Webinar



¿Cómo las herramientas tecnológicas están revolucionando el mundo de los avalúos?

Descubre todas las respuestas en nuestro conversatorio virtual con el Ing. Félix Camilo López Blanco.

Fecha: 23 de enero
Hora: 4 a 6 pm.
¡No te lo pierdas!

Inscríbete en el link de la descripción.
Cupos limitados.

ARAV
AUTORREGULADORA DE AVALUADORES

arav.com.co

Aviso Legal: *Esta presentación es de carácter privado y contiene información protegida por derechos de propiedad intelectual. Queda estrictamente prohibido su uso, copia, distribución, impresión, reproducción o cualquier acto derivado del conocimiento total o parcial de su contenido sin la autorización expresa y por escrito del INGENIERO FÉLIX CAMILO LÓPEZ BLANCO. El incumplimiento de esta disposición será sancionado conforme a las normas legales vigentes.*

Perfil Profesional del Ing. Félix Camilo López Blanco:

- **Representante Legal y Director Ejecutivo CEO (Chief Executive Officer) del Grupo Empresarial VALUEN S.A.S**

  - *Ingeniero Catastral y Geodesta, Especialista en Avalúos de la Universidad Distrital Francisco José de Caldas de Bogotá D.C. (Colombia), Especialista en Métodos y Técnicas de Valoración Multicriterio de la Universidad Politécnica de Valencia (España).*
  - *Asesor de estrategia empresarial (Geomarketing), Ordenamiento y Planeación Territorial, Administración de Tierras, Geodesia y proyectos de Investigación en Inteligencia artificial aplicada a la Gestión Pública, los Avalúos, Urbanismo y Catastro 5D.*
  - *Consultor e Interventor especializado en diferentes empresas de Valoración Inmobiliaria y Modelamiento geoespacial principalmente en temáticas de Catastro Multipropósito, Ambiente, Desarrollo Sostenible y Sistemas de Información Geográfica.*
  - *Dirección y Coordinación técnica en proyectos de gestión predial para sectores de infraestructura vial e hidrocarburos,*
  - *Docente catedrático, conferencista, autor de textos técnicos y articulista en revistas especializadas (Revista + Valor del Registro Nacional de Avaluadores)*
  - *Participación en los comités técnicos para la elaboración - revisión de Normas y Guías Técnicas de la USN AVSA Unidad Sectorial de Normalización de la Actividad Valuatoria y el Servicio de Avalúos del Registro Nacional de Avaluadores.*
  - *Actualmente vinculado como Director de Proyectos en Gestión predial, Desarrollo Sostenible y Territorio de la ONG Fundación El Arrayanal, Experto Técnico y de Avalúos de Intangibles Especiales del ONAC - Organismo Nacional de Acreditación de Colombia, Vocal principal de la Junta Directiva de la ACICG - Asociación Colombiana de Ingenieros Catastrales y Geodestas.*

- **Grupo VALUEN S.A.S:** https://www.youtube.com/@GrupoValuen
- **Grupo VALUEN S.A.S:** https://www.linkedin.com/company/grupo-valuen/
- **Grupo VALUEN S.A.S:** https://www.facebook.com/grupovaluen
- **Grupo VALUEN S.A.S:** https://www.instagram.com/grupo.valuen/
- **Grupo VALUEN S.A.S:** https://www.tiktok.com/@grupovaluen

- **Perfil Personal Ing. Félix Camilo López Blanco:** https://www.linkedin.com/in/felix-camilo-lopez-blanco/
- **Perfil Personal Ing. Félix Camilo López Blanco:** https://www.instagram.com/felixlopez_icg/#
- **Perfil Personal Ing. Félix Camilo López Blanco:** https://www.facebook.com/felixclopez.icg
- **Perfil Personal Ing. Félix Camilo López Blanco:** https://www.tiktok.com/@felixlopez_icg

Aviso Legal: *Esta presentación es de carácter privado y contiene información protegida por derechos de propiedad intelectual. Queda estrictamente prohibido su uso, copia, distribución, impresión, reproducción o cualquier acto derivado del conocimiento total o parcial de su contenido sin la autorización expresa y por escrito del INGENIERO FÉLIX CAMILO LÓPEZ BLANCO. El incumplimiento de esta disposición será sancionado conforme a las normas legales vigentes.*

Contacto
icgfelixlopez@gmail.com

grupovaluen@gmail.com

Teléfono: 3112540429

VALUEN
ES VALOR DE CALIDAD !!

Ing. Félix C. López
Ing. Catastral y Geodesta
Especialista en Avalúos

Ing. Félix Camilo López

Ing. Félix C. López
Ing. Catastral y Geodesta
Especialista en Avalúos

DATOS & HERRAMIENTAS TECNOLÓGICAS

TEMÁTICA

1. OBJETO DEL WEBINAR
2. HERRAMIENTAS DE ANÁLISIS ESPACIAL
   a) INFRAESTRUCTURAS DE DATOS ESPACIALES
      - (SERVICIOS WEB , GEOVISORES, APLICATIVOS FREEWARE)
      - DASHBOARD – TABLEROS DE CONTROL
      - OTRAS RAMAS Y APLICACIÓNES DEL ANÁLISIS ESPACIAL
   b) APLICACIONES PRÁCTICAS (CASOS DE ESTUDIO: RURAL - URBANO)
3. HERRAMIENTAS DE INTELIGENCIA ARTIFICIAL
   a) CHAT GIS (NLP, CAPACIDADES SIG AVANZADAS, AUTOMATIZACIÓN)
4. PROPUESTA DE LA FORMULA DEL VALOR (ING. FÉLIX CAMILO LÓPEZ)
5. RECOMENDACIONES
6. SESIÓN DE PREGUNTAS



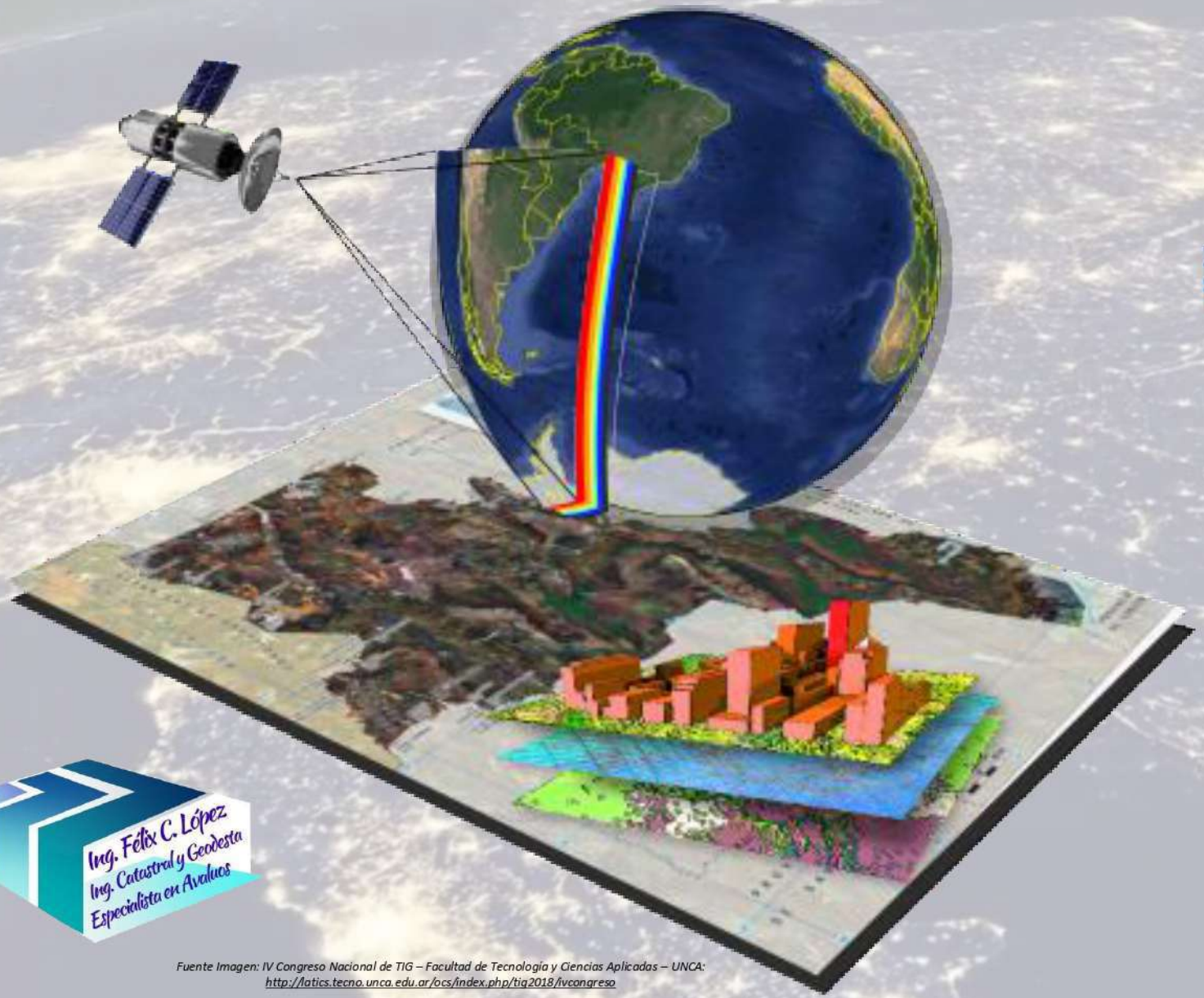

Ing. Félix C. López
Ing. Catastral y Geodesta
Especialista en Avaluos

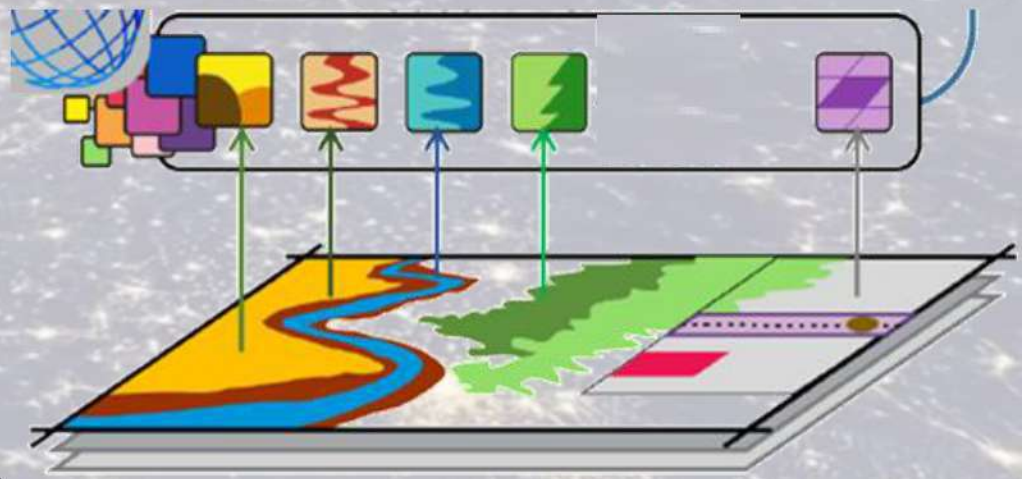
TEMÁTICA

1. OBJETO DEL WEBINAR
2. HERRAMIENTAS DE ANÁLISIS ESPACIAL
   a) INFRAESTRUCTURAS DE DATOS ESPACIALES
      - (SERVICIOS WEB , GEOVISORES, APLICATIVOS FREEWARE)
      - DASHBOARD – TABLEROS DE CONTROL
      - OTRAS RAMAS Y APLICACIÓNES DEL ANÁLISIS ESPACIAL
   b) APLICACIONES PRÁCTICAS (CASOS DE ESTUDIO: RURAL - URBANO)
3. HERRAMIENTAS DE INTELIGENCIA ARTIFICIAL
   a) CHAT GIS (NLP, CAPACIDADES SIG AVANZADAS, AUTOMATIZACIÓN)
4. PROPUESTA DE LA FORMULA DEL VALOR (ING. FÉLIX CAMILO LÓPEZ)
5. RECOMENDACIONES
6. SESIÓN DE PREGUNTAS



ANÁLISIS ESPACIAL



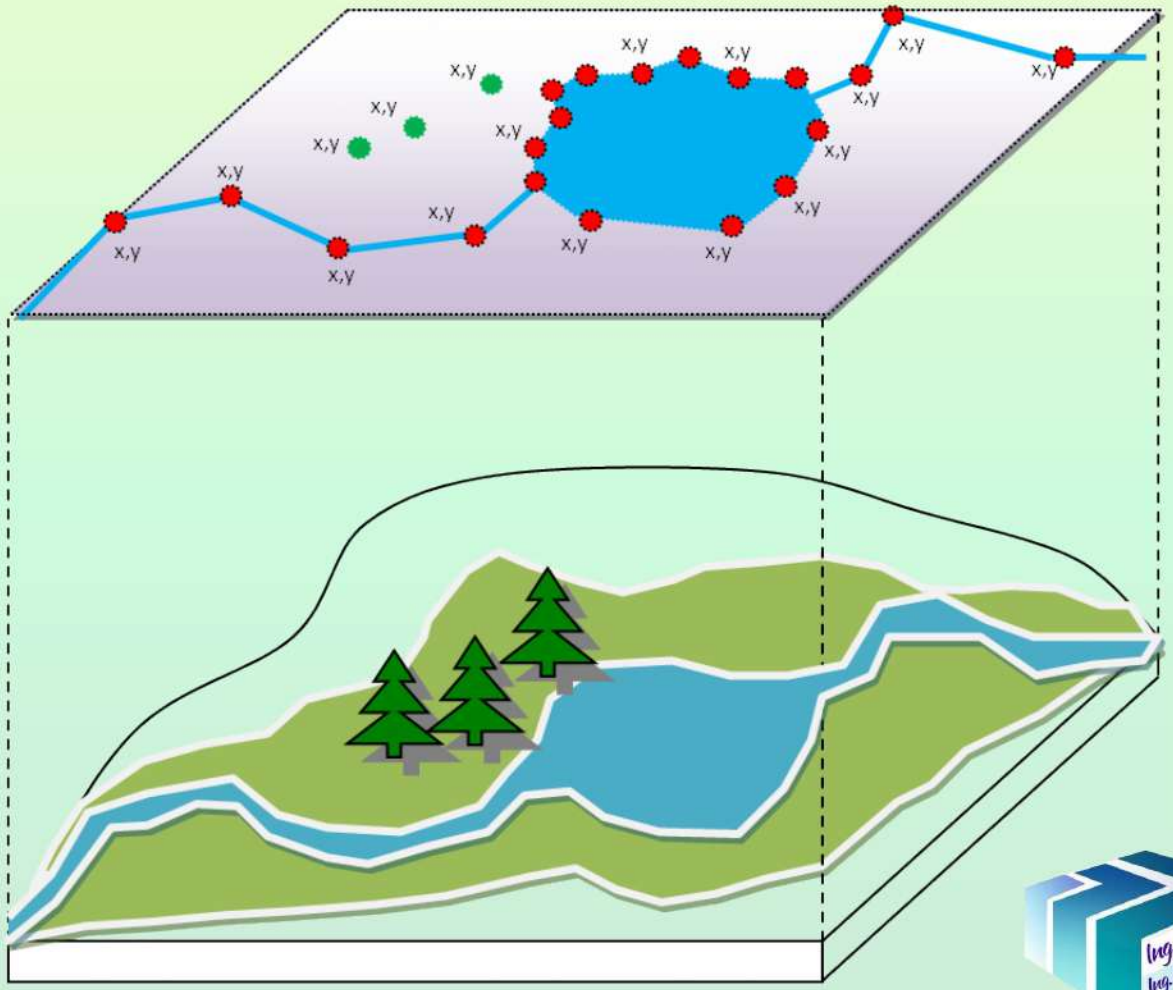




Ing. Felix C. López
Ing. Catastral y Geodesta
Especialista en Avaluos

Fuente Imagen: IV Congreso Nacional de TIG – Facultad de Tecnología y Ciencias Aplicadas – UNCA: http://latics.tecno.unca.edu.ar/ocs/index.php/tig2018/ivcongreso

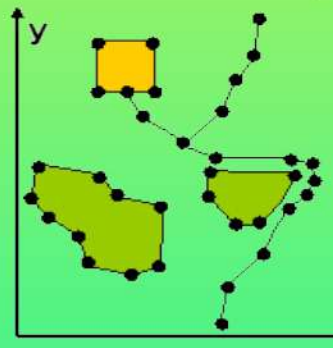
ANÁLISIS ESPACIAL - TIPO VECTORIAL



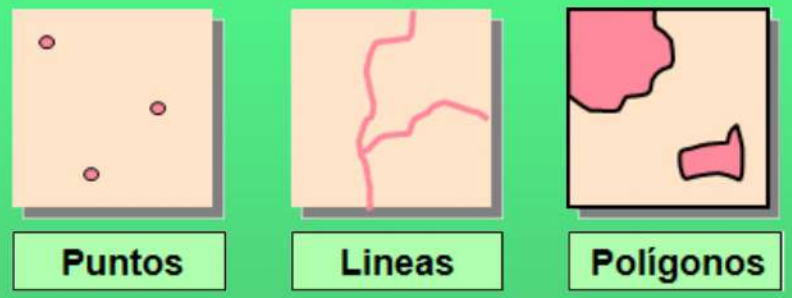
Vector



Representación Vectorial



Objeto	Coordenadas
Línea 1	(x1,y1),...(xn,yn)
Línea 2	(x1,y1),...(xn,yn)
Pol 1	(x1,y1),...(xn,yn)
Pol 2	(x1,y1),...(xn,yn)
Pol 3	(x1,y1),...(xn,yn)

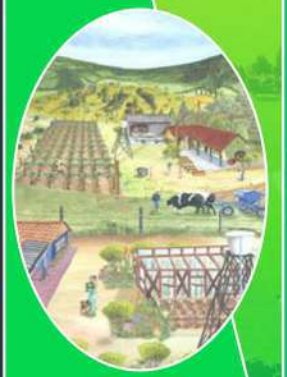


Puntos **Lineas** **Polígonos**

Son aquellos que para la descripción de objetos geográficos utilizan vectores definidos por pares de coordenadas relativas a algún sistema cartográfico. Se almacenan mediante primitivas geométricas tipo punto, línea o polígono..

