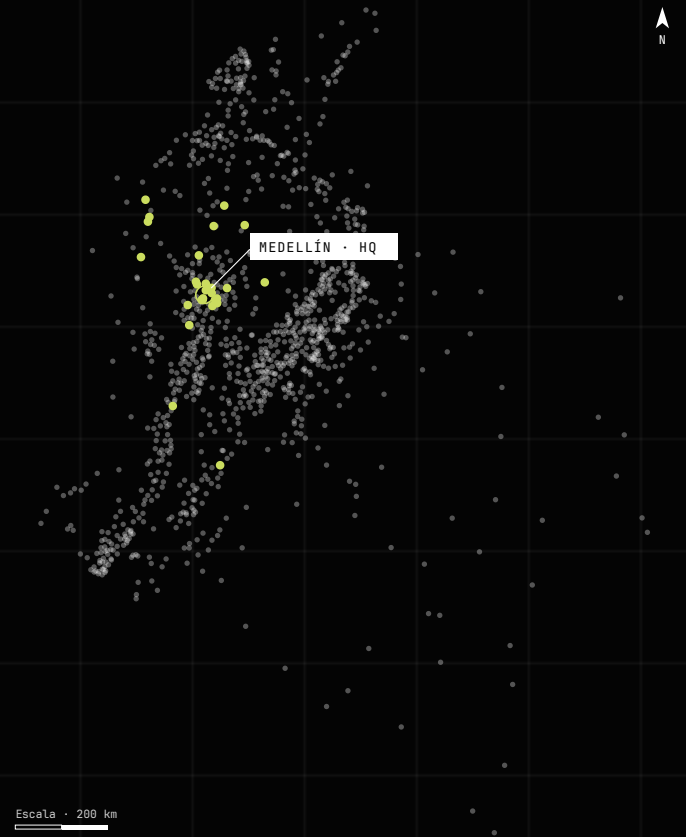


# GEOGRAFÍA, DATOS & DECISIONES.

Catastro, SIG, IA geoespacial, monitoreo satelital, topografía y software para gobiernos, energía, infraestructura y agro.



- MUNICIPIOS CON PROYECTOS CATASTRALES
- CABECERAS MUNICIPALES DE COLOMBIA

Fuente: DANE – DIVIPOLA, Datos Abiertos Colombia (Licencia CC BY-SA 4.0, corte 2024-12-30) · Visualización GeoSAT OpenGIS

MUNICIPIOS DE COLOMBIA CON PROYECTOS CATASTRALES DE  
GEOSAT

— 01 · QUIÉNES SOMOS

# TREINTA AÑOS CONVIRTIENDO GEOGRAFÍA EN DECISIONES.

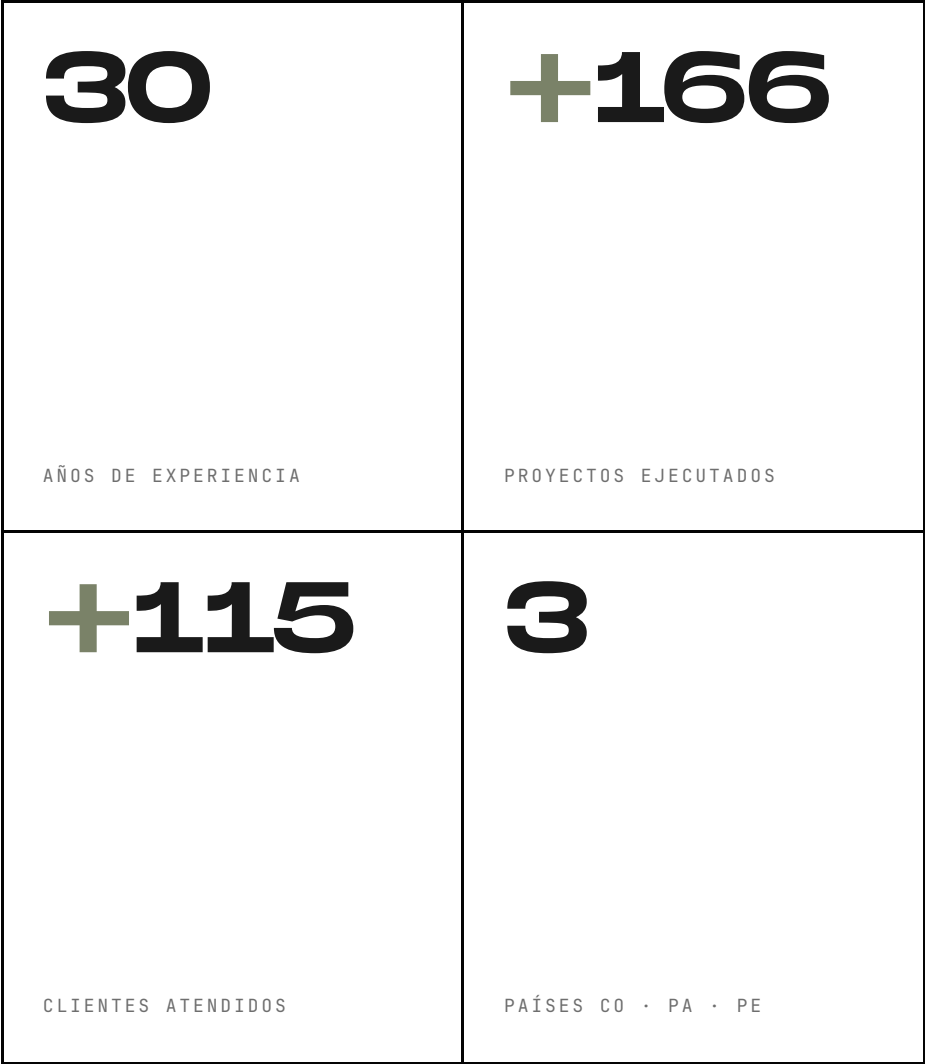
GEOSAT es una consultora geoespacial colombiana fundada en 1996 en Medellín. Capturamos, modelamos y operamos información territorial para entidades públicas y empresas que no pueden decidir a ciegas.

Trabajamos con ArcGIS y con el ecosistema abierto, construimos software propio y combinamos trabajo de campo con sensores remotos e inteligencia artificial. Los clientes que nos conocen, repiten.

CLIENTES EN EL REGISTRO

ISAGEN · Medellín · ISA · U. de Antioquia · INGEOMINAS · Área Metropolitana · CORNARE · Gobernación de Antioquia · Surtigas · Acueducto de Bogotá · CORANTIOQUIA · EPM · FAO · Gases del Caribe · Hidroitungo · IGAC · Metroplús · Presidencia · Ruta N · UPME

TRAYECTORIA



02 · TECNOLOGÍA EN CADA PROYECTO

# TRABAJAMOS EN LA FRONTERA. EN CADA PROYECTO.

Cada proyecto es una oportunidad para hacerlo mejor y más rápido que el anterior. Incorporamos inteligencia artificial, captura digital y automatización desde el primer día, y lo que aprendemos se convierte en herramientas que usamos en el siguiente.

|                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                   |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <div>01</div> <div>IA EN TODO EL FLUJO</div> <div>Clasificación de imágenes, detección de cambios, control de calidad automatizado y asistentes que aceleran el análisis y el desarrollo. Siempre con revisión experta.</div> | <div>02</div> <div>CAMPO 100% DIGITAL</div> <div>Brigadas con iPads y tablets: formularios offline, fotografías georreferenciadas y sincronización directa a la base de datos. Sin planillas ni transcripción.</div> | <div>03</div> <div>CAPTURA DE PRECISIÓN</div> <div>Drones de ala fija y multirrotor, GNSS RTK y LiDAR para ortoimágenes, modelos de terreno y nubes de puntos con precisión declarada.</div>      |
| <div>04</div> <div>VALIDACIÓN AUTOMÁTICA</div> <div>Reglas de topología, LADM-COL y XTF que se ejecutan en cada entrega: los errores se detectan antes de llegar al cliente.</div>                                            | <div>05</div> <div>SOFTWARE PROPIO</div> <div>Terraes, Geovisor, OpenGIS y Octograma nacen de problemas reales de nuestros proyectos y se reutilizan en los siguientes.</div>                                        | <div>06</div> <div>NUBE Y ESTÁNDARES ABIERTOS</div> <div>PostGIS, servicios OGC y despliegues en la nube: datos interoperables que el cliente puede operar sin quedar atado a un proveedor.</div> |

DEL CAMPO A LA DECISIÓN



MÁS CALIDAD Y MENOS TIEMPO EN CADA ENTREGA: ESA ES LA VARA CON LA QUE MEDIMOS CADA PROYECTO.

