

# Biodiversidad EN LA PRÁCTICA

Documentos de trabajo del Instituto Humboldt



EDICIÓN  
**CAMBIO CLIMÁTICO**

VOLUMEN 4 - NÚMERO 1 - 2019 - PP. 30-50

Recibido: 3 de noviembre de 2017 -

Aprobado: 05 de febrero de 2019.

Olga Lucía Albarracín Álvarez  
Economista con maestría en Medio Ambiente y Desarrollo de  
la Universidad Nacional de Colombia.  
[olalbarracina@unal.edu.co](mailto:olalbarracina@unal.edu.co)

David Novoa Mahecha  
Ecólogo con maestría en Conservación y Uso de la  
Biodiversidad. Profesional especializado de la Dirección  
Territorial Amazonia, Parques Nacionales Naturales de  
Colombia.  
[gestionconocimiento.dtam@parquesnacionales.gov.co](mailto:gestionconocimiento.dtam@parquesnacionales.gov.co)

Sandra Milena Rodríguez Peña  
Ingeniera ambiental y sanitaria con maestría en Gestión  
Ambiental, profesional especializada de Parques Nacionales  
Naturales de Colombia.  
[sandra.rodriguez@parquesnacionales.gov.co](mailto:sandra.rodriguez@parquesnacionales.gov.co)



CONTRIBUCIONES AL CONOCIMIENTO

## Elementos de enfoque y estudio de caso para abordar los servicios ecosistémicos en áreas protegidas de la Amazonia colombiana

Elements of focus and case study to approach ecosystem services in protected areas of the  
Colombian Amazon

### RESUMEN

En el marco de la Política Nacional para la Gestión Integral de la Biodiversidad y sus Servicios Ecosistémicos (PNGIBSE), los pagos por servicios ambientales (PSA) se proponen como herramientas favorables para la conservación de las áreas protegidas del país, de manera particular en territorios especialmente vulnerables al cambio climático, como la Amazonia. Sin embargo, el abordaje de servicios ecosistémicos en el contexto de áreas protegidas traslapadas con comunidades indígenas exige apropiar elementos adicionales de enfoque como el diálogo intercultural, la mirada integral del territorio, los principios culturales frente al cuidado de la naturaleza, los sistemas de uso material e inmaterial y la interacción recíproca y grata entre las sociedades indígenas y su entorno natural. El ejercicio piloto realizado en este estudio confronta los elementos de un esquema típico de PSA con la dinámica del Parque Nacional Natural (PNN) Cahuinarí traslapado con el resguardo de la Asociación PANI (Piine Aiiyeju Niimue Iachiuma, que significa Dios del Centro y sus nietos, en lengua Miraña), analiza los riesgos socioecológicos de diseño del esquema y genera reflexiones adicionales para el alistamiento, la negociación, la motivación y la retribución que deben ser acordadas entre los actores. Además, propone establecer acuerdos recíprocos para el mantenimiento de la biodiversidad, en los que se retribuyan los resultados de la gestión compartida para cumplir los objetivos de conservación del área protegida y el plan de vida indígena.

## Palabras clave

Conservación. Cultura. Prioridades integrales de conservación. Incentivo. Reciprocidad. Territorio.

## ABSTRACT

Within the framework of the National Policy for the Integral Management of Biodiversity and its Ecosystem Services, the payment for ecosystem services (PES) has been proposed as a favorable tool for the conservation of protected areas in the country, particularly in territories that currently stand out as especially vulnerable to climate change, such as the Amazon. However, the approach to ecosystem services in the context of protected areas that overlap with indigenous territories should also consider additional focus elements such as cultural principles of the use of nature, cultural systems of land use and intercultural dialogue, as well as a holistic view of the territory and the reciprocal and grateful interaction between indigenous societies and nature. The case study confronts the elements of a typical PES scheme within the context of the Cahuinarí National Natural Park and the PANI (Piine Aiiyveju Niimue Iachiuma, which means God of the Center and his grandchildren, in Miraña language) indigenous Association. In this study, we analyze the socioecological risks on the design of the PES scheme and reflect on the stages of preparation, negotiation, motivation and retribution that must be agreed among the actors involved. The exercise also proposes some guidelines for the designing of an agreement to reach the conservation goals of the area and the objectives of indigenous life plans from an integrated point of view.

## Keywords

Conservation. Culture. Integrated Priorities of Conservation. Incentive. Reciprocity. Territory.

## INTRODUCCIÓN

En los últimos años en Colombia se viene discutiendo a profundidad sobre la biodiversidad y sus servicios ecosistémicos, a través del desarrollo de ejercicios conceptuales y metodológicos que aportan al reconocimiento de sus ecosistemas y servicios asociados. Hoy, más personas reconocen que el funcionamiento de los ecosistemas, la riqueza y diversidad de especies tienen un papel en el bienestar humano, en sus aspectos de seguridad, salud, confort y relaciones sociales (Andrade *et al.*, 2011). En consecuencia, se ha desarrollado una gran variedad de estrategias de conservación. Una de estas estrategias es el Sistema Nacional de Áreas Protegidas (Sinap), el cual es un escenario ideal para mantener la oferta de servicios ecosistémicos debido a la diversidad de territorios que lo componen, y que opera bajo la concepción de

RESUMEN

PALABRAS CLAVE

ABSTRACT

KEY WORDS

INTRODUCCIÓN

MARCO CONCEPTUAL

METODOLOGÍA

RESULTADOS

DISCUSIÓN

CONCLUSIONES Y  
RECOMENDACIONES

AGRADECIMIENTOS

REFERENCIAS

SOBRE LOS AUTORES

RESUMEN	la conservación como un ejercicio de interacción social dentro de un proceso de concertación de intereses y percepciones en el marco de la política de participación social en la conservación (Parques Nacionales Naturales de Colombia, 2001).
PALABRAS CLAVE	
ABSTRACT	
KEY WORDS	Este sistema ha abordado el reconocimiento del traslape con territorios indígenas a través de la coordinación y concertación con comunidades y autoridades tradicionales, llegando a la definición de Prioridades Integrales de Conservación (PIC), como unidades de análisis que integran elementos de la naturaleza y la cultura a través de sus relaciones de interdependencia, las cuales se materializan en los Regímenes Especiales de Manejo (REM).
INTRODUCCIÓN	
MARCO CONCEPTUAL	
METODOLOGÍA	
RESULTADOS	Recientemente, se ha analizado la posibilidad de implementar esquemas de pagos por servicios ambientales (PSA) en los territorios del Sinap, sin embargo, en los casos de traslape con resguardos y comunidades indígenas, se hace necesario verificar algunos elementos de diseño para que las relaciones se mantengan cordiales, los resultados de la gestión compartida se sigan logrando y no se generen cambios en la motivación de las comunidades respecto a los beneficios de la conservación.
DISCUSIÓN	
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	
AGRADECIMIENTOS	

REFERENCIAS

## MARCO CONCEPTUAL

SOBRE LOS AUTORES

Como parte del manejo que hoy requieren las áreas protegidas del país, es necesario considerar estrategias relacionadas con incentivos a la conservación como el pago por servicios ambientales (PSA). No obstante, esto exige un ejercicio de entendimiento mutuo y de construcción con las comunidades y autoridades tradicionales. Parte de las lecciones aprendidas sobre la valoración de los servicios ecosistémicos (como un componente del diseño de estos incentivos) es su integralidad, donde se reconoce que la valoración económica es apenas un paso que muchas veces solo permite identificar un valor incompleto de la biodiversidad (Castiblanco, 2008). Por esto, es necesario avanzar en la valoración ecológica y sociocultural para la construcción de acuerdos que lleven al logro de la conservación de los ecosistemas y al bienestar de las comunidades, en un marco de apropiación social de la biodiversidad, participación, corresponsabilidad y gobernanza; y en un contexto de clima cambiante, que debe considerar las tensiones extremas impuestas por el cambio climático sobre los ecosistemas (Rodríguez, 2016).