Ing. Félix C. López
Ing. Catastral y Geodesta
Especialista en Avalúos

POSIBLES VARIABLES ESPACIALES DE ANÁLISIS – NIVEL RURAL



Modelos - Uso, Aprovechamiento y Ocupación del Suelo

1



Normativos – POT – PBOT - EOT

2



Características Socio-ecosistémicas y Socio-económicas

3



Variables Catastrales con Enfoque Multipropósito

4



Áreas Homogéneas de Tierras

5



Condiciones Geomorfológicas Hidrográficas, etc.

6



Tipo de Suelos, Capacidad de Uso, Clases Agrológicas, etc.

7



Otras (Externalidades)

8



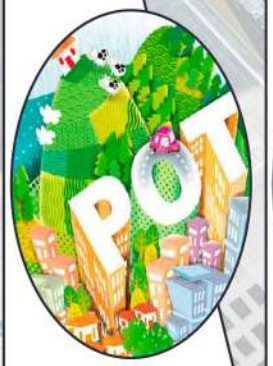
Infraestructuras de Datos Espaciales + Herramientas Tecnológicas

POSIBLES VARIABLES ESPACIALES DE ANÁLISIS – NIVEL URBANO



Topografía

1



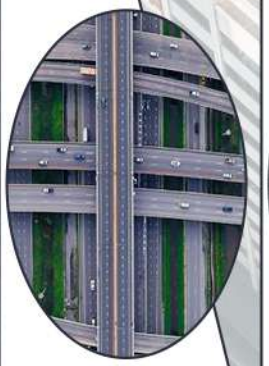
Normas Urbanísticas POT – PBOT - EOT

2



Servicios públicos domiciliarios

3



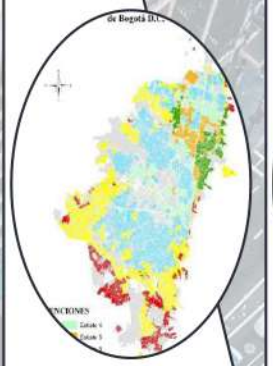
Redes de infraestructura vial

4



Áreas Morfológicas Homogéneas

5



Estratificación socioeconómica

6



Estructura Ecológica Principal

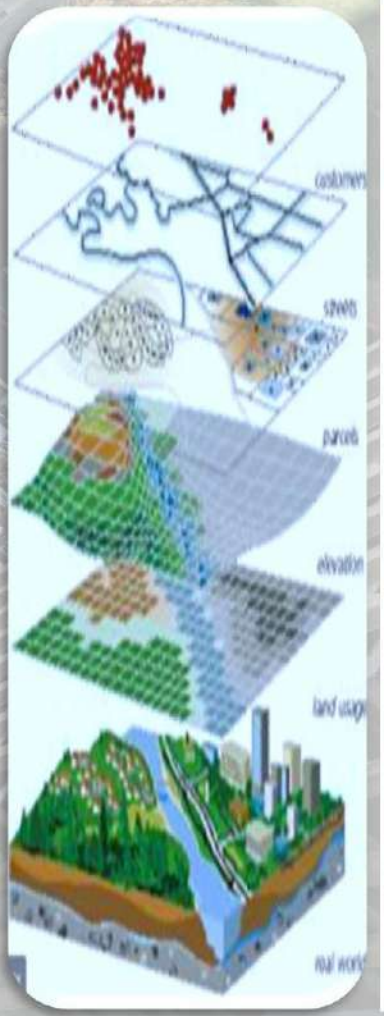
7



Otras

(Zonas de Riesgo - Externalidades)

8



Infraestructuras de Datos Espaciales + Herramientas Tecnológicas

Fuente: DECRETO 1420 DE 1998 (julio 24))

POSIBLES VARIABLES ESPACIALES DE ANÁLISIS AMBIENTAL (VALOR AGREGADO)



Calidad de Aire



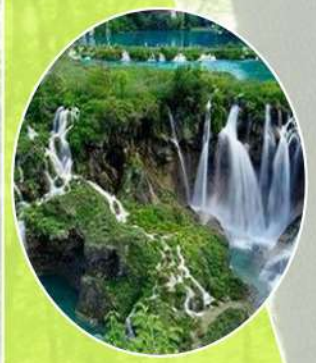
Calidad de Agua



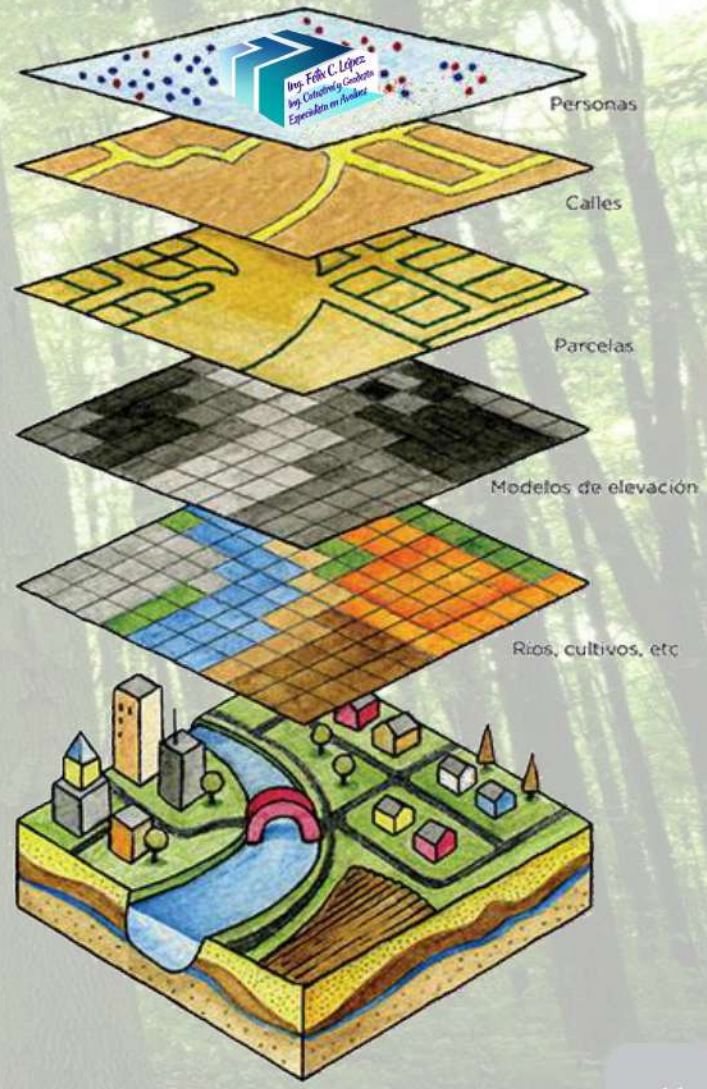
Proximidad de Zonas Verdes, Playas y Otros



Permeabilidad y Calidad de Suelos

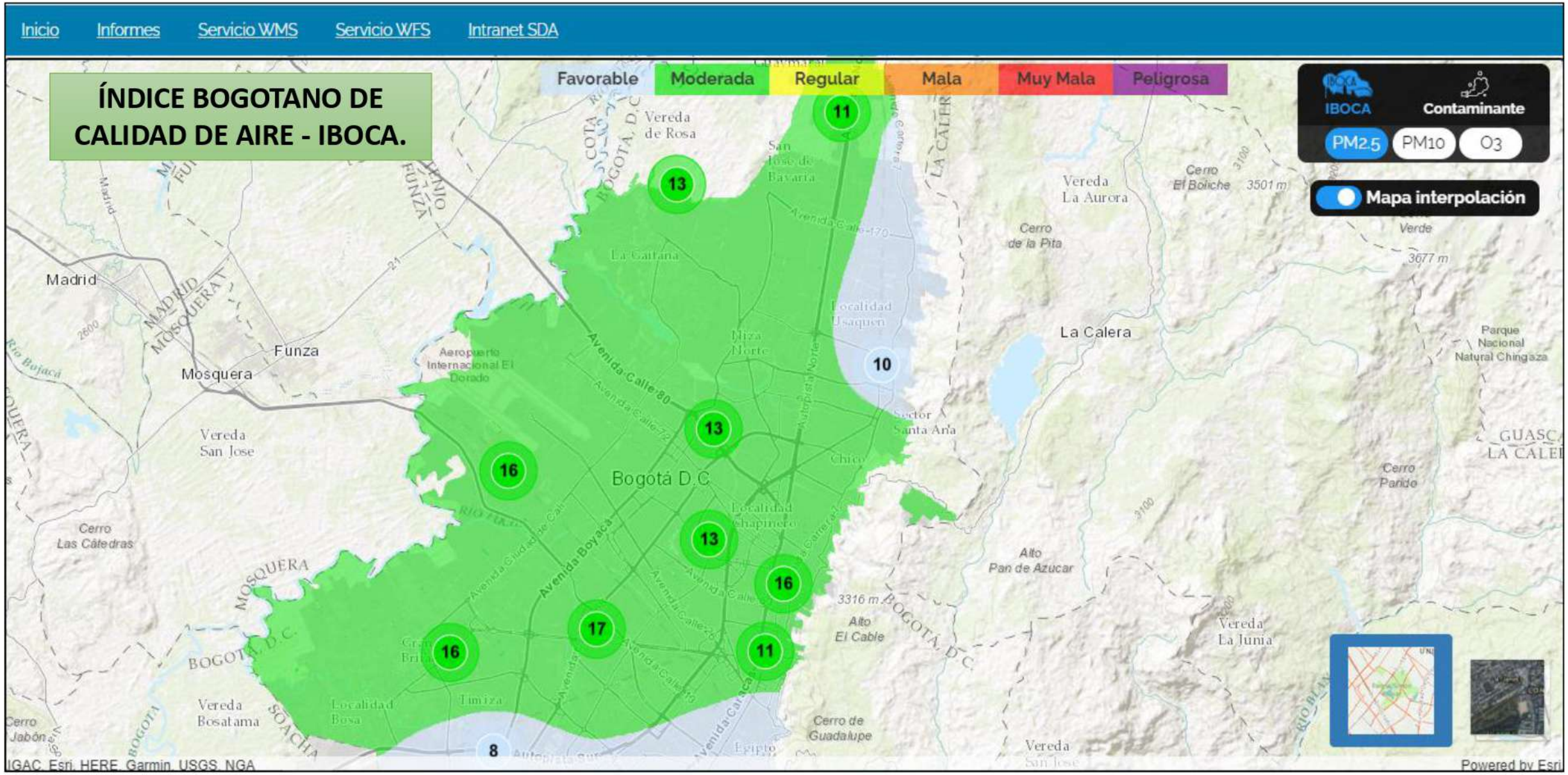


Otras (Belleza Escénica)



Infraestructuras de Datos Espaciales + Herramientas Tecnológicas

Fuente: Valoración Económica de los Activos Naturales – Lincoln Institute of Land Policy (Octubre, 2019| Julián Morales Díaz)



Indicador multipropósito adimensional, calculado a partir de las concentraciones de contaminantes atmosféricos en un momento y lugar de la ciudad, que comunica simultáneamente y de forma sencilla, oportuna y clara el riesgo ambiental por contaminación atmosférica, el estado de la calidad del aire de Bogotá, las afectaciones y recomendaciones en salud y las medidas voluntarias para que la ciudadanía contribuya a mantener o mejorar la calidad del aire de la ciudad. Este índice es el eje transversal del Sistema de Alertas Ambientales de Bogotá en su componente aire - SATAB Aire.

Estación Fontibon

Barrio: FONTIBON

Estado calidad del aire: Moderada

Concentración de la última hora:

O 3	PM 2.5	PM 10
12.1	14.49	29.85

Unidad de medida en ug/m 3

Variables meteorológicas:

Precipitación: 0

Actualizado: 2020-09-10 20:00

Recomendaciones

La calidad del aire se considera aceptable y la contaminación atmosférica supone un riesgo bajo para la salud

Acciones voluntarias

Optar por la bicicleta o caminar

Favorable | Moderada | Regular | Mala | Muy Mala | Peligrosa

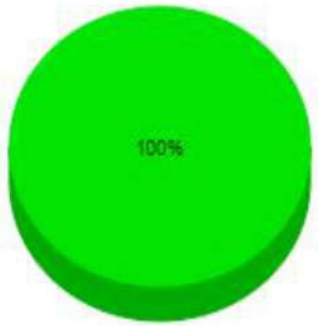
IBOCA | Contaminante

PM2.5 | PM10 | O3

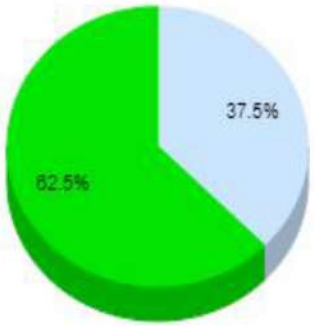
Mapa interpolación

Reportes | Pronóstico

IBOCA últimas 24 horas para PM2.5

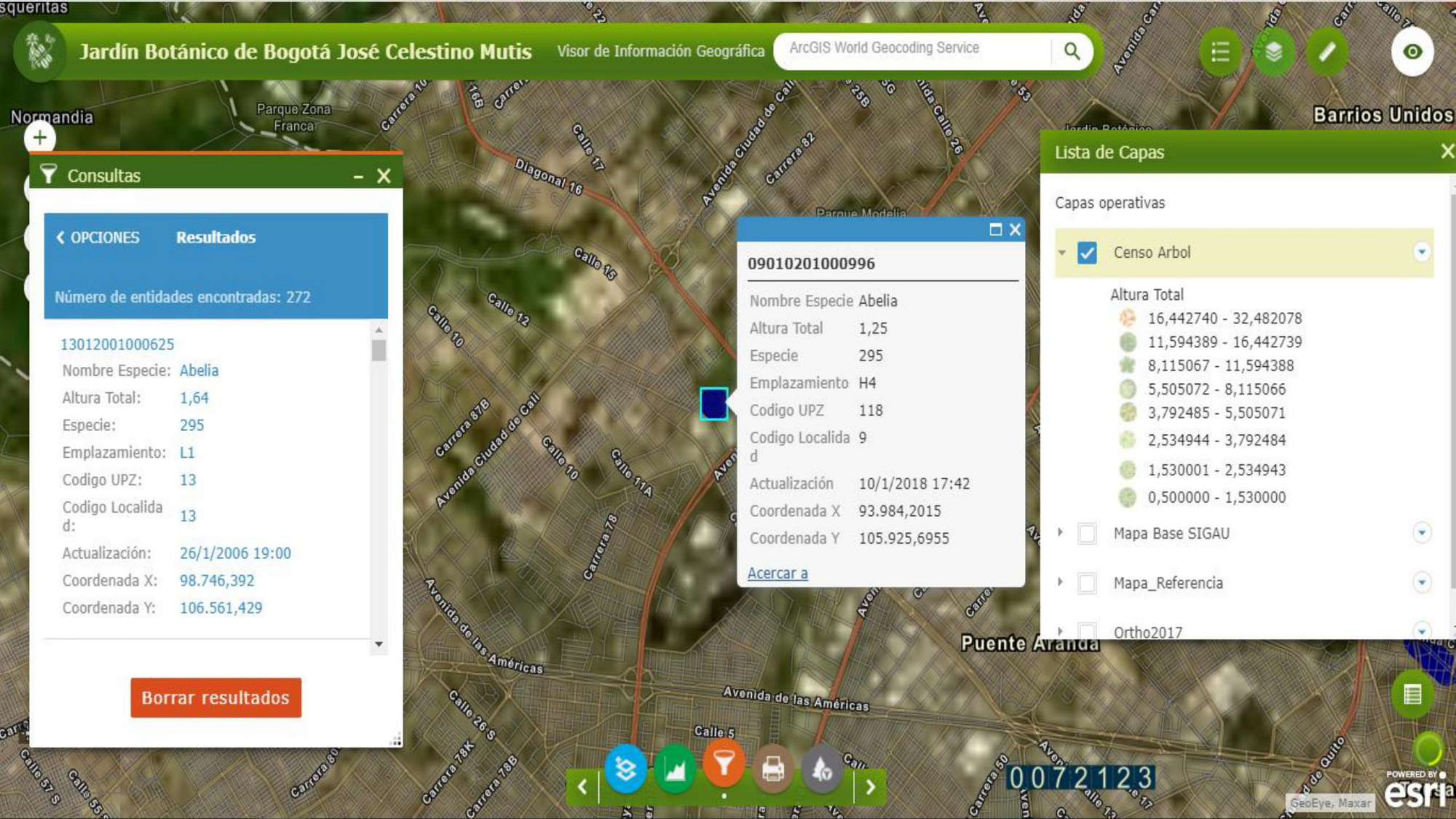


IBOCA últimos 7 días para PM2.5



Histórico IBOCA últimos 7 días para PM2.5




Jardín Botánico de Bogotá José Celestino Mutis
Visor de Información Geográfica
ArcGIS World Geocoding Service
Normandia
Parque Zona Franca
Barrios Unidos
Puente Aranda
Consultas
OPCIONES
Resultados
Número de entidades encontradas: 272
13012001000625
Nombre Especie: Abelia
Altura Total: 1,64
Especie: 295
Emplazamiento: L1
Codigo UPZ: 13
Codigo Localidad: 13
Actualización: 26/1/2006 19:00
Coordenada X: 98.746,392
Coordenada Y: 106.561,429
Borrar resultados
09010201000996
Nombre Especie Abelia
Altura Total 1,25
Especie 295
Emplazamiento H4
Codigo UPZ 118
Codigo Localidad 9
Actualización 10/1/2018 17:42
Coordenada X 93.984,2015
Coordenada Y 105.925,6955
Acercar a
Lista de Capas
Capas operativas
Censo Arbol
Altura Total
16,442740 - 32,482078
11,594389 - 16,442739
8,115067 - 11,594388
5,505072 - 8,115066
3,792485 - 5,505071
2,534944 - 3,792484
1,530001 - 2,534943
0,500000 - 1,530000
Mapa Base SIGAU
Mapa_Referencia
Ortho2017
0072123
GeoEye, Maxar
POWERED BY esri

