



# Carbono azul en sitios RAMSAR costeros de Costa Rica

**Miguel Cifuentes Jara, Ph.D.**

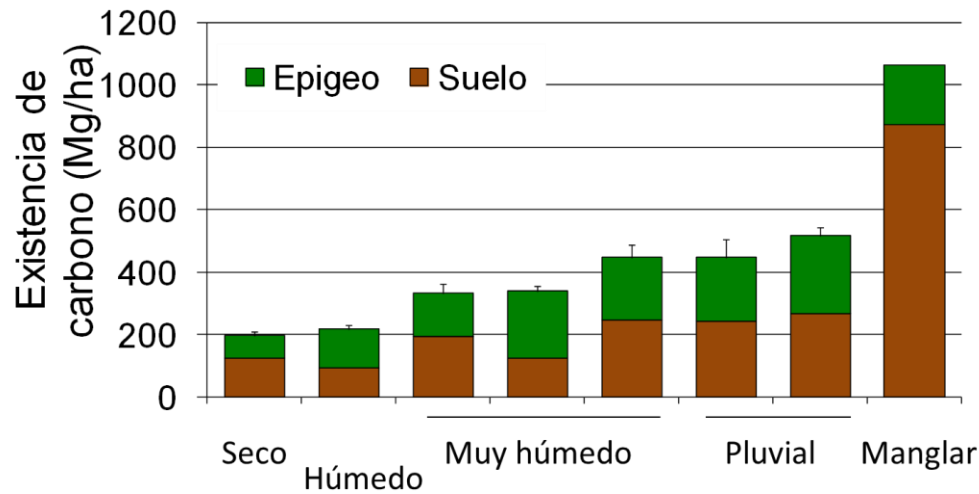
[miguel.cifuentes@catie.ac.cr](mailto:miguel.cifuentes@catie.ac.cr)

**XXI Congreso de la Sociedad Mesoamericana para la Biología y la Conservación**  
3 de noviembre de 2017  
San José, Costa Rica



# ¿Porqué hablar de “carbono azul”

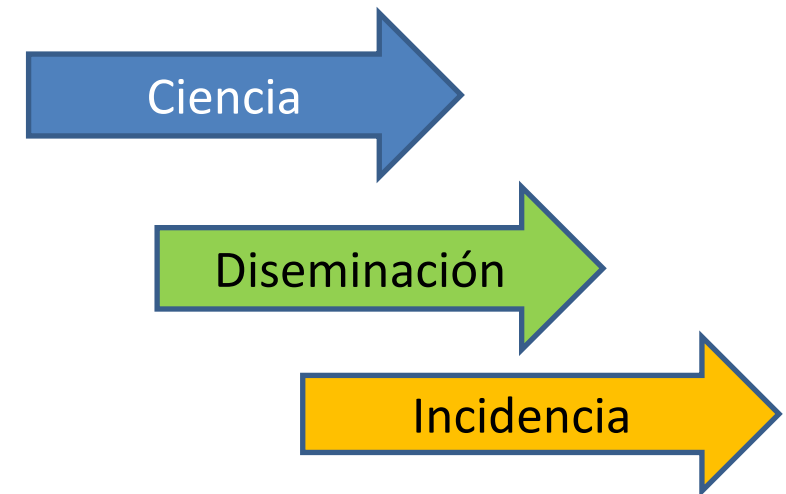
- Provisión de servicios ecosistémicos
- Altas tasas de acumulación de carbono
- Ecosistemas muy vulnerables
- Fuentes significativas de emisiones GEI



# Estrategia regional de trabajo - CATIE

## Facilitar desarrollo progresivo de marcos científicos y políticos:

1. Inventarios de carbono y cambios históricos (UTCUT)
2. Estudios de medios de vida y vulnerabilidad
3. Promoción de capacidades y socialización
4. Desarrollo marcos políticos nacionales
5. Facilitar redes de práctica
6. Promoción de proyectos y mecanismos



# Desarrollo metodológico y capacidades




Programa Regional de Cambio Climático



**USAID**  
DEL PUEBLO DE LOS ESTADOS  
UNIDOS DE AMÉRICA



**CATIE**  
Solutions for environment and development  
Soluciones para el ambiente y desarrollo

the  
**BLUE  
CARBON**  
initiative



## Manual Centroamericano para la Medición de Carbono Azul en Manglares

Describe los métodos y buenas prácticas para el diseño de inventarios forestales de carbono azul para manglares de Centroamérica.



