

Por tales motivos, la optimización en el uso de fertilizantes nitrogenados es crucial para reducir las emisiones. Ante esto se propone el uso de fertilizantes de liberación controlada, la adecuación de los planes de fertilización y la incorporación de árboles y otras especies fijadoras de nitrógeno dentro de las plantaciones.

La disminución en el uso de fertilizantes en todo el área cafetalera tiene un potencial de reducción anual de 1 726.45 TM de CO<sub>2</sub>e durante los 10 años para la adopción de la medida. Al finalizar los 10 años se habrá conseguido una reducción de un 13.5 % sobre la línea base.

- **Uso eficiente del agua y energía en el beneficiado del café**

En el beneficiado del café se plantean una serie de medidas enfocadas en mejorar la eficiencia en el uso del agua y energía a lo largo del procesamiento. Estas medidas implican reducir el consumo de agua en el procesamiento del café e implementar sistemas innovadores y eficientes de generación de energía a partir del uso de los subproductos y biomasa.

Una de las medidas más relevantes es el cambio de las lagunas anaeróbicas para el tratamiento de aguas residuales a la utilización de estas aguas en campos de riego para pasturas.

Al implementar la medida de modificación de lagunas por campos de riego en 46 beneficios que tienen el potencial de implementarla, se estaría logrando una reducción de 6 084.83 TM de CO<sub>2</sub>e.

- **Programa de fomento de sistemas agroforestales (SAF)**

El Programa SAF café promueve la asociación de 70 árboles maderables, leguminosos o especies en peligro de extinción por hectárea de café. Estos sistemas tienen el potencial de retener hasta 34 TM

## Resumen NAMA café

**Objetivo:** Contribuir a la mitigación de los gases de efecto invernadero en el sector agrícola mediante medidas apropiadas en el sub-sector café

**Medidas:**

- Reducción y uso más eficiente de fertilizantes nitrogenados
- Uso y tratamiento eficiente del agua y la energía en el procesamiento del café
- Programa de fomento de sistemas agroforestales (SAF) para la captura y retención de carbono y reducir los requerimientos de fertilizantes sintéticos

**Alcance:** 93 000 hectáreas de café en el territorio de Costa Rica

**Periodo de implementación:** A partir de 2013 por un período de 10 años

**Inversión USD:** 30 000 000

**Mesa NAMA café:** MAG, MINAET, Icafe, Fundecooperación.

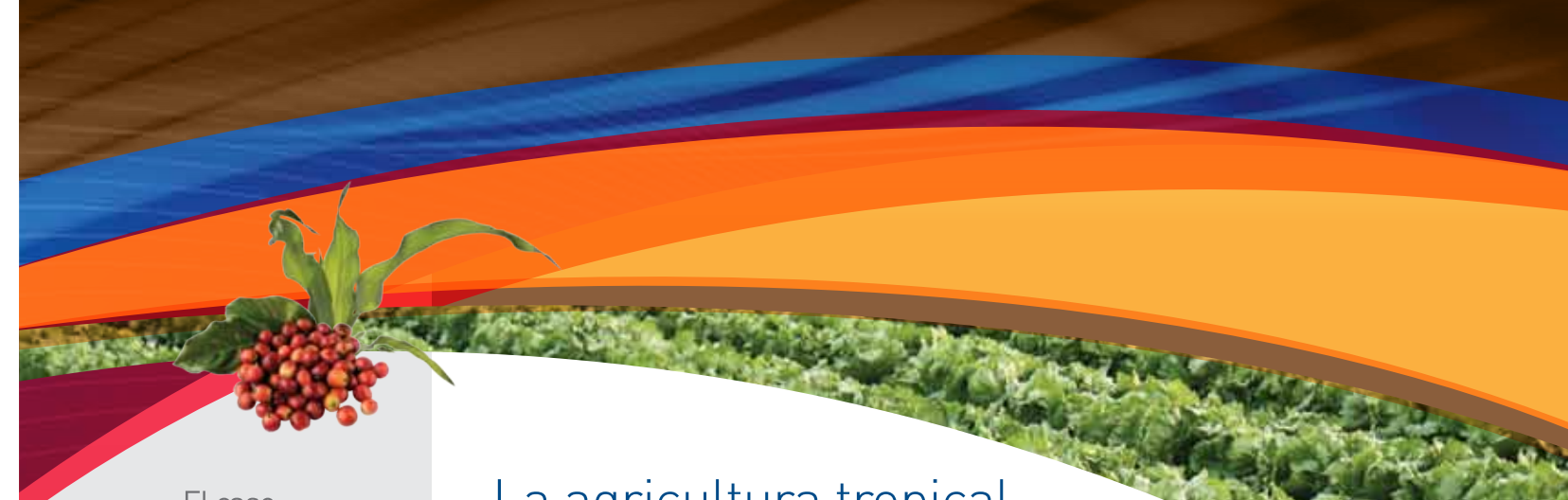
**Acompañamiento técnico:** CATIE, UNA, IICA, GIZ