TEMÁTICA

1. OBJETO DEL WEBINAR
2. HERRAMIENTAS DE ANÁLISIS ESPACIAL
   a) INFRAESTRUCTURAS DE DATOS ESPACIALES
      - (SERVICIOS WEB , GEOVISORES, APLICATIVOS FREEWARE)
      - DASHBOARD – TABLEROS DE CONTROL
      - OTRAS RAMAS Y APLICACIÓNES DEL ANÁLISIS ESPACIAL
   b) APLICACIONES PRÁCTICAS (CASOS DE ESTUDIO: RURAL - URBANO)
3. HERRAMIENTAS DE INTELIGENCIA ARTIFICIAL
   a) CHAT GIS (NLP, CAPACIDADES SIG AVANZADAS, AUTOMATIZACIÓN)
4. PROPUESTA DE LA FORMULA DEL VALOR (ING. FÉLIX CAMILO LÓPEZ)
5. RECOMENDACIONES
6. SESIÓN DE PREGUNTAS





Agua



Agricultura y desarrollo Rural



Ambiente y desarrollo sostenible



Áreas funcionales



Catastro



Cobertura del suelo y usos



Construcciones y asentamientos



Direcciones



Estadística



Geodesia



Geología y suelos



Gestión del riesgo



Imágenes (sensores remotos)



Infraestructura física



Nombres geográficos



Relieve

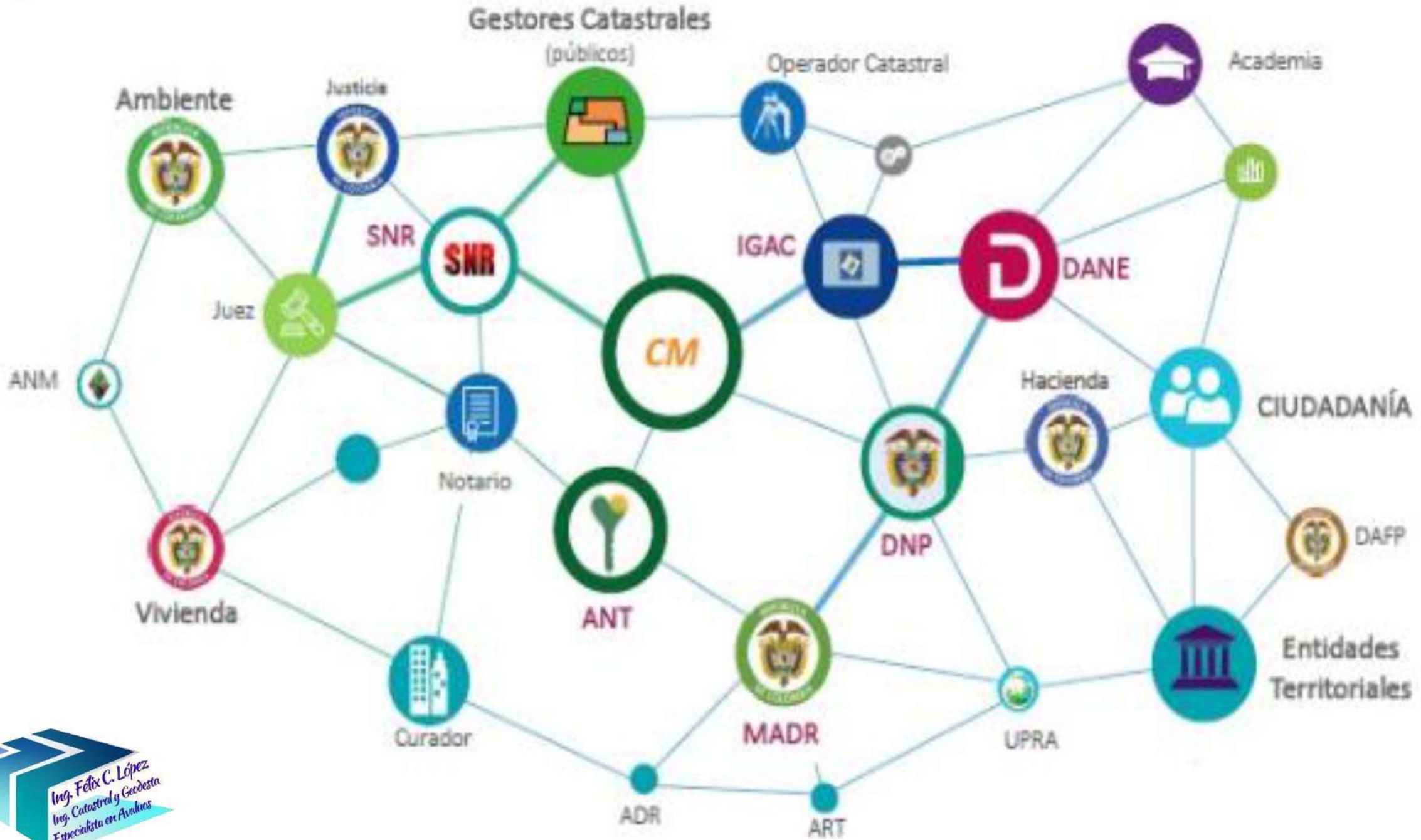




icde

Infraestructura Colombiana de Datos Espaciales

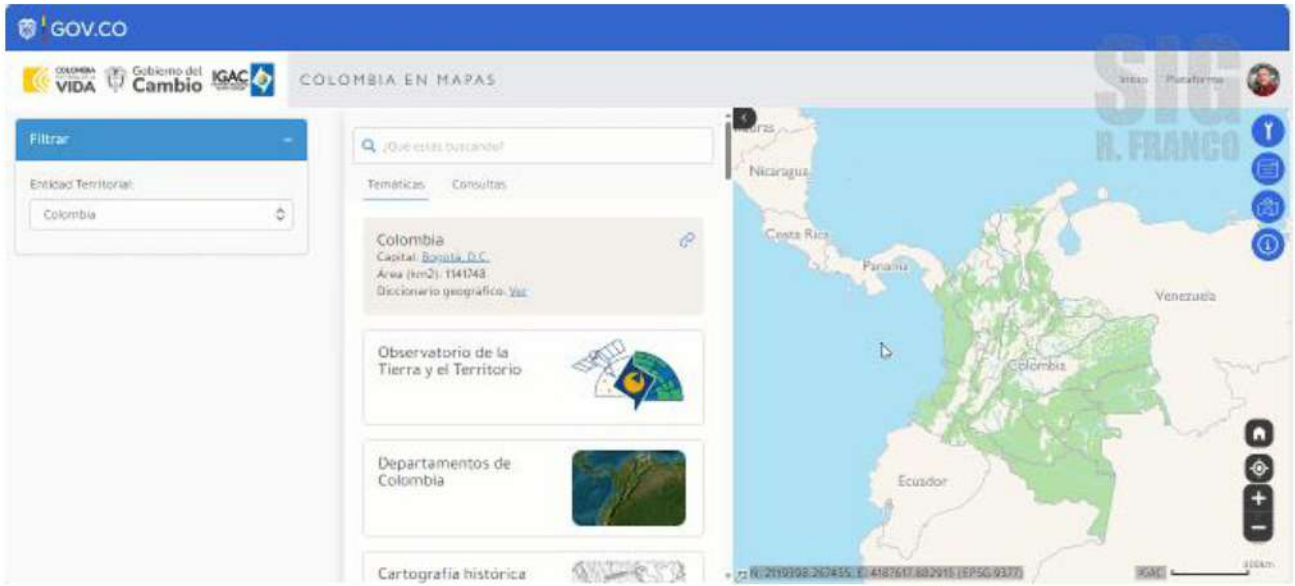
https://datos.icde.gov.co/



Ing. Félix C. López
Ing. Catastral y Geodesta
Especialista en Avalúos

Fuente: *DNP (Departamento Nacional de Planeación) y Presidencia de la Republica de Colombia*









Descarga de Cartografía base

IGAC – Subdirección de Geografía y Cartografía

https://geoportal.igac.gov.co/contenido/datos-abiertos-cartografia-y-geografia

Múltiples capas de cartografía base.



Descarga de Datos Catastrales IGAC

IGAC – Subdirección de Catastro

https://geoportal.igac.gov.co/contenido/datos-abiertos-catastro

Capas: Construcción rural y urbana, nomenclatura domiciliaria rural y urbana, perímetro urbano, sector rural y urbano, terreno rural y urbano, manzanas, perímetros urbanos, veredas.



Descarga de Datos Agrológicos IGAC

IGAC – Subdirección de Agrología

https://geoportal.igac.gov.co/contenido/datos-abiertos-agrologia

Capas: Clasificación de tierras por vocación, Clasificación de tierras por oferta ambiental, Capacidad de uso, Suelos y Conflictos de uso del suelo. También están disponibles Suelos y Capacidad de uso en cubrimiento departamental.

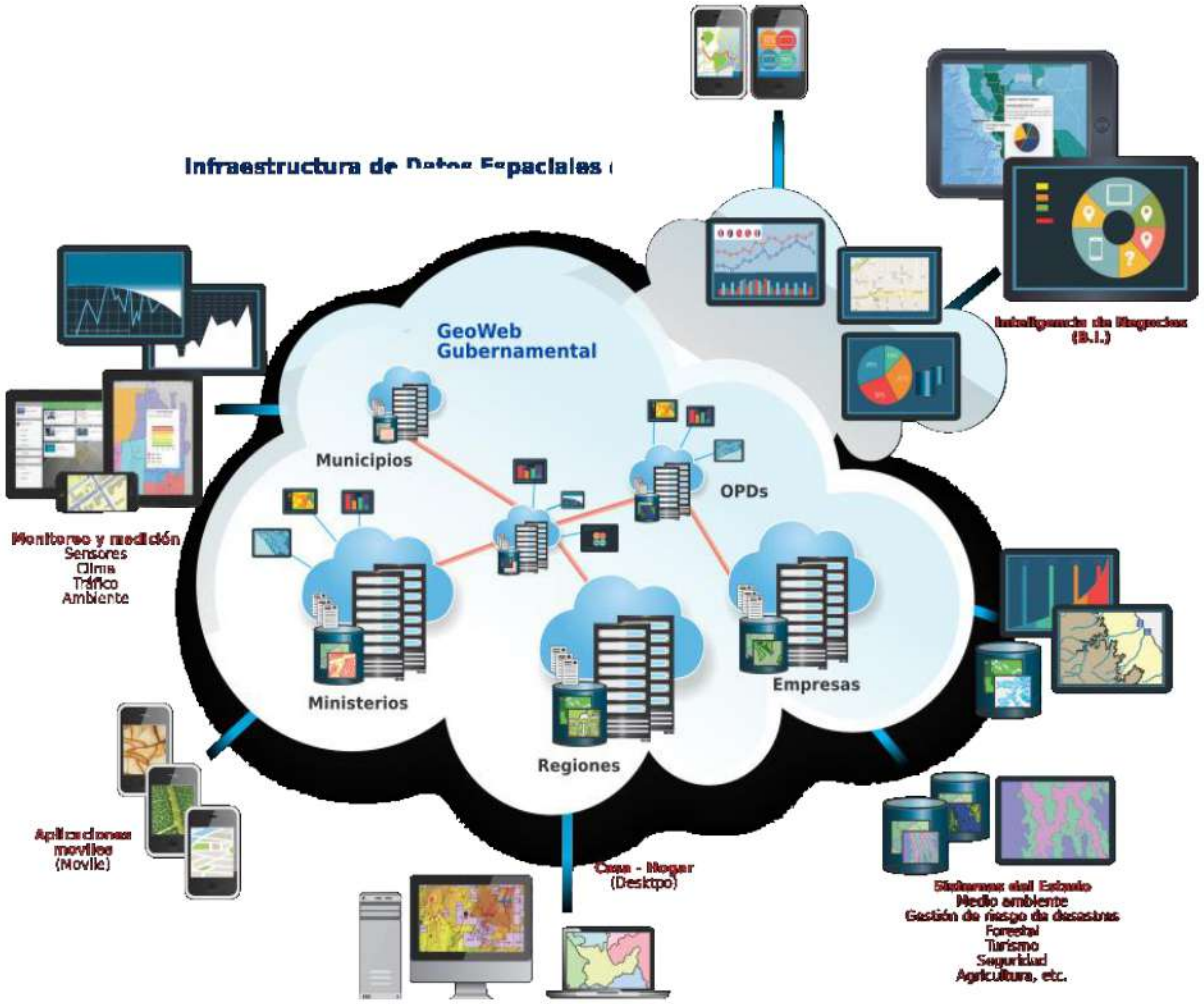


Descarga de Datos Geodésicos IGAC

IGAC – Geodesia

https://geoportal.igac.gov.co/contenido/datos-abiertos-geodesia

Red Geodésica, Archivos RINEX, Aplicaciones y documentos varios



Información Geográfica- Cobertura Nacional

Fecha de Corte: 2020-07

Conjunto de Datos	Geopackage	File Geodatabase	PostGIS	Geoservicios	Metadato
Base de datos Geográfica Catastral					

Temática	Capas	WMTS	WMS	WFS
Agrología	• Clasificación de las Tierras por su Vocación de Uso a escala 1:100.000 • Clasificación de las Tierras por su Oferta Ambiental a escala 1:100.000 • Conflictos de Uso del Territorio Colombiano a escala 1:100.000			
Cartografía y Geografía	• Cartografía Base Escala 1:500.000			
Catastro	• Terreno, Construcción, Nomenclatura, Manzana , Vereda			
Geodesia	• Red Magna ECO • Datos coordenados y Valores de Altura Nivelada de la Red Geodésica Nacional	IGAC INSTITUTO GEOGRÁFICO AGUSTÍN CODAZZI		

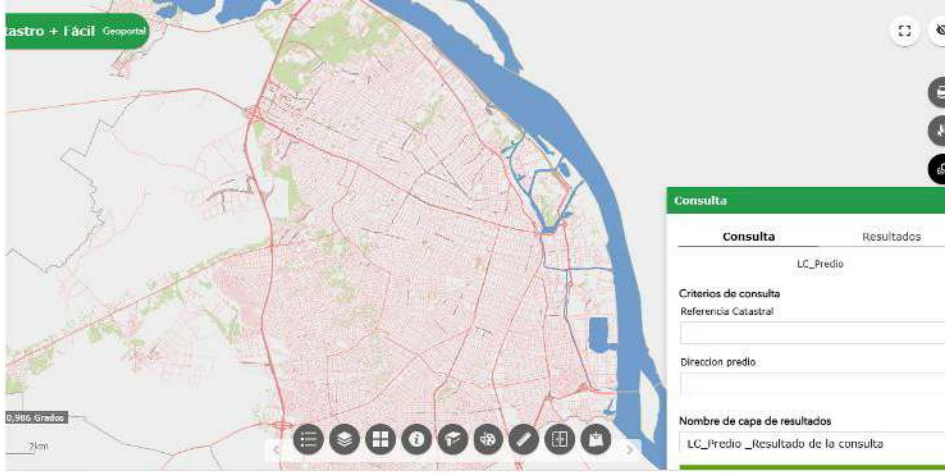
GEOMEDELLÍN







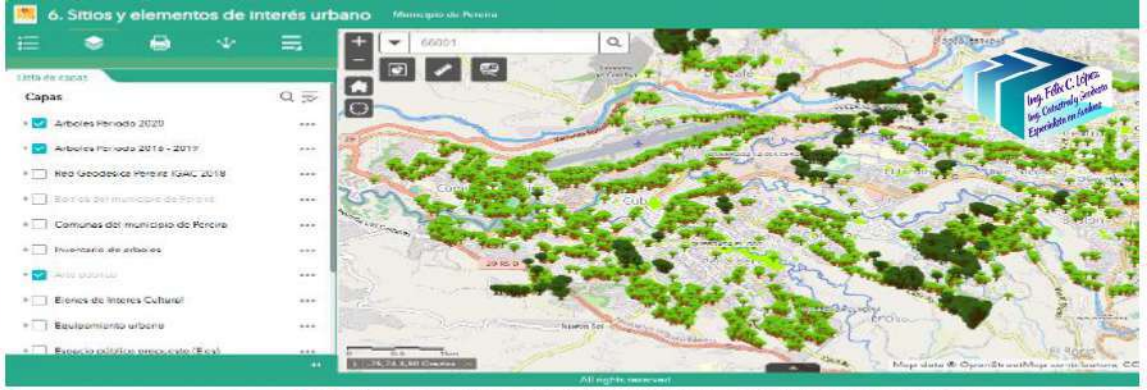
GEODATA BARRANQUILLA

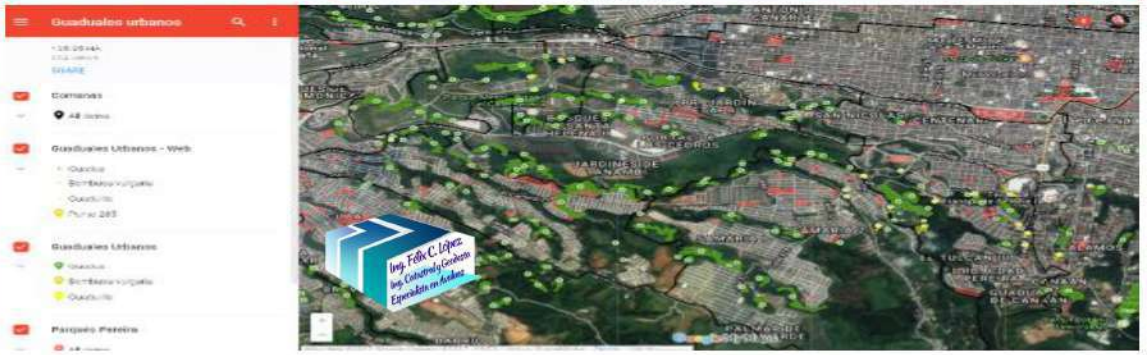














1. POT Suelo Urbano y de Expansión

Consulta y visualiza la información del POT (Acuerdo..

