

Costo de Oportunidad - CO

Guía Metodológica elaborada por
Yennifer Gómez – Albeiro Lopera

Objetivos:

- Desarrollar una metodología práctica y clara que sirva a las Autoridades Ambientales como instrumento para calcular el costo de oportunidad, con base en el decreto 953 del 2013 del MADS. El valor obtenido, servirá como valor de referencia para definir el monto a pagar a los propietarios o comunidades de los predios que se vinculan al esquema de PSA BanCO2.
- Construir las memorias de cálculo, a partir de la recolección de información relacionada con los renglones productivos predominantes, y el posterior cálculo del costo de oportunidad.

PSA y CO

- Objetivos de BanCO2
- **El pago por servicios ambientales será:** “un acuerdo voluntario donde un servicio ambiental definido es comprado por al menos un comprador, a por lo menos un proveedor, si y solo si, dicho proveedor garantiza el aprovisionamiento del servicio ambiental por parte del ecosistema, demostrando que estos acuerdos logran adicionalidad, es decir aumentan la voluntad de los compradores a pagar, motivados por los cambios positivos del medio ambiente ante la intervención de PSA, en contraste con la no intervención (Wunder, 2006).
- Miranda (2008) describe el **costo de oportunidad** como: El verdadero valor de los recursos cuando estos se dedican a su uso más valioso, en lugar de dedicarlos a otra actividad.

Marco normativo:

- **El Decreto 953 de 2013**; Reglamentario del Artículo 111 de la Ley 99 de 1993, modificado por el artículo 210 de la ley 1450 de 2011.
- **El Decreto – ley 870 de 2017**;
- **El Artículo 174 del PND 2015-2018**;
- **El Decreto 2099 de 2016** que deroga el decreto 1900 de 2006;
- El Ministerio de Ambiente, y Desarrollo Sostenible (MADS), a través de la **resolución No. 1517 de 2012**, acoge la metodología del Manual de Compensaciones por Pérdida de Biodiversidad;
- El Departamento Nacional de Planeación –DNP-, desarrolló el **Documento CONPES 3886** de mayo de 2017.

Procedimiento para la determinación del CO:

- Revisión de información existente y visita de campo para identificar los principales renglones productivos (RP) existentes en la zona priorizada;
- Seleccionar los renglones productivos predominantes en la región (2 ó 3);
- Definir el año focal;
- Consultar información secundaria o calcular los costos de producción en (kg) y rendimientos en (kg/ha) de los RP;
- Hallar Valor Presente (VP) de los costos de producción:

Formula Base: $VP = VF / (1 + i)^n$

Formula: $VF = VP * (1 + i)^n$

Tipo de productor	Tasa de interés Ordinaria
Pequeño	Hasta DTF + 7
Joven rural	

f) Hallar los ingresos (I) brutos por hectárea de cada renglón productivo en el año focal:

Fórmula: $I = \text{Rendimiento [kg/ha]} * \text{Precio de venta [kg]}$

g) Hallar la rentabilidad (R) de los renglones productivos en la fecha focal:

Fórmula: $R = \text{Ingresos} - \text{Costos de producción}$

h) Definir la vida útil de ambos renglones productivos.

i) Hallar la rentabilidad proyectada (futura) año tras año, aplicando la fórmula de Valor Futuro.

Fórmula: $VF = VP * (1 + i)^n$

j) Partiendo de la sumatoria de la rentabilidad promedio (ha/año) de los renglones productivos seleccionados, y dividiéndola por 2 o 3, se obtiene el Beneficio Económico Neto (BEN).

Fórmula: **BEN: RP1 + RP2 + RP3/ 3**

k) El BEN es entonces, el costo de oportunidad - CO - que asume el propietario del predio vinculado, por mantener 1 ha en conservación y no destinarla a los renglones productivos analizados.

l) Este CO se divide por 12 meses para encontrar el valor a pagar por mes/ha.