— 03 · QUÉ HACEMOS

# SEIS SERVICIOS, UN MISMO EQUIPO.

Empezamos por el problema operativo, los datos y la evidencia.  
Después elegimos la tecnología: propietaria, abierta o híbrida.

| SERVICIOS                                                                              |                                |         | MODERNIZACIÓN                                                                                               |                                       |         | PLATAFORMAS PROPIAS                      |                   |         |
|----------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|---------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------|---------|------------------------------------------|-------------------|---------|
| 04                                                                                     | <b>CATASTRO MULTIPROPÓSITO</b> | PÁG. 05 | 10.1                                                                                                        | <b>MIGRACIÓN ARCGIS A OPEN SOURCE</b> | PÁG. 11 | 12.1                                     | <b>GEOVISOR</b>   | PÁG. 14 |
| Operación LADM-COL, captura de campo, control de calidad y entrega XTF.                |                                |         | Inventario, TCO, piloto y aceptación para decidir qué conservar, migrar o reconstruir.                      |                                       |         | GEOVISOR DE MEDELLÍN · EN LÍNEA          |                   |         |
| 05                                                                                     | <b>CONSULTORÍA SIG</b>         | PÁG. 06 | 10.2                                                                                                        | <b>MODERNIZACIÓN DE MAPGIS</b>        | PÁG. 11 | 12.2                                     | <b>OPENGIS</b>    | PÁG. 15 |
| Arquitectura, implementación y operación con ArcGIS, QGIS, PostGIS y GeoServer.        |                                |         | Auditoría por versión para conservar, actualizar, desacoplar o migrar cada componente.                      |                                       |         | GEOSAT OPENGIS · DEMO ABIERTA            |                   |         |
| 06                                                                                     | <b>IA GEOESPACIAL</b>          | PÁG. 07 | 10.3                                                                                                        | <b>DEMO GEOSAT OPENGIS</b>            | PÁG. 11 | 12.3                                     | <b>SIAP</b>       | PÁG. 16 |
| Clasificación, detección de cambios y modelos territoriales con validación humana.     |                                |         | Busque municipios, consulte capas catastrales, mida, exporte y modele escenarios preliminares sin registro. |                                       |         | SIAP · ISAGEN · REDISEÑO 2026            |                   |         |
| 07                                                                                     | <b>MONITOREO SATELITAL</b>     | PÁG. 08 |                                                                                                             |                                       |         | 12.4                                     | <b>TERRAES</b>    | PÁG. 17 |
| Cultivos, deforestación y cambio territorial con Sentinel, Landsat y series de tiempo. |                                |         |                                                                                                             |                                       |         | TERRAES · AVALÚO CIUDADANO · CATASTRO    |                   |         |
| 08                                                                                     | <b>TOPOGRAFÍA Y DRONES</b>     | PÁG. 09 |                                                                                                             |                                       |         | 12.5                                     | <b>OCTOGRAMA</b>  | PÁG. 18 |
| GNSS RTK, fotogrametría, LiDAR, ortoimágenes y modelos de terreno.                     |                                |         |                                                                                                             |                                       |         | OCTOGRAMA · INTELIGENCIA DE LICITACIONES |                   |         |
| 09                                                                                     | <b>SOFTWARE GEOESPACIAL</b>    | PÁG. 10 |                                                                                                             |                                       |         | 12.6                                     | <b>GEOBRISTOL</b> | PÁG. 19 |
| Aplicaciones y plataformas donde los datos y procesos sobreviven al visor.             |                                |         |                                                                                                             |                                       |         | GEOBRISTOL · AGRICULTURA DE PRECISIÓN    |                   |         |
|                                                                                        |                                |         |                                                                                                             |                                       |         | 12.7                                     | <b>CTZEN</b>      | PÁG. 20 |
|                                                                                        |                                |         |                                                                                                             |                                       |         | CTZEN · PARTICIPACIÓN CIUDADANA          |                   |         |

O4

CATASTRO MULTIPROPÓSITO · LADM-COL  
CATASTRO MULTIPROPÓSITO

OPERACIÓN CATASTRAL  
QUE RESISTE LA  
VALIDACIÓN Y EL USO  
DIARIO.

Acompañamos a gestores catastrales y municipios desde la captura en campo hasta el modelo LADM-COL, el control de calidad, el intercambio XTF y la entrega operativa. El objetivo no es una base de datos de un solo uso: es una operación catastral auditable que la institución pueda sostener.

QUÉ HACEMOS

01 ACTUALIZACIÓN CATASTRAL

Componentes físico, jurídico y económico capturados y conciliados bajo el modelo colombiano vigente.

03 OPERACIÓN DE CAMPO

Cuadrillas coordinadas, GNSS, imágenes y evidencia trazable para predios urbanos y rurales.

ENTREGABLES

- RIC en formato XTF validado con reglas IGAC
- Base de datos LADM-COL en PostGIS
- Expediente por predio con soportes
- Informe técnico e indicadores de calidad
- Capacitación y manuales para el gestor

02 IMPLEMENTACIÓN LADM-COL

Modelado de datos, reglas de validación, intercambio XTF y soporte de entrega ante autoridades catastrales.

04 SOFTWARE OPERATIVO

Flujos en Terraes para actualización, conservación, control de calidad y reportes institucionales.

EXPERIENCIA

- Proyectos de actualización y formación catastral en 29 municipios.
- Contratos con IGAC, el Área Metropolitana del Valle de Aburrá y administraciones municipales.
- Formación catastral del PNN Serranía de Chiribiquete, Patrimonio UNESCO.



Fuente: Instituto Geográfico Agustín Codazzi (IGAC), normalización GeoSAT OpenGIS (Licencia CC BY-SA 4.0, corte 2026-01-31) · Visualización GeoSAT OpenGIS

Muestra catastral pública de Almeida (Boyacá): perímetro urbano, manzanas, terrenos y construcciones en el modelo normalizado de GeoSAT OpenGIS.

TECNOLOGÍA

- LADM-COL
- INTERLIS / XTF
- QGIS
- POSTGRESQL
- POSTGIS
- GNSS RTK
- TERRAES

05

— CONSULTORÍA SIG · ARCGIS · QGIS · POSTGIS  
CONSULTORÍA SIG

# ARQUITECTURA SIG SIN IDEOLOGÍA NI DEPENDENCIA INNECESARIA.

Diseñamos, implementamos y operamos sistemas de información geográfica en ArcGIS y en el ecosistema abierto. Recomendamos qué conservar, reemplazar o conectar después de revisar flujos reales, datos, automatización, niveles de servicio y costo total.

QUÉ HACEMOS

01 ARQUITECTURA DE DATOS ESPACIALES

Modelos corporativos y gobierno de datos para PostGIS, geodatabases ArcGIS y servicios interoperables.

03 ADMINISTRACIÓN DE PLATAFORMAS

Actualizaciones, monitoreo, publicación de datos, control de acceso y soporte operativo con responsables.

02 IMPLEMENTACIÓN SIG

Flujos de escritorio, servidor, web y campo diseñados alrededor de la operación real de la organización.

04 MIGRACIÓN Y COEXISTENCIA

Inventario, pilotos y pruebas de aceptación para transiciones completas, graduales o híbridas.

ENTREGABLES

- Modelo de datos y diccionario
- Geodatabase corporativa en PostGIS o ArcGIS
- Servicios OGC publicados (WMS · WFS)
- Visores y tableros web
- Plan de gobierno y soporte

EXPERIENCIA

- 15 proyectos para ISAGEN, incluido el Sistema Integral de Administración de Predios (SIAP).
- 11 proyectos para ISA y sistemas de información para UPME e INGEOMINAS.
- Homologación y unificación de la geodatabase del Distrito de Medellín.



Fuente: Instituto Nacional de Vías (INVÍAS) · Datos Abiertos Colombia (Licencia CC BY-SA 4.0, corte 2026-07-01) · Instituto Nacional de Vías (INVÍAS) · Datos Abiertos Colombia (Licencia CC BY-SA 4.0, corte 2026-07-01) · Visualización GeoSAT OpenGIS

Corredor nacional 45A04 Bogotá–Cajicá y puentes inventariados, integrados desde datos abiertos de INVÍAS.

TECNOLOGÍA

- ARCGIS PRO
- ARCGIS ENTERPRISE
- QGIS
- POSTGRESQL
- POSTGIS
- GEOSERVER
- OGC APIS

## 06

— IA GEOESPACIAL · MACHINE LEARNING

IA GEOESPACIAL

# IA QUE PRODUCE EVIDENCIA TERRITORIAL REVISABLE.

Combinamos sensores remotos, datos espaciales y machine learning para priorizar la revisión humana, detectar cambios y automatizar análisis repetitivos. Los modelos se evalúan contra evidencia etiquetada y hacen parte de un flujo operativo auditable.

## QUÉ HACEMOS

### 01 CLASIFICACIÓN DE COBERTURAS

Flujos repetibles de clasificación con imágenes satelitales y datos de entrenamiento revisados.

### 03 CONTROL DE CALIDAD CATASTRAL

Detección automática de inconsistencias, atípicos y registros que requieren revisión en campo u oficina.

### 02 DETECCIÓN DE CAMBIOS

Alertas de deforestación, expansión urbana y uso del suelo priorizadas para validación experta.

### 04 MODELOS DE SOPORTE A DECISIONES

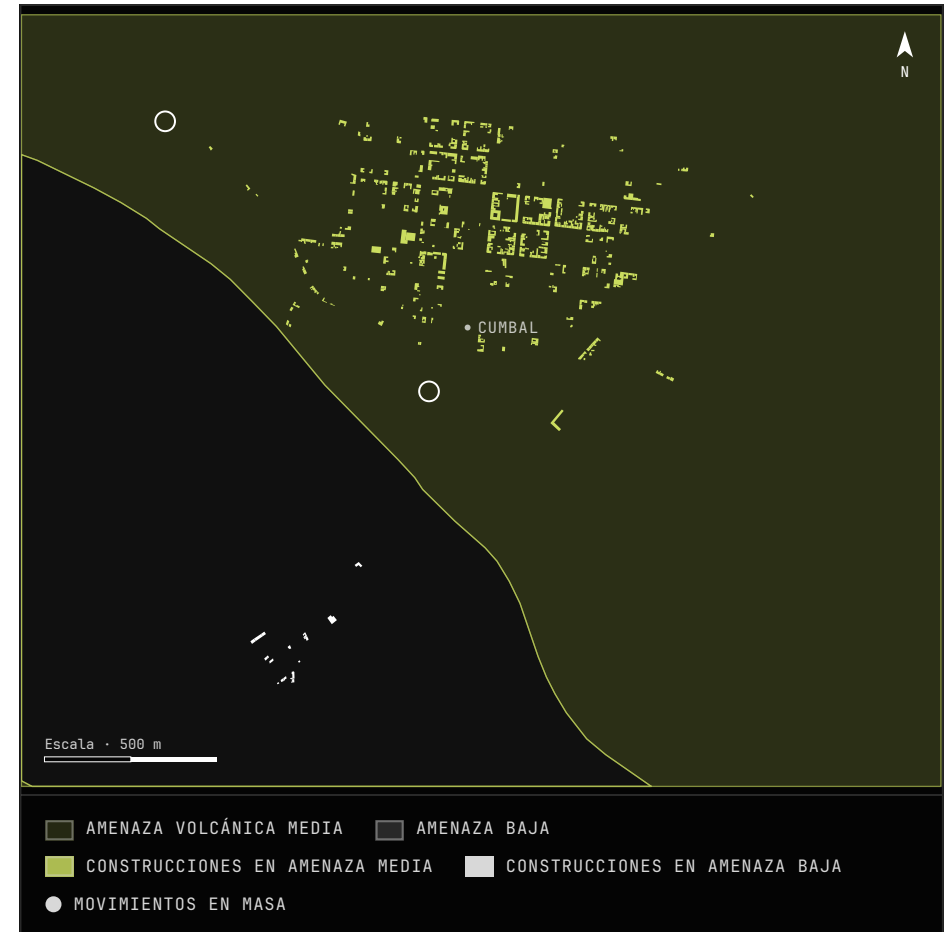
Indicadores y pronósticos espaciales entregados con supuestos, confianza y criterios de seguimiento.

