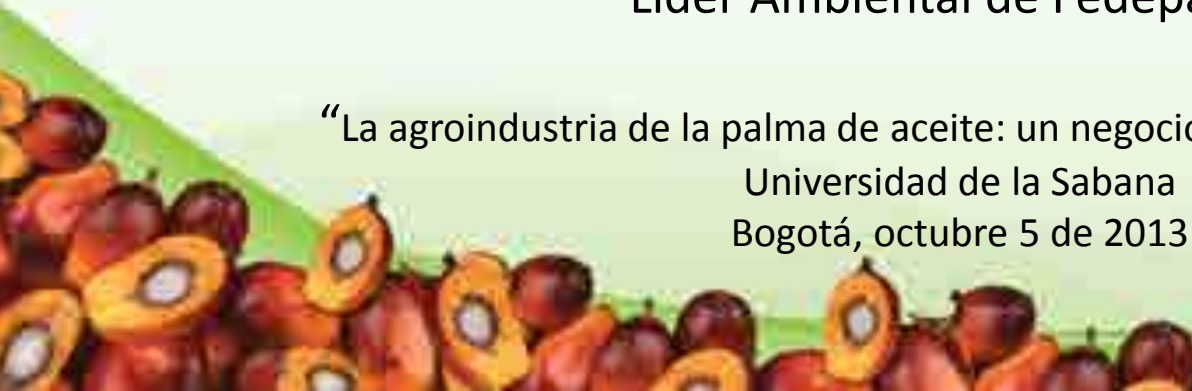


# Iniciativas de sostenibilidad ambiental en el sector palmero

**Juan Carlos Espinosa Camacho**  
Líder Ambiental de Fedepalma

“La agroindustria de la palma de aceite: un negocio sostenible e inclusivo”

Universidad de la Sabana  
Bogotá, octubre 5 de 2013



# Contenido

1. Contexto ambiental de la agroindustria de la palma de aceite
2. Modelo de sostenibilidad del sector palmero
3. Proyecto GEF de Biodiversidad
4. Otras iniciativas ambientales del sector palmero
5. Reflexiones finales

# **1. Contexto ambiental de la agroindustria de la palma de aceite**

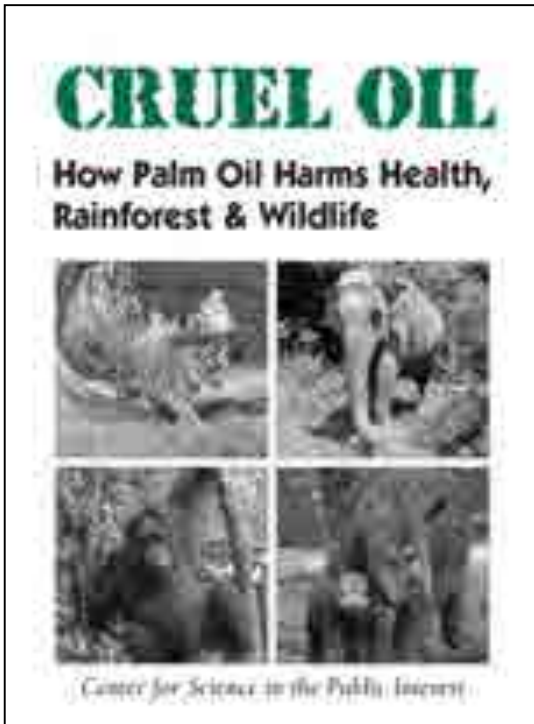
**¿Cuáles son las principales preocupaciones ambientales de esta agroindustria?**