En este sentido es especialmente preocupante la situación de la Amazonia. Desde estudios como el TEEB (The Economics of Ecosystems and Biodiversity) se advierte sobre las consecuencias de la deforestación en la Amazonia, afirmando que “el clima regional cambiará de forma significativa, ya que el bombeo del agua del bosque amazónico dejará de funcionar, y sin la lluvia que procede de la evaporación del agua de los bosques, regiones enteras de los Andes y de América del Sur se verán gravemente afectadas” (Wittmer *et al.*, 2010). De la misma manera, el análisis de vulnerabilidad y riesgo por cambio climático, que hace parte de la Tercera Comunicación Nacional de Colombia, advierte sobre las vulnerabilidades en los territorios

que se pueden ver exacerbadas por el cambio climático y el riesgo actual sobre la seguridad alimentaria, el recurso hídrico, la biodiversidad y la salud. Lo anterior se evidencia en la región amazónica con 31 municipios en riesgo alto y muy alto (Ideam *et al.*, 2017).

Por su parte, el proyecto Visión Amazónica, liderado por la Red Latinoamericana de Cooperación Técnica en Parques Nacionales y otras áreas protegidas (Redparques), donde los gobiernos de los países amazónicos se unieron con el objetivo de construir una ruta para el manejo y la conservación de los recursos naturales; considera que el bioma amazónico, que es el bosque tropical continuo con mayor superficie global (10% del carbono mundial) y el sistema hídrico más importante del planeta (20 % del agua dulce mundial), es especialmente vulnerable a los efectos del cambio climático. Además, Visión Amazónica mostró y evidenció el rol de las áreas protegidas como “amortiguadores” del impacto (Prüssman *et al.*, 2016). En la declaración de la Red Latinoamericana de Cooperación Técnica en Parques Nacionales y otras áreas protegidas (Redparques) a la vigésimo primera Conferencia de las Partes (COP 21) de la Convención Marco de las Naciones Unidas para el Cambio Climático (CMNUCC), firmada por Colombia y otros 17 países, también se recalca que “el fortalecimiento de las áreas protegidas es un compromiso que permitirá salvaguardar el bienestar de millones de personas a través de sus servicios ecosistémicos” (Redparques, 2015).

Por su parte, en el marco del Plan Estratégico de la Dirección Territorial Amazonía (DTAM) de Parques Nacionales Naturales de Colombia se propone la territorialización de la misión institucional de acuerdo con el contexto amazónico y se plantea como objetivo misional el contribuir a “mantener y fortalecer los sistemas culturales de uso material e inmaterial y manejo sostenible del territorio” (PNN-DTAM, 2016) desarrollados por comunidades locales asociados a los intereses regionales y locales de conservación del territorio amazónico.

Es así como, a partir de este objetivo se desarrolla el concepto de «La razón de ser del territorio» (PNN-DTAM, 2011), el cual se entiende como la construcción participativa e informada de la importancia del área protegida, incluyendo tanto la visión del territorio indígena en su conjunto, como la misión de conservación, no solo considerando la importancia ecosistémica o de elementos materiales de la cultura, sino incorporando los valores inmateriales de la cultura de un grupo étnico, basado en su conocimiento, sus prácticas y normas del territorio. En otras palabras, integra la importancia ecosistémica de las áreas protegidas, no solo por su valor a la conservación en sí misma, sino como el eje principal de las relaciones naturaleza-cultura de los pueblos indígenas que las habitan.

Este enfoque, que tiene desarrollos concretos en algunas áreas protegidas traslapadas con territorios indígenas (especialmente en la región amazónica colombiana) (PNN-DTAM, 2011), trasciende la perspectiva convencional de sensibilizar a las

RESUMEN

PALABRAS CLAVE

ABSTRACT

KEY WORDS

INTRODUCCIÓN

MARCO CONCEPTUAL

METODOLOGÍA

RESULTADOS

DISCUSIÓN

CONCLUSIONES Y  
RECOMENDACIONES

AGRADECIMIENTOS

REFERENCIAS

SOBRE LOS AUTORES

RESUMEN  
PALABRAS CLAVE  
ABSTRACT  
KEY WORDS  
INTRODUCCIÓN  
MARCO CONCEPTUAL  
METODOLOGÍA  
RESULTADOS  
DISCUSIÓN  
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES  
AGRADECIMIENTOS  
REFERENCIAS  
SOBRE LOS AUTORES

comunidades para que reconozcan la importancia del área protegida pues, por el contrario, se convierte en un elemento de diálogo intercultural, ya que su determinación es, como tal, un acto de concertación. Adicionalmente, confiere legitimidad para la toma de decisiones y elementos para la resolución de conflictos, es representativa socialmente, integra los tres objetivos de conservación del sistema (biodiversidad, servicios ecosistémicos, valores culturales) y trasciende el límite del área protegida, buscando así comprender el territorio como un sistema (PNN-DTAM, 2016).

Tal decisión de carácter político, jurídico y técnico obedece al reconocimiento de que, un área significativa del territorio amazónico que se encuentra en un buen estado de conservación es el producto de la interacción recíproca y grata entre las sociedades indígenas y las otras dimensiones de la naturaleza (Echeverri, 2004), en la cual se establecen relaciones de intercambio beneficioso entre los seres humanos y los dueños de la naturaleza (ACIYA y PNN, 2015). Esta percepción del mundo aporta a la configuración de sistemas socioecológicos resilientes (PNN-DTAM, 2015).



Figura 1. Vista aérea de las coberturas vegetales de la Amazonia colombiana. Fuente: archivo DTAM.

Ahora bien, para la DTAM en el contexto amazónico, el enfoque e instrumentos para dialogar sobre los servicios ecosistémicos debe ser objeto de discusión con base en la premisa de los sistemas socioecológicos planteados en la PNGIBSE, atendiendo

también la recomendación de la Unesco respecto a prestar mayor atención al estudio de los servicios de los ecosistemas en el ámbito local para la aplicación de políticas y estrategias de gestión (Onaindia, 2010). Adicionalmente, los ejercicios anteriores en la región de la Amazonia, relacionados con la implementación temprana de la estrategia de Reducción de las Emisiones debidas a la Deforestación y la Degradación Forestal REDD<sup>1</sup>, que lideró el Ministerio de Ambiente en el marco de la preparación de una estrategia nacional, bajo los parámetros de la CMNUCC, e incluso la supuesta “venta de oxígeno” que fue difundida por empresas relacionadas con el mercado del carbono y que en realidad hacía referencia a la transacción de reducciones certificadas de emisión (CER, por sus siglas en inglés), pusieron el tema sobre la mesa de discusión y generaron diversas percepciones y expectativas que deben ser consideradas cuando se reconocen los riesgos climáticos que enfrenta esta región.

El concepto de servicios ecosistémicos según Jeffers *et al.* (2015) es entendido como los beneficios que los seres humanos reciben del funcionamiento natural de los ecosistemas, donde se ve representado un flujo de servicios en un solo sentido desde los ecosistemas hacia las personas. No obstante, en el contexto amazónico, esta perspectiva puede ser considerada como simplista y a su vez inexacta, debido a que no se contempla la posibilidad de que los humanos a menudo contribuyen al mantenimiento y la mejora de los ecosistemas, como se evidencia en muchas sociedades tradicionales e indígenas, cuyo ciclo de relación recíproca se observa en el uso y manejo del territorio (Combetti *et al.*, 2015). La Plataforma Intergubernamental Científico-normativa sobre Diversidad Biológica y Servicios de los Ecosistemas (IPBES) propone la expresión “activos antropógenos” para enfatizar el hecho de que una buena vida se logra por medio de beneficios producidos conjuntamente por la naturaleza y las sociedades, siendo uno de ellos los conocimientos indígenas y locales. (IPBES, 2013).

Los pueblos indígenas amazónicos han desarrollado una serie de principios o normas culturales que rigen las relaciones con la naturaleza, las cuales pretenden mantener la armonía o equilibrio dinámico en el uso y manejo de los recursos naturales (Andoque *et al.*, 2011). Estos principios, relacionados con el cuidado de la naturaleza por parte de las comunidades indígenas, se pueden clasificar de múltiples maneras y no poseen un orden jerárquico debido a que todos son significativos. Algunos de estos principios son:

- i) “A cada grupo le correspondió su propio lugar de nacimiento.
- ii) Cada grupo tiene sus tareas rituales que debe realizar en las épocas del ciclo anual.

1 REDD es un mecanismo singularmente específico dirigido a promover y facilitar primariamente la reducción de las emisiones provenientes de la deforestación y la degradación de los bosques: en el 2012 como parte de la preparación nacional para REDD se desarrolló un programa piloto institucional, denominado: Implementación temprana REDD en la Amazonia colombiana, en el que participaron el Sinchi, el Ideam, el MADS y la embajada de Holanda, con el fin de generar insumos para el marco técnico, político y normativo de REDD en Colombia.

