



**Carlos M. Zuluaga G.**

Esp. en Alta Gerencia  
Universidad de Medellín

Administrador de Empresas  
con énfasis en economía  
solidaria  
Universidad Luis Amigó

Abogado  
Universidad Católica de  
Oriente

Cargo actual:  
Director general de la  
Corporación Autónoma  
Regional de los Ríos  
Rionegro y Nare - Cornare

czuluaga@cornare.gov.co  
Colombia

Carlos M. Zuluaga G.

## BanCO2, pago por servicios ambientales

*“Los servicios ambientales o ecosistémicos, son los beneficios que la comunidad recibe de los ecosistemas”.*

### Resumen

El proyecto BanCO2 ha sido implementado en el Oriente Antioqueño y puesto como piloto en el orden nacional, con la finalidad de estimular la conservación de los bosques mediante la compensación de los servicios ambientales que las coberturas boscosas brindan por el almacenamiento de carbono.

Los dueños del proyecto BanCO2 son los propios campesinos quienes, como propietarios de sus bosques, reciben recursos de personas naturales y empresas para asegurar la conservación de los recursos naturales y evitar el desplazamiento de los campesinos.

Las empresas compensan voluntariamente y los ciudadanos miden su huella de carbono a partir de un aplicativo seguro.

El proyecto presenta las siguientes ventajas:

- 1) protección de bosques y aguas,
- 2) compensación a los campesinos que las cuidan,
- 3) cero intermediaciones ya que los recursos van directamente a las comunidades y
- 4) disminución de la deforestación, la violencia y el desplazamiento.

### Introducción

Los procesos ecológicos de los ecosistemas naturales suministran a la humanidad una gran e importante gama de servicios gratuitos de los que dependemos. Estos comprenden el mantenimiento de la calidad gaseosa de la atmósfera (la cual ayuda a regular el clima); el mejoramiento de la calidad del agua; la regulación del ciclo hidrológico, incluyendo la reducción de la probabilidad de serias inundaciones y sequías; la protección de las zonas costeras por la generación y conservación de los sistemas de arrecifes de coral y dunas de arena; la

generación y conservación de suelos fértiles; el control de parásitos de cultivos y de vectores de enfermedades; la polinización de muchos cultivos; la disposición directa de alimentos provenientes de medios ambientes acuáticos y terrestres; así como el mantenimiento de una vasta “librería genética” de la cual el hombre ha extraído las bases de la civilización en la forma de cosechas, animales domesticados, medicinas y productos industriales (Comisión Nacional para el conocimiento y uso de la biodiversidad, s.f.).

Por cientos de años la humanidad no le dio importancia a la generación de estos servicios ya que se consideraban inagotables. Actualmente, es claro que es necesario conservar los ecosistemas en el mejor estado, porque de sus servicios ambientales depende la supervivencia del planeta y sus habitantes.

La Corporación Autónoma Regional de las Cuencas de los ríos Negro y Nare - Cornare, atendiendo la problemática anterior, creó BanCO2, un “Banco de Servicios Ambientales Comunitarios”, que busca la conservación de las zonas de interés ecosistémico de la región y su biodiversidad, la restauración de ecosistemas, la implementación de proyectos forestales sostenibles y el mejoramiento de la calidad

de vida de los campesinos propietarios de los bosques.

Adicional a ello, el oriente antioqueño ha sido golpeado por la violencia y, ahora, el postconflicto en la región requiere de acciones que permitan el asentamiento de la población que ha retornado, en condiciones dignas y en equilibrio con el medio ambiente.

El proyecto BanCO2 inició con 35 campesinos del oriente antioqueño, con la meta de llegar a 100 participantes en el primer año y lograr la conservación de las zonas de interés ecosistémico, en las hidrocuencas y zonas boscosas con alta biodiversidad en fauna y flora de la región.

Cornare, las empresas, los municipios, las organizaciones y la comunidad en general, unen esfuerzos en torno a un Banco que busca acopiar recursos, a partir de la medición de la contaminación de las zonas de interés ecosistémico, de manera que puedan compensar sus emisiones contaminantes mediante aportes económicos.

Un grupo de empresas y municipios se comprometieron con la medición de la contaminación de las zonas de interés ecosistémico. Se espera que muchas más se sumen a este proyecto para beneficiar a los campesinos protectores de los bosques, es decir, de las

propias reservas de las zonas de interés ecosistémico.

Si bien, en un principio la iniciativa ha sido promovida por Cornare en diferentes instancias, como empresas y alcaldías, el objetivo es que también los ciudadanos se inscriban para hacer medir su contaminación de las zonas de interés ecosistémico, por ejemplo, con el uso de vehículos automotores y el consumo de energía y agua en los hogares. Una vez, la persona conozca su impacto ambiental debe elegir la reserva, el bosque, la familia campesina o la comunidad donde quiera hacer su compensación.

