



DIPLOMADO EN

Negocios Verdes

DOCENTE: CATALINA SOSA BOTERO

Contenido:
Incentivo Pago por Servicios Ambientales



OBJETIVO GENERAL



Proporcionar elementos conceptuales y técnicos sobre los instrumentos económicos para la gestión ambiental de los ecosistemas estratégicos.

Objetivos específicos



1. Conocer los principales instrumentos económicos para la conservación que existen en Colombia.
2. Analizar las implicaciones de los instrumentos económicos en la política ambiental. Caso específico del Pago por Servicios Ambientales
3. Estudiar aplicaciones del instrumento de PSA, identificando sus alcances y limitaciones



Contenido

1. Conceptos básicos
2. Relación entre ambiente, economía y bienestar humano
3. Economía Ambiental
4. Instrumentos económicos para la gestión ambiental
5. Otros instrumentos
6. Pago por Servicios Ambientales en Colombia
7. PSA y Negocios Verdes

1. CONCEPTO BÁSICOS

Servicios Ecosistémicos



- Son aquellos procesos y funciones de los ecosistemas que son percibidos por el humano como un **beneficio** (de tipo ecológico, cultural o económico) directo o indirecto. Incluyen aquellos de **aprovisionamiento**, como comida y agua; servicios de **regulación**, como la regulación de las inundaciones, sequías, degradación del terreno y, enfermedades; servicios de **sustento** como la formación del sustrato y el reciclaje de los nutrientes; y servicios **culturales**, ya sean recreacionales, espirituales, religiosos u otros beneficios no materiales (MinAmbiente, 2012)

Conservación –y– Degradación



- Es la preservación in situ de los ecosistemas y los hábitats naturales y el mantenimiento y recuperación de poblaciones viables de especies en su entorno natural o, en el caso de las especies domesticadas y cultivadas, en los entornos en que hayan desarrollado sus propiedades específicas. La conservación in situ hace referencia a la preservación, restauración, uso sostenible y conocimiento de la biodiversidad. (Artículo 2.2.2.1.1.1 del Decreto 1076 de 2015)

- Reducción persistente de los ecosistemas en su capacidad de proporcionar servicios. (Millenium Ecosystem Assessment, 2005, citado por Minambiente, 2012)

Bienes comunes

—y—

Bienestar

- Son bienes que no cumplen el criterio de exclusión, es decir no se puede evitar que alguien los aproveche o haga uso de ellos, pero que sufren de la condición de rivalidad, es decir que el uso de una unidad reduce la cantidad disponible para otros (Cárdenas & Ramos, 2006).



- En un contexto económico se entiende como el estado de la persona que mide las condiciones económicas que le permiten vivir según la máxima expresión de sus preferencias (Mendieta, 2001).

Valor

—y—

Valoración económica ambiental

- Es una magnitud con la que se miden los distintos bienes económicos según el nivel de utilidad de un bien o servicio, que suele medirse teniendo como base el excedente del consumidor (Convención Ramsar, 1997).



- Permiten estimar las variaciones en el bienestar humano producidas por un cambio en la calidad o cantidad de recursos naturales y servicios ecosistémicos. La unidad de medición que se utiliza para expresar estas variaciones es el dinero. Esto no significa que lo que estamos midiendo sean ganancias o pérdidas monetarias.

2. RELACIÓN ENTRE AMBIENTE, ECONOMÍA Y BIENESTAR HUMANO



Fuente: en.envirocitiesmag.com

- El sistema económico se relaciona con el ambiente a través de entradas y salidas de energía y materia, principalmente, en forma de materias primas y desechos.
- Las ciudades no son unidades aisladas ni independientes, sino que requieren conservar flujos materiales y energéticos con los ecosistemas para poder funcionar.
- Los servicios ecosistémicos son un componente estratégico del empleo y la actividad económica global

¡ATENCIÓN!

Necesidades humanas y servicios ecosistémicos.

Pirámide de Maslow



Los servicios ecosistémicos influyen en **todos** los componentes del bienestar humano, incluyendo las necesidades materiales básicas para una buena vida, salud, buenas relaciones sociales, seguridad y libertad de elección y acción



¿Cuáles necesidades son fundamentales para la supervivencia?



Respuesta del ser humano



Durante los últimos 50 años, los humanos han alterado los ecosistemas naturales de forma más rápida y extensa que en cualquier otro periodo de la humanidad.

El deterioro de los ecosistemas ha provocado un incremento del riesgo asociado a cambios sistémicos y una exacerbación de la pobreza en algunas comunidades.



La degradación acelerada de los ecosistemas amenaza el bienestar de la población y sus efectos se incrementan cuando, en los procesos de toma de decisiones, se desconocen las pérdidas sociales, ecológicas y económicas que este deterioro representa.





¿El deterioro ambiental genera cambios en el bienestar social?



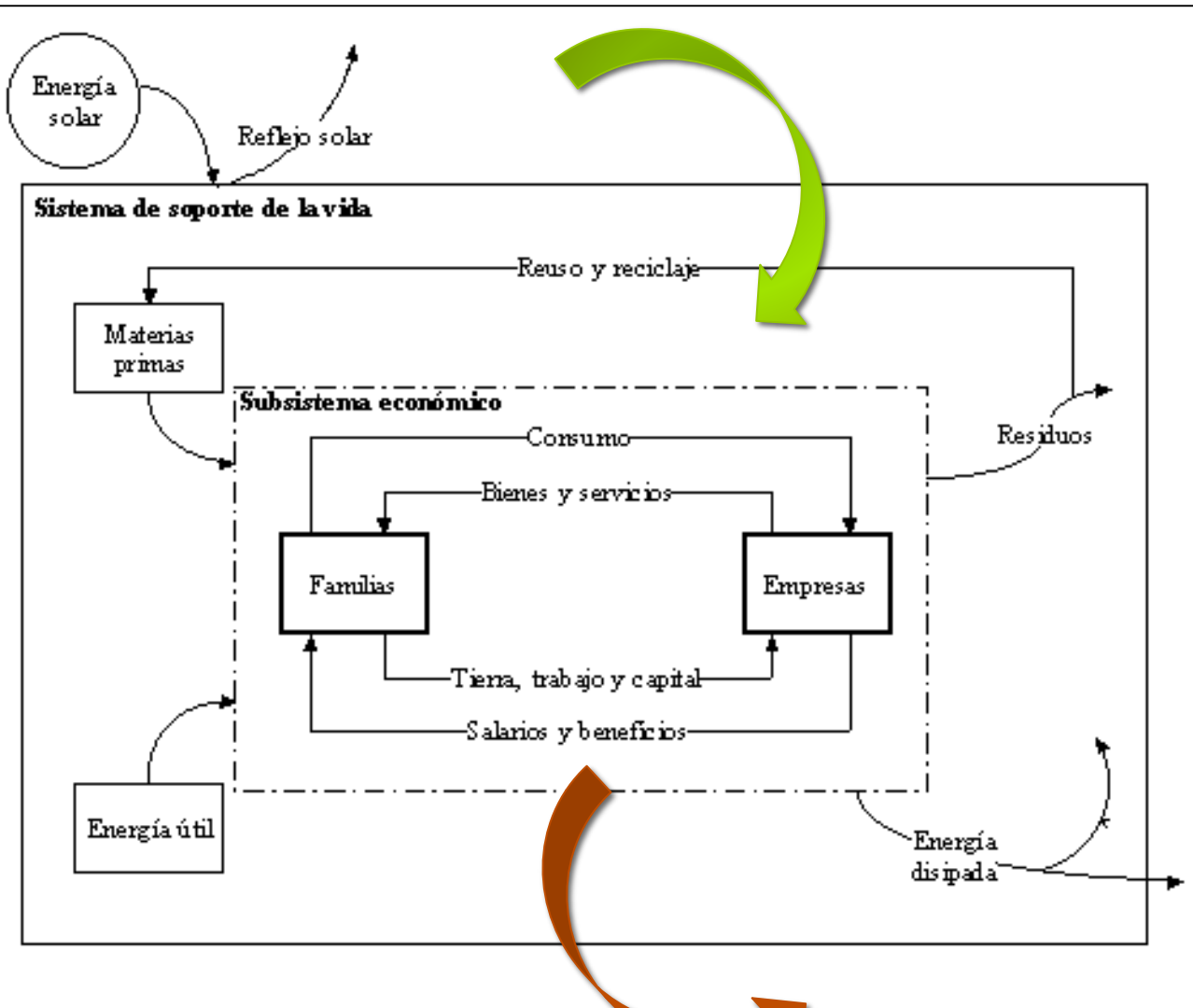
¿De qué manera la economía estudia estos cambios de bienestar?

3. ECONOMÍA AMBIENTAL

¿Qué es la economía ambiental?

- La economía ambiental es el estudio de los problemas ambientales con las perspectivas e ideas analíticas de la economía (Field, 1995).
- Para la economía ambiental, la problemática ambiental asociada a las actividades económicas es principalmente un tema relacionado con la contaminación y la generación de externalidades en la producción o el consumo.
- Esta contaminación se produce cuando los agentes económicos actúan de acuerdo a sus incentivos económicos individuales: la maximización de los beneficios o la maximización de la utilidad.

Sistema económico abierto



El ambiente es un subsistema del sistema económico con tres funciones básicas: abastecer de materias primas, servir de receptáculo para los residuos que generamos y proveer de servicios recreativos mediante el disfrute del paisaje, a un sistema natural que incorpora al sistema económico como sistema abierto y a las funciones antes señaladas, como el soporte vital para los seres humanos y los demás seres vivos.

