



# XVI Simposio y XI Asamblea

Comité Permanente sobre el Catastro en Iberoamérica

---

Lima, del 6 al 8 de Octubre de 2025





# Procesos Catastrales Inteligentes: De la Captura Manual a la Automatización Integral



Los procesos catastrales inteligentes representan una evolución crítica: pasan de la captura manual de datos al aprovechamiento de la automatización integral, donde tecnologías como la inteligencia artificial, los sensores remotos y los sistemas geoespaciales transforman la gestión territorial.



# De la captura manual a la automatización

- Tradicionalmente, la captura de datos catastrales era un proceso manual, con mediciones y registros en campo, lo que implicaba altos costos, lentitud y mayor propensión a errores.
- Actualmente, la digitalización e integración de tecnologías como drones, sensores remotos, imágenes satelitales, y algoritmos de IA han permitido la captura masiva y automática de datos, reduciendo tiempos y mejorando la precisión.



# Desafíos de la Gestión Tradicional

El Catastro es más que un simple mapa; es el **inventario integral del territorio** que registra tres componentes esenciales:

- Físico: ¿Qué es el predio? (Límites, área, construcción, uso).
- Jurídico: ¿De quién es? (Propiedad, posesión, derechos).
- Económico: ¿Cuánto vale? (Base para la valoración fiscal y comercial).

**Desafío Central:** La Caducidad de la Información (El Desfase)  
El gran obstáculo es la **velocidad de la transformación territorial**.

**Lentitud en la Detección de Cambios  
Alto Costo de la Actualización**



# Implicaciones de un Catastro Desactualizado

- **Injusticia Tributaria:** El **desfase con el valor real del mercado** provoca que propiedades con mejoras recientes paguen menos de lo que deberían, mientras otras sin cambios pagan de más. Esto impacta directamente la equidad fiscal.
- **Baja Calidad del Dato:** La dependencia de métodos manuales o semi-automatizados aumenta la posibilidad de **errores humanos** en la medición, digitación y georreferenciación.
- **Dificultad en la Planificación:** Un catastro que no refleja la realidad del territorio no puede ser un buen insumo para el **Ordenamiento Territorial** o para la gestión del riesgo.



# XVI Simposio y XI Asamblea

Comité Permanente sobre el Catastro en Iberoamérica



***"Un catastro desactualizado es como navegar con un mapa de hace 10 años:  
puedes llegar, pero con muchos desvíos costosos"***



# XVI Simposio y XI Asamblea

Comité Permanente sobre el Catastro en Iberoamérica

## Sistemas digitales

- Formularios electrónicos
- Gestión documental digital
- Bases de datos relacionales
- Acceso remoto a información