La participación en el programa es enteramente libre y voluntaria, mediante una toma de conciencia ambiental. Pero, para garantizar el éxito y continuidad del proyecto, los campesinos que se inscriban, igualmente, deben someterse a procesos de verificación sobre la protección del bosque.

No obstante, las empresas que requieren hacer una compensación obligatoria pueden hacerlo a través de BanCO2 soportados en un “Manual de compensación por pérdida de biodiversidad”, que permite acciones de conservación por parte del titular del proyecto, obra o actividad para el desarrollo de las compensaciones. Las acciones de conservación se refieren a la preservación, sin

contaminación, de las zonas de interés ecosistémico y los hábitats naturales, y al mantenimiento y recuperación de poblaciones viables de especies en sus entornos naturales. Esta compensación se desarrolla con el establecimiento de acuerdos de conservación voluntarios, incentivos para el mantenimiento y conservación de las áreas, y servidumbres ecológicas u otros; en una relación entre el titular del proyecto y los propietarios o poseedores de los predios. (Saenz, Walschburger, Sarmiento & González, 2012).

BanCO2 es un banco verde, sus dueños son los campesinos, pero sus dividendos ambientales serán para todos los habitantes del oriente antioqueño, del Departamento y del planeta.

## Antecedentes

La Convención de Diversidad Biológica y la de Cambio Climático confieren a los bosques valores sociales, no reconocidos por el mercado ni por el Estado. Se reconoce explícitamente que estas zonas de interés ecosistémico ofrecen servicios ambientales que deben ser compensados económicamente por parte de los beneficiarios y que dicha compensación debe ser redistribuida entre los poseedores de tales servicios. Con este mecanismo se promueve una repartición más equitativa de los

costos y beneficios asociados a la conservación.

El proyecto BanCO2 se soporta en experiencias desarrolladas en la región, como el “Modelo de financiación alternativo para el manejo sostenible de los bosques de San Nicolás”, en donde se definió el potencial que el mecanismo de desarrollo limpio - MDL puede ofrecer al manejo sostenible de los bosques, el establecimiento de flujos de carbono y un modelo de las posibilidades de financiación de actividades de reforestación, a través de la venta de Certificados de Reducción de Emisiones (CER, por su sigla en inglés), derivados de la puesta en marcha del Protocolo de Kyoto en la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (CMCC), proyecto OIMT PD 54/99 (F) y el proyecto piloto de REDD para Valles de San Nicolás, “Modelo de financiación alternativo para el manejo sostenible de los bosques de San Nicolás. Segunda fase. Áreas no-Kyoto de restauración, 2006”.

Estos avances, se unen a políticas recientes como la de gestión integral de la biodiversidad y sus servicios ecosistémicos - PNGIBSE (Minambiente, 2012), la cual en el eje estratégico III, “Desarrollo económico, competitividad y calidad de vida basada en la biodiversidad”, establece como estrategias prioritarias la “Identificación y evaluación de los

costos y beneficios económicos, ecológicos, culturales y sociales a largo plazo, derivados de la relación entre actividades productivas y el mantenimiento de los servicios de las zonas de interés ecosistémico y el desarrollo del Manual de Compensaciones” (Cornare, 2004).

## Marco legal

Los incentivos económicos en materia ambiental se encuentran reconocidos desde la Ley 23 de 1973 y el Código de Recursos Naturales Renovables que le otorgó facultades al Gobierno Nacional para su creación, con el objeto de fomentar iniciativas de protección ambiental. La Ley 99 de 1993 contempla esta categoría de incentivos como uno de sus soportes, al determinar que es obligación del Estado considerar los costos ambientales y el uso de instrumentos económicos en las acciones asociadas con la prevención, corrección, restauración o conservación del medio ambiente. En este contexto, el artículo 116 de dicha Ley autoriza al Presidente de la República a establecer un régimen de incentivos, incluidos los económicos, para promover el aprovechamiento, el uso sostenible, la recuperación y la conservación de los ecosistemas naturales por parte de los propietarios privados.

La Ley 99 de 1993 creó el Ministerio del Medio Ambiente y reordenó el sector público encargado de la gestión y conservación del medio ambiente y los recursos naturales renovables. Así mismo, creó el Sistema Nacional Ambiental (SINA), que es un “conjunto de orientaciones, recursos, programas e instituciones” que permiten la puesta en marcha de los principios de protección y conservación del medio ambiente y los recursos naturales renovables. Además, le dio a las Corporaciones gran autonomía para la distribución de su presupuesto y la posibilidad de implementar esquemas de pago por servicios ambientales en su jurisdicción.