DOCUMENTOS DE TRABAJO

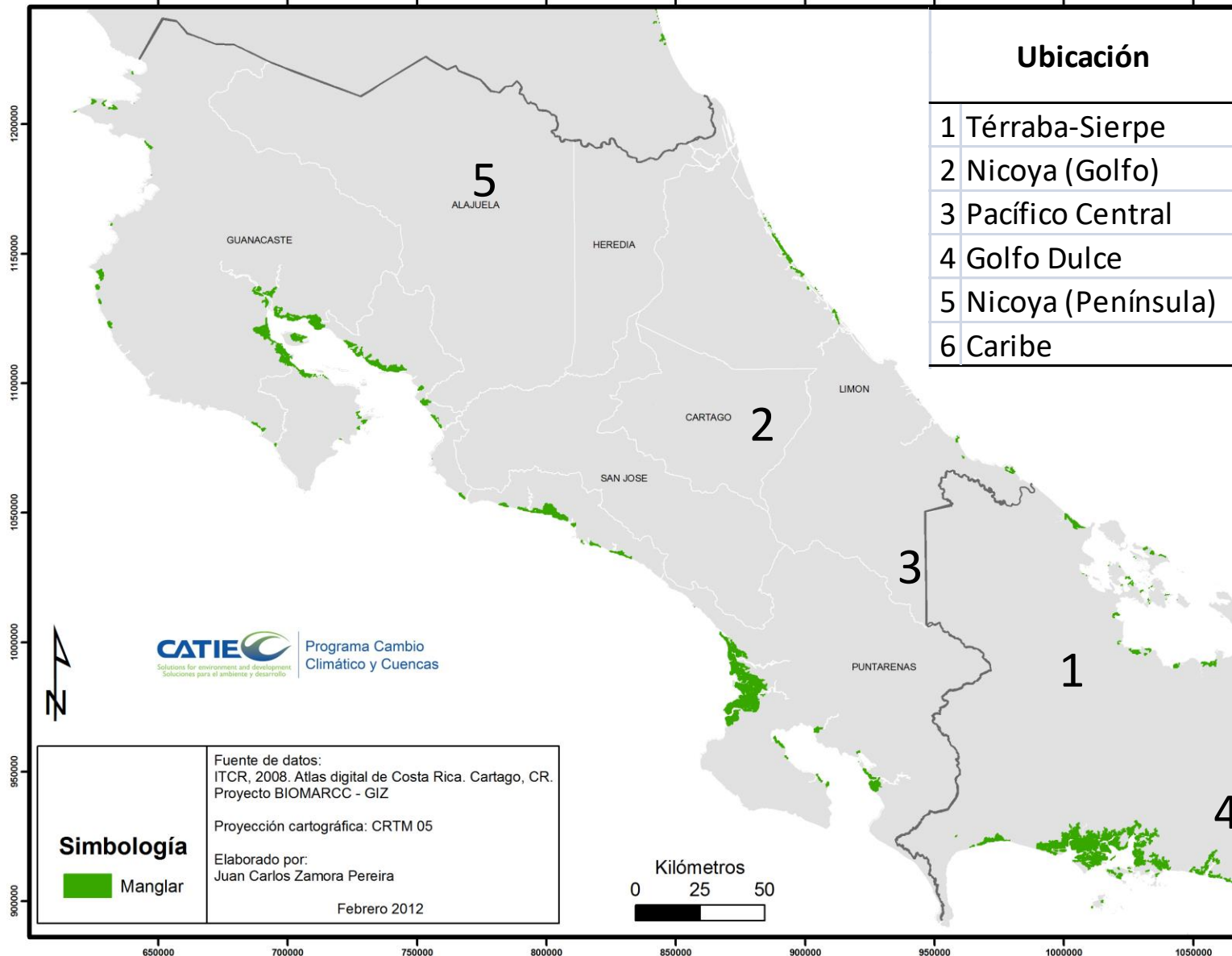


## Protocolo para la medición, monitoreo y reporte de la estructura, biomasa y reservas de carbono de los manglares

J. Boone Kauffman  
Daniel C. Donato  
Maria Fernanda Adame



# Manglares y carbono azul de Costa Rica



Ubicación	Área	%
	(ha)	
1 Térraba-Sierpe	18753	38.8
2 Nicoya (Golfo)	17217	35.6
3 Pacífico Central	4932	10.2
4 Golfo Dulce	2909	6.0
5 Nicoya (Península)	2432	5.0
6 Caribe	2056	4.3

