



# Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura

The background of the slide shows a close-up photograph of hands working in dark, moist soil. Overlaid on this image is a faint map of South America, specifically focusing on Brazil and Argentina. In the top left corner, the FAO logo is displayed next to the text "Food and Agriculture Organization of the United Nations". The main title of the event is "Herramientas técnicas y financieras para valorizar el potencial productivo y ambiental de los suelos en Latinoamérica y el Caribe". The word "Webinar" is written in large, bold letters across the middle right of the slide. Below "Webinar", the dates "4-8-9 de Junio 2021" are listed. In the bottom right corner, there is a small circular logo for "GLOBAL SOIL INFORMATION SYSTEM".

Food and Agriculture Organization of the United Nations

Herramientas técnicas y financieras para valorizar el potencial productivo y ambiental de los suelos en Latinoamérica y el Caribe

Webinar

4-8-9 de Junio 2021

GLOBAL SOIL INFORMATION SYSTEM



# Medición de indicadores de impacto en los suelos de prácticas implementadas en el proyecto GEF de conectividades socioecosistémicas – Conexión BioCaribe



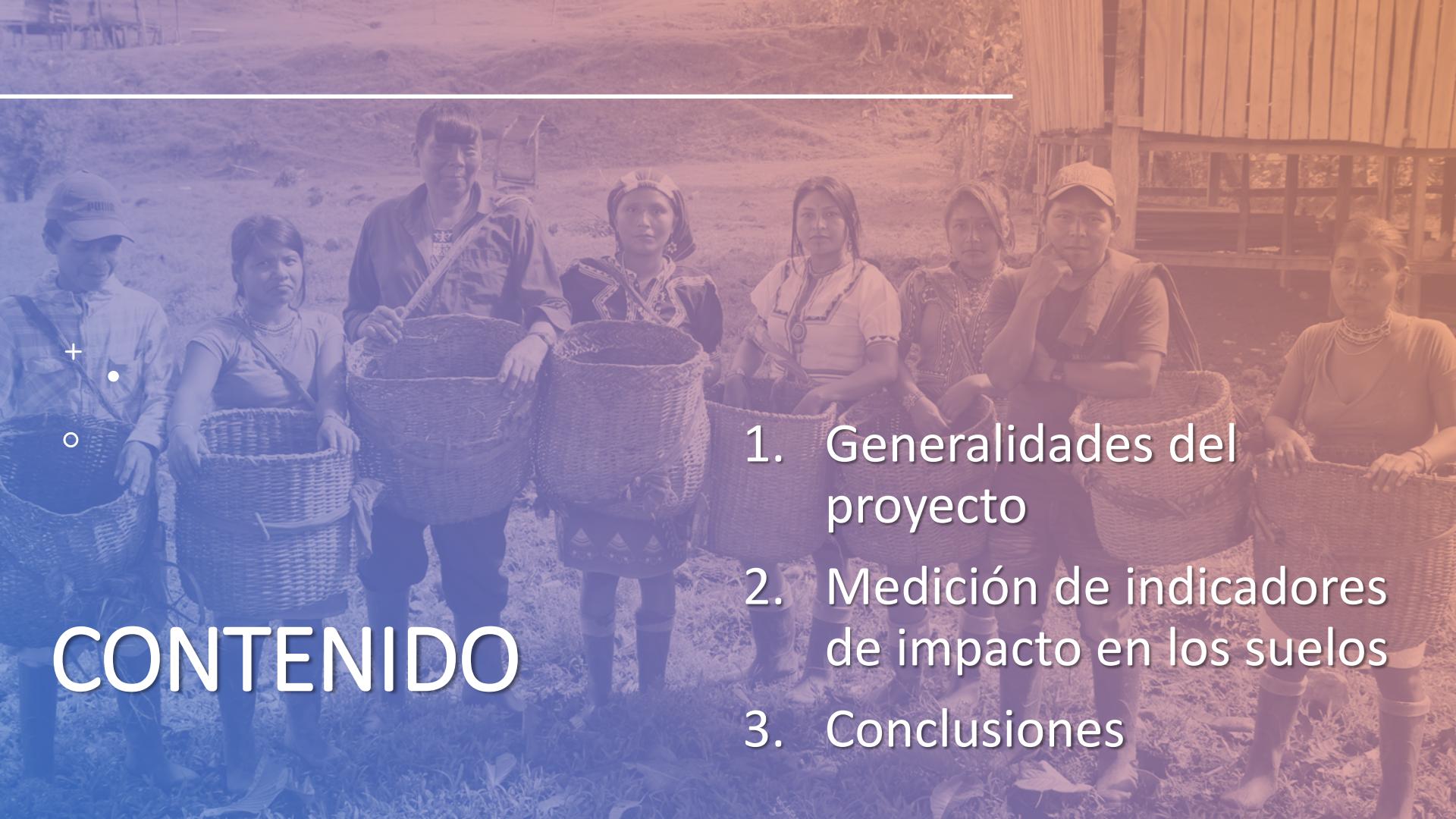
Organización de las Naciones Unidas  
para la Alimentación y la Agricultura