La Ley 139 de 1994 creó el certificado de incentivo forestal. El Decreto 1824 de 1994, nivel nacional, reglamentó parcialmente la Ley 139 de 1994 en lo referente a la programación y administración del certificado de incentivo forestal.

El Decreto 900 de 1997 reglamentó el Certificado de Incentivo Forestal con fines de Conservación - CIF, establecido en la Ley 139 de 1994, para aquellas áreas con ecosistemas boscosos poco o nada intervenidos. El incentivo es un reconocimiento por los costos directos e indirectos en que incurre un propietario por conservar en su predio dichos ecosistemas.

La norma más reciente sobre esta temática se consagra en el Plan Nacional de Desarrollo (Ley 1450 de 2011), donde se amplía la gama de inversiones para los departamentos y municipios, en lo referente a que no menos del 1% de sus ingresos corrientes, se debe invertir cada año en áreas de importancia estratégica para la conservación del recurso hídrico que surte de agua los acueductos municipales, distritales y regionales. Esta norma sigue la tendencia de mantener por tiempo indefinido dicha inversión específica; en segundo lugar, también posibilita el mantenimiento de las áreas adquiridas por los entes territoriales o el financiamiento de esquemas de “pago por servicios ambientales” - PSA, lo cual en los planes de desarrollo anteriores al año 2006 estaba definido únicamente para el instrumento denominado compra de predios (Minambiente, 2012).

El Decreto 953 de 2013, reglamentario del artículo 111 de la Ley 99 de 1993, modificado por el artículo 210 de la Ley 1450 de 2011, contempla que los entes territoriales deberán destinar no menos del 1% de sus ingresos corrientes, para la adquisición y mantenimiento de áreas de importancia estratégica, para la conservación de recursos hídricos que surten de agua los acueductos municipales, distritales y regionales; o para financiar esquemas de pago por servicios ambientales en dichas áreas.

## Biodiversidad en la región

La biodiversidad en la región, principalmente en ecosistemas boscosos, ha presentado un deterioro sistemático y continuo, relacionado principalmente con la historia política y económica del país y con circunstancias demográficas, socio - económicas y de accesibilidad, que generaron un alto impacto sobre los ecosistemas forestales y, en la actualidad, continúan ejerciendo presión sobre los bosques de la región.

La región cubierta por Cornare posee alrededor de 319.107 hectáreas en bosques naturales, que pueden capturar de manera aproximada 95 millones de toneladas de CO<sub>2</sub> y, a su vez, albergan una alta biodiversidad de flora y fauna.

El aumento de la presión sobre el bosque natural, principalmente por la ampliación de la frontera agropecuaria y las consecuencias del postconflicto en la región del oriente antioqueño, está conllevando a dinamizar la colonización y, por consiguiente, la ampliación de la frontera agrícola en territorios de aptitud forestal y de conservación.

La región de Cornare, con aproximadamente el 40% de su territorio en coberturas boscosas, plantea un gran reto:

realizar importantes inversiones que permitan conservar sus ecosistemas naturales y desarrollar el conocimiento necesario para lograr su aprovechamiento sostenible.

Cornare ha estado consolidando el sistema de áreas protegidas en la región, a partir de la investigación, la gestión y la acción con diferentes entidades, instituciones, organizaciones ambientales y sociedad civil, que componen el SINA, en busca de acciones que permitan la conservación y protección de las áreas naturales y otras iniciativas sociales e institucionales en zonas estratégicas, como soporte del ordenamiento del territorio y desarrollo regional.

## BanCO2 servicios ambientales comunitarios

**L**a región del oriente antioqueño es un todo, desde sus instituciones públicas y privadas hasta la población urbana y rural. En el mundo interconectado de hoy, ninguna puede desenvolverse en solitario. La solución de conflictos regionales es tarea de todos. El postconflicto en el oriente antioqueño requiere de acciones que permitan el

asentamiento de la población retornada, en condiciones dignas y en equilibrio con el medio ambiente.

Cornare, consciente de que la problemática de cambio climático a nivel mundial es responsabilidad de todos y que las zonas de interés ecosistémico que nos quedan están en manos de una población campesina de muy baja calidad de vida, propone el proyecto “BanCO2 servicios ambientales comunitarios”, en el que la población en general reconoce su responsabilidad con el medio ambiente y con las comunidades asentadas en las zonas de interés ecosistémico que requieren de conservación y preservación; a través de una plataforma virtual como eje de enlace y divulgación entre los compradores y los propietarios de los bosques generadores de servicios ambientales.

## Adaptación y mitigación al cambio climático

**P**ara aminorar los efectos del cambio climático existen dos medidas a tomar: la mitigación y la adaptación. Ambas están interrelacionadas.