de carbono por hectárea, sumados a una serie de beneficios ambientales que se generan al incorporar diversas especies de árboles en las plantaciones. Se estima que cerca de 30 000 hectáreas de café se pueden incorporar bajo el esquema de SAF.

Con el objetivo de ampliar los SAF café en territorio nacional, se ha creado un programa de pago por servicios ambientales que se fortalecerá con la NAMA. Para esta medida el país cuenta con más de 20 años de experiencia del Fondo Nacional de Financiamiento Forestal (FONAFIFO).

### MAYOR INFORMACIÓN

Luis Zamora Quirós, Gerente del Programa Nacional de Café,  
Ministerio de Agricultura y Ganadería lizamora@mag.go.cr



El caso  
**COSTA RICA**



## La agricultura tropical frente al cambio climático

Costa Rica Carbono Neutral 2021

# NAMA Café: una herramienta para el desarrollo bajo en emisiones



*El cultivo de café en Costa Rica es parte de su identidad nacional, una intensa actividad que representa el 25% de emisiones de gases de efecto invernadero en el sector agropecuario. Reducir estas emisiones es fundamental para alcanzar la meta de carbono neutralidad definida por el país para el 2021, por lo que el sector público, el privado y la academia se han comprometido a generar innovaciones para hacer los sistemas productivos más eficientes y al mismo tiempo, más competitivos.*





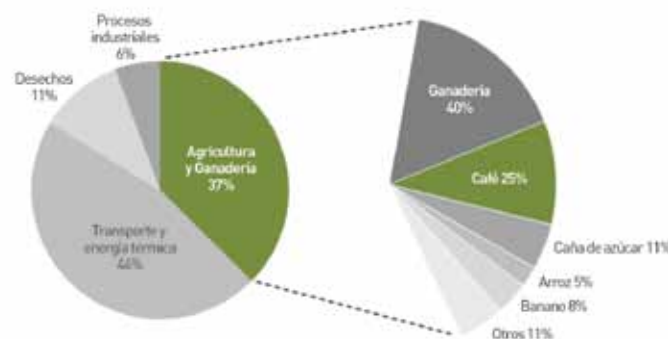
# Promoviendo Acciones de Mitigación Nacionalmente Apropriadas

En Costa Rica, el cultivo de café forma parte integral de la historia y la identidad nacional. Los cafetales se extienden a lo largo de la cadena montañosa del territorio, abarcando un área de más de 90 000 hectáreas entre los 600 a 1 600 msnm. En el sector cafetalero participan 50 671 productores, 172 beneficios, 57 exportadores y 37 tostadores, representando el 8% de la fuerza laboral costarricense.

La importancia del sector cafetalero a nivel nacional se refleja también en su contribución de un 9% de las emisiones de gases de efecto invernadero (GEI) del país (generando un 25% de las emisiones provenientes del sector agropecuario, que a su vez es responsable del 37% del total de emisiones del país).

