



Innovación Digital para la Transparencia Climática en la Agricultura Cubana



Organización de las Naciones Unidas
para la Alimentación y la Agricultura



GLOBAL ENVIRONMENT FACILITY
INVESTING IN OUR PLANET

Ing. Manuel Farradás Campos
email: farradas91@gmail.com

Innovación Digital y Transparencia Climática

Tecnologías avanzadas

Acceso y divulgación de
información precisa y actualizada



- Mejorar la toma de decisiones
- Optimizar recursos
- Aumentar la confianza y cumplimiento
- Desarrollo económico

Plataforma informática del Sistema de Información sobre Cambio Climático de la Agricultura

+ (53) 5516-16-34 farradas91@gmail.com Conill esq. Ave. Carlos Manuel de Céspedes, Plaza de la Revolución

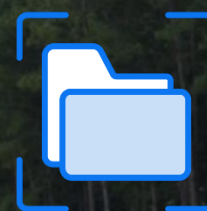
Síguenos en:   



[Home](#) [Módulos](#) ▾ [Galería](#) [Contáctenos](#)

[Empezar](#) →

Bosques resilientes



Monitoreo

Reporte

Verificación

<https://sicca.minag.code43w.net/>

MODULOS



SICCA

[Home](#)

[Módulos](#) ▾

[Galería](#)

[Contáctenos](#)

[Empezar](#) →

Módulos



Ingei

El Sistema de Gestión del Inventario Nacional de Gases de Efectos Invernaderos para los Sectores Agricultura y Uso de la Tierra, Cambio del Uso de la Tierra y Silvicultura (UTCUTS).

Es un software que facilita la implementación de los procesos de medición, reporte y verificación (MRV) del Inventario Nacional de emisiones y remociones de Gases de Efecto Invernadero (INGEI), bajo los requisitos del marco de transparencia reforzado IPCC 2006.

[+ Leer Más](#)



Adaptación

El Módulo de Monitoreo y Evaluación de las Acciones de Adaptación del Sistema de Información sobre Cambio Climático de la Agricultura (SICCA) comprende información del Sistema de Monitoreo y Evaluación de la Adaptación al Cambio Climático en el sector de Agricultura, Uso y Cambio de Uso de la Tierra y Silvicultura (AFOLU por sus siglas en inglés) de Cuba, con seguimiento a los avances en la implementación de las intervenciones de adaptación, reducción de vulnerabilidad, mejora de la capacidad adaptativa.

[+](#)



Mitigación

Módulo del Sistema de Registro, Medición, Reporte y Verificación (MRV) de las Acciones de Mitigación en los Sectores Agropecuario y Forestal. Comprende información del Sistema de Monitoreo y Evaluación de la Mitigación al Cambio Climático en el sector de Agricultura, Uso y Cambio de Uso de la Tierra y Silvicultura (AFOLU por sus siglas en inglés) de Cuba, con seguimiento a los avances en la implementación de las intervenciones de mitigación para reducir emisiones

[-](#)

MODULO Ingei

Ingei

Inicio / Módulo / Ingei

INGEI

Antecedentes

Documentación



Sector
UTCUTS
Uso de la Tierra,
Cambio de Uso
de la Tierra y
Silvicultura



Sector
**AGRICULTURA
Y GANADERÍA**



Sector
ENERGÍA



Sector
IPPU
Procesos Industriales
y Uso de Productos



Sector
RESIDUOS

Sistema de Gestión del Inventario Nacional de Gases de Efecto Invernadero para los Sectores Agricultura y Uso de la Tierra, Cambio del Uso de la Tierra y Silvicultura (UTCUTS)

El Sistema de Gestión del Inventario Nacional de Gases de Efecto Invernadero para los sectores Agricultura y Uso de la Tierra, Cambio del Uso de la Tierra y Silvicultura (UTCUTS), anteriormente llamado "AFOLU". Es un software que facilita la implementación de los procesos de medición, reporte y verificación (MRV) del Inventario Nacional de emisiones y remociones de Gases de Efecto Invernadero (INGEI) en los sectores Agricultura y Uso de la Tierra, Cambio del Uso de la Tierra y Silvicultura (UTCUTS) en Cuba, bajo los requisitos del marco de transparencia reforzado para las medidas y el apoyo según el artículo 13 del Acuerdo de París1 adoptada por la Conferencia de las Partes (COP21) de la Convención Marco de Naciones Unidas sobre Cambio Climático (CMNUCC).