El primer término, “mitigación”, hace referencia a las políticas,

tecnologías y medidas que permiten, por un lado, limitar y reducir las contaminación de las zonas de interés ecosistémico y, por otro lado, mejorar los sumideros de los mismos para aumentar la capacidad de mantener la biodiversidad que se encuentra inmersa en estas zonas de interés ecosistémico.

Algunas de las medidas de mitigación recomendadas, según el Panel Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático (IPCC), son: programas basados en el mercado, como impuestos sobre el carbono o la energía, fijación de los precios basada en la totalidad de los costos, uso o reducción gradual de subvenciones, permisos y cuotas negociables sobre las emisiones.

El término “adaptación” hace referencia a las iniciativas y medidas que reducen la vulnerabilidad de los sistemas naturales y antropogénicos, frente a los efectos reales o esperados del cambio climático. Es fundamental que los países y comunidades adopten medidas y prácticas para protegerse de los daños y perturbaciones probables. Solo un mundo justo es un mundo seguro.

## Soportes proyecto BanCO2

El proyecto BanCO2 tiene como finalidad estimular la conservación de los bosques, mediante la compensación de los servicios ambientales que las coberturas boscosas brindan por el mantenimiento de las zonas de interés ecosistémico.

Como base fundamental para su ejecución, se cuenta con información relacionada con los *stocks* de carbono acumulado en los bosques de la jurisdicción de Cornare, por medio de la información recolectada desde el año 2000, a través de la ejecución del proyecto “Modelo de financiación alternativo para el manejo sostenible de los bosques de San Ncolás”. Igualmente, el Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales de Colombia - Ideam desarrolló el estudio “Protocolo para la estimación nacional y subnacional de biomasa-carbono en Colombia”, mediante el cual se valoró la cantidad de carbono almacenada en los bosques en todo el territorio nacional.

La información recopilada en estas dos iniciativas se convirtió en la base fundamental para la construcción del proyecto, la

cual cuantificó y concluyó que por hectárea de bosques se logran almacenar 300 toneladas de gas carbónico (CO<sub>2</sub>). Si se tiene en cuenta que la región de Cornare posee alrededor de 320.000 hectáreas en bosques naturales, que albergan una alta biodiversidad de flora y fauna en ecosistemas que van desde el Bosque Seco, Bosque Húmedo, muy Húmedo, hasta el Páramo y los humedales, con un *stock* de carbono de aproximadamente 90 millones de toneladas de gas carbónico; se concluye que dichas coberturas boscosas, de no ser conservadas, sufren el riesgo de generar nuevamente emisiones de carbono a la atmósfera por el fenómeno antrópico de la deforestación.

Algunas de las fortalezas en las que se afianza el proyecto surgen del compromiso ambiental de las empresas e instituciones asentadas en la región, su legitimidad, el grado de apropiación que tienen por el territorio y el alto nivel de confianza y de trabajo mancomunado que existe en cada uno de los sectores, público, privado y académico.

En los bosques objeto del incentivo forestal, Cornare conjuntamente con instituciones universitarias establecieron parcelas de monitoreo, con el objetivo de obtener información estadística relacionada con el incremento, la mortalidad y la regeneración de las masas

boscosas. De esta manera se cuantificó el *stock* de carbono contenido en los ecosistemas y se llevó el programa de conservación a la contabilidad bajo gas carbónico, en el que se incluyen todas sus etapas: monitoreo, validación, entre otras.

Los beneficiarios del proyecto son todos aquellos que poseen en sus predios áreas de bosques naturales en conservación y que obtienen su sustento de vida de las actividades agrícolas y pecuarias de pequeña escala. Ellos serán clasificados de acuerdo a su estrato socioeconómico, en un proceso en el que se dará prioridad a quienes tengan condición social y económica más desfavorable. Los beneficiarios deben cumplir con las siguientes condiciones.

## Requisitos de los beneficiarios

### 1) Poseer:

- Bosques naturales localizados en predios ubicados dentro del Sistema de Áreas Protegidas y Reserva Forestal de Ley 2 de 1959, siempre y cuando hayan sido titulados antes de la declaratoria del área.
- Bosques naturales localizados en las cuencas hidrográficas

que surten acueductos poblacionales.

- Bosques naturales en áreas de reservas municipales, regionales o de la sociedad civil.
  - Bosques remanentes de gran valor biológico o ecosistémico.
- 2) Ser propietarios o poseedores de los predios, lo cual debe ser soportado con los respectivos documentos de tenencia.
  - 3) Habitar en el predio o muy cerca de él, para garantizar el cuidado de las áreas compensadas.
  - 4) Ser de baja condición económica, por ser los más prioritarios de recibir la compensación.