J) Definir el valor mínimo y máximo del pago y los rangos según las áreas en conservación.

Aplicación CO - CORNARE:

a) Regionales Valles de San Nicolás y Páramo: Papa

Regionales Porce Nus - Aguas: Café – Ganado de Carne

Regional Bosques: Café - Ganado de carne

b) **Definición del año focal:** Para el presente ejercicio corresponde al año 2017.

d) Consulta de información secundaria:

Renglon Productivo	Papa
Rendimiento (Kg/Ha/año)	17.800
Precio de Venta (Kg)	\$ 1.200
Fecha de costos de produccion consultados	2012
Costos de produccion (\$/año)	\$ 6.198.932

d) Hallar Valor Presente (VP) de los costos de producción:

Fórmula: $VF = VP * (1 + i)^n$

Para el análisis en la fecha focal se tiene que:

i: DTF+7

i: 5,88 + 7: 12,88

Cultivo de papa

Costos de producción a 2017	
Costos de producción 2012	\$ 6.198.932
Interés	12,88%
n (2017-2012)	5
Costos de producción a 2017	\$ 11.360.616

e) Hallar los ingresos (I) brutos por hectárea de cada renglón productivo en el año focal:

Fórmula: **$I = \text{Rendimiento [kg/ha]} * \text{Precio de venta [kg]}$**

Renglon Productivo	Papa
Rendimiento (Kg/Ha/año)	17.800
Precio de Venta (Kg)	\$ 1.200
Ingresos (\$/año/Ha)	\$ 21.360.000

f) Hallar la rentabilidad (R) de los renglones productivos en la fecha focal:

Fórmula: **$R = \text{Ingresos} - \text{costos de producción}$**

Renglón productivo	Papa
Ingresos [\$/año/ha]	\$ 21.360.000
Costos de producción [\$/año]	\$ 11.360.616
Rentabilidad [\$/año]	\$ 9.999.384

e) Vida útil: para la papa 1 año

h) Hallar la rentabilidad proyectada (futura):

Fórmula: **$VF = VP * (1 + i)^n$**

Rentabilidad futura_Cultivo de papa	
Rentabilidad año focal (2017)	\$ 9.999.384
Vida útil	1
Para este caso Rentabilidad proyectada	\$ 9.999.384

i) Beneficio Económico Neto (BEN).

Fórmula: **$BEN: (RP1 + RP2 + RP3) / 3$**

Renglón productivo	Papa	Café	Ganadería de carne
Rentabilidad proyectada[\$/ha/año]	\$ 9.999.384	\$ 1.247.900	\$ 321.498
BEN [\$]	\$ 3.856.261		

j) Este CO se divide por 12 meses para encontrar el valor a pagar mes/ha.

Renglón productivo	Papa	Café	Ganadería de carne
BEN [\$]	\$		3.856.261
Costo de oportunidad mensual [\$/mes/ha]	\$		321.355

k) El valor mínimo a recibir por 1 ha en conservación sería \$ 321.355/mes;

El valor máximo para el año focal del presente estudio es 1 SMMLV. \$737.717.

1 ha en conservación: \$ 321.355

2 has en conservación \$ 642.710

2,3 has o más en conservación \$ 737.717

Fuentes de información

Producción y rendimiento:

- Anuario Estadístico Agropecuario de Antioquia
- Agronet
- Contexto ganadero
- Comercio sostenible

Costos de producción:

- Agronet
- Ministerio de Agricultura y UMATAS – UGAM de cada municipio
- Fedesarrollo
- Contexto ganadero

Interés:

- Tasa de interés de Finagro para pequeños y medianos productores
- DTF: Banco de la República

Precios:

- Fedegan
- Central mayorista
- SIPSA – DANE
- Central ganadera
- Federación de cafeteros

Transformando vidas, **conservando territorios**

GRACIAS!!

BanCO₂
Servicios Ambientales Comunitarios