Conexión  
BioCaribe  
Tejiendo Región

# CONTENIDO

- +
- 
- 

1. Generalidades del proyecto
2. Medición de indicadores de impacto en los suelos
3. Conclusiones





## 1. Generalidades del Proyecto

Conexión  
BioCaribe  
Tejiendo Región



Organización de las Naciones  
Unidas para la Alimentación  
y la Agricultura



El futuro  
es de todos

Gobierno  
de Colombia



## SOCIOS

### Proyecto

Implementación del Enfoque de Conectividades Socioecosistémicas para la Conservación y Uso Sostenible  
de la Biodiversidad de la Región Caribe de Colombia - GCP/COL/041/GFF

# EL CARIBE COLOMBIANO...



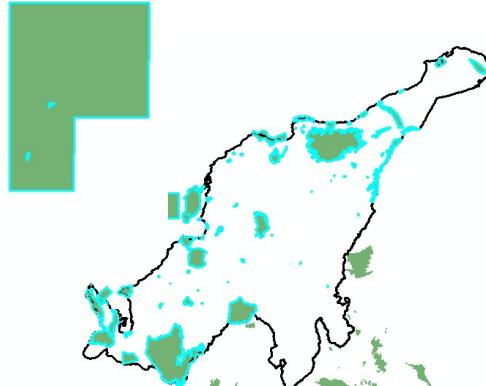
# EL CARIBE COLOMBIANO...



Rica biodiversidad de la región y resiliencia de comunidades rurales

Fragmentación, degradación y pérdida de ecosistemas

Foto: F. Villegas

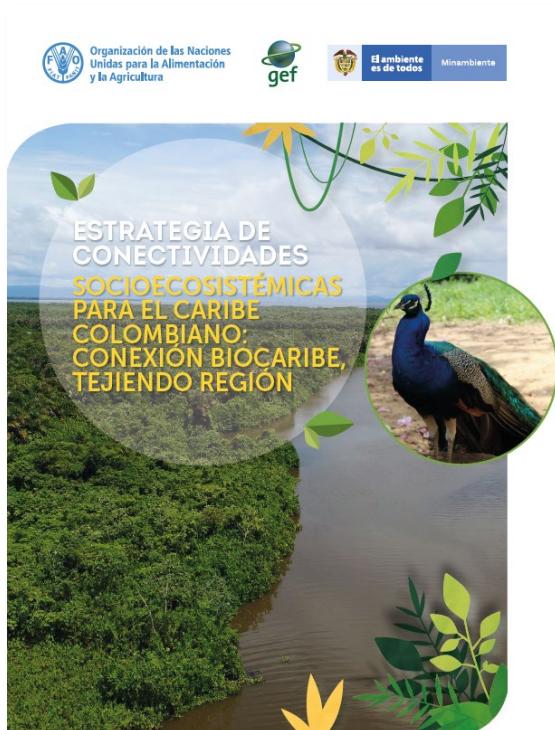


Áreas protegidas del Caribe, RUNAP, 2020



- Uso inadecuado del suelo
- Minería e hidrocarburos
- Alta fragilidad de ecosistemas