## Compensación de las zonas de interés ecosistémicos

**A**l BanCO2 ingresan la comunidad, los individuos, las empresas e instituciones, quienes al compensar las zonas de interés ecosistémico, o por responsabilidad social, ambiental y empresarial, realizan

transacciones directas entre el Fondo del BanCO2 y los campesinos dueños de las reservas de carbono.

La compensación de las zonas de interés ecosistémico se basa en el aporte voluntario de una cantidad económica de dinero, proporcional a las toneladas de gas carbónico emitidas, luego de la implementación de un programa de gestión y reducción de emisiones posibles.

Los proyectos de compensación por las zonas de interés ecosistémico se desarrollan con el doble objetivo de luchar contra el cambio climático y contra la pobreza, cuyos resultados esperados son:

- Mitigación y adaptación al cambio climático.
- Contribución al desarrollo sostenible y al mejoramiento de la calidad de vida de los campesinos dueños del bosque.
- Protección, conservación y mejoramiento de la biodiversidad.
- Generación de reducciones de carbono cuantificables mediante créditos de carbono verificados (mercado voluntario).

## Compensación por pérdida de biodiversidad

**L**a compensación por pérdida de biodiversidad es un instrumento de uso obligatorio para los solicitantes de licencia ambiental, documento que entrega la autoridad ambiental. La determinación y cuantificación de las medidas de compensación se realizarán con base en este instrumento.

Los pasos que deben realizarse para determinar y cuantificar las medidas de compensación por pérdida de biodiversidad, se definen respondiendo tres inquietudes fundamentales:

- Cuánto compensar.
- Dónde compensar.
- Cómo compensar.

Bajo la jerarquía de la mitigación, se pueden compensar impactos a la biodiversidad que no puedan ser evitados, mitigados o corregidos.

BanCO2 es un mecanismo que permite una opción de compensación por pérdida de biodiversidad, a las empresas objeto de licencia ambiental, respondiendo especialmente en dónde y cómo compensar.

El esquema de BanCO2 establecido permite la

administración de los recursos necesarios para el cumplimiento de los requisitos de las medidas de compensación (plan de compensación) por pérdida de biodiversidad.

En ningún caso el titular del proyecto, obra o actividad perderá su responsabilidad jurídica por el cumplimiento de las medidas de compensación (plan de compensación) establecidas en los actos administrativos.

## Fondo BanCO2

**E**l Fondo BanCO2 es una cuenta especial que sirve para recaudar y distribuir los recursos que ingresan para el cumplimiento de los objetivos del proyecto y su administración. Se contempla la posibilidad que en la implementación de este esquema, de pago por servicios ambientales, hagan parte personas naturales y jurídicas en calidad de adherentes o aportantes, a través de la celebración de convenios o actas de adhesión con cada uno de ellos, para realizar su efectivo aporte o donación al Fondo que operará los recursos del proyecto BanCO2, previa declaración soportada de que los recursos dados en donación tienen un origen lícito.

El Fondo BanCO2 es una oportunidad para la administración de los recursos,

necesarios para el cumplimiento de los requisitos de las medidas de compensación (plan de compensación) por pérdida de biodiversidad.

También se obtendrán recursos de los aportes obligatorios del plan de inversiones del 1% de proyectos que involucran el recurso hídrico, en áreas protectoras y en acuerdo con los responsables del proyecto; y de los recursos propios de Cornare, provenientes de las multas por daños ambientales.

## Alcances

**E**l proyecto BanCO2 abarca las siguientes líneas:

- Compensación voluntaria por personas naturales y por las empresas emisoras de gases efecto invernadero (GEI).
- Pagos a los campesinos propietarios de los bosques.
- Incentivo forestal a la conservación.
- Incentivo por restauración.
- Implementación de proyectos forestales sostenibles.

Estos alcances no son independientes, se entrecruzan en el desarrollo del proyecto.

Las compensaciones entran a soportar los incentivos y los proyectos forestales sostenibles.

## Compensación voluntaria por personas naturales y por las empresas emisoras de GEI

**E**l proyecto parte de una primera etapa mediante la cual se realiza la cuantificación de la huella de carbono, esto como punto de partida en la cual se podrá conocer el aporte con el que cada individuo o empresa contribuye para el deterioro del medio ambiente. Posterior a la medición de la huella de carbono, de forma concertada se determina con ellos, cuáles podrían ser sus condiciones de participación en el Fondo y cómo se podría valorar esta en términos de imagen comercial e institucional.

Otras empresas motivadas no solo por neutralizar sus emisiones, sino por responsabilidad ambiental, social y empresarial, podrán realizar aportes voluntarios al Fondo BanCO2.

Igualmente, las personas naturales podrán de manera directa a través de la plataforma BanCO2 medir la huella de carbono de sus actividades cotidianas, la cual será la base para su compensación voluntaria, o realizar aportes espontáneos por responsabilidad social y ambiental a través de la plataforma web.

