

Bases metodológicas y conceptuales para el diseño de esquemas de PSE

Álvaro Vallejo

Proyecto
Pago por Servicios Ecosistémicos (PSE / REDD+) para el Manejo Forestal Sostenible de la Cuenca del Rio Guarinó (Caldas, Tolima), Colombia
Foro Nacional y Curso Taller Regional, Manizales, 08 de mayo de 2013



Compromiso de Todos



Temas presentados

- Bases conceptuales
- Diseño de sistemas de PSE
- Ejemplos



1. BASES CONCEPTUALES

¿Qué son los servicios de los ecosistemas?

- Son la diversidad de condiciones y procesos de los ecosistemas y sus componentes que ayudan a sostener y satisfacer la vida humana (Daily et al. 1997).
- Son la capacidad de los procesos naturales y sus componentes para satisfacer las necesidades humanas de manera directa o indirecta (de Groot et al. 2002).
- Son el producto de atributos y funciones (1 o más) de los ecosistemas que benefician a la humanidad (Nasi et al. 1997).
- Las funciones sólo son servicios en la medida en que la humanidad las reconozca en sus sistemas sociales de generación de valor.







Calidad y relevancia de las funciones

Las funciones de los ecosistemas ocurren en todos los ecosistemas ...

... pero su resultado en la calidad y relevancia de los servicios ambientales varía entre ecosistemas y sitios con condiciones diferentes.

La regulación hidrológica ocurre tanto en zonas deshabitadas como en zonas densamente pobladas.

Tanto los bosques naturales como las plantaciones capturan carbono, pero las plantaciones de rápido crecimiento generan mayor adicionalidad.

Los bosques de galería tienen un especial valor en función de su posición en el paisaje.



Algunos ejemplos de servicios ecosistémicos

- plantaciones forestales



Escalas de los servicios ecosistémicos

Servicio	Escala
Captura de carbono	Global
Agua (regulación, sedimentación, recarga, calidad)	Local, nacional
Manejo de cuencas (conservación suelos, oferta/calidad de agua...)	Local, nacional
Control salinidad del suelo	Local
Mejora, conservación biodiversidad	Nacional, global
Control de erosión, recuperación suelos degradados	Local
Prevención de deslizamientos y avalanchas	Local
Producción sostenible madera	Local, nacional, global
Belleza escénica, ecoturismo	Local, nacional

2. DISEÑO DE SISTEMAS DE PAGO POR SERVICIOS ECOSISTÉMICOS

Requerimientos

Un mecanismo de PSE requerirá la creación de un mercado para dichos servicios, donde proveedores y beneficiarios interactúen en busca de sus propios intereses, pero no puede ser un mercado libre de toda intervención.

¿Por qué?

Ejemplo

Un agricultor que debe decidir si convertir un bosque para darle un uso agrícola o no, basará su decisión en la rentabilidad potencial de cada opción.

La decisión privada no considera que, al convertir el bosque, se estará eliminando o reduciendo el flujo de servicios derivados del ecosistema.

- Impacto sobre biodiversidad
- Incremento en escorrentía
- Pérdida de suelos



En el ejemplo...

En nuestro ejemplo, aunque la decisión de convertir el uso de la tierra sea correcta desde el punto de vista privado, podría ser ineficiente desde la perspectiva social si **todos los costos y beneficios para todos los actores involucrados** se incluyen en la ecuación.





Diseño y construcción de sistemas PSE

Este tipo de mercados no aparecen normalmente por sí solos, sino que requieren de una intervención cuidadosa (en diferentes grados) de un cuerpo regulador, que podría tomar diferentes formas, dependiendo del tipo de servicio ambiental del cual se trate.

