos propietarios marcaron su desacuerdo considerando solamente aquellos interesados.
- ? Gran diversidad de intereses por parte de cada uno de los propietarios en términos de intereses en el proceso, expectativas frente al mismo y mecanismos compensatorios diferentes.
- ? Diferencias en la participación y contribución de cada predio en la puesta en marcha del plan de manejo identificado en la zona. Esto tiene elementos adicionales de negociación donde la compra de predios y otras formas alternativas de conservación del plan de manejo tienen que ser priorizadas.

Por tal motivo, considerando que todos los propietarios de la microcuenca tienen que entrar en el proceso para un manejo colectivo, se ha decidió llevar negociaciones individuales. De tal manera, los propietarios se comprometen a:

- ? Firmar un Acuerdo de Intención de los propietarios donde el compromiso es entrar en la negociación a través de la vía de negociación articulada por el Instituto Humboldt.
- ? Participar en las convocatorias.

Mecanismo de pago por servicio ambiental: Costo del Plan de Manejo de la Microcuenca de Chaina

A partir de la zonificación realizada en la primera fase del proyecto se elaboró un plan de manejo cuyos costos se resumen en la Tabla 1. Los costos de oportunidad corresponden a la estimación de los ingresos generados por año en ganadería, papa y maíz, actividades realizadas por los propietarios actuales de la microcuenca. En caso de un cese de estas actividades económicas, los propietarios incurrirían en un costo aproximado anual de 45 millones de pesos. Otro mecanismo compensatorio es el arriendo de las tierras de los propietarios para conservación. Es decir, que en

¹¹ Vemos la diferencias en materia de negociación del mecanismos de pago por servicios ambientales entre los actores que intervienen en el proceso. Las juntas administradoras de agua aparecen como un grupo más homogéneo, a la diferencia de los propietarios donde cada propietario presenta expectativas diferentes frente al proceso.

lugar de destinar los predios a un uso productivo, estas tierras se dejan en conservación. El costo de esta estrategia fue estimada con base al precio del arriendo en promedio en Boyacá y representa alrededor de 32 millones de pesos.

Con el fin de tener una claridad en cuanto al valor real de la tierra en la microcuenca, el proyecto solicitó un estudio del avalúo comercial¹² de los predios en la microcuenca de Chaina, estudio que fue realizado por una Lonja de Tunja. Las estimaciones de este estudio permitieron cuantificar los el costo de lo significaría la compra de los predios considerando únicamente el uso productivo de cada uno de ellos (272 millones de pesos aproximadamente) y el precio de la compra de predios considerando el uso productivo y no productivo de los predios (368 millones aproximadamente).

Finalmente, se estimó la inversión necesaria que tendría que hacer el propietario de los predios al realizar un cercamiento en la ronda de la quebrada de Chaina a lo largo de los 3.000 metros con aproximadamente 6.000 árboles para una ronda de 5 metros a cada lado o con 12.000 árboles para una ronda de 10 metros de cada lado. Esta inversión una vez concertada con los propietarios tendría que asumirla las Juntas. No se ha incluido en esta estimación el costo implícito que asumirían los propietarios de los predios por dejar sin usar parte de su tierra productiva. Aunque se podría argumentar un mecanismo compensatorio adicional por la disponibilidad que tendrían el propietario en este caso de figura a ceder parte de su predio para efectos de conservación del agua de la quebrada de Chaina.

Tabla 1 Resumen costos plan de manejo primer año (en pesos de 2003)

	TOTAL
Costo oportunidad	45.529.009
Arriendo tierras	31.926.000
Compra tierras productivas	272.310.000
Compra total predios	367.989.000
Ronda 5metros ambos/lados	21.848.160
Ronda 10 metros ambos/lados	28.648.320

Fuente: Cálculos Autores a partir de Lonja de Avaluadores de Boyacá y UMATA de Villa de Leyva

En la Tabla 2 se presenta el resumen de costos de implementación del plan de manejo, pero proyectando los costos a cinco años (incluyendo la inflación). Como se puede ver para las opciones de compra de tierras (total o solo tierras productivas) y para la implementación de las zonas de ronda, el valor total se ubica todo en el año uno, es decir es un pago único. El mantenimiento de las rondas se lo realiza a partir del segundo año, una vez realizada la inversión inicial de cercamiento y siembra de árboles.