Con el propósito de incentivar la compensación, y para que las personas se motiven a realizar la compensación de las zonas de interés ecosistémico año tras año, se desarrolló la tarjeta BanCO2, la cual otorgará beneficios en descuentos especiales en el área de comercio a quien la adquiera y la presente a los establecimientos vinculados al proyecto, los cuales tendrán una identificación con el logo del proyecto. Esta tarjeta tendrá las siguientes características.

- **Tarjeta Azul**  
Será otorgada para aquellos adherentes que aporten, una vez en el año, entre 80.000 y 159.000 pesos. Permitirá obtener descuentos entre el 5% y el 10% por un año, en diferentes establecimientos comerciales de las principales ciudades (Figura 1).
- **Tarjeta Verde**  
Será entregada a aquellos adherentes que aporten, una vez en el año, 160.000 o más, la cual les permitirá obtener descuentos superiores al 10% por un año, en diferentes establecimientos comerciales de las principales ciudades (Figura 2).

## Pagos a los campesinos propietarios de los bosques

BanCO2 pretende realizar el pago por la conservación de las zonas de interés ecosistémico. La unidad de medida establecida para el pago es tonelada por gas carbónico por hectárea (Ton/CO<sub>2</sub>/ha). De acuerdo con la información base que ayudó a la construcción del proyecto, se cuantificó y concluyó que por hectárea de bosque se logran almacenar 300 toneladas de gas carbónico. El valor por tonelada será de 8.000 pesos.

El proyecto pretende que los beneficiarios reciban pagos mensuales hasta de un salario



**Figura 1.**

Tarjeta azul BanCO2.



**Figura 2.**

Tarjeta verde BanCO2.

mínimo mensual legal vigente (1 smmlv). Para alcanzar este valor es necesario compensar alrededor de 900 toneladas de gas carbónico al año por campesino. No obstante, se podrán ir realizando pagos de acuerdo con los recursos que ingresen al Fondo.

El pago del incentivo se realizará de la siguiente forma:

- 100% en efectivo, el cual será desembolsado a la cuenta personal del usuario, abierta especialmente para el proyecto BanCO2.
- Adicionalmente se entregaran recursos en bienes y servicios, como soporte a la implementación de proyectos forestales sostenibles.

## Incentivo a la conservación del bosque

La entrega de este incentivo busca favorecer la conservación de las zonas de interés ecosistémico y la recuperación de las áreas deforestadas. Es un reconocimiento de los beneficios sociales y económicos que de este se derivan. Así se

promueve una distribución más equitativa de costos y beneficios asociados a la conservación, entre los diferentes actores sociales involucrados (Decreto 900 de 1997) y, a la vez, se disminuye el impacto sobre la biodiversidad ocasionado por la ampliación de la frontera agropecuaria.

Previamente al otorgamiento del incentivo, se celebrará un acta de compromiso entre el beneficiario propietario de las zonas de interés ecosistémico y Cornare o la Corporación MasBosques. El acta de compromiso tendrá la finalidad de comprometer al campesino a la conservación de las zonas de interés ecosistémico por el cual está recibiendo el incentivo económico así como de la totalidad del bosque de propiedad del campesino. El acta de compromiso servirá igualmente de instrumento de validación y verificación por parte del aportante, quien podrá verificar en todo momento si se estén protegiendo las zonas de interés ecosistémico por los cuales está compensando.

El incentivo con fines de conservación se otorgará hasta por un máximo de tres hectáreas de bosque natural, no obstante el compromiso de conservar el total del área en bosques existente en el predio. La compensación por conservación será de 200.000 pesos mensuales por hectárea,

sin exceder el pago de un salario mínimo mensual legal vigente. Adicional al incentivo de conservación está el incentivo por restauración, el cual busca promover la restauración pasiva mediante regeneración natural, o la activa a través de enriquecimiento con especies nativas de áreas en conflicto de uso del suelo, para dedicarlas a conservación. En compensación se propone el pago de 100.000 pesos mensuales por hectárea. Estas áreas son diferentes a las destinadas para el incentivo de conservación.

**Nota:** El otorgamiento del Incentivo de conservación y de restauración, no son excluyentes entre sí. No obstante, el pago de ambos no podrá exceder un salario mínimo mensual legal vigente.

## Implementación de proyectos forestales sostenibles

El modelo de manejo forestal sostenible se plantea sobre el reconocimiento de la tenencia de la tierra, el respeto de los derechos de uso y de manejo de los recursos, así como la participación y el compromiso de las personas que habitan en las regiones boscosas.

Los bosques almacenan más carbono que el que actualmente se encuentra libre en la atmósfera y, a la vez, son fuente importante de emisiones debido a las altas tasas de deforestación y degradación. Detener los procesos de deforestación y degradación de los bosques es uno de los principales retos globales en el combate al cambio climático.