Explora



4. División Político Administrativa

Mapa de la división Político Administraba del Municipio de..

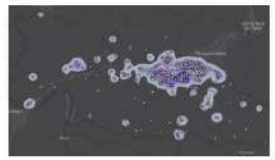
Explora



6. Sitios y elementos de interés urbanos

Mapa con información de equipamiento urbanos,...

Explora



Licenciamiento urbano periodo 1999 a 2013

Análisis del licenciamiento urbano (Permisos de...

Explora



2 POT Suelo Rural y Suburbano



3. POT Planificación general e intermedia complementaria

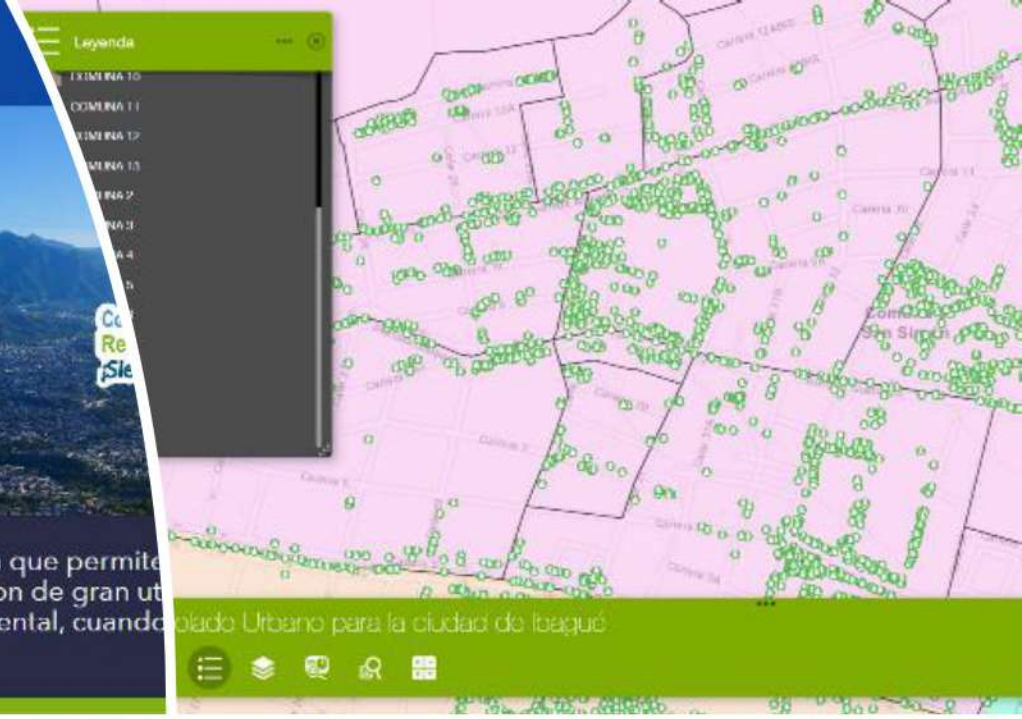
https://rodolfofrancoweb.com/

GEODATA PEREIRA

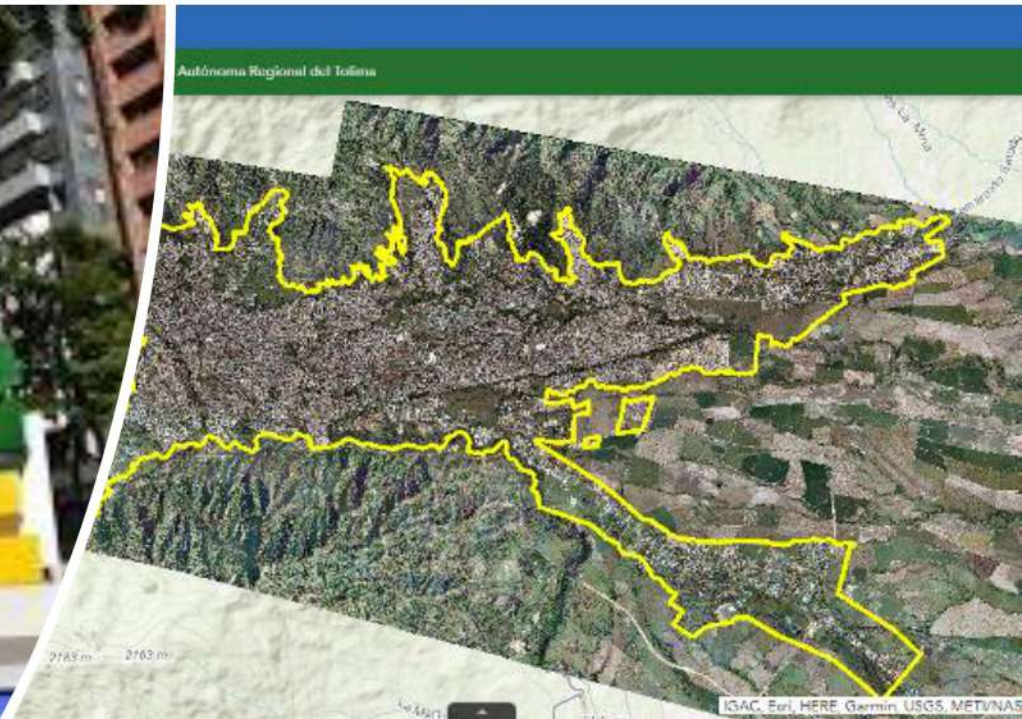
GEODATA
IBAGUÉ



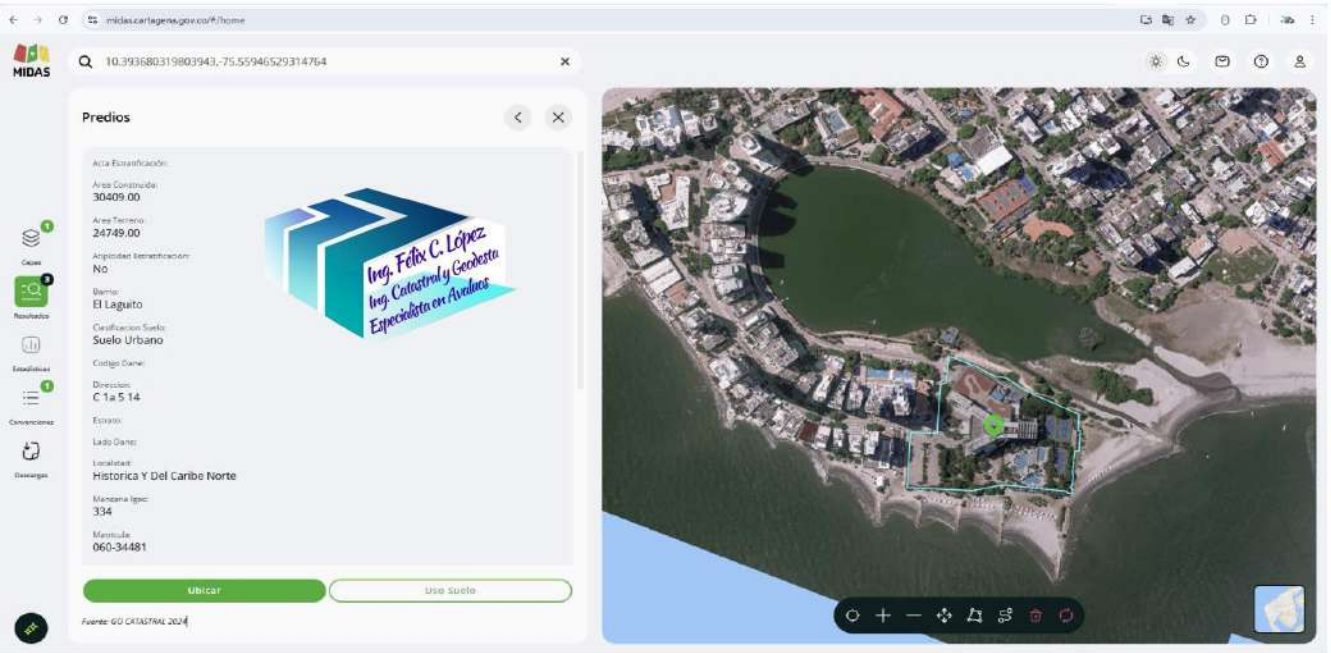


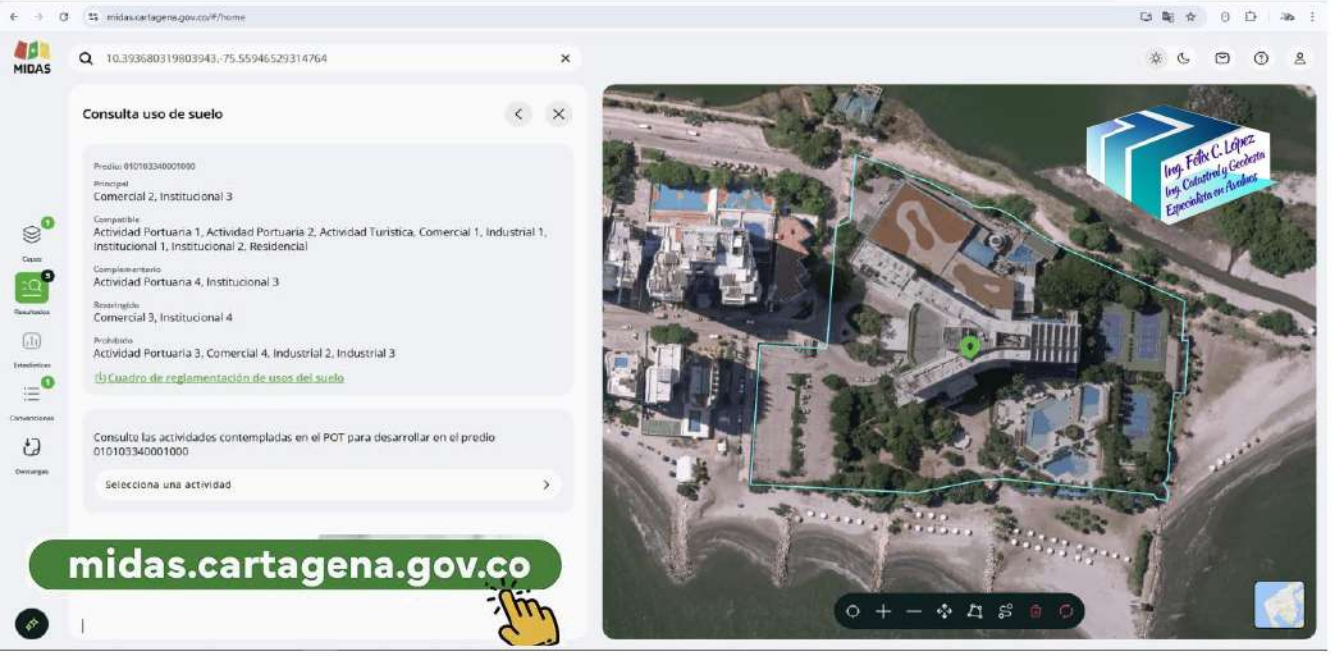






GEODATA CARTAGENA





Secretaría de Planeación Distrital

¿Qué es MIDAS?

Es una herramienta del Distrito que permite visualizar datos geográficos y estadísticos relacionados con el territorio.

- Facilita la gestión y planeación efectiva de la ciudad.
- Permite a la ciudadanía acceder de manera fácil y rápida a información geoespacial integral.

MIDAS seguirá evolucionando

A lo largo de este año, MIDAS ampliará aún más su funcionalidad y accesibilidad.

- Incorporará un asistente de Inteligencia Artificial (IA), permitiendo interactuar de manera directa con el sistema y facilitar búsquedas.
- Permitirá a los usuarios subir información para realizar análisis más específicos y personalizados.
- Generará infografías, presentando información estadística, poblacional, territorial y de equipamiento de manera atractiva y clara.
- Permitirá que cada entidad del Distrito gestione y actualice su propia información, garantizando datos precisos.

POT 2001	LICENCIAS CURADURIAS	EDUCACION	INFRAESTRUCTURA	TRANSCARIBE
PUESTOS DE VOTACION	VIAS PICO Y PLACA	CAMBIO CLIMATICO	PLAYAS	PUNTOS DE INTERES
PERMISOS ANTENAS	DISTRISEGURIDAD	ESPACIO PUBLICO	SERVICIOS PÚBLICOS	OBSERVATORIO DINÁMICA URBANA
IDER	IPCC	SECRETARIA DEL INTERIOR	DANE	APOYO LOGÍSTICO
CONTROL URBANO	CARDIQUE	SECRETARÍA DE PARTICIPACIÓN Y DESARROLLO SOCIAL	ORTOFOTOS	

empopasto

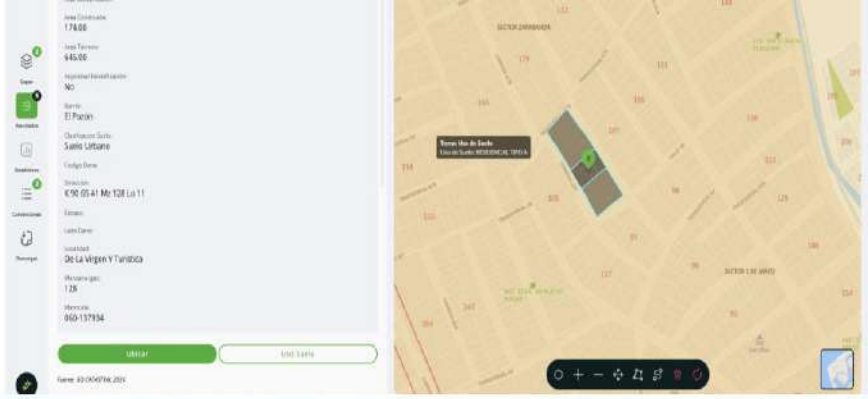
GEO PORTAL

EMPOPASTO S.A. E.S.P. realizó acciones orientadas a mejorar los procesos relacionados con la gestión de la información geográfica, armonizando los procesos de captura, análisis, acceso, uso y distribución de la información geográfica a través de un Geoportal con visores de información geográfica y alfanumérica, que permiten localizar información de interés.