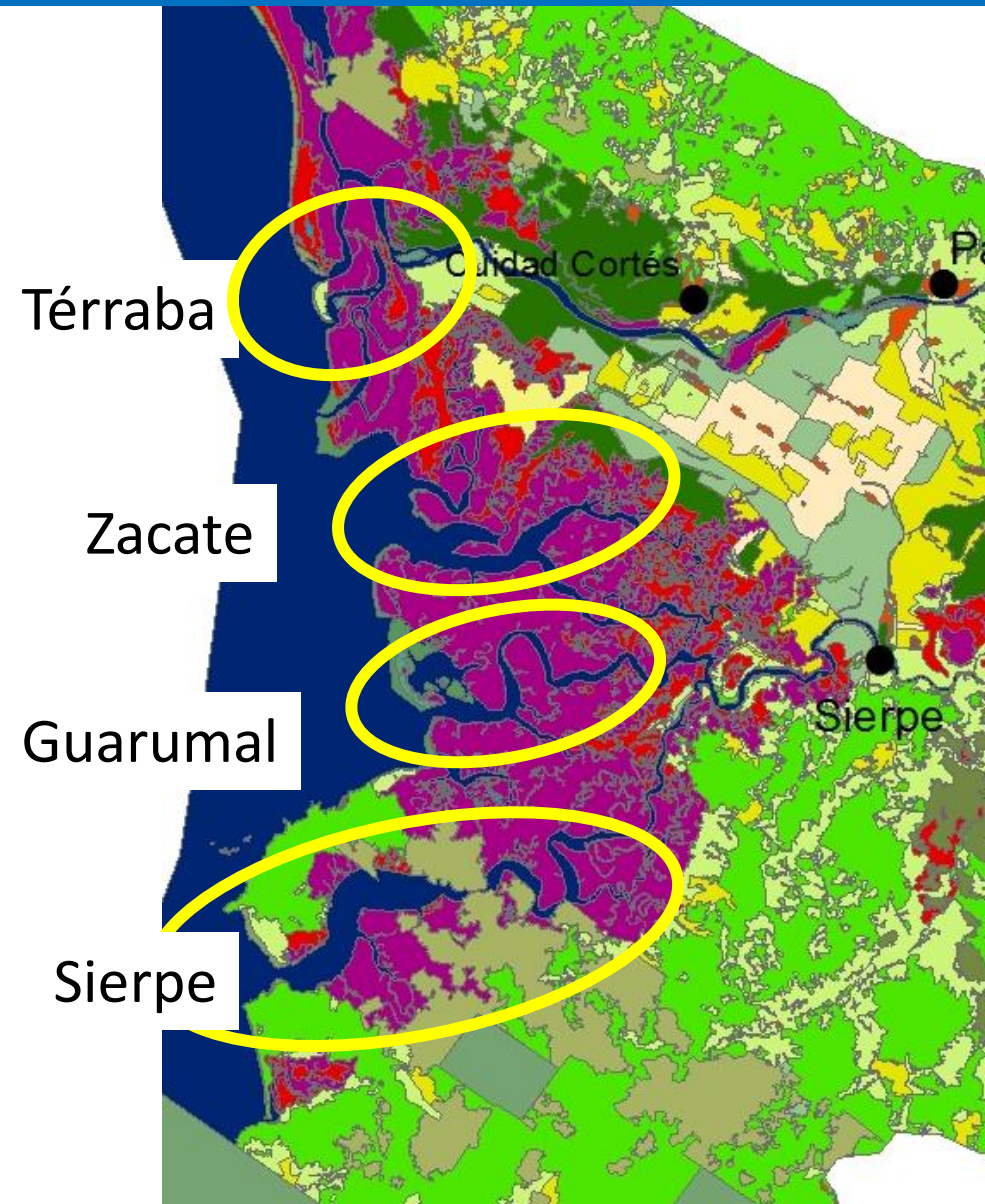
**Total:**  
~48299 ha

Manglares RAMSAR	Área (ha)
Palo Verde	833
Caribe Norte	28
Gandoca Manzanillo	15
Térraba Sierpe	12222
Las Baulas	410
<b>Total</b>	<b>13508</b>