# Ejes de la Estrategia Conexión BioCaribe



- Mecanismo para **reducir la degradación y la fragmentación** de los ecosistemas en el Caribe colombiano.
- **Enfoque territorial:** recuperación de la estructura ecológica.
- Mejorar capacidad de los ecosistemas en la generación de servicios indispensables para el **desarrollo regional** y el bienestar de las comunidades: seguridad alimentaria, adaptación y mitigación CC, tejido social y Paz.

# Conceptos clave

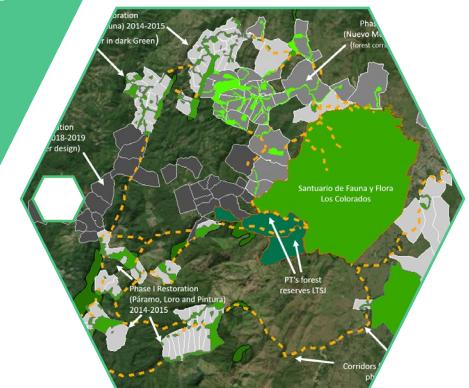


Agroecosistemas  
diversos



Conectividad  
socioecosistémica

Mosaicos de  
conservación y uso  
sostenible



**En CONEXIÓN BIOCARIBE se busca conformar corredores de conectividad a través de agroecosistemas diversos:**

- ✓ arreglos agroforestales
- ✓ cultivo principal
- ✓ frutales
- ✓ maderables
- ✓ hortalizas
- ✓ ornamentales
- ✓ aromáticas y condimentarias
- ✓ medicinales
- ✓ abejas



# Agroecosistemas diversos que aportan a la conectividad socioecosistémica



Sistemas  
agroforestales



Huertos mixtos



Sistemas  
silvopastoriles



Restauración forestal  
comunitaria



Restauración de  
ecosistemas marino  
costeros



Apicultura y  
meliponicultura



Pesca



Ecoturismo

# Evaluación de impactos: “más allá del Prodoc”

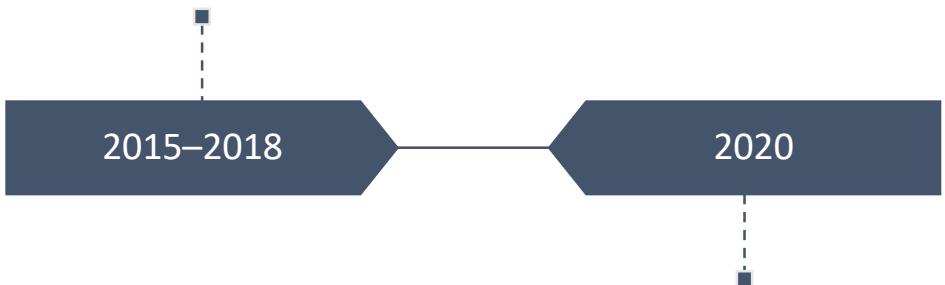




## 2. Medición de indicadores de impacto en los suelos

# Antecedentes y referencias

Proyecto Soporte a la Toma de Decisiones para la Incorporación y Ampliación del Manejo Sostenible de la Tierra- Proyecto GEF Regional



Protocolo para la evaluación de la gestión sostenible del suelo (FAO, 2020)