¿Qué son las externalidades?

- Es una situación en la que una persona afecta positiva o negativamente el bienestar de otra sin que se pague o se reciba una compensación a cambio (Azqueta 2000)

¿La utilidad de un consumidor sólo depende de su propio consumo?

¿Los beneficios de un productor sólo dependen de su propia producción?

NO

Una externalidad puede ser positiva o negativa, dependiendo si el efecto mejora o empeora el bienestar de la otra persona.

Externalidades en el consumo

Positiva



El consumo de espacios para practicar deporte genera un efecto externo positivo al permitir hábitos saludables que mejoran la salud y productividad de las personas.

Negativa



El consumo de vehículos con combustible diésel y gasolina que emiten gases y partículas que contaminan el ambiente generan una externalidad negativa al incrementar el riesgo de contaminación del aire y de enfermedades respiratorias.

Externalidades en la producción

Positiva



La provisión de espacios de educación genera un efecto externo positivo al permitir adquirir nuevos conocimientos a ser aplicados para ser más eficientes y productivos.

Negativa



La producción de la actividad minería genera impactos ambientales negativos sobre los ríos, la cobertura vegetal, constituyéndose en una externalidad negativa.

Valor

—y—

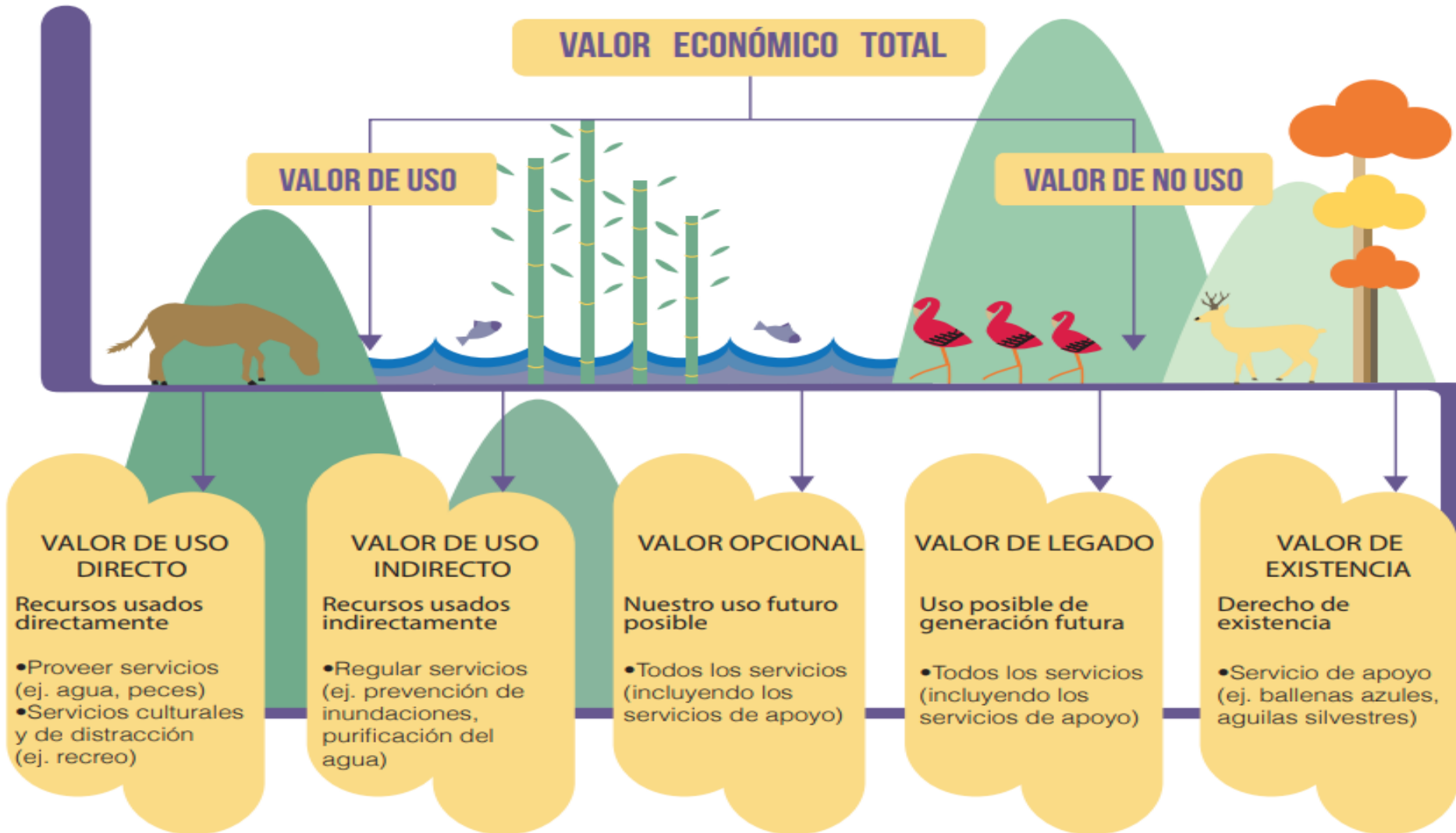
Valoración económica ambiental



- Es una magnitud con la que se miden los distintos bienes económicos según el nivel de utilidad de un bien o servicio, que suele medirse teniendo como base el excedente del consumidor (Convención Ramsar, 1997).

- Permiten estimar las variaciones en el bienestar humano producidas por un cambio en la calidad o cantidad de recursos naturales y servicios ecosistémicos. La unidad de medición que se utiliza para expresar estas variaciones es el dinero. Esto no significa que lo que estamos midiendo sean ganancias o pérdidas monetarias.

Tipos de valores económicos de los bienes y servicios ambientales



Valor de Uso



El consumo de los peces de un río genera un valor de uso directo.

Valor de Uso Indirecto



La polinización tiene un valor de uso indirecto porque las personas no lo consumen directamente, pero sí consumen frutos que dependen de ella.

Los arrecifes que se encuentran en zonas particulares tienen un valor de opción para aquellas personas que planean ir a conocerlos, porque aunque no lo puedan consumir en el presente, lo podrían consumir en el futuro (si aun están)

Valor Opcional



Valor de Existencia



El valor de herencia es otorgado por aquellas personas que valoran la posibilidad de que las generaciones futuras hagan uso del mismo. La



El valor de existencia es otorgado por aquellas personas que asignan un valor a la existencia

Métodos de valoración económica ambiental



Métodos directos – Preferencias declaradas

Son aquellos métodos que se basan en lo que las personas afirman sobre sus preferencias por un cambio en la calidad o cantidad de los servicios ecosistémicos en cuestión.

Métodos indirectos – Preferencia reveladas

Son aquellos métodos que estiman el valor a partir del comportamiento de los individuos en mercados relacionados con el servicio ecosistémico en cuestión.

MÉTODOS DE PREFERENCIAS REVELADAS

Costo de Viaje	Estima los valores de uso asociados con los ecosistemas o sitios de recreación, turismo y esparcimiento. Se basa en los gastos en que incurre un individuo o una familia para acceder a un lugar que preste servicios ecosistémicos.
Precios Hedónicos	Estima el bienestar derivado de las características ambientales que influyen de manera directa en los precios de mercado de un bien específico. Las variantes más usadas del método se basan en el precio de las propiedades y en los salarios.
Costos Evitados o Inducidos	Son aquellos métodos que buscan estimar los costos evitados por las personas gracias a un mejoramiento de la calidad ambiental o los inducidos debido a un detrimento de la misma. En general, estos métodos suelen usar modelos dosis respuesta, contruidos a través de las funciones de producción, de costos de producción o de utilidad.
Gastos Actuales o Potenciales	Los métodos basados en gastos actuales o potenciales no buscan estimar directamente los costos en que incurren las personas por un cambio en la calidad de los parámetros ambientales, sino que parten de la estimación de los gastos en que estas tendrían que incurrir para prevenir, restaurar, reemplazar o mitigar los cambios en dichos parámetros. En general, no se requiere de modelos dosis-respuesta para calcular dichos gastos.

MÉTODOS DE PREFERENCIAS DECLARADAS

Valoración Contingente	Estima los cambios en el bienestar de las personas producto de cambios hipotéticos en un bien o servicio ecosistémico, mediante el uso de preguntas directas a las personas sobre su Disponibilidad a Pagar por un cambio que las beneficie, o su Disponibilidad a Aceptar por un cambio que las perjudique.
Experimentos de elección y Valoración Conjoint	Buscan identificar el valor que le asignan las personas a diferentes atributos de un bien o de un servicio, a través de la comparación de escenarios alternativos a los cuáles se les asocia una Disponibilidad a Pagar.

Entonces, ¿El valor económico de un recurso natural / servicio ambiental es su precio?

NO

Una cosa es cuánto esté alguien **dispuesto a pagar** por el bien, y otra, muy diferente, es cuál sea su **precio**

Manejo de las externalidades



Desde una política ambiental centralizada



- Aquella que coacciona directamente el comportamiento de los individuos (Díaz, 2018).
- Utiliza mecanismos de regulación directa, que establecen mediante normas las prohibiciones, los permisos, las licencias, las concesiones, los límites o las tecnologías en la producción y el consumo.



Instrumentos de regulación



El Decreto 1541 de 1978 reglamentó las características y condiciones de las concesiones de aguas.