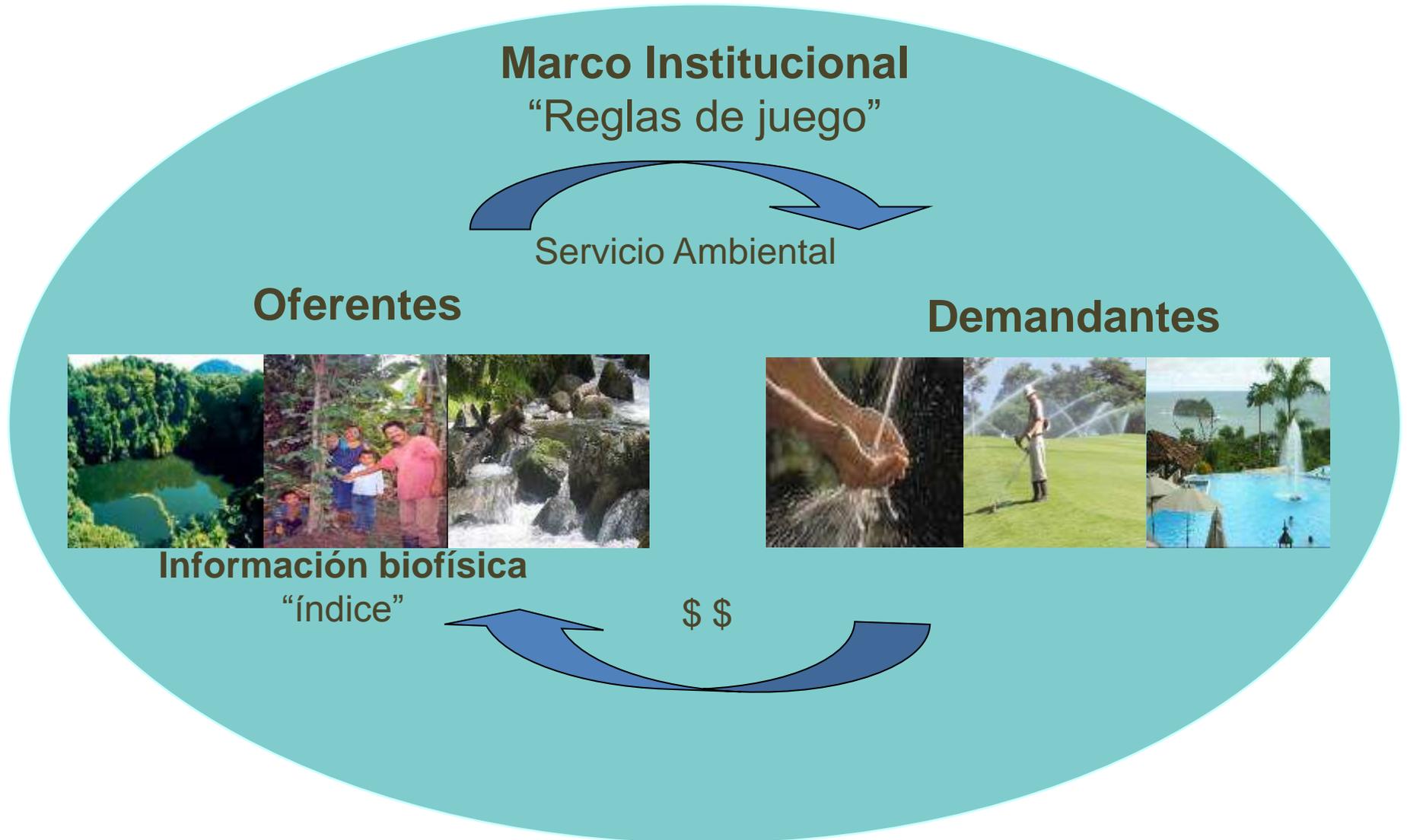
Servicios ambientales locales o regionales

- Municipios, autoridades regionales.

Servicios ambientales globales

- Organismos internacionales
(Ejemplo: MDL)

Esquema general de PSE



Enfoque integral

En la creación de mercados de SA, resulta indispensable un **enfoque integral** para que estos funcionen de forma adecuada.

Cinco componentes básicos:

1. Diagnóstico de la problemática;
2. Análisis biofísico de la oferta actual y potencial de servicios ambientales;
3. Identificación y medición de la demanda efectiva de servicios ambientales por parte de los potenciales beneficiarios;
4. Medición de los costos de proveer dichos servicios;
5. Creación del marco institucional apropiado para la escala de intervención seleccionada.