## ENTREGABLES

- Modelo entrenado y métricas de validación
- Capas de alerta priorizadas
- Reglas de control de calidad automatizadas
- Tablero de seguimiento
- Documentación de supuestos y límites

## EXPERIENCIA

- Clasificación de coberturas con más de 90% de precisión sobre Sentinel-2.
- Validación catastral automatizada en los flujos de Terraes.
- Cada resultado pasa por validación experta antes de convertirse en decisión.



Fuente: Servicio Geológico Colombiano (SGC) (Licencia CC BY 4.0, corte 2018-07-24) · Instituto Geográfico Agustín Codazzi (IGAC) (Licencia CC BY-SA 4.0, corte 2026-01-31) · Servicio Geológico Colombiano (SGC) · Grupo de Movimientos en Masa (Licencia CC BY 4.0, corte 2020-03-10) · Visualización GeoSAT OpenGIS

Construcciones catastrales cruzadas con zonas de amenaza volcánica publicadas en Cumbal (Nariño). Es una intersección cartográfica, no un diagnóstico de riesgo por edificación.

## TECNOLOGÍA

PYTHON

PYTORCH

SCIKIT-LEARN

QGIS

POSTGIS

SENTINEL-2

LANDSAT

GOOGLE EARTH ENGINE

## 07

— MONITOREO SATELITAL · SENSORES REMOTOS

## MONITOREO SATELITAL

# IMÁGENES RECURRENTE CONVERTIDAS EN DECISIONES OPERATIVAS.

Construimos programas de monitoreo que conectan observaciones satelitales con evidencia de campo y decisiones con responsable. Cada indicador tiene fuente, frecuencia, umbral y flujo de validación definidos.

## QUÉ HACEMOS

**01 MONITOREO DE CULTIVOS**

Índices de vegetación y series de tiempo para condición del cultivo, estrés hídrico y planeación de intervenciones.

**03 MONITOREO TERRITORIAL**

Crecimiento urbano, infraestructura e indicadores ambientales comparados en periodos consistentes.

**02 CAMBIO FORESTAL**

Alertas prioritizadas de deforestación y cambio de cobertura con fechas de imagen trazables.

**04 TABLEROS OPERATIVOS**

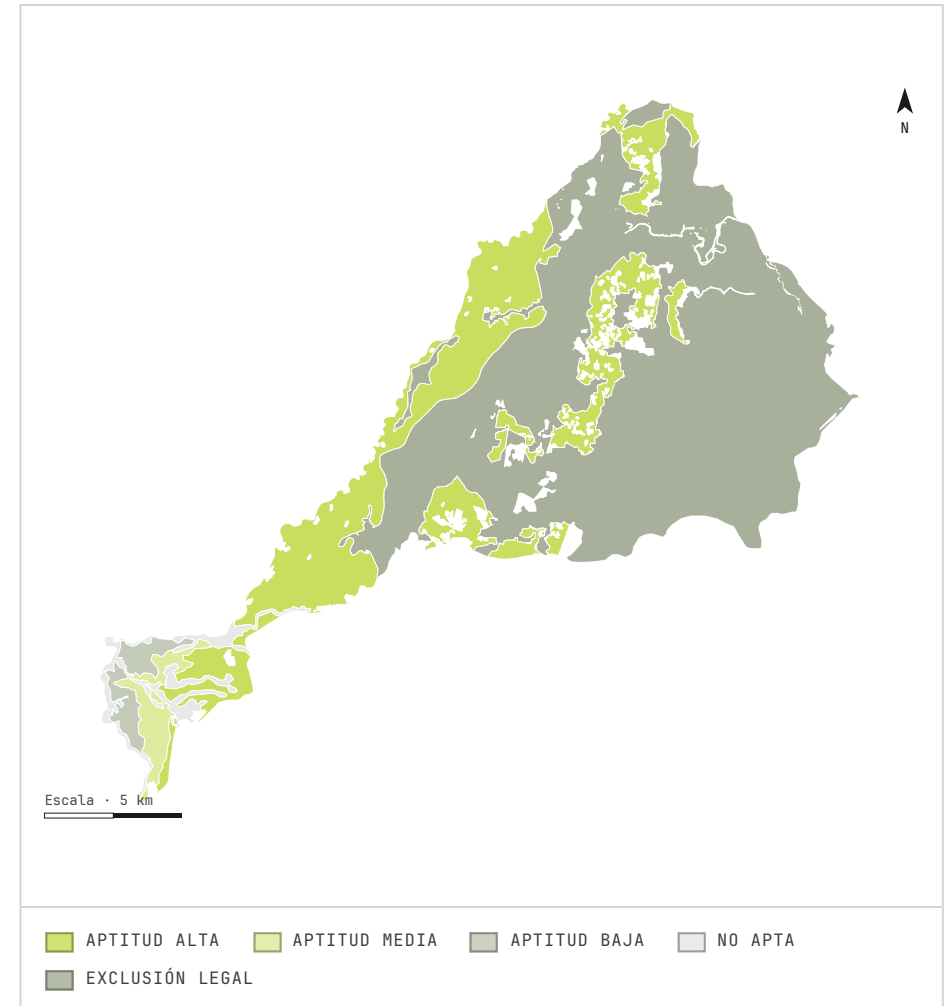
Mapas, indicadores y colas de trabajo conectados con los equipos que verifican y responden.

## ENTREGABLES

- Series de tiempo NDVI · MSAVI · GNDVI
- Alertas de cambio con fecha de imagen
- Zonificación y mapas de aptitud
- Tableros y colas de verificación
- Protocolo de validación en campo

## EXPERIENCIA

- Censo catastral de agricultura familiar para FAO en cerca de 2.800 predios de Medellín.
- Alianza con EOS Data Analytics (EOSDA) para monitoreo de cultivos.
- Geobristol integra índices de vegetación, clima y alertas de estrés hídrico.



Fuente: Unidad de Planificación Rural Agropecuaria (UPRA) · Datos Abiertos Colombia (Licencia CC BY-SA 4.0, corte 2022-08-11) · Visualización GeoSAT OpenGIS

Zonificación de aptitud para café en Calarcá (Quindío), construida con datos abiertos de UPRA.

## TECNOLOGÍA

SENTINEL-1

SENTINEL-2

LANDSAT

EOSDA

GOOGLE EARTH ENGINE

QGIS

POSTGIS



— TOPOGRAFÍA · DRONES · GNSS  
TOPOGRAFÍA Y DRONES

# DATOS DE CAMPO CON PRECISIÓN Y PROPÓSITO DECLARADOS.

Planeamos la captura alrededor de la decisión que los datos deben soportar. Control, precisión, cobertura, procesamiento y criterios de aceptación se definen antes de movilizar equipos, no después del vuelo.

QUÉ HACEMOS

01 AEROFOTOGRAMETRÍA

Ortomosaicos y modelos de terreno y superficie con control y parámetros de proceso documentados.

03 CAPTURA LIDAR

Nubes de puntos y productos de terreno para corredores, vegetación y topografía compleja.

02 LEVANTAMIENTO GNSS

Control RTK y captura en campo para requerimientos catastrales, de ingeniería y ambientales.

04 IMÁGENES PARA CATASTRO

Insumos cartográficos preparados para identificación predial y control de calidad.

ENTREGABLES

- Ortomágenes georreferenciadas
- MDT, MDS y curvas de nivel
- Nube de puntos clasificada
- Informe de control y precisión
- Entrega en DXF, SHP, GeoPackage o PostGIS

EXPERIENCIA

- Levantamiento aerofotogramétrico de 85 km de la vía Altamira–Florencia.
- Ortofotos como base de actualización catastral en proyectos municipales.
- Entrega integrada: del control en campo a productos listos para SIG.

PRODUCTOS Y PRECISIÓN

|                                    |                       |
|------------------------------------|-----------------------|
| Ortoimagen                         | 3–5 CM/PÍXEL          |
| Modelo digital del terreno (MDT)   | ±10 CM VERTICAL       |
| Modelo digital de superficie (MDS) | ±10 CM VERTICAL       |
| Curvas de nivel                    | INTERVALO DESDE 0,5 M |
| Nube de puntos                     | MILLONES DE PUNTOS/HA |

85 km

LEVANTAMIENTO AEROFOTOGRAMÉTRICO DE 85 KM DE LA VÍA ALTAMIRA–FLORENCIA.

Precisión declarada por producto. Cada entrega incluye puntos de control y reporte de proceso.

TECNOLOGÍA

- GNSS RTK
- LIDAR
- UAV PHOTOGRAMMETRY
- GROUND CONTROL
- QGIS
- POSTGIS
- DIGITAL TERRAIN MODELS

## 09

— SOFTWARE GEOESPACIAL

## SOFTWARE GEOESPACIAL

# SOFTWARE DONDE LOS DATOS Y PROCESOS SOBREVIVEN AL VISOR.

Construimos aplicaciones geoespaciales sobre modelos de datos durables, interfaces documentadas y componentes reemplazables. El objetivo es continuidad operativa: un nuevo front-end no debería obligar a reconstruir la base de datos ni las reglas de negocio.