El Decreto 2041 de 2014 reglamentó las condiciones bajo las cuales los proyectos, obras o actividades requieren de Licencia Ambiental.



La Ley 1333 de 2009 estableció el procedimiento sancionatorio ambiental.

Manejo de las externalidades



Desde una política ambiental descentralizada



- Busca facilitar o incentivar la negociación privada sin coaccionar directamente el comportamiento de los individuos (Díaz, 2018).
- Entre sus particularidades, busca definir derechos de propiedad sobre la tierra, mejorar los sistemas de información ambiental, o generar señales económicas para que los individuos modifiquen su conducta.



Instrumentos económicos

4. INSTRUMENTOS ECONÓMICOS PARA LA GESTIÓN AMBIENTAL

¿Qué son los instrumentos económicos?

- Los instrumentos económicos son mecanismos que generan incentivos para que los individuos modifiquen su comportamiento en los mercados, al influir directamente sobre los beneficios y los costos del consumo o de la producción.
- Algunos instrumentos económicos son:
 - ✓ Impuestos
 - ✓ Subsidios
 - ✓ Compensaciones
 - ✓ Incentivos - Pagos

• Impuestos pigouvianos



Un impuesto pigouviano es aquel que incrementa los costos privados de producción de aquellas actividades que generan externalidades negativas, con el fin de que se aproximen a los costos sociales.



Lo establece el Gobierno y lo aplican las autoridades competentes

Impuesto al carbono: mecanismo establecido para la mitigación del cambio climático, creando una señal de precio para desincentivar el consumo de combustibles fósiles (Artículo 221, 222, 223 de la Ley 1819 de 2016. Decreto 926 de 2017).



Impuesto Nacional al Consumo de Bolsas Plásticas: tiene como objetivo desincentivar el uso de bolsas plásticas, debido a los costos sociales externos generados por su utilización así como por los impactos ambientales asociados (Artículos 207, 208 de la Ley 1819 de 2016. Decreto 2198 de 2017)

Tasas ambientales

Cumplen el propósito de transmitir un costo a quienes se beneficien de una u otra manera con la utilización de los recursos naturales, con lo cual se está financiando las medidas correctivas necesarias para sanear los efectos nocivos de los ecosistemas y a través de la misma, la ley ha adoptado un sistema económico de ingresos con destino a las Corporaciones Autónomas Regionales (Sentencia C-495/96)



Quando se trata de tasas, el “hecho generador” son los servicios que se prestan o la participación en el beneficio que se permite y a los cuales se accede voluntariamente

- **Tasa Retributiva por Vertimientos Puntuales al Agua:** gravamen que se cobra a toda persona natural o jurídica que realice vertimientos puntuales de contaminantes a los cuerpos de agua (Decreto 2141 de 2016)
- **Tasa por Utilización de Aguas:** gravamen que se cobra a toda persona natural o jurídica por el volumen de agua efectivamente captado de las fuentes hídricas superficiales y subterráneas (Decreto 1155 de 2017)
- **Tasa Compensatoria por Aprovechamiento Forestal Maderable:** gravamen que se cobra al usuario por el aprovechamiento maderable de bosque natural en terrenos de dominio público o privado, permiso o autorización respectivamente (Art. 42 Ley 99 de 1993)
- **Tasa Compensatoria por Caza de Fauna Silvestre:** gravamen que se cobra a todos los usuarios que cacen fauna silvestre nativa (Decreto 1272 de 2016)

• Permisos de contaminación transferibles



Los permisos de contaminación transferibles son permisos que permiten que las empresas compren y vendan en los mercados los cupos de contaminación que les sobran o que requieren. Los permisos de contaminación transferibles opera como una fijación de las cantidades de contaminación, mientras que los impuestos pigouvianos operan como una fijación del precio de la contaminación.



Bonos de carbono: Los bonos de carbono son permisos de contaminación transferibles equivalentes al derecho a emitir una tonelada de dióxido de carbono equivalente.



Lo establece el Gobierno y lo aplican las autoridades competentes

• Compensaciones ambientales



Son obligaciones de proyectos sujetos a licenciamiento ambiental, que deben realizar “acciones dirigidas a resarcir y retribuir a las comunidades, las regiones, localidades y al entorno natural por los impactos o efectos negativos generados por una actividad, que no puedan ser evitados, corregidos, mitigados o sustituidos” (decreto 2820 de 2010, art. 1). Las compensaciones deben asegurar haber adoptado medidas razonables para evitar y reducir los impactos sobre el recurso o biodiversidad afectada.



Licenciamiento ambiental. A nivel nacional entre 2013 y 2015 se generó una demanda potencial de 183.407 ha de hábitat para implementar proyectos de compensación. El 95% de la demanda (173.486 ha) provienen de obligaciones de empresas del sector de hidrocarburos



- **Compensación por aprovechamiento forestal:** Reforestación (Decreto 1791 de 1996)
- **Compensación por cambio del uso del suelo/paisaje:** Recurso afectado (Resolución 1503 de 2010)
- **Compensaciones por pérdida de biodiversidad:** biodiversidad (Resolución 0256 de 2018)

Cesar: la minería y las inversiones en protección de la biodiversidad

El departamento del Cesar ha experimentado un cambio importante en su dinámica económica en los últimos años. El crecimiento del sector minero es el resultado de la explotación de los yacimientos de carbón en el centro del departamento. En 2011, el carbón se encontraba posicionado como el segundo producto de exportación colombiano, y en ese mismo año el Cesar aumentó su participación al 48% del total nacional, alcanzando una producción de casi 35 millones de toneladas (Reyes, 2011).

El desarrollo de estos proyectos mineros en el departamento va acompañado de una serie de obligaciones ambientales, entre las cuales se destacan los requerimientos de compensación que estaban contemplados antes y después de la aplicación del *Manual para la asignación de compensaciones por pérdida de biodiversidad*. Dicha normatividad usualmente está orientada a compensar la pérdida de los recursos no renovables involucrados en la explotación minera. Es así que, de acuerdo con los actos administrativos expedidos por la autoridad ambiental a mayo de 2015 (ANLA, 2015), los proyectos mineros activos en el centro del Cesar están en la obligación de compensar, en términos de área, una superficie total de **30.909 ha**.

De los casos a destacar, se encuentra una propuesta de compensación conjunta presentada por algunas de las empresas mineras que han logrado generar acuerdos con actores locales mediante el desarrollo de un programa para el mejoramiento y uso sostenible de 7.625 ha. Esta propuesta de compensación contempla medidas como: incentivo económico como medida de manejo de rastros, proyectos productivos en 683 ha, y otras acciones. Según las fuentes consultadas, a precios de 2008, estas acciones sumaban 13.035 millones de pesos. Su objetivo es mantener un desarrollo sostenible en un área específica que forma parte de la Reserva Forestal de la Serranía de los Motilones, buscando la protección de la cobertura boscosa existente y el mejoramiento de la que ha sido sujeta a explotación, para incrementar el caudal de agua de los ríos Sororia y Tucuy. La propuesta fue presentada por las empresas Carbones de La Jagua S.A., Consorcio Minero Unido S.A., Carbones El Tesoro S.A., C.I. Prodeco S.A., Vale Coal Colombia Ltda., Drummond Ltda., Carbones del Cesar y Norcarbón.¹⁴

A continuación se presentan los requerimientos específicos de compensación para todos los proyectos mineros desarrollados en el centro del Cesar:

Empresa	Proyecto	Cantidad a compensar (hectáreas)
Drummond	El Descanso	14.037
Drummond	Pribbenow	3.966
CI Prodeco	Calenturitas	7.756
Carbones de La Jagua	La Jagua	1.927
CNR SAS	La Francia	1.434
CNR SAS	El Hatillo	962
Norcarbón SAS	Norcarbón	828
Total		30.909

¹⁴ Para este caso, ver la Resolución 1465 del 20 de agosto de 2008, "por la cual se acepta una propuesta, se aprueba un Plan de Compensación Forestal y se toman otras determinaciones".

Caso colombiano de compensaciones ambientales

Tomado de la publicación: Fondo Acción, Fundepúblico y WCS. 2016. Mercados ambientales emergentes en Colombia. Bogotá, D.C. 165 pp.

<file:///C:/Users/femib/Downloads/Mercados%20Ambientales%20Emergentes.pdf>

Resumen de resultados - Mercados obligatorios de biodiversidad proyectados

- La demanda de compensaciones por pérdida de biodiversidad, producto de las primeras licencias otorgadas desde que se creó esta obligación –a partir de 2013–, es de **183.407 ha**.
- El sector de hidrocarburos debe compensar 173.487 ha (95% del total). Esto corresponde a 59 licencias aprobadas de la muestra examinada.
- El sector de energía debe compensar 6.471 ha (3,5% del total). Únicamente posee 4 licencias aprobadas en la muestra.
- El sector de infraestructura debe compensar 3.145 ha (1,7% del total). Posee 24 licencias aprobadas en la muestra.
- El sector de minería posee una sola licencia aprobada con obligación de realizar compensaciones por pérdida de biodiversidad; esta licencia debe compensar 304 ha.
- La información recolectada a través de esta investigación aún deja interrogantes respecto a los costos potenciales de las compensaciones por pérdida de biodiversidad. En consecuencia, no es procedente realizar una estimación global de las inversiones en compensaciones por pérdida de biodiversidad de los próximos años en Colombia.
- Se hace necesario continuar con la recolección de información que permita tomar decisiones adecuadas a empresas y autoridades ambientales en el tema de compensaciones.
- La variable de tiempo no parece estar claramente incluida en las proyecciones de las compensaciones por pérdida de biodiversidad por parte de las empresas.
- Las obligaciones y eventuales inversiones en compensaciones están distribuidas geográficamente de manera diferencial por sector productivo. En el caso de hidrocarburos, las compensaciones se concentran en la región de la Orinoquia y el Magdalena Medio. En el caso de infraestructura, las obligaciones de compensación se encuentran dispersas por toda la región Central y parte del Caribe. El sector de energía concentra las obligaciones de compensación en tres departamentos de la región central: Antioquia, Cundinamarca y Tolima. La única licencia del sector minero en la muestra se ubica en Cundinamarca.

