

EkoIA

Analítica Territorial y Datos Abiertos para un Futuro Carbono Neutral

DOCUMENTO TÉCNICO DE PROYECTO *Estrategia de Mitigación y Adaptación Climática Basada en Datos*

PRESENTADO POR:

Alejandra Rojas, Luisa Rojas, Daniel Gordillo

Bogotá D.C., Colombia Noviembre, 2025

Descripción Completa

Ekoia es la solución tecnológica integral diseñada para transformar los datos de CO₂ en acciones concretas y efectivas para la mitigación del cambio climático en Colombia. La plataforma, va más allá de la visualización al combinar una analítica territorial profunda con un motor de asesoramiento inteligente, acelerando la transición hacia una economía baja en carbono. El objetivo principal es desarrollar una herramienta de analítica territorial que permita visualizar y predecir el balance de carbono en Colombia, identificando zonas emisoras y sumideros de CO₂. Esto se logra con el fin de apoyar la toma de decisiones para la mitigación del cambio climático en los territorios colombianos. La herramienta proporciona a ciudadanos, gobiernos locales y empresas una visión clara de las zonas emisoras y los sumideros de carbono, permitiéndoles tomar decisiones informadas sobre sus acciones climáticas y energéticas.

Esta se compone de una arquitectura dual que garantiza la precisión del dato y la aplicabilidad de la acción. En primer lugar, el **1. Módulo de analítica y visualización (Dashboards)**, que centraliza el análisis del balance de carbono mediante un **Mapa interactivo geoespacial** que, utilizando tecnologías geoespaciales, muestra el balance de carbono a nivel municipal, identificando visualmente los sumideros y los territorios emisores de CO₂. Este módulo también incluye un **Índice de equilibrio climático**, que se genera a partir de la recopilación y normalización de datos abiertos sobre calidad del aire, emisiones de CO₂ y cobertura forestal, y una **Analítica predictiva** que aplica modelos predictivos (machine learning) para estimar las emisiones de CO₂ y la captura de carbono a futuro.

En segundo lugar, se encuentra el **2. Agente climático inteligente (Chatbot)**, un asistente de respuesta profunda diseñado para convertir el análisis en recomendaciones y estrategias. Este ofrece **Asesoramiento proactivo**, permitiendo a los usuarios (principalmente municipios y entidades) preguntar sobre la mitigación y las acciones específicas a tomar. Asimismo, brinda **Recomendaciones basadas en datos**, proporcionando recomendaciones específicas a nivel municipal sobre acciones de mitigación y compensación climática , tales

como reforestación o proyectos de energía limpia, basándose en los resultados del análisis. Finalmente, ofrece **Soporte estratégico**, resolviendo dudas sobre las implicaciones de los datos y cómo planificar políticas a nivel nacional, departamental y municipal.

Describa el impacto que genera el producto y/o servicio asociado a este uso de datos

1. Toma de decisiones informadas y estratégicas: El impacto principal radica en proporcionar a diversos actores una visión clara y fundamentada para la acción climática.

Gobiernos locales y empresas: Obtienen una visión clara de las zonas emisoras y los sumideros de carbono en Colombia. Esto les permite tomar decisiones informadas sobre sus acciones climáticas y energéticas. En cuanto a la **Priorización de acciones**, a través de las recomendaciones generadas por el modelo, los municipios pueden priorizar acciones de mitigación y compensación , como proyectos de reforestación o de energía limpia. Respecto a la **Alineación de políticas**, la información será útil para planificar políticas a nivel nacional y orientar inversiones. Esto debido a que según el Departamento Nacional de Planeación (DNP), Colombia cuenta con una NDC actualizada (meta de reducción del 51% de emisiones al 2030), muchos de los 1.103 municipios carecen de inventarios de GEI (Gases de Efecto Invernadero) actualizados y granulares.

2. Contribución a la sostenibilidad y objetivos Globales: El uso de la herramienta contribuye directamente a los compromisos nacionales e internacionales de sostenibilidad. Mediante la **Aceleración de la transición**, la integración de datos predictivos permite que las políticas públicas y los proyectos privados se orienten hacia la reducción de emisiones de carbono y el aumento de la captura. Esto acelera la transición hacia una economía baja en carbono. El Ministerio de Ambiente ha establecido la Estrategia Climática de Largo Plazo (E2050), convirtiendo a EkoIA en una herramienta táctica para monitorear el avance real de esta estrategia en tiempo real. En relación al **Cumplimiento de ODS**, contribuye a la sostenibilidad ambiental y al cumplimiento de los compromisos en relación con los ODS 13 (Acción por el Clima) y ODS 15 (Vida de Ecosistemas Terrestres).

3. Fortalecimiento de la Capacidad de Adaptación: El proyecto fortalece la capacidad institucional en diferentes niveles. A través de una **Adaptación proactiva**, fortalece la capacidad de los municipios y otras entidades públicas para adaptarse al cambio climático de manera proactiva. Mediante la **Alineación de esfuerzos**, permite alinear los esfuerzos de mitigación y adaptación al cambio climático.