Tabla 2 Proyección costos anuales ajustados por inflación

	1	2	3	4	5
Costo oportunidad	45,529,009	48,033,104	50,434,760	52,704,324	54,812,497
Arriendo tierras	31,926,000	33,681,930	35,366,027	36,957,498	38,435,798
Compra tierras productivas	272,310,000				

¹² A partir de avalúo comercial realizado por Lonja de Avaluadores y de propiedad raíz de Boyacá

Compra total predios	367,989,000				
Ronda 5metros c/lado	21,848,160				
Ronda 10 metros c/lado	28,648,320				
Mantenimiento ronda 5mts		3,600,000	3,780,000	3,950,100	4,108,104
Mantenimiento ronda 10mts		7,200,000	7,560,000	7,900,200	8,216,208

Fuente: Cálculos Autores

En la Tabla 3 se presenta el valor presente neto descontado con una tasa de descuento del 12% para los costos del plan de manejo, desagregados en dos escenarios, uno a cinco años y otro a diez años. Como se puede ver, en los dos escenarios la compra total de los predios es la opción más alta, esto a pesar de que el pago se lo realiza una sola vez en el tiempo. Por ejemplo, sería menos costoso pagar el costo de oportunidad o arriendo durante 10 años, que comprar el total de predios.

Tabla 3 Valor Presente Neto de costos de plan de manejo

Tasa Desc 12%	VPN 5 años	VPN 10 años
Costo oportunidad	200,970,221	341,188,863
Arriendo tierras	140,924,993	239,249,566
Compra tierras productivas	272,310,000	272,310,000
Compra total predios	367,989,000	367,989,000
Ronda 5metros c/lado	21,848,160	21,848,160
Ronda 10 metros c/lado	28,648,320	28,648,320
Mantenimiento ronda 5mts	11,650,056	22,159,206
Mantenimiento ronda 10mts	23,300,112	44,318,413

Fuente: Cálculos Autores

Actualmente el proceso está en la definición de la oferta financiera a presentar a los propietarios de la microcuenca.

CERTIFICADO DE INCENTIVO FORESTAL, CIF DE PLANTACIONES.

El Certificado de Incentivo Forestal fue creado mediante la Ley 139 de 1994. El CIF es un reconocimiento directo en dinero que el Estado hace al reforestador que establezca nuevas plantaciones forestales de carácter protector productor en suelos de aptitud forestal que no hayan tenido durante los últimos cinco años bosque natural.

El incentivo reconoce el 75% o el 50% de los costos de establecimiento sobre el promedio nacional para especies nativas e introducidas, respectivamente. De igual forma prevé el mantenimiento de las plantaciones hasta el quinto año, reconociendo el 50% de los costos sobre el promedio nacional. El trámite lo adelanta el usuario del incentivo ante la autoridad ambiental competente.(Corporación Autónoma Regional, Corporación para el Desarrollo Sostenible y Departamento Administrativo del Medio Ambiente de los grandes centros urbanos).

BENEFICIARIOS: Podrán acceder a éste las personas naturales o jurídicas de carácter privado, entidades descentralizadas municipales o distritales cuyo objeto sea la prestación de servicio público de acueducto y alcantarillado y entidades territoriales.

CONDICIONES PARA EL OTORGAMIENTO: Las siguientes son las condiciones determinadas para el otorgamiento del certificado:

- ✍ Aprobación del Plan de Establecimiento y Manejo Forestal (PEMF) por parte de la autoridad ambiental .
- ✍ Demostración de que los suelos en donde se va a llevar a cabo la plantación son de aptitud forestal.
- ✍ Acreditar que los suelos en que se harán las nuevas plantaciones no tienen o han tenido bosque natural durante los últimos 5 años.
- ✍ Presentar los documentos que comprueben que el beneficiario del incentivo es propietario o arrendatario del suelo en el cual se va a efectuar la plantación.
- ✍ Certificado de "Disponibilidad Presupuestal" por FINAGRO.
- ✍ Celebración de Contrato de Cumplimiento del Plan de Establecimiento y Manejo Forestal (PEMF) entre la autoridad ambiental y el beneficiario del Incentivo.