# Preocupaciones y críticas ambientales al cultivo de palma de aceite



## Deforestación

# Preocupaciones y críticas ambientales al cultivo de palma de aceite



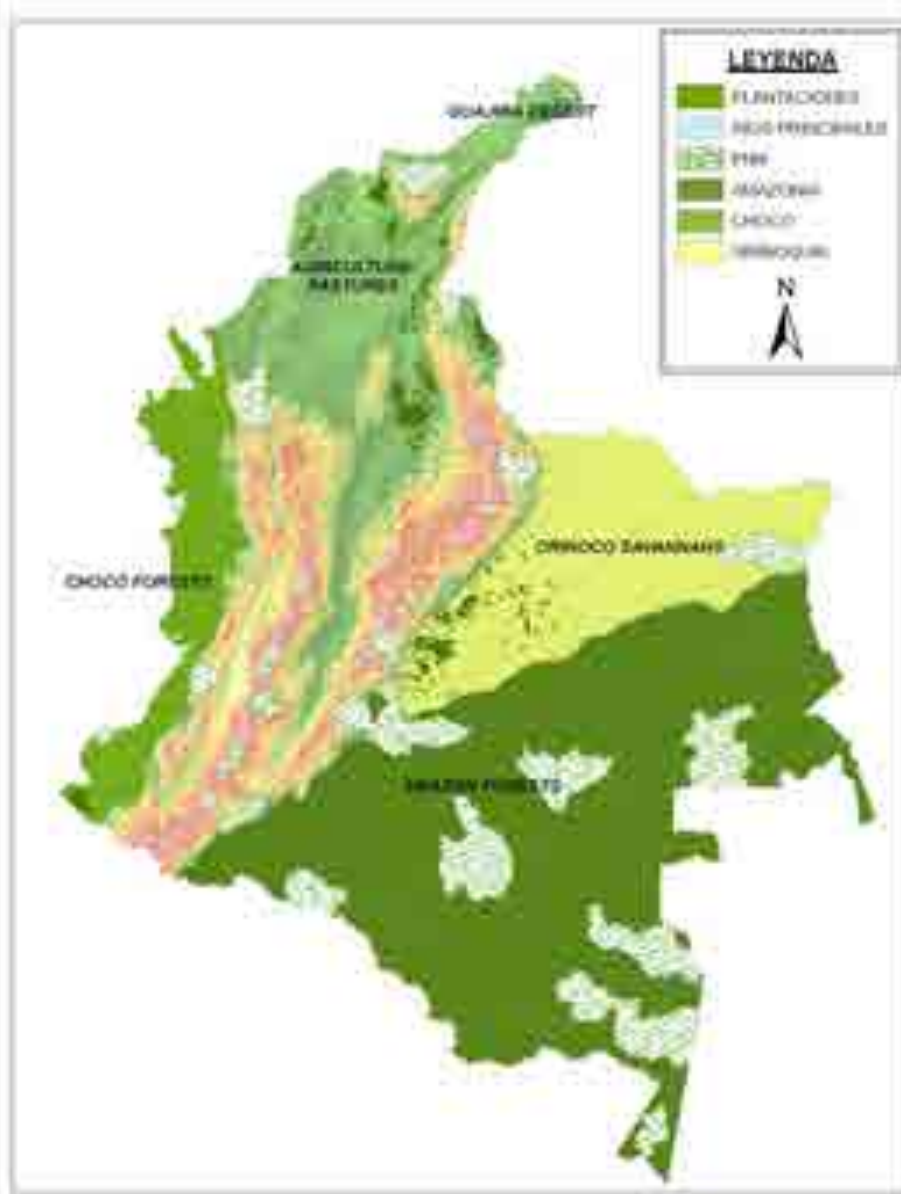
Pérdida de biodiversidad

**El principal impacto ambiental de cualquier actividad agrícola y pecuaria es el cambio de uso del suelo**

**La realidad ambiental del  
sector palmero en Colombia es  
muy diferente a la de  
Indonesia y Malasia**



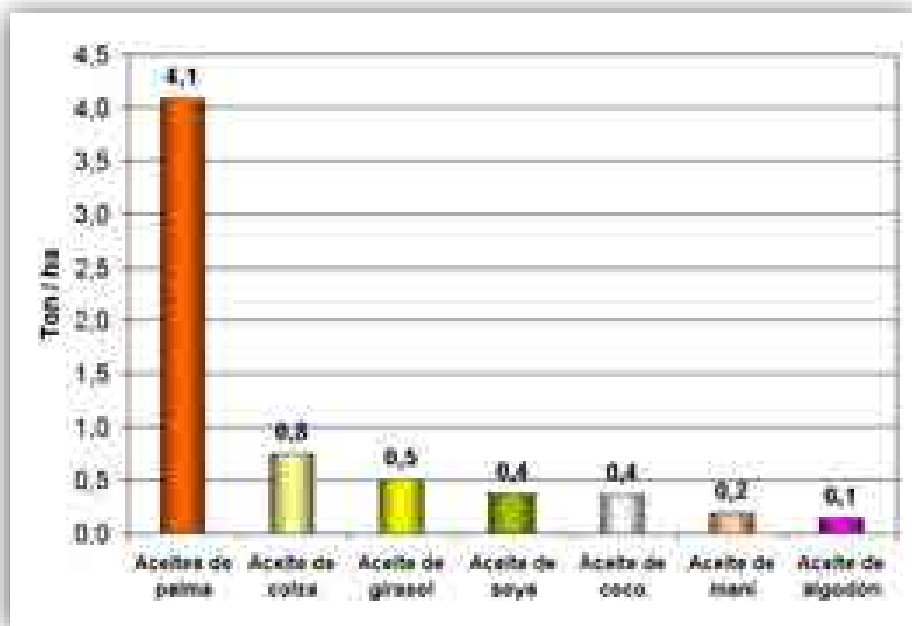
# Ubicación de los cultivos de palma de aceite en Colombia



- En Colombia, **los cultivos de palma de aceite NO se han desarrollado en zonas de bosque**
- NO hay interés de expandir el sector hacia zonas de bosque
- El sector cuenta con un amplio potencial de crecimiento dentro de la frontera agrícola, especialmente en tierras degradadas e improductivas

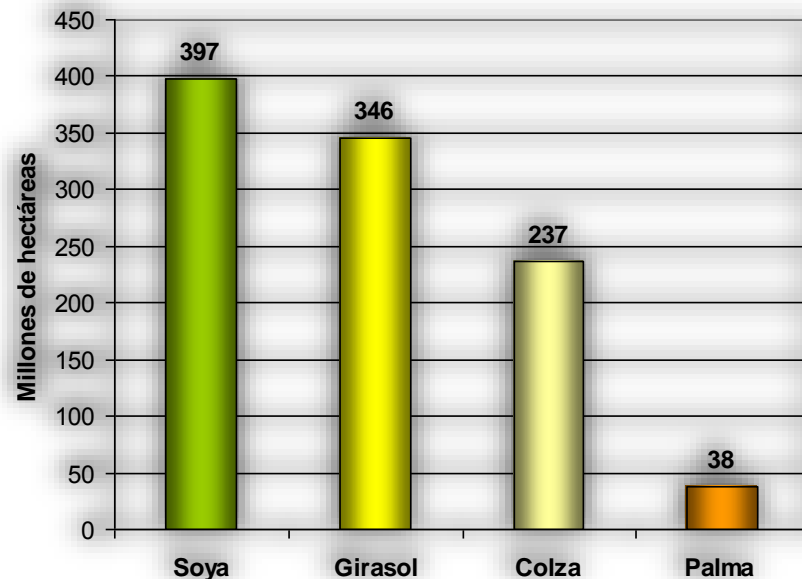
# Rendimiento y requerimiento de área de diferentes oleaginosas

Rendimientos por oleaginosa



Fuente: Oil World, 2010

Requerimiento área de cultivo por producto para atender la demanda mundial de aceites y grasas



Fuente: Oil World, 2010

**El aceite de palma se destaca por ser más productivo utilizando menor área sembrada con respecto a las otras oleaginosas**

# Favorabilidad con la biodiversidad local



SISTEMA PRODUCTIVO	SUELO	BIOTA DEL AGROECOSISTEMA	ECOSISTEMAS ACUÁTICOS	ECOSISTEMAS TERRESTRES	CALIFICACIÓN (x/20)
Algodón	2.00	2.00	2.38	2.50	8.88
Arroz	2.20	2.30	2.12	2.06	8.68
Avícola	2.17	2.28	1.44	2.50	8.40
Banano	2.56	2.88	2.52	2.52	10.48
Beneficiaderos de Ganado	2.17	2.25	1.83	1.97	8.22
Café	3.17	4.00	3.17	4.00	14.33
Camarones	2.13	2.50	2.31	2.68	9.62
Caña de azúcar	2.19	2.32	2.55	2.06	9.12
Cebolla	2.08	2.00	2.08	2.56	8.73
Cítricos	3.51	3.31	3.06	3.00	12.88
Cunicultura	2.50	2.88	2.13	2.80	10.30
Fique	2.67	4.00	3.00	4.00	13.67
Flores	2.02	1.93	1.96	2.25	8.16
Ganadería	1.79	2.33	1.58	2.13	7.83
Hortifrutícola	2.31	2.50	2.92	3.00	10.73
Maíz	2.25	2.40	2.17	2.50	9.32
Palma de aceite	3.15	3.67	3.13	3.67	13.62
Panela	2.67	3.50	2.92	3.00	12.08
Papa	1.83	1.83	1.92	2.00	7.58
Piscicultura	3.40	2.75	2.18	2.58	10.91
Porcícola	3.33	2.00	2.50	3.00	10.83
Sorgo	2.20	2.30	2.10	2.40	9.00
Soya	2.17	2.46	2.33	2.67	9.62
Tabaco	2.12	2.33	1.98	2.87	9.29
Yuca	2.00	3.00	2.50	2.00	9.50