• Pago por Servicios Ambientales - PSA



En teoría, los PSA son pagos que resultan de la negociación libre y descentralizada entre los agentes privados cuando existen externalidades y se cumplen las condiciones del Teorema de Coase (*costos de transacción bajos o nulos y derechos de propiedad claramente definidos*)



Lo aplican personas naturales o jurídicas



En la práctica, los PSA son un instrumento económico por medio del cual se paga / compensa / retribuye a los propietarios rurales para que tomen decisiones que favorezcan la provisión de servicios ambientales. Los beneficiarios de los servicios ambientales, por su parte, pagan para que estos servicios se mantengan a los habitantes que ayudan a su provisión.



Costa Rica

1996 Fondo Nacional de Financiamiento Forestal (FONAFIFO) 1 millón de hectáreas con más de 10 mil familias involucradas (Camacho et al. 2000, FONAFIFO 2011).

México

2003 Comisión Nacional Forestal (CONAFOR) Ha logrado conservar aprox. 1,7 millones de hectáreas CONAFOR 2009)

Ecuador

2008 Programa de Servicio Ambiental denominado "Socio Bosque". Se conservan aprox. 1.5 millones de has, beneficiando a 187 mil personas (Socio Bosque 2015).

Perú

2005 Esquemas de Retribución por Servicios Ecosistémicos (RSE). En iniciativas particulares se han logrado conservado aprox. 1.5 millones de hectáreas (Quintero y Pareja 2015).

Colombia

2005 Esquemas Tipo Pago por Servicios Ambientales (PSA) conservación de 58.808 hectáreas y la participación de 2.429 familias beneficiarias del incentivo (MADS 2015).

Taller

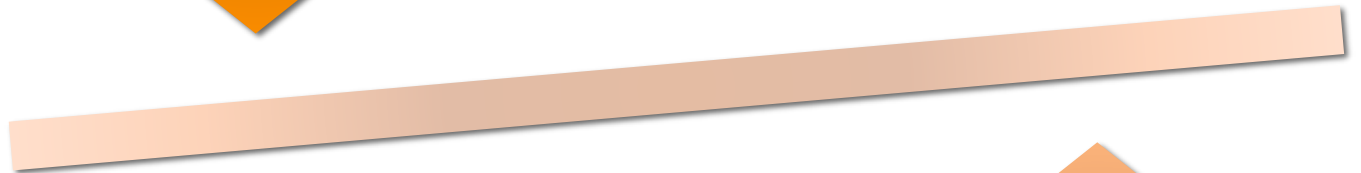


¿Qué diferencias encuentra entre los instrumentos de comando y control (Impuestos, permisos de contaminación, compensaciones) y el PSA?

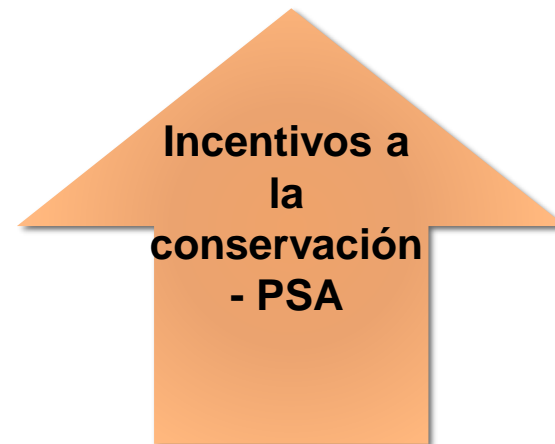
Análisis



- “Quien se beneficia paga”
- “Quien conserva recibe”
- “Reconoce externalidades positivas”
- “Esquema negociado y voluntario”
- “Incentivos la inversión en restauración ambiental”



- “Quien contamina paga”
- “Compensa externalidades negativas”
- “Acatamiento obligatorio”
- “Permite índices de contaminación”
- “Baja probabilidad de sanción”



5. Otros instrumentos: financieros y de mercado

FINANCIEROS

Descripción	Instrumento	Definición
<p>Son aquellos dirigidos principalmente al recaudo de recursos para la financiación de la gestión ambiental de las autoridades ambientales o de planes ambientales</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Inversión Forzosa del 1% de proyectos que utilizan agua sujetos a licencias y distritos de riego: 	<ul style="list-style-type: none"> - Es una inversión que debe realizar el dueño de todo proyecto que involucre en su ejecución el uso del agua, tomada directamente de fuentes naturales, que corresponde a no menos de un 1% del total de la inversión para la recuperación, preservación y vigilancia de la cuenca hidrográfica que alimenta la respectiva fuente hídrica (Decreto 2099 de 2016).
	<ul style="list-style-type: none"> - 1% de los ingresos corrientes de los municipios y departamentos 	<ul style="list-style-type: none"> - Es una obligación de los departamentos y municipios de destinar el 1% de los ingresos corrientes en adquisición y mantenimiento de predios estratégicos para la conservación de los recursos hídricos o en programas de pago por servicios ambientales (Art. 111.Ley 99/1993. Ley 1450 de 2011).
	<ul style="list-style-type: none"> - Transferencias del Sector Eléctrico 	<ul style="list-style-type: none"> - Es un porcentaje de las ventas brutas de energía, que debe ser transferido por las empresas generadoras de energía cuya potencia nominal instalada total supere los 10.000 kilovatios, tanto a las Corporaciones Autónomas Regionales que tengan jurisdicción en el área donde se encuentra localizada la cuenca hidrográfica y el embalse, como a los municipios y distritos localizados en la cuenca hidrográfica (Artículo 45 de la Ley 99 de 1993. Artículo 222 de la Ley 1450 de 2011).
	<ul style="list-style-type: none"> - Tarifas de ecoturismo en Parques Nacionales Naturales 	<ul style="list-style-type: none"> - Cobro por parte de la Unidad Administrativa Especial de Parques Nacionales Naturales relacionadas con los servicios de ecoturismo prestados por dichas áreas (Artículo 13 del Decreto 622 de 1977 en su numeral 14).
	<ul style="list-style-type: none"> - Sobretasa ambiental a los peajes 	<ul style="list-style-type: none"> - Sobretasa del 8% sobre el valor del peaje, en las vías que conducen de Ciénaga (Magdalena) a B/quilla y que afecta a la Ciénaga Grande de Santa Marta , y la vía de B/quilla a Cartagena y que afecta a la Ciénaga de La Virgen, cuyos recursos se deben destinar a la conservación y recuperación de dichas áreas (Ley 981 de 2005. Ley 1718 de 2014).

DE MERCADO

Descripción	Instrumento	Definición
Son aquellos que permiten transar las externalidades generadas por las actividades antrópicas a través de mercados, permitiendo que se alcance un nivel de contaminación económicamente eficiente	- Mecanismo de Desarrollo Limpio	- Posibilidad de generación de certificados de reducción o captura de gases efecto invernadero con valor monetario a proyectos que cumplan requisitos del Protocolo de Kioto (Ley 629 de 2000. CONPES 3242 de 2003).
	- Mercados de Carbono	- Se refiere a la compra y venta de créditos que representan la captura o emisión evitada de una tonelada métrica (t) de dióxido de carbono equivalente (tCO ₂ e) (Ley 1844 de 2017. CONPES 3700 de 2011)

6. PAGO POR SERVICIOS AMBIENTALES EN COLOMBIA

<https://www.youtube.com/watch?v=J1Yju4GgJqU>

Beneficiarios del incentivo

Propietarios, poseedores u ocupantes de buena fe exenta de culpa de predios ubicados en las áreas y ecosistemas Estratégicos.

Acuerdo voluntario

Compromisos entre los interesados en los servicios ambientales y los beneficiarios del incentivo.