RESUMEN

PALABRAS CLAVE

ABSTRACT

KEY WORDS

INTRODUCCIÓN

MARCO CONCEPTUAL

METODOLOGÍA

RESULTADOS

DISCUSIÓN

CONCLUSIONES Y  
RECOMENDACIONES

AGRADECIMIENTOS

REFERENCIAS

SOBRE LOS AUTORES

RESUMEN	iii)	Todo en la naturaleza tiene un dueño espiritual y nada puede utilizarse sin su permiso.
PALABRAS CLAVE	iv)	Existe una energía vital que debe regularse entre minerales, plantas, animales y gente. Esta energía se debe dejar ir para no generar sobreacumulaciones.
ABSTRACT		
KEY WORDS		
INTRODUCCIÓN	v)	El tiempo tiene sus dueños y se deben realizar los rituales para que se cumpla su secuencia a lo largo del ciclo anual” (Rodríguez, 2011).
MARCO CONCEPTUAL		
METODOLOGÍA		Ahora bien, la discusión sobre las contribuciones de la naturaleza a la gente (los principios en el concepto de los servicios ecosistémicos) es vital, ya que son fundamentos de enfoque en la relación naturaleza-cultura. Aquí, la reciprocidad, la gratitud y el buen vivir regulan la práctica cotidiana del uso de los recursos naturales por parte de los pueblos indígenas. En ese orden de ideas, es precisamente en el diálogo de saberes e instancias de coordinación entre las autoridades indígenas y Parques Nacionales Naturales que se debe abordar de forma reflexiva lo concerniente a la pertinencia y el mecanismo más adecuado para discutir el tema de los servicios ecosistémicos y los esquemas de reconocimiento.
RESULTADOS		
DISCUSIÓN		
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES		
AGRADECIMIENTOS		

Por su parte, el esquema de reconocimiento o incentivos más trabajado corresponde al formulado por Sven Wunder, conocido como el pionero en determinar los elementos de un esquema de pagos por servicios ambientales (PSA). La definición establece el esquema definido por cinco características (Wunder, 2005 citado en Moreno-Sánchez, 2012): 1) constituyen una transacción voluntaria, 2) donde hay un servicio ambiental bien definido (o un uso de la tierra que asegure la provisión de ese servicio), 3) que es adquirido por al menos un comprador, 4) a por lo menos un proveedor del servicio, 5) solamente si el proveedor del servicio cumple con los términos del contrato, característica conocida como condicionalidad.

## METODOLOGÍA

El estudio de caso se basó en la comparación del esquema típico del incentivo de pago por servicios ambientales (PSA) en el contexto específico del territorio PANI-PNN Cahuinarí. Para esto, se revisaron los elementos más representativos de un esquema típico de PSA, identificados a partir de una revisión de literatura especializada en este tipo de instrumentos que se confrontaron con las características del territorio, las cuales fueron evidenciadas a través de entrevistas con los miembros de la DTAM, y a través de la revisión de documentos de gestión del parque. Estos últimos hacen parte de la iniciativa de investigación propia de algunas de las comunidades amazónicas y de los documentos diagnóstico de los pueblos del PANI, así como de su Plan de Vida. De esta manera, se pudo evaluar la pertinencia de este tipo de incentivos y su grado de ajuste en las condiciones particulares.

Al analizar los elementos representativos de los esquemas de PSA típicos a partir de la definición básica generada por Sven Wunder (2005) se consideraron otros elementos como la transparencia y confianza en los actores involucrados en los esquemas (Pascual *et al.*, 2009; Tacconi, 2012) y se analizaron riesgos de diseño, específicamente el riesgo por los cambios de motivación (Gómez *et al.*, 2010).

## RESULTADOS

El PNN Cahuinarí no solo presenta un traslape con un resguardo indígena sino que también representa uno de los casos más exitosos de convivencia entre la autoridad indígena y la autoridad ambiental. La Asociación de Autoridades Indígenas Piine Aiiyveju Niimue Iachimua (PANI-que significa Dios del centro y sus nietos) y el PNN Cahuinarí, su riqueza natural y la riqueza cultural de los pueblos Miraña y Bora (población mayoritaria dentro de la asociación) (Albarracín, 2016), junto a la disposición del equipo del PNN de trabajar en esta realidad desde su complejidad, le dan al territorio una percepción y organización particular y lo convierten en un espacio donde el diálogo y las visiones compartidas son la base de su ordenamiento. En la Figura 2 se muestra la ubicación del territorio PANI-PNN Cahuinarí dentro del sistema de Parques Nacionales Naturales.

RESUMEN

PALABRAS CLAVE

ABSTRACT

KEY WORDS

INTRODUCCIÓN

MARCO CONCEPTUAL

METODOLOGÍA

RESULTADOS

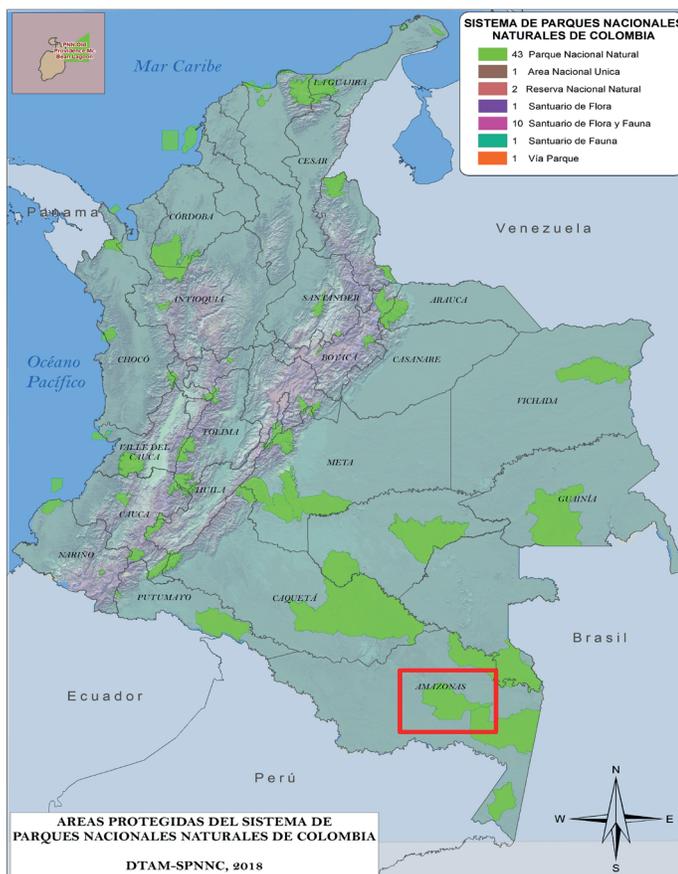
DISCUSIÓN

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

AGRADECIMIENTOS

REFERENCIAS

SOBRE LOS AUTORES



RESUMEN  
 PALABRAS CLAVE  
 ABSTRACT  
 KEY WORDS  
 INTRODUCCIÓN  
 MARCO CONCEPTUAL  
 METODOLOGÍA  
 RESULTADOS  
 DISCUSIÓN  
 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES  
 AGRADECIMIENTOS  
 REFERENCIAS  
 SOBRE LOS AUTORES

