



# La caficultura y el mercado de carbono

Retos y oportunidades

Dirección Gestión Ambiental



# Contenido

HACEMOS UN MUNDO  
**+ SOSTENIBLE**  
A TRAVÉS DE LO MEJOR DE *Colombia*



**01** El potencial

**02** El balance del carbono en la finca cafetera

**03** Retos y Oportunidades

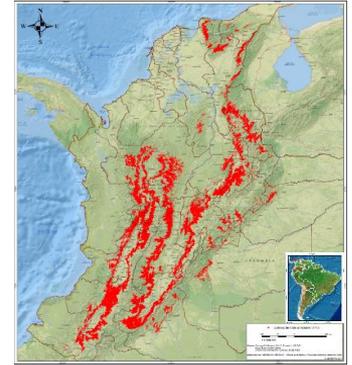


Federación Nacional de  
Cafeteros de Colombia

# 01 EI POTENCIAL



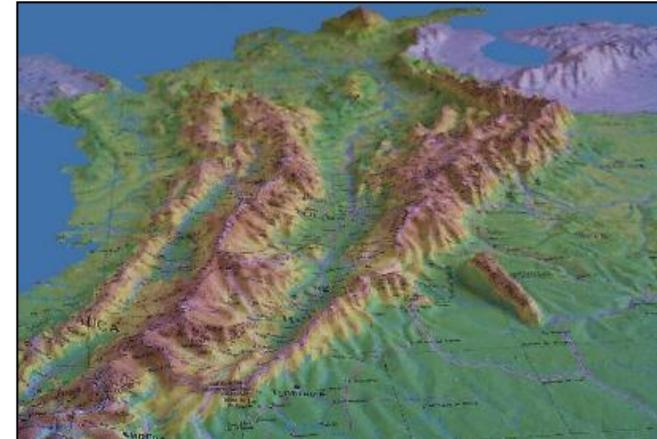
- ✓ 603 municipios de 23 departamentos
- ✓ 656.990 fincas cafeteras
- ✓ 2.922.551 hectáreas de las fincas cafeteras
- ✓ 840.455 hectáreas de café
- ✓ 546.819 caficultores
- ✓ 430.851 hectáreas de cafés con sellos de sostenibilidad



CAFICULTURA\_POR\_DEPARTAMENTO.



- ✓ ...más de 5.000 microcuencas (4to orden)



# EL POTENCIAL EN LOS SISTEMAS AGROFORESTALES

HACEMOS UN MUNDO  
**+ SOSTENIBLE**  
A TRAVÉS DE LO MEJOR DE *Colombia*

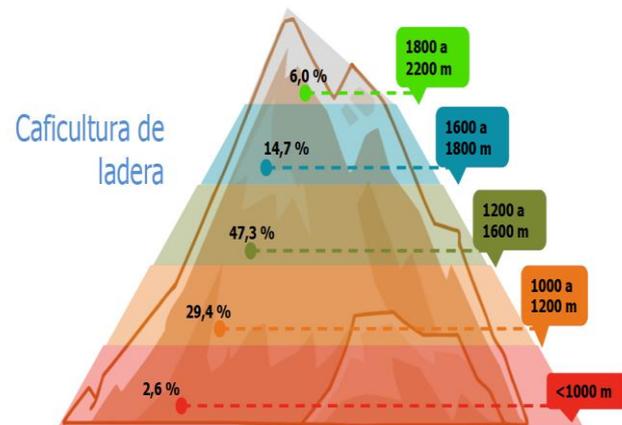


✓ 1 arbusto de café captura: 0,4 kg CO<sub>2</sub>/año

✓ 1 árbol captura entre 10 y 45 kg CO<sub>2</sub>/año

✓ 353.416 hectáreas en semisombra y sombra, (43%)

✓ Impactar 20.000 Ha, Transición de Cultivo a plena exposición solar sobre zona marginal (NAMA.2017)



# Otras Intervenciones silviculturales

- ✓ Conservación de bosques naturales
- ✓ Protección de riberas
- ✓ Establecimiento de plantaciones forestales
- ✓ Establecimiento de sistemas agroforestales
- ✓ Enriquecimiento forestal de fincas
- ✓ Bonos de carbono y/o compensaciones en la cadena de valor.



HACEMOS UN MUNDO  
**+ SOSTENIBLE**  
 A TRAVÉS DE LO MEJOR DE *Colombia*



Exención Predial



Federación Nacional de  
Cafeteros de Colombia

02

## EL BALANCE DEL CARBONO EN LA FINCA CAFETERA

**Objetivo:** Implementar estrategias para la mitigación de Gases Efecto Invernadero generados en las etapas de producción, cosecha y poscosecha del café de Colombia a nivel de finca.