# Proceso de la evaluación

## 1. Selección de las áreas de estudio

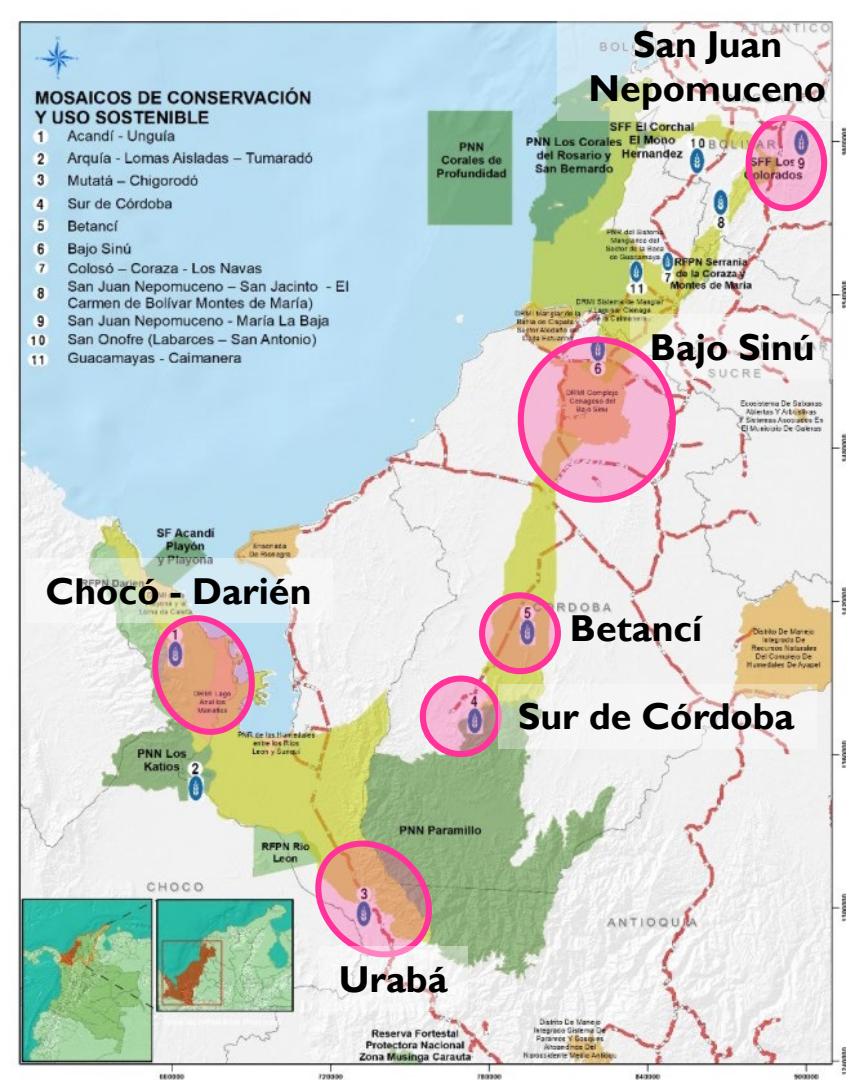
- Áreas a evaluar (zonas de intervención del proyecto) vs. áreas de control o referencia (zonas sin intervención del proyecto).

## 2. Planificación de la evaluación – definición batería de indicadores

- Macrofauna edáfica: diversidad y respiración del suelo.
- Propiedades físico químicas: carbono orgánico total (%), potencial captura carbono (Mg/ha), densidad aparente (g/cm<sup>3</sup>), nitrógeno total (%), fósforo (%), potasio (%).

## Análisis y evaluación

- Estudio e interpretación de resultados.



# Mosaicos de conservación y uso sostenible

- ✓ *Condiciones de humedad*
- ✓ *Cercanía a fuentes de agua*
- ✓ *Condiciones de la vegetación y las coberturas*
- ✓ *Usos del suelo y prácticas*
- ✓ ...