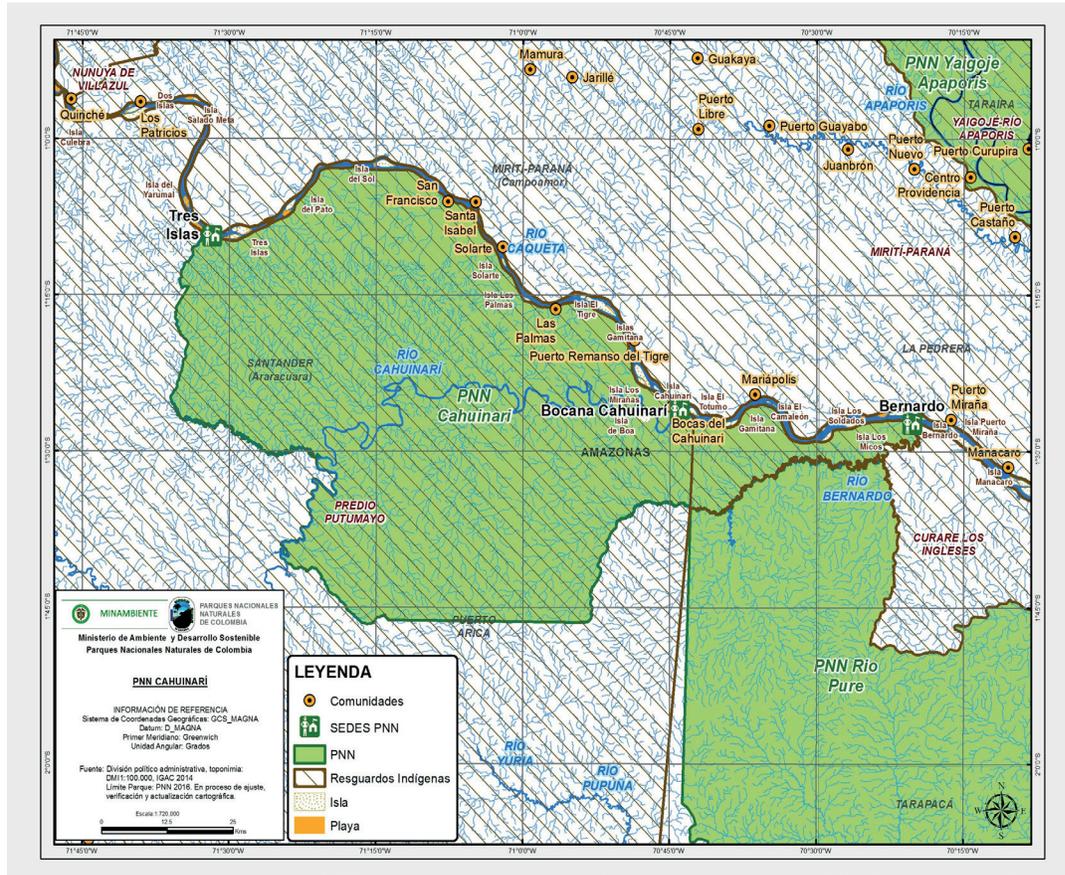


Figura 2. Ubicación geográfica del PNN Cahuinari. Archivo DTAM (2011).

El Parque Nacional Natural Cahuinari tiene una extensión de 575.000 hectáreas y fue creado en 1987 (PNN-DTAM, 2011). Se encuentra ubicado en el departamento del Amazonas, en jurisdicción de los corregimientos de Puerto Arica, El Encanto, La Chorrera, Puerto Alegría y Puerto Santander (Gobernación de Amazonas, 2010). En este territorio el ecosistema predominante es el bosque natural en el zonobioma húmedo tropical Amazonia-Orinoquia, el cual presenta bosques densos definidos como áreas con árboles con altura superior a los 5 metros y con densidad de copas superior al 70 % (Sinchi, 2007).

Adicionalmente, las prioridades integrales de conservación (PIC) del parque no solo giran en torno a los elementos ecosistémicos presentes en el territorio; también se relacionan con la vigencia y permanencia de los conocimientos y valores culturales esenciales para el uso sostenible de la naturaleza, los mecanismos de transmisión de dichos conocimientos y valores y las formas efectivas de regulación social sobre el uso del territorio (PNN-PANI, 2014). De esta forma, las PIC reconocidas para el territorio PANI-PNN Cahuinari se resumen en la Figura 3.

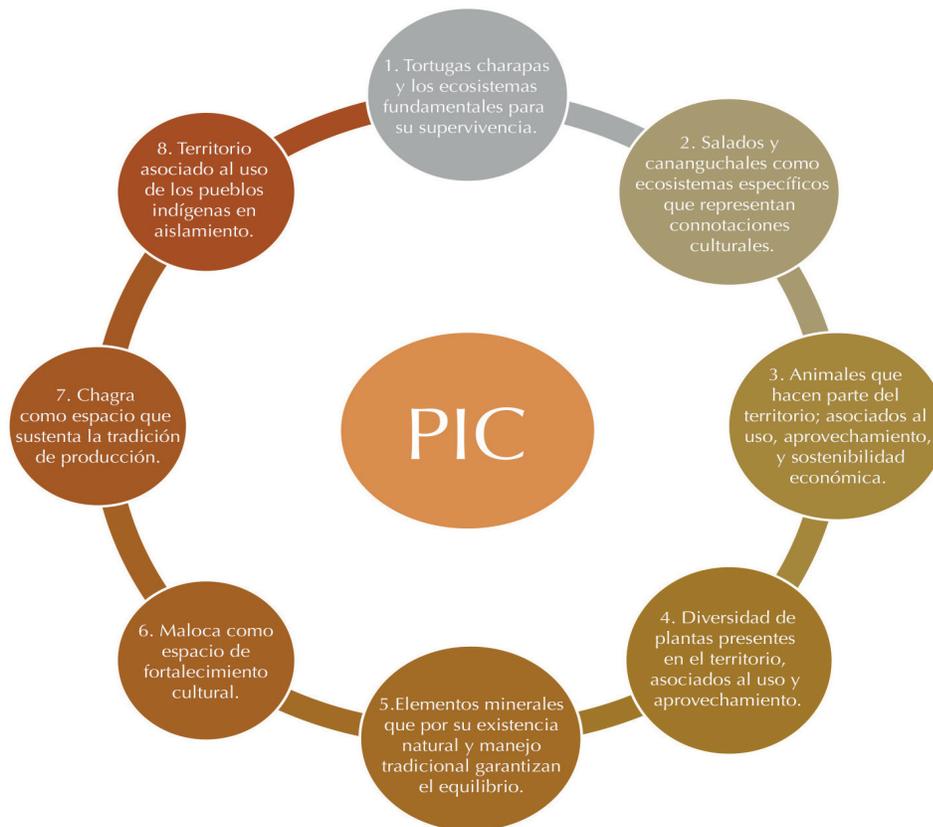


Figura 3. Prioridades integrales de conservación establecidas en el Régimen Especial de Manejo del PNN Cahuinarí. REM PNN Cahuinarí.

## DISCUSIÓN

En el proceso de caracterización de los pueblos PANI se pudo evidenciar que las relaciones ambientales de las comunidades que constituían la asociación se basaban en acuerdos o normas para el uso de los recursos y el desarrollo de las diferentes actividades de las comunidades. Esta permanencia ancestral en el territorio permitió la generación y evolución de complejos sistemas de conocimiento, uso y manejo de la selva que aportaron de manera significativa al mantenimiento de la biodiversidad, así como de unas condiciones ambientales que garantizaban una oferta de recursos variada y abundante para el desarrollo de las comunidades (PNN-PANI, 2014).

Uno de estos sistemas es el calendario ecológico, un elemento importante de la cultura, que materializa dichas relaciones ambientales y en el que se establecen las actividades culturales y productivas que se pueden realizar dependiendo de las diferentes épocas del año. Este calendario evidencia el comportamiento de los peces, los animales, las lluvias, el nivel de las aguas del río y la producción de frutas; determinando así el comportamiento de las comunidades al respecto (Albarracín, 2016). La Tabla 1 describe los componentes del calendario.

RESUMEN

PALABRAS CLAVE

ABSTRACT

KEY WORDS

INTRODUCCIÓN

MARCO CONCEPTUAL

METODOLOGÍA

RESULTADOS

DISCUSIÓN

CONCLUSIONES Y  
RECOMENDACIONES

AGRADECIMIENTOS

REFERENCIAS

SOBRE LOS AUTORES

RESUMEN Tabla 1. Calendario ecológico de la asociación PANI. Albarracín (2016) con información de Miraña y Guiro (2013).