PROCEDIMIENTO: El procedimiento previsto por la Ley 139 y la normatividad vigente se limita a cuatro pasos, a saber:

- ✍ Elegibilidad: La autoridad ambiental en 30 días evalúa el PEMF, y le define al beneficiario si hay o no disponibilidad presupuestal.
- ✍ Otorgamiento: Si hay disponibilidad presupuestal, el usuario debe firmar el Contrato de Cumplimiento con la autoridad ambiental en 15 días .
- ✍ Ejecución: De acuerdo a lo previsto en el PEMF y al comportamiento climático regional.
- ✍ Pago: Una vez establecida la plantación, a los 60 días siguientes el beneficiario recibe el pago del establecimiento, previo concepto de interventoría de la autoridad ambiental respectiva.

CUANTIA: Las cuantías previstas para el incentivo en el año (2001) fueron las siguientes con base en los costos promedios nacionales de establecimiento y manejo de plantaciones forestales: (Tabla No1 y 2)

Tabla No. 1: CUANTIA PARA EL CIF DE PLANTACIONES VIGENCIA DEL 2002.

AÑO	ACTIVIDAD	VALOR	ESPECIE NATIVA		ESPECIE INTRODUC.	
		NAL.(\$)	CIF (%)	V. CIF(\$)	CIF (%)	V. CIF(\$).
01	Establecimiento	1.317.142	75	987.856.50	50	658.571.00
02	Mantenimiento	352.912	50	176.456.00	50	176.456.00
03	Mantenimiento	249.575	50	124.787.50	50	124.787.50
04	Mantenimiento	158.889	50	79.444.50	50	79.444.50
05	Mantenimiento	299.606	50	149.803.00	50	149.803.00

* Valores en pesos por hectárea con densidades superiores a 1.000 árboles.

Tabla No. 2: CUANTIA POR ARBOL DE CAUCHO (Hevea brasiliensis) VIGENCIA DEL 2002.

ZONA	VALOR NAL.(\$)	CIF (%)	VALOR CIF(\$)
PLANTE	3.537.00	75	2.652.75
OTRAS	1.756.00	75	1.317.00

EFFECTOS DEL OTORGAMIENTO: El otorgamiento del Certificado de Incentivo Forestal produce para los beneficiarios los siguientes efectos:

- a) No tendrán derecho a los incentivos o exenciones tributarios que por la actividad forestal prevea la ley.
- b) Sólo podrán solicitar nuevamente el Certificado de Incentivo Forestal para realizar nuevas plantaciones en el mismo suelo, transcurrido 20 años después del otorgamiento.
- c) Por constituir un reconocimiento por parte del Estado de los beneficios ambientales que origina la reforestación, los ingresos por Certificado de Incentivo Forestal no constituyen renta gravable.
- d) Las áreas en proceso de desarrollo forestal y que estén cubiertas con el Certificado de Incentivo Forestal no serán sujetas de programas de reforma agraria.

MECANISMOS TRIBUTARIOS.

El actual Estatuto Tributario prevé para la actividad reforestadora los siguientes aspectos:

2.1. ARTÍCULO 83: SOBRE LA DETERMINACION DEL COSTO DE VENTA EN PLANTACIONES DE REFORESTACION

“En plantaciones de reforestación se presume de derecho que el ochenta por ciento (80%) del valor de la venta, en cada ejercicio gravable, corresponde a los costos y deducciones inherentes a su explotación.

Esta presunción sólo podrá aplicarse cuando se cumplan las siguientes condiciones:

- a. *Que el contribuyente no haya solicitado en años anteriores ni solicite en el mismo año gravable, deducciones por concepto de gastos o inversiones efectuadas para reforestación, incluidos los intereses sobre créditos obtenidos para tal finalidad.*
- b. *Que los planes de reforestación hayan sido aprobados por el Ministerio de Agricultura y se conserven las certificaciones respectivas.*

PARAGRAFO: El contribuyente que haya solicitado deducciones por gastos e inversiones en reforestación en años anteriores, podrá acogerse a la presunción del ochenta por ciento (80%) de que trata el artículo, en cuyo caso el total de las deducciones que hayan sido aceptadas por dicho concepto,

se considerará como renta bruta recuperada que se diferirá durante el período de explotación sin exceder cinco años.”