Germinación



Almácigo



Cultiv



Cosech



Fruto

Despulpado



Grano

Fermentación y lavado



Grano lavado

Secad



Café pergamino seco

Transport



Cooperativa

# Capturas

HACEMOS UN MUNDO  
**+ SOSTENIBLE**  
 A TRAVÉS DE LO MEJOR DE *Colombia*



## Árboles de sombrío.

Las plantas son sumideros de carbono

Los arboles capturan entre 10 y 45 Kg CO<sub>2</sub>eq/árbol/año  
 Densidad promedio de 70 árb/ha

## Cultivo de café.

Las plantas son sumideros de carbono

Los arbustos de café capturan 0,43 Kg CO<sub>2</sub>eq/árbol/año  
 Densidad promedio de 5.282 árb/ha

## Cultivos de árboles.

Las plantas son sumideros de carbono Los arboles en plantaciones capturan entre 7.500 y 34.000 Kg CO<sub>2</sub>eq/ha/año Densidad promedio de 760 árb/ha

## Capturas totales.

**4,26 KgCO<sub>2</sub>eq/kg cps**

**38.800 Kg CO<sub>2</sub>eq/ha/año**

FIJACIÓN DE CARBONO	Caficultura 2016		Capturas 2016	
	Área	UNIDADES	VALOR	UNIDADES
Libre exposición	563.163,5	Hectáreas	1.300.907,7	T CO <sub>2</sub> /año
Semi-sombrío	313.670,7	Hectáreas	1.805.697,9	T CO <sub>2</sub> /año
Sombrío	59.643,2	Hectáreas	955.682,9	T CO <sub>2</sub> /año
	936.477,4		4.062.288,5	T CO <sub>2</sub> /año

FIJACIÓN DE CARBONO	Caficultura 2021		Capturas 2021	
	Área	UNIDADES	VALOR	UNIDADES
Libre exposición	552.431,0	Hectáreas	1.276.115,7	T CO <sub>2</sub> /año
Semi-sombrío	258.036,0	Hectáreas	1.485.427,4	T CO <sub>2</sub> /año
Sombrío	29.644,8	Hectáreas	475.007,9	T CO <sub>2</sub> /año
	840.111,8	Hectáreas	3.236.550,9	T CO <sub>2</sub> /año



# Reservorios

## Carbono en los bosques.

La biomasa acumulada en los bosques es un gran reservorio de carbono

El bosque húmedo premontano (z. cafetera) almacena unas 114 T biomasa por hectárea

57

TC/ha

## Carbono en el suelo.

Las materia orgánica en el suelo es uno de los mayores reservorios de carbono en la naturaleza Según los trabajos de huella ambiental, se consideran 5 reservas (biomasa superficial, biomasa subterránea, carbono orgánico, materia inerte y la hojarasca

10,5 TC/ha café libre  
exposición 30,2 TC/ha café  
con sombra

# Emisiones

## Fermentación y lavado.

Medios anaeróbicos generan

$\text{CH}_4$ . Se consideraron 3 tecnologías (tradicional, becolsub, ecomill) Consumo de energía por sistema cps

## Tratamiento aguas.

Descomposición de la materia orgánica produce  $\text{CH}_4$   
21% fincas tiene SMTA  
3% filtros verdes y 76% no hace tratamiento

0,358 KgCO<sub>2</sub>,eq/kg cps

## Compostaje.

Manejo de pulpa genera  $\text{CH}_4$  y  $\text{N}_2\text{O}$  21% fincas maneja compostaje

0,063 KgCO<sub>2</sub>,eq/kg cps

## Fertilización

Consumo de 350.000 ton/año y el uso libera  $\text{N}_2\text{O}$

49% Nitrógeno (40% Urea y 9% sintéticos) 100% dosis en libre exposición y 75% en sombrío

0,239 KgCO<sub>2</sub>,eq/kg cps

## Secado.

Secado mecánico consume combustibles fósiles y libera  $\text{CO}_2$

Se consideraron tipos de sistemas, tipos de combustibles por tamaños de fincas. Uso de madera efecto neutro y se descontó de las capturas

0,660 KgCO<sub>2</sub>,eq/kg cps

## Transporte.

Consumo de combustibles fósiles libera  $\text{CO}_2$

Transporte de insumos y personas a la finca y transporte de productos al pueblo. Tipo de vehículos, frecuencia de viajes y distancias

0,008 KgCO<sub>2</sub>,eq/kg cps

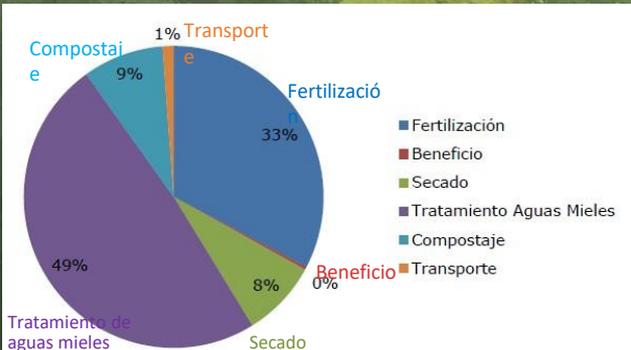
# Emisiones

Emisiones  
totales.  
**0,73 KgCO<sub>2</sub>eq/kg cps**

Emisiones  
hogar.