Son tomados en consideración las modalidades, procedimientos y directrices (MPG) establecidos en la Decisión 18/CMA.1 adoptada por la Conferencia de las Partes de la Convención Marco de Naciones Unidas (CMNUCC) sobre Cambio Climático CMNUCC celebrada en Katowice en el 2018 (COP 24).2 En esta decisión se establecen los sectores a reportar dentro del INGEl y se separa el sector Agricultura, Forestales y Otros Usos de la Tierra (AFOLU) en los sectores de Agricultura y UTCUTS. Elementos de gran importancia, establecidos en la Decisión 5/CMA.34 Anexos I y V respectivamente, adoptada en la COP 26 de Glasgow en el 2021, como el formato de las Tablas Comunes de Reporte para presentar electrónicamente la información del INGEl y el esbozo del documento del inventario nacional, con arreglo a las MPG son tomados en consideración.

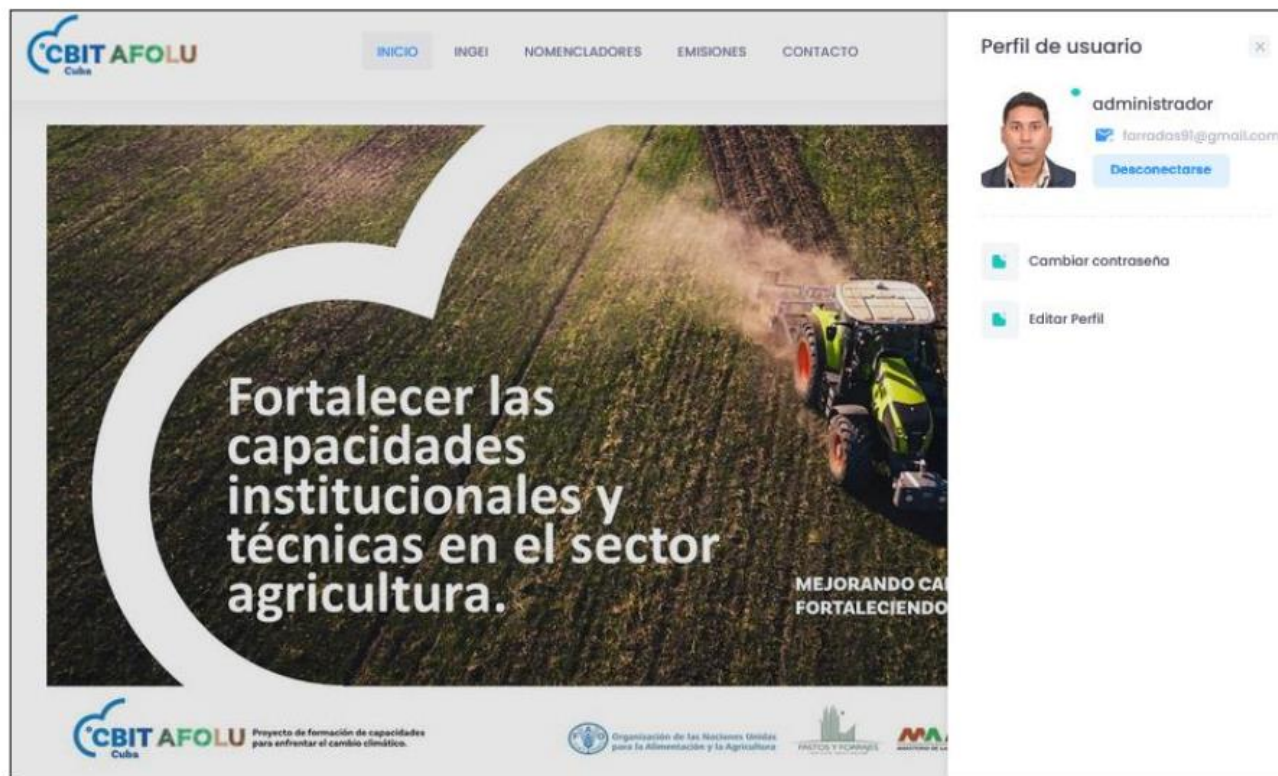
El sistema permite cumplir con los requisitos de calidad de los INGEl al generar información con transparencia, exhaustividad, exactitud, comparabilidad y consistencia metodológica en el cálculo de las emisiones y remociones de la serie cronológica.