“Es el **incentivo económico en dinero o en especie** que reconocen los interesados de los servicios ambientales a los propietarios, poseedores u ocupantes por las **acciones de preservación y restauración en áreas y ecosistemas estratégicos**, mediante la celebración de **acuerdos voluntarios**”

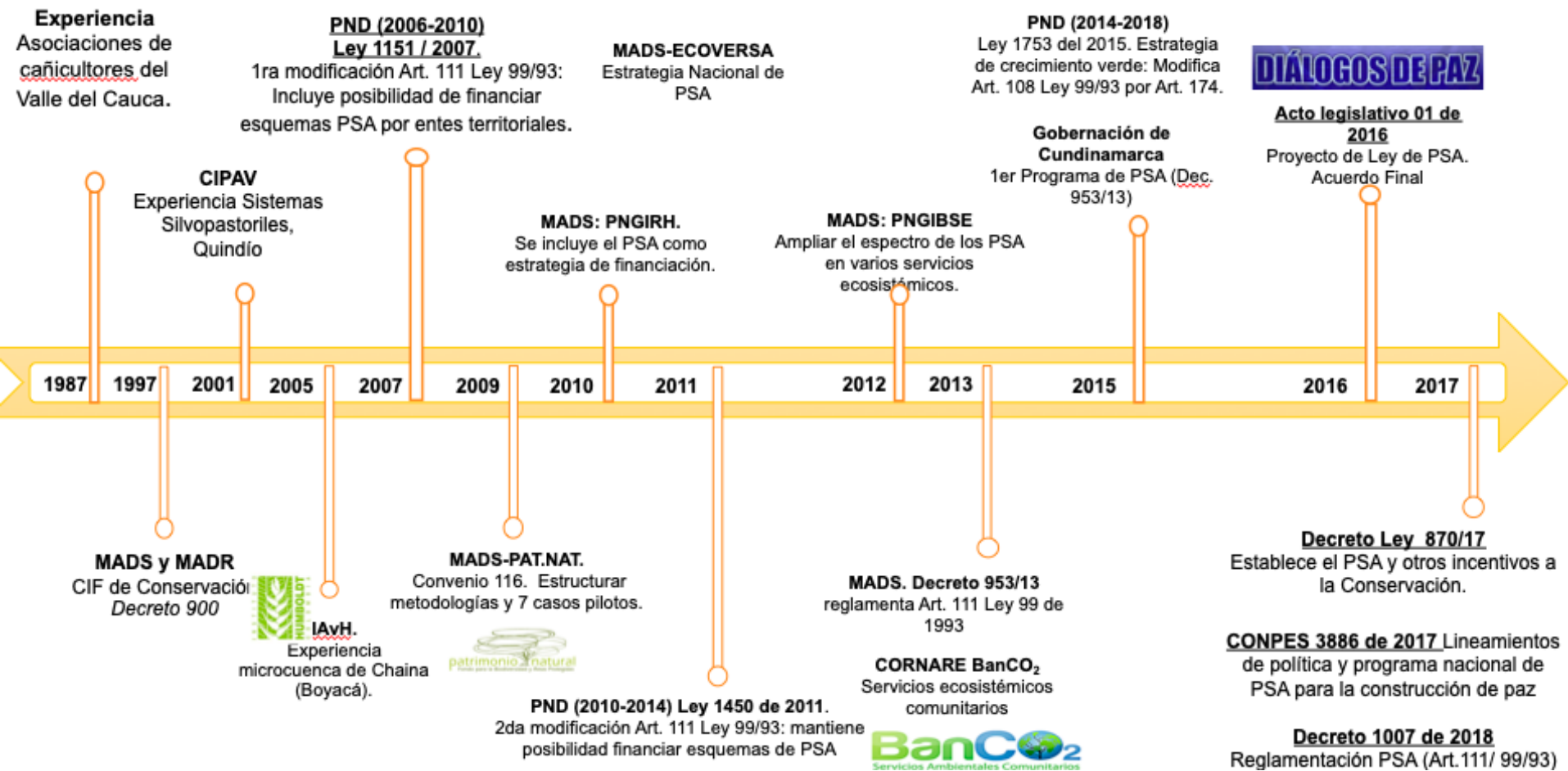
Decreto Ley 870 de 2017
Decreto 1007 de 2018

Interesados en los Servicios Ambientales

Personas naturales o jurídicas, públicas, privadas o mixtas, que reconocen el incentivo económico de pago por servicios ambientales de forma voluntaria o en el marco de autorizaciones ambientales.



Línea del tiempo del PSA en Colombia



Principios del PSA



FOCALIZACIÓN

Se dirigirá a los propietarios, poseedores u ocupantes de buena fe exenta de culpa, en las AEE identificadas por las AA competentes.



COMPLEMENTARIEDAD

El incentivo de PSA deberá sumarse al conjunto de instrumentos de gestión ambiental del Estado (comando control)



Posconflicto construcción

... las AEE por el uso del suelo, presencia de cultivos de uso ilícito y de especial importancia para la construcción de paz; Fortaleciendo organizaciones campesinas; **pequeña y mediana propiedad basado en nivel de vulnerabilidad por indicadores del SISBEN, censo nacional agropecuario y pueblos indígenas en peligro de exterminio.



SOLIDARIDAD

Entidades territoriales y autoridades ambientales podrán asignar el incentivo en AEE por fuera de sus jurisdicciones si se benefician de sus SA.

TERRITORIALIDAD

AUTONOMÍA Y LIBRE AUTO-DETERMINACIÓN



Ejercicio de la ley de origen, derecho mayor o derecho propio de los pueblos indígenas

ARMONIZACIÓN

Enmarcado en instrumentos de planificación, ordenamiento y de gestión ambiental, para minimizar los conflictos por el uso del suelo.

ALTO EFECTIVIDAD

Cubrir con los recursos disponibles una mayor cantidad de área y generación de SA y maximizar los resultados de conservación esperados

VOLUNTARIO

REPÚBLICA DE COLOMBIA



MINISTERIO DE AMBIENTE Y DESARROLLO SOSTENIBLE

DECRETO N° 870 DE 2017

25 MAY 2017

«Por el cual se establece el Pago por Servicios Ambientales y otros incentivos a la conservación»

EL PRESIDENTE DE LA REPÚBLICA DE COLOMBIA

En ejercicio de las facultades presidenciales para la paz conferidas por el artículo 2 del Acto Legislativo 01 de 2016, y

CONSIDERANDO

1. Aspectos generales

Que en la búsqueda de una paz estable y duradera y la terminación definitiva del conflicto armado, el Gobierno nacional suscribió el 24 de noviembre de 2016 con el grupo armado Fuerzas Armadas Revolucionarias de Colombia, Ejército del Pueblo (FARC-EP) un Acuerdo Final para la Terminación del Conflicto y la Construcción de una Paz Estable y Duradera, en adelante Acuerdo Final.

Que el día 30 de noviembre de 2016, el Congreso de la República, adoptó la decisión política de refrendar el Acuerdo Final para la Terminación del Conflicto y la Construcción de una Paz Estable y Duradera.

Que con base en la suscripción del Acuerdo Final se dio apertura a un proceso amplio e inclusivo de justicia transicional en Colombia, enfocado principalmente en los derechos de las víctimas del conflicto armado y que como parte esencial de ese proceso, el Gobierno nacional está en obligación de implementar los puntos del Acuerdo, entre otras, mediante la expedición de normas con fuerza de ley.

nati



REPÚBLICA DE COLOMBIA



Libertad y Orden

MINISTERIO DE AMBIENTE Y DESARROLLO SOSTENIBLE

DECRETO No. 1007

()

14 JUN 2018

«Por el cual se modifica el Capítulo 8 del Título 9 de la Parte 2 del Libro 2 del Decreto 1076 de 2015, Decreto Único Reglamentario del Sector Ambiente y Desarrollo Sostenible, en lo relacionado con la reglamentación de los componentes generales del incentivo de pago por servicios ambientales y la adquisición y mantenimiento de predios en áreas y ecosistemas estratégicos que tratan el Decreto Ley 870 de 2017 y los artículos 108 y 111 de Ley 99 de 1993, modificados por los artículos 174 de la Ley 1753 de 2015 y 210 de la Ley 1450 de 2011, respectivamente».

EL PRESIDENTE DE LA REPÚBLICA DE COLOMBIA

En ejercicio de sus facultades constitucionales y legales, y en especial las conferidas por el numeral 11 del artículo 189 de la Constitución Política, el Decreto Ley 870 de 2017 y los artículos 108 y 111 de Ley 99 de 1993, modificados por los artículos 174 de la Ley 1753 de 2015 y 210 de la Ley 1450 de 2011, respectivamente

CONSIDERANDO:

Que el Decreto Ley 870 de 2017 establece las directrices para el desarrollo de los pagos por servicios ambientales y otros incentivos a la conservación que permitan el mantenimiento y generación de servicios ambientales en áreas y ecosistemas estratégicos, a través de acciones de preservación y restauración.

Ámbito de aplicación

Las **obligaciones impuestas** en el marco de autorizaciones ambientales podrá hacerse mediante proyectos de PSA

Focalización

En las **áreas y ecosistemas estratégicos** identificados en el Registro Único de Ecosistemas y Áreas Ambientales **REAA** o en el **RUNAP**

Beneficiarios

Propietarios, **poseedores u ocupantes** de buena fe exenta de culpa en AEE. **Pueblos indígenas y afros. Ocupantes** ubicados en **áreas de protección y de manejo ambiental especial** – SINAP.

Modalidades y acciones

Trabaja todos las **categorías de SE**: regulación y calidad hídrica; conservación de la biodiversidad; reducción y captura de gases efecto invernadero; culturales, espirituales y de recreación. Reconoce acciones destinadas a la **preservación y restauración** (total o parcial) de las coberturas naturales

Inversiones

“Las entidades territoriales, autoridades ambientales y otras entidades públicas podrán **invertir recursos por fuera de su jurisdicción**, siempre que el área seleccionada para la adquisición, mantenimiento o pago por servicios ambientales sea considerada estratégica para la conservación de los servicios ambientales de los cuales se beneficia su respectiva jurisdicción”.