2.2. ARTICULO 157: DEDUCCION POR INVERSIONES EN NUEVAS PLANTACIONES, RIEGOS, POZOS Y SILOS.

“Las personas naturales o jurídicas que realicen directamente inversiones en nuevas plantaciones de reforestación, de coco, de palmas productoras de aceites, de caucho, de olivo, de cacao, de árboles frutales, de obras de riego y avenamiento, de pozos profundos y silos para tratamiento y beneficio primario de los productos agrícolas, tendrán derecho a deducir anualmente de su renta el valor de dichas inversiones que haya realizado en el respectivo año gravable.

La deducción anterior se extenderá también a las personas naturales o jurídicas que efectúen inversiones en empresas especializadas reconocidas por el Ministerio de Agricultura en las mismas actividades. La deducción de que trata este artículo, no podrá exceder el diez por ciento (10%) de la renta líquida del contribuyente que realice la inversión.

Para efectos de la deducción aquí prevista, el contribuyente deberá conservar la prueba de la inversión y de la calidad de empresa especializada en la respectiva área, cuando fuere el caso. El Ministerio de Agricultura expedirá anualmente una resolución en la cual señale las empresas que califican para fines del presente artículo.”

2.3. ARTICULO 173: SOBRE LA PRESUNCION DE DEDUCCION EN PLANTACIONES DE REFORESTACION,

“En plantaciones de reforestación el monto de las deducciones, se establece de acuerdo a la presunción y condiciones señaladas el artículo 83.”

2.4. ARTICULO 253: DESCUENTO TRIBUTARIO POR REFORESTACION

“Los contribuyentes del impuesto sobre la renta obligados a presentar declaración de renta dentro del país, que establezcan nuevos cultivos de árboles de las especies y en las áreas de reforestación, tienen derecho a descontar del monto del impuesto sobre la renta, hasta el 20% de la inversión certificada por las Corporaciones Autónomas Regionales o la autoridad ambiental competente, siempre que no exceda del 20% del impuesto básico de renta determinado por el respectivo año o período gravable.”

INCENTIVOS MONETARIOS A LA CONSERVACION

El actual Estatuto Tributario prevé los siguientes incentivos para la conservación de ecosistemas:

1. INGRESOS QUE NO CONSTITUYEN RENTA NI GANANCIA OCASIONAL.

ARTÍCULO 37.- UTILIDAD EN VENTA DE INMUEBLES.- Cuando , mediante negociación directa y por motivos definidos previamente por la ley como de interés público o de utilidad social, o con el propósito de proteger el ecosistema a juicio del Ministerio del Medio Ambiente, se transfieren bienes inmuebles que sean activos fijos a entidades públicas y/o Mixtas en las cuales tenga mayor participación el Estado, la utilidad obtenida será ingreso no constitutivo de renta ni de ganancia ocasional. Igual tratamiento, se aplicará cuando los inmuebles que sean activos fijos se transfieran a entidades sin ánimo de lucro, que se encuentren obligadas por ley a construir vivienda social.” (Introducido por la Ley 223 de 1995, Art. 171.) Este artículo mantiene concordancia junto con los artículos 107, 108, 11 de la Ley 99 de 1993.

ARTICULO 253, PARAGRAFO: AMPLIA EL USO DEL CIF (LEY 139/94) A PROTECCION DE ECOSISTEMAS BOSCOSOS POCO O NADA INTERVENIDOS.

“El Certificado de Incentivo Forestal (CIF), creado por la Ley 139 de 1994, también podrá ser utilizado para compensar los costos económicos directos e indirectos en que incurra un propietario por mantener dentro de su predio ecosistemas naturales boscosos poco o nada intervenidos como reconocimiento a los beneficios ambientales y sociales derivados de estos.”