## QUÉ HACEMOS

## 01 VISORES WEB Y GEOPORTALES

Visores responsivos, búsqueda, edición y reportes conectados mediante servicios documentados.

### 03 MODERNIZACIÓN DE LEGADO

Auditoría de arquitectura y reemplazo gradual de visores, bases de datos e integraciones acopladas.

## 02 PLATAFORMAS INSTITUCIONALES

Flujos por rol, trazas de auditoría e integraciones para operación pública y de infraestructura.

## 04 PRODUCTOS DE DATOS Y APIS

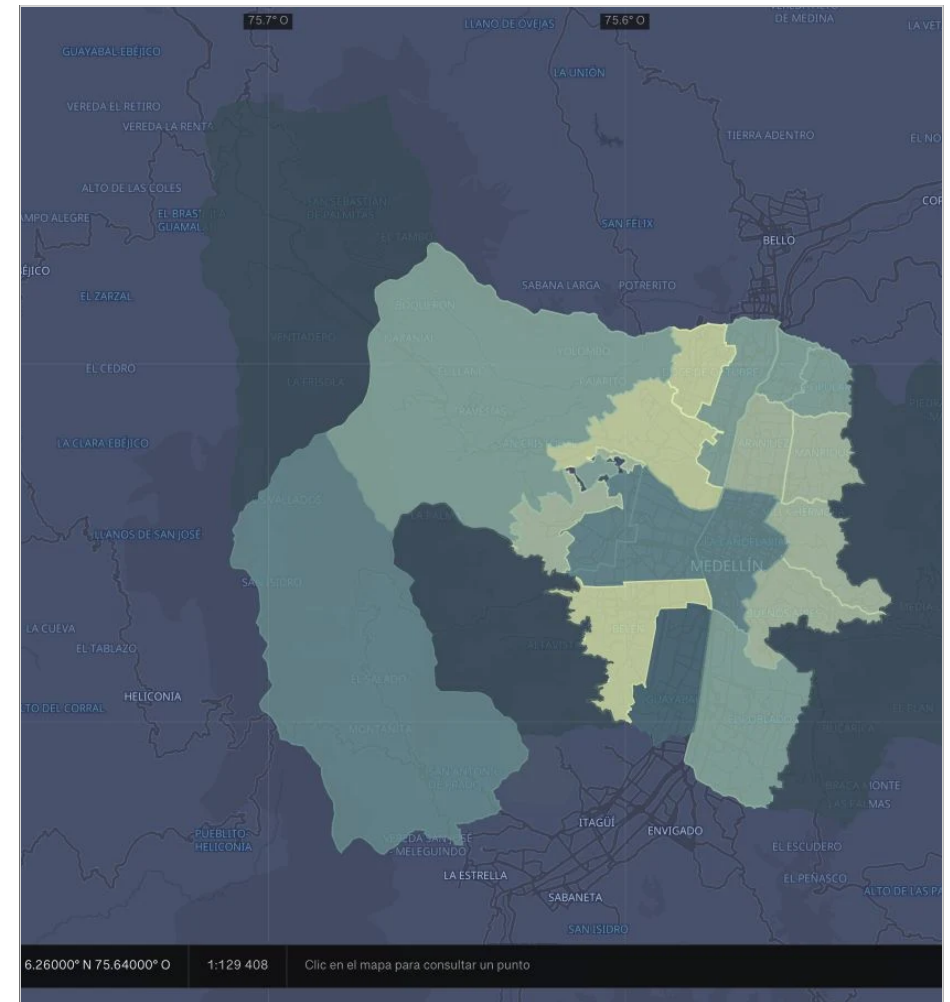
Bases espaciales y APIs que sirven a varias aplicaciones sin duplicar reglas centrales.

## ENTREGABLES

- Aplicación web o móvil desplegada
- Base PostGIS y API documentada
- Roles, auditoría e integraciones
- Pruebas de aceptación por flujo
- Soporte evolutivo con SLA

## EXPERIENCIA

- SGVIAL: gestión de la malla vial de Medellín, en evolución desde 2006.
- HuecosMED: Mejor Aplicación Móvil de Colombia 2014.
- Plataformas propias en uso: Terraes, Geovisor, Geobristol y Octograma.



Fuente: Geovisor de Medellín · datos abiertos del Distrito de Medellín

Geovisor de Medellín: proyección de población 2026 por comuna y corregimiento, uno de los mapas temáticos del visor público construido por GEOSAT.

## TECNOLOGÍA

TYPESCRIPT

REACT

PYTHON

POSTGRESQL

POSTGIS

GEOSERVER

DOCK

OGC APIS

10 · MODERNIZACIÓN

# MIGRAR SIN PERDER UN DATO NI UN FLUJO.

ArcGIS, MapGIS, Oracle Spatial, Java o MapInfo hacia QGIS, PostGIS y software moderno, con equivalencia probada flujo por flujo antes de cambiar la operación.

01

## INVENTARIO

Datos, licencias, procesos, integraciones y responsables.

02

## PILOTO

Un flujo representativo, datos reales y criterios de aceptación.

03

## OPERACIÓN

Seguridad, soporte, monitoreo, recuperación y costo total.

### MIGRACIÓN ARCGIS A OPEN SOURCE

CALCULADORA Y 6 CASOS

Inventario, TCO, piloto y aceptación para decidir qué conservar, migrar o reconstruir.

### MODERNIZACIÓN DE MAPGIS

ARQUITECTURA Y TCO POR CAPAS

Auditoría por versión para conservar, actualizar, desacoplar o migrar cada componente.

### DEMO GEOSAT OPENGIS

DEMO ABIERTA Y FUNCIONAL

Busque municipios, consulte capas catastrales, mida, exporte y modele escenarios preliminares sin registro.

# MILES DE MILLONES

de pesos al año en licenciamiento que una migración a código abierto puede liberar, calculados con TCO por capas antes de decidir.

## ESRI Y OPEN SOURCE. DOMINAMOS LOS DOS.

Implementamos y administramos ArcGIS cuando es la mejor opción, como en los 15 proyectos del SIG de ISAGEN. Y cuando el costo de licencias frena a la organización, la llevamos a código abierto sin perder funcionalidad.

### EQUIVALENCIAS DE LA MIGRACIÓN

|                               |   |                                   |
|-------------------------------|---|-----------------------------------|
| ArcGIS Pro · ArcMap           | → | QGIS                              |
| Enterprise / File Geodatabase | → | PostgreSQL + PostGIS              |
| ArcGIS Server · Enterprise    | → | GeoServer · OGC API               |
| ArcGIS Online · Portal        | → | GeoSAT OpenGIS · MapLibre         |
| ModelBuilder · ArcPy          | → | QGIS Processing · PyQGIS · Python |

### GEOSAT OPENGIS · DEMO ABIERTA

Seis visores con datos oficiales de IGAC, SGC, UPRA e INVÍAS: búsqueda por municipio, capas, medición y exportación GeoJSON sin registro.

[geosat.com.co/es/servicios/alternativa-mapgis-demo](https://geosat.com.co/es/servicios/alternativa-mapgis-demo)

## — 11 · SOLUCIONES POR SECTOR

# QUINCE SOLUCIONES CON COMPRADOR, EVIDENCIA Y MARCO PROPIOS.

Cada solución separa quién decide, qué evidencia necesita y qué marco normativo aplica.

## TERRITORIO Y PLANEACIÓN

### SIG PARA ORDENAMIENTO TERRITORIAL Y POT

Alistamiento de capas, determinantes, metadatos, esquemas y seguimiento para procesos POT.

### INTELIGENCIA TERRITORIAL CON DATOS DANE

Integración de estadísticas oficiales y geografía para priorización, cobertura y planeación.

### SIG PARA GESTIÓN DEL RIESGO

Integración de amenazas, exposición, vulnerabilidad, escenarios y seguimiento territorial.

### INSAR PARA SUBSIDENCIA Y MONITOREO

Series de deformación del terreno para priorizar inspección y complementar evidencia de campo.

## INFRAESTRUCTURA Y REDES

### CATASTRO DE REDES Y SERVICIOS PÚBLICOS

Inventario, topología, calidad y gobierno de datos para redes de acueducto, alcantarillado, gas y activos asociados.

### SIG PARA GESTIÓN VIAL

Inventario vial, estado, intervenciones y trazabilidad sobre un modelo geográfico mantenible.

### GEOPORTALES Y VISORES SIG WEB

Arquitectura, publicación, accesibilidad, operación y evolución de plataformas geográficas web.

### INTEROPERABILIDAD DE DATOS GEOESPACIALES

Inventario, metadatos, calidad, catálogos y servicios OGC alineados con el marco ICDE.

## ENERGÍA, MINERÍA Y AMBIENTE

### SIG PARA ENERGÍA Y PLANEACIÓN MINERO-ENERGÉTICA

Modelos geográficos, trazabilidad y prevalidación para proyectos de generación y transmisión.

### MODELO DE ALMACENAMIENTO GEOGRÁFICO ANLA

Preparación, revisión y trazabilidad de entregables MAG sin prometer aceptación oficial.

### SIG PARA MINERÍA

Títulos, restricciones, operación, ambiente y trazabilidad espacial para decisiones mineras.

### SIG PARA POMCA Y CUENCAS

Estructuración de información de cuencas, zonificación, conflicto de uso y seguimiento.

## AGRO, CLIMA Y CAMPO

### TRAZABILIDAD EUDR Y GEOLOCALIZACIÓN

Preparación de geometrías, evidencia y trazabilidad por parcela para cadenas reguladas.

### MRV PARA CARBONO Y NATURALEZA

Líneas base, parcelas, monitoreo, evidencia y trazabilidad geoespacial para proyectos de naturaleza.

### CAPTURA DE CAMPO OFFLINE CON QFIELD

Formularios, sincronización, control de calidad y operación de brigadas sin conectividad continua.