Módulo Ingei

Acceder

<https://ingei.minag.code43w.net/>

MODULO: Inventario Nacional de Gases de Efecto Invernadero.



Directrices para la
preparación de los INGEI



Facilita la implementación de los
procesos de medición, reporte y
verificación (MRV)

MODULO: Inventario Nacional de Gases de Efecto Invernadero.

Monitoreo

Reporte

Verificación

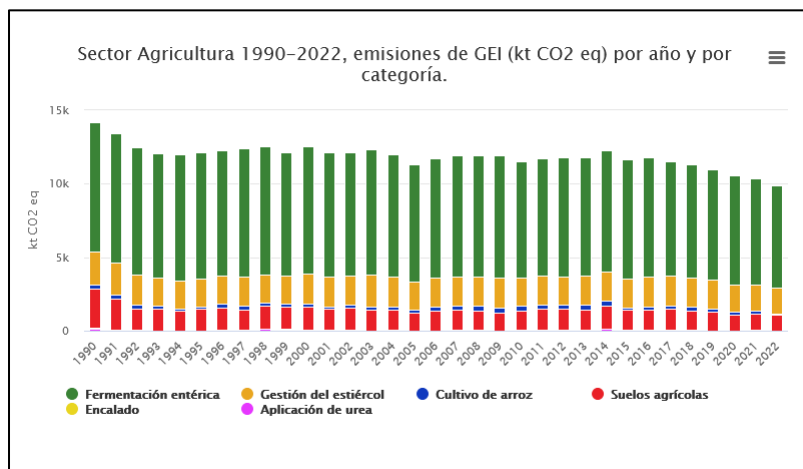


Serie 1990-2022 urea.pdf

administrador

Descargar

Recopilar y acceder a
datos certificados



Transparencia de
datos y cálculos
accediendo al sistema
en línea.

Actualmente:

<https://ingei.minag.cde43w.net/>

Exportar a Excel

Permisos a usuarios
Públicos

La Habana, 15 de abril del 2024.
"Año 66 de la Revolución".

A. Dirección de Ciencia y Técnica, MINAG.

Ref. Información de transparencia de fertilizantes nitrogenados
(Fertilizantes Completos) para realizar el cálculo de emisiones en el
inventario nacional de gases de efecto invernadero en el sector agricultura,
serie 1990-2022.

AÑO	Producción de fertilizantes completos	AÑO	Producción de fertilizantes completos	AÑO	Producción de fertilizantes completos	AÑO	Producción de fertilizantes completos
1990	798800	2000	118200	2010	27000	2020	1907
1991	288200	2001	92700	2011	35800	2021	7890
1992	160100	2002	92100	2012	30400	2022	687
1993	90100	2003	71700	2013	21800		
1994	128200	2004	49100	2014	32100		
1995	215200	2005	42800	2015	44444		
1996	241500	2006	40600	2016	57392		
1997	183500	2007	21700	2017	72015		
1998	156700	2008	40500	2018	43187		
1999	138300	2009	9300	2019	34269		

Fraternalmente

Dagoberto Rodríguez Lozano.
Director de Suelos y Fertilizantes
Rs. 4/1/2024



MODULOS



SICCA

[Home](#)

[Módulos](#) ▾

[Galería](#)

[Contáctenos](#)

[Empezar](#) →

Módulos



Ingei

El Sistema de Gestión del Inventario Nacional de Gases de Efectos Invernaderos para los Sectores Agricultura y Uso de la Tierra, Cambio del Uso de la Tierra y Silvicultura (UTCUTS).