Descripción de las categorías seleccionadas

1. Ambientales: Este es el impacto principal del proyecto. Debido a que el enfoque es la gestión ambiental y el cambio climático. En términos de **Mitigación**, la herramienta apoya la toma de decisiones para la mitigación del cambio climático al identificar zonas emisoras y sumideros de CO₂. Respecto a la **Sostenibilidad y transición**, se impulsa la transición hacia prácticas más sostenibles en áreas clave como energía, agricultura y uso del suelo. Para el **Cumplimiento de ODS**, contribuye al cumplimiento de los ODS 13 (Acción por el Clima)

y ODS 15 (Vida de Ecosistemas Terrestres). Finalmente, en **Adaptación**, fortalece la capacidad de municipios y entidades para adaptarse al cambio climático de manera proactiva.

2. Económicas: El proyecto tiene un impacto económico significativo al influir en la inversión, la eficiencia y el desarrollo sectorial. Sobre la **Inversión**, las recomendaciones del modelo permiten a los municipios priorizar acciones como reforestación o proyectos de energía limpia, orientando la inversión pública y privada de manera eficiente. Para una **Economía baja en carbono**, al integrar datos predictivos esto permite que los proyectos privados se orienten hacia la reducción de emisiones, lo que acelerará la transición hacia una economía baja en carbono. En cuanto a la **Eficiencia de recursos**, al proporcionar análisis precisos, se evita el gasto ineficiente en proyectos climáticos mal ubicados o sin impacto medible. Todo esto aporta al **Cumplimiento de ODS**, contribuyendo al cumplimiento de los ODS 12 (Producción y consumo responsables).

3. Sociales: El acceso a la información y la participación cívica generan un impacto social indirecto. Genera **Empoderamiento ciudadano**, pues la herramienta proporciona a los ciudadanos una visión clara del estado ambiental de su región, empoderándolos para tomar decisiones informadas sobre sus acciones climáticas. Se logra una **Mejora de la calidad de vida**, ya que las acciones de mitigación impulsadas por la plataforma tienen un efecto positivo directo en la calidad del aire y la salud pública de los territorios. Fomenta la **Colaboración y transparencia**, al usar datos abiertos, fomenta la transparencia y facilita la colaboración entre gobiernos, empresas y la sociedad civil para alcanzar metas climáticas conjuntas. Finalmente, apoya el **Cumplimiento de ODS**, contribuyendo al cumplimiento de los ODS 3 (Salud y bienestar,) y ODS 11 (Ciudades y comunidades sostenibles).

Claro que sí. Para cerrar un documento de este nivel, necesitas una conclusión que no solo resuma, sino que **inspire** y reafirme la viabilidad técnica y la relevancia social de Ekoia.

Aquí tienes una propuesta de **Cierre Estratégico** seguido de la sección de **Referencias** debidamente formateada (normas APA 7^a edición, estándar en este tipo de proyectos), manteniendo la estética pulcra y profesional que hemos venido trabajando.

Conclusión: La Inteligencia de Datos al Servicio del Futuro

Ekoia no es solo una herramienta tecnológica; representa el puente necesario entre la información climática abstracta y la acción territorial concreta. En un contexto donde la urgencia climática exige respuestas inmediatas y precisas, nuestra plataforma empodera a Colombia para transitar desde el diagnóstico hacia la solución efectiva. Al democratizar el acceso a datos satelitales y potenciar la toma de decisiones mediante inteligencia artificial, garantizamos que cada peso invertido y cada política implementada tenga el máximo impacto posible en la reducción de la huella de carbono. Ekoia es, en definitiva, la materialización de un compromiso técnico y ético: construir un desarrollo económico que respete y regenere la riqueza ambiental de nuestros territorios para las generaciones venideras.

Referencias Bibliográficas

Departamento Nacional de Planeación (DNP). (s.f.). *Clima: una herramienta de transparencia para la acción climática en Colombia.* Sinergia. Recuperado de <https://sinergia.dnp.gov.co/Prensa/Noticias/Paginas/-Clima-una-herramienta-de-transparencia-para-la-acci%C3%B3n-clim%C3%A1tica-en-Colombia.aspx>

Ministerio del Medio Ambiente (MMA). (s.f.). *Estrategia Climática de Largo Plazo 2050: Descripción del instrumento – Cambio Climático.* Gobierno de Chile. Recuperado de <https://cambioclimatico.mma.gob.cl/estrategia-climatica-de-largo-plazo-2050/descripcion-del-instrumento/>

Organización de las Naciones Unidas (ONU). (2015). *Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS).* [Referencia implícita en el marco de los ODS 3, 8, 11, 12, 13 y 15 mencionados en la propuesta].