1. Diagnóstico del problema

¿Cuál es el problema?



¿Porqué un sistema PSE para este problema?



¿Cuáles serían los alcances de este PSE?



¿Es el PSE el mejor mecanismo para este problema?

2. El componente biofísico

La piedra angular de un sistema de pagos por servicios ambientales es una función de dosis-respuesta que relacione el uso y manejo de la tierra con la provisión de servicios ambientales.

La “respuesta”, medida en tipos y cantidades de servicios ambientales nos dice quiénes se beneficiarán de dichos servicios y cuánto están dispuestos a pagar para disfrutarlos.



Las actividades involucradas en la “dosis” determinarán el pago mínimo requerido.



El ejemplo clásico de los economistas:
La fábrica de zapatos ...

Zapatos vs. servicios ecosistémicos

Los ecosistemas son:

- Fábricas que ofrecen muchos productos,
- Altamente complejos,
- Muy dinámicos y cambiantes,
- Sujetos a muchas variables externas,
- Con alta exposición a eventos aleatorios.



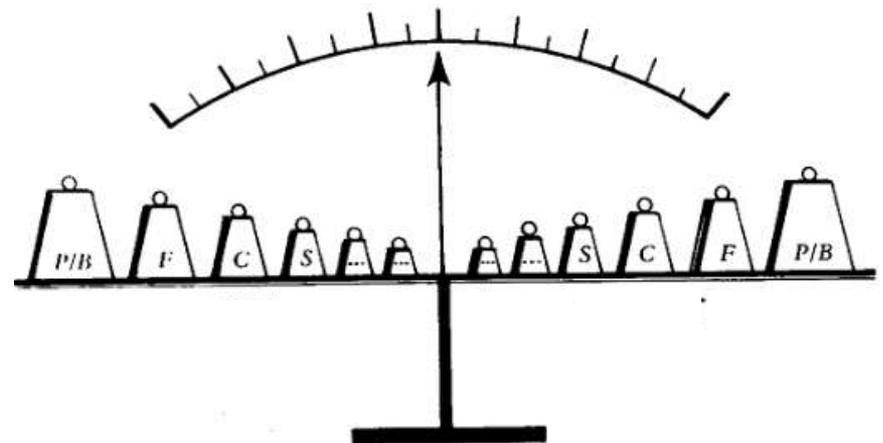
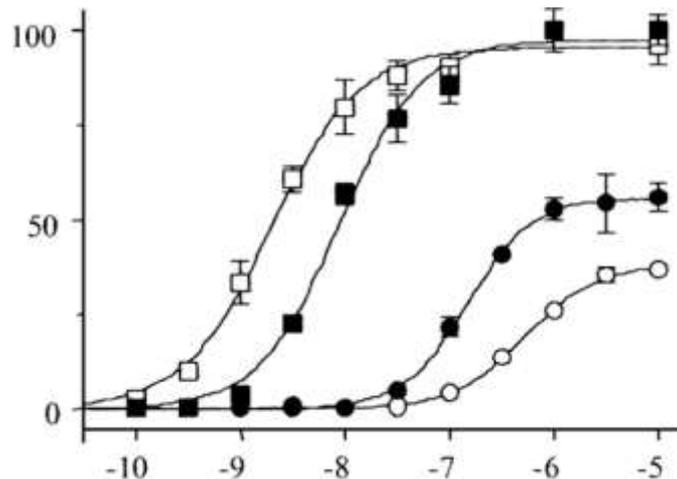
Es muy probable que nunca tendremos la cantidad de información y capacidad analítica necesaria para establecer una relación dosis-respuesta totalmente clara como la que usa el zapatero

... sin embargo...

Un esquema de pagos por servicios ambientales debe partir de datos científicos sólidos y hacer las previsiones necesarias en los casos donde las incertidumbres sean considerables.

Como mínimo:

- La función dosis-respuesta debe fluir en la dirección correcta
- Informar a los potenciales beneficiarios sobre los riesgos y plazos involucrados en el pago.



3. Componente de la demanda

Identificación y medición de una demanda efectiva por servicios ambientales por parte de los potenciales beneficiarios.