Tratamiento de aguas residuales domésticas (125.355 T CO<sub>2</sub>eq)  
Quema de residuos domésticos (25.176 T CO<sub>2</sub>eq)  
Consumo de leña (2.421.377 T CO<sub>2</sub>eq)

**2.571.908 T CO<sub>2</sub>eq**



Distribución porcentual de las  
emisiones de GEI según la etapa  
del proceso

253.412 T CO<sub>2</sub>eq (0,239 KgCO<sub>2</sub>eq/kg cps).  
2.316 T CO<sub>2</sub>eq (0,002 KgCO<sub>2</sub>eq/kg cps).  
63.680 T CO<sub>2</sub>eq (0,060 KgCO<sub>2</sub>eq/kg cps).  
378.710 T CO<sub>2</sub>eq (0,358 KgCO<sub>2</sub>eq/kg cps).  
67.600 T CO<sub>2</sub>eq (0,063 KgCO<sub>2</sub>eq/kg cps).  
9.151 T CO<sub>2</sub>eq (0,008 KgCO<sub>2</sub>eq/kg cps).

# Huella

HACEMOS UN MUNDO  
**+ SOSTENIBLE**  
A TRAVÉS DE LO MEJOR DE *Colombia*



Emisiones totales  
en 2016.

**774.869 T CO<sub>2</sub> eq**  
0,73 KgCO<sub>2</sub>eq/kg cps

Capturas totales en  
2016.

**4.062.289 T CO<sub>2</sub> eq**  
3,83 KgCO<sub>2</sub>eq/kg cps

Balance.

**1 : 5**

**Por cada KgCO<sub>2</sub>eq emitido, se capturan 5 KgCO<sub>2</sub>eq**

# Oportunidad

HACEMOS UN MUNDO  
**+ SOSTENIBLE**  
A TRAVÉS DE LO MEJOR DE *Colombia*



## Tratamiento aguas.

Descomposición de la materia orgánica produce  $\text{CH}_4$   
14% fincas tiene Sist. Séptico 21% fincas tiene SMTA  
3% filtros verdes  
**0,489 KgCO<sub>2</sub>eq/kg cps**

Manejo adecuado de subproductos  
Agua residual y pulpa  
**Reducción de emisiones**

## Compostaje.

Manejo de pulpa genera  $\text{CH}_4$  y  $\text{N}_2\text{O}$  21% fincas maneja compostaje  
**0,063 KgCO<sub>2</sub>eq/kg cps**

# RETOS Y OPORTUNIDADES

HACEMOS UN MUNDO  
**+ SOSTENIBLE**  
A TRAVÉS DE LO MEJOR DE *Colombia*



- ❖ Aprovechar las oportunidades de financiación para el desarrollo de proyectos que apoyan la protección del medio ambiente y tienen co-beneficios para los productores de café, la protección del agua y del suelo.
- ❖ Realizar un aporte gigante a la remoción de CO2 de la atmósfera con posibles beneficios económicos, que complementen el ingreso de los caficultores vía establecimiento de sistemas agroforestales plantaciones forestales, Restauración ecológica.
- ❖ Promover la biodiversidad en la zona cafetera protegiendo todas las especies que allí habitan.
- ❖ Mejorar el beneficio y procesamiento del café.
- ❖ Reciclar los residuos del beneficio del café.



**EL CAMINO A LA  
SOSTENIBILIDAD:**

**OPORTUNIDADES EN LA  
FINCA CAFETERA**

HACEMOS UN MUNDO  
**+ SOSTENIBLE**  
A TRAVÉS DE LO MEJOR DE *Colombia*



- IMPLEMENTACIÓN DE PROYECTOS DE REFORESTACIÓN EN DIVERSOS SISTEMAS. (SAF - CV - PF).
- PRESERVACIÓN Y RECUPERACIÓN DE ECOSISTEMAS ASOCIADOS A SISTEMAS PRODUCTIVOS CAFETEROS.

# EL CAMINO A LA SOSTENIBILIDAD AMBIENTAL:

## OPORTUNIDADES DE FINANCIACIÓN

HACEMOS UN MUNDO  
**+ SOSTENIBLE**  
A TRAVÉS DE LO MEJOR DE *Colombia*



- PROYECTOS CON ENFOQUE DE PAGO POR SERVICIOS AMBIENTALES (PSI).
- GASTOS NO CAUSADOS EN LA FINCA.
- IMPLEMENTACIÓN DE PROYECTO DE CARBONO.

# Gracias



Federación Nacional de  
Cafeteros de Colombia

---

Dirección Ambiental 2023