El manejo sostenible de bosques debe ser una alternativa viable y efectiva para detener su deterioro, además de ser la mejor opción para capturar el carbono. Con este proyecto se pretende promover el desarrollo de las comunidades locales, mediante la valoración económica de estos importantes ecosistemas, al mismo tiempo que conservar la biodiversidad y mantener la oferta del servicio ambiental de captura de carbono.

Para los bosques objeto de los incentivos, en asocio con las universidades y demás entidades, se desarrollará un plan de manejo forestal sostenible, cuya meta a mediano plazo es generar capacidad de sustento a las comunidades beneficiadas con el incentivo, con proyectos de aprovechamiento sostenible del bosque. Con este propósito se realizará un diagnóstico de las potencialidades relacionadas con la existencia de productos no maderables del bosque y de los procesos productivos

existentes en los predios. Así se podrá implementar un plan de mejoramiento productivo y de comercialización, a través de la plataforma virtual, que permitirá dinamizar la economía de las familias participantes.

## Vigencia de los incentivos de conservación y restauración

La compensación o pago por servicios ambientales de las zonas de interés ecosistémico se realiza de forma voluntaria, por parte de las personas naturales o jurídicas, y se hace anualmente. Por lo tanto, los contratos de pago a los propietarios de los bosques serán igualmente por anualidades y de acuerdo con la disponibilidad de recursos del fondo BanCO2.

En cuanto a la compensación por pérdida de biodiversidad proveniente de las licencias ambientales, su pago dependerá de los acuerdos de conservación entre la empresa y la comunidad.

## Compromisos de los beneficiarios

- Ser socios de BanCO2, pago por servicios ambientales comunitarios.
- Permitir que la información del predio y del usuario sea dispuesta en una plataforma de conocimiento general por parte de las personas interesadas y que harán parte del proyecto.
- Mantener bajo conservación el área total de bosques existentes en el predio.
- Participar de los proyectos productivos y forestales sostenibles.
- Permitir el establecimiento de parcelas en el bosque y hacer la recolección de información que se requiera.
- Reportar a Cornare cualquier acción que pueda perjudicar la conservación del bosque.
- No enajenar ni comercializar el beneficio adquirido a través de BanCO2.
- Acogerse a la metodología establecida por Cornare.

**Nota:** Se podrán aplicar 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 incentivo de conservación recibido.

## Monitoreo y seguimiento

Como actividad fundamental en el desarrollo del proyecto se implementó un plan de monitoreo que incluye las siguientes elementos.

- **Monitoreo de la cobertura vegetal**

El desarrollo de esta actividad, permite comparar las “áreas bajo conservación” desde un “estado inicial” (Línea Base) a un “estado actual”, con la finalidad de detectar y prevenir “cambios” sobre la cobertura original mediante la implementación oportuna de acciones correctivas y de protección. Así mismo, con esta acción es posible corroborar las actividades de conservación y protección a la cual se comprometieron los propietarios, por medio de visitas de verificación y validación.

- **Modelo lógico y estratégico**

Este sistema se desarrolla bajo un modelo lógico y estratégico de optimización de recursos e identificación de requerimientos mínimos de monitoreo. Así, la Corporación para el Manejo Sostenible de los Bosques, MasBosques, realiza el monitoreo de las “zonas de interés ecosistémico bajo conservación” con base en el riesgo o probabilidad de que se altere o pierda la cobertura original, mediante la aplicación de un conjunto de herramientas metodológicas que incluye procesos en un sistema de información geográfica y verificación *in situ*. Además, se incorporan criterios fundamentales de implementación como el contexto geográfico, la operatividad y el costo-efectividad de los métodos, para determinar sitios, frecuencia, intensidad y método de monitoreo.

- **Seguimiento y control participativo**

Paralelamente, el programa incorporará la participación activa y planificada de los propietarios para un monitoreo local y continuo de las “zonas de interés

ecosistémico bajo conservación”, mediante el apoyo, coordinación y seguimiento a las acciones que emprenden los beneficiarios para la protección de dichas zonas, para evitar agresiones como tala de madera, cacería e invasión.