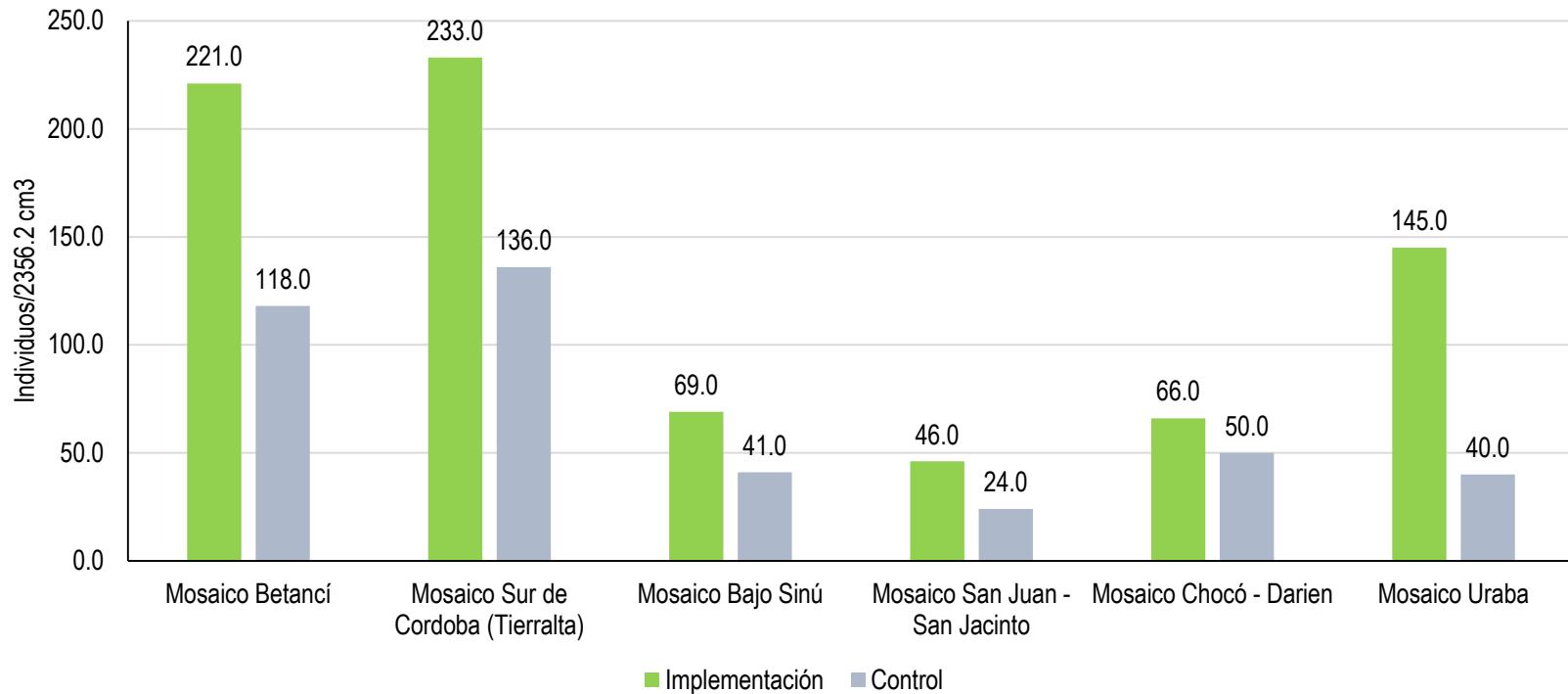
Áreas de estudio

## Extracción de las muestras, conteo y separación de microrganismos en laboratorio

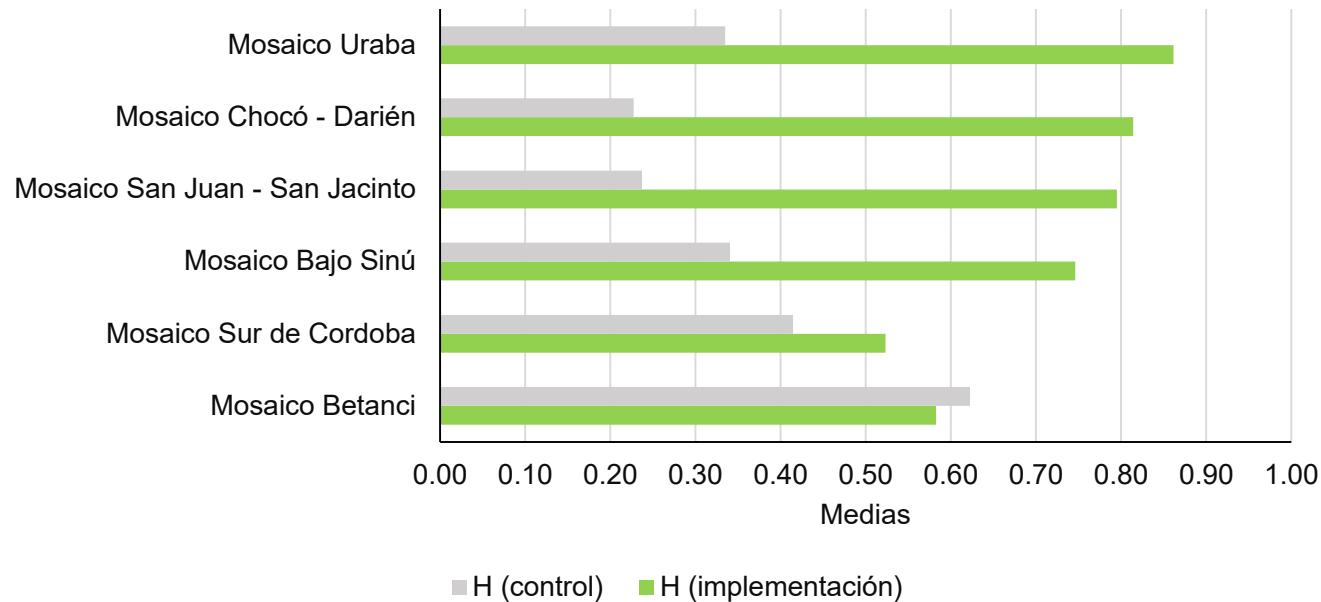


Protocol for the assessment of Sustainable Soil, FAO, 2020; metodología del Tropical Soil Biology and Fertility Programme (TSBF), tomando tres monolitos por cada agroecosistema implementado y tres monolitos por zona aledaña (control) y profundidad del suelo; índice de Shannon para evaluar la similaridad, dominancia y diversidad.