Este componente es clave para definir la escala temporal y espacial de intervención, así como la sostenibilidad de un esquema de pagos por servicios ambientales.

Dos tareas relacionadas

- Establecer quiénes son los potenciales beneficiarios de un programa dirigido a aumentar o mantener la oferta de servicios ambientales, y
 - Medir en cuánto valoran dichos servicios.
-
- La intención es conseguir fondos para financiar un programa
 - La intención **NO** es encontrar el valor total de la biodiversidad o del recurso hídrico.

Beneficiarios

Distintos beneficiarios disfrutarán distintos servicios ambientales.

Bases para una demanda por SE

- Necesidades básicas, beneficiarios locales (agua para consumo, belleza escénica para turismo) vs. acuerdos internacionales, beneficiarios globales (carbono, biodiversidad).

Tipos de agentes que se benefician y demandan el SE

- Organizados, dispersos, representados por empresas, nacionales, extranjeros.

Voluntad de pago

El uso de herramientas de valoración económica arroja información para determinar los fondos disponibles para las escalas posibles de un programa dado.

La medida constituye en sí misma una estimación de los beneficios alcanzados por un programa determinado.

Constituye entonces el límite superior de un potencial esquema de pagos.

4. La oferta

Medición de los costos de proveer los servicios ambientales (costo de la “dosis”).

Esta medición es clave para definir la escala temporal y espacial de intervención.

Actividades:

- Identificación de los proveedores actuales y potenciales de los servicios ambientales.
- Determinar los costos asociados con cada práctica de manejo fomentada para incrementar la oferta de dichos servicios

Proveedores

Los proveedores de servicios ambientales cambiarán con el tipo de servicio.

Para servicios específicos al sitio (biodiversidad) y al usuario (hídricos), se requiere una selección y priorización cuidadosa de proveedores en el área a intervenir y una caracterización cuidadosa de su proceso de toma de decisiones.

Para servicios globales, para los cuales la ubicación es irrelevante:

- Establecer un nivel de pagos y
- Esperar a que los proveedores ofrezcan sus servicios.



Costos de la provisión de los SE

Debemos medir en términos monetarios los costos de los incrementos marginales en la “dosis” que, a su vez, generará incrementos marginales en la provisión de servicios ambientales.

La agencia reguladora tiene que identificar el impacto de las prácticas de manejo requeridas en la rentabilidad de las fincas.

En la mayoría de los casos, se requiere una combinación de métodos de valoración económica para medir todos los costos involucrados.

Estos costos serán el límite inferior para establecer el pago de equilibrio para los SE

¿Cuánto “pagar”?

El monto a *pagar* se encuentra entre la máxima voluntad de pago de los beneficiarios y el monto mínimo requerido por los proveedores.

Cuanto más bajo el monto, mayor será la escala potencial del programa, pero menores los incentivos para adoptar las prácticas de manejo deseadas.

Debemos evitar la creación de incentivos perversos (ejemplos: línea base y adicionalidad, ubicación del PSE-hídricos).

Debemos esforzarnos por garantizar que el esquema de PSE no introduzca nuevas inequidades.

El sistema debe ser accesible para todos, debe ser sencillo y confiable.