## Sistemas de Información Geográfica (SIG)

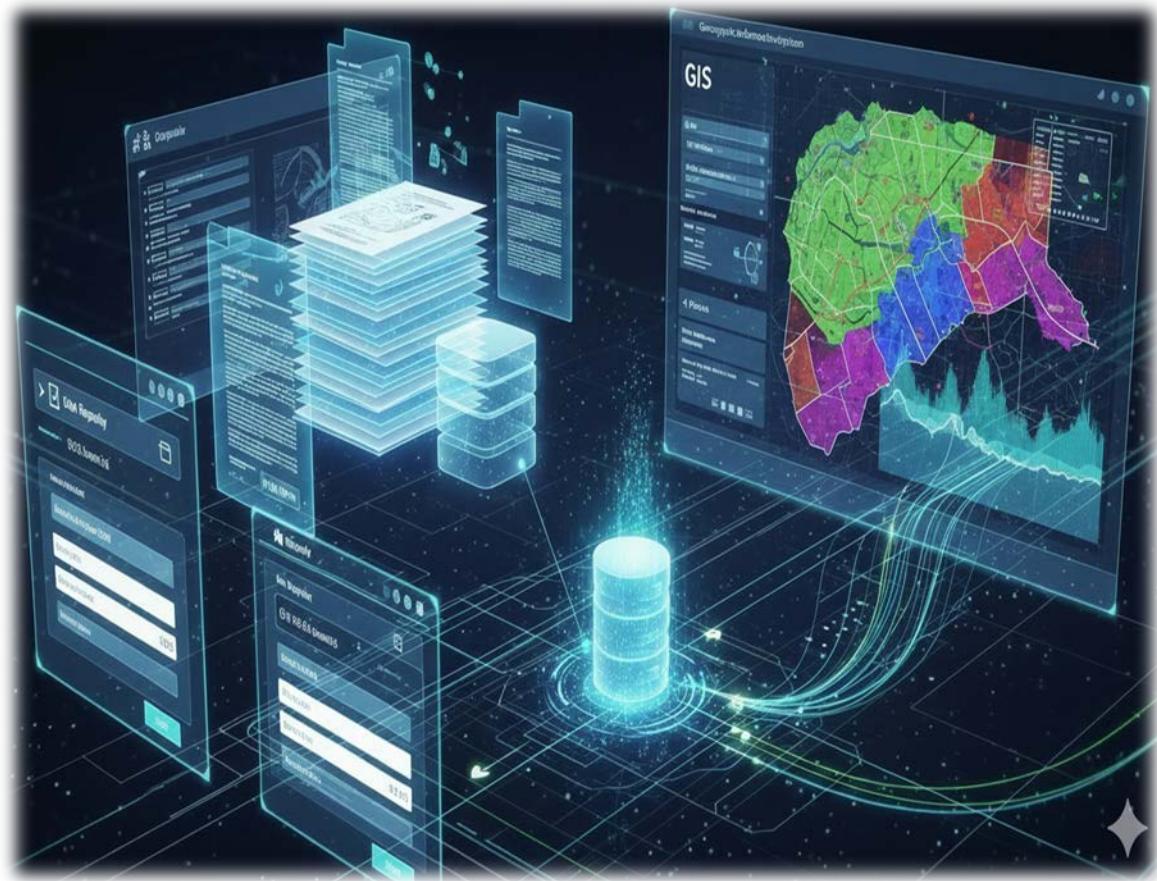
- Cartografía digital
- Análisis espacial
- Superposición de capas
- Visualización georreferenciada

## Bases de datos centralizadas

- Información integrada
- Consultas rápidas
- Respaldos automáticos
- Reducción de duplicidad



# AHORA: Era Digital





# TENDENCIA: Automatización con IA



## Captura Inteligente

- Drones con fotogrametría
- Imágenes satelitales de alta resolución
- Sensores IoT urbanos
- Apps móviles con geolocalización

## Procesamiento Automático

- OCR/ICR para documentos históricos
- IA para detección de cambios
- Machine Learning para valoración
- Computer Vision para mediciones

## Gestión Predictiva

- Análisis de tendencias urbanas
- Detección temprana de irregularidades
- Valoración automática de predios
- Optimización de recaudo tributario



# Tecnologías de Automatización Catastral

## 1. OCR/ICR Inteligente

- Extracción automática de documentos escaneados
- Reconocimiento de escritura manual
- Precisión >95%

## 2. Procesamiento de Lenguaje Natural (NLP)

- Análisis de documentos legales
- Extracción de entidades (direcciones, propietarios, linderos)
- Clasificación automática de documentos

## 3. Computer Vision

- Análisis de imágenes satelitales
- Detección de construcciones no registradas
- Medición automática de áreas