Fuente: IDEA 2003

**Un cultivo de palma de aceite bien manejado puede constituir uno de los sistemas productivos más favorables con la biodiversidad**

# Proceso de beneficio del aceite de palma



**El proceso de extracción del aceite de palma es exclusivamente térmico y mecánico; no requiere químicos**



## **2. Modelo de sostenibilidad del sector palmero**



**RSPO**

Roundtable on Sustainable Palm Oil

[www.rspo.org](http://www.rspo.org)

**RSPO**

Promoviendo el crecimiento y uso  
de aceite de palma sostenible

# Mesas redondas de sostenibilidad



La tendencia reciente ha sido la creación de Mesas Redondas de Sostenibilidad para los principales *commodities*, con una filosofía de *multi-stakeholder*

# Principios de sostenibilidad de la RSPO

## RSPO

Roundtable on Sustainable Palm Oil



1

Compromiso con la transparencia



5

Responsabilidad ambiental y conservación de los recursos naturales y la biodiversidad



2

Cumplimiento con leyes y regulaciones



6

Consideración responsable de trabajadores y de individuos y comunidades



3

Viabilidad financiera de largo plazo



7

Desarrollo responsable de nuevas plantaciones



4

Uso de mejores prácticas de cultivo y beneficio



8

Compromiso con el mejoramiento continuo



## Principio 4: Mejores Prácticas de Cultivo y Beneficio

- Existencia e implementación de **procedimientos de operación**
- Mantenimiento y mejora de la **fertilidad del suelo**
- Control de la **erosión y degradación** de suelos
- Mantenimiento de la **calidad y disponibilidad de aguas** superficiales y subterráneas
- Uso de técnicas de **Manejo Integrado de Plagas** (MIPs)
- **Uso justificado de agroquímicos** sin poner en riesgo la salud y el medio ambiente
- Plan de **seguridad industrial y salud ocupacional**

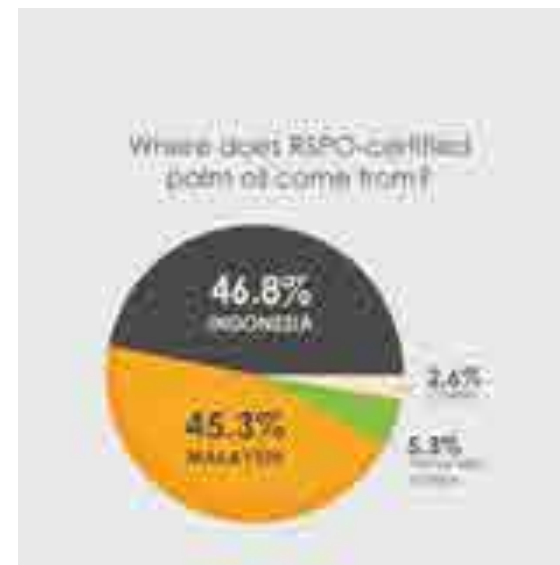
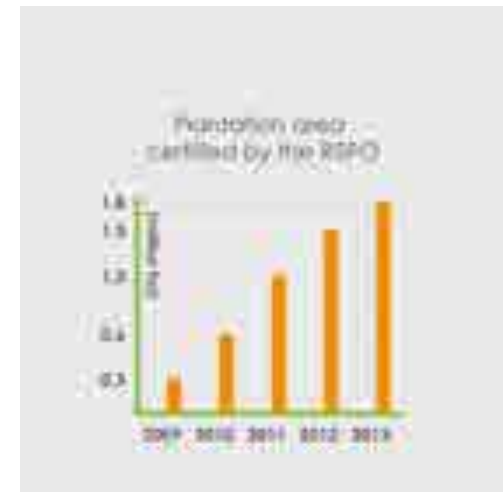
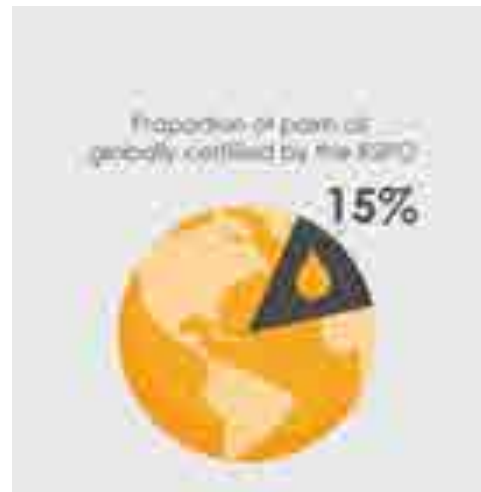
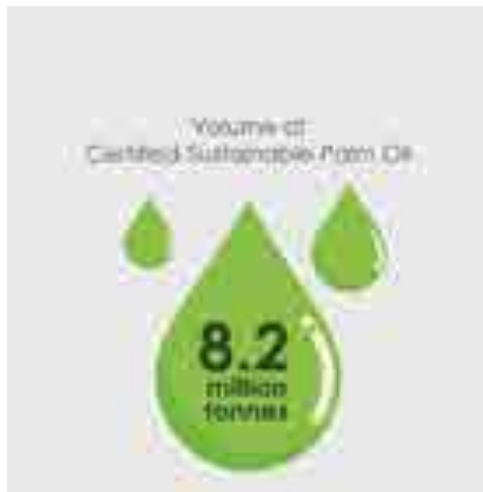
## Principio 5: Responsabilidad con el Medio Ambiente y Manejo de Recursos Naturales

- Identificación de **aspectos e impactos ambientales** de plantaciones y plantas extractoras – plan de manejo para prevenirlos o mitigarlos
- Identificación, manejo y monitoreo de **áreas con alto valor de conservación**
- Reducción, reciclaje o reuso de **desechos sólidos**
- **Uso eficiente de energía**; uso de energía renovable
- **No uso del fuego** para preparar terreno o quemar basuras
- Planes para **reducir la contaminación** y las emisiones, incluidos los **Gases de Efecto Invernadero – GEI**

## Principio 7: Desarrollo responsable de nuevas plantaciones

- **Evaluación independiente y participativa de impactos** sociales y ambientales previa al establecimiento de nuevas plantaciones
- Planeación de nuevas plantaciones incorpora información topográfica e inspecciones de **suelo**
- **No conversión de bosques primarios o áreas con altos valores de conservación**
- No cultivos en **terrenos empinados** o suelos marginales
- No cultivos en terrenos de comunidades locales sin su **consentimiento previo, libre e informado**
- **No quemas** en preparación de terrenos