Modificaciones

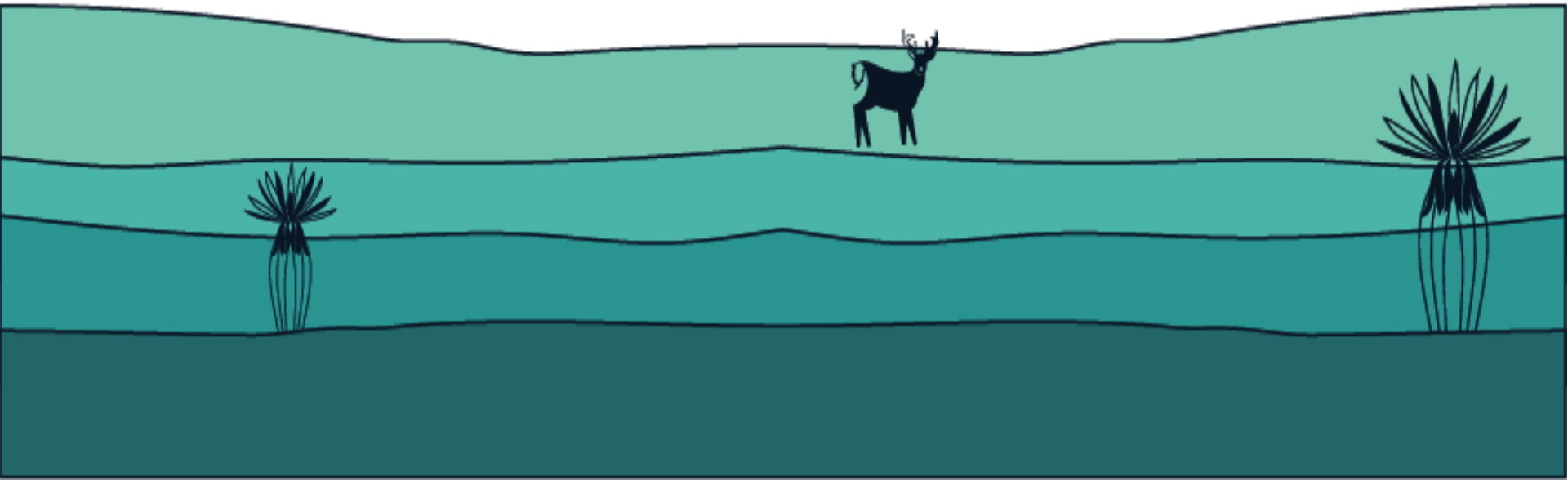
Municipios, distritos y departamentos **incorporarán** los ingresos corrientes a los que se refiere el Art. 111 (...), en sus planes de desarrollo y presupuestos anuales respectivos, **individualizando las partidas** destinadas para el PSA y la adquisición y mantenimiento de predios. Técnicamente se registrarán por las directrices de estos decretos (Derogado D 953/13)



Proyecto:

PÁRAMOS

Biodiversidad y Recursos Hidráticos
en los Andes del Norte



RUTA PARA IMPLEMENTAR EL PSA



1. Focalizar Áreas (REAA y RUNAP)

Los proyectos de pago por servicios ambientales se focalizarán en las áreas y ecosistemas estratégicos identificados en el Registro Único de Ecosistemas y Áreas Ambientales REAA o en el Registro Único Nacional de Áreas Protegidas: RUNAP.

- a) Áreas o ecosistemas estratégicos con riesgo de degradación de la cobertura natural especialmente por expansión de la frontera agropecuaria, con énfasis en aquellas que se localicen en municipios priorizados para el posconflicto.
- b) Áreas o ecosistemas estratégicos degradados y en conflicto del uso del suelo, con énfasis en aquellas que se localicen en municipios priorizados para el posconflicto.

2. Identificar servicio ambiental (Modalidad PSA)

1. Calidad y regulación hídrica, 2. Culturales y espirituales, 3. Reducción y captura de gases de efecto invernadero, y 4. Conservación de la biodiversidad.

3. Priorizar predios

Una vez identificados los predios, se recomienda realizar la convocatoria solamente a los propietarios, poseedores y ocupantes de las áreas objeto del incentivo que tengan coberturas naturales, áreas para restauración y/o ecosistemas frágiles. Lo anterior, con el propósito de no generar falsas expectativas en los vecinos que probablemente no estén localizados dentro del área de interés o cuyas características del predio no sean, la recomendación es la convocatoria predio a predio.

4. Acciones a reconocer

Preservación y Restauración parcial o total en las áreas y ecosistemas de interés estratégico.

5. Determinar valor del incentivo

Para la estimación del valor anual por hectárea del incentivo a reconocer, en dinero o en especie, en las áreas y ecosistemas estratégicos, las personas públicas o privadas que diseñen e implementen proyectos de pago por servicios ambientales deberán contemplar lo siguiente:

- a) Estimar, como un valor de referencia, el costo de oportunidad de las actividades productivas agropecuarias más representativas que se adelanten en las áreas y ecosistemas estratégicos y que afectan en mayor grado su cobertura natural, mediante alguna de las siguientes opciones:
 1. Los beneficios económicos netos que generan las actividades productivas agropecuarias más representativas, o;
 2. El valor de la renta o alquiler de la tierra, para las actividades productivas antes señaladas.

6. Identificar fuentes financieras

Recursos habilitados en la ley para el efecto, tales como los establecidos en los artículos 108 de la Ley 99 de 1993 modificado por el artículo 174 de la Ley 1753 de 2015 , y 111 de la Ley 99 de 1993 modificado por el artículo 210 de la Ley 1450 de 2011. Aportes voluntarios.

7. Definir operador

- *Acciones en el territorio:* Socialización inicial del esquema, recepción de interesados beneficiarios y calificación de elegibilidad, selección del grupo final de beneficiarios, planeación predial participativa, formalización de acuerdos, entrega de incentivos previa verificación, reportes de información de seguimiento.
- *Actividades de gestión:* Identificar aportantes potenciales al esquema, desarrollar un plan de inversión, desarrollar una estrategia de gestión de recursos, verificar de aspectos de cumplimiento contractuales y administrativos de las fuentes, generar informes administrativos, desarrollar materiales de divulgación, promover la articulación con actores u otras iniciativas y generar estrategias complementarias al incentivo

8. Socializar PSA

En la socialización se presenta todo el esquema, puntualizando los siguientes puntos: Problemática ambiental, Estado de los servicios ambientales hídricos, Qué busca el PSA, Principios operativos del PSA, Forma en la que se reconoce el incentivo, Hecho que genera el incentivo y condiciones, Fuente de los recursos y actores vinculados, Forma de participar en el PSA, Criterios de selección, Medios de comunicación Especificar la capacidad máxima del esquema para ese año, Resultados esperados

9. Postulación potenciales beneficiarios

Se abren las postulaciones para que los potenciales beneficiarios interesados en participar del esquema PSA se presenten ante el operador, quien determinará la elegibilidad del postulante verificando criterios técnicos y jurídicos.

10. Planificación predial participativa

Se procederá a un realizar una planeación predial participativa, como insumo estratégico para reconocer las necesidades y oportunidades de conservación, restauración ecológica y reconversión productiva, que serán definidas de mutuo acuerdo entre el operador y el beneficiario, brindando garantías de cumplimiento al acuerdo y la continuación de las acciones después del incentivo

11. Formalizar acuerdos voluntarios

El otorgamiento del incentivo de pago por servicios ambientales se formalizará a través de un acuerdo voluntario que constará por escrito y su contenido corresponderá a lo que las normas civiles y comerciales establecen.

12. Verificación del acuerdo

Se debe efectuar el seguimiento al cumplimiento de las obligaciones y compromisos estipulados en el acuerdo voluntario celebrado con el propietario, poseedor u ocupante beneficiario del incentivo; ya que el reconocimiento del incentivo (“pago”) se hace previa verificación del uso acordado del suelo para el predio, es decir de las acciones de preservación y/o restauración acordadas en la planeación predial participativa

13. Reconocimiento del incentivo

El incentivo será entregado a los beneficiarios una vez se emita un concepto favorable de la verificación de las obligaciones y compromisos estipulados en el acuerdo. El incentivo se entregará de la forma en la que se haya pactado con el beneficiario: en dinero o en especie, o mixto.

14. Registro del proyecto PSA

El operador de PSA deberá registrarlo ante la autoridad ambiental de la jurisdicción.

15. Monitoreo y seguimiento

Se debe efectuar el monitoreo y seguimiento del comportamiento de los servicios ambientales asociados al uso del suelo acordado con los predios beneficiarios del incentivo ubicados dentro del área y ecosistema estratégico de trabajo. Según lo establece el Decreto 1007 de 2018, este monitoreo y seguimiento se hará con los elementos técnicos disponibles y el apoyo de la autoridad ambiental.

Caso de estudio – Páramo de Rabanal, cuenca del río Teatinos, Boyacá



Captura de carbono



DETERMINACIÓN DEL EFECTO DEL CAMBIO CLIMÁTICO EN ÁREAS VULNERABLES DE ECOSISTEMAS DE ALTA MONTAÑA, EN LOS COMPLEJOS DE PÁRAMO DE RABANAL, PISBA Y ALTIPLANO CUNDIBOYACENSE.

CUANTIFICACIÓN DE LA CONTRIBUCIÓN DEL PÁRAMO AL ALMACENAMIENTO DE CARBONO EN EL MUNICIPIO SAMACÁ – PÁRAMO DE RABANAL



Estudio que cuantifica la contribución de paramo al almacenamiento de Carbono en el páramo de rabanal Jurisdicción de Corpochivor

Regulación y calidad hídrica

Condición de uso del suelo

	Carbono Orgánico del Suelo - COS - (t C ha ⁻¹)	CO ₂ emitido o almacenado (t ha/año CO ₂ e) ¹
INTERVENIDO		
PPM No.1		
(0-15 cm)	53,291	195,578
(15-30 cm)	146,374	537,194
Total	199,665	732,772
EN RECUPERACIÓN		
PPM No.2		
(0-15 cm)	114,776	421,227
(15-30 cm)	282,421	1036,484
Total	397,196	1457,711
NO INTERVENIDO		
PPM No.3		
(0-15 cm)	68,352	250,850
(15-30 cm)	159,666	585,974
		836,825



rabanal. Fuente: Autores.