## 4. Machine Learning

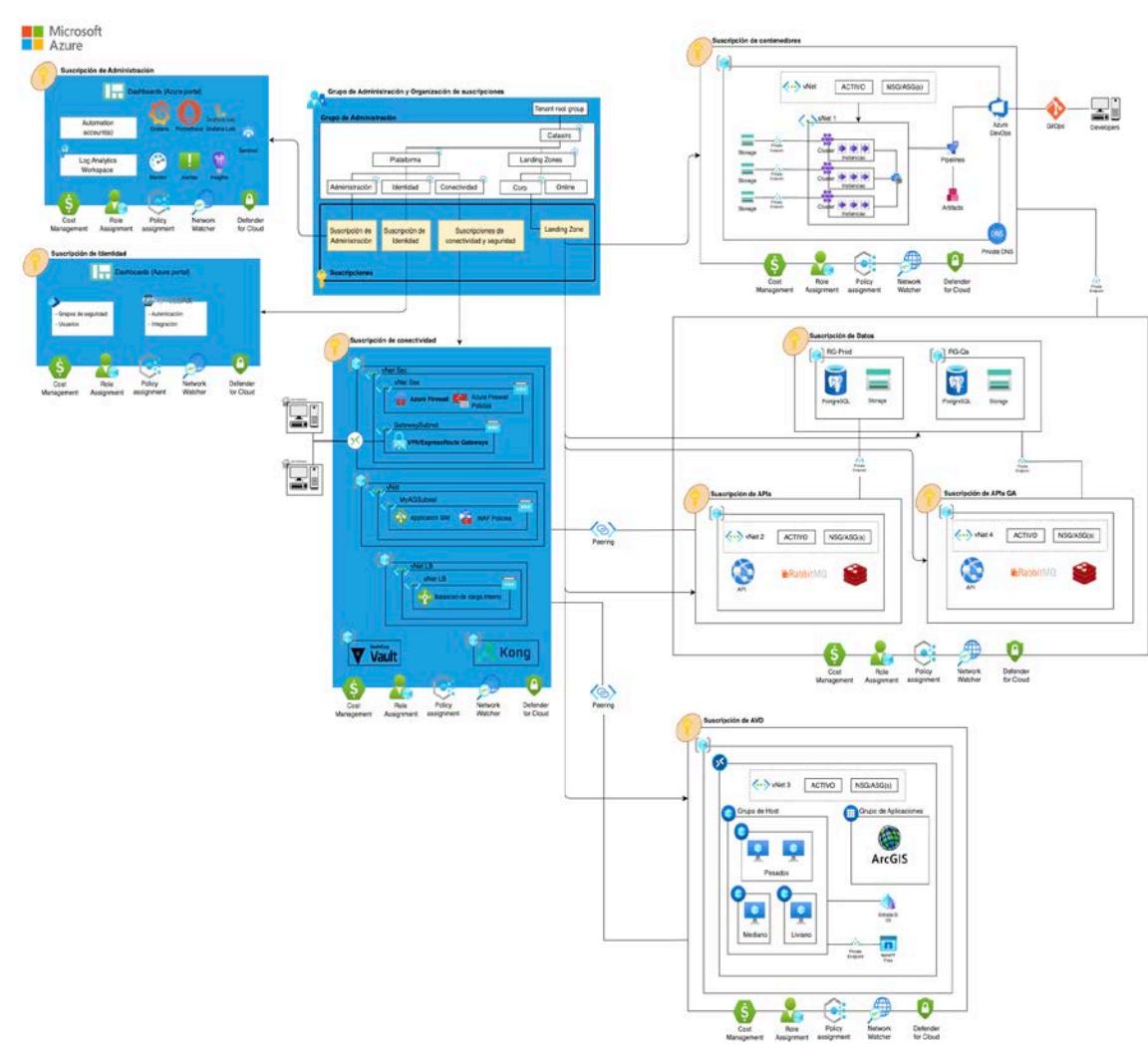
- Validación predictiva de datos
- Detección de anomalías
- Valoración automática de predios

## 5. RPA (Robotic Process Automation)

- Automatización de flujos de trabajo
- Integración entre sistemas
- Actualización automática de registros