Es un software que facilita la implementación de los procesos de medición, reporte y verificación (MRV) del Inventario Nacional de emisiones y remociones de Gases de Efecto Invernadero (INGEI), bajo los requisitos del marco de transparencia reforzado IPCC 2006.



Adaptación

El Módulo de Monitoreo y Evaluación de las Acciones de Adaptación del Sistema de Información sobre Cambio Climático de la Agricultura (SICCA) comprende información del Sistema de Monitoreo y Evaluación de la Adaptación al Cambio Climático en el sector de Agricultura, Uso y Cambio de Uso de la Tierra y Silvicultura (AFOLU por sus siglas en inglés) de Cuba, con seguimiento a los avances en la implementación de las intervenciones de adaptación, reducción de vulnerabilidad, mejora de la capacidad adaptativa.

[+ Leer Más](#)



Mitigación

Módulo del Sistema de Registro, Medición, Reporte y Verificación (MRV) de las Acciones de Mitigación en los Sectores Agropecuario y Forestal. Comprende información del Sistema de Monitoreo y Evaluación de la Mitigación al Cambio Climático en el sector de Agricultura, Uso y Cambio de Uso de la Tierra y Silvicultura (AFOLU por sus siglas en inglés) de Cuba, con seguimiento a los avances en la implementación de las intervenciones de mitigación para reducir emisiones



MODULO Adaptación

+53) 5516-16-34 | farradas91@gmail.com | Conill esq. Ave. Carlos Manuel de Céspedes, Plaza de la Revolución



Síguenos en:   

Home Módulos ▼ Galería Contáctenos Empezar →

Adaptación

Inicio / Módulo / Adaptación

Acciones de Adaptación

Antecedentes

Documentación

Concepción del Sistema:

Módulo de Monitoreo y Evaluación de las Acciones de Adaptación del Sistema de Información sobre Cambio Climático de la Agricultura (SICCA).

Módulo de Monitoreo y Evaluación de las Acciones de Adaptación

Comprende información del Sistema de Monitoreo y Evaluación de la Adaptación al Cambio Climático en el sector de Agricultura, Uso y Cambio de Uso de la Tierra y Silvicultura (AFOLU por sus siglas en inglés) de Cuba, con seguimiento a los avances en la implementación de las intervenciones de adaptación, reducción de vulnerabilidad, mejora de la capacidad adaptativa de los ecosistemas agropecuarios y forestales afectados por los impactos del cambio climático. La adaptación, en el contexto del cambio climático, se refiere a los ajustes que se realizan en sistemas naturales o humanos en respuesta a estímulos climáticos actuales o esperados, con el fin de reducir la vulnerabilidad al clima y sus impactos adversos, o de aprovechar las oportunidades que puedan surgir. Estos ajustes pueden ser de naturaleza física, técnica, social, económica o institucional (IPCC, 2014). El Sistema de Información sobre Cambio Climático de la Agricultura (SICCA) es una iniciativa del Ministerio de la Agricultura de Cuba (MINAG) que funciona como plataforma de gestión de información y coordinación institucional en el sector agropecuario y forestal en relación con el cambio climático para responder a compromisos nacionales e internacionales como el Acuerdo de París (2015) y la Convención sobre Cambio Climático. Este sistema contará con un Módulo de Monitoreo y Evaluación de las Acciones de Adaptación el cual contribuirá a gestionar todas las acciones de adaptación en el sector, escenarios climáticos, el marco legal vigente en este ámbito, descripción de procesos, los tipos de acciones climáticas a desarrollar, responder a los compromisos específicos de la Tarea Vida, registro y gestión de indicadores, arreglos institucionales, roles y responsabilidades, formularios, entre otros. La información de este módulo permitirá: medir el proceso de adaptación, como los avances y resultados en los programas y proyectos, el incremento de las capacidades de adaptación individuales e institucionales, las variaciones en los impactos del cambio climático, quantificar los daños y las pérdidas (por ejemplo, pérdida de cultivos) y la vulnerabilidad, la ocurrencia y frecuencia de los riesgos climáticos. Así como potenciar la toma de decisiones emitiendo reportes según los formatos estandarizados y tablas que establecen las MPG "Metas de Contribuciones Nacionalmente Determinadas" o "Nationally Determined Contributions" (NDC por sus siglas en inglés), adoptadas por la decisión 18/CMA.1 de la COP24 y Decisión 5/CMA.3 de la COP26.