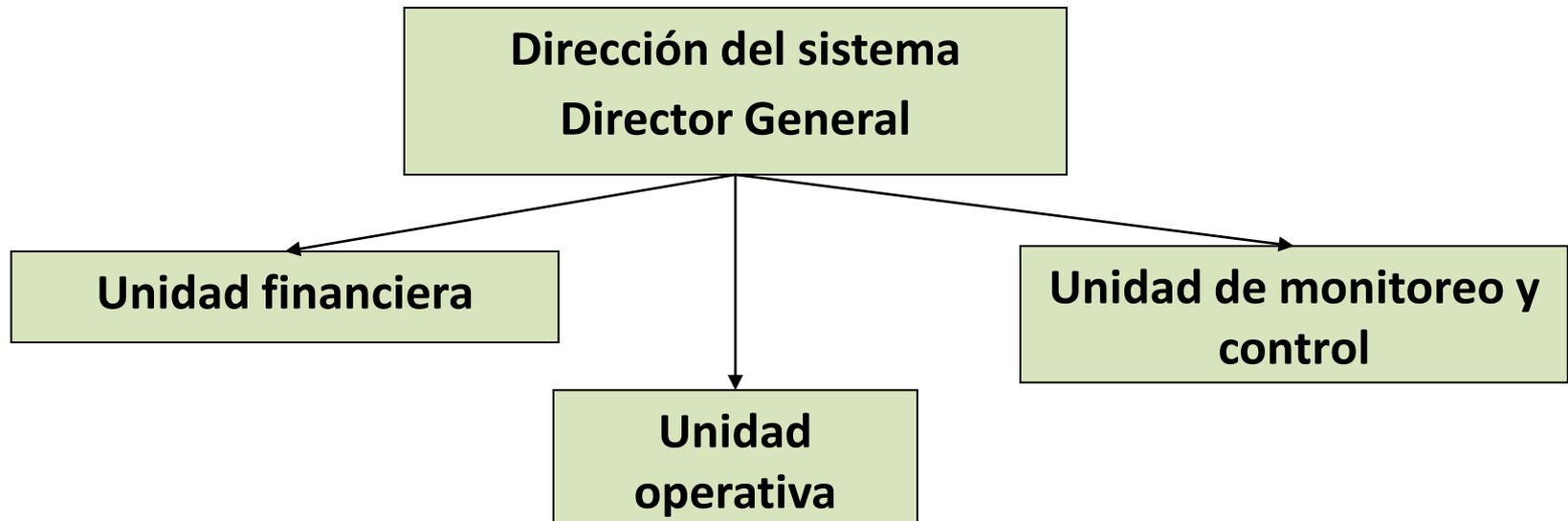
5. Marco institucional

Construcción de un contexto institucional apropiado para la escala de intervención seleccionada.

La información recolectada sobre la oferta y la demanda debe combinarse ahora para establecer un “equilibrio de mercado” intervenido (escala del esquema y el monto a pagar).

5. Marco institucional

- El tipo de SE y la escala temporal y espacial del programa determinará el contexto institucional requerido : CO₂ => nacional/internacional; Protección del recurso hídrico => local.
- Los costos de transacción y variables se incrementarán con el tamaño de la organización: Salarios, gastos de monitoreo, legales, etc.
- Los costos de establecer una organización (legales, organizativos) pueden ser fijos.



Dirección del sistema

- Representantes de los actores involucrados:
 - Beneficiarios y proveedores del SE, alcalde, compañías, ONGs, etc.
- Debe promoverse la participación activa de los actores afectados en el diseño del sistema.

Establece lineamientos generales y prioridades generales para provisión de SE.

Planificación estratégica, **sostenibilidad del esquema y su independencia de fuentes temporales de financiamiento externo.**

3. EJEMPLOS

Proyecto Enfoques silvopastoriles integrados para el manejo de ecosistemas

Participantes: FAO, CATIE, Nitlapan,
GEF, CIPAV, LEAD, American Bird
Conservancy, Banco Mundial.

Países: Colombia, Costa Rica y
Nicaragua

Objetivo:

Reemplazar pasturas degradadas por
sistemas silvopastoriles con mayor oferta
ambiental, mejorar funcionamiento de
ecosistemas, aumentar beneficios
ambientales y económicos locales.



Sistemas implementados



SSP intensivo, *Leucaena*, tres estratos



Banco de proteínas (*Morera*)



Pastizales mejorados con sombra de árboles



Cercas vivas

Monitoreo

Algunos usos de la tierra monitoreados



Pasturas sin árboles



Pasturas con árboles



Bosques secundarios



Bancos forrajeros



Cercas vivas



Huertos caseros

Monitoreo

En los usos de la tierra anotados, se monitorearon:

- Aves (riqueza de especies, aves migratorias)
- Mariposas (riqueza de especies)
- Vegetación (riqueza de especies, carbono)