# Que estamos haciendo en Medellín



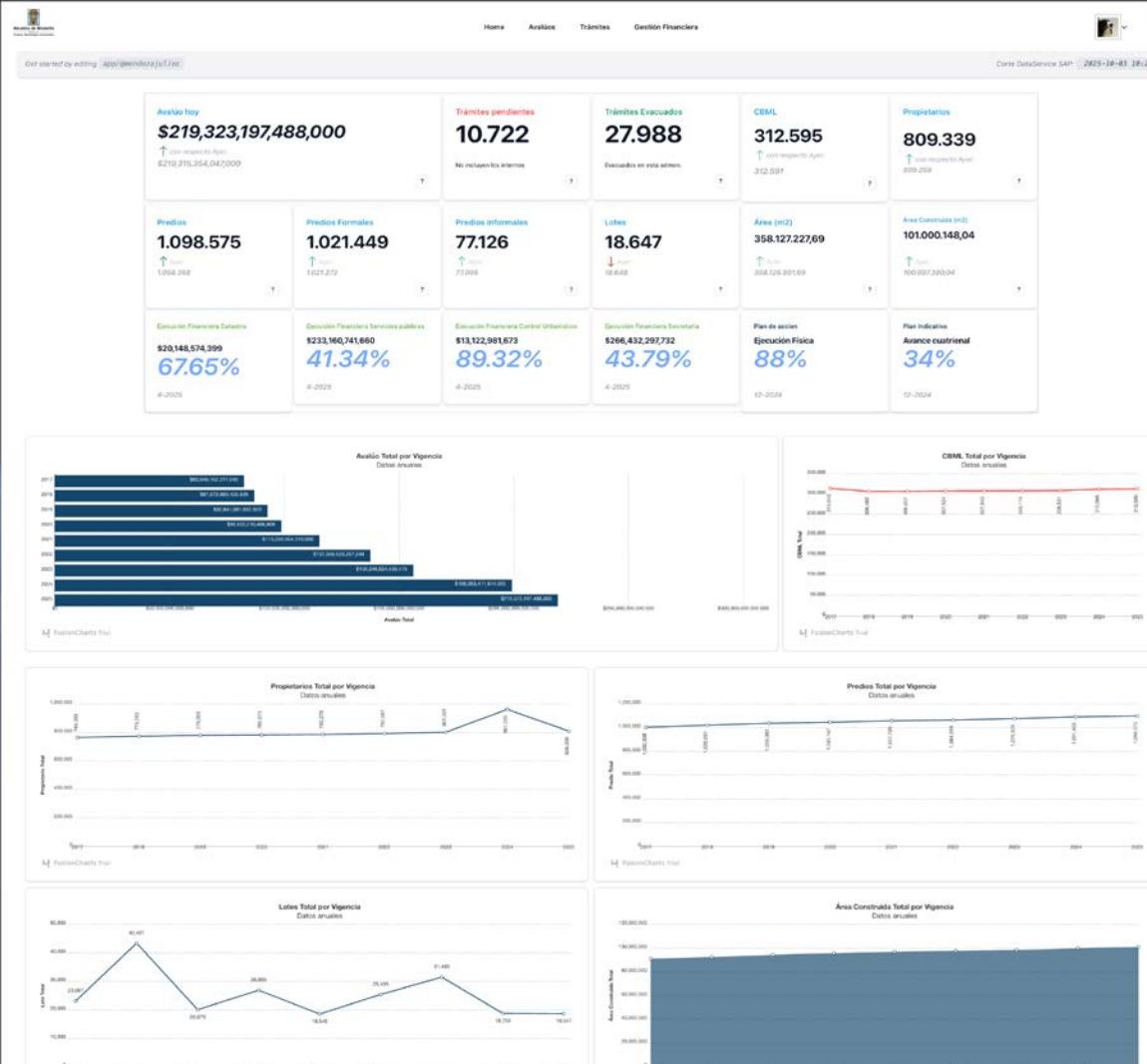


# XVI Simposio y XI Asamblea

Comité Permanente sobre el Catastro en Iberoamérica



## Que estamos haciendo en Medellín





# XVI Simposio y XI Asamblea

Comité Permanente sobre el Catastro en Iberoamérica



## Que estamos haciendo en Medellín

**Informe Gestión Catastro ✓**

Buenos días, a todos.

