

Ecopetrol es

**TU
ENER
GIA**



ESTUDIO DE INVESTIGACIÓN TERRA

**CAPTURA DE CO₂ EN
SUMIDEROS NATURALES DE
CARBONO**

**GERENCIA CLÚSTER TRANSICIÓN Y
DESCARBONIZACIÓN - GCK**

CENTRO DE INNOVACIÓN Y TECNOLOGÍA ICP

ECOPETROL

MAYO 31 DE 2024

Investigación y Tecnología en Soluciones Naturales del Clima

Productos de Ciencia y Tecnología para la descarbonización de Ecopetrol y el País.

ALCANCE

Programa de investigación de campo en 9 ecosistemas clave de Colombia, con foco en **Dinámicas de Carbono y Biodiversidad**.

Potenciar la Captura de Carbono atribuible a Soluciones Naturales del Clima en ecosistemas de Colombia.

- Tecnología y Conocimiento para nuevas SNC en el Grupo Ecopetrol
- Desarrollo de productos tecnológicos de impacto país

Ecosistema de Innovación & Alianzas de Valor



En su estrategia 2040, Ecopetrol deberá contar con un portafolio de **2-4 M ton CO2eq** en **Soluciones Naturales del Clima**.



Ecopetrol lidera el proyecto TERRA, una iniciativa de escala país, donde se estudian dinámicas de carbono, biodiversidad y de adaptación climática de ecosistemas estratégicos de Colombia



Investigación y Tecnología en Soluciones Naturales del Clima



Tecnología de Vanguardia



Nanosatélite



Drones y Sensorica



Estaciones de Carbono
Eddy – Covariance



I.A. - IOT

Genómica

Monitoreo de dinámicas de Gases de Efecto Invernadero en la naturaleza



Logros 2023



Lanzamiento del nanosatélite Chiribiquete en alianza con la Fuerza Aérea Colombiana para coberturas de la tierra y emisiones de GEI.

Convenio Mapas de Cobertura País



Comienzo de mesas técnicas para optimización de algoritmos de interpretación para mapas de cobertura vegetal y deforestación de Colombia y de protocolos de carbono.



Terminación Fase 1 Plataforma Digital Centro Soluciones Basadas en la Naturaleza

Plataforma de tecnología digital para análisis multi-criterio de variables y análisis de SNC en ecosistemas y zonas de estudio.

Línea de Tiempo

Programa de Campo – Ecosistemas Foco

Escalado hacia nuevos proyectos del Grupo ECOPETROL S.A En soluciones del clima

Programa de Aceleración de Tecnología SNC

Apropiación de Tecnología en el G.E

Portafolio SNC Basado en el CTel

5 Métodos Captura y Monitoreo Ecosistemas

Mapas País Cobertura y Deforestación

Nuevas Soluciones Naturales habilitadas

2021

2022

2023

2024

2025

2026

Maduración

Diseño

Ejecución

Red Estaciones de Monitoreo de Carbono Eddy-Covariance. SIOC (Sistema Integrado de Observación del Carbono).



Estación de Monitoreo de Carbono y Dinámicas de GEI – P.N. El Cocuy – Monitoreo de Páramos y Turberas Andinas

▪ Data clave para modelos de **captura de CO₂** y protocolos oficiales para diseño de Proyectos.

▪ Red de Monitoreo de Carbono y Adaptación Climática, al servicio del país y la ciencia del planeta.

Investigación y Tecnología en Soluciones Naturales del Clima

Contenido de Inmersión:

[Crónicas de Investigación Terra: Bitácora de Campo Páramo del Almorzadero](#)

[Visita de sobrevuelo dron a estación de monitoreo de carbono Páramo del Almorzadero](#)

HITO TECNOLÓGICO

(Mayo / 2024)

Comienzo de operación de Red de Estaciones de Monitoreo de Carbono (Eddie-Covariance), de aporte a la ciencia climática del País y de Ecopetrol.

En operación **2023-I**: (1) Páramo del Almorzadero, Santander; (2) El Cocuy, Boyacá (ecost. turberas de alta montaña); (3) Ciénaga de la Zapatosa, César (humedales, proyecto VPHSE-GSS FunNatura); (4) Manglares del Caribe, San Antero, Córdoba; (5) Manglares, Refinería de Cartagena (estación de prueba de tecnología).



(Recorrido por una Estación de Monitoreo de Carbono y Metano. Páramo Almorzadero, Santander, Colombia. 4.000m).