Volver

Módulo Adaptación

Acceder

Acciones de adaptación

Ir



Registro de acciones de Adaptación



Cambio Climático

Ver acciones de adaptación



Sector Agrícola

2 Acciones registradas

Presupuesto Total

CUP
17,017,230

USD
0

Últimas acciones registradas

No.	Acción	Sector	Estado	
1	Incrementar el área beneficiada por el Programa Nacional de Mejoramiento y Conservación de Suelos (PNMCS/P-6).	Agrícola	Finalizada	→
2	Superficie agricola beneficiada del total de area agricola con factores limitantes.	Suelo	Finalizada	→
3	Suspender las talas comerciales en los mandlares	Ganadero	No iniciada	→

Sector Ganadero

3 Acciones registradas

Presupuesto Total

CUP
1,508,082,500

USD
0

Listado de acciones de adaptación

Buscar	Estado de la acción	+ Nuevo	Exportar
Acción	Tipo	Estado	Opciones
Fortalecer la planificación y gestión de recursos hídricos a nivel nacional para optimizar el uso del agua en la agricultura.	Programa	Finalizada	
Incrementar el área beneficiada por el Programa Nacional de Mejoramiento y Conservación de Suelos (PNMCS/P-6).	Programa	Finalizada	
Utilización de residuos de cosecha y subproductos de la industria locales en función de la actividad ganadera	Proyecto	En ejecución	
Conservación ex situ de especies endémicas y amenazadas. Previa coordinación con los Jardines Botánicos y Flora y Fauna	Programa	No iniciada	
Suspender las talas comerciales en los manglares	Programa	No iniciada	
Superficie agrícola beneficiada del total de área agrícola con factores limitantes.	Proyecto	Finalizada	
Mostrar 10 registros	Anterior 1 Siguiete		

Reporte de acciones de adaptación

Resultados del indicador [11]