Adjunto encontrarán la información de la Gestión Catastral del Distrito de Medellín, con fecha de corte 2025-10-02.

| Avaluo Total           | \$219,217,200,000 |
|------------------------|-------------------|
| Avaluo total urbano    | \$219,217,200,000 |
| Avaluo total rural     | \$0,000,000       |
| Cantidad de predios    | 8,276,300         |
| Predios urbanos        | 8,276,300         |
| Predios rurales        | 0                 |
| Indicadores            | 0                 |
| Propiedades            | 0                 |
| Propiedad              | 0                 |
| Propiedad Rural        | 0                 |
| Propiedad Urbana       | 0                 |
| Propiedad Rural Urbana | 0                 |
| Propiedad Urbana Rural | 0                 |
| Propiedad Rural Urbana | 0                 |

Para tener en cuenta que el avaluo de ayer fue de: \$219,217,200,000.00. Diferencia con respecto al corte actual.

Gestión Trámites: Para la gestión de los trámites lo logrado en este informe hasta el corte es de: 27,898 (Ejecutados y los Trámites Pendientes son 18,702).

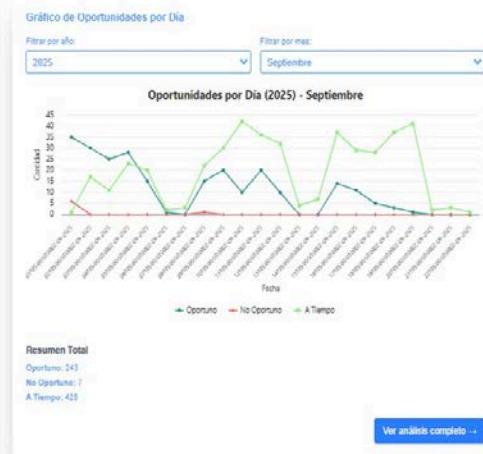
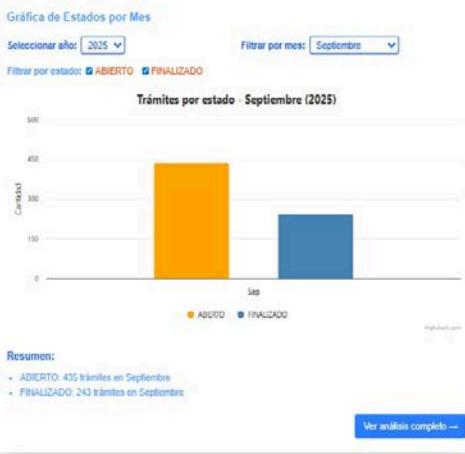
Gestión Mutaciones: Para la gestión de las mutaciones lo logrado en este informe hasta el corte es de:

| Mutaciones de Propiedad   | 3000 |
|---------------------------|------|
| Mutaciones de Tenencia    | 0    |
| Mutaciones de Fideicomiso | 0    |
| Mutaciones de Bienes      | 0    |

Resumen:

- ABIERTO: 435 trámites en Septiembre
- FINALIZADO: 243 trámites en Septiembre

[Ver análisis completo →](#)



**Análisis Catastral**

Búsqueda por Predio Búsqueda por Barrio

0701000038 Buscar

Área Terreno: 256,090 m<sup>2</sup> Área Construida: 83,983 m<sup>2</sup> Avaluo total: \$ 373,054,531.000