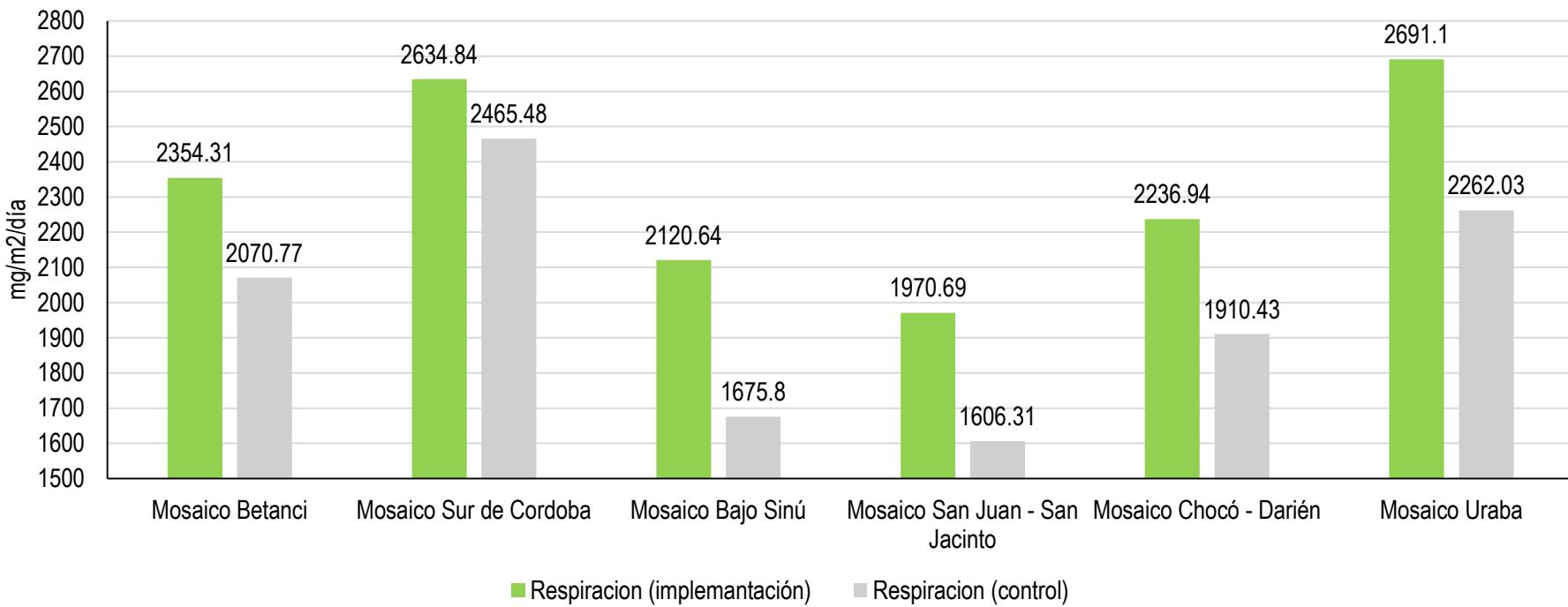
# Individuos macroinvertebrados



# Índice de biodiversidad de Shannon (H) de macroinvertebrados

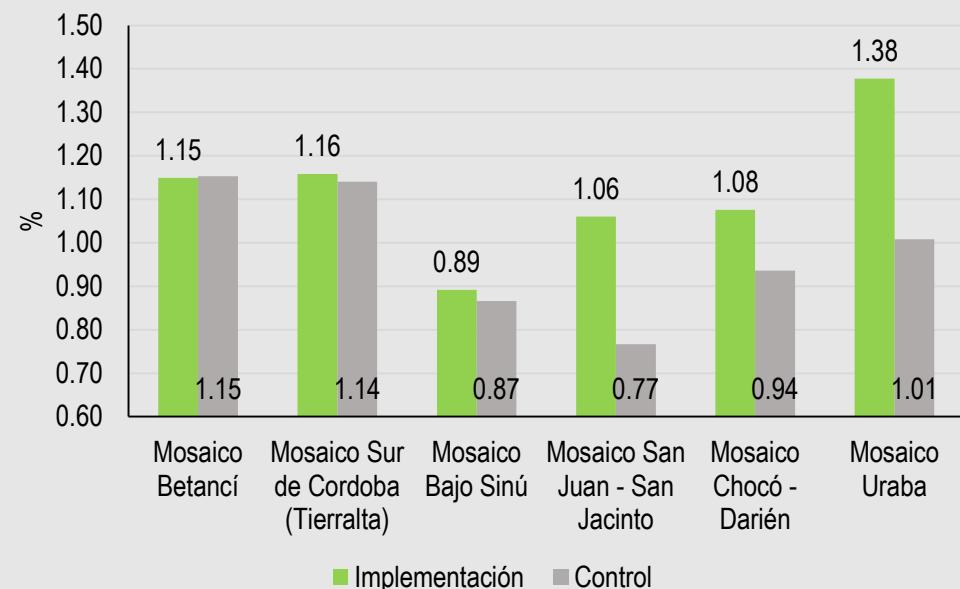


# Índice de respiración del suelo

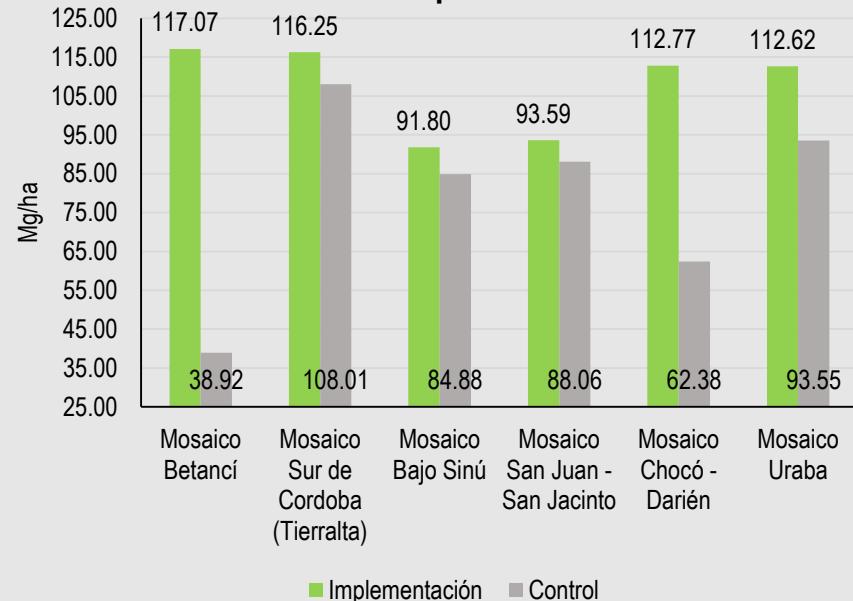


# Carbono orgánico y potencial de captura de carbono

## Carbono orgánico total



## Potencial de captura de carbono



A photograph of a tropical beach at sunset. The sky is filled with large, billowing clouds colored in shades of orange, yellow, and blue. The ocean waves gently wash onto the sandy shore. On the left, there's a thatched-roof hut supported by blue poles, and some palm trees. The overall atmosphere is peaceful and scenic.

### 3. Conclusiones



## Conclusiones

---

- La implementación de agroecosistemas diversos en distintas regiones del Caribe colombiano generó un efecto positivo en las condiciones físicas, químicas y biológicas de los suelos evaluados. Todos los indicadores medidos presentaron presentaron un mayor valor en las zonas con implementación del proyecto.



## Conclusiones

---

- El Protocolo para la evaluación de la gestión sostenible del suelo (FAO, 2020), es una herramienta adecuada y de fácil aplicación en entornos rurales con participación de las comunidades, que permite la obtención de resultados pertinentes y con rigor técnico, para poner en evidencia los beneficios obtenidos a través de mejoras en las prácticas productivas.



## Conclusiones

---