## — 12 · PLATAFORMAS PROPIAS

# SOFTWARE NUESTRO, USADO TODOS LOS DÍAS.

terraes.com

**CATASTRO MULTIPROPÓSITO · LADM-COL NATIVO**

Operación catastral auditable: expediente por predio, campo trazable y entrega RIC/XTF validable ante IGAC. Usado en proyectos de actualización en 9 municipios, defendible ante comité y control fiscal.

- LADM-COL NATIVO · EPSG:9377
- USADO EN 9 MUNICIPIOS DE ANTIOQUIA
- RIC/XTF VALIDABLE IGAC · SINIC
- OFICINA VIRTUAL CIUDADANO

agro.geobristol.com

**AGRICULTURA DE PRECISIÓN · IA · EOSDA**

Analítica satelital para cultivos con modelos predictivos de rendimiento. ~2.800 agricultores activos en Medellín dentro del proyecto de seguridad alimentaria FAO.

- MODELOS DE IA PARA PREDICCIÓN
- ~2.800 AGRICULTORES ACTIVOS
- MONITOREO NDVI · MSAVI · GNDVI
- PROYECTO FAO · SEGURIDAD ALIMENTARIA

octograma.com

**INTELIGENCIA DE LICITACIONES · SECOP II**

Soporte de decisión para licitaciones públicas: probabilidad de ganar, habilitantes en 30 segundos y mapa de competidores. Modelos entrenados sobre el histórico real de SECOP, no un LLM genérico.

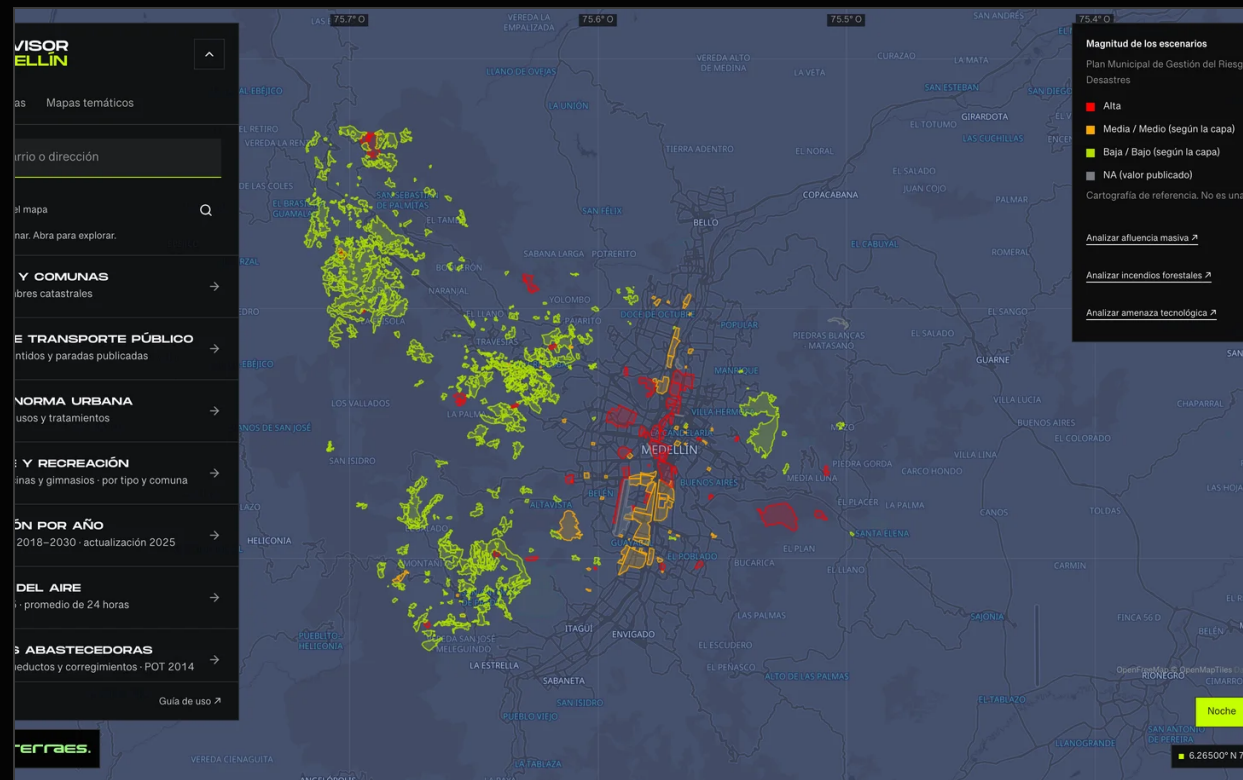
- PROBABILIDAD DE GANAR CALIBRADA (ECE 8.7%)
- 205.800+ COMPETIDORES PERFILADOS
- HABILITANTES DECRETO 1082 EN 30 S
- ADENDAS SECOP II CON 8 MIN DE LATENCIA

**SGVIAL**

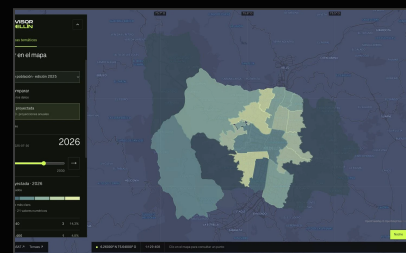
**GESTIÓN VIAL · DISTRITO DE MEDELLÍN**

Sistema de gestión de la malla vial de Medellín: inventario, estado, programación de intervenciones y seguimiento de obras. HuecosMED, su app ciudadana, fue Mejor Aplicación Móvil de Colombia en 2014.

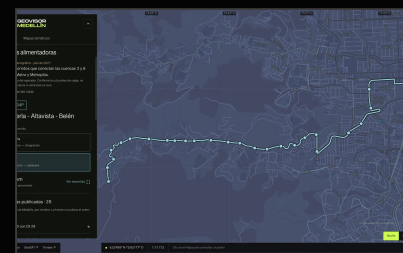
- EN EVOLUCIÓN DESDE 2006
- CONSULTA PÚBLICA DEL ESTADO VIAL
- MIGRADO DE ARCGIS A STACK PROPIO



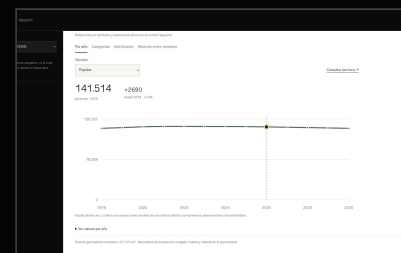
ESCENARIOS DE RIESGO



MAPA TEMÁTICO



RUTAS



ANÁLISIS

## GEOVISOR DE MEDELLÍN · EN LÍNEA

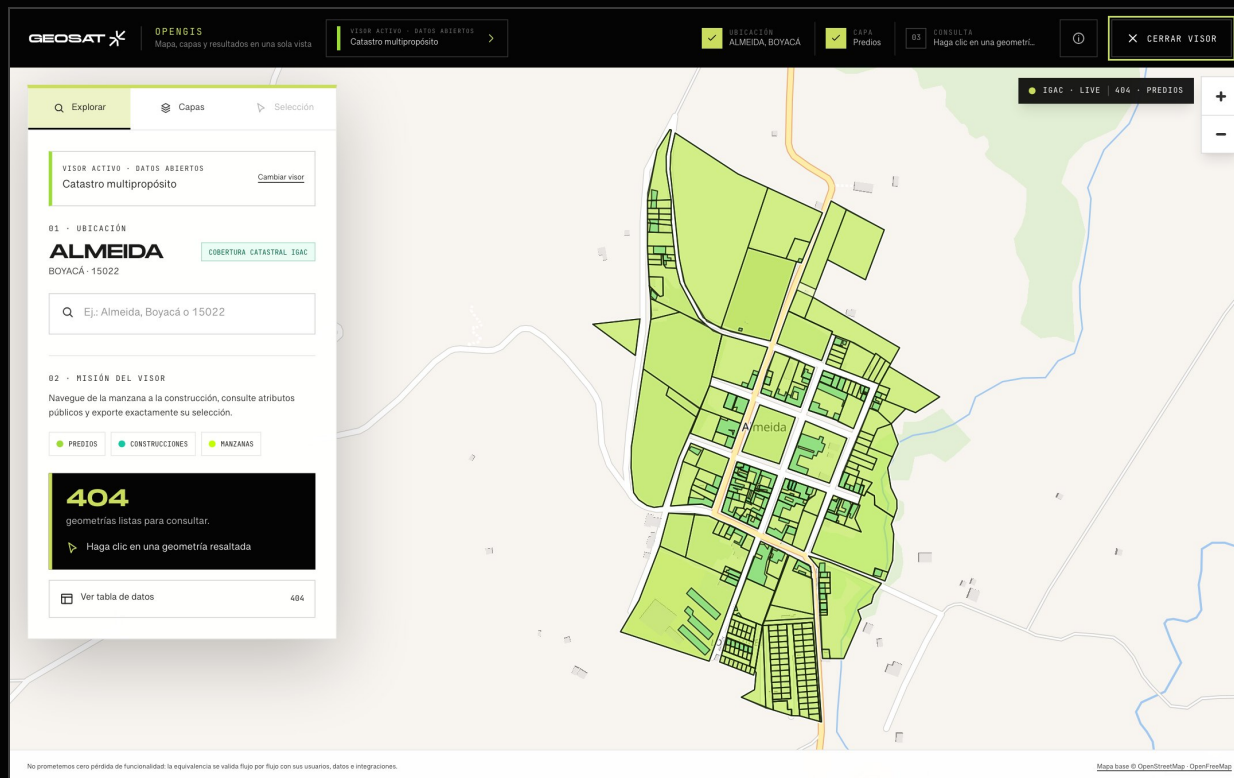
## GEOVISOR

UN GEOVISOR PÚBLICO  
PARA DECIDIR SOBRE LA  
CIUDAD.