# Evolución de la RSPO



# **3. Proyecto GEF**

**“Conservación de la Biodiversidad en las Zonas de Cultivo de Palma”**

# Proyectos GEF



**Asignación de recursos GEF  
a cada país**



**GEF: US\$4,25 millones**  
**Contrapartida: US\$14,3 millones**  
**2013-2017**

## Objetivo del proyecto

Contribuir a la **conservación de la biodiversidad** y a un **manejo sostenible** de los sistemas palmeros, mediante una mejor **planificación** y adopción de **prácticas agroecológicas** en zonas de expansión de la actividad palmera

## Principales temáticas del proyecto

Este proyecto le apunta a generar lineamientos, herramientas y experiencias piloto en torno a las **tres preguntas clave** en materia ambiental sobre el cultivo de palma:

1. ¿**Dónde** establecer cultivos de palma con mínimo impacto ambiental?
2. ¿Cómo **diseñar** los cultivos con criterios ambientales?
3. ¿Cómo **manejar** adecuadamente los cultivos con criterios ambientales?

**La gestión ambiental generalmente se enfoca en el último punto; sin embargo, los dos primeros son indispensables y se deben desarrollar antes de sembrar la primera palma**



# Principales temáticas del proyecto

Este proyecto le apunta a generar lineamientos, herramientas y experiencias piloto en torno a las tres preguntas clave en materia ambiental sobre el cultivo de palma:

1. ¿**Dónde** establecer cultivos de palma con mínimo impacto ambiental?
2. ¿Cómo **diseñar** los cultivos con criterios ambientales?
3. ¿Cómo **manejar** adecuadamente los cultivos con criterios ambientales?

# Componente 1 – Ordenamiento y Planificación

## ¿Dónde sí?

- Áreas que garanticen una mayor productividad
  - Aptitud potencial climática
  - Aptitud potencial de suelos
- Áreas que garanticen una mayor rentabilidad
  - Disponibilidad de infraestructura de transporte
  - Cercanía a mercados
  - Disponibilidad de mano de obra

## ¿Dónde no?

- Áreas con Alto Valor de Conservación
  - Áreas protegidas
  - Riqueza de especies
  - Ecosistemas
  - Stocks de carbono
  - Provisión de servicios ambientales
- Áreas con mayor costo relativo
  - Baja infraestructura y pobre logística
  - Distante de los centros de consumo
  - Poca oferta de mano de obra

# Componente 1 – Ordenamiento y Planificación

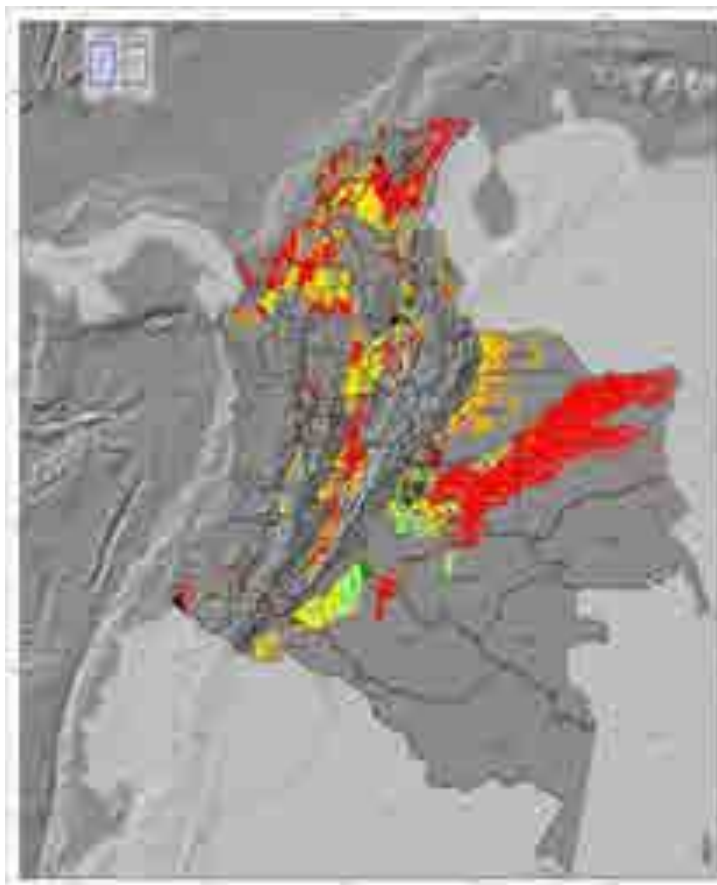
## Productos esperados

### Mapa 2010 Borrador

### Mapa 1999



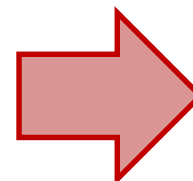
Criterios de suelo y clima



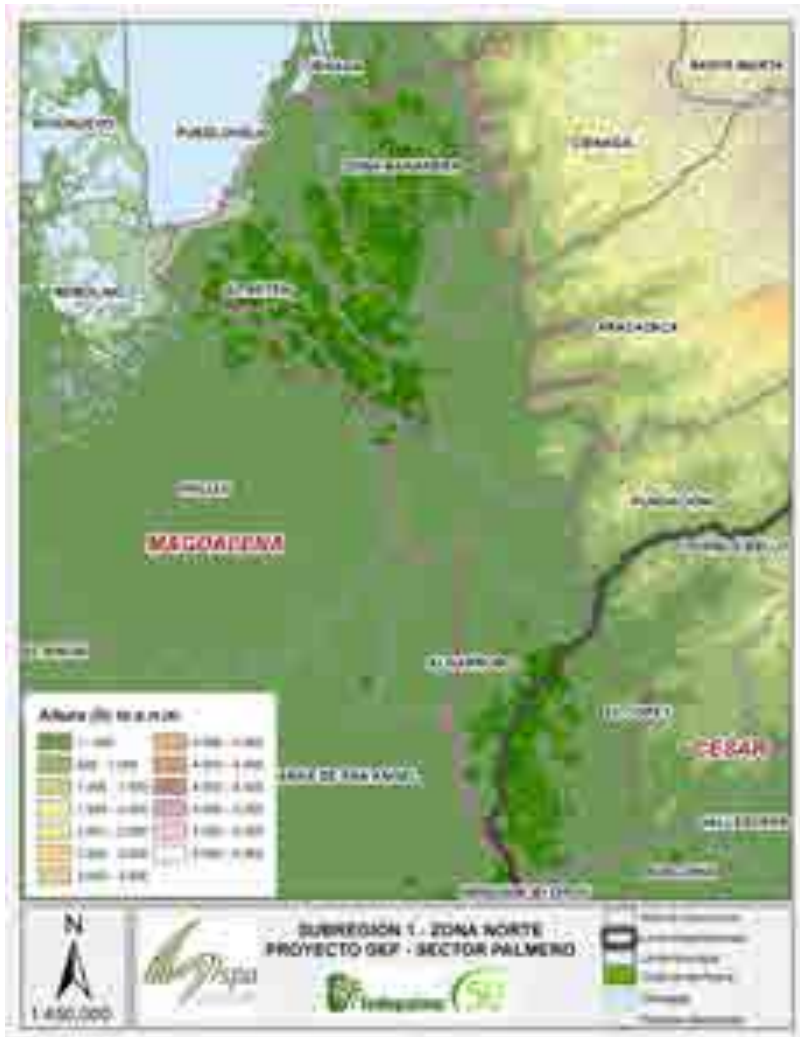
Aptitud potencial edafoclimática  
Restricción ambiental  
Favorabilidad socioeconómica