El Gobierno Nacional reglamentó por medio del Decreto 900 de 1997 este incentivo, cuyo manejo está a cargo de las Corporaciones Autónomas Regionales y Finagro, según lo establece la citada Ley.

AREAS OBJETO DEL INCENTIVO: *“Se otorga el CIF de conservación a las zonas de Bosques Naturales poco o nada intervenidas ubicadas en las siguientes áreas:*

- 1. Bosque localizado por encima de la cota 2500 m.s.n.m.*
- 2. Bosque cuya sucesión vegetal se encuentre en estado primario o secundario y que se halle localizado al margen de los cursos de agua y de los humedales.*
- 3. Bosque localizado en predios ubicados en el Sistema de Parques Nacionales o Parques Regionales Naturales, siempre y cuando hayan sido titulados antes de la declaratoria del área como parque y cuyos propietarios no estén ejecutando acciones contraviniendo las disposiciones establecidas en las normas vigentes para la administración y manejo de dichas áreas.*
- 4. Bosque que se encuentre en las cuencas hidrográficas que surten acueductos veredales y municipales.*

No se otorgará el incentivo en áreas de propiedad de la nación, ni en aquellas en que por disposición legal se obliga a conservar el bosque natural.”

REQUISITOS Y PROCEDIMIENTO PARA EL OTORGAMIENTO DEL CIF DE CONSERVACIÓN: *“El otorgamiento del CIF de conservación se hará previo el cumplimiento de los siguientes requisitos y procedimiento:*

- 1. La solicitud se deberá realizar ante la autoridad ambiental con jurisdicción en el área donde se encuentre localizado el predio.*

Esta solicitud deberá contener:

- a. *El nombre, identificación y dirección del solicitante.*
 - b. *El número de matrícula inmobiliaria del predio.*
 - c. *La descripción, alinderación y extensión del ecosistema natural boscoso poco o nada intervenido.*
2. *La autoridad ambiental competente verificará los linderos del predio y determinará que dentro de éste se encuentra alguna de las áreas establecidas en el artículo 3o., para ser beneficiario del incentivo forestal.*
 3. *La autoridad ambiental competente definirá el monto del incentivo con base en la metodología establecida en los artículos 7o. al 11.*
 4. *La autoridad ambiental competente deberá tener certificado de disponibilidad presupuestal y obtener una autorización y certificado de disponibilidad presupuestal de FINAGRO.*
 5. *Previamente al otorgamiento del CIF de conservación, se celebrará un contrato entre el beneficiario del CIF de conservación y la autoridad ambiental competente.*
- De conformidad con lo dispuesto por el numeral 6o. del artículo 5o. de la Ley 139 de 1994, en dicho contrato se establecerán además de las cláusulas a las que hace referencia la Ley 80 de 1993, las siguientes:*
- a. *Las condiciones y obligaciones estipuladas en el acto de otorgamiento del CIF de conservación.*
 - b. *Las multas y sanciones pecuniarias en caso de incumplimiento parcial o total de las obligaciones a cargo del beneficiario, sin perjuicio de poder exigir el reembolso total o parcial del monto del CIF de conservación, de acuerdo al salario mínimo mensual vigente en la fecha de la devolución.*
 - c. *Las garantías que se consideren indispensables.*

En todo caso el desembolso anual queda condicionado a la disponibilidad presupuestal correspondiente.

6. *La autoridad ambiental competente otorgará mediante acto administrativo motivado el CIF de conservación, bajo las condiciones y obligaciones necesarias para la conservación del ecosistema.*

Parágrafo 1: El certificado de incentivo forestal con fines de conservación se otorgará hasta por un máximo de 50 Hectáreas de bosque, sin perjuicio de la extensión del predio donde se encuentre localizado el bosque y del tamaño total del mismo.

Parágrafo 2: El CIF de conservación se otorgará sin perjuicio de lo dispuesto en el artículo 5o. del Decreto Ley 150 de 1997”.