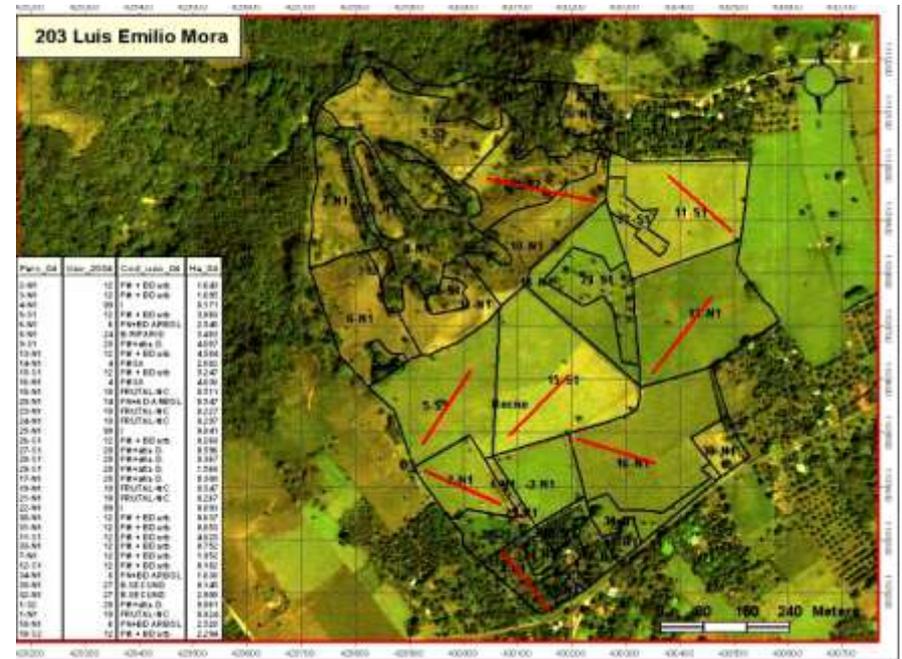
Los datos del monitoreo se usaron para generar indicadores de servicios en los diferentes usos de la tierra.

Pago por servicios ecosistémicos

- Se paga al finquero por los SA generados por la adopción de sistemas silvopastoriles, los que se estiman basados en un Índice de Cambio de Uso del Suelo

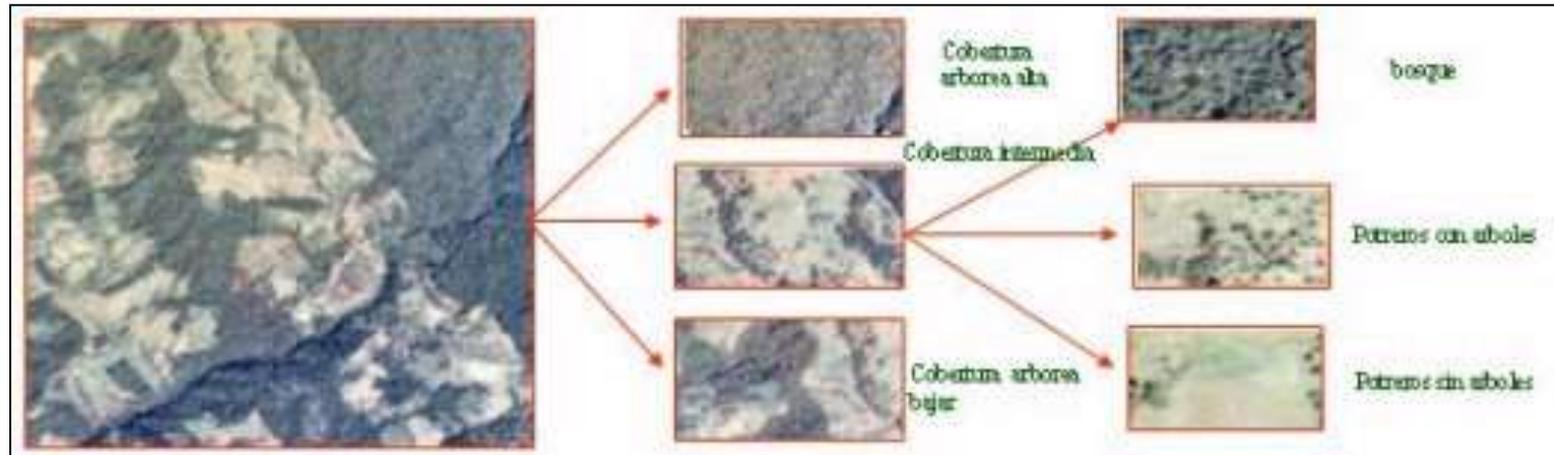
- El pago es incremental con relación a una línea de base