### Productos GEF

- 3 ventanas 1:100.000
- Lineamientos para un crecimiento ordenado del sector, con consideraciones ambientales



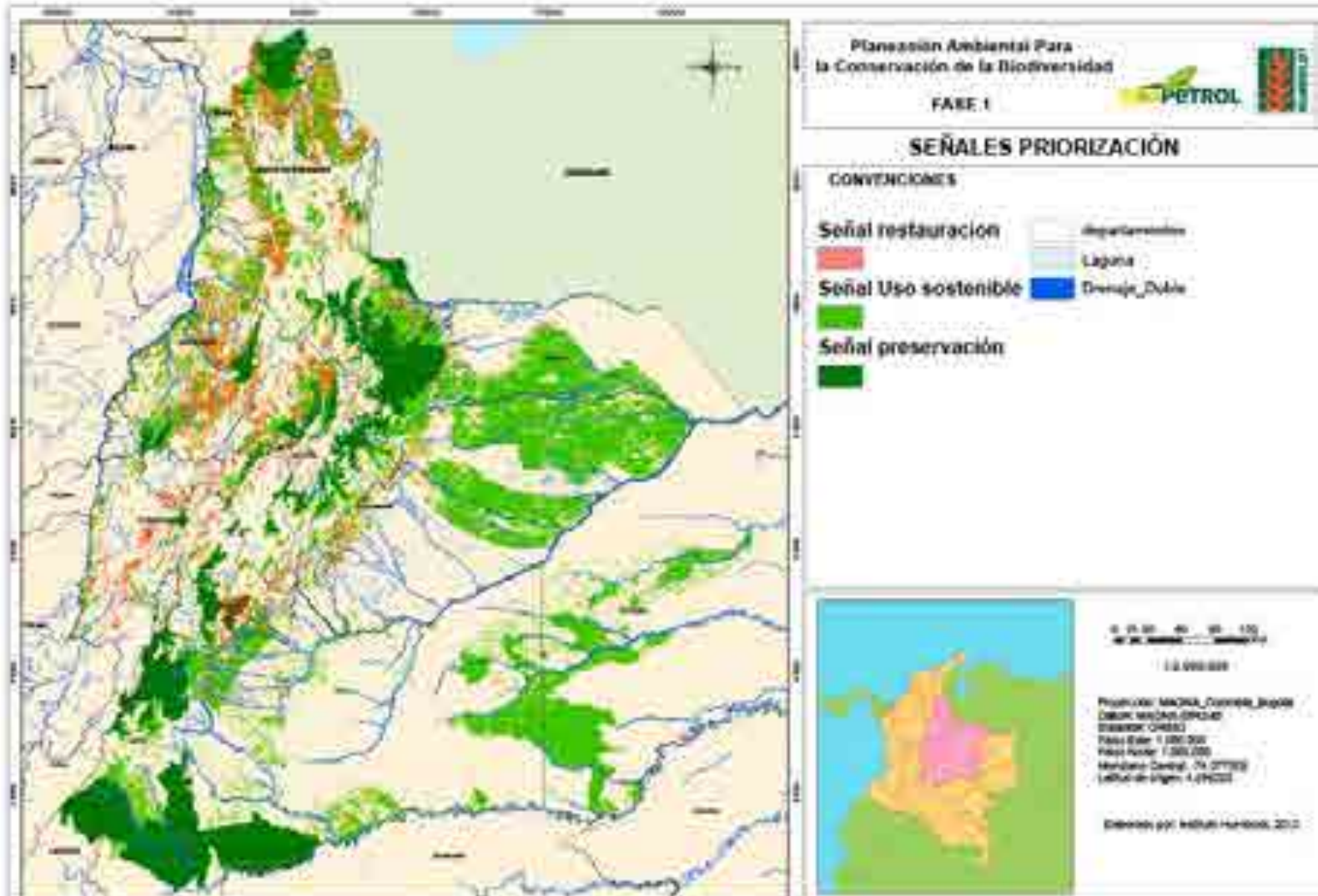
# Subregiones de trabajo del proyecto



# Priorización de áreas de importancia ambiental

## Caso sectorial - Ecopetrol

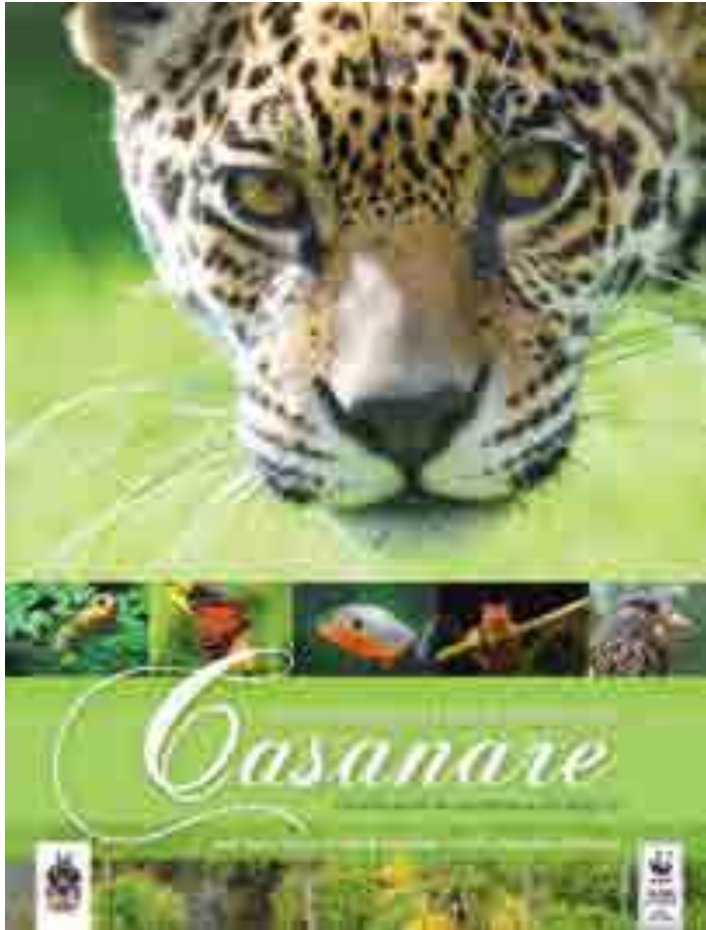
Señales de gestión de la biodiversidad en Caratumbo - Orinoquia