PALABRAS CLAVE

ABSTRACT

KEY WORDS

INTRODUCCIÓN

MARCO CONCEPTUAL

METODOLOGÍA

RESULTADOS

DISCUSIÓN

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

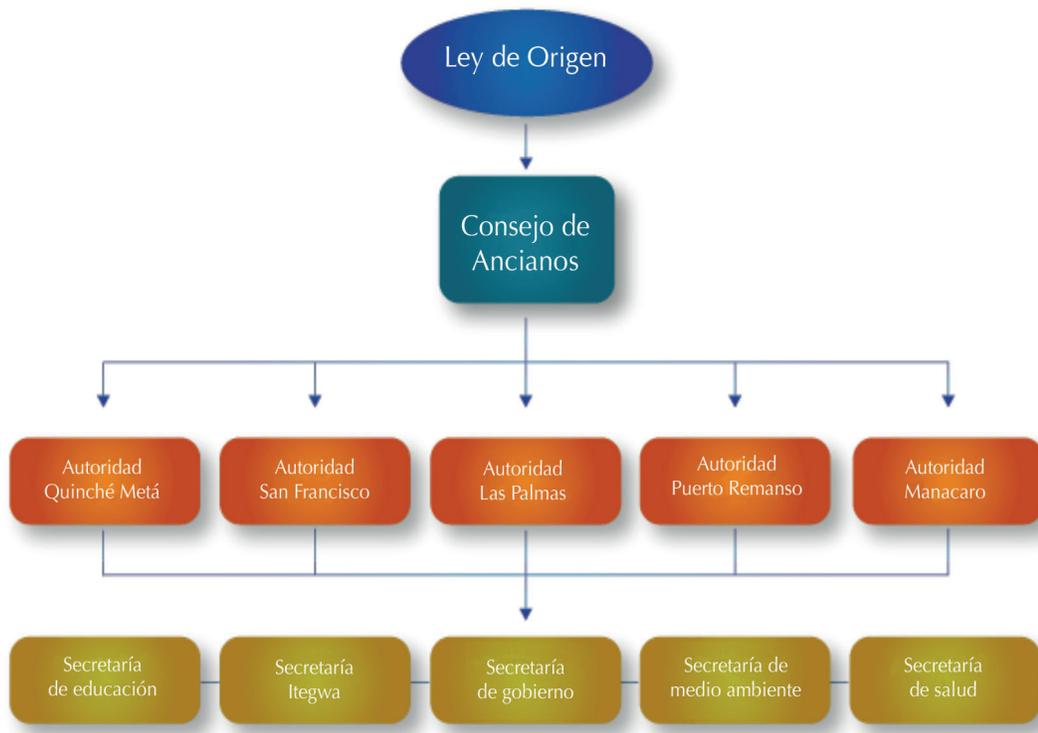
AGRADECIMIENTOS

REFERENCIAS

SOBRE LOS AUTORES

Actividades	Época				
	Friaje de verano (junio y julio)	Verano de las frutas y subienda de pescado (agosto, septiembre y octubre)	Época de los frutos o de salida de animales (noviembre, diciembre y enero)	Verano de la mariposa (febrero y marzo)	Llamado. Canta la rana de invierno (abril y mayo)
<b>Producción/extracción</b>	Yuca dulce, copoazú, zapote, asaí, cacao, granadilla, algarrobo	Pomarrosa, asaí, canangucho, marañón, madroño, granadilla	Maíz, laurel, chontaduro, tabaco, piña	Piña, sandía, pomarrosa	Marañón, copoazú, chontaduro, uva camarona, naranja, guama, caimo, mandarina
<b>Actividades permitidas</b>	Se rozan y queman las chagras de rastrojo. Es la época de los bailes	Siembra de chagras a la orilla del río. Mingas para la cosecha de chagras de monte firme. Baile de tumba de chagra	Quema y siembra de la chagra de monte firme. Época de bailes	Cosecha de rastrojos. Las frutas silvestres se cosechan al final de la época	Cosecha de la chagra a la orilla del río. Limpieza de chagras de monte firme
<b>Fauna disponible para cacería</b>	Venado, borugo, armadillo, pavas	Pava, gallineta, perdiz, sábalo, barbudo, sardinas, bocachico, borugo, cusumbe, armadillo, venado, churuco, morrocoy	Borugo, danta, puerco, venado, paujil, gallineta	Panguana, grulla, tucunaré, barbudo, curvinata, charapa, chigüiro	Arawana, bocachico
<b>Enfermedades a prevenir</b>	Diarrea, gripa, accidentes ofídicos, nuches	Gripa, fiebre, paludismo, diarrea	Fiebre, dolor de cabeza, vómito	Accidentes ofídicos, conjuntivitis	Fiebre, accidente ofídico

Adicionalmente se reconoció la organización del PANI, la cual se basa en el consejo de ancianos, quienes tienen relación directa con la Ley de Origen y son quienes brindan apoyo y asesoría a las autoridades de cada comunidad. A su vez, existen las secretarías, que se ocupan específicamente de temas como la educación, cultura (Itegwa), medio ambiente y salud; todas coordinadas por la secretaría de gobierno. Las decisiones se toman internamente en cada comunidad y luego, en la asamblea de autoridades, se determinan las mismas para la organización (Albarracín, 2016) (Figura 4).



- RESUMEN
- PALABRAS CLAVE
- ABSTRACT
- KEY WORDS
- INTRODUCCIÓN
- MARCO CONCEPTUAL
- METODOLOGÍA
- RESULTADOS
- DISCUSIÓN**
- CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES
- AGRADECIMIENTOS
- REFERENCIAS
- SOBRE LOS AUTORES

Figura 4. Estructura organizativa del PANI. Miraña y Guiro (2013).

Las definiciones y elementos de los esquemas de PSA analizados pueden evidenciar alcances y condiciones para su diseño y operación que pueden no ser aplicables cuando se trabaja en territorios con traslapes, como en el caso del PNN Cahuinari, debido a las particularidades del área, no solo en cuanto a su estado biofísico y las condiciones de la biodiversidad, sino también a las particularidades de la dinámica de la relación ecosistema-cultura, lo cual no significa una limitante, sino un reto en el diseño de incentivos que respondan a estas características específicas (Albarracín, 2016).

En la definición de Wunder (2005) utilizada como base para el análisis, resulta visible el lenguaje economicista, pues las palabras *adquisición* y *proveedor* no dan cuenta de otras importantes relaciones entre las comunidades y la naturaleza que, en muchos casos, van más allá de la explotación como recursos naturales. Adicionalmente, se utiliza un lenguaje de mercado que no guarda relación con la lógica de funcionamiento de la naturaleza: se identifican *compradores* y *proveedores*, cuando los servicios los proveen los ecosistemas, por lo tanto la oferta es fija e inelástica y la misma no está determinada por las funciones de demanda en un mercado. Adicionalmente al utilizar esta lógica de mercado se corre el riesgo de que haya servicios ecosistémicos que no cuenten con una *demand*a suficiente para sostener

RESUMEN	financieramente el esquema, haciéndolo débil en el tiempo, o incluso emitiendo la falsa señal de que estos servicios pueden ser prescindidos o sustituidos por capital manufacturado (Albarracín, 2016).
PALABRAS CLAVE	
ABSTRACT	Profundizando en otros de los elementos del esquema típico de PSA, se encontró que la negociación es un paso necesario para la implementación de estos incentivos, considerando que la voluntad de participación de los actores involucrados depende de lo que se logre en los acuerdos y de los niveles de confianza existentes entre las partes (Albarracín, 2016). Al respecto, es necesario resaltar la transparencia del esquema como un elemento esencial del mismo, mencionando que constituye una garantía a favor de los negociadores que se pueden encontrar en una posición de desventaja en el momento de acordar las condiciones del esquema (Tacconi, 2012). La negociación también debe incluir el elemento de la medición biofísica del ecosistema abordado en el esquema con indicadores claros y concretos para las partes como una forma de verificación de los acuerdos establecidos (Pascual, Muradian, Rodríguez y Duraia-ppah, 2009), de manera que la transparencia se vea fortalecida.
KEY WORDS	
INTRODUCCIÓN	
MARCO CONCEPTUAL	
METODOLOGÍA	
RESULTADOS	
DISCUSIÓN	
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	
AGRADECIMIENTOS	Por otra parte, los pagos son elementos importantes de los esquemas de PSA, puesto que son el vehículo para generar el cambio en las actividades (o su mantenimiento, según el caso) y generar los beneficios ecosistémicos buscados (Albarracín, 2016). Según la teoría de la economía ambiental, los pagos deben ser por lo menos iguales a los beneficios dejados de percibir por los actores que conservan (incluyendo los costos de oportunidad y de transacción), e iguales o menores al valor de los servicios ecosistémicos para los actores beneficiarios de las acciones de conservación (Engel, Pagiola y Wunder, 2008). No obstante, el hecho de que las definiciones y las aplicaciones de los esquemas de PSA se especifiquen con pagos en dinero genera ineficiencias que hacen que los esquemas sean insostenibles operativamente y financieramente (Albarracín, 2016). Engel <i>et al.</i> , (2008) identifican los siguientes casos de ineficiencia así:
REFERENCIAS	
SOBRE LOS AUTORES	

- a) Ofrecimiento de pagos que resultan insuficientes para inducir a un cambio de actividad o de uso del suelo, derivando en su permanencia.
- b) Adopción de actividades o de cambios de uso del suelo que pueden generar la provisión de servicios ecosistémicos, pero a costos mayores que el valor económico de los mismos.
- c) Pagos hechos por adopción de actividades o de cambios en el uso del suelo que se hubieran hecho sin necesidad del incentivo.

