Escuela Ambiental

IMPLEMENTACIÓN DEL ÍNDICE NDVI PARA EL ANÁLISIS MULTITEMPORAL DE CAMBIOS DE COBERTURA EN LA UNIDAD PRODUCTIVA CUMBRE-ARABIA

UNIVERSIDAD DE ANTIOQUIA
Facultad de Ingeniería

ESTUDIANTE: Sarah Pumarejo Hurtado

ASESORES: John Fernando Escobar y Luis Ariel Trejos

PROGRAMA: Ingeniería Ambiental

SEMESTRE: 2025 - 1

Introducción

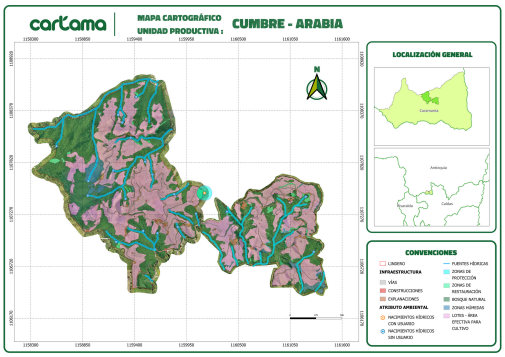

Figura 1. Localización Unidad Productiva Cumbre-Arabia

Cartama S.A.S. es una empresa líder en la producción y exportación de **aguacate Hass** en Colombia, comprometida con prácticas sostenibles y el monitoreo ambiental en sus unidades productivas. En este contexto, el presente estudio implementó el **Índice de Vegetación de Diferencia Normalizada (NDVI)** para evaluar los cambios en la cobertura vegetal entre **2015 y 2024** en la unidad productiva Cumbre–Arabia, ubicada en el municipio de **Caramanta, Antioquia.**

La aplicación del NDVI a **imágenes satelitales Sentinel-2** permitió identificar procesos de degradación, recuperación y estabilidad del suelo, brindando una visión multitemporal de las dinámicas del paisaje.

Objetivos

- Implementar el Índice de Vegetación Normalizada NDVI en la unidad productiva Cumbre Arabia
- Analizar los cambios de cobertura en la unidad productiva entre 2015-2024 a partir de imágenes satelitales Sentinel-2.
- Comparar resultados con otras fuentes de información.

Metodología

1. Descarga Imágenes Satelitales **Sentinel-2** (2015-2024)
2. Cálculo **NDVI** Calculadora Raster Bandas NIR- RED **ArcGIS**
3. **Reclasificación** de Coberturas Bosque-Pastos-Suelo desnudo
4. Definición tipos de **Cambio** Mejora - Degradación - Estable
5. Procesamiento **Python Mapas Cambios Cobertura**

Resultados

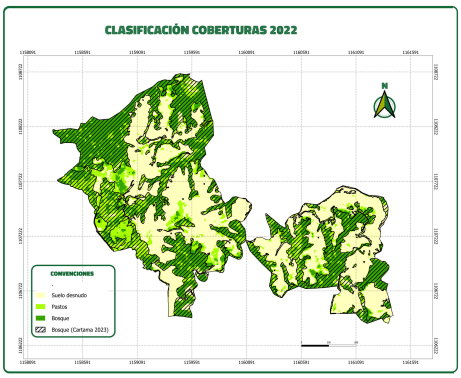

Figura 2. Clasificación Coberturas NDVI 2022

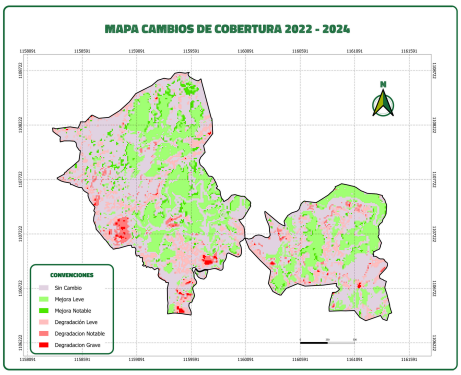

Figura 3. Mapa cambios de cobertura 2022-2024

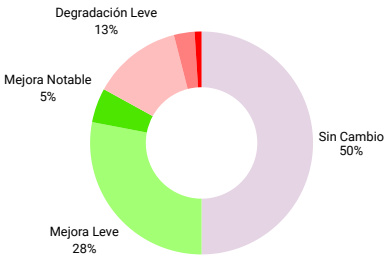

Figura 4. Distribución porcentual de los cambios de cobertura 2022–2024.

Conclusiones

- El NDVI permitió identificar **tendencias espaciales y temporales** de cambio de cobertura.
- La integración con otras fuentes **mejoró la interpretación** de los datos.
- La herramienta es útil para el **monitoreo predial** y la **toma de decisiones** en agricultura sostenible.
- Se recomienda **complementar** con observaciones de campo y análisis de alta resolución.

DATOS DE CONTACTO

sarah.pumarejo@udea.edu.co