# Priorización de áreas de importancia ambiental

## Caso regional - Casanare



# Principales temáticas del proyecto

Este proyecto le apunta a generar lineamientos, herramientas y experiencias piloto en torno a las tres preguntas clave en materia ambiental sobre el cultivo de palma:

1. ¿**Dónde** establecer cultivos de palma con mínimo impacto ambiental?
2. ¿Cómo **diseñar** los cultivos con criterios ambientales?
3. ¿Cómo **manejar** adecuadamente los cultivos con criterios ambientales?

## Componente 2 – Conservación y valoración de servicios ecosistémicos

### Diseño espacial del cultivo incorporando herramientas de manejo del paisaje que favorezcan la biodiversidad

- Relictos de bosque, morichales
- Humedales, bajos
- Franjas de protección de los ríos
- Áreas de provisión de servicios ecosistémicos – agua
- Corredores de conservación y conectividad
- Cercas vivas, plantas nectaríferas, barreras fitosanitarias

*Herramientas de manejo para la conservación de biodiversidad en paisajes rurales*







**El principal reto en Colombia es la identificación, manejo y monitoreo de áreas con importancia ambiental en ecosistemas no boscosos (i.e. sabanas naturales)**



**Buscamos un diseño adecuado de cultivos con  
manejo y restauración de áreas naturales**

# Principales temáticas del proyecto

Este proyecto le apunta a generar lineamientos, herramientas y experiencias piloto en torno a las tres preguntas clave en materia ambiental sobre el cultivo de palma:

1. ¿**Dónde** establecer cultivos de palma con mínimo impacto ambiental?
2. ¿Cómo **diseñar** los cultivos con criterios ambientales?
3. ¿Cómo **manejar** adecuadamente los cultivos con criterios ambientales?

# Componente 3 – Buenas prácticas y certificación

## 1. Agua

- Uso eficiente del agua – riego según demanda específico de agua del cultivo
- Manejo de la estacionalidad de las lluvias

## 2. Suelo

- Control de la erosión
- Mantenimiento de la fertilidad
- Uso de fertilizantes – emisión de Gases de Efecto Invernadero (GEI)

## 3. Manejo de plagas y enfermedades

- MIP, control biológico
- Plagas y condiciones climáticas – mapas de incidencia / variedades / aptitud
- Barreras fitosanitarias
- Uso eficiente y justificado de pesticidas

## 4. Manejo y disposición adecuada de residuos

## 5. Manejo y monitoreo de áreas naturales

# Esquema institucional del proyecto

Entidades  
socias



Entidades cooperantes  
del orden nacional



MinAmbiente



MinAgricultura

Entidades cooperantes  
del orden regional – CARs



Núcleos  
palmeros



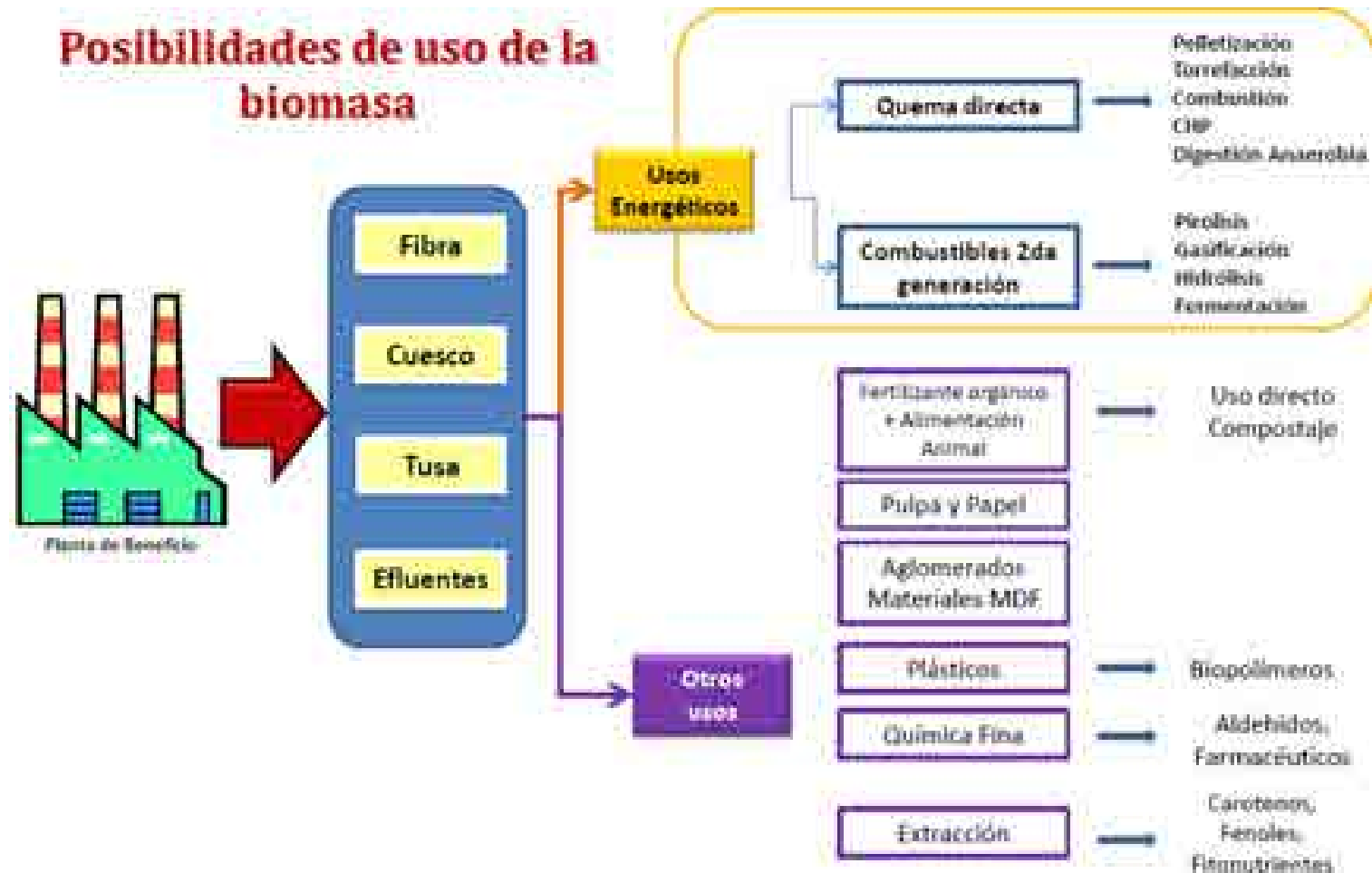
Aceites  
Manuelita S.A.



Unipalma S.A.  
Productos vegetales

# **4. Otros proyectos ambientales del sector palmero**

# Aprovechamiento Integral de la Biomasa



De plantas extractoras de aceite a plantas de aprovechamiento integral de la biomasa



# Proyecto Sombrilla MDL



**Fase 1 – Captura del metano y quema en TEAs de alta eficiencia o en las calderas**

**Fase 2 – Generación de energía con biogás**



**Fase 3 – Venta de energía a la red**



**Aprobado por Naciones Unidas en 2009 bajo el MDL del Protocolo de Kyoto  
32 plantas de beneficio – potencial de 757.000 CERs/año**



# **C.I. Tequendama – biodigestor anaeróbico generando biogás**

**Primera planta en Colombia en llegar a la fase 2 del proyecto de generación de energía**

**Hoy es 100% autosuficiente en energía eléctrica**

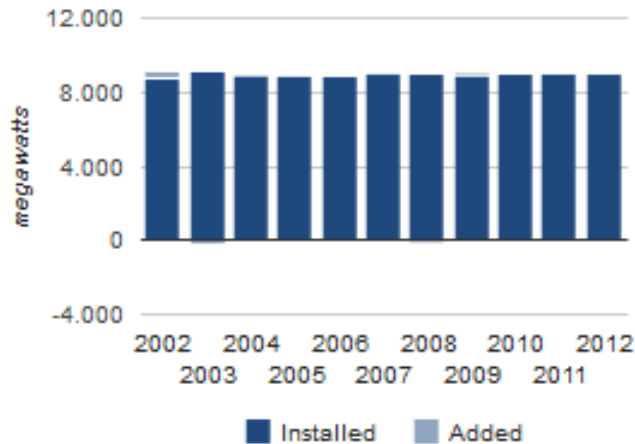


# Unipalma - dos biodigestores anaeróbicos generando biogás

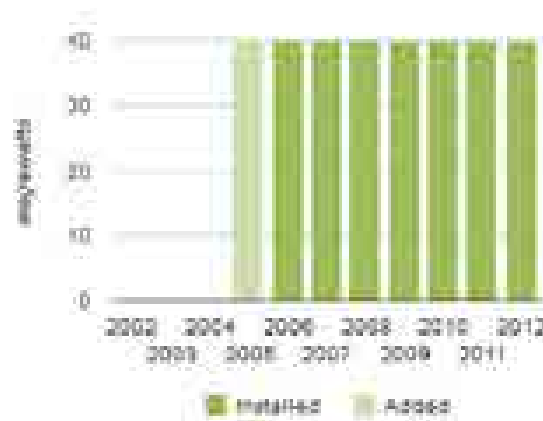


# Potencial del sector palmero en la provisión de energías renovables alternativas

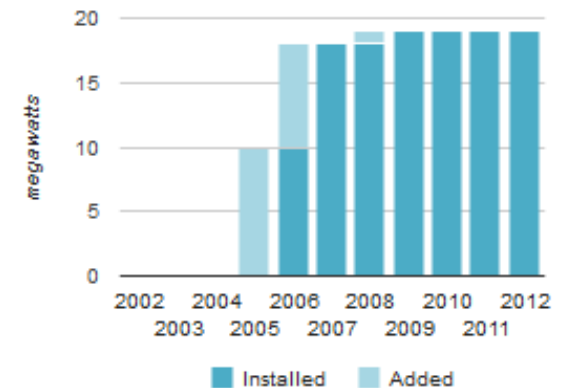
Hydroelectric Capacity in Colombia



Biomass and Waste Capacity in Colombia



Wind Capacity in Colombia



Fuente: [www.renewablefacts.com](http://www.renewablefacts.com)

Las plantas de beneficio en Colombia tienen un potencial de generación de energía con biogás de 200-300 MW

Esto podría convertir al sector palmero en el principal proveedor de energías renovables alternativas en Colombia

# Requerimientos ambientales para el biodiesel en el mercado internacional

## Gases de Efecto Invernadero

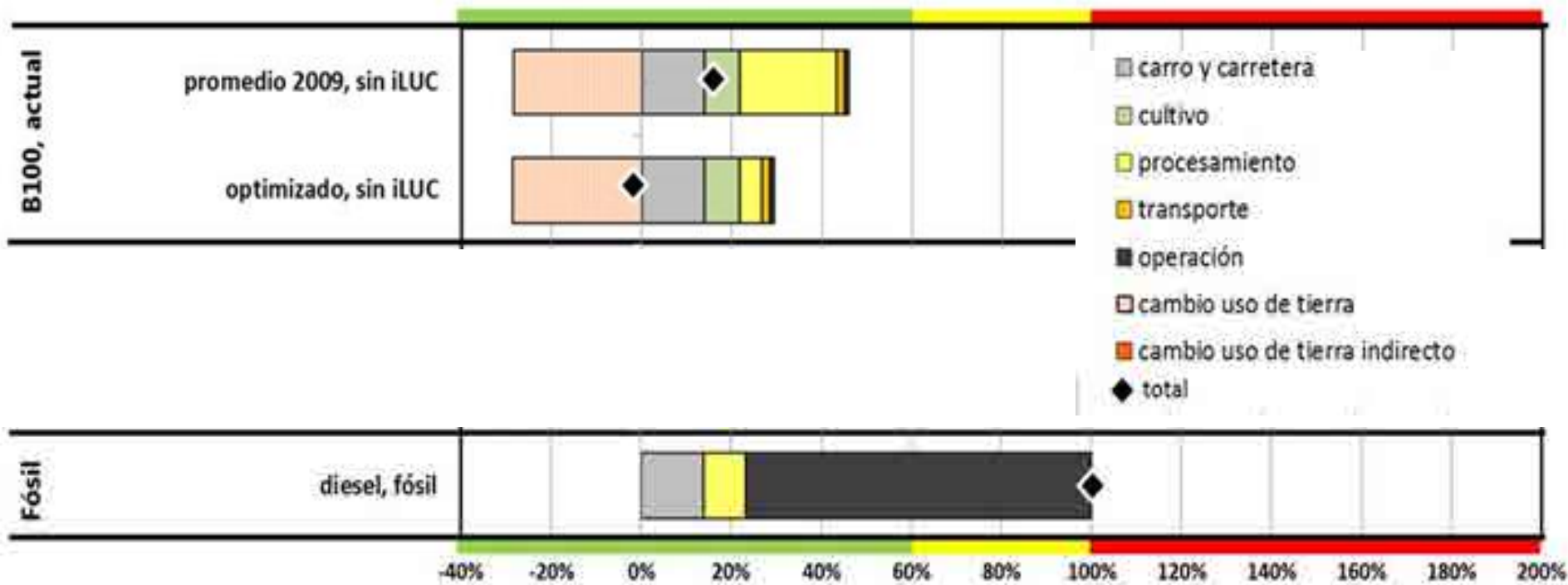
- EU-RED: 35-60% reducción
- EPA: 20% reducción

## Valores de Biodiversidad y stocks de carbono

- **Bosques**: primarios, inundables, riparios
- **Áreas protegidas**: nacionales, regionales, locales
- **Sabanas biodiversas**
- **Altos stocks de carbono**

# Análisis de ciclo de vida de emisiones de GEI

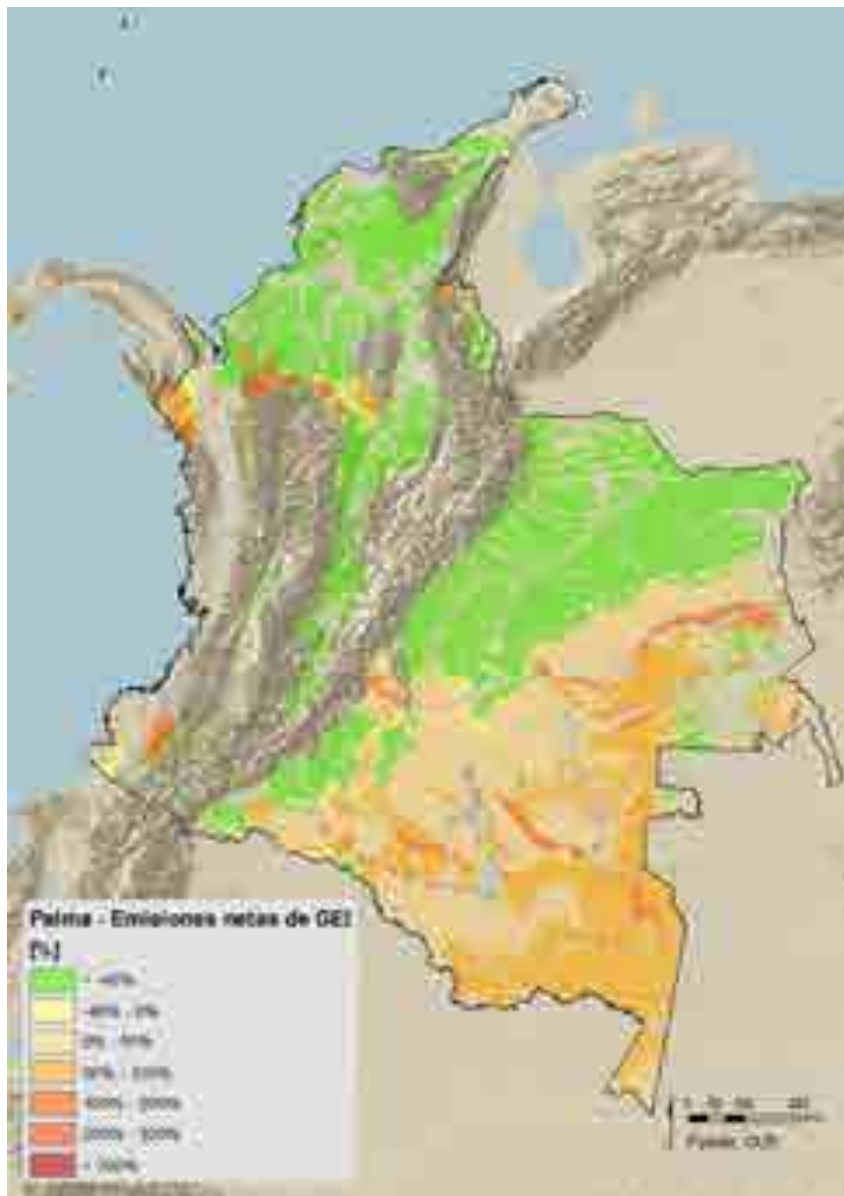
## Caso biodiesel en Colombia



Fuente: EMPA – Swiss Federal Laboratories for Materials Science and Technology 2011

**El biodiesel de Colombia reduce en un 83% las emisiones de GEI en comparación con el diésel fósil, cumpliendo los mandatos de la EPA y EU-RED**

# Áreas con potencial de producción de biodiesel de palma en Colombia



- En Colombia tenemos un **amplio potencial de tierras para producir biodiesel de palma** cumpliendo los requerimientos internacionales de reducción de emisiones de GEI – stocks de carbono



# 5. Reflexiones finales

# Reflexiones finales

- En materia ambiental, un cultivo de palma bien diseñado y manejado
  - **Aporta a la creación de suelo** y previene la erosión y degradación
  - Es **favorable a la biodiversidad local**; estructura semejante a un bosque
  - Captura CO<sub>2</sub>; **huella de carbono positiva** frente a otros usos agropecuarios
- El sector palmero colombiano busca posicionarse en el ámbito internacional por su **compromiso y desempeño ambiental**
  - Crecimiento ordenado
  - NO afectación a bosques y otras áreas de importancia ambiental
  - Incorporando elementos del paisaje favorables a la biodiversidad
  - Buenas prácticas agrícolas y ambientales
  - Cumplimiento de los más altos estándares internacionales
- La actividad palmera debe desarrollarse en el marco del **ordenamiento ambiental del territorio** para garantizar la sostenibilidad de la oferta ambiental para la población y otras actividades económicas de las regiones palmeras



**GRACIAS**

[jespinosa@fedepalma.org](mailto:jespinosa@fedepalma.org)  
[www.fedepalma.org](http://www.fedepalma.org)