21,51 ↑ 20,84%

Último resultado

0,67

Anterior

20,84

Variación

7 de julio de
2024

-2 de agosto de
2024

21,51 ↓ -75,45%

Último resultado

87,60

Primer resultado

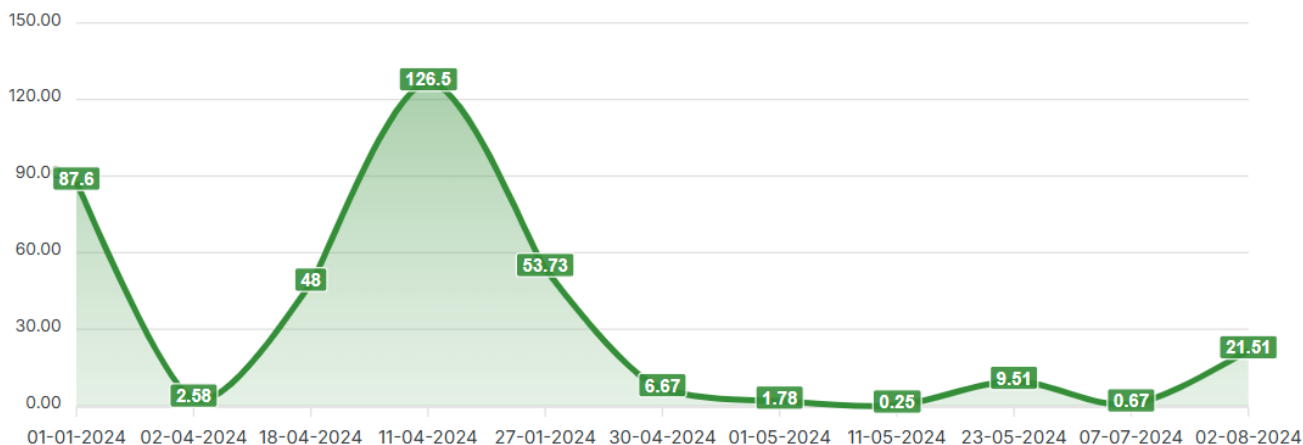
-66,09

Variación

1 de enero de
2024

-2 de agosto de
2024

Comportamiento de los resultados de Indicador 1



Mapa de acciones de adaptación

Acciones de adaptación en Cuba

Cantidad de acciones de adaptación
Total: 3
No iniciada: 0
En Ejecución: 1
Finalizadas: 2



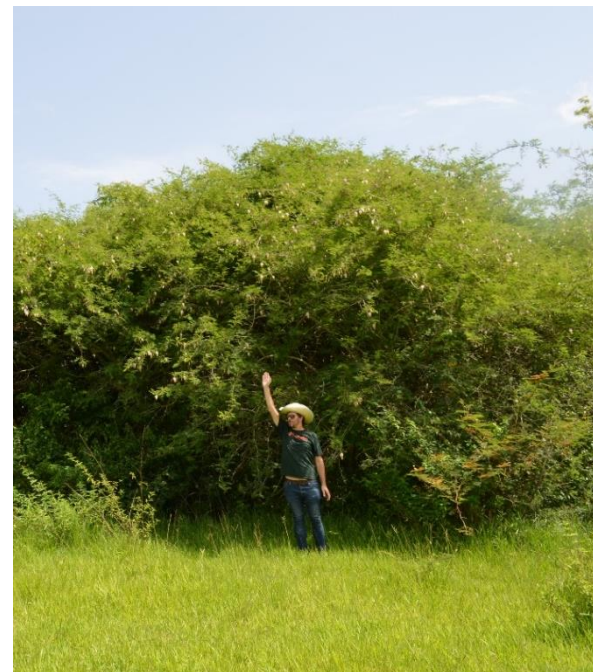
Fotointerpretación



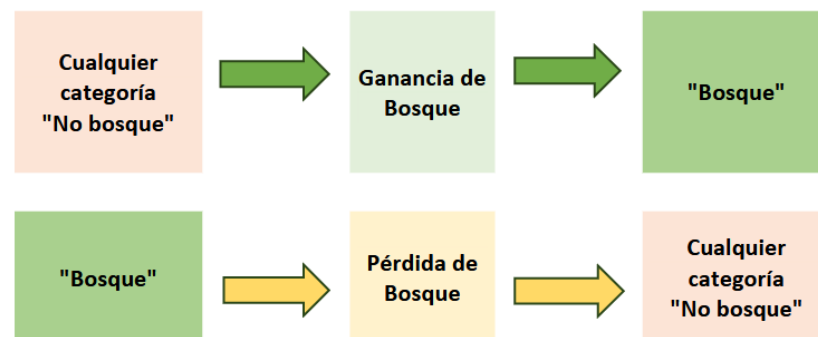
“PROTOCOLO DE CLASIFICACIÓN DE USOS DE LA TIERRA Y ANÁLISIS DE SUS CAMBIOS EN COLLECT EARTH ONLINE PARA LOS NIVELES DE REFERENCIA DE EMISIONES FORESTALES DE CUBA”.



Autores:
Ing. Antonio Guzmán Torres
Ing. Manuel Faradas Campos



Cambios en el uso de la tierra

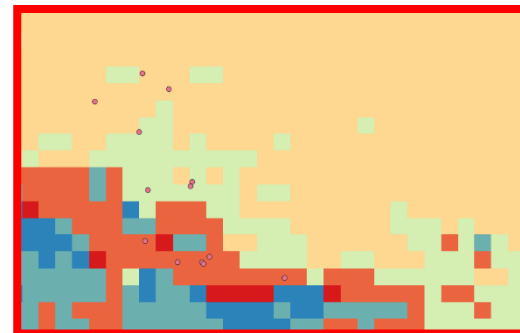


Puntos de muestreo de salt doctor en el municipio Güira de melena sobre el mapa de salinidad 0-30cm



Legenda

- Extreme Salinity
- Moderate Salinity
- Moderate Sodicty
- None
- saline_sodic
- Slight Salinity
- Slight Cvilicity



1. None
2. Slight salinity and sodicity
3. Moderate salinity



Actualizo mapa de Carbono Orgánico y potencial de secuestro de carbono del Suelo y Mapas de Nutrientes.

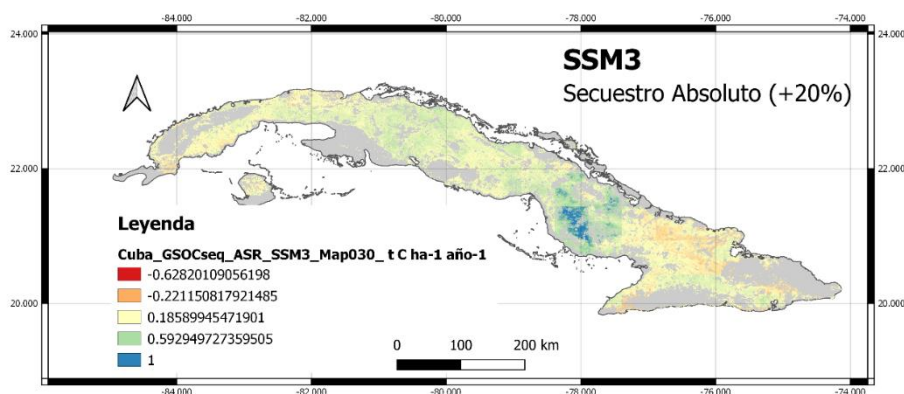
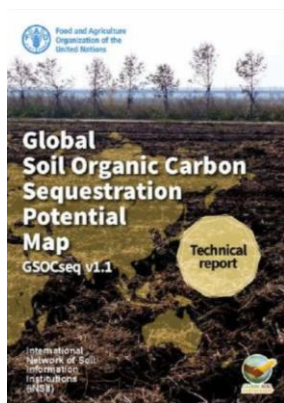


Table 6.5: Top 15 countries with the highest mean SOC Relative Sequestration Rates based on three sustainable soil management (SSM) scenarios that could at least sequester 1 Mt of SOC a year.

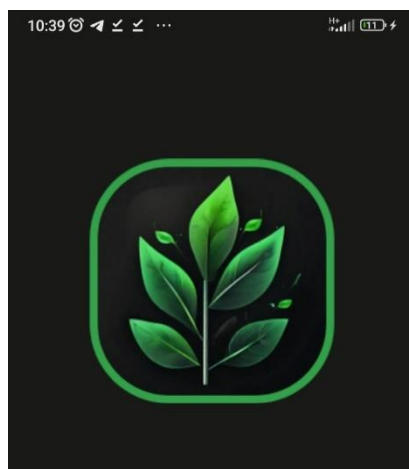
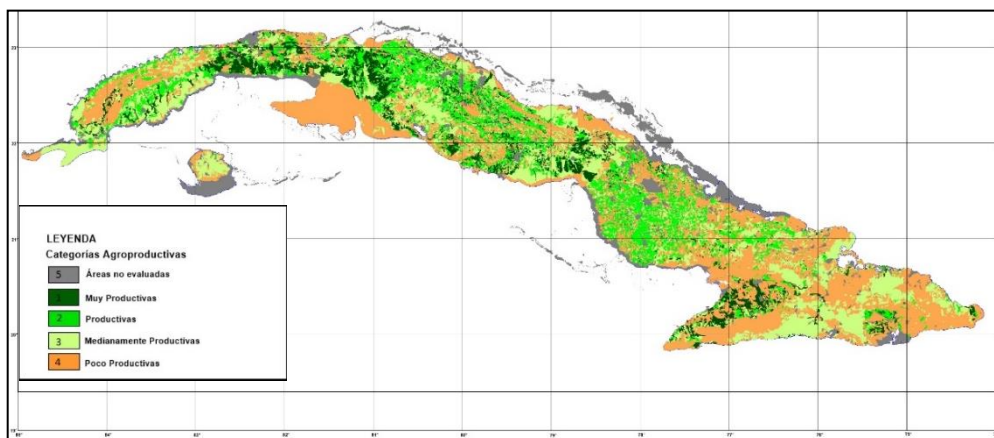
Country	Total RSR SSM3 Mt C yr ⁻¹	Mean RSR SSM3 t C ha ⁻¹ yr ⁻¹	Share SSM3 %	Map Source
Sri Lanka	1.46 ± 1.02	0.46 ± 0.14	0.3	National Submission
Malaysia	3.51 ± 2.89	0.44 ± 0.07	0.6	Gap-filled
Papua New Guinea	1.9 ± 1.79	0.41 ± 0.16	0.3	Gap-filled
Chile	3.17 ± 1.8	0.37 ± 0.04	0.6	National Submission
Madagascar	2.62 ± 1.99	0.33 ± 0.06	0.5	Gap-filled
Georgia	1.27 ± 0.94	0.33 ± 0.02	0.2	National Submission
Ecuador	3.19 ± 1.74	0.32 ± 0.03	0.6	National Submission
Cuba	1.65 ± 1.61	0.28 ± 0.09	0.3	National Submission
Congo (the)	1.36 ± 1.19	0.28 ± 0.04	0.2	Gap-filled
Ireland	1.27 ± 0.54	0.28 ± 0.03	0.2	Gap-filled
Indonesia	14.65 ± 11.31	0.27 ± 0.05	2.6	Gap-filled
Sierra Leone	1.32 ± 0.71	0.27 ± 0.05	0.2	Gap-filled
Uruguay	3.84 ± 0.03	0.26 ± 0.06	0.7	National Submission
Peru	8.42 ± 4.67	0.25 ± 0.06	1.5	Gap-filled
Colombia	7.73 ± 3.94	0.25 ± 0.04	1.4	National Submission

Los 15 países con las tasas de secuestro relativo de SOC más altas, según tres escenarios de gestión sostenible del suelo (SSM), que podrían secuestrar al menos 1 Mt de SOC al año.

<https://openknowledge.fao.org/server/api/core/bitstreams/4a9e749e-c152-42f9-b9f5-454c1c3cb6e9/content>



AGRO24: Aplicación APK Android para la automatización del cálculo de agroproductividad y predicción de rendimiento agrícola en Cuba



Comparación

☐ Mostrar cultivo calculado previamente

Cultivo	Rendimiento (T/ha) ↓	Categoría
CAÑA P 24 MESES	95.97	I
CAÑA P 18 MESES	89.12	I
CAÑA RET Q	82.26	I
CAÑA SOCA	68.55	I
CAÑA P 12 MESES	54.84	I
CAÑA RETOÑO	47.99	I
PLATANO FRUTA	34.28	I
MALANGA COLACASIA	29.14	I
FRUTA BOMBA	27.42	I
YUCA	27.42	I
TOMATE	27.42	I
COL	27.42	I

Muchas Gracias..!

mento
agrícola en Cuba"



Proyecto de formación de capacidades
para enfrentar el cambio climático.