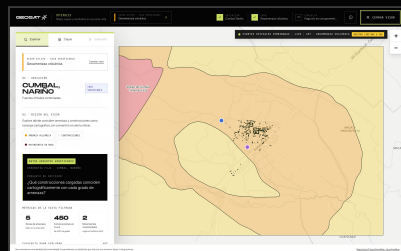
Explore 121 capas públicas de Medellín: barrios, norma urbana, condiciones de riesgo, equipamientos, transporte y catastro, con fechas y limitaciones visibles en cada capa.

- Escenarios de riesgo del PMGRD e historiales de lluvia
- Mapas temáticos y estadísticas por comuna y barrio
- Rutas de transporte público y paradas publicadas
- Consultas combinadas, exportación y enlaces para compartir

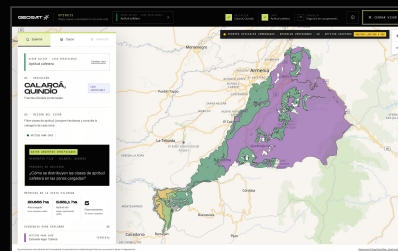
[geosat.com.co/es/mapas/medellin](https://geosat.com.co/es/mapas/medellin)



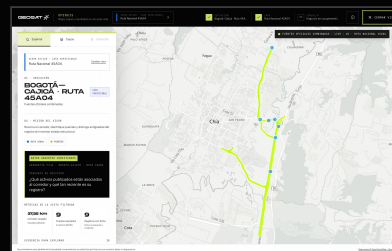
## CATASTRO · ALMEIDA (BOYACÁ)



## AMENAZA VOLCÁNICA · CUMBAL



## APTITUD CAFETERA · CALARCÁ



## CORREDOR VIAL 45A04

## GEOSAT OPENGIS · DEMO ABIERTA

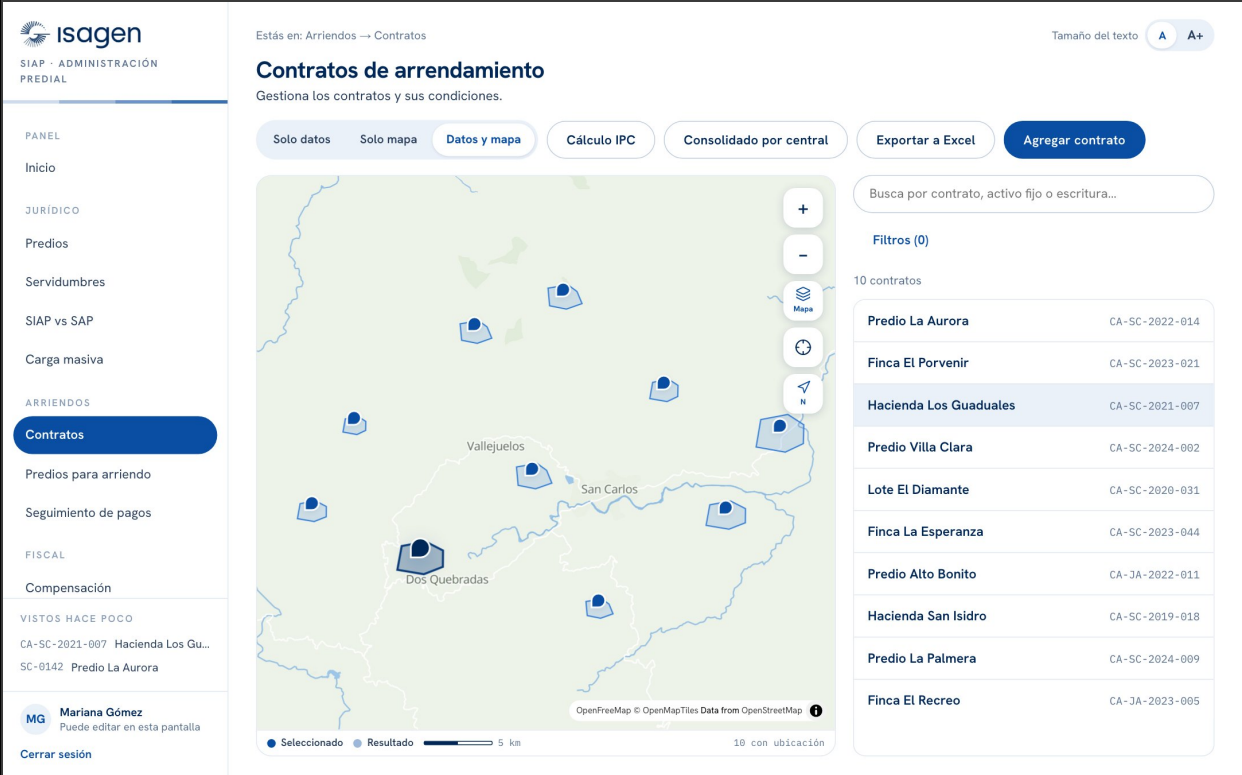
## OPENGIS

## LA ALTERNATIVA ABIERTA A ARCGIS Y MAPGIS, FUNCIONANDO.

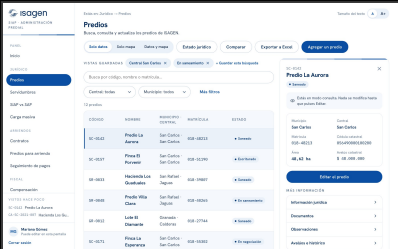
Seis visores sobre datos oficiales de IGAC, SGC, UPRA e INVÍAS, contruidos solo con componentes open source: búsqueda por municipio, capas catastrales, medición, filtros y exportación GeoJSON sin registro. Es la prueba de que la migración funciona antes de firmarla.

- Base catastral pública del IGAC por municipio
- Casos de riesgo volcánico, aptitud cafetera y corredor vial
- PostGIS · GeoServer · MapLibre · QGIS
- Calculadora de TCO para decidir qué migrar

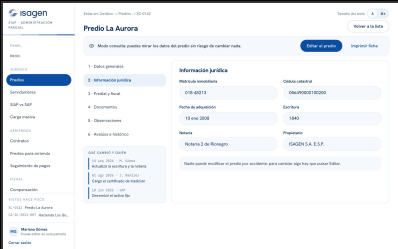
[geosat.com.co/es/servicios/alternativa-mapgis-demo](https://geosat.com.co/es/servicios/alternativa-mapgis-demo)



ARRIENDO EN EL MAPA



PREDIOS



FICHA DEL PREDIO



INICIO

— SIAP · ISAGEN · REDISEÑO 2026

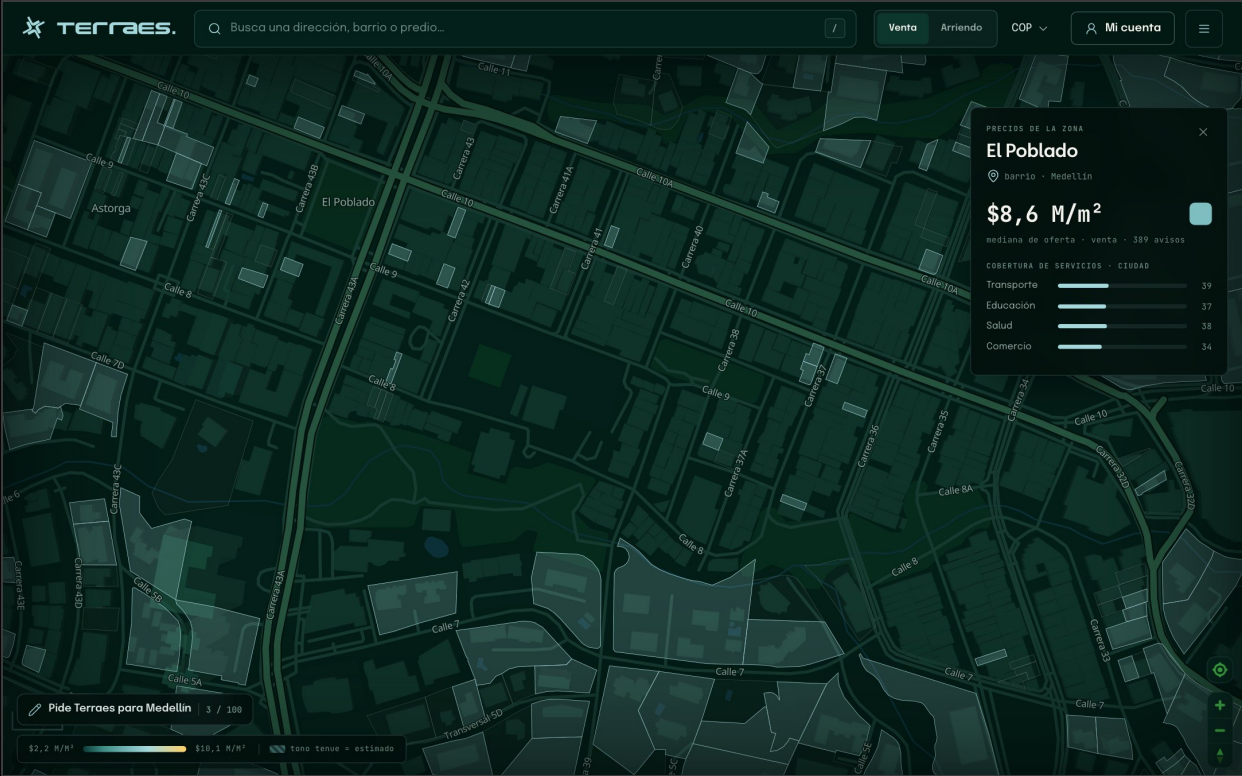
# SIAP

## LA ADMINISTRACIÓN DE PREDIOS DE UNA GENERADORA, REDISEÑADA.

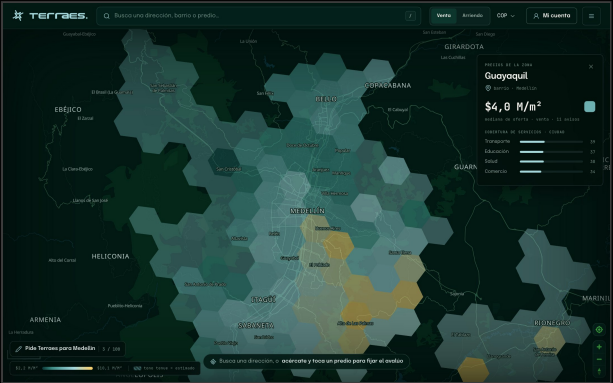
Nueva interfaz del Sistema Integral de Administración de Predios que GEOSAT desarrolla y mantiene para ISAGEN: búsqueda primero, ficha del predio en una sola vista y lista conectada al mapa.

- Módulos jurídico, arriendo, servidumbres, ambiental y fiscal
- Contratos de arrendamiento y pagos sobre el mapa
- Design system de ISAGEN con componentes propios
- Vue 3 y MapLibre sobre el backend existente

MOCKUPS DEL REDISEÑO CON DATOS ILUSTRATIVOS; ALGUNAS FUNCIONES MOSTRADAS ESTÁN EN DESARROLLO.



PREDIOS · EL POBLADO



VALORES POR ZONA · VALLE DE ABURRÁ

TERRAES · AVALÚO CIUDADANO · CATASTRO

# TERRAES

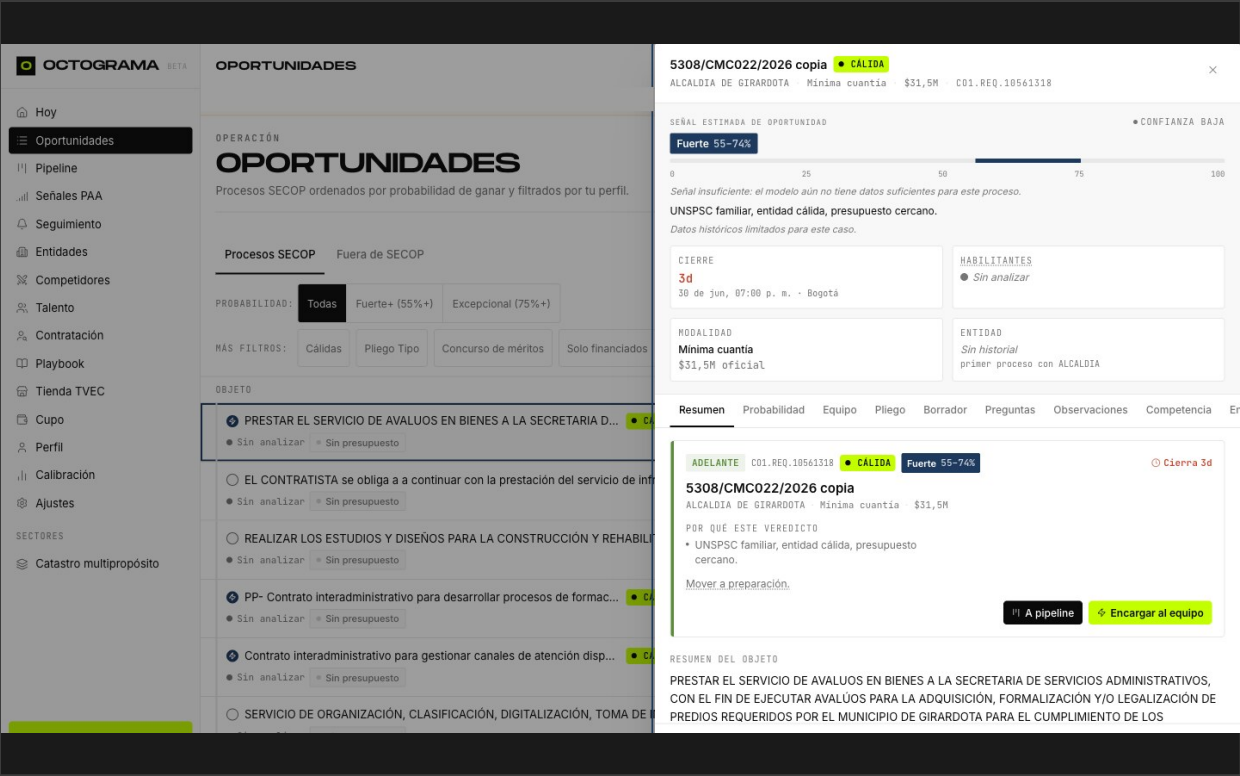
## VALOR DEL SUELO Y OPERACIÓN CATASTRAL EN LA MISMA PLATAFORMA.

Terraes combina un mapa público de valores por barrio y por predio con la plataforma operativa catastral LADM-COL: migración, campo offline, control de calidad, avalúo, atención ciudadana y entrega RIC/XTF sobre el mismo expediente predial.

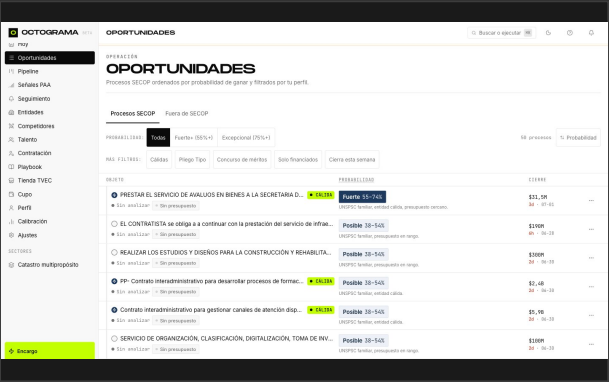
- Mediana de oferta por barrio con rango y evidencia
- Cobertura de servicios por zona
- LADM-COL nativo · RIC/XTF validable
- Usado en proyectos de actualización en 9 municipios

[terraes.com](https://terraes.com)

LOS VALORES DEL MAPA SON ESTIMACIONES, NO AVALÚOS OFICIALES.



DETALLE DEL PROCESO



OPORTUNIDADES

OCTOGRAMA · INTELIGENCIA DE LICITACIONES

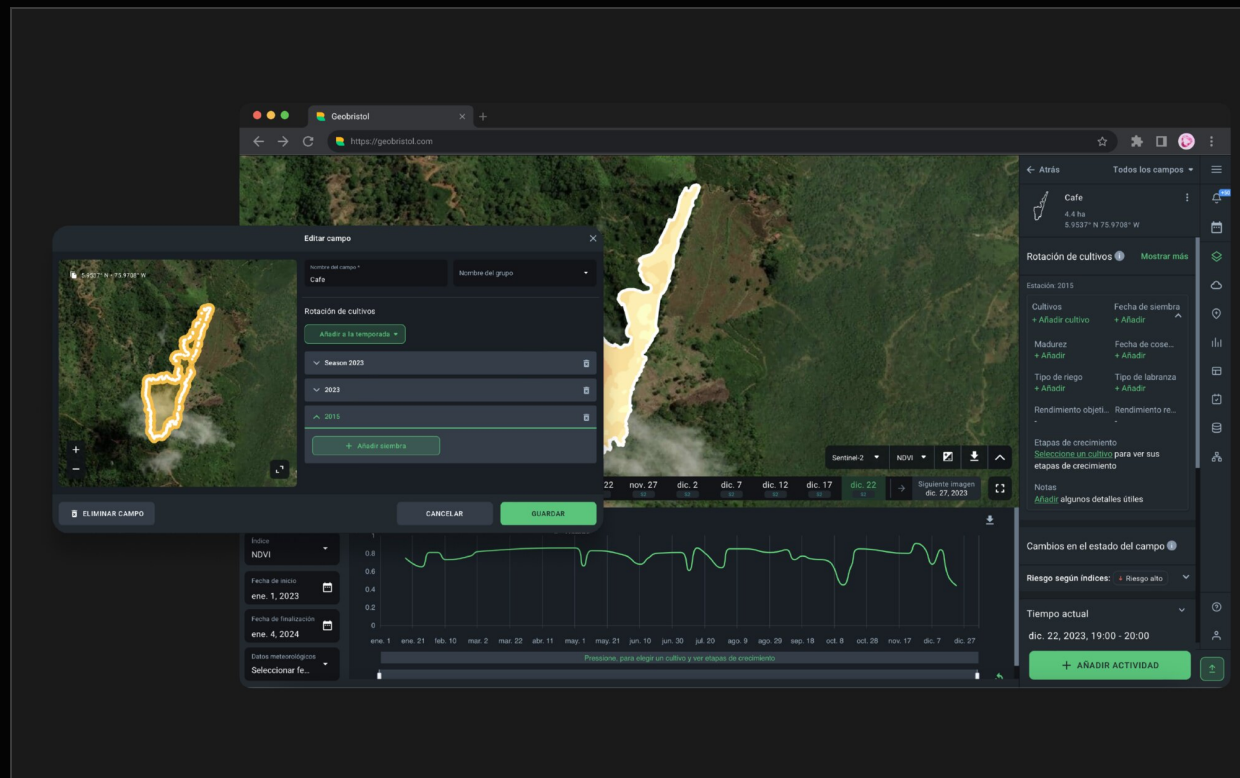
# OCTOGRAMA

## CADA PROCESO SECOP, CON PROBABILIDAD DE GANAR.

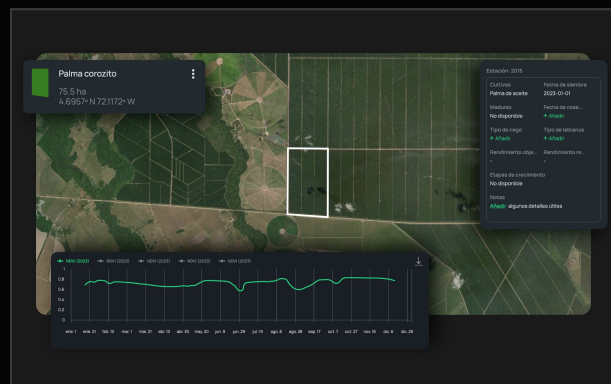
Soporte de decisión para licitaciones públicas: probabilidad de ganar calibrada, habilitantes en segundos y mapa de competidores, con modelos entrenados sobre el histórico real de SECOP.