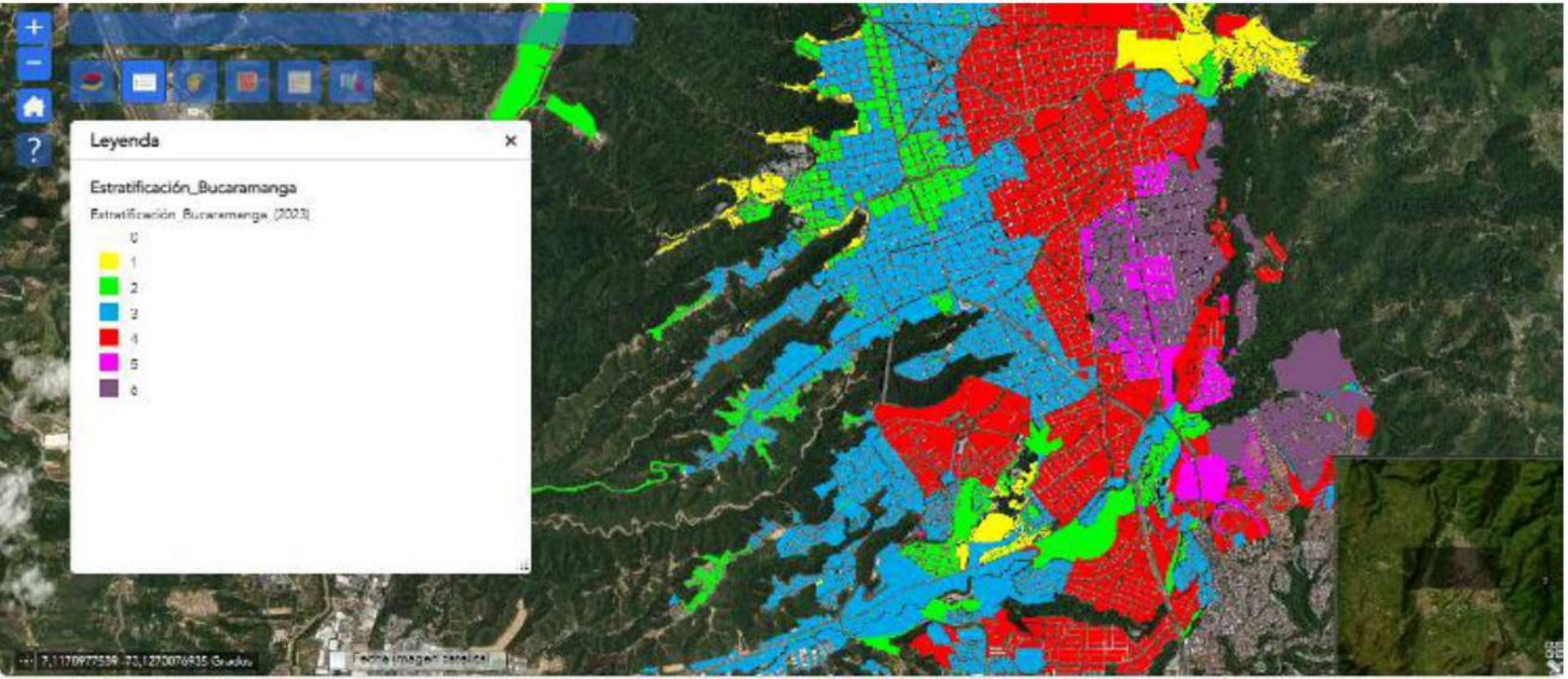


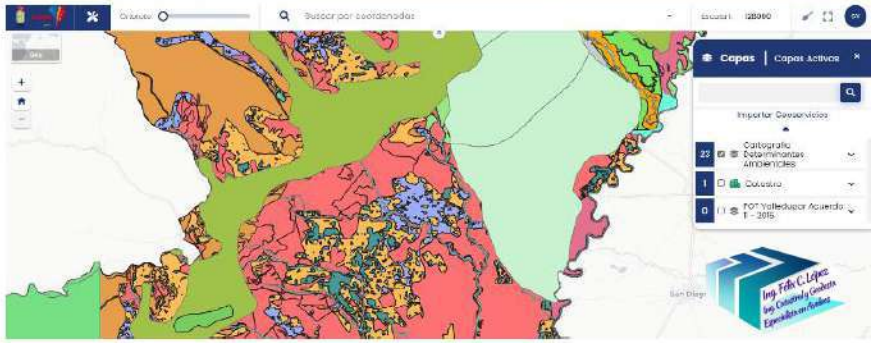


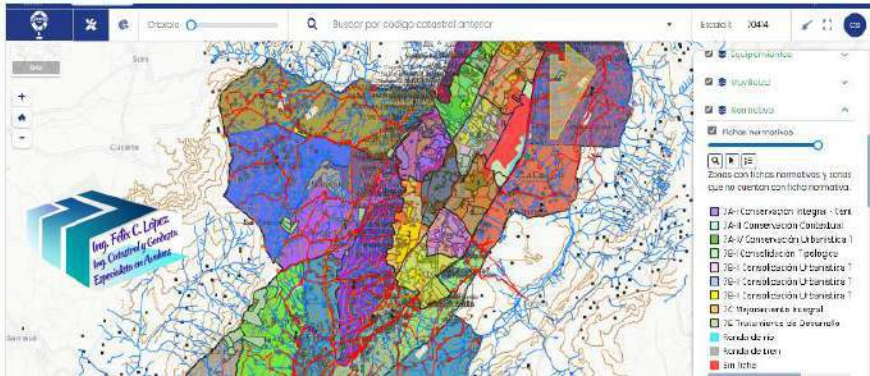


OBSERVATORIO DE MOVILIDAD









Recurso Hídrico

Aire

Ecosistemas y Biodiversidad

Suelos y Tierras

Residuos

Ordenamiento

Licenciamiento Ambiental

Cambio Climático

Asuntos Marinos y Costeros

Información Base

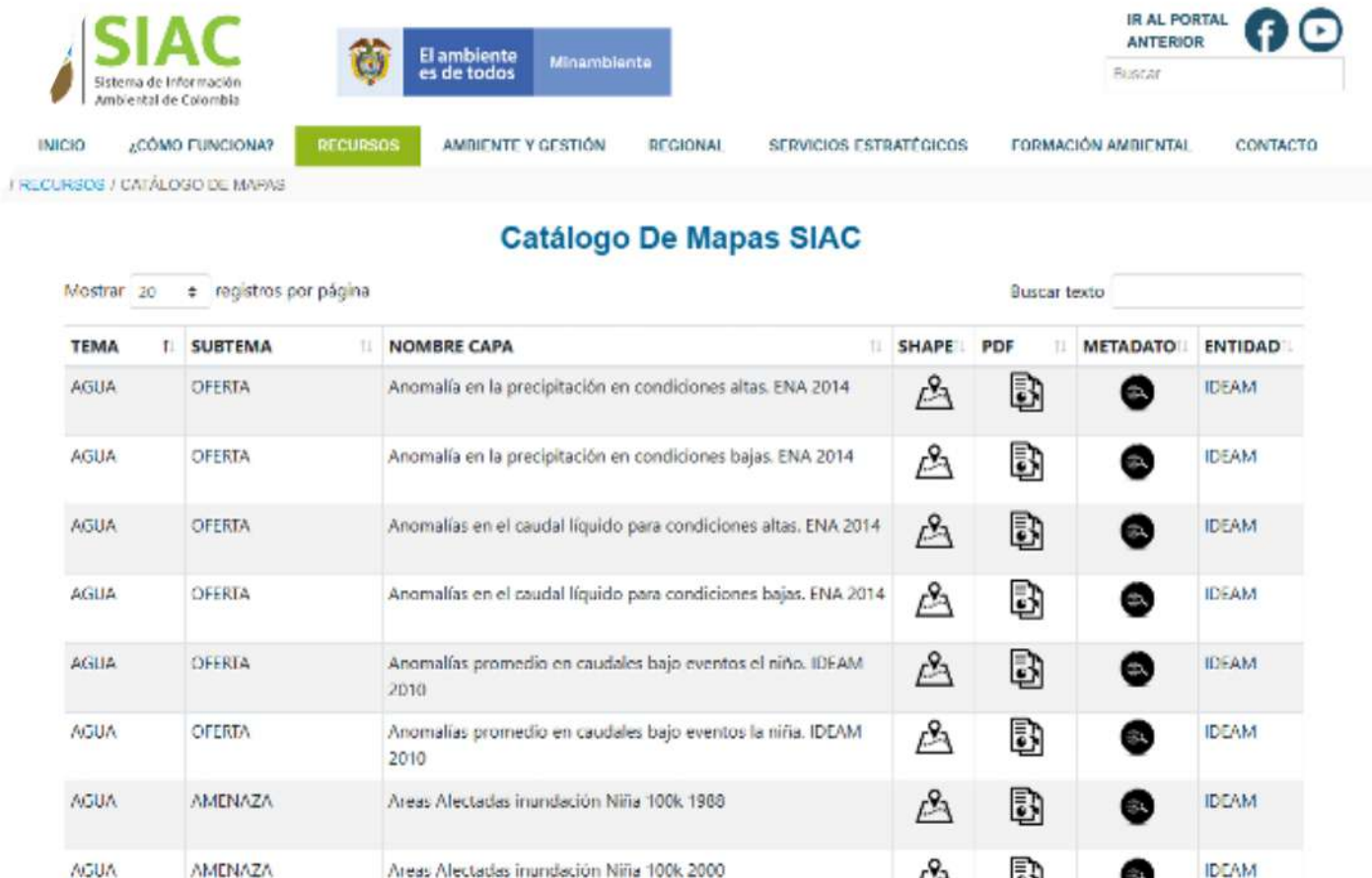
Áreas Protegidas

Tecnologías de la Información

SIAC
Sistema de Información Ambiental de Colombia

Portal de Datos Abiertos del Sector Ambiente

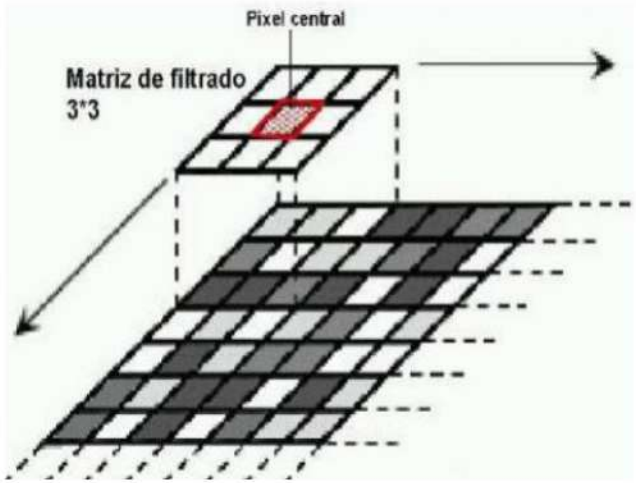
Sistema de Información Ambiental de Colombia - SIAC

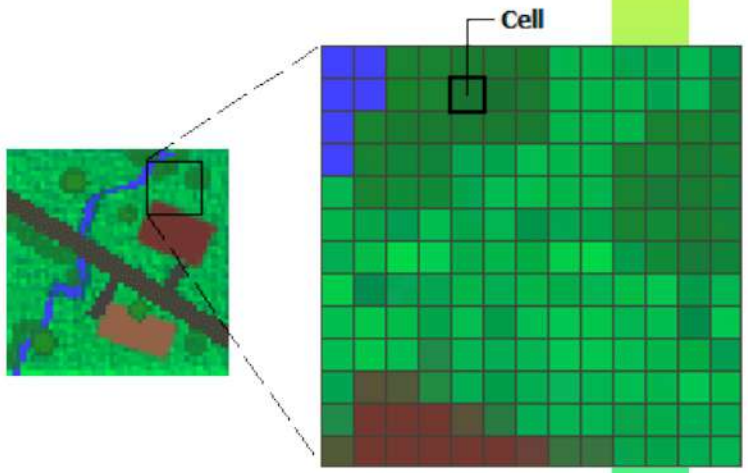


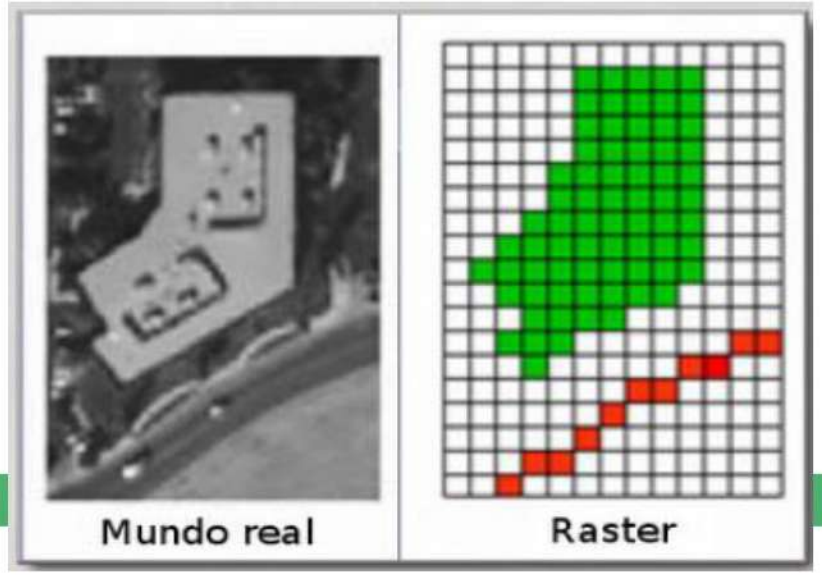
TEMA	SUBTEMA	NOMBRE CAPA	SHAPE	PDF	METADATO	ENTIDAD
AGUA	OFERTA	Anomalía en la precipitación en condiciones altas. ENA 2014				IDEAM
AGUA	OFERTA	Anomalía en la precipitación en condiciones bajas. ENA 2014				IDEAM
AGUA	OFERTA	Anomalías en el caudal líquido para condiciones altas. ENA 2014				IDEAM
AGUA	OFERTA	Anomalías en el caudal líquido para condiciones bajas. ENA 2014				IDEAM
AGUA	OFERTA	Anomalías promedio en caudales bajo eventos el niño. IDEAM 2010				IDEAM
AGUA	OFERTA	Anomalías promedio en caudales bajo eventos la niña. IDEAM 2010				IDEAM
AGUA	AMENAZA	Areas Afectadas inundación Niña 100k 1988				IDEAM
AGUA	AMENAZA	Areas Afectadas inundación Niña 100k 2000				IDEAM

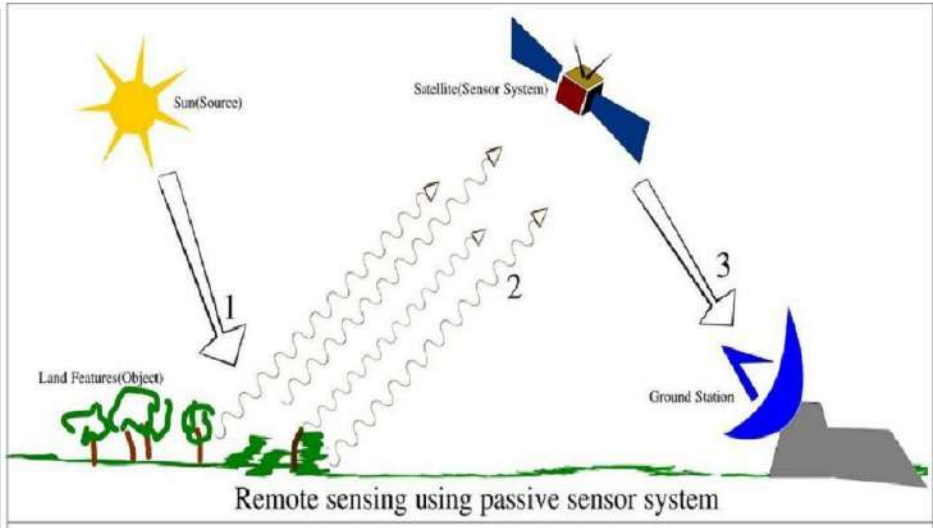
ANÁLISIS ESPACIAL - TIPO RASTER

Fotografías Aéreas Digitales, Imágenes Satelitales, etc.