Matrícula: 11.731 Predial IGAC: 50.010.102.070.100.080.000.000

Visualización Geográfica

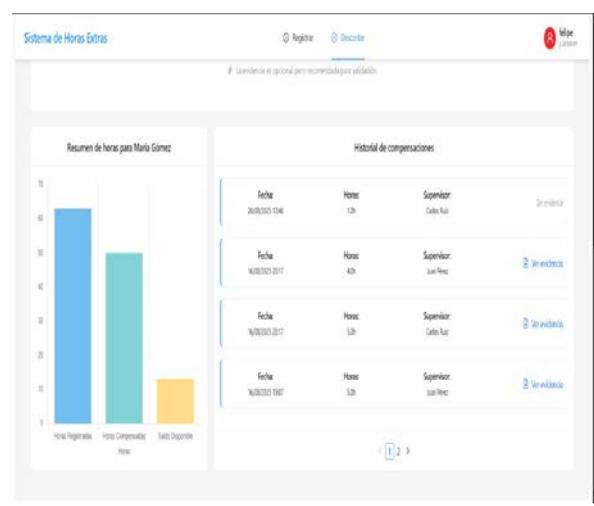
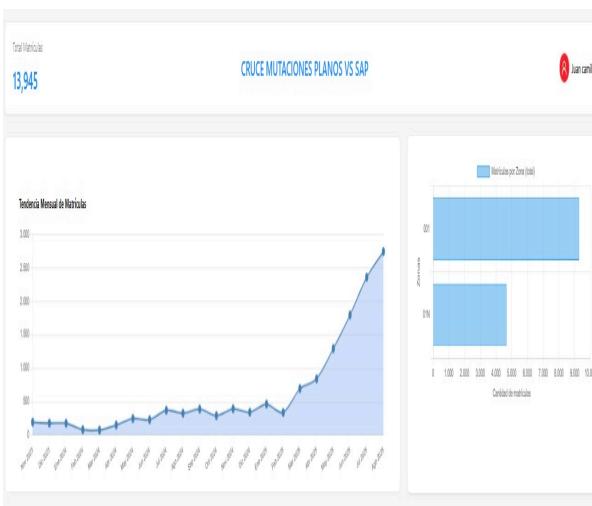
Gráficos y Visualizaciones

Resumen Áreas y Avaluo del Predio

| Área Terreno           | Avaluo Total       |
|------------------------|--------------------|
| 256,090 m <sup>2</sup> | \$ 373,054,531.000 |

Información Detallada del Predio

Información General Detalles Constructivos (4)





# XVI Simposio y XI Asamblea

Comité Permanente sobre el Catastro en Iberoamérica



## Análisis multitemporal de cambios (2015–2025)

### Alcance:

Comparación de ortofotos y modelos digitales en cada serie temporal. Identificación de expansión urbana, pérdida de cobertura natural, cambios en uso agrícola. Análisis espacial de tendencias (crecimiento por ejes viales, pendientes, zonas de riesgo).

## Detección de subdivisiones prediales no registradas

### Alcance:

Cruce de información predial vs huellas construidas en ortofoto y LiDAR. Identificación de subdivisiones físicas sin registro (lotes, bodegas, conjuntos cerrados). Reporte de predios con múltiples accesos o cambios de tipología.



# para donde vamos

## Inventario de construcciones nuevas y cambios (2015–2025)

### Alcance:

Ánálisis comparativo LiDAR y ortofotos de las series 2015–2018–2021–2025. Identificación de nuevas edificaciones, ampliaciones y demoliciones. Detección de construcciones sin licencia y ocupaciones irregulares. Clasificación de cambios por tipología (residencial, industrial, comercial, equipamientos).

### Productos

## Estimación volumétrica y avalúo catastral

### Alcance:

Cálculo del volumen construido a partir de nube LiDAR 2025. Estimación de alturas y tipologías constructivas. Cruce con estratos socioeconómicos y valores de referencia del DANE/IGAC. Generación de modelos de avalúo automatizados.



# XVI Simposio y XI Asamblea

## Comité Permanente sobre el Catastro en Iberoamericano

---



Gracias