ESQUEMA DE PAGO POR SERVICIOS AMBIENTALES -EP SA- CUENCA DEL RÍO TEATINOS, DEL DEPARTAMENTO DE BOYACÁ.

Junio de 2016

CONTRATO DE SUBVENCIÓN DCI-ENV/2014-346-637 14-331 DE LA ACCIÓN DENOMINADA "PÁRAMOS: BIODIVERSIDAD Y RECURSOS HÍDRICOS EN LOS ANDES DEL NORTE" - NODO RABANAL Y SU ARTICULACIÓN REGIONAL CONVENIO DE COOPERACIÓN NO. 15-14-331-112CE.

Elaborado por:
Vanesa Estrella Arango 338

Bogotá D.C.

Cuenca Teatinos

El municipio de Tunja, capital del departamento de Boyacá, toma sus aguas de la cuenca del río teatinos para 191.878 habitantes.

Esquema de PSA para la cuenca del río Teatinos



1. Actualización de la disponibilidad a pagar –DAP-

2. Estimación de tarifa de PSA

3. Actualización del costo de oportunidad por hectárea.

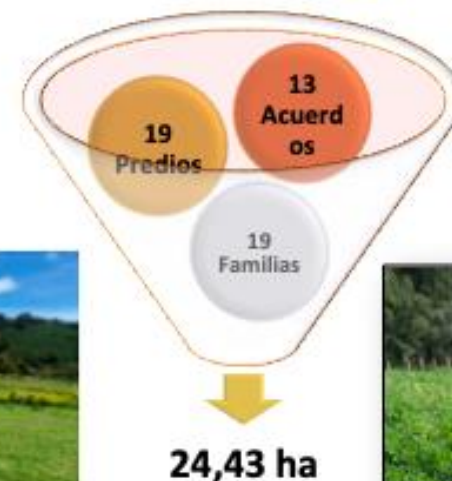
4. Valor del incentivo a reconocer

5. Análisis financiero del esquema de pago por servicios ambientales

6. Esquema de pago por servicios ambientales –PSA-

7. Esquema de monitoreo y seguimiento del PSA

8. Ruta de implementación del esquema



587,5 ML de
cerca
aislamiento
(Especie)



\$8.243.274
Incentivo
en efectivo



\$15.880.364
incentivos
de PSA

Avances del PSA en Colombia - MinAmbiente

Programas Regionales

(en implementación)

- 5 Gobernaciones: Antioquia, Cundinamarca, Santander, Caquetá, y Boyacá.
- 28 autoridades ambientales -BANCO2
- 1 RAPE CENTRAL



En 17 departamentos existen programas o proyectos de PSA.



2019: 11.400 acuerdos voluntarios firmados



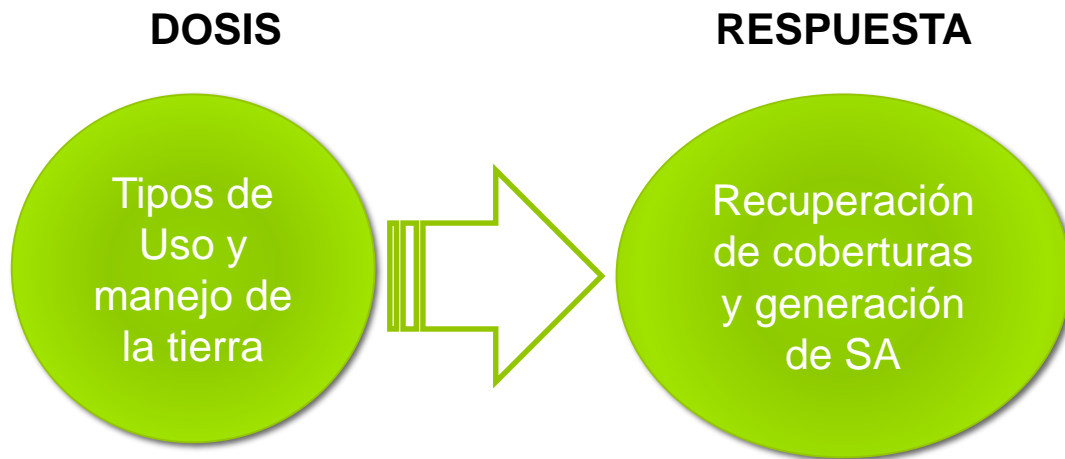
2019: 181.000 hectáreas conservadas en proyectos PSA

Proyectos Locales

- 16 Proyectos Locales: ONGs, Acueductos, CARs y actores privados.
- 136 proyectos de alcaldías municipales.

Aspectos clave del PSA

Un aspecto clave en la creación de un sistema de pagos por servicios ambientales es la identificación de una función de dosis-respuesta:



Mecanismos de evaluación

- Credibilidad del esquema
- Confianza
- Guía para la gestión
- Resultados del proceso
 - ✓ % de los recursos destinados a administración y pagos
 - ✓ Tiempo en cada etapa
 - ✓ Cumplimiento del acuerdo
- Impacto
 - ✓ Hectáreas conservadas por \$ invertido
 - ✓ Restauración de ecosistemas y estado del SA (agua más limpia?)
 - ✓ • % de individuos pertenecientes a grupos vulnerables beneficiados

7. PSA y Negocios Verdes

Aprendizaje en territorio

- Cebolla en rama fresco y pulverizada, turismo de naturaleza y de bienestar, agraz silvestre

Restauración

800 ha Restauración activa y pasiva

- Formación en producción sostenible y restauración
- Curso de viverismo de páramo

Negocios verdes

Cualificación de capacidades



**PÁRAMOS HABITADOS
GESTIÓN INTEGRAL**



Reconversión productiva

Incentivos para la conservación

- BPA - Reconversión de cebolla junca, ganadería y cultivo de papa.

Monitoreo participativo

- HA preservación y restauración – PSA
- Beneficios tributarios
- Valor agregado

“Mejoramiento de las condiciones de vida humana y de los ecosistemas”

Manual de monitoreo de RE

Visión institucional

3.1 Oportunidades de articulación entre Pagos por Servicios Ambientales y Negocios Verdes

El incentivo PSA orientado a acciones de restauración en los sistemas productivos es una oportunidad para Negocios verdes por:

Ser un impulso inicial para reconversión productiva sostenible y el acceso a mercados de valor agregado.



El incentivo PSA podría apoyar Negocios Verdes de la siguiente forma:

1. Dar el impulso inicial mediante la compra de insumos para la reconversión.
2. Generar oportunidad de negocios en la medida que los productores locales sean quienes vendan los insumos.
3. Apoyar con asistencia técnica encaminada a lograr certificaciones ambientales e impulsar comercialización.

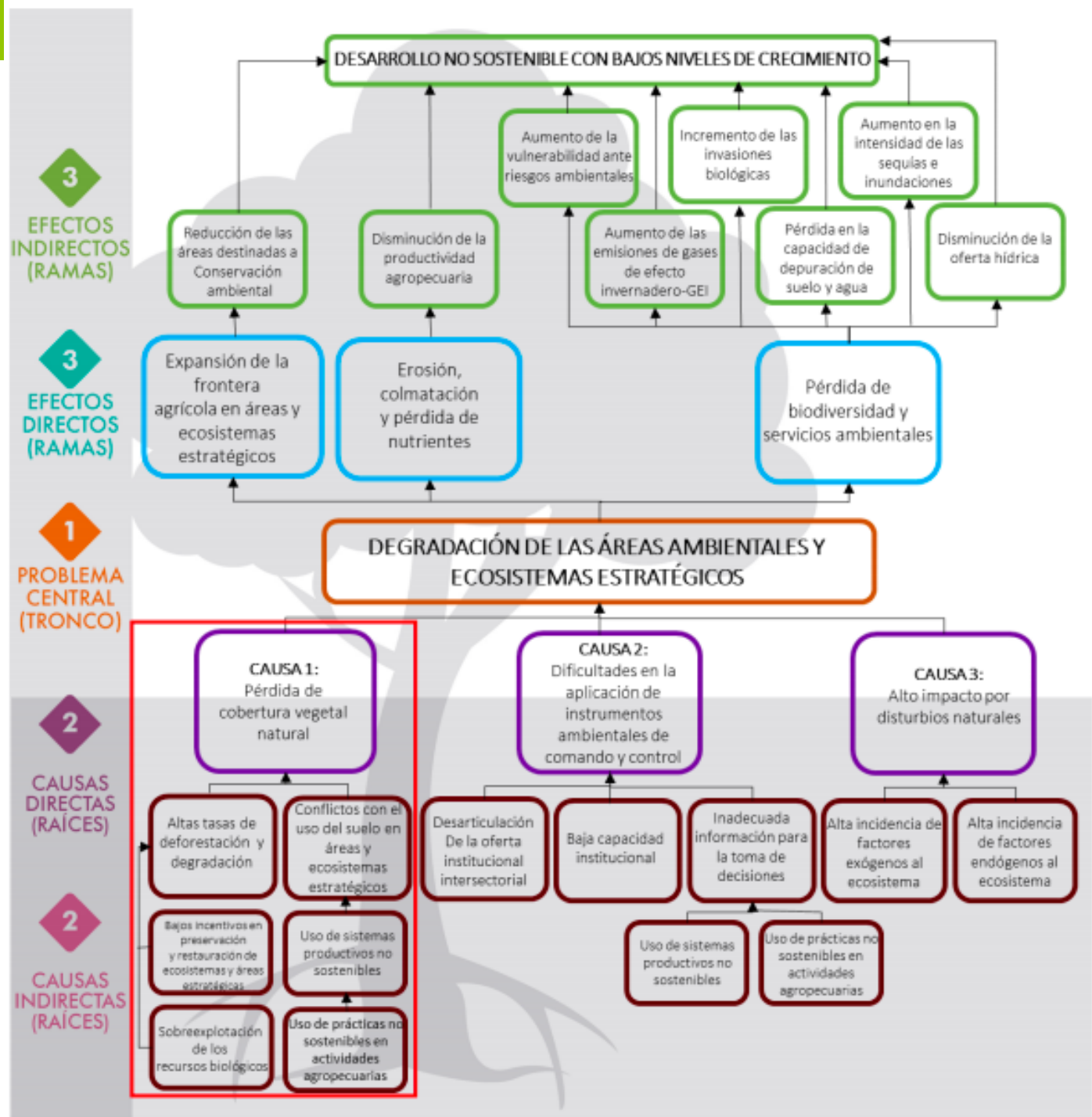
PSA y NV como doble dividendo:

1. Contribuye a superar barreras financieras para la reconversión.
2. Lograr que los sistemas productivos sostenibles sean generadores de Servicios Ambientales.

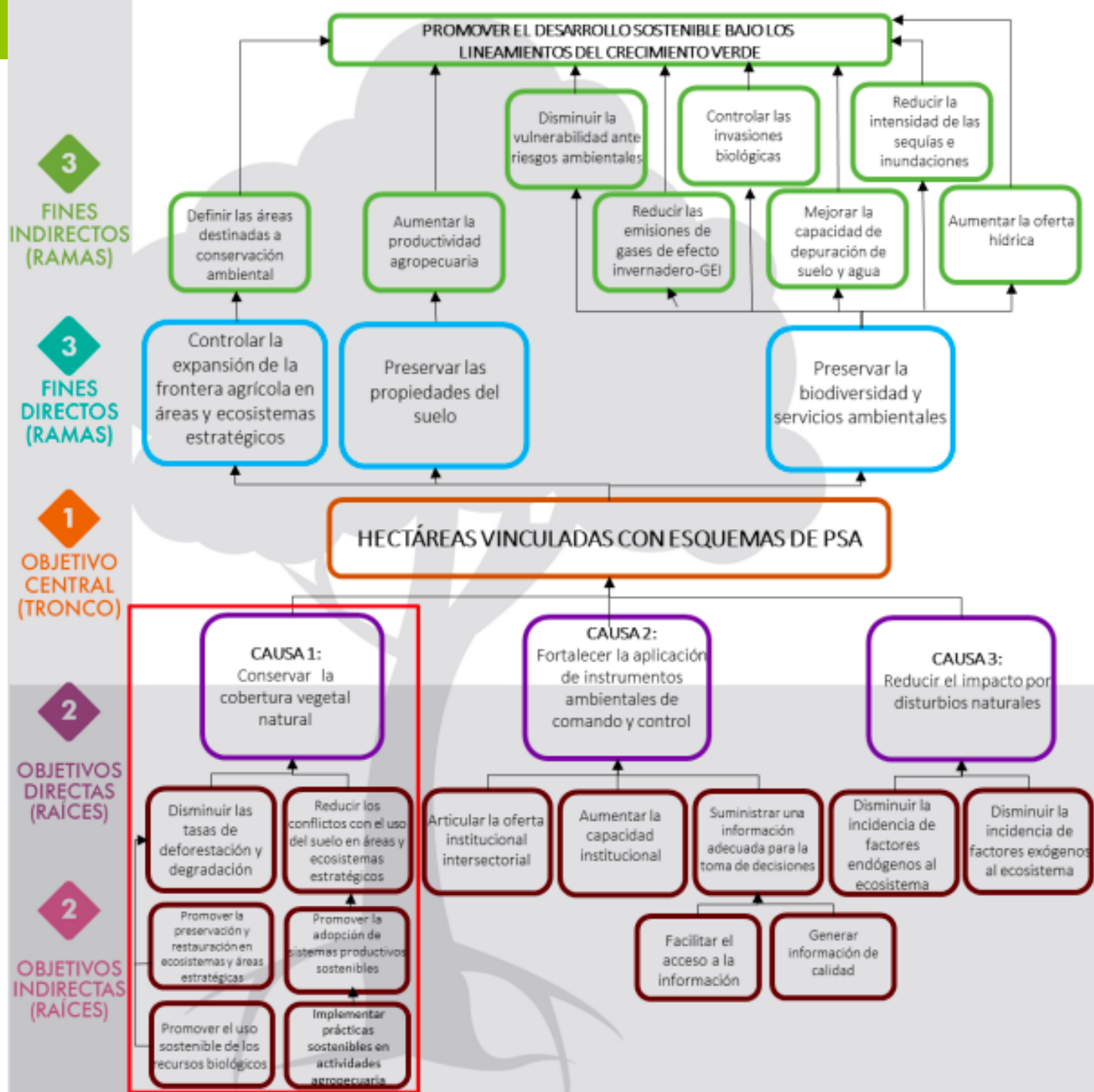


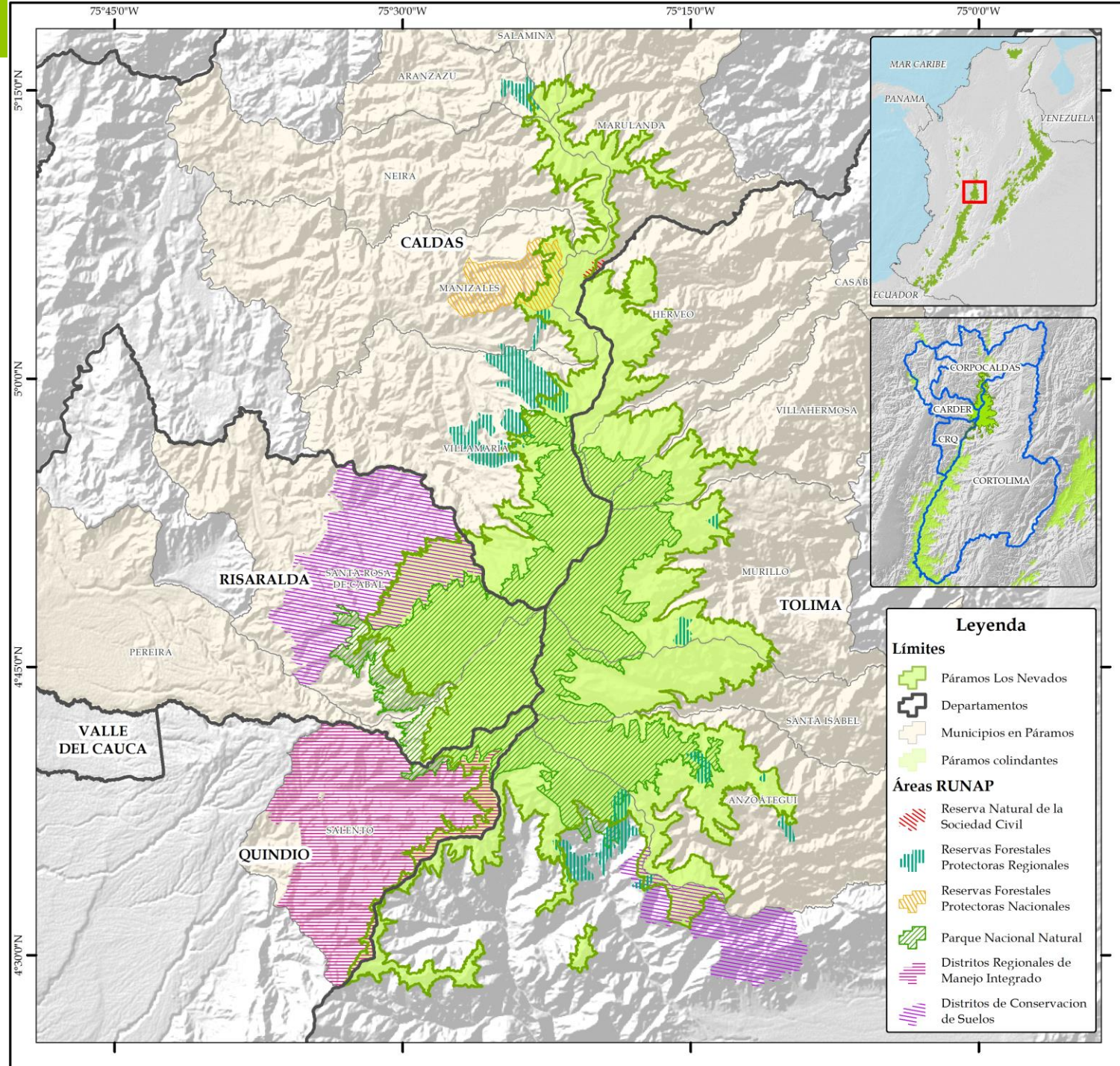
Taller Final

Árbol de problemas de un proyecto PSA



Árbol de objetivos de un proyecto PSA





GRACIAS.