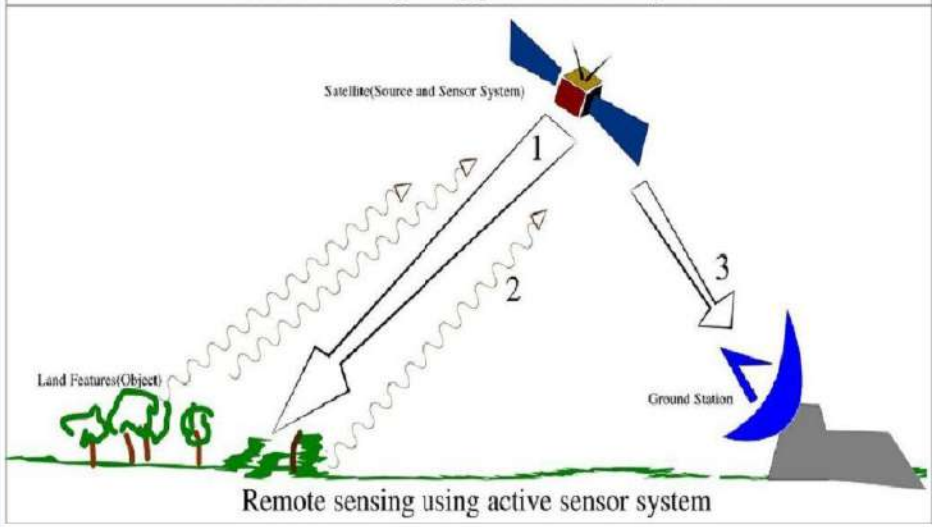




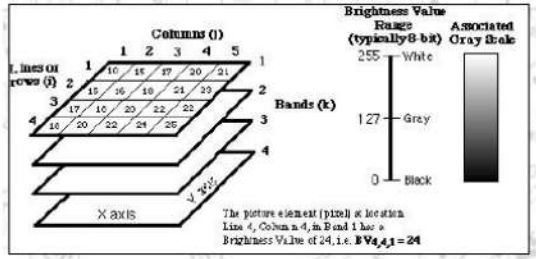




Remote sensing using passive sensor system



Remote sensing using active sensor system

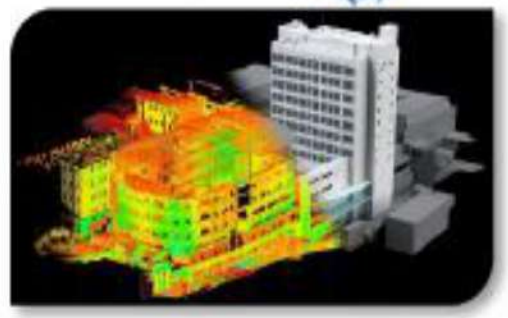




Ortofoto

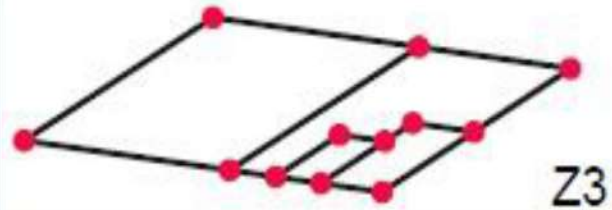


Topometría



Láser escáner

Terreno





Estereofotogrametría

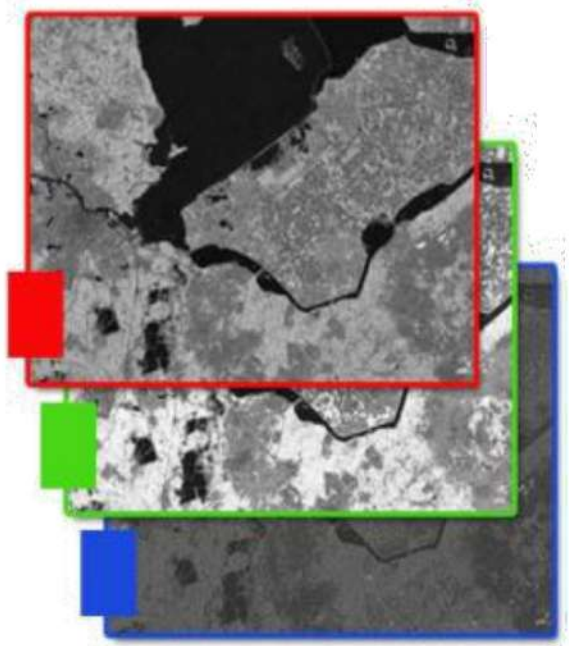


Lidar airborne



¿Otros?

ANÁLISIS ESPACIAL - TIPO RASTER

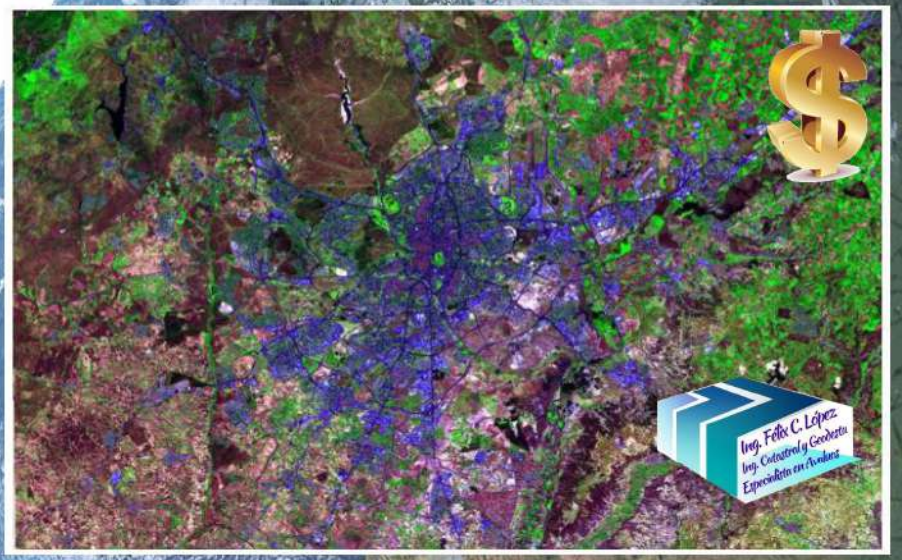




- ANÁLISIS DE ZONAS URBANAS
- ANÁLISIS DE VEGETACIÓN SANA
- PARA ESTUDIOS AGRARIOS
- ANÁLISIS DE OCUPACIÓN Y CONFLICTOS DE USO DEL SUELO
- MULTIPLES PROPOSITOS TERRITORIALES (VALORACIÓN)

Fuentes: (Mapping GIS) - Combinación de bandas en imágenes de satélite Landsat y Sentinel) - https://mappinggis.com/

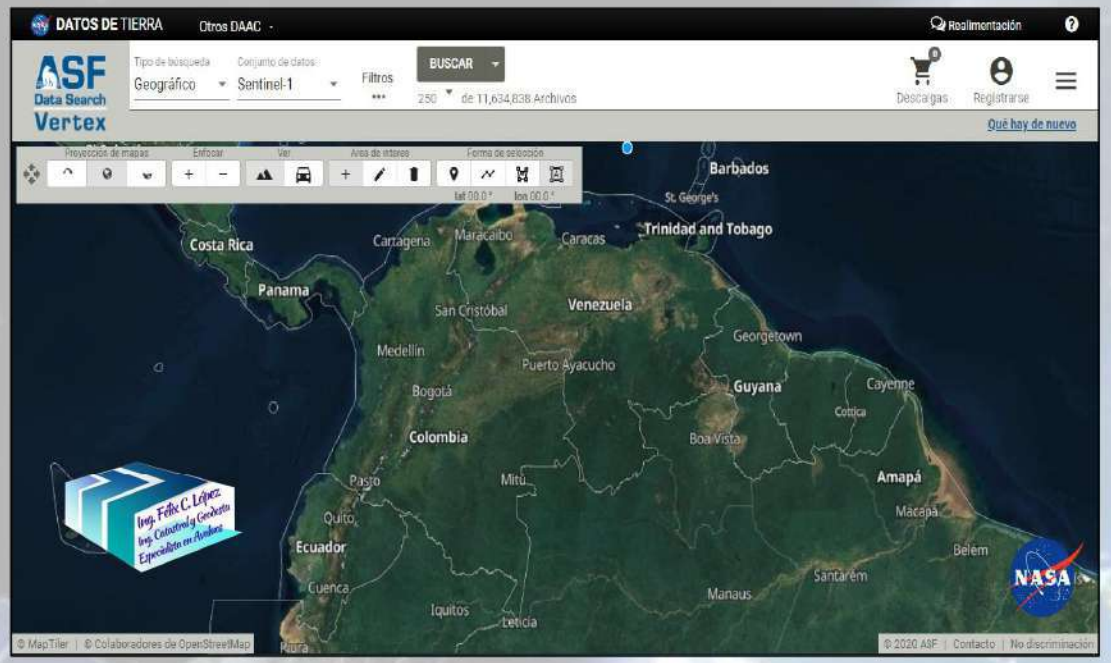
Detección de Usos agrícolas

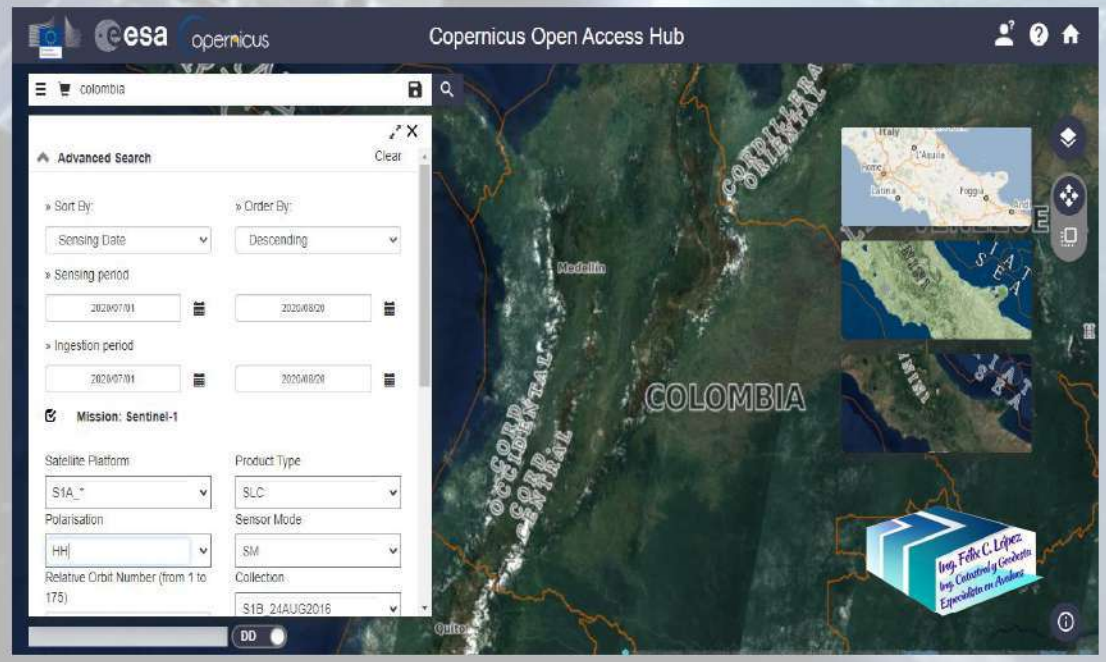


Análisis de vegetación sana



PLATAFORMAS DE CONSULTA Y DESCARGA DE INSUMOS SATELITALES





CONJUNTO DE DATOS RASTER:

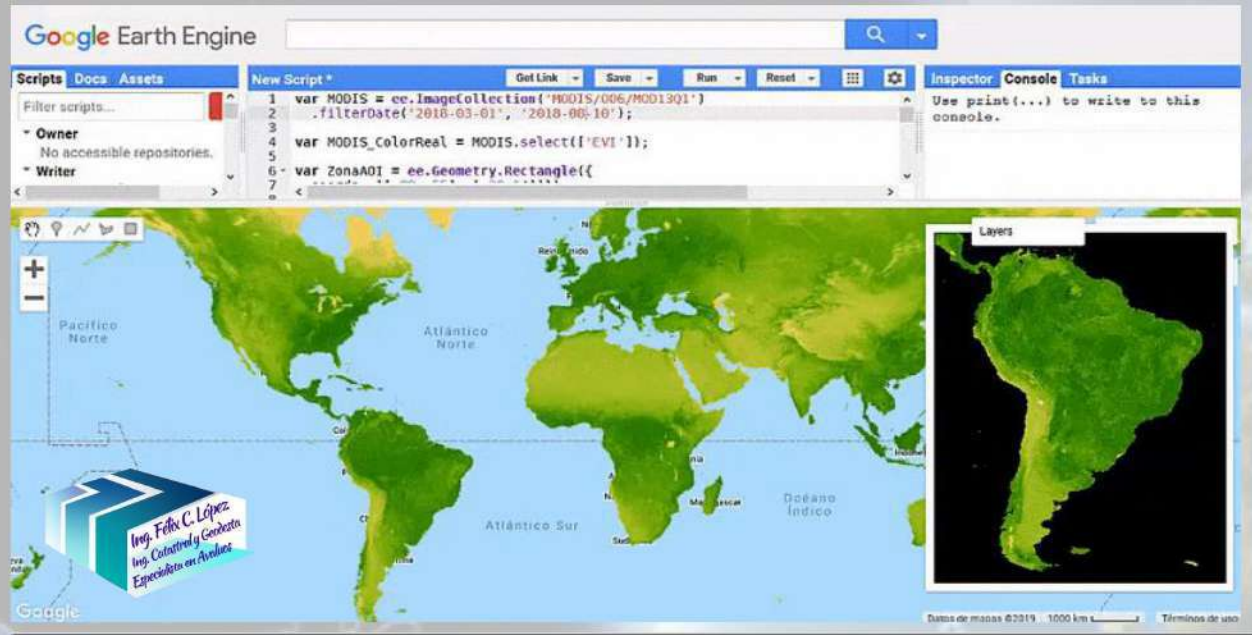
- **ASIENTO** - 1978
- **ERS** - 1991 a 2011
- **SIR-C** *(beta)* - 1994
- **JERS-1** - 1992 a 1998
- **AIRSAR** - 1990 a 2004
- **SMAP** - 2015 al presente
- **UAVSAR** - 2008 al presente
- **RADARSAT-1** - 1996 a 2008
- **ALOS AVNIR-2** - 2006-2011
- **ALOS PALSAR** - 2006 a 2011
- **SENTINEL-1** - 2014 al presente
- **S1 InSAR** *(beta)* - 2014 al presente (Formato NISAR)

CONJUNTO DE DATOS RASTER:

- **SENTINEL-1**
- **SENTINEL-2**
- **SENTINEL-3**
- **SENTINEL-5P**

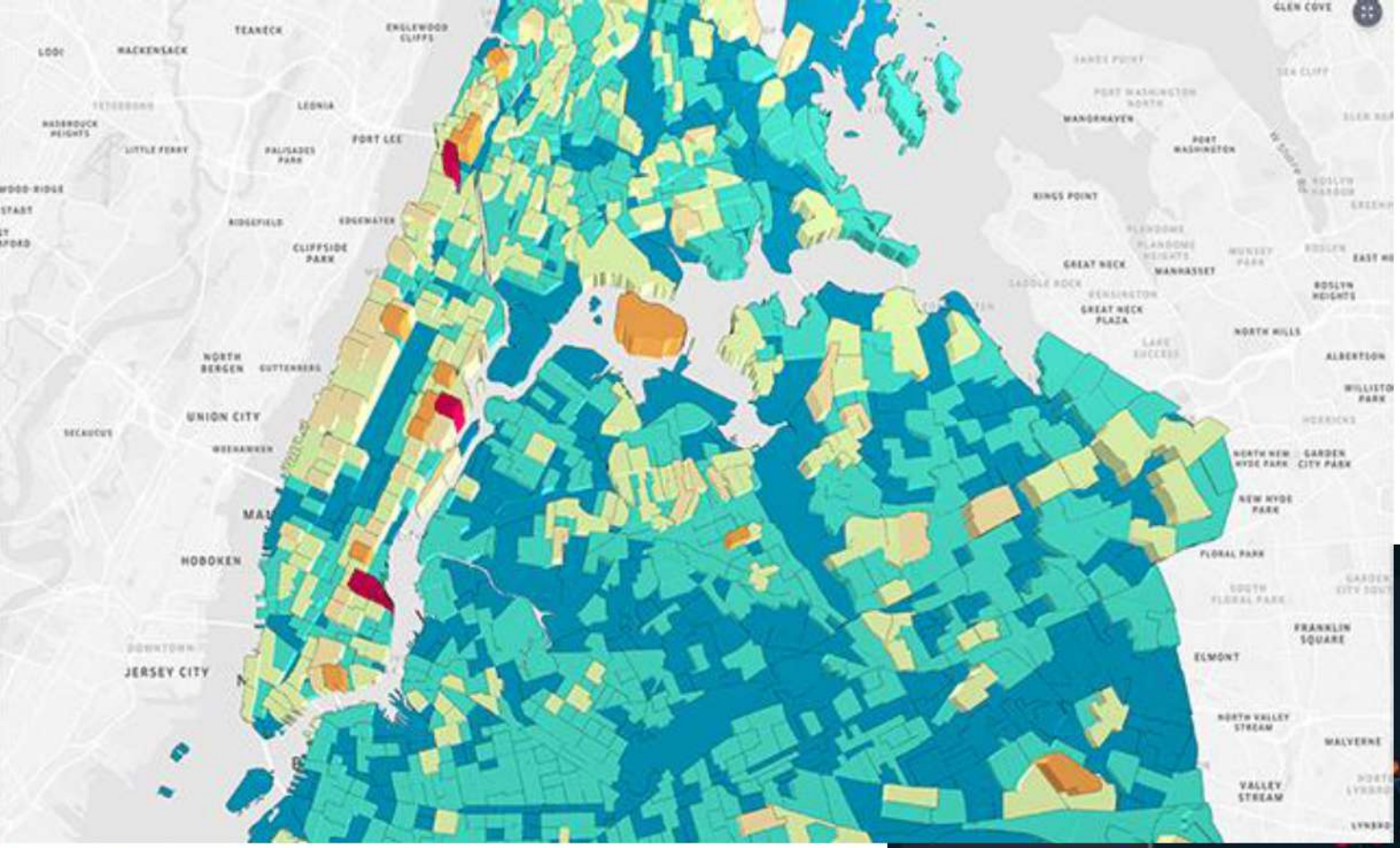
Nota: *El proceso de autorregistro es automático e inmediato, otorgando derechos de acceso para buscar y descargar productos Sentinels sin costo alguno para nadie, los cuales se proporcionan para su descarga a través de HTTP en formato de archivo .ZIP.*