- Se paga a nivel de la totalidad de la finca



Índice de cambio de uso del suelo

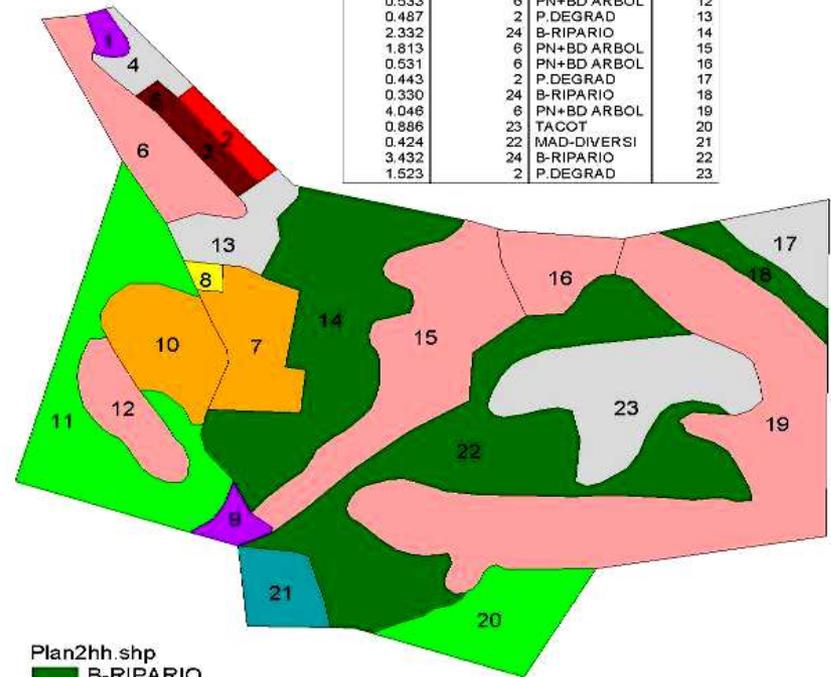
Surge de la combinación (sumatoria) de los puntos asignados, por biodiversidad y remoción de carbono, a cada tipo de uso del suelo presente en las fincas del proyecto



Proceso del PSE

- Levantamiento del uso de la tierra en la finca y uso de imágenes de satélite
- Mapa de los diferentes usos de la tierra en la finca
- Cálculo del área del uso de la tierra de la finca
- Se multiplica el área bajo cada uso del suelo por los puntajes previamente asignados a cada uso de la tierra (ha * índice)
- Se obtienen los puntos totales a pagar el año por año

Hectares	Uso_2003	Uso_cod	Recno
0.096	99	I	1
0.179	14	PN+AD-ARBOL	2
0.208	12	PM + BD arb	3
0.242	2	P.DEGRAD	4
0.051	12	PM + BD arb	5
0.883	6	PN+BD ARBOL	6
0.778	10	FRUTAL-MC	7
0.065	11	BF_graminea	8
0.158	99	I	9
0.827	10	FRUTAL-MC	10
1.941	23	TACOT	11
0.533	6	PN+BD ARBOL	12
0.487	2	P.DEGRAD	13
2.332	24	B-RIPARIO	14
1.813	6	PN+BD ARBOL	15
0.531	6	PN+BD ARBOL	16
0.443	2	P.DEGRAD	17
0.330	24	B-RIPARIO	18
4.046	6	PN+BD ARBOL	19
0.886	23	TACOT	20
0.424	22	MAD-DIVERSI	21
3.432	24	B-RIPARIO	22
1.523	2	P.DEGRAD	23



1:2200





*Muchas gracias por su
atención*

www.coraldeaglobal.org

dir@coraldeaglobal.org

agroforestry@corladeaglobal.org

+57 3188711569, 3164828859