- Probabilidad de ganar calibrada (ECE 8.7%)
- Habilitantes Decreto 1082 en 30 s
- 205.800+ competidores perfilados
- Adendas SECOP II con 8 min de latencia

octograma.com



MONITOREO POR CAMPO



SERIE NDVI POR LOTE

agro.geobristol.com

PLATAFORMA DESARROLLADA POR GEOSAT · IMÁGENES DE AGRO.GEOBRISTOL.COM.

— GEOBRISTOL · AGRICULTURA DE PRECISIÓN

# GEOBRISTOL

## MONITOREO SATELITAL DE CULTIVOS, PARCELA POR PARCELA.

Plataforma de analítica satelital agrícola construida sobre EOSDA: índices de vegetación, rotación de cultivos, etapas de crecimiento y alertas por campo. Desarrollada para el proyecto FAO de seguridad alimentaria con cerca de 2.800 agricultores en Medellín.

- Series NDVI · MSAVI · GNDVI sobre Sentinel-2
- Ficha por campo: cultivo, siembra, riego y rendimiento
- Riesgo según índices y alertas de estrés hídrico
- Proyecto FAO · seguridad alimentaria



APP Y WEB



MAPA INTERACTIVO

ctzen.co

PLATAFORMA DESARROLLADA POR GEOSAT · CAPTURAS DE CTZEN.CO (2018).

## CTZEN · PARTICIPACIÓN CIUDADANA

# CTZEN

## REPORTES CIUDADANOS QUE LLEGAN AL FUNCIONARIO RESPONSABLE.

Plataforma de comunicación entre ciudadanos y gobiernos: el ciudadano toma una foto, marca la ubicación y el tipo de incidente, y el reporte llega directamente a la dependencia que debe atenderlo. App para Android e iOS, versión web y mapa interactivo.

- Reporte en tres pasos: foto, ubicación y tipo de incidente
- Mapa interactivo de reportes para ciudadanos y gobierno
- Notificaciones y alertas tempranas
- Implementada en la Universidad Nacional sede Medellín (2018)

— 13 · PROYECTOS EMBLEMÁTICOS

# PROYECTOS QUE NOS DEFINEN.

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <div>ARD INC. · IGAC</div> <div>REGISTRO 2024 · 1 CONTRATO</div> <div><b>PNN SERRANÍA DE CHIRIBIQUE</b></div> <div>Formación catastral del parque nacional amazónico declarado Patrimonio Mixto de la Humanidad por la UNESCO, en Caquetá y Guaviare.</div> <div>4,2 M</div> <div>HECTÁREAS</div> | <div>ISAGEN</div> <div>REGISTRO 2010-2025 · 4 CONTRATOS</div> <div><b>SIAP · ADMINISTRACIÓN DE PREDIOS</b></div> <div>Sistema de información espacial y jurídica de los predios de las centrales hidroeléctricas de ISAGEN, integrado al ERP corporativo. En 2025, módulo de arrendamiento.</div> <div>15</div> <div>PROYECTOS CON ISAGEN</div> | <div>DISTRITO DE MEDELLÍN</div> <div>REGISTRO 2017-2025 · 4 CONTRATOS</div> <div><b>SGVIAL · MALLA VIAL</b></div> <div>Inventario vial, estado de las vías, programación de intervenciones y consulta pública. Migrado de ArcGIS a una arquitectura propia.</div> <div>2006</div> <div>EN EVOLUCIÓN DESDE</div>                   |
| <div>ALCALDÍA DE MEDELLÍN</div> <div>REGISTRO 2003-2004 · 2 CONTRATOS</div> <div><b>CARTOGRAFÍA CATASTRAL URBANA</b></div> <div>Digitalización de la información cartográfica catastral urbana asociada al modelo de datos del municipio.</div> <div>130.000</div> <div>CÉDULAS CATASTRALES</div> | <div>FAO (ONU)</div> <div>REGISTRO 2022-2023 · 1 CONTRATO</div> <div><b>CENSO DE AGRICULTURA FAMILIAR</b></div> <div>Censo catastral de la agricultura familiar campesina de Medellín y herramienta de seguimiento de cultivos para las parcelas caracterizadas.</div> <div>≈2.800</div> <div>PREDIOS</div>                                     | <div>SURTIGAS · GASES DEL CARIBE</div> <div>REGISTRO 2021-2023 · 3 CONTRATOS</div> <div><b>HOMOLOGACIÓN DEL NÚMERO PREDIAL NACIONAL</b></div> <div>Homologación del NPN de las bases de usuarios de gas natural con la información catastral, en cumplimiento de la regulación vigente.</div> <div>+1 M</div> <div>USUARIOS</div> |

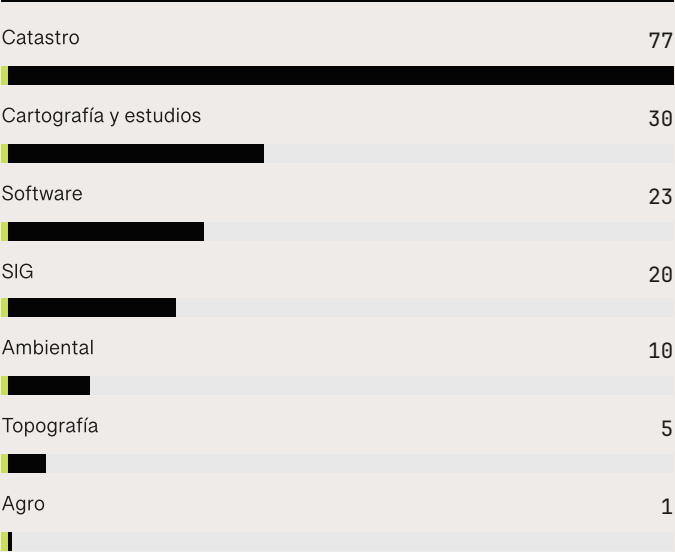
14 · TRAYECTORIA EN CIFRAS

# PROYECTOS POR CATEGORÍA, CON NOMBRES PROPIOS.

166

PROYECTOS · 1996-2026

PROYECTOS POR CATEGORÍA



PROYECTOS INICIADOS POR QUINQUENIO



CLIENTES EN EL REGISTRO

|              |    |                          |    |
|--------------|----|--------------------------|----|
| ISAGEN       | 15 | Medellín                 | 15 |
| ISA          | 11 | U. de Antioquia          | 8  |
| INGEOMINAS   | 3  | Área Metropolitana       | 2  |
| CORNARE      | 2  | Gobernación de Antioquia | 2  |
| Surtigas     | 2  | Acueducto de Bogotá      | 1  |
| CORANTIOQUIA | 1  | EPM                      | 1  |
| FAO          | 1  | Gases del Caribe         | 1  |
| Hidroituango | 1  | IGAC                     | 1  |
| Metroplús    | 1  | Presidencia              | 1  |
| Ruta N       | 1  | UPME                     | 1  |

FUENTE: REGISTRO INTERNO DE PROYECTOS GEOSAT

# METODOLOGÍA Y ESTÁNDARES.

## 01

### CONSULTA

Diagnóstico técnico con el equipo del cliente. Definimos área de interés, escala, entregables y cronograma. Típicamente 1-2 semanas.

BRIEF · ROADMAP · KPIS

## 02

### CAPTURA

Drones, GNSS RTK, escenas satelitales y trabajo de campo. Para un municipio promedio: 4-8 semanas de captura directa e indirecta.

DRONES · GNSS · SATELITAL

## 03

### SOLUCIÓN

Procesamiento con IA, modelado y desarrollo. Validación contra estándares LADM-COL. Procesamiento típico: 4-12 semanas según volumen.

QGIS · POSTGIS · PYTHON · IA

## 04

### OPERACIÓN

Despliegue, capacitación al equipo del cliente y soporte continuo con SLA. Acompañamiento durante toda la operación.

SOPORTE · SLA · UPGRADES

## ESTÁNDARES Y TECNOLOGÍA

IA

**IA GEOESPACIAL**  
Modelos de machine learning para clasificación de cobertura, análisis predictivo territorial, detección de cambios y predicción de rendimiento agrícola.

QGIS

**QGIS**  
SIG de escritorio y servidor.

PG

**POSTGIS**  
Base de datos geoespacial sobre PostgreSQL.

PY

**PYTHON**  
Automatización, modelos de IA, procesamiento de imágenes satelitales y scripting geoespacial con GeoPandas, Rasterio y Scikit-learn.

ISO

**ISO 19152 · LADM**  
Modelo de dominio para administración de tierras.

XTF

**LADM-COL · XTF**  
Terraes exporta nativamente en formato XTF.

EOS

**EOSDA**  
Alianza con EOS Data Analytics para monitoreo satelital de cultivos.

GS

**GEOSERVER**  
Publicación de datos geoespaciales vía WMS, WFS y WCS.

ARC

**ARCGIS**  
Implementación y consultoría sobre la plataforma Esri.

UAV

**DRONES & LIDAR**  
Aerofotogrametría, modelos digitales de terreno, ortoimágenes y captura de datos con precisión submétrica GNSS RTK.

SAT

**SENTINEL & LANDSAT**  
Procesamiento de escenas satelitales para monitoreo de cultivos, detección de cambios de cobertura y análisis territorial.

— CONTACTO

# CUÉNTENOS SOBRE SU PROYECTO.

Respondemos en menos de 48 horas hábiles con un diagnóstico inicial y el siguiente paso.

CORREO

[info@geosat.com.co](mailto:info@geosat.com.co)

TELÉFONO

**+57 (604) 500 69 36**

WEB

[www.geosat.com.co](http://www.geosat.com.co)

OFICINA

Cra 69C #32C-56 · Belén Malibú  
Medellín, Antioquia · 050030  
Colombia