Proyecto Humedales de SINAC-PNUD-GEF (2017)

# Carbono en Térraba-Sierpe

- 140 parcelas en 28 transectos
- Existencias ecosistema
  - C suelo hasta 1 m



BIOMARCC (2012)



Foto: Miguel Cifuentes

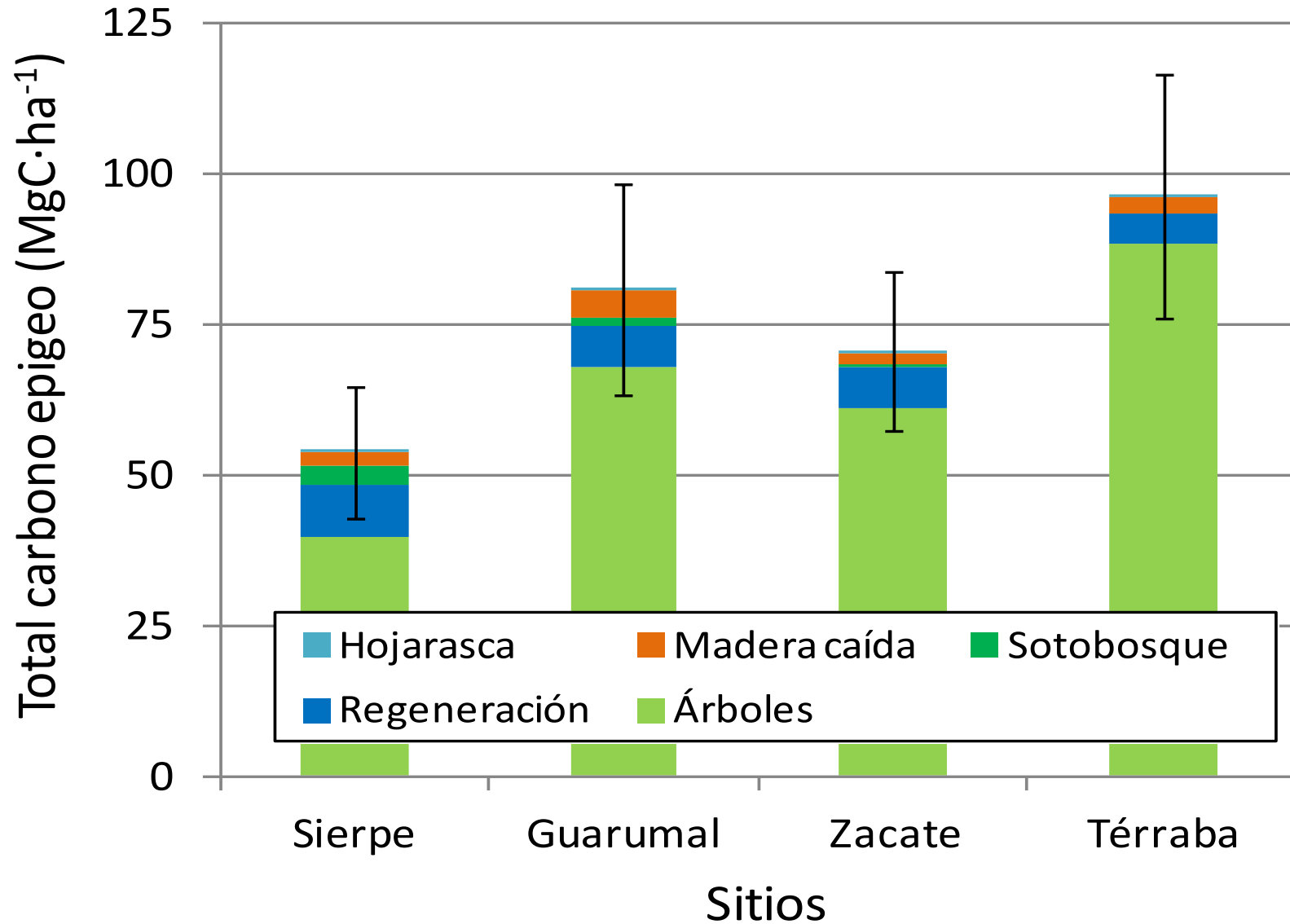
# Suelo





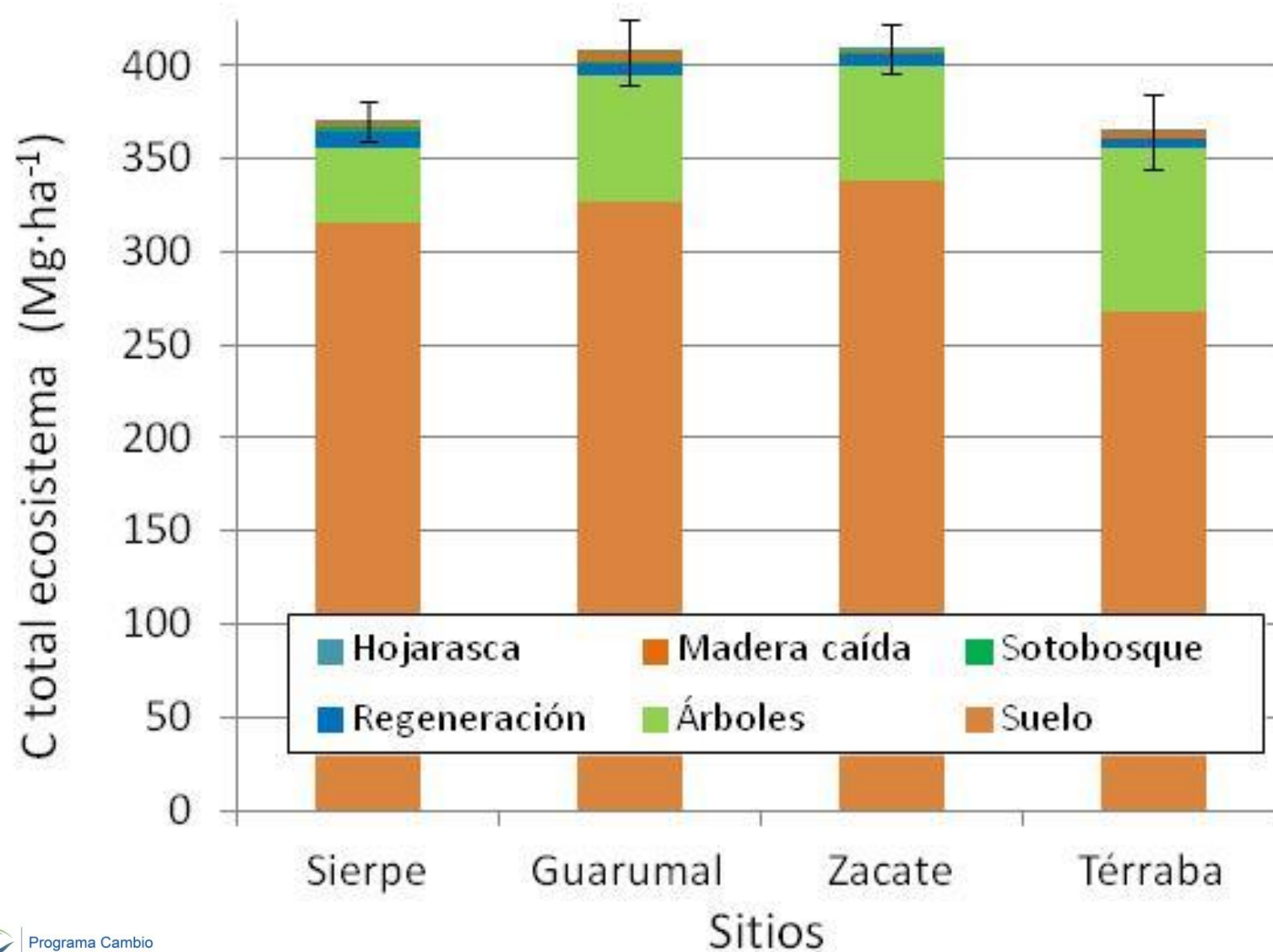
# Existencias carbono epigeo

Térraba-Sierpe