PLATAFORMAS DE CONSULTA Y DESCARGA DE INSUMOS SATELITALES

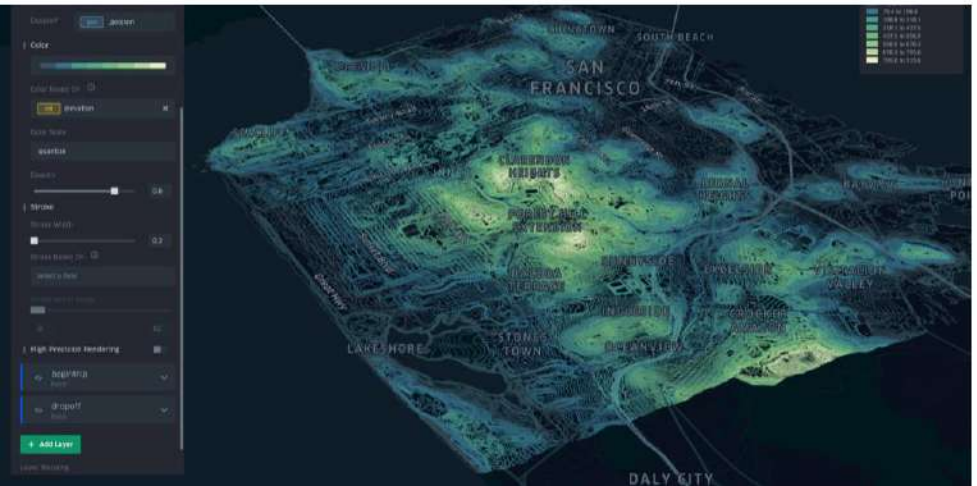


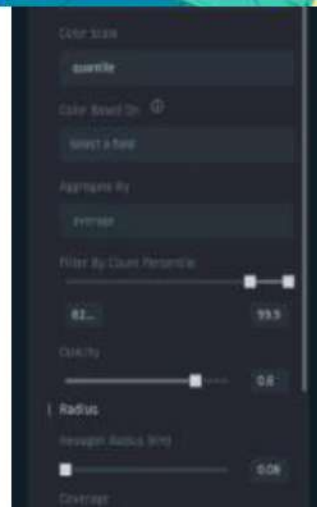
Google Earth Engine

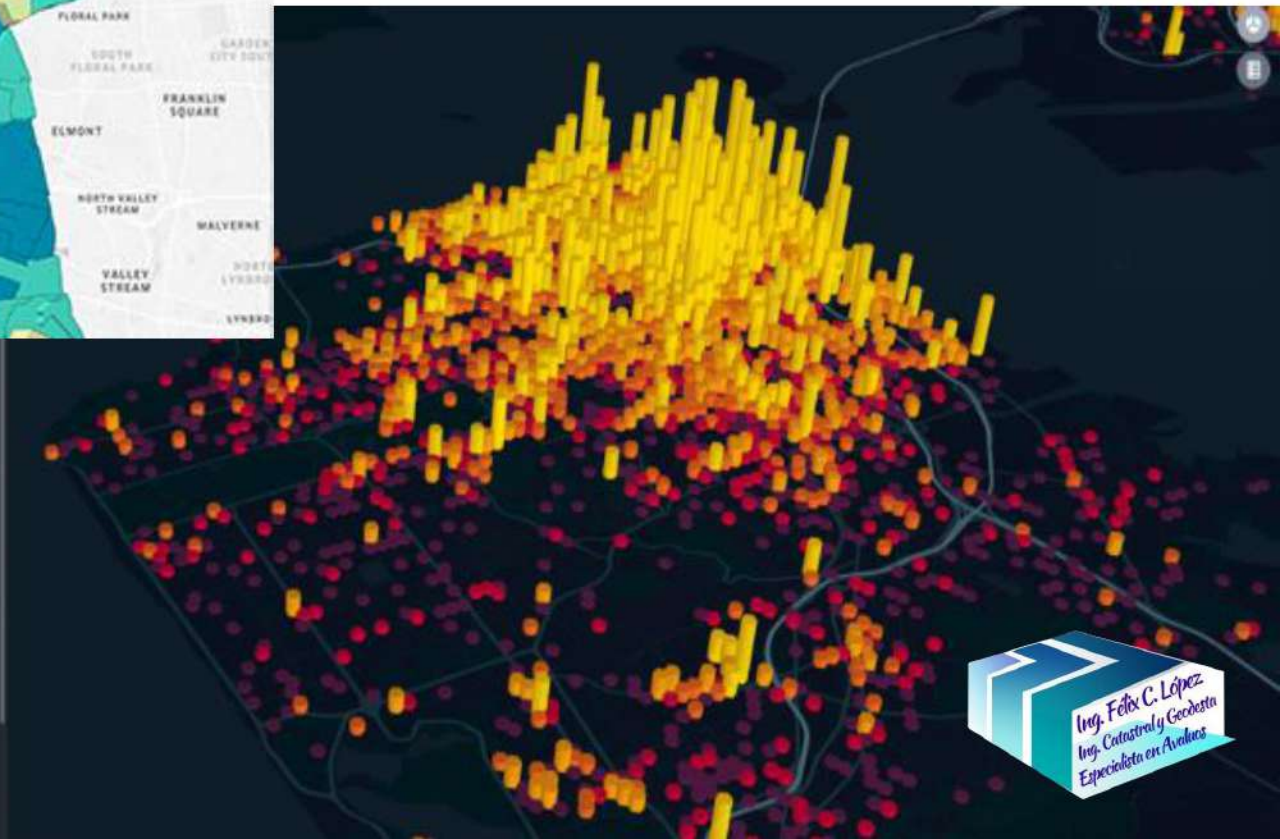












Ing. Felix C. López
Ing. Catastral y Geodesta
Especialista en Avaluos

Ing. Felix C. López
Ing. Catastral y Geodesta
Especialista en Avaluos

INTELIGENCIA ARTIFICIAL



OTRAS APLICACIONES

- Medio Ambiente
- Sector Agrario
- Finanzas, Comercio y Marketing
- Telecomunicaciones
- Infraestructura y Obra Civil
- Gestión Sanitaria
- Gestión Territorial
- Logística y Transporte
- Desarrollo Sostenible



TEMÁTICA

1. OBJETO DEL WEBINAR
2. HERRAMIENTAS DE ANÁLISIS ESPACIAL
   a) INFRAESTRUCTURAS DE DATOS ESPACIALES
      - (SERVICIOS WEB , GEOVISORES, APLICATIVOS FREEWARE)
      - DASHBOARD – TABLEROS DE CONTROL
      - OTRAS RAMAS Y APLICACIÓNES DEL ANÁLISIS ESPACIAL
   b) APLICACIONES PRÁCTICAS (CASOS DE ESTUDIO: RURAL - URBANO)
3. HERRAMIENTAS DE INTELIGENCIA ARTIFICIAL
   a) CHAT GIS (NLP, CAPACIDADES SIG AVANZADAS, AUTOMATIZACIÓN)
4. PROPUESTA DE LA FORMULA DEL VALOR (ING. FÉLIX CAMILO LÓPEZ)
5. RECOMENDACIONES
6. SESIÓN DE PREGUNTAS

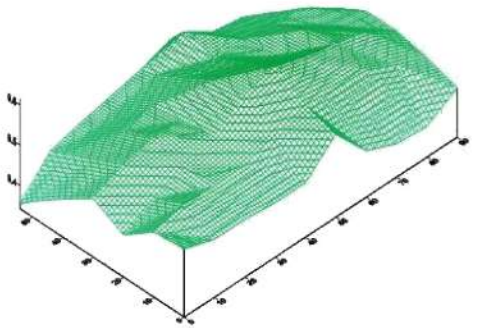


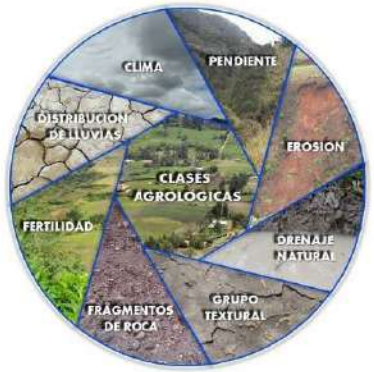
APLICACIONES
CASO DE ESTUDIO N.1

ZONIFICACIÓN ESPACIAL POR UNIDADES FISIOGRÁFICAS

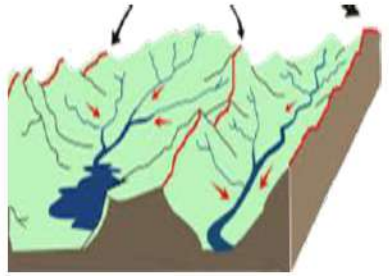
TOPOGRAFÍA + **VALOR POTENCIAL** + **VIAS** + **DISP. AGUAS SUPERFICIALES**

1 **2** **3** **4**



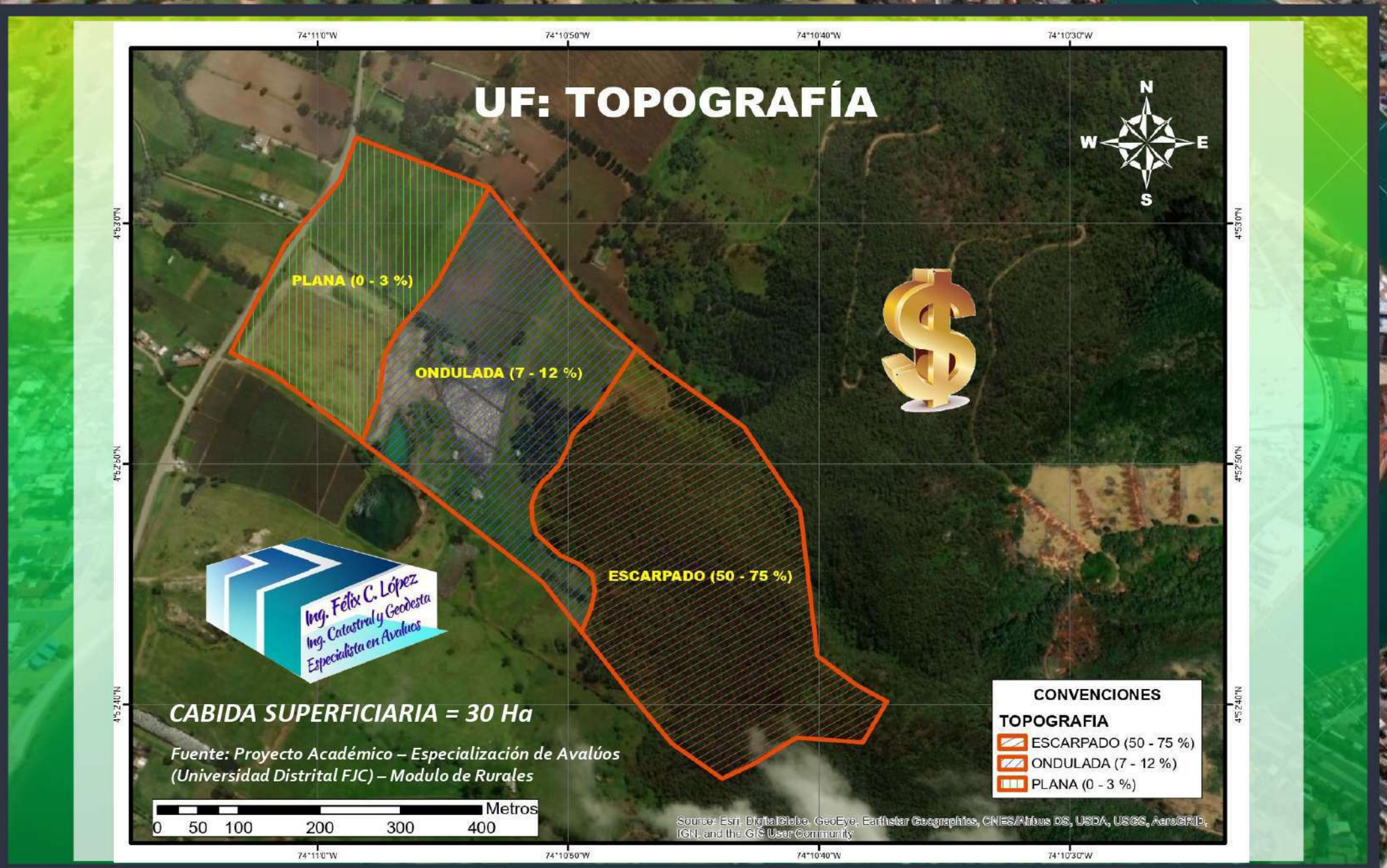


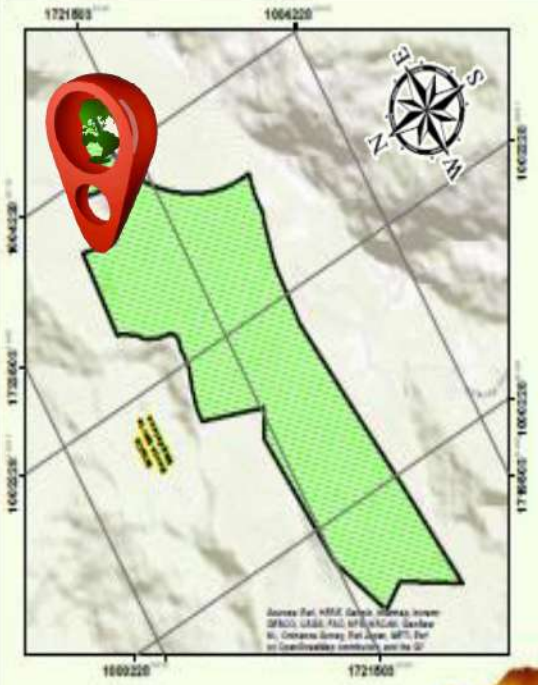


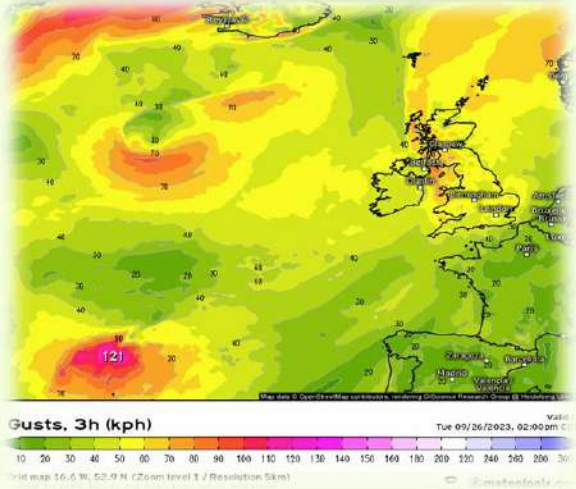




1


UF: TOPOGRAFÍA
N
W
E
S
PLANA (0 - 3 %)
ONDULADA (7 - 12 %)
ESCARPADO (50 - 75 %)
Ing. Félix C. López
Ing. Catastral y Geodesta
Especialista en Avaluos
CABIDA SUPERFICIARIA = 30 Ha
Fuente: Proyecto Académico – Especialización de Avalúos
(Universidad Distrital FJC) – Modulo de Rurales
CONVENCIONES
TOPOGRAFIA
ESCARPADO (50 - 75 %)
ONDULADA (7 - 12 %)
PLANA (0 - 3 %)
Metros
0 50 100 200 300 400
Source: Esri, DigitalGlobe, GeoEye, Earthstar Geographics, CNES/Airbus DS, USDA, USGS, AeroGRID, IGN, and the GIS User Community
74°11'0"W
74°10'50"W
74°10'40"W
74°10'30"W
4°53'0"N
4°52'50"N
4°52'40"N