ACTIVIDADES Y USOS PERMITIDOS: “Se permitirá el desarrollo de las siguientes actividades en el bosque objeto del incentivo: investigación básica y/o aplicada, educación ambiental, recreación pasiva, capacitación técnica y profesional en disciplinas relacionadas con medio ambiente y aprovechamiento doméstico del bosque, siempre y cuando no impliquen una alteración significativa del recurso”.

VALOR BASE DEL CIF DE CONSERVACIÓN: “El valor base del certificado de incentivo forestal de conservación será de 7 salarios mínimos mensuales vigentes por hectárea de bosque y podrá ser ajustado por la autoridad ambiental competente, de acuerdo con los factores establecidos en el artículo 11 del presente Decreto, para obtener el valor total del incentivo.

VIGENCIA DEL CIF DE CONSERVACIÓN: "El CIF de conservación tendrá una vigencia de hasta diez (10) años".

OTROS INCENTIVOS TRIBUTARIOS EN MATERIA AMBIENTAL

1. DEDUCCIÓN POR INVERSIONES EN INVESTIGACIÓN CIENTÍFICO O TECNOLÓGICA.

ARTICULO 158-1 Deducción por inversiones en investigación científica o tecnológica. Las personas que realicen directamente o a través de de Centros de Investigación, centros de desarrollo tecnológico, constituidos como entidades sin ánimo de lucro, o centro y grupos de investigación de instituciones de Educación Superior, reconocidas por COLCIENDICAS, en proyectos calificados como carácter científico, tecnológico o innovación tecnológica, por el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología, o en proyectos de formación profesional de instituciones de educación superior estatales u oficiales y privadas, reconocidas por el Ministro de Educación Nacional que sean entidades sin ánimo de lucro y que en un proceso voluntario hayan sido acreditadas u obtenido acreditación de uno o varios programas, tendrá derecho a deducir de su renta el 125% del valor invertido en el periodo gravable en que se realizó la inversión. Los proyectos de inversión deberán desarrollarse en áreas restringidas para el país tales como ciencias básicas, ciencia sociales, y humanas, desarrollo industrial, ciencias agropecuarias, medio ambiente, hábitat, educación, salud, electrónica, telecomunicaciones, informática, biotecnología. Esta deducción no podrá exceder del 20% de la renta líquida, determinada antes de restar el valor de la inversión.

Justificación. Es indispensable promover el desarrollo científico y tecnológico en el país como estrategia de protección y conservación de la biodiversidad, es por esta razón que todas las inversiones en equipos de investigación de aspectos medioambientales les es aplicable la deducción del impuesto a la renta..

2. BIENES EXCLUIDOS DE IMPUESTO A LAS VENTAS

De acuerdo con el artículo 424-5 numeral 4o del Estatuto Tributario quedan excluidos del impuesto sobre las ventas los siguientes bienes: "Los equipos y elementos nacionales o importados que se destinen a la construcción, instalación, montaje y operación de sistemas de control y monitoreo, necesarios para el cumplimiento de las disposiciones, regulaciones y estándares ambientales vigentes, para lo cual deberá acreditarse tal condición ante el Ministerio del Medio Ambiente".

Así mismo el artículo 428f, del Estatuto Tributario determina que las siguientes importaciones no causan el impuesto sobre las ventas: "La importación de maquinaria y equipo, siempre y cuando dicha maquinaria y equipo no se produzca en el país, destinados a reciclar y procesar basuras o desperdicios (la maquinaria comprende lavado, separado, reciclado y extrusión) , y los destinados a la depuración o tratamiento de aguas residuales, emisiones atmosféricas o residuos sólidos, para recuperación de los ríos, o el saneamiento básico para lograr el mejoramiento del medio ambiente,

siempre y cuando hagan parte de un programa que se apruebe por el Ministerio del Medio Ambiente. Cuando se trate de contratos ya celebrados, esta exención deberá reflejarse en un mejor valor del contrato. Así mismo, los equipos para el control y monitoreo ambientales, incluidos aquellos para cumplir con los compromisos del Protocolo de Montreal”.

Justificación.- La gran mayoría de las actividades económicas que la sociedad desarrolla utilizan de alguna manera, directa o indirecta, recursos naturales en sus procesos productivos. Como resultado de estos procesos se obtienen bienes y servicios necesarios para la economía, pero al mismo tiempo se obtienen residuos de estos procesos productivos que generalmente son devueltos a la naturaleza, causando deterioros ambientales como contaminación al aire, agua o suelo, además de las alteraciones en los ecosistemas y por ende en los servicios que estos bienes prestan a la sociedad.

Por lo anterior, uno de los temas más importantes del Ministerio es incentivar una Producción más limpia, que tenderá a impedir o mitigar los altos costos que sufre toda la sociedad y el medio ambiente en el corto, mediano y largo plazo, de la manera más eficiente. Además, este tipo de inversiones implica un aumento en productividad fortaleciendo la base productiva del país y por ende la capacidad de generar crecimiento económico con calidad ambiental.

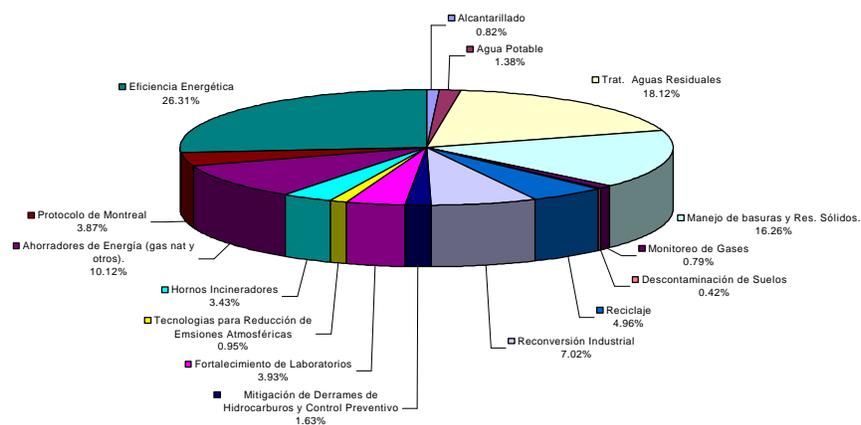
Desde esta perspectiva, la vocación de los Incentivos Tributarios es incentivar la inversión ambiental en áreas como la adopción de tecnologías limpias, la conservación de ecosistemas estratégicos, la actividad reforestadora y la innovación y desarrollo de nuevas tecnologías. Se trata de permitir que los industriales vean atractivo generar patrones más limpios dentro de sus procesos productivos. Los incentivos tributarios constituyen una variable importante en las decisiones de inversión que realizan los contribuyentes ya que permiten reducir el costo marginal descontaminación.

Las inversiones ambientales realizadas entre Junio de 1997 y Julio del 2000 representaron, como mínimo, \$800.000 millones de pesos. Este monto sólo incluye el valor de las inversiones que pueden acceder a los artículos 424-5 y 428 literal f del ETN, por lo tanto es posible inferir que se logró un apalancamiento por un monto mayor representado en inversiones en montaje y puesta en marcha de los equipos. Es decir, que estos incentivos tributarios apalancaron más de \$800.000 millones de pesos de inversión privada en la reconversión a tecnologías más limpias y eficientes.

El valor de las exenciones tributarias fue de \$156.265 millones de pesos, durante el periodo analizado, lo cual representa tan sólo el 2.2% del total recaudado por concepto del Impuesto al Valor Agregado (IVA) durante el mismo periodo como lo muestra la gráfica siguiente.

Las exenciones se dirigieron principalmente a inversiones en tecnologías de mayor eficiencia energética (26.31%), tratamiento de aguas residuales que redujeron el flujo de contaminación hídrica (18.12% del total exento) y manejo de basuras y residuos sólidos (16.26%). El programa Agua es el eje articulador de la política ambiental colombiana. La siguiente gráfica muestra la distribución de las exenciones por uso.

Incentivos Tributarios Asignados entre Junio de 1997 y Julio del 2000.



Fuente: Oficina de Ciencia y tecnología del Ministerio del Medio Ambiente. Septiembre del 2000. Cálculos realizados por el grupo de Análisis económico y Financiero del MMA. Septiembre del 2000.

3. El artículo 158-II del Estatuto Tributario sobre deducción por inversiones en control y mejoramiento del medio ambiente., determina lo siguiente:

“Las personas jurídicas que realicen directamente inversiones en control y mejoramiento del medio ambiente, tendrán derecho a deducir anualmente de su renta el valor de dichas inversiones que hayan realizado en el respectivo año gravable. El valor a deducir por este concepto en ningún caso podrá ser superior al veinte (20%) de la renta líquida del contribuyente, determinada antes de restar el valor de la inversión”.

Justificación.- . Las inversiones en control y mejoramiento del medio ambiente, son aquellas que se realizan mediante la adquisición de equipos, elementos y/o maquinaria, siempre y cuando estos hagan parte de un sistema de control y/o monitoreo, destinados al logro de resultados medibles y verificables, en cuanto a la reducción de la concentración, depuración o eliminación de los vertimientos líquidos, las emisiones atmosféricas, las emisiones de ruido, los residuos sólidos y la reducción de la presión sobre la demanda de recursos naturales.

Para el caso previsto en el presente artículo, la inversión de un contribuyente - persona jurídica - tendiente al control y mejoramiento de los componentes del medio ambiente, *opera de pleno de derecho*, y según concepto de la DIAN 45990 Junio 12 de 1,998 siempre y cuando:

1. El contribuyente que realice la inversión sea persona jurídica.
2. Que la inversión sea efectuada directamente por el contribuyente.
3. Que la finalidad directa sea el control y mejoramiento del medio ambiente.
4. Que el valor a deducir por este concepto no exceda el 20% de la renta líquida del contribuyente computada antes de detraer el valor de dicha inversión.

Mesas de Trabajo en Incentivos para la Conservación y Uso Sostenible de la Biodiversidad

Dentro del marco del Convenio QY-36 WWF-IAvH titulado “Propuesta para la Realización de Cuatro Mesas de Trabajo de Grupo de Incentivos”, se desarrollaron las siguientes Mesas de Trabajo:

Mesa de Trabajo para la Conservación y Uso Sostenible de Fauna Silvestre:

Esta mesa se realizó los días 5 y 6 de Junio de 2003, en la Villa de Leyva, Boyacá, en conjunto con la Corporación Andina de Fomento (CAF) a través de la línea de investigación de Biocomercio Sostenible. El taller se denominó “Lineamientos para el manejo sostenible de sistemas de aprovechamiento de recursos naturales in situ”. A este taller asistieron alrededor de 70 personas de más de 44 entidades nacionales e internacionales, como Autoridades Ambientales Nacionales, Instituciones de Investigación, Instituciones Académicas y Representantes de Comunidades.

Mesa de Trabajo de Incentivos a Áreas Protegidas

Esta mesa se realizó el día 7 de Octubre de 2003, en la Unidad Administrativa Especial del Sistema de Parques Nacionales Naturales. Asistieron 37 personas de 19 instituciones, entre las cuales se cuentan algunos miembros de redes de reserva, jefe de parques naturales y de santuarios de flora y fauna, instituciones de investigación, etc.

Mesa de Trabajo para la Conservación y Uso Sostenible de los Bienes y Servicios Ambientales de Páramos y Humedales

Esta mesa fue realizada en la ciudad de Bogotá, el día 26 de Febrero de 2004, y a la cual asistieron 29 personas de alrededor de 15 instituciones como la Fundación Humedales, Parque Nacional Natural Nevados, Santuario de Flora y Fauna Iguaque, Conservación Internacional, Corporación Autónoma Regional de Boyacá, entre otras.

Mesa de Trabajo de Incentivos para la Conservación y Uso Sostenible de la Biodiversidad a Sistemas Productivos

La Mesa de Incentivos para la Conservación y Uso Sostenible de la Biodiversidad a Sistemas Productivos se realizó el día 27 de Agosto de 2004. Asistieron 26 personas de 12 instituciones, como Fondo Mundial para la Naturaleza, Unidad Administrativa del Sistema de Parques Nacionales Naturales, CIPAV, Fundación Semilla de Agua, etc.

.....