Es por tales motivos que Costa Rica se ha comprometido a diseñar e implementar una Acción de Mitigación Nacionalmente Apropriada (NAMA, por sus siglas en inglés) para el sector cafetalero. Esta primera experiencia pretende además sentar las bases para poder escalar la iniciativa a otros sistemas agropecuarios y sectores, como transporte y desechos sólidos, tanto a nivel nacional como internacional.

Distribución porcentual de las emisiones nacionales de CO<sub>2</sub> e por sector y subsector.



Fuente: Inventario Nacional de GEI, 2005, publicado en 2009, Instituto Meteorológico Nacional (IMN), 2008 - Ministerio de Agricultura y Ganadería (MAG), 2009.

## Marco Institucional

Costa Rica asumió el reto de alcanzar carbono neutralidad en el año 2021. El establecimiento de dicha meta ha implicado la creación de marcos institucionales concretos dentro de los diferentes sectores, que sientan las bases para implementar medidas de mitigación de emisiones de GEI con un alcance nacional.

El Ministerio de Ambiente, Energía y Telecomunicaciones (MINAET) tiene el mandato de liderar la Estrategia Nacional de Cambio Climático y coordinar la aplicación de la misma en coordinación y cooperación con los demás ministerios sectoriales comprendidos en la Estrategia. El Ministerio de Agricultura y Ganadería (MAG) ha definido una *Política de Estado para el sector agroalimentario y el desarrollo rural Costarricense 2010-2021*, que integra el cambio climático y la gestión agroambiental.

Una institución clave en el sector cafetalero es el Instituto del Café de Costa Rica (Icafé). Establecido en 1933, es una entidad pública de carácter no estatal que promueve la actividad cafetalera nacional y que sostiene un acuerdo con el MAG para apoyar el desarrollo y la implementación de la NAMA café.

Estos arreglos institucionales, sumados al creciente interés del sector privado por innovar hacia sistemas productivos más competitivos y resilientes al cambio climático, la experiencia en temas de desarrollo sostenible, agricultura de bajo carbono y sistemas agroforestales para pequeños y medianos productores a nivel nacional por parte de la Fundación Fundecooperación para el Desarrollo Sostenible y al apoyo de centros de investigación como el Centro Agronómico Tropical de Investigación y Enseñanza (CATIE) y la Universidad Nacional de Costa Rica (UNA), forman parte de la base que asegura la decisión política y el compromiso necesario para estructurar la NAMA Café.



## Concepto de la NAMA Café

El concepto se basa en la implementación de tecnologías que permiten al sector cafetalero mejorar su competitividad al aplicar medidas que contribuyen a la mitigación de GEI y que, a su vez, generan una serie de co-beneficios sociales, económicos y ambientales que favorecen la adaptación de los sistemas productivos al cambio climático.

Estructurar dichas medidas a través de la NAMA permite el planteamiento concreto de una meta nacional de mitigación de GEI para el sector cafetalero, acompañada por el desarrollo de un sistema efectivo de monitoreo, reporte y verificación de emisiones (MRV). El sistema MRV es la herramienta central para evaluar, de manera cuantitativa y transparente, el desempeño en la aplicación de tecnologías de reducción y esquemas de compensación de emisiones. Además,

el financiamiento necesario para implementar las medidas, ya sea mediante recursos nacionales, por medio del mercado nacional de carbono, o por parte de donantes internacionales, requiere de un sistema MRV robusto y confiable, el reto más grande para llegar a la implementación de esta NAMA.

## Descripción de las medidas propuestas en la NAMA Café

- Reducción en el uso de fertilizantes nitrogenados

En Costa Rica, el sector cafetalero es responsable de la mayoría de emisiones de N<sub>2</sub>O provenientes del sector agropecuario. Aún persisten productores quienes manejan planes de fertilización nitrogenada ineficientes, utilizando dosis incorrectas y sin manejar los tiempos adecuados para la fertilización, lo que resulta en contaminación ambiental y un aumento en los costos de producción.