- Se considera recomendable y posible integrar en los proyectos de todas las áreas prioritarias de FAO las herramientas: Protocolo, Red WOCAT, Sistema SISLAC, por los beneficios agregados al territorio, las comunidades y las instituciones.



## BENEFICIOS SOCIALES

- Cohesión y empoderamiento social y de familias y organizaciones
- Rescate de conocimientos y prácticas ancestrales
- Redes de intercambio entre los mosaicos



## BENEFICIOS ECONÓMICOS

- Diversificación de la producción y los medios de vida (1 a 10 productos)
- Reducción de costos en la producción, mayores ganancias para las familias (30% - 40%)



## BENEFICIOS AMBIENTALES

- Reemplazo de malas prácticas como uso de agroquímicos, remoción y quema de suelo (aumento humedad del suelo 20%, materia orgánica 50%, reducción compactación 15%)
- Aprovechamiento sostenible de los recursos locales y recuperación de la biodiversidad en todos sus niveles
- Modelo productivo con enfoque de gestión de riesgo y adaptación y mitigación al cambio climático

# APORTES



REPOSITORIO Y CURSOS EN FAO.ORG.CO: <https://fao.org.co/conexionbiocaribe>

HERRAMIENTAS Y MEMORIAS: <https://conexionbiocaribe.co/>

CANAL VIDEOS YOUTUBE: [https://www.youtube.com/channel/UC\\_RAjO6Mg9HVrycIA5d-taw](https://www.youtube.com/channel/UC_RAjO6Mg9HVrycIA5d-taw)

FACEBOOK COLECTIVOS COMUNICACIONES: <https://www.facebook.com/RedConectadosBioCaribe>

PLATAFORMA INTEROPERABLE: <https://conexionbiocaribe-pnnc.opendata.arcgis.com/>

# ¡MUCHAS GRACIAS!

MARÍA ISABEL OCHOA B.  
Representación FAO Colombia  
Área Prioritaria Recursos Naturales  
y Gobernanza

[Maria.OchoaBotero@fao.org](mailto:Maria.OchoaBotero@fao.org)