- **Indicadores de medición**

Los indicadores de medición están orientados al cumplimiento de las metas estipuladas en el “Plan de acción de Cornare 2012-2015, por un desarrollo sostenible incluyente”.

$$\% \text{ de avance} = \frac{\text{Número de empresas vinculadas}}{\text{Total de empresas programadas}} \times 100$$

$$\% \text{ de avance} = \frac{\text{Número de personas vinculadas}}{\text{Total de personas programadas}} \times 100$$

$$\% \text{ de avance} = \frac{\text{Número de hectáreas compensadas en conservación}}{\text{Total de hectáreas programadas}} \times 100$$

$$\% \text{ de avance} = \frac{\text{Número de hectáreas compensadas en restauración}}{\text{Total de hectáreas programadas}} \times 100$$

$$\% \text{ de avance} = \frac{\text{Número de familias beneficiadas}}{\text{Total de familias programadas}} \times 100$$

$$\% \text{ de avance} = \frac{\text{Número de toneladas compensadas}}{\text{Total de toneladas posibles}} \times 100$$

## Logros en siete meses de ejecución

1) El proyecto cuenta con 293 familias campesinas, 1.450 personas, cero intermediación en los procesos de venta y pago, para asegurar que los campesinos reciben el 100% del recurso aportado.

Las familias campesinas realizan un contrato con La Corporación MasBosques para garantizar la sostenibilidad del proyecto. Se rige por las normas colombianas de comercio electrónico.

Los pagos a los campesinos (se han realizado siete), que representan el costo de oportunidad por la conservación de los ecosistemas, para el oriente de Antioquia oscila entre 250.000 y 600.000 pesos mensuales.

Las familias se seleccionan de acuerdo con criterios establecidos y verificables teniendo en cuenta que estén ubicadas en zonas de interés ambiental.

2) Áreas protegidas – bosques. En total el área en bosques naturales que se han protegido con estas

293 familias es de 8.704 hectáreas.

3) Bancarización. Los campesinos tienen acceso a mecanismos idóneos para el pago a través de Bancolombia con el proyecto Ahorro a la Mano, lo que evita la intermediación y los costos financieros.

4) Conformación del “Comité de buen gobierno”, responsable de las políticas, seguimiento y administración de BanCO2. Lo conforman: Bancolombia, Icontec, Asocolflores - Antioquia, Gobernación de Antioquia, la delegada del Ministerio de Ambiente ante Cornare, Conservación Internacional, Cornare y MasBosques.

5) Seguros sin costo para los campesinos socios.

- Seguro por hospitalización hasta por 25.000 pesos diarios por tres meses.
- Seguro preexequial (Servicios funerarios, cremación).
- Seguro de vida por 5'000.000 de pesos.
- Próximamente seguro de accidente.

6) Capacitaciones. Los campesinos tienen acceso a capacitación en proyectos

productivos, ecoturismo, parcelas de unidad alimentaria, planificación de la finca y programas de restauración.

7) Con Bancolombia se tienen créditos para proyectos productivos, con subsidios, capacitación empresarial, acompañamiento financiero, formulación de proyectos. Además de montaje de tiendas virtuales de biocomercio (productos no maderables del bosque, apicultura y jagua).

8) Con Fenalco Solidario se tienen créditos subsidiados de educación (microcréditos).

9) Visitas a la página web: [www.BanCO2.com](http://www.BanCO2.com). Se han recibido 50.788 visitas a la página web al 30 de julio de 2014, en menos de 7 meses de funcionamiento.

10) Personas que han compensado: 520 Personas han realizado el pago mediante la plataforma web de BanCO2.

11) Acuerdos comerciales: 57 Establecimientos vinculados con descuentos para los portadores de las tarjetas BanCO2.

Agradecimientos por la preparación del documento a Albeiro Lopera Henao y Yennifer Gómez Ramírez del Grupo de Gestión Sectorial Sostenible y Cambio Climático, María Altagracia Berrillo y David Echeverry López del Grupo Bosques y Biodiversidad y a Jaime Andrés García Urrea de la Corporación MasBosques.

## Referencias

Comisión Nacional para el conocimiento y uso de la biodiversidad. (s.f.). *Biodiversidad mexicana, servicios ambientales*. Recuperado de: <http://www.biodiversidad.gob.mx/ecosistemas/serviciosam.html>

Cornare. (2004). *Plan de manejo sostenible de los bosques de San Nicolás, modelo de financiación alternativo para el manejo sostenible de los bosques de San Nicolas.*, 54-99.

Fundación Bachaqueros. (2000). *Protocolo Distrital de Restauración Ecológica, guía para la restauración de ecosistemas nativos en las áreas rurales de Santa Fe de Bogotá*. Bogotá: Convenio DAMA.

Minambiente - Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, Oficina de Negocios Verdes y Sostenibles. (2012). *Guía metodológica para el diseño e implementación del incentivo económico de pago por servicios ambientales – PSA*.

Organización Internacional de las Maderas Tropicales. (2002). *Directrices de la OIMT para la restauración, ordenación y rehabilitación de bosques tropicales secundarios y degradados*.

Saenz Montenegro, S., Walschburger, T., Sarmiento, J.L. & González Tamayo, J.C. (2012). *Manual para la asignación de compensaciones por pérdida de biodiversidad*. Bogotá: Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, Dirección de Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos.■