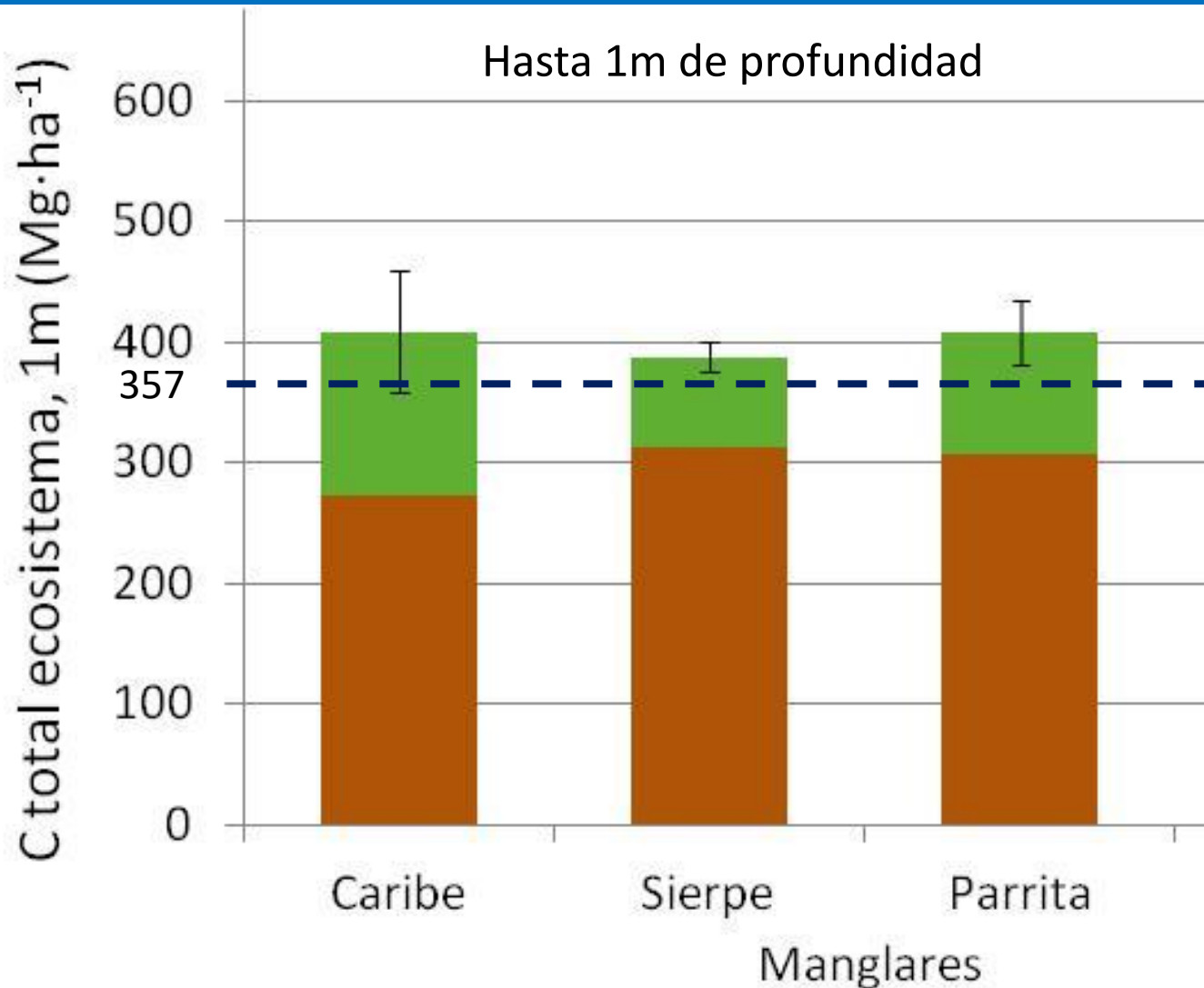


# Carbono ecosistema (1m)

## Térraba-Sierpe



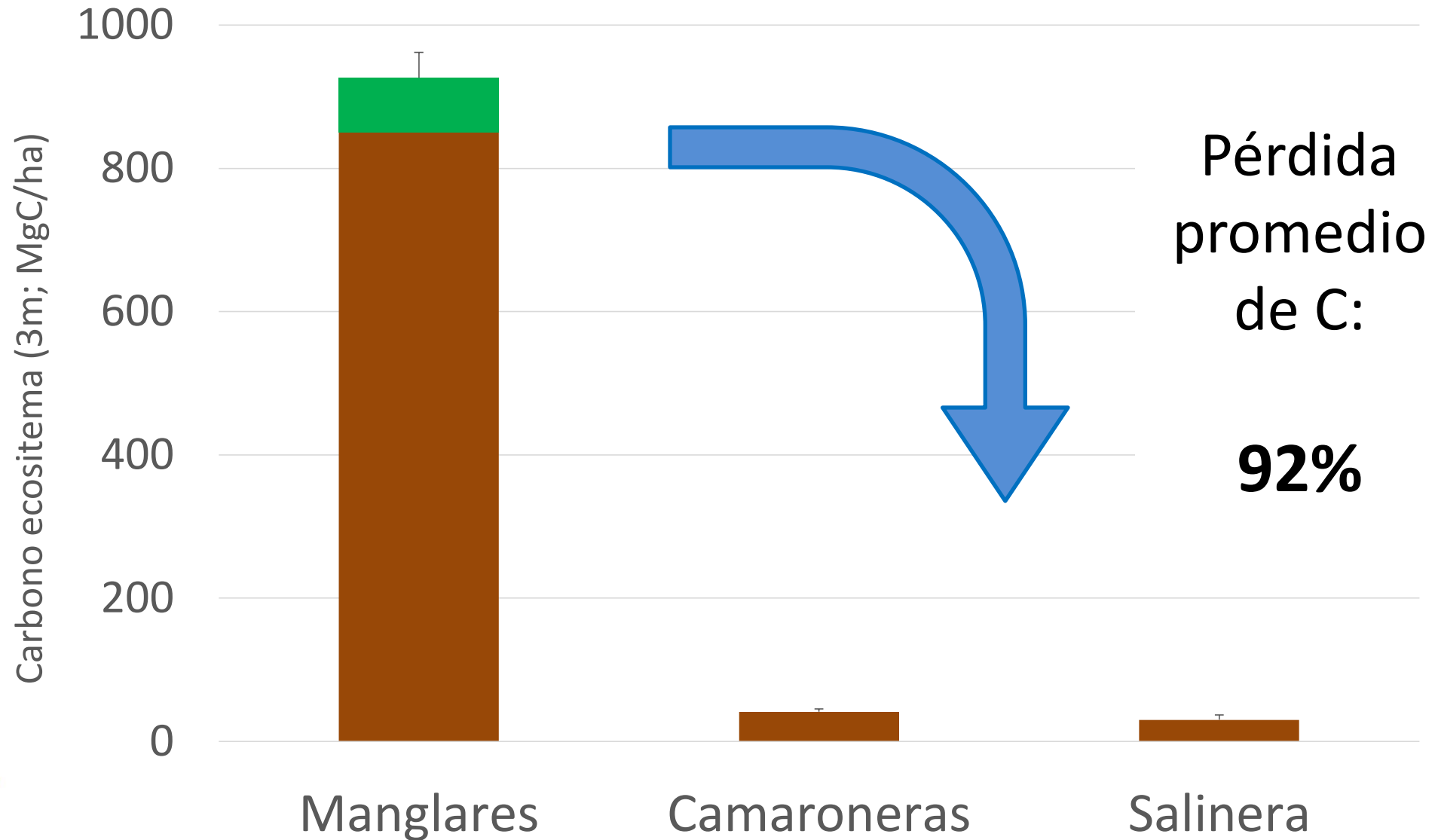
# Carbono en manglares CR



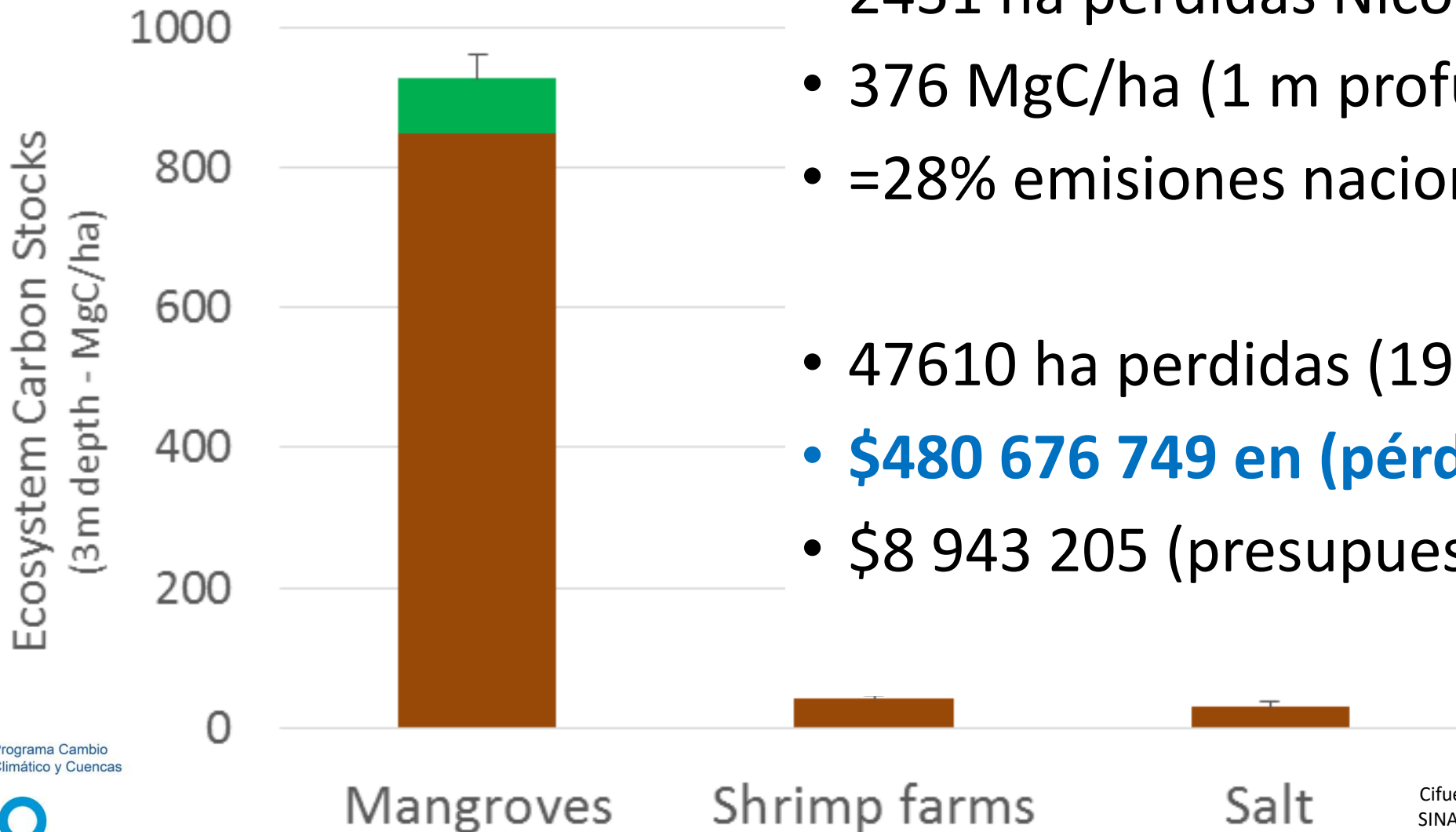
## Sitios RAMSAR

- 13 507 ha
- ~408.61 MgC/ha
- 4 822 213 MgC total
- \$ 136 374 486 valor regulación

# Carbono en gradiente de uso (Nicoya)



# Implicaciones pérdida manglares



- 2431 ha perdidas Nicoya
- 376 MgC/ha (1 m profundidad)
- =28% emisiones nacionales GEI
- 47610 ha perdidas (1992-2014)
- **\$480 676 749 en (pérdidas)**
- \$8 943 205 (presupuesto CR)

# Pensemos positivo: restauración

- Investigación & desarrollo
  - Ampliar sitios RAMSAR
  - Flujos de carbono (Rh, GEI)
  - Monitoreo e integración con MRV & INGEI
  - **Tecnología restauración**
- Políticas/incentivos
  - Marcos políticos/legales
  - Valoración de capital natural
  - Mecanismos financieros
- Proyectos locales
  - Restauración y servicios ecosistémicos
  - Medios de vida y desarrollo

# Gracias

## Miguel Cifuentes-Jara, Ph.D.

Programa Bosques, Biodiversidad y Cambio Climático – CATIE  
Programa Regional de Cambio Climático de USAID  
[miguel.cifuentes@catie.ac.cr](mailto:miguel.cifuentes@catie.ac.cr)

### Programa Regional de Cambio Climático



**USAID**  
DEL PUEBLO DE LOS ESTADOS  
UNIDOS DE AMÉRICA

**CATIE**  
Solutions for environment and development  
Soluciones para el ambiente y desarrollo