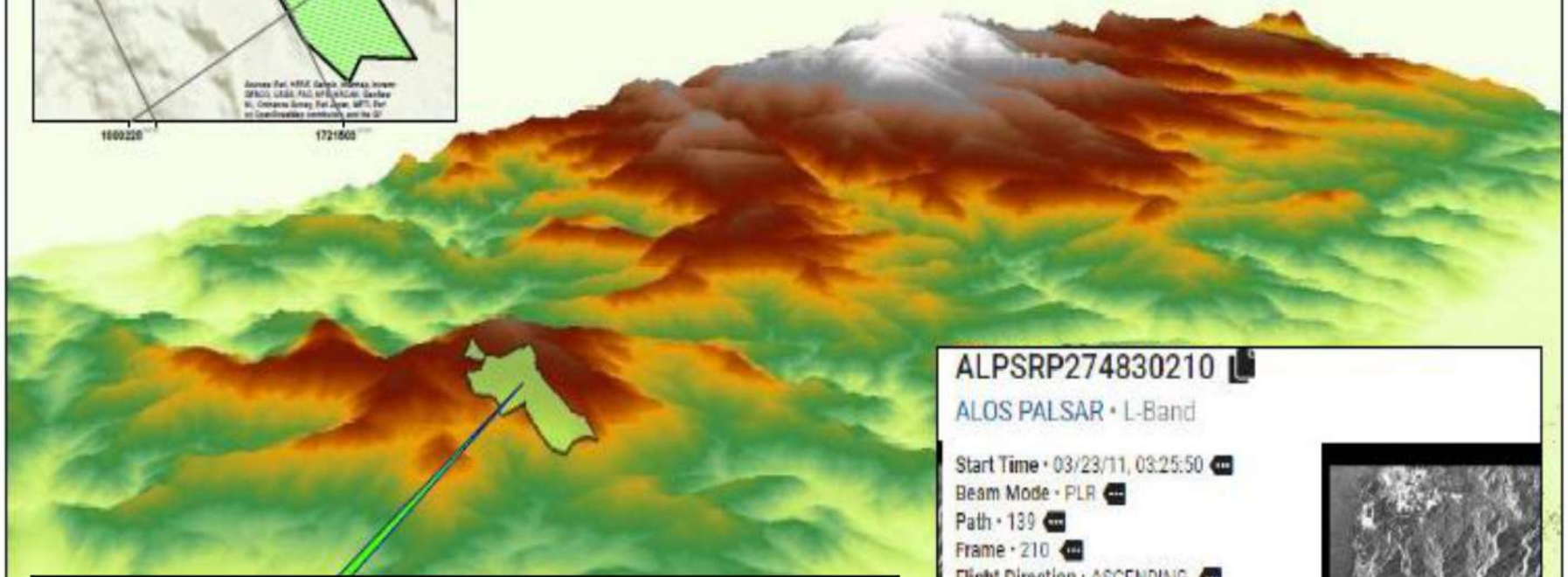




Fuente: Ing. Félix Camilo López



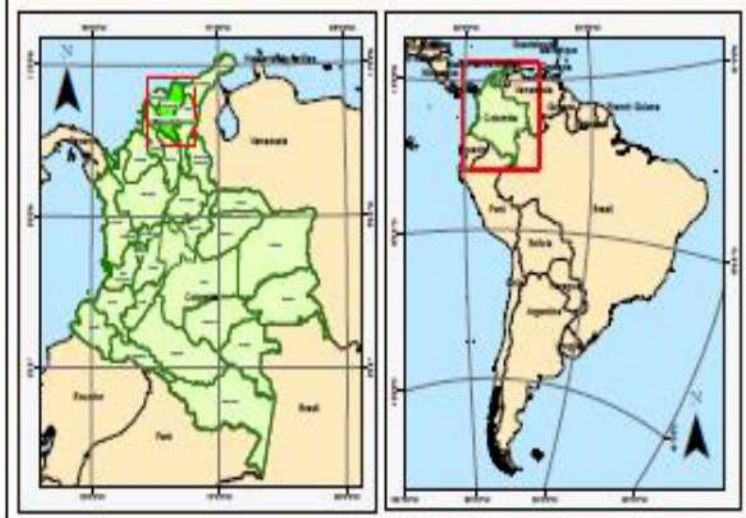




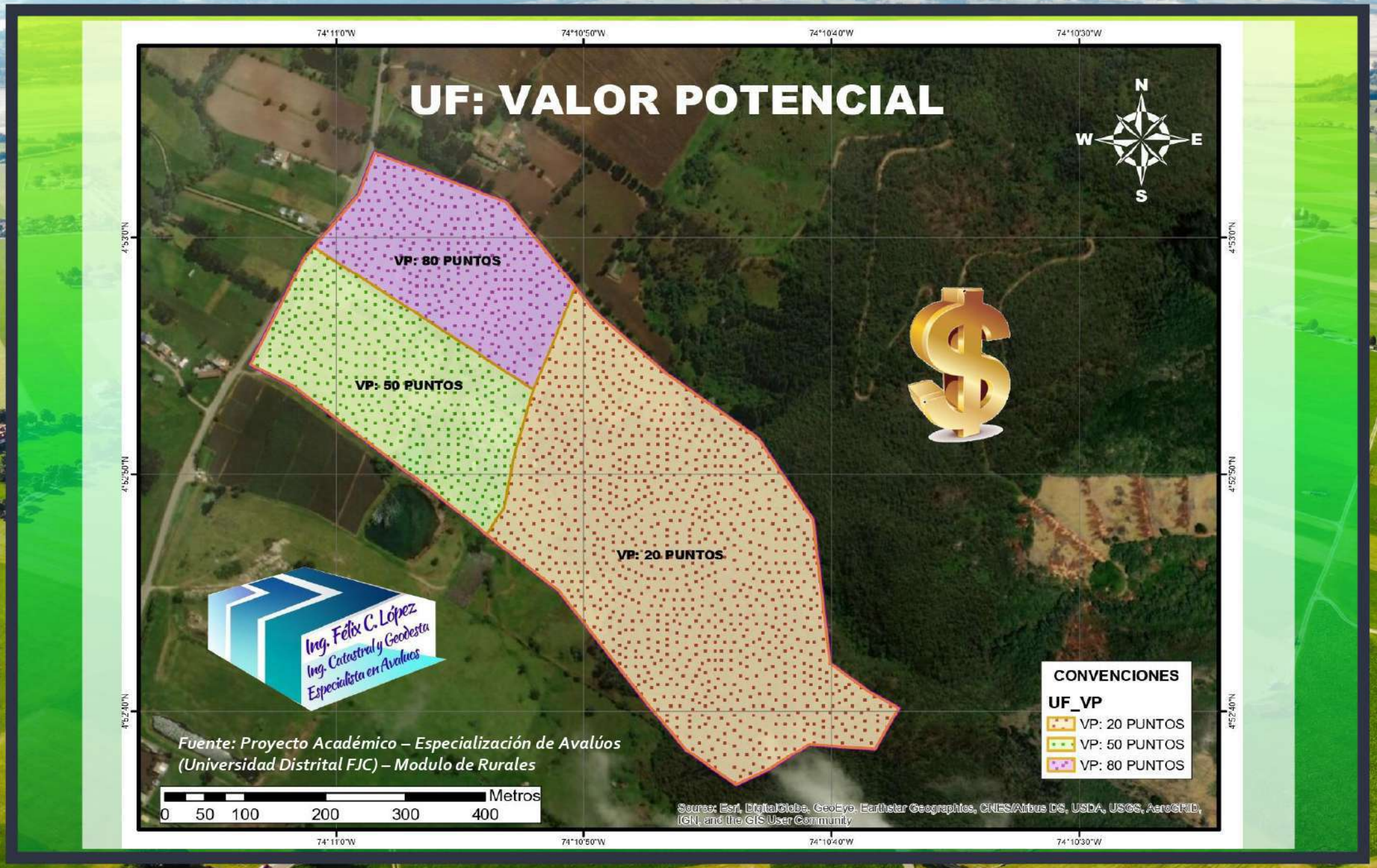
(PREDIO RURAL) (CENTROIDE GEOGRÁFICO DEL INMUEBLE OBJETO DE VALUACIÓN)			
COORDENADAS PLANAS (GAUSS KRUEGER-ORIGEN CENTRAL)		COORDENADAS GEOGRÁFICAS (DATUM MAGNA-SIRGAS)	
ESTE (m)	NORTE (m)	LATITUD (º)	LONGITUD (º)
1.000.000	1.000.000	Xº X' XX,XXX" N	XXº X' XX,XXX" W

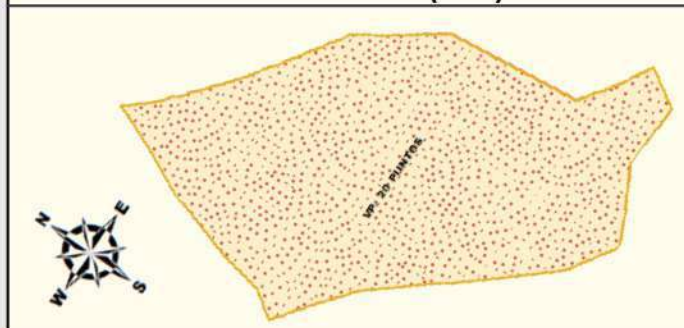
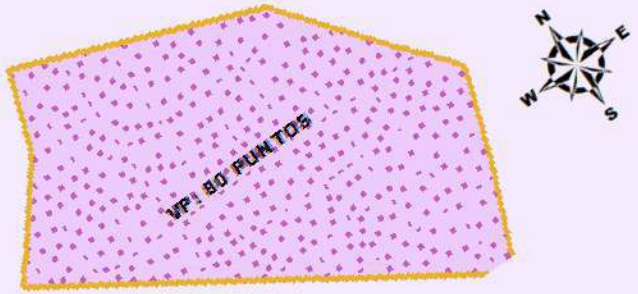
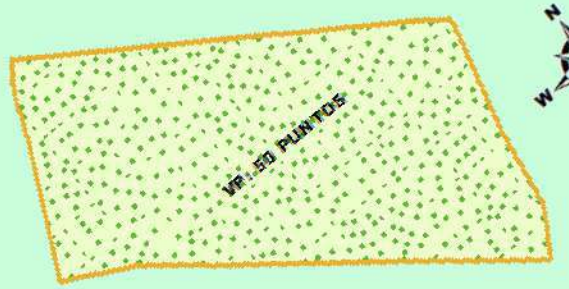






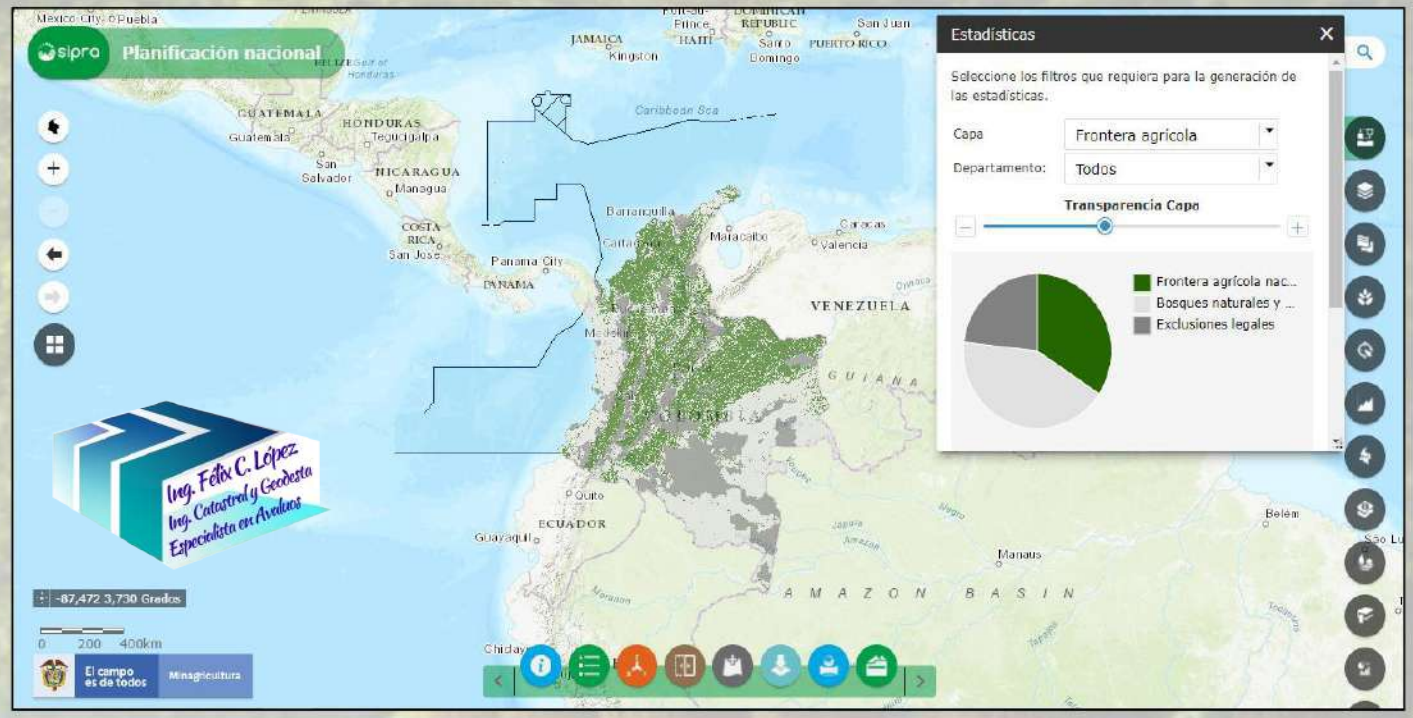
2


UF: VALOR POTENCIAL
N
W
E
S
VP: 80 PUNTOS
VP: 50 PUNTOS
VP: 20 PUNTOS
Ing. Felix C. López
Ing. Catastral y Geodesta
Especialista en Avaluos
Fuente: Proyecto Académico – Especialización de Avalúos
(Universidad Distrital FJC) – Modulo de Rurales
Metros
0 50 100 200 300 400
CONVENCIONES
UF_VP
VP: 20 PUNTOS
VP: 50 PUNTOS
VP: 80 PUNTOS
Source: Esri, DigitalGlobe, GeoEye, Earthstar Geographics, CNES/Airbus DS, USDA, USGS, AeroGRID, IGN, and the GIS User Community
74°11'0"W
74°10'50"W
74°10'40"W
74°10'30"W
4°53'0"N
4°52'50"N
4°52'40"N

(PREDIO RURAL) TABLA - (DESCRIPCIÓN EDÁFICA - IGAC) – EJERCICIO HIPOTÉTICO			
COMPONENTE DESCRIPTIVO	**ÁREA No.1**	**ÁREA No.2**	**ÁREA No.2**
	18 Ha 0000 m2 - (60%)	**5 Ha 2500 m2 - (25%)**	**6 Ha 7500 m2 - (25%)**
			
UNIDAD CARTOGRÁFICA	*MPA - MPAf1*	*MVA - MVAfp*	*MPA – MPAf2*
PAISAJE	*Montañas Estructurales Erosionales*	*Montañas Estructurales Erosionales*	*Montañas Estructurales Erosionales*
CLIMA	*Medio, muy húmedo*	*Cálido, húmedo*	*Medio, muy húmedo*
RELIEVE	*Vigas y crestas homoclinales*	*Vigas y crestones homoclinales*	*Vigas y crestas homoclinales*
MATERIAL PARENTAL	*Rocas sedimentarias clásticas mixtas*	*Rocas sedimentarias clásticas limoarcillosas*	*Rocas sedimentarias clásticas mixtas*
COMPONENTE TAXONÓMICO	*Asociación: Typic Dystrudepts; Humic Dystrudepts; Lithic Udorthents*	*Asociación: Typic Dystrudepts; Lithic Dystrudepts; Humic Dystrudepts*	*Asociación: Typic Dystrudepts; Humic Dystrudepts; Lithic Udorthents*
PERFIL	*PB-27A (40%); PJ-100 (30%); PJ-18 (30%)*	*PJ-4 (35%); PJ-5 (30%); PJ-97 (25%)*	*PB-27A (40%); PJ-100 (30%); PJ-18 (30%)*
DESCRIPCIÓN GENERAL	*Relieve moderadamente escarpado, con pendientes 50-75%, afectados por movimientos en masa (solifluxión), deslizamientos, reptación y escurrimiento difuso en grado ligero y pedregosidad; suelos superficiales, limitados por saturaciones de aluminio mayores del 65% bien drenados, de texturas franca finas con gravilla, reacción extremada y fuertemente ácida y fertilidad baja a moderada.*	*Relieve moderado a fuertemente quebrado, con pendientes entre 12 y 50%, afectados por escurrimiento difuso en grado ligero y pedregosidad; suelos profundos, imperfecta a bien drenados, de texturas arcillosas, reacción ligera y extremadamente ácida, saturación de bases muy alta y saturación de aluminio mayor del 60% y fertilidad alta y baja.*	*Relieve moderadamente escarpado, con pendientes 50-75%, afectados por movimientos en masa (solifluxión), deslizamientos, reptación y escurrimiento difuso en grado ligero y pedregosidad; suelos superficiales, limitados por saturaciones de aluminio mayores del 65% bien drenados, de texturas franca finas con gravilla, reacción extremada y fuertemente ácida y fertilidad baja a moderada.*
Observaciones de Referencia:			
La información que se dispone en la tabla No.1, se estructuró de conforme con el dato geográfico vigente y oficial extraído de la plataforma de la subdirección de agrología del IGAC. Dichas características identificadas, con base al metadato fueron determinadas mediante el levantamiento general de suelos del departamento de XXXXXX a escala 1:100.000, publicado el año XXXXXX. En esta caracterización se denota la descripción e interpretación de los ambientes edafogenéticos, las características físicas, químicas, mineralógicas y morfológicas, la taxonomía y distribución espacial de los suelos.		

upra
Unidad de Planificación Rural Agropecuaria

Por consulta espacial y atributiva en el Geovisor oficial del SIPRA (Sistema de Información para la Planificación Rural y Agropecuaria), se logra obtener los datos geoespaciales de la zonificación de aptitud más representativa en un municipio XXXX



CARACTERÍSTICAS FÍSICAS

SOCIOECOSISTÉMICAS

SOCIOECONÓMICAS

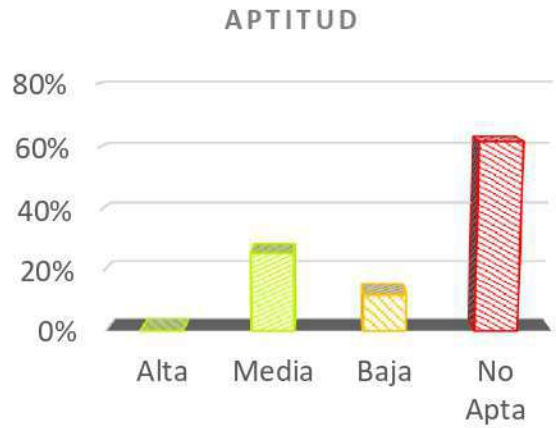
→ *APTITUD*

CATEGORÍAS DE APTITUD:

