

*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)*

MANUAL DE USUARIO

*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).*

Elaborado por:

Ing. Manuel Farradás Campos

La Habana, noviembre de 2023

*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)*

CONTENIDO

INTRODUCCIÓN	3
DESARROLLO	4
Página de Inicio y Menú	4
Roles de usuario y Seguridad.....	7
Gestión del Inventario de Gases de Efecto Invernadero para los Sectores Agricultura y Uso de la Tierra, Cambio del Uso de la Tierra y Silvicultura (UTCUTS): INGEI	10
Gestión del Inventario de Gases de Efecto Invernadero para los Sectores Agricultura y Uso de la Tierra, Cambio del Uso de la Tierra y Silvicultura (UTCUTS): nomencladores	15
Gestión del Inventario de Gases de Efecto Invernadero para los Sectores Agricultura y Uso de la Tierra, Cambio del Uso de la Tierra y Silvicultura (UTCUTS): emisiones.....	22
Noticias.....	24
Para insertar una noticia	25
Referencias Bibliográficas.....	28

INTRODUCCIÓN

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 INGEI 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 INGEI 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 INGEI al generar información con transparencia, exhaustividad, exactitud, comparabilidad y consistencia metodológica en el cálculo de las emisiones y remociones de la serie cronológica.

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)

Son utilizadas técnicas que permiten la interoperabilidad con otros sistemas, como el Sistema de Información sobre Cambio Climático de la Agricultura (SICCA), el cual constituirá la herramienta principal para la gestión de información sobre esta temática a través de los mecanismos de coordinación y articulación de los actores institucionales del sector agropecuario, y potencia la toma de decisiones para dar respuesta a los compromisos nacionales como la Tarea Vida e internacionales del Ministerio de la Agricultura (Minag).

DESARROLLO

El sistema consta de cuatro módulos:

1. Página de Inicio y Menú
2. Roles de usuario y Seguridad
3. Gestión del Inventario de Gases de Efecto Invernadero para los Sectores Agricultura y Uso de la Tierra, Cambio del Uso de la Tierra y Silvicultura (UTCUTS)
4. Noticias

DESCRIPCIÓN TÉCNICA DE CADA MÓDULO:

PÁGINA DE INICIO Y MENÚ

Este módulo agrupa el resto de los módulos del sistema. Para acceder a la plataforma se inserta en el navegador web la dirección url del sitio, actualmente: <https://afolu-fao.code43w.net>., mostrándose la pantalla principal (Ver Imagen 1).

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)

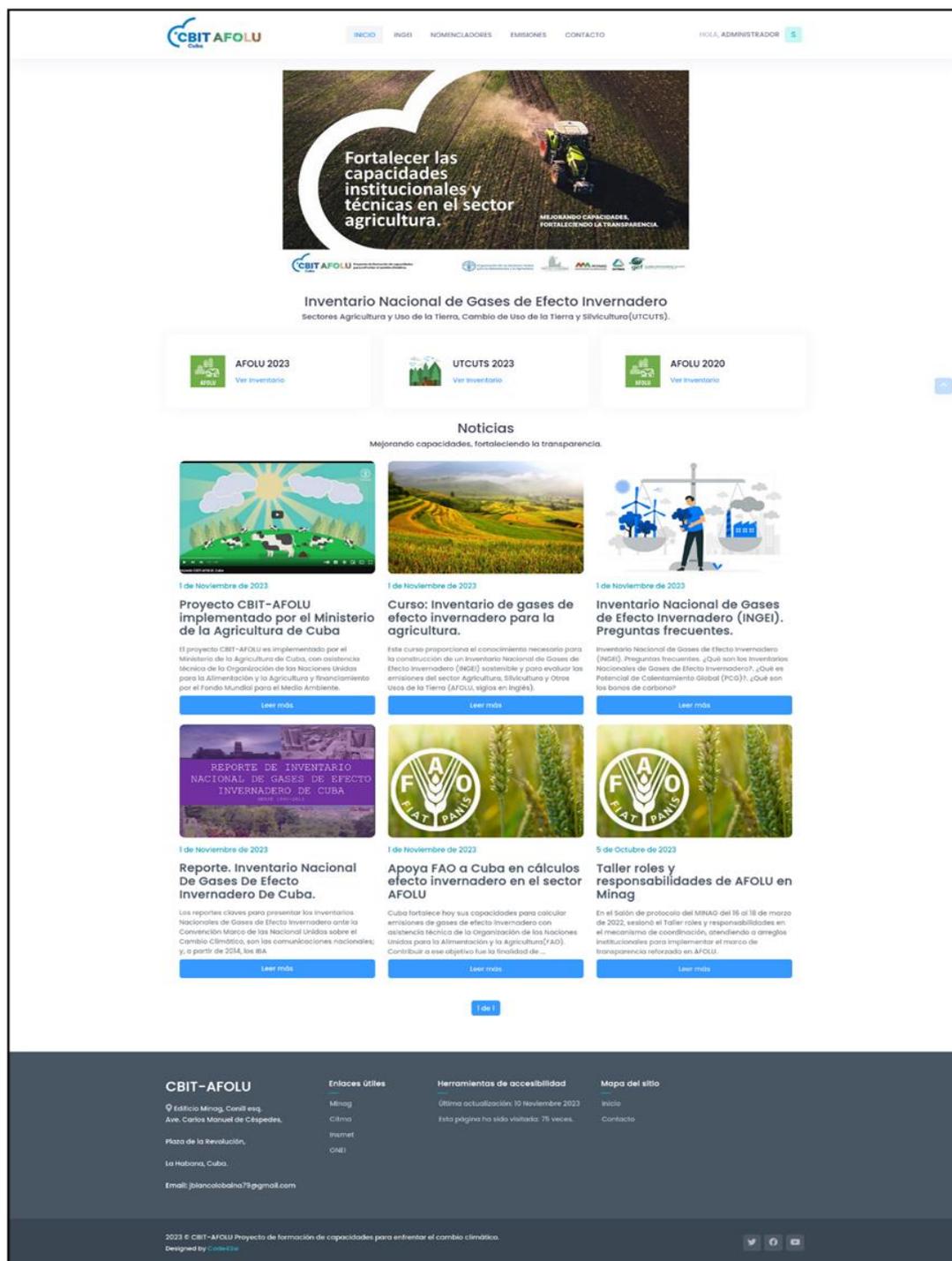


Imagen 1. Página de inicio de la plataforma: <https://afolu-fao.code43w.net>

NOTA:

La url final de acceso al sitio puede variar y su propuesta es <https://ingei.minag.gob.cu>

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 consta de un diseño web responsive o adaptativo, el cual es una técnica de diseño web que busca la correcta visualización de una misma página en distintos dispositivos. Posee un menú desplegable y dinámico para acceder a las diferentes funcionalidades del sistema. También un pie de página con información de contacto, redireccionamientos y sitios de interés. Así como un contador de visitas, entre otras. (Ver Imagen 2).

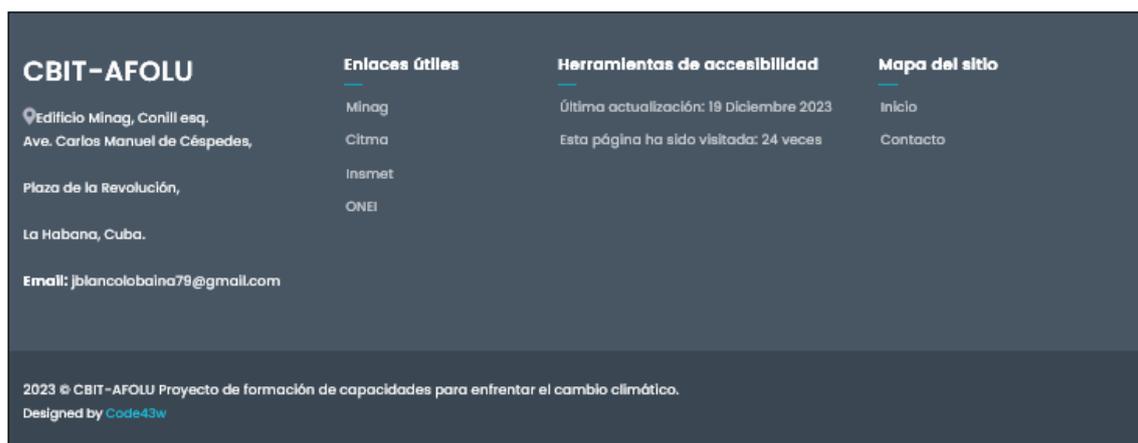


Imagen 2. Pie de página

Por último, en el menú contacto existe un formulario en el cual cualquier usuario puede enviar un mensaje a los administradores del sistema. (Ver Imagen 3).

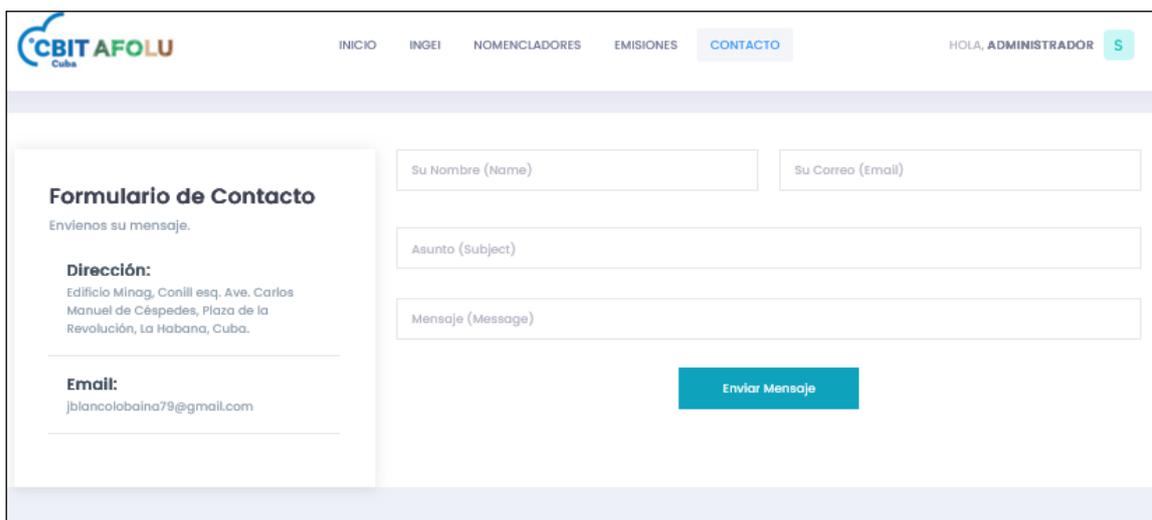


Imagen 3. Página de contacto

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)

ROLES DE USUARIO Y SEGURIDAD.

Para acceder a las principales funcionalidades del sistema, se solicitará un usuario y contraseña. Para ello se dará un clic en el menú Acceder (Ver Imagen 4).

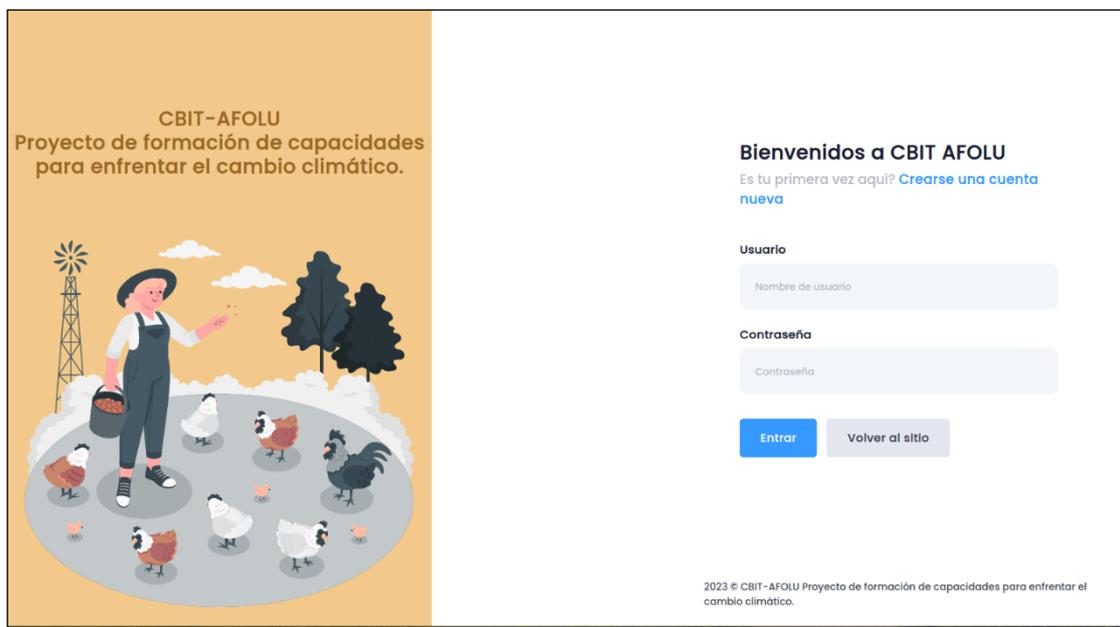


Imagen 4. Acceder a la plataforma INGEI

En el caso que el usuario no posea credenciales de acceso, deberá crearse una cuenta registrándose en el sistema (Ver imagen 5).

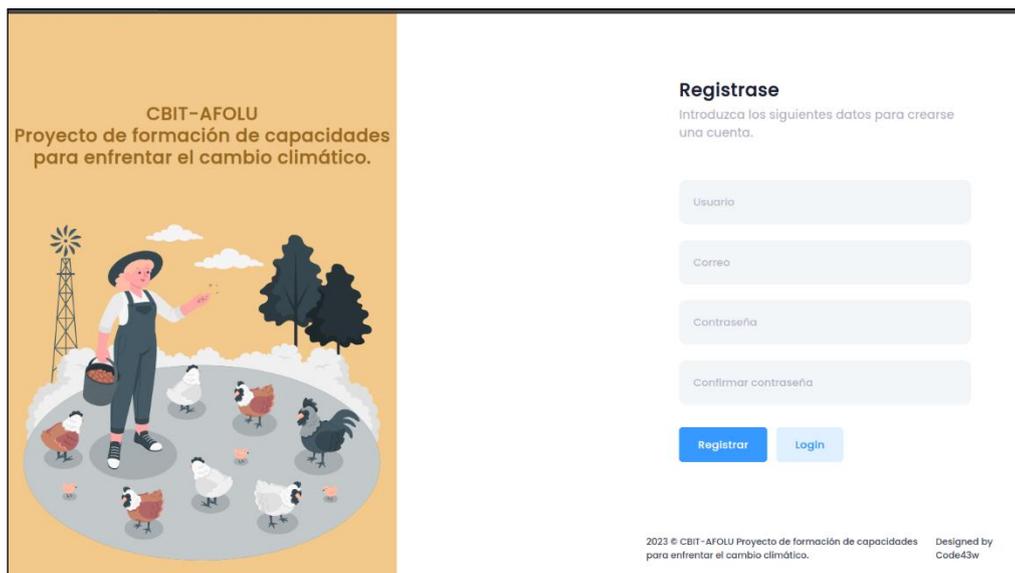


Imagen 5. Registrarse en la plataforma INGEI

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)

Imagen 6. Luego de registrarse el usuario debe actualizar su **perfil de usuario** para poder recibir los roles y permisos dentro de la plataforma.

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)



Imagen 7. Ejemplo de vista de usuario al actualizar sus datos personales.

Para asignar permisos y roles, el usuario administrador deberá acceder a la url ejemplo <https://afolu-fao.code43w.net/django-admin/>. En esta interfaz el administrador puede gestionar usuarios, permisos y grupos (agrupan varios permisos). (Ver Imagen 8).



Imagen 8. Interfaz de administrador que gestiona usuarios, permisos y grupos

Para este caso se han creado cuatro grupos de usuarios, pero en principio ese número podría ser diferente. Para este caso, se han creado roles de usuarios para los que toman decisiones, los cuales son usuarios que solo pueden ver los reportes e información del sistema, así como descargar información y series de datos. Luego existen roles de usuarios que además del permiso anterior pueden insertar datos. Seguidamente roles de usuarios que además pueden modificar y eliminar y por último el rol de administrador de la plataforma que es el que gestiona los usuarios y permisos. (Ver Imagen 9).

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)



Imagen 9. Ejemplo de Roles de usuarios

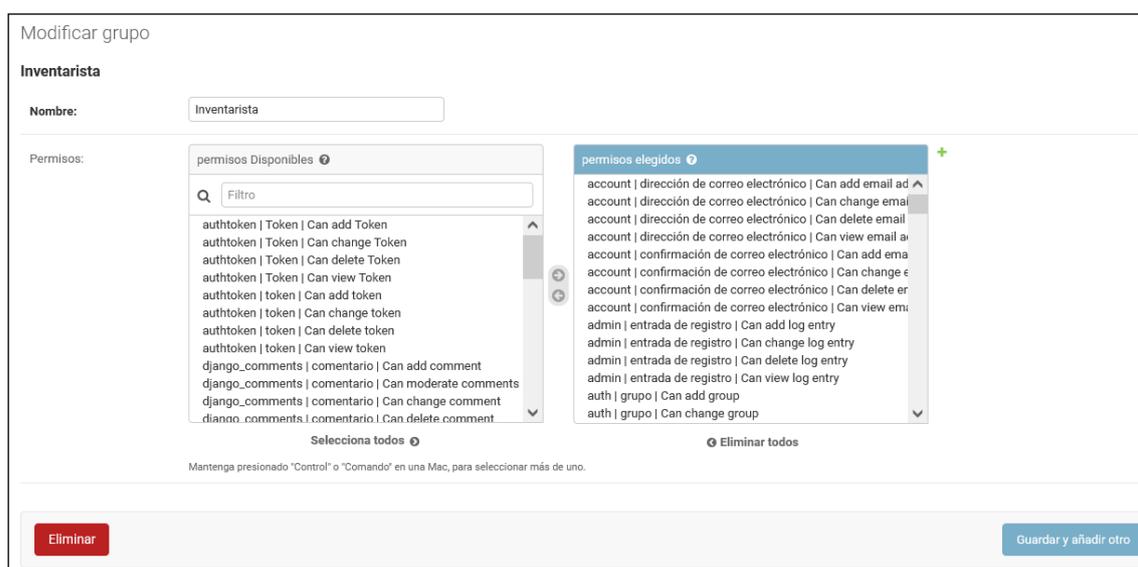


Imagen 10. Modificar permisos a roles de usuarios

GESTIÓN DEL INVENTARIO DE GASES DE EFECTO INVERNADERO PARA LOS SECTORES AGRICULTURA Y USO DE LA TIERRA, CAMBIO DEL USO DE LA TIERRA Y SILVICULTURA (UTCUTS): INGEI

1. Para acceder a este módulo previamente el usuario deberá poseer credenciales de acceso, las cuales le permitirán acceder a las funcionalidades del menú INGEI, NOMENCLADORES o EMISIONES. (Ver imagen 11)

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)



Imagen 11. Menú de gestión del INGEI

2. Para comenzar, el usuario puede dar un clic en el menú INGEI el cual contiene los reportes e información de los inventarios de gases de efecto invernadero ya compilados en la plataforma.

Este módulo permite realizar el MRV (monitoreo, reporte y verificación) del inventario de gases de efecto invernadero concluido. Es la vista principal de reporte del sistema.

En el ejemplo de la imagen 12 se muestra el resultado para la consulta en el inventario de Agricultura, la Categoría 3.H Aplicación de urea. Este módulo permite la estandarización en los reportes del inventario al estandarizar el mismo formato de tablas, procesamiento y gestión de la información. Además, permite la transparencia al mostrar los datos en línea, que los mismos sean auditables, entre otras ventajas técnicas.

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)

Estimación de las emisiones de CO2 debidas a la aplicación de urea en suelos agrícolas

La urea es el principal producto terminal del metabolismo de los nutrientes nitrogenados en los mamíferos, y es excretada en grandes cantidades por la orina. Por su alto contenido en nitrógeno, la urea preparada comercialmente se utiliza en la fabricación de fertilizantes agrícolas y en la industria química como estabilizador en explosivos de nitrocelulosa y componente de resinas. Dentro del Inventario Nacional de gases contaminantes a la atmósfera, y del capítulo de agricultura, se computan las emisiones de gases procedentes de la descomposición de la urea cuando ésta se aplica al suelo.

Se empleó para el cálculo la ECUACIÓN 11.13 EMISIONES ANUALES DE CO2 POR APLICACIÓN DE UREA ($CO_2-C \text{ Emisión} = M \cdot EF$).
Donde:

Emisión de CO_2-C = emisiones anuales de C por aplicación de urea, ton C año⁻¹
M = cantidad anual de fertilización con urea, ton urea año⁻¹
FE = factor de emisión, ton de C (ton de urea)⁻¹

Se empleó un método Niv e l 1, donde el factor de emisión (FE) por defecto es de 0,20 para emisiones de carbono por aplicaciones de urea. Luego, multiplicar por 44/12 para convertir las emisiones de CO_2-C en CO_2 . Obteniendo los resultados que se muestran a continuación.

Emisiones por Categoría

Emisiones anuales

Año	CH4	N2O	CO2	CO2 equivalente (kt)
1990	0,000	0,000	3,667	3,667
3.H Aplicación de urea	0,000	0,000	3,667	3,667
3.H EMISIONES DE CO2 DE FERTILIZACIÓN CON UREA	0,000	0,000	3,667	3,667
3.H emisiones anuales de CO2 por fertilización con urea	0,000	0,000	3,667	3,667
	0,00	0,00	3,67	3,67

Documentos relacionados
Transparencia de los datos y resultados.

Imagen 12. Menú de gestión del INGEI. Agricultura, la categoría 3.H. Aplicación de urea.

Es válido destacar que el sistema permite descargar la serie histórica certificada de los datos, las fórmulas utilizadas para el cálculo y otros. Ver los siguientes tres ejemplos.

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)

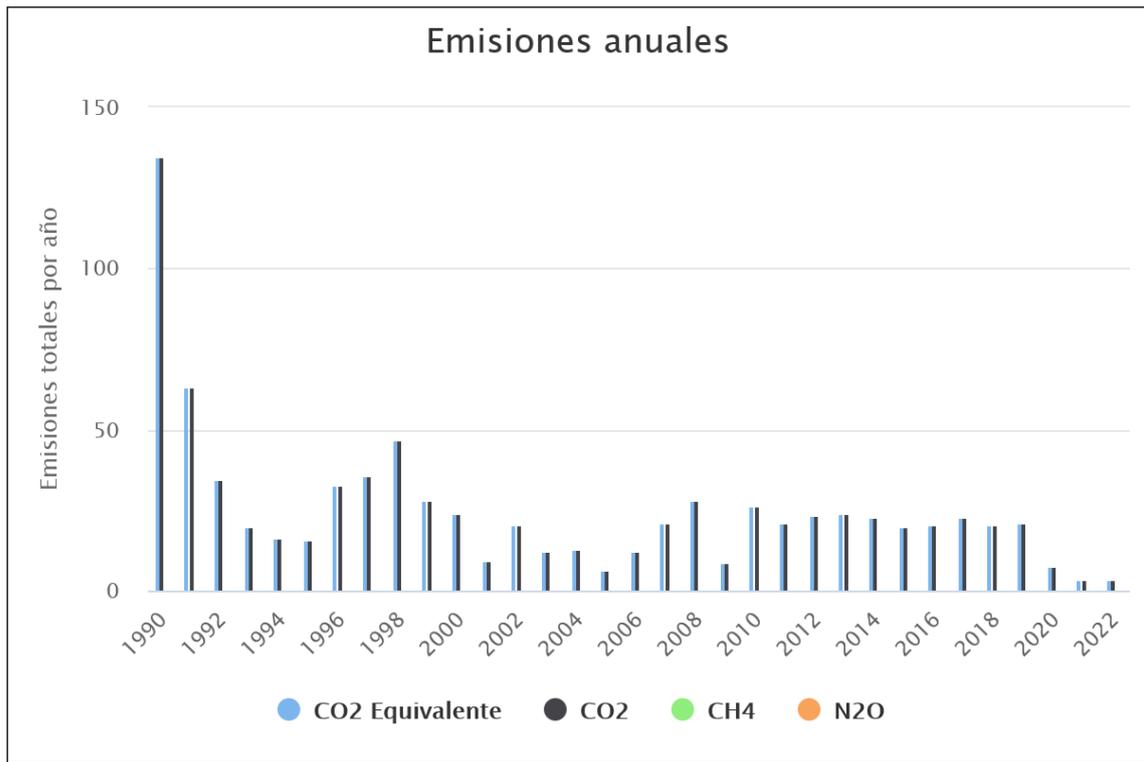


Imagen 13. Gráfico emisiones anuales

The screenshot shows a web application interface with an Excel export dialog box open. The dialog box is titled "Exportar a excel" and shows a list of files to be exported. The background shows a table with columns for "Año", "CH4", "N2O", "CO2", and "CO2 equivalente (kt)".

Año	CH4	N2O	CO2	CO2 equivalente (kt)
1990	0,000	0,000	3,667	3,667
3.H Agricultura	0,000	0,000	3,667	3,667
3.H Aplicación de urea	0,000	0,000	3,667	3,667
3.H. EMISIONES DE CO2 DE FERTILIZACIÓN CON UREA	0,000	0,000	3,667	3,667
3.H. emisiones anuales de CO2 por fertilización con urea	0,000	0,000	3,667	3,667
	0,00	0,00	3,67	3,67

Imagen 14. Exportar Excel

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)

3.H Aplicación de urea_AFOLU 2023 [Rep.]

Archivo Inicio Insertar Disposición de página Fórmulas Datos Revisar Vista Ayuda ¿Qué desea hacer?

Calibri 11 A A Ajustar texto General

Portapapeles Pegar Fuente Alineación Número Formato condici

Q22

INVENTARIO AFOLU 2023												
CATEGORÍA 3.H Aplicación de urea -> 3.H. EMISIONES DE CO2 DE FERTILIZACIÓN CON UREA												
AÑO	NIVEL	Produccion(Urea)	Importacion(Urea)	Exportacion(Urea)	Otros usos(Urea)	Cantidad de Urea aplicada en los suelos(Kr)	cantidad anual de urea aplicada.	factor de emisión, ton de C (ton de urea)-1	(ton CO2)	(kt CO2)	CO2 Equivalente	
1990	1	0	184148.4	0	0	675210.8	135042.2	0.2	135042.2	135.0422	135.0422	
1991	1	0	86200.62	0	0	316068.9	63213.78	0.2	63213.78	63.21378	63.21378	
1992	1	0	46762.9	0	0	171463.9	34292.79	0.2	34292.79	34.29279	34.29279	
1993	1	0	27528.93	0	0	100939.4	20187.88	0.2	20187.88	20.18788	20.18788	
2014	1	0	31408.05	0	0	115162.8	23032.57	0.2	23032.57	23.03257	23.03257	
2015	1	0	27302.64	0	0	100109.7	20021.94	0.2	20021.94	20.02194	20.02194	
2016	1	0	27819.86	0	0	102006.1	20401.23	0.2	20401.23	20.40123	20.40123	
2017	1	0	31408	0	0	115162.7	23032.53	0.2	23032.53	23.03253	23.03253	
2018	1	0	28000	0	0	102666.7	20533.33	0.2	20533.33	20.53333	20.53333	
2019	1	0	29000	0	0	106333.3	21266.67	0.2	21266.67	21.26667	21.26667	
2020	1	0	10000	0	0	36666.67	7333.333	0.2	7333.333	7.333333	7.333333	
2021	1	0	5000	0	0	18333.33	3666.667	0.2	3666.667	3.666667	3.666667	
2022	1	0	5000	0	0	18333.33	3666.667	0.2	3666.667	3.666667	3.666667	
TOTAL											821.6225	
Fórmulas												
VARIABLE	NIVEL	EXPRESIÓN MATEMÁTICA										
cant_urea_aplicada	=	(prod_urea+imp_urea+exp_urea+otros_urea)*(44/12)										
aporte_urea	=	cant_urea_aplicada*FE_urea										

3.H. emisiones anuales de CO2 p

Imagen 15. Reporte Excel serie histórica y formulas empleadas.

Nota.

En esta vista el usuario puede exportar reportes por categorías, subcategorías, gases de efecto invernadero, años e inventarios, entre otros.

GESTIÓN DEL INVENTARIO DE GASES DE EFECTO INVERNADERO PARA LOS SECTORES AGRICULTURA Y USO DE LA TIERRA, CAMBIO DEL USO DE LA TIERRA Y SILVICULTURA (UTCUTS): NOMENCLADORES

Si el usuario ingresa con los permisos de nomenclador, podrá gestionar los nomencladores del sistema, los cuales están diseñados para crear un inventario a medida en el sector.

El inventario se construye siguiendo los siguientes pasos.

A. Insertar Prefijos

El prefijo que hace referencia a la inicial del sector, la categoría y la subcategoría respectivamente según IPCC (Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático)³ (Ver Imagen 16).



Nombre	Acciones
3	 
3.A	 
3.A.1	 

Imagen 16. Prefijos

B. Insertar Métrica

Las métricas comunes usadas en la estimación de emisiones son coeficientes numéricos utilizados para convertir GEI (gas de efecto invernadero) no-CO₂, en su equivalente en CO₂. El Potencial de Calentamiento Global (GWP, por sus siglas en inglés) es una medida relativa de cuánto calor puede ser atrapado por un GEI en un determinado período de tiempo en comparación con el CO₂. El Potencial de Cambio de Temperatura Global (GTP, por sus siglas en inglés)

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)

refiere al cambio de la temperatura media global en superficie que induce un determinado GEI, respecto al CO₂. (Ver Imagen 17).

	GWP 100 AR2	GTP 100 AR5
Dióxido de Carbono (CO)	1	1
Metano (CH ₄)	21	4
Óxido Nitroso N ₂ O	310	234

Tabla 1. Métricas

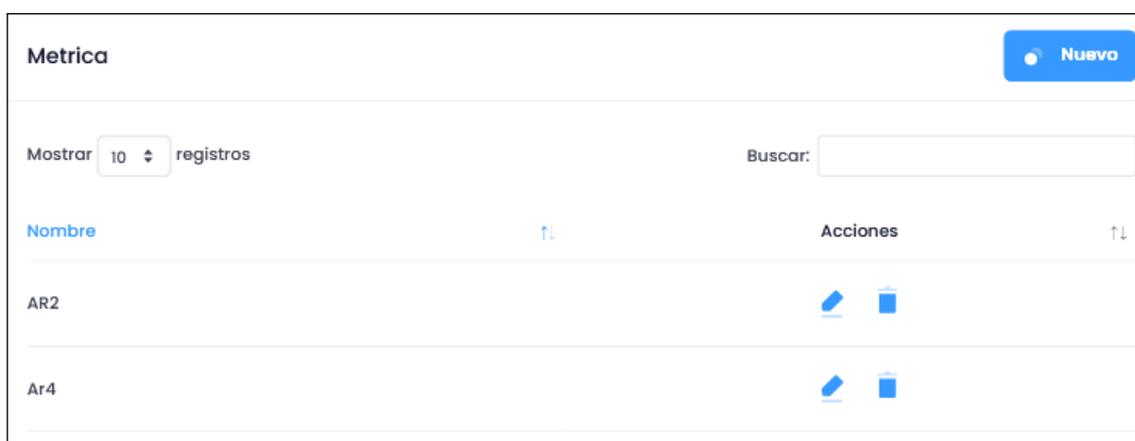


Imagen 17. Métricas

C. Insertar Gases de Efecto Invernadero

Un gas de efecto invernadero es un gas que absorbe y emite radiación dentro del rango infrarrojo. Este proceso es la fundamental causa del efecto invernadero. (Ver Imagen 18).

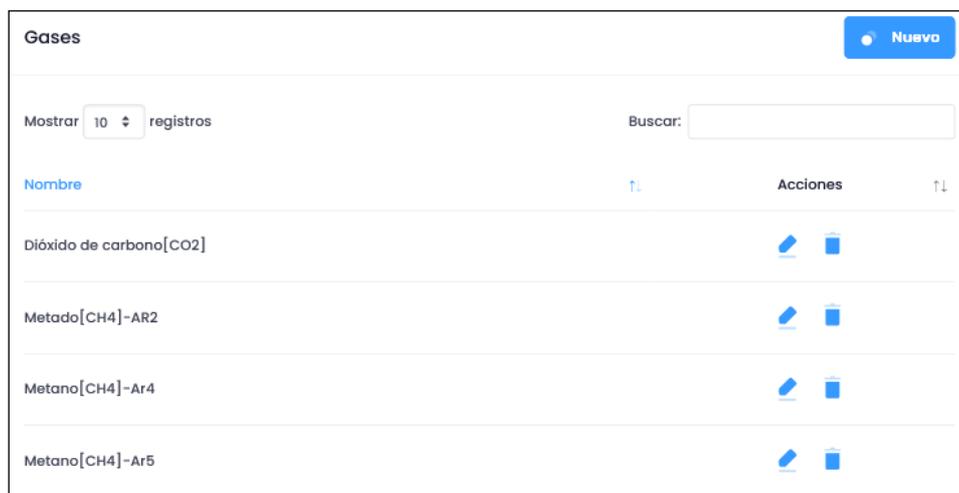


Imagen 18. Gases de efecto invernadero

D. Insertar Variables

Este es uno de los acápites más importantes y base de la plataforma, ya que el sistema posee una inteligencia artificial, la cual permite leer e interpretar las expresiones matemáticas insertadas por el usuario para realizar los cálculos según la bibliografía consultada. Con lo cual el usuario puede implementar las guías IPCC (Panel Intergubernamental sobre el Cambio Climático) u otras, para construir el INGEI. (Ver Imagen 19).

11.4.1 Elección del método

En la Figura 11.5 se suministra un árbol de decisiones para ayudar a los compiladores del inventario con la selección del nivel adecuado.

Nivel 1
Las emisiones de CO₂ por la fertilización con urea pueden estimarse mediante la Ecuación 11.13:

ECUACIÓN 11.13
EMISIONES ANUALES DE CO₂ POR APLICACIÓN DE UREA
 $CO_2-C \text{ Emisión} = M \bullet EF$

Donde:

Emisión de CO₂-C = emisiones anuales de C por aplicación de urea, ton C año⁻¹
M = cantidad anual de fertilización con urea, ton urea año⁻¹
FE = factor de emisión, ton de C (ton de urea)⁻¹

Pasos del procedimiento para efectuar los cálculos
Los pasos para estimar las emisiones de CO₂-C por aplicaciones de urea son:

Paso 1: estimar la cantidad total de urea aplicada anualmente a un suelo del país (M).

Paso 2: aplicar un factor de emisión (FE) general de 0,20 para urea, que es equivalente al contenido de carbono de la urea sobre la base de su peso atómico (20% para CO(NH₂)₂). Puede aplicarse una incertidumbre de -50% (Nota: las incertidumbres no pueden superar los factores de emisión por defecto porque este valor representa las emisiones máximas absolutas asociadas a la fertilización con urea).

Paso 3: estimar la emisión total de CO₂-C sobre la base del producto entre la cantidad de urea aplicada y el factor de emisión.

Multiplicar por 44/12 para convertir las emisiones de CO₂-C en CO₂. A menudo, la urea se aplica combinada con otros fertilizantes nitrogenados, en particular en soluciones, y va a ser necesario estimar la proporción de urea contenida en la

Imagen 19. Ecuación 11.13 V4_11_Ch11_N2O&CO2 Página 34

Siguiendo la fórmula 11.4.1 El usuario debería insertar todas las variables de la misma y luego utilizarlas en una expresión matemática dentro del sistema.

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)

Mostrar 10 registros

Nombre

cantidad anual de urea sintética aplicada, expresada en toneladas de urea por año-1. -> aporte_urea

Cantidad de Urea aplicada en los suelos(Kg) -> cant_urea_aplicada

Exportacion(Urea) -> exp_urea

factor de emisión, ton de C (ton de urea)-1 -> FE_urea

Importacion(Urea) -> imp_urea

Otros usos(Urea) -> otros_urea

Imagen 20. Variables

Editar Variable [Cantidad de Urea aplicada en los suelos(Kg)]

Nombre
Cantidad de Urea aplicada en los suelos(Kg)

Variable
cant_urea_aplicada

Expression
 $(prod_urea+imp_urea+exp_urea+otros_urea)*(44/12)$

Guardar Cancelar

Imagen 21. Editar Variable

GUIA PARA CREAR UNA VARIABLE

1. Poner nombre de la variable

2. Puede utilizar Mayúsculas y Minúsculas

Ejemplo:

- da
- Cant
- REM

3. Si la variable es compuesta utilizar _.

Ejemplo:

- cant_fertilizante
- aporte_n_amonio

4. Utilizar las variables correctamente

Ejemplo:

La variable Factor de emisión es [fe]

formula -> [fe+da]

5. La fórmula debe tener una sintaxis correcta y es necesario utilizar los operadores correctos.

Ejemplo:

fórmulas correctas

- (da*fe)/1000
- ((cant+GE)*(44/28))/1000
- (cant**2)-(fe/aporte)

fórmulas incorrectas

- (da*fe)(aporte)
- (cant+-GE)

6. En el caso de [cant**2] es el único caso válido donde se pueden utilizar dos operadores juntos en este caso significa potencia

Ejemplo:

[cant**2] -> cant²

Importante cuando se pongan dos operaciones entre paréntesis siempre poner un operador aritmético

Ejemplo:

(cant**2+4)*(fe/cant)-(fe/1000)

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)

Toda la explicación anterior se le muestra al usuario en el menú **AQUÍ**, (Ver imagen 22). Además, se le muestra otro menú con todas las variables que puede utilizar en el cálculo.

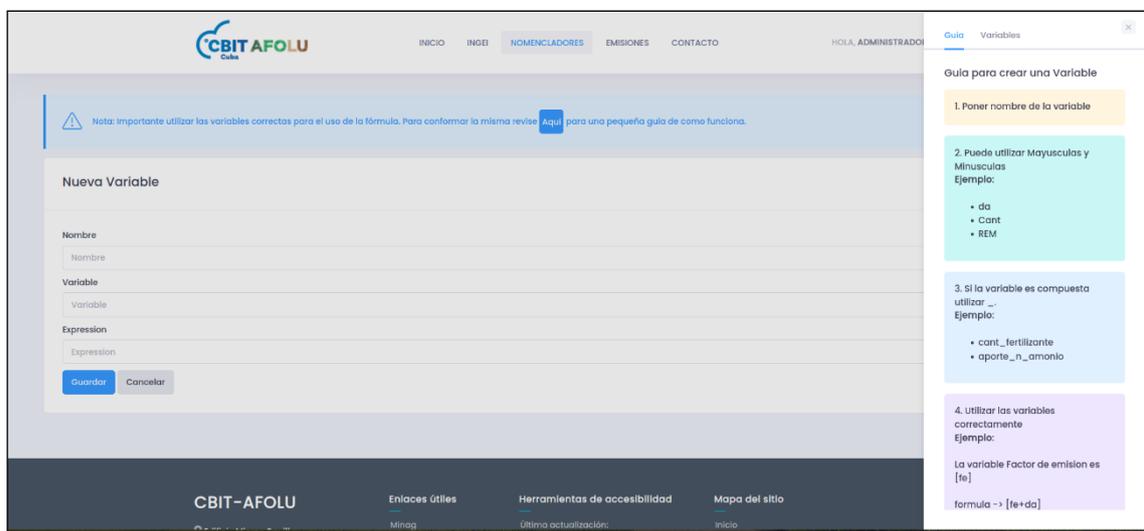


Imagen 22. Nueva variable y ayuda

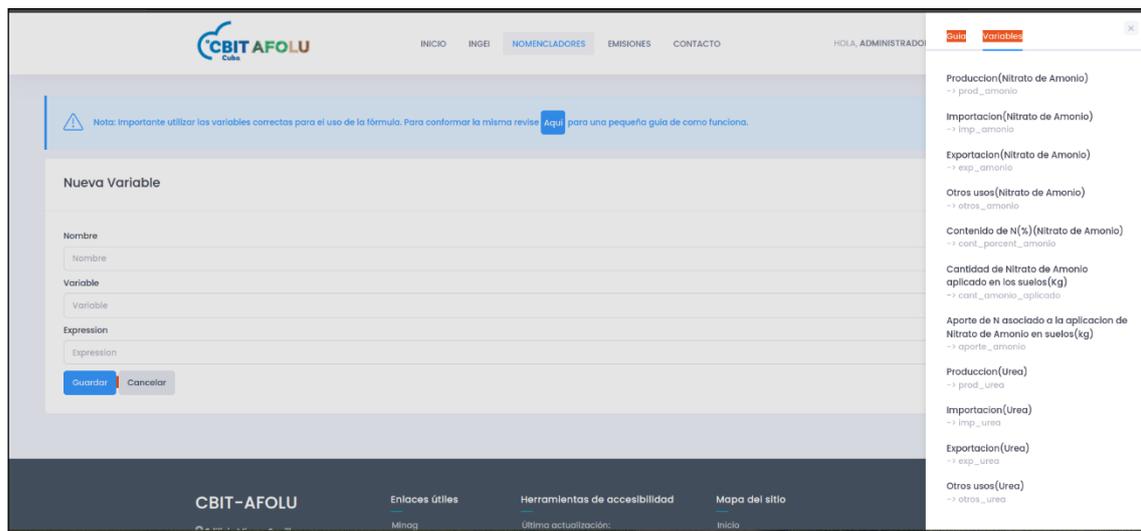


Imagen 23. Nueva Variable, Ayuda

E. Insertar Inventario

Se pueden insertar Inventarios para los sectores Agricultura y Uso de la Tierra, Cambio del Uso de la Tierra y Silvicultura (UTCUTS). (Ver Imagen 24).

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)

Nombre	Año		
AFOLU 2020	1990	No	 
AFOLU 2023	1990	Si	 
UTCUTS 2023	1990	Si	 

Mostrando registros del 1 al 3 de un total de 3 registros

Anterior 1 Siguiete

Imagen 24. Inventario

F. Insertar Categoría

Los Inventarios contienen categorías (Ver Imagen 25).

Nombre	Sector	Inventario	Acciones
3.A Fermentación entérica	3 Agricultura	AFOLU 2023	 
3.B Gestión del estiércol	3 Agricultura	AFOLU 2023	 
3.C Cultivo de arroz	3 Agricultura	AFOLU 2023	 

Imagen 25. Categoría

G. Insertar Subcategoría

En este caso todas las categorías deben poseer una subcategoría, ya que la subcategoría es la que contiene la expresión matemática, de existir una categoría sin subcategoría se debe insertar la misma dos veces una como categoría y otra como subcategoría valga la redundancia. (Ver Imagen 26).

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)

Nombre	Categoría	Inventario	Acciones
3.A.1 Vacas de baja producción	3.A Fermentación entérica	AFOLU 2023	[Edit] [Delete]
3.D.1 Emisiones directas de N2O de suelos gestionados	3.D Suelos agrícolas	AFOLU 2023	[Edit] [Delete]

Imagen 26. Subcategoría

H. Insertar subíndice

Se utiliza para desglosar las subcategorías en otras de menor rango. (Ver Imagen 27).

Nombre	Subcategoría	Inventario	Acciones
3.A.1.a 70%	3.A.1 Vacas de baja producción	AFOLU 2023	[Edit] [Delete] [Clone] [Duplicate]
3.D.1.a Fertilizantes N inorgánicos	3.D.1 Emisiones directas de N2O de suelos gestionados	AFOLU 2023	[Edit] [Delete] [Clone] [Duplicate]
3.D.1.b Fertilizantes orgánicos nitrogenados	3.D.1 Emisiones directas de N2O de suelos gestionados	AFOLU 2023	[Edit] [Delete] [Clone] [Duplicate]
3.D.1.c Orina y estiércol depositados por animal de pastoreo	3.D.1 Emisiones directas de N2O de suelos gestionados	AFOLU 2023	[Edit] [Delete] [Clone] [Duplicate]

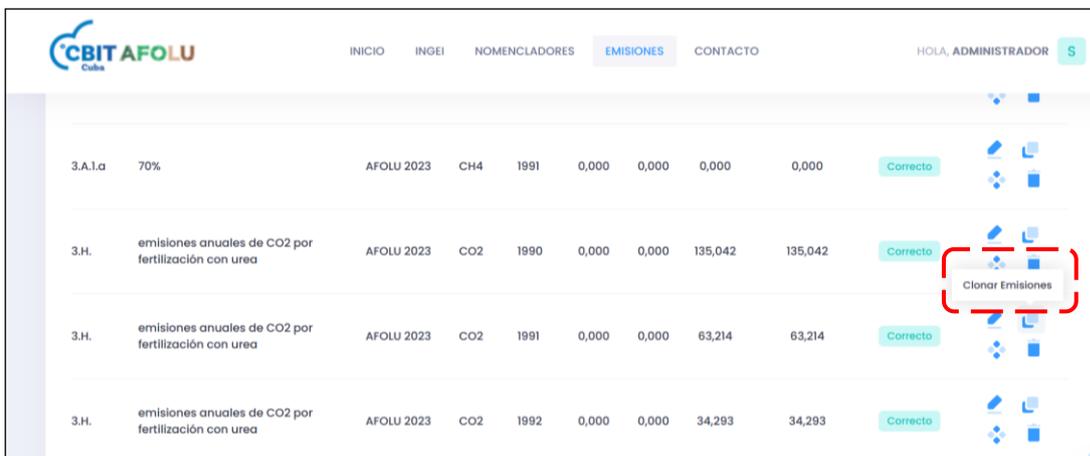
Imagen 27. Subíndice

GESTIÓN DEL INVENTARIO DE GASES DE EFECTO INVERNADERO PARA LOS SECTORES AGRICULTURA Y USO DE LA TIERRA, CAMBIO DEL USO DE LA TIERRA Y SILVICULTURA (UTCUTS): EMISIONES

En esta funcionalidad se realiza la inserción de los datos y el procesamiento año a año de cada subíndice con sus respectivas fórmulas y datos. Para agilizar el proceso en el subíndice existe un botón llamado “clonar”, que, al dar clic en él,

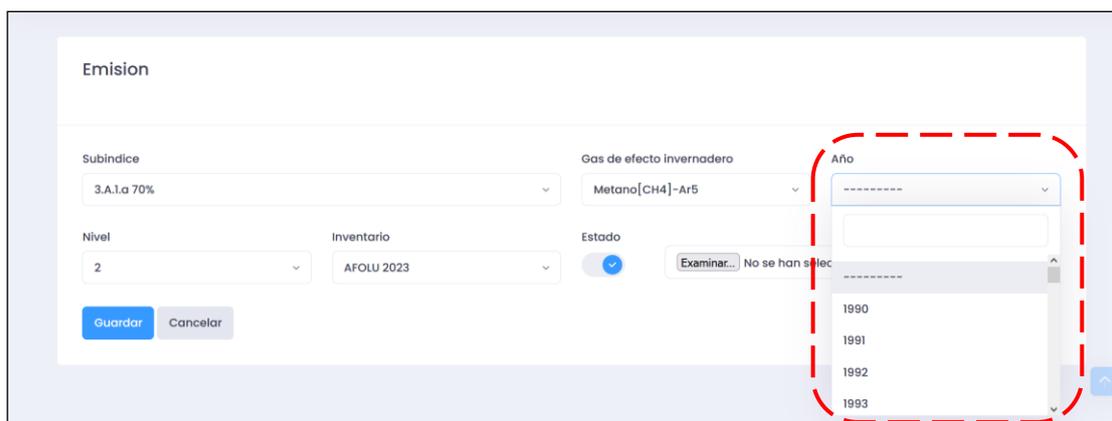
Sistema de Gestión del Inventario Nacional de Gases de Efecto Invernadero para los Sectores Agricultura y Uso de la Tierra, Cambio del Uso de la Tierra y Silvicultura (UTCUTS)

este hereda las fórmulas e información de ese acápite y solo habría que cambiar el año. Ver la siguiente imagen.



Subíndice	Descripción	Año	Gas	Valor	Estado	Acciones				
3.A.1.a 70%		AFOLU 2023	CH4	1991	0,000	0,000	0,000	0,000	Correcto	[Iconos]
3.H.	emisiones anuales de CO2 por fertilización con urea	AFOLU 2023	CO2	1990	0,000	0,000	135,042	135,042	Correcto	[Iconos] Clonar Emisiones
3.H.	emisiones anuales de CO2 por fertilización con urea	AFOLU 2023	CO2	1991	0,000	0,000	63,214	63,214	Correcto	[Iconos]
3.H.	emisiones anuales de CO2 por fertilización con urea	AFOLU 2023	CO2	1992	0,000	0,000	34,283	34,283	Correcto	[Iconos]

Imagen 28. Insertar Emisiones año a año



Emision

Subíndice: 3.A.1.a 70%

Nivel: 2

Gas de efecto invernadero: Metano[CH4]-Ar5

Inventario: AFOLU 2023

Año: [Dropdown menu open showing 1990, 1991, 1992, 1993]

Estado: [Activado]

Examinar... No se han seleccionado

Guardar Cancelar

Imagen 29. Nueva Emisión

Las variables que aparecen en color gris se calculan automáticamente como resultado de las fórmulas previamente insertadas en el menú nomenclador, el usuario solo debería insertar los datos para el procesamiento.

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)

Variables para calcular las emisiones

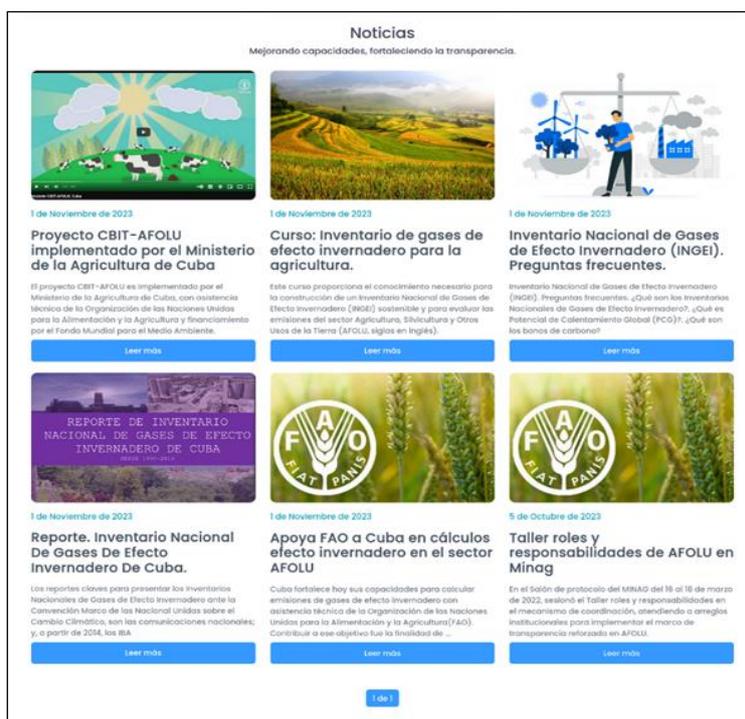
Produccion(Urea)[prod_urea]	Importacion(Urea)[imp_urea]	Exportacion(Urea)[exp_urea]
<input type="text" value="0.0"/>	<input type="text" value="0.0"/>	<input type="text" value="0.0"/>
Otros usos(Urea)[otros_urea]	Cantidad de Urea aplicada en los suelos(Kg) [cant_urea_aplicada]	cantidad anual de urea sintética aplicada, expresada en toneladas de urea por año-1.[aporte_urea]
<input type="text" value="0.0"/>	<input type="text" value="0,0"/>	<input type="text" value="0,0"/>
factor de emisión, ton de C (ton de urea)-1[FE_urea]		
<input type="text" value="0.0"/>		
<input type="button" value="Guardar"/>	<input type="button" value="Cancelar"/>	

Imagen 30. Variables para calcular emisiones. Las de fondo gris se calculan automáticamente

NOTICIAS

Para acceder a una noticia basta con dar clic al botón leer más de la noticia en la página de inicio. (Ver Imagen 31).

Noticias
Mejorando capacidades, fortaleciendo la transparencia.



Proyecto CBIT-AFOLU implementado por el Ministerio de la Agricultura de Cuba
1 de Noviembre de 2023
El proyecto CBIT-AFOLU es implementado por el Ministerio de la Agricultura de Cuba, con asistencia técnica de la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura y financiamiento por el Fondo Mundial para el Medio Ambiente.
[Leer más](#)

Curso: Inventario de gases de efecto invernadero para la agricultura.
1 de Noviembre de 2023
Este curso proporciona el conocimiento necesario para la construcción de un Inventario Nacional de Gases de Efecto Invernadero (INGE) sostenible y para evaluar las emisiones del sector Agricultura, Silvicultura y Otros Usos de la Tierra (AFOLU, siglas en inglés).
[Leer más](#)

Inventario Nacional de Gases de Efecto Invernadero (INGE). Preguntas frecuentes.
1 de Noviembre de 2023
Inventario Nacional de Gases de Efecto Invernadero (INGE). Preguntas frecuentes. ¿Qué son los Inventarios Nacionales de Gases de Efecto Invernadero? ¿Qué es el Potencial de Calentamiento Global (PCG)? ¿Qué son los bonos de carbono?
[Leer más](#)

Reporte. Inventario Nacional De Gases De Efecto Invernadero De Cuba.
1 de Noviembre de 2023
Los reportes claves para presentar los Inventarios Nacionales de Gases de Efecto Invernadero ante la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático, son las comunicaciones nacionales, y a partir de 2024, los ISAs.
[Leer más](#)

Apoya FAO a Cuba en cálculos efecto invernadero en el sector AFOLU
1 de Noviembre de 2023
Cuba fortalece hoy sus capacidades para calcular emisiones de gases de efecto invernadero con asistencia técnica de la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO). Contribuir a ese objetivo fue la finalidad de...
[Leer más](#)

Taller roles y responsabilidades de AFOLU en Ming
5 de Octubre de 2023
En el salón de protocolo del MINAG del 18 al 19 de marzo de 2022, sesionó el Taller roles y responsabilidades en el mecanismo de coordinación, atendiendo a arreglos institucionales para implementar el marco de transparencia reforzada en AFOLU.
[Leer más](#)

1 de 1

Imagen 31. Noticias

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)

Descripción de la noticia

Compartir: [en Twitter](#) | [en Facebook](#)

El proyecto CBIT-AFOLU es implementado por el Ministerio de la Agricultura de Cuba (MINAG), con asistencia técnica de la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO) y financiamiento por el Fondo Mundial para el Medio Ambiente (GEF). CBIT en Cuba tiene como propósito fortalecer capacidades institucionales y técnicas en los sectores de la agricultura, silvicultura y otros usos de la tierra para monitorear, evaluar y reportar los impactos del cambio climático en el sector agrario, en respuesta a los requisitos del Marco Mejorado de Transparencia del Acuerdo París. Asimismo, propone acciones de adaptación y mitigación para combatir los efectos del cambio climático en el sector agrario.



Link del video en: [INGEI SECTOR AFOLU CUBA](#)

Comentarios Publicados
Se han recibido 0 comentarios.

Haga un comentario
Este sitio se reserva el derecho de la publicación de los comentarios. No se harán visibles aquellos que sean denigrantes, ofensivos, difamatorios, que estén fuera de contexto o atenten contra la dignidad de una persona o grupo social. Recomendamos brevedad en sus planteamientos.

Nombre:

Correo:

Comentario:

Imagen 32. Descripción de la noticia

PARA INSERTAR UNA NOTICIA

El usuario administrador debe acceder a la url [https:// afolu-fao.code43w.net/admin/](https://afolu-fao.code43w.net/admin/). (Ver Imagen 33).

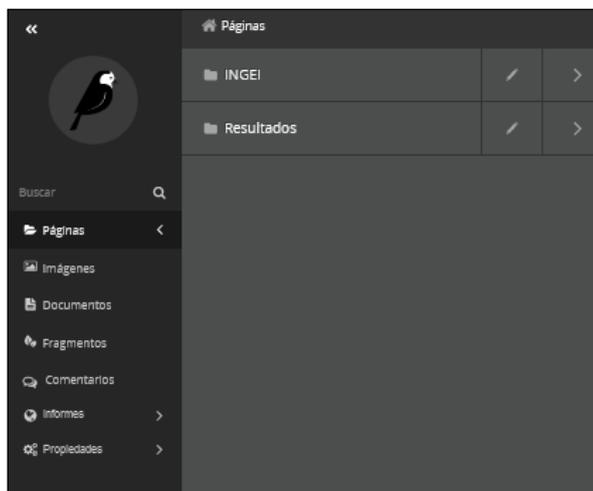


Imagen 33. Insertar noticia paso 1

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)

Posteriormente dar clic en el menú páginas, luego en el menú INGEI. En este submenú se encuentran las noticias previamente creadas. El usuario podría editarlas o crear una nueva dando clic en el menú añadir página hija, y luego NOTICIA. (Ver Imagen 34).

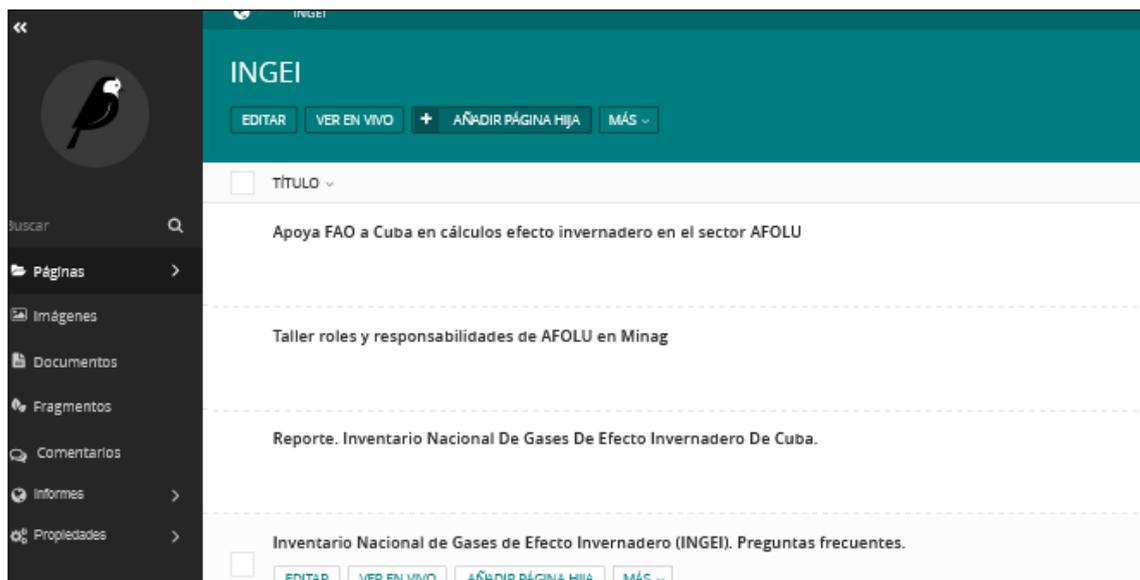


Imagen 34. Insertar noticia paso 2

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)

NUEVO Noticia

- CONTENIDO
- PROMOCIONAR
- PROPIEDADES

✓ TÍTULO *

✓ TITULAR *

✓ INFORMACIÓN

Fecha de publicación: *

Fecha de inicio: *

Fecha de fin: *

Etiquetas:

Una lista de etiquetas separadas por coma.

Classifications:

Sections:

✓ RESUMEN *

✓ NOTICIA

B I H2 H3 H4 [List] [List] [List] [List] [List] [List] [List] [List] [List] [List]

Escribir aquí...

✓ IMÁGENES

+ AÑADIR IMÁGENES

GUARDAR BORRADOR PREVISUALIZAR

Imagen 35. Insertar noticia paso 3

Nota.

Se recomienda que las imágenes dentro del cuerpo de las noticias no sobrepasen de los 300px para no distorsionar el formato del sitio, así como su velocidad de respuesta.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. ONU (2015): Acuerdo de París adoptado en la COP 21 de la CMNUCC el 12 diciembre 2015. Disponible en esta dirección:
<https://www.refworld.org/es/docid/602021b64.html> [Consultado el 5 abril 2023]
2. CMNUCC (2019): Informe de la Conferencia de las Partes en calidad de reunión de las Partes en el Acuerdo de París sobre la tercera parte de su primer período de sesiones, celebrada en Katowice del 2 al 15 de diciembre de 2018.
3. IPCC (2006): Directrices IPCC para la elaboración de inventarios nacionales de gases de efecto invernadero. Editores: Eggleston H.S., Buendia L., Miwa K., Ngara T. y Tanabe K.