Otro elemento importante a ser considerado es el riesgo de cambio de motivación, descrito como la posibilidad de desplazamiento de los motivos intrínsecos y culturales que llevan a la conservación, hacia motivos extrínsecos, como el dinero (Luck *et al.*, 2012). Esto ocurre cuando se tiene la percepción desde un enfoque económico, debido a los conceptos del modelo capitalista que obvia de una manera distinta las formas de valorar el mundo, desde los valores simbólicos, religiosos, éticos, morales y sociales (Albarracín, 2016). Por lo tanto, el posible efecto de la materialización de este riesgo es que, probablemente, al final de los programas de PSA se cambie nuevamente las actividades o el uso del suelo,

pudiendo generarse una pérdida mayor a la que se estaba evitando con el esquema. Esto debido a que las personas responderían solamente a estímulos económicos, llevando finalmente a un deterioro mayor no solo de los ecosistemas sino de la cultura, hecho especialmente preocupante para las nuevas generaciones (Albarracín, 2016).

Por estas razones, resulta evidente que la puesta en marcha de este tipo de esquemas depende, en gran medida, del proceso de relacionamiento y coordinación que tiene Parques Nacionales con las autoridades indígenas del PANI que, aunque ha presentado altibajos, se ha venido fortaleciendo a partir de las lecciones aprendidas que se tienen en el ejercicio de la gobernanza compartida con comunidades locales. La Figura 5 muestra una de las actividades coordinadas entre estas autoridades, en este caso, de gestión y conservación de la fauna local.



Figura 5. Trabajo coordinado entre comunidad PANI y el PNN Cahuinarí. Foto: archivo DTAM

La gestión ambiental del territorio amazónico se reviste de condiciones únicas que requieren del mismo tipo de reflexiones para generar herramientas que se alejen de las estructuras típicas y logren avanzar hacia los objetivos conjuntos de estas autoridades en favor de las PIC, no solo por su importancia en términos de representatividad ecosistémica, sino también por su realidad como medio de vida, materialización de la identidad étnica y cultural y su dinámica como un territorio vivo (Mistry y Berardi, 2016).

Respecto a los elementos de diseño analizados, es importante siempre que se planteen este tipo de incentivos, partir del análisis de las estructuras de poder y los posibles desequilibrios de saberes y enfoques presentes en las partes en negociación. Este análisis permitirá diseñar una etapa de alistamiento que concilie estas diferencias,

RESUMEN

PALABRAS CLAVE

ABSTRACT

KEY WORDS

INTRODUCCIÓN

MARCO CONCEPTUAL

METODOLOGÍA

RESULTADOS

DISCUSIÓN

CONCLUSIONES Y  
RECOMENDACIONES

AGRADECIMIENTOS

REFERENCIAS

SOBRE LOS AUTORES

RESUMEN	equilibre las situaciones de información en cada parte y logre generar entendimiento de lo que para cada actor significan las relaciones naturaleza-cultura que van a ser objeto del incentivo (Albarracín, 2016).
PALABRAS CLAVE	
ABSTRACT	
KEY WORDS	Respecto a las formas de pago, es importante que se tenga en cuenta siempre que existen posibilidades más allá del dinero en efectivo, y que se consideren opciones como los pagos en especie o incluso el reconocimiento social (Suyanto, 2007) y político (el cual es un reclamo legítimo de los pueblos indígenas) de quienes generan las condiciones para garantizar los beneficios producidos por la funcionalidad ecosistémica. Es importante que la retribución sea comprendida por quienes la reciben, es decir, que no se entienda como un subsidio o un regalo, sino como la remuneración de unas acciones coherentes con los objetivos de manejo de los ecosistemas en sus territorios (Albarracín, 2016).
INTRODUCCIÓN	
MARCO CONCEPTUAL	
METODOLOGÍA	
RESULTADOS	
DISCUSIÓN	Adicionalmente, el análisis del contexto biofísico y de las relaciones naturaleza-cultura es necesario para evitar el riesgo de introducir el dinero como un elemento de conflicto entre los pueblos indígenas que participen del incentivo, considerando que si se genera un pago en dinero, el mismo puede ser utilizado indiscriminadamente para fines que pueden ir en contra, no solo del objetivo de conservación del incentivo, sino también en contra de las costumbres y modos de vida de las poblaciones, e incluso favorecer dinámicas económicas ilegales presentes en el territorio, como fue el caso de la minería en el área de influencia del parque en periodos anteriores (Albarracín, 2016).
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	
AGRADECIMIENTOS	
REFERENCIAS	
SOBRE LOS AUTORES	

## CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Teniendo en cuenta estas observaciones frente a los elementos analizados anteriormente para el territorio PANI-PNN Cahuinarí, se propone que los incentivos que se generen para el mismo (y para el contexto amazónico colombiano) respondan a las PIC, bajo los principios de gratitud y reciprocidad que funcionan en el territorio PANI-PNN Cahuinarí. De esta manera, los elementos anteriormente mencionados se orientarán a mantener las condiciones de manejo y uso actual del suelo, más que a modificarlos, conservando también el medio de vida y la cultura de los pueblos originarios.

Este tipo de incentivo debe apelar principalmente a las motivaciones expresadas por los pueblos del PANI en su Plan de Vida (y los planes de vida de los pueblos y comunidades indígenas en los que se pretenda construir un incentivo de este tipo), en el que se establecen objetivos generales y específicos que fortalecen la organización y buscan generar bienestar a sus miembros. Así, la propuesta de un acuerdo recíproco para el mantenimiento de la biodiversidad (ARB) se articula a través de un reconocimiento dado por el manejo conjunto de las autoridades del PANI y el PNN Cahuinarí, en el que se retribuyen los resultados de la gestión compartida, entre otros la protección del bosque amazónico como valor de conservación y medio de vida sostenible, la protección a especies sombrilla como la tortuga charapa (*Podocnemis*

*expansa*), que favorecen el mantenimiento de condiciones y hábitats para las demás especies presentes en el territorio. Esto sumado a los beneficios ambientales percibidos en cuanto a calidad del aire y captura de carbono (Albarracín, 2016).

La apuesta de este incentivo es generar un esquema de servicio por servicio a través del cual se generen condiciones que permitan fortalecer al PANI en su cultura y su identidad como pueblos, bajo la premisa de una cultura en pie, un bosque en pie (Andoque *et al.*, 2011), reduciendo los riesgos de cambio de motivación respecto a lo que ocurriría con los pagos a través de dinero y el reto logístico que representa llevar el dinero hasta las comunidades, debido a las largas distancias existentes entre alguna entidad bancaria y el territorio, y las varias modalidades que se requieren para el transporte de las personas entre estos lugares (Albarracín, 2016). La Figura 6 muestra los elementos propuestos para el diseño del incentivo.

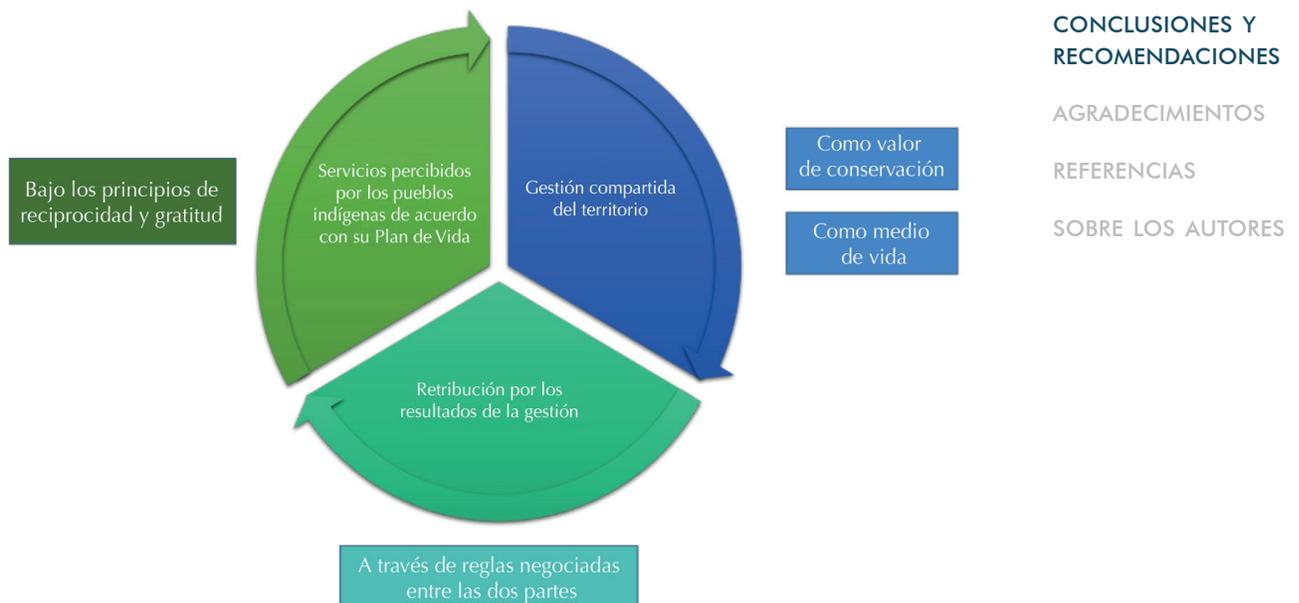


Figura 6. Elementos de la propuesta de Acuerdo Recíproco para el mantenimiento de la Biodiversidad en la Amazonía. Albarracín (2016).

La aplicación de incentivos económicos implica riesgos que pueden verse exacerbados por las particularidades del entorno en donde se apliquen. La Amazonia colombiana, con sus contextos ecosistémicos, sociales y culturales, requiere que las propuestas de incentivos sean cuidadosas en aspectos críticos, de manera que el instrumento diseñado pueda ser aceptado, mantenido y resulte sostenible para los actores que se relacionen con él (Albarracín, 2016). Adicionalmente, elementos como las particularidades de los pueblos indígenas debido a su sistema de pensamiento y ordenamiento territorial de naturaleza distinta, la dificultad para asumir el carácter público de las autoridades indígenas e incorporarlas como un componente del aparato estatal y la

RESUMEN

PALABRAS CLAVE

ABSTRACT

KEY WORDS

INTRODUCCIÓN

MARCO CONCEPTUAL

METODOLOGÍA

RESULTADOS

DISCUSIÓN

CONCLUSIONES Y  
RECOMENDACIONES

AGRADECIMIENTOS

REFERENCIAS

SOBRE LOS AUTORES

**RESUMEN** necesidad de establecer una estructura organizativa coherente, se constituyen como retos adicionales a tener en cuenta para este tipo de instrumentos de conservación (Gómez-Baggethun y Reyes-García, 2013).

**PALABRAS CLAVE**

**ABSTRACT**

**KEY WORDS**

**INTRODUCCIÓN**

**MARCO CONCEPTUAL**

**METODOLOGÍA**

**RESULTADOS**

**DISCUSIÓN**

**CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

**AGRADECIMIENTOS**

**REFERENCIAS**

**SOBRE LOS AUTORES**

De igual forma, en la relación hombre-naturaleza, la reciprocidad se constituye como un principio fundamental que debe considerarse en la conceptualización de los servicios ecosistémicos de las áreas protegidas de la Amazonia colombiana. El conocimiento, las prácticas y las normas del manejo del territorio por parte de las comunidades locales contribuyen a que los servicios ecosistémicos sean sostenibles en el tiempo.

Finalmente, es importante considerar que los elementos de enfoque para abordar esquemas e incentivos relacionados a los servicios ecosistémicos varían de acuerdo con las subregiones de la Amazonia, en este caso el piedemonte andino-amazónico, nororiente y planicie; ya que sus PIC, situaciones de manejo y propósitos de gestión son distintos, debido a las particularidades ecológicas, sociales, culturales, económicas y políticas del territorio (Albarracín, 2016). Esto último resulta fundamental en el desarrollo de iniciativas, procesos y proyectos que se diseñen e implementen en los diferentes contextos y en el marco del posconflicto como escenario en el corto y mediano plazo.

Los retos que hoy presenta el cambio climático exigen miradas integrales que, en casos como el de la región amazónica, resultan aún más desafiantes teniendo en cuenta el diálogo intercultural que debe construirse a partir de la confianza, la transparencia y la ética. En general nos referimos a un proceso social que desborda los tiempos y las urgencias de los proyectos y los planes de corto plazo. Parques Nacionales Naturales y particularmente la Dirección Territorial Amazonía han avanzado de manera decidida en este proceso, lo que sugiere un escenario viable para involucrar incenti-

vos a la conservación que mantengan territorios resilientes, integrando las visiones de los pueblos indígenas que habitan estas áreas protegidas, generando espacios de manejo compartido como un ejemplo de convivencia y concertación para el logro de un objetivo común.

## AGRADECIMIENTOS

Los autores extienden un agradecimiento especial a Hernán Alonso Montero, quien desde su labor en la DTAM estableció los lineamientos para el análisis de los incentivos y apoyó la realización del caso de estudio.

Agradecen también a la profesora Carmenza Castiblanco, quién apoyó desde el Instituto de Estudios Ambientales de la Universidad Nacional de Colombia la realización del caso de estudio.

## REFERENCIAS

- ACIYA y PNN. (2015). Capítulo 3 del documento *Avance REM PNN Yaigojé Apaporis*. Inédito.
- Albarracín, O. L. (2016). *Análisis de los pagos por servicios ambientales como una herramienta para el fortalecimiento de la gestión ambiental en la Amazonia colombiana. El caso del Parque Nacional Natural Cahuinari* (tesis de maestría). Universidad Nacional de Colombia. Instituto de Estudios Ambientales, Bogotá. Recuperado de <http://www.bdigital.unal.edu.co/57741/>
- Andoque, I., Castro, H., Fuentes, D., Fuentes, H. F., Fuentes, H., Matapí, D., . . . Yucuna, A. M. (2011). En Quiceno, M. P., Vargas, C., Rodríguez, C. A. y De la Hoz N. (Edits.). *Incentivos a la conservación en territorios colectivos: Visión de algunas comunidades indígenas de la Amazonia colombiana.*, Bogotá: Tropenbos Internacional Colombia-Patrimonio Natural.
- Andrade, G., Sandino, J. y Aldana, J. (2011). *Biodiversidad y Territorio. Innovación para la gestión adaptativa frente al cambio global*. Bogotá: MAVD, IAVH.
- Castiblanco, C. comp. (2008). *Manual de valoración económica del medio ambiente*. Universidad Nacional de Colombia. Instituto de Estudios Ambientales. Bogotá D.C., Colombia. 168 p
- Comberti, C., Thornton, T., Wyllie, V. de Echavarría y Patterson, T. (2015). Ecosystem services or services to ecosystems? Valuing cultivation and reciprocal relationships between and ecosystems. *Global Environmental Change*, 34: 247-262.
- Díaz, M. C. (2016). *Guía para la elaboración de planes de manejo en las áreas del Sistema de Parques Nacionales Naturales*. Bogotá: Parques Nacionales Naturales de Colombia.
- Echeverri, J. (2004). *Territorio como cuerpo y territorio como naturaleza. ¿Diálogo intercultural?* IMANI-Universidad Nacional de Colombia.

RESUMEN

PALABRAS CLAVE

ABSTRACT

KEY WORDS

INTRODUCCIÓN

MARCO CONCEPTUAL

METODOLOGÍA

RESULTADOS

DISCUSIÓN

CONCLUSIONES Y  
RECOMENDACIONES

AGRADECIMIENTOS

REFERENCIAS

SOBRE LOS AUTORES

- RESUMEN Engel, S., Pagiola, S. y Wunder, S. (2008). Designing payments for environmental services in theory and practice: An overview of the issues. *Ecological economics*(65), 663-674.
- PALABRAS CLAVE GIZ. (2012). *Valor económico de los servicios ecosistémicos*. Bonn, Alemania: Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ).
- ABSTRACT Gobernación de Amazonas. (2010). *Nuestro departamento*. Recuperado de <http://www.amazonas.gov.co/territorios.shtml?apc=bbxx-4-&x=1365227>
- KEY WORDS Gómez-Baggethun, E. y Reyes-García, V. (2013). Reinterpreting Change in Traditional Ecological Knowledge. *Hum Ecol*,41, 643-647.
- INTRODUCCIÓN Gómez-Baggethun, E., de Groot, R., Lomas, P. y Montes, C. (2010). The history of ecosystem services in economic theory and practice: From early notions to markets and payment schemes. *Ecological economics*(69), 1209-1218.
- MARCO CONCEPTUAL IDEAM, PNUD, MADS, DNP, CANCELLERÍA. (2017). *Resumen ejecutivo Tercera Comunicación Nacional de Colombia a la Convención Marco de Naciones Unidas sobre Cambio Climático*. Bogotá, Colombia.
- METODOLOGÍA IPBES. (2013). *Decisión IPBES 2/4: Marco conceptual de la Plataforma Intergubernamental Científico-normativa sobre Diversidad Biológica y Servicios de los Ecosistemas*. Recuperado de [https://www.ipbes.net/system/tdf/downloads/Decision\\_2\\_4\\_es\\_0.pdf?file=1&type=node&id=14651](https://www.ipbes.net/system/tdf/downloads/Decision_2_4_es_0.pdf?file=1&type=node&id=14651).
- RESULTADOS Jeffers, E., Nogue, S., Willis, K. (2015). The role of palaeoecological records in assessing ecosystem service. *Quat. Sci. Rev*,112, 17-32.
- DISCUSIÓN Llosa, J., Pajares, E. y Toro, O. (2009). *Cambio climático, crisis del agua y adaptación en las montañas andinas*. Lima, Perú: Red Ambiental Peruana. 392 pp.
- CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES Luck, G., Chan, K. M., Eser, U., Gómez-Baggethun, E., Matzdorf, B., Norton, B., y Potschin, M. (2012). Ethical considerations in on-ground applications of the ecosystem services concept. *BioScience*, 62(12), 1020-1029. doi:10.1525/bio.2012.62.12.4
- AGRADECIMIENTOS Miraña, J., y Guiro, A. (2013). *Diagnóstico socioeconómico*. PANI-Secretaría de Medio Ambiente de la Asociación PANI. Bogotá: Patrimonio Natural.
- REFERENCIAS Mistry, J. y Berardi, A. (2016) Bridging indigenous and scientific knowledge. *Science*, 352(6291), 1274-1275.
- SOBRE LOS AUTORES Moreno-Sánchez, R. (2012). *Incentivos económicos para la conservación. Un marco conceptual* (1a ed.). Lima, Perú: Iniciativa para la conservación en la Amazonia Andina.
- Onaindia, M. (2010). Biodiversidad y servicios de los ecosistemas. En *Servicios de los ecosistemas y bienestar humano* (pp. 9-14). Bilbao, España: Unesco.
- Parques Nacionales Naturales de Colombia. (2001). *Política de Participación Social en la Conservación*. Bogotá, Colombia.
- Parques Nacionales Naturales de Colombia-Dirección Territorial Amazonia. (2011). *Ordenamiento ambiental y conservación. La experiencia de las áreas protegidas traslapadas con territorios indígenas en la Amazonía colombiana*. Bogotá, D.C. Colombia. 261 pp.
- Parques Nacionales Naturales de Colombia-PANI. (2014). *Régimen especial de manejo*. Leticia, Colombia. 143 pp.
- Parques Nacionales Naturales de Colombia-Dirección Territorial Amazonia. (2015). *Elementos de enfoque y ruta para desarrollar el tema de servicios ecosistémicos con*

- énfasis en áreas protegidas de la Amazonia traslapadas con territorios indígenas.* Documento de trabajo, Parques Nacionales Naturales de Colombia, Bogotá.
- Parques Nacionales Naturales de Colombia-Dirección Territorial Amazonia. (2016). *Proyección de la gestión para las áreas protegidas amazónicas en Colombia. Plan estratégico.* Bogotá, D.C. Colombia. 96 pp.
- Pascual, U., Muradian, R., Rodríguez, L. y Duraiappah, A. (2009). Exploring the links between equity and efficiency in payments for environmental services: A conceptual approach. *Ecological economics*,(69), 1237-1244.
- Prüssman, J., Suárez, C., Guevara, O. y Vergara, A. (2016). *Análisis de vulnerabilidad y riesgo climático del bioma amazónico y sus áreas protegidas. Proyecto «Visión Amazónica: áreas protegidas, soluciones naturales al cambio climático».* Cali, Colombia: Redparques. Parques Nacionales Naturales de Colombia. Ministerio del Ambiente - Ecuador. Servicio Nacional de áreas Naturales Protegidas por el Estado. WWF.
- Redparques. (2015). *Declaración de Redparques a la COP 21 de la CMNUCC.*
- Rincón-Ruiz, A., Echeverry-Duque, M., Piñeros A. M., Tapia, C. H., David, A., Arias-Arévalo, P. y Zuluaga P. A. (2014). *Valoración integral de la biodiversidad y los servicios ecosistémicos: Aspectos conceptuales y metodológicos.* Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt (IAvH). Bogotá, D. C. Colombia. 151 pp.
- Rodríguez, C. A. (2011). El banco del pensamiento y el banco de la negociación. *Serie documentos de trabajo.* Proyecto Incentivos a la Conservación. Fondo Patrimonio Natural y Tropenbos Internacional Colombia. Documento de Trabajo No.6. Bogotá, D. C. Colombia. 46 pp. Recuperado de: <https://www.scribd.com/document/139977016/El-banco-del-pensamiento-y-el-banco-de-la-negociacion>
- Rodríguez, S. M. (2016). *Lineamientos institucionales para afrontar el clima cambiante desde las áreas protegidas.* Bogotá, D.C., Colombia: Parques Nacionales Naturales de Colombia. 72 pp.
- Sinchi. (2007). *Balance anual sobre el estado de los ecosistemas y el ambiente de la Amazonia colombiana.* En Murcia, U. G. (Ed.). Bogotá: Instituto Sinchi.
- Suyanto, S. (2007). *World Agroforestry Centre.* Recuperado de: <http://www.worldagroforestrycentre.org/downloads/publications/pdfs/bc07202.pdf>
- Tacconi, L. (2012). Redefining payments for environmental services. *Ecological economics*, (73), 29-36.
- UAESPNN. (2011). *Ordenamiento ambiental y conservación: La experiencia de las áreas protegidas traslapadas con territorios indígenas en la Amazonia colombiana* (1a edición ed.). Bogotá: UAESPNN.
- UAESPNN-PANI. (2010). *Régimen especial de manejo interinstitucional.* Bogotá: UAESPNN.
- Wittmer, H., Berghöfer, A. y Sukhdev, P. (2010). TEEB- la economía de los ecosistemas y la biodiversidad. *Revista Ambienta.* Recuperado de: <http://www.revistaambienta.es/WebAmbienta/marm/Dinamicas/secciones/articulos/Pavan.htm>.
- Wunder, S. (2005). *Payments for ecosystem services: some nuts and bolts.* Jakarta: Center for International Forestry Research. 32 pp.

RESUMEN

PALABRAS CLAVE

ABSTRACT

KEY WORDS

INTRODUCCIÓN

MARCO CONCEPTUAL

METODOLOGÍA

RESULTADOS

DISCUSIÓN

CONCLUSIONES Y  
RECOMENDACIONES

AGRADECIMIENTOS

REFERENCIAS

SOBRE LOS AUTORES

RESUMEN **SOBRE LOS AUTORES**

PALABRAS CLAVE Olga Lucía Albarracín Álvarez: economista. Magíster en Medio Ambiente y Desarrollo de la Universidad Nacional de Colombia.

ABSTRACT

KEY WORDS

INTRODUCCIÓN

David Novoa Mahecha: ecólogo con maestría en Conservación y uso de la Biodiversidad. Profesional especializado de la Dirección Territorial Amazonia, Parques Nacionales Naturales de Colombia.

MARCO CONCEPTUAL

METODOLOGÍA

Sandra Milena Rodríguez Peña: ingeniera ambiental y sanitaria con maestría en Gestión Ambiental, profesional especializada de Parques Nacionales Naturales de Colombia.

RESULTADOS

DISCUSIÓN

Citación sugerida

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Albarracín-Álvarez, O. L., Rodríguez-Peña, S. M. y Novoa-Mahecha, D. (2019). Elementos de enfoque y estudio de caso para abordar los servicios ecosistémicos en áreas protegidas de la Amazonia colombiana *Biodiversidad en la Práctica*, 4 (1): 29-50.

AGRADECIMIENTOS

REFERENCIAS

**SOBRE LOS AUTORES**