

Plataforma Digital para la Gestión Catastral en Colombia: Implementación del modelo de aplicación de levantamiento catastral LADM COL

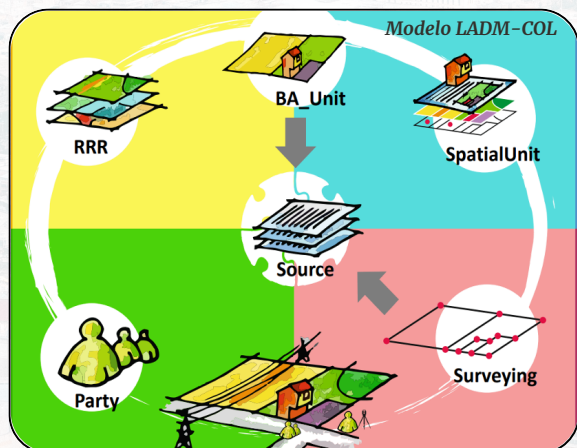


Universitat Politècnica de València
Escuela Técnica Superior de Ingeniería Geodésica Cartográfica y Topográfica
Máster Universitario en Ingeniería Geomática y Geoinformación
Autor: Alejandro Barón Orozco Supervisores: Gaspar Mora; Carmen Femenia
Julio 2025



Resumen

Se desarrolló una plataforma digital para la gestión catastral en Colombia, basada en el modelo LADM-COL utilizando software libre. Integra datos alfanuméricos y geospaciales en una arquitectura moderna cliente-servidor, con tecnologías como Django, PostGIS, Angular y OpenLayers. Ofrece funciones de visualización, edición y análisis geográfico, y fue validada con pruebas funcionales y documentación automática en Swagger almacenando su repositorio de código fuente en GitHub.



Fuente: https://www.catastrobogota.gov.co/sites/default/files/PresentacionLADM_COL_v4.pdf

Catastro en Colombia

El Catastro Multipropósito es clave para mejorar la gestión y gobernanza del territorio en Colombia, al ofrecer información precisa y actualizada sobre los predios y sus propietarios.

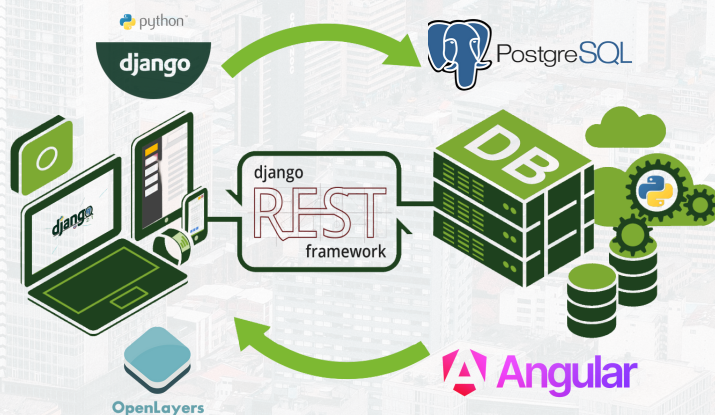
Busca articularse con el registro de la propiedad mediante un sistema de información interoperable, basado en el modelo LADM-COL. Este modelo organiza los elementos territoriales y sus relaciones jurídicas y técnicas, permitiendo una representación más precisa de la realidad territorial.

Arquitectura Backend y Frontend

---Django REST Framework y Angular---

El backend utiliza Django REST Framework para crear APIs seguras y escalables, siguiendo el modelo LADM-COL, con autenticación vía JWT y documentación con Swagger.

El frontend, desarrollado en Angular, gestiona la información catastral con formularios y funciones CRUD. Además, se integra un Geoportal interactivo con OpenLayers y PostGIS para visualizar y editar datos geospaciales, con herramientas avanzadas y conexión segura al backend.



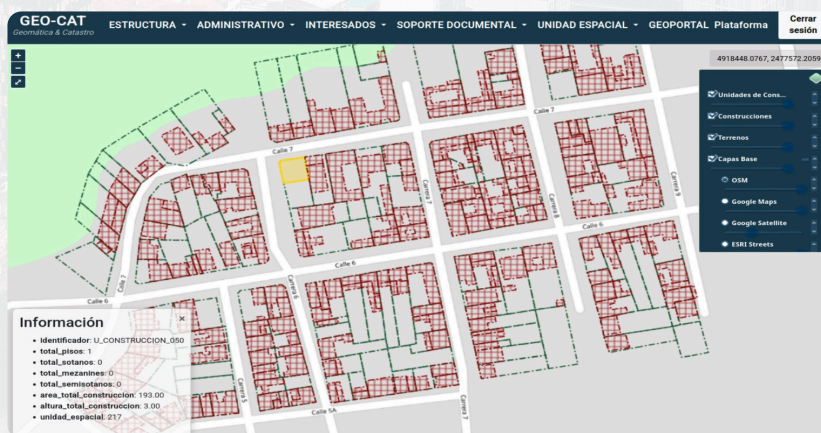
Fuente: <https://debsconsultores.blogspot.com/2019/03/json-web-token-en-django-rest-framework.html>

Resultados

- Se implementó una plataforma digital basada en LADM-COL para la gestión catastral, integrando datos alfanuméricos y geospaciales en una arquitectura modular y escalable.
- Incluye módulos de administración, gestión de usuarios y un visor geográfico con OpenLayers y PostGIS, que permite consultar y editar información en tiempo real.

Conclusiones

- La plataforma permitió implementar efectivamente el modelo LADM-COL en un entorno funcional, promoviendo buenas prácticas en la gestión integral de datos territoriales.
- El uso de tecnologías abiertas como Django, Angular y OpenLayers resultó idóneo para un desarrollo modular, seguro y escalable, aplicable en contextos académicos.
- El proyecto evidencia que es viable construir soluciones catastrales sostenibles y técnicamente sólidas con herramientas libres, apoyando la transformación digital del catastro en Colombia.
- La experiencia en el Máster fortaleció la conexión entre conocimientos académicos y experiencia profesional, permitiendo proponer una solución integral alineada con los principios del Catastro Multipropósito.



Referencias

- DNP. Política de Catastro Multipropósito en Colombia. 2025. <https://dnp-catastro-multiproposito>
- Django REST Framework. Documentación oficial. 2025. <https://www.django-rest-framework.org>
- ICDE. Modelo de Levantamiento Catastral VR 2.0. 2025. <https://icde-ladm>
- IGAC. Modelo LADM-COL para la gestión catastral. 2024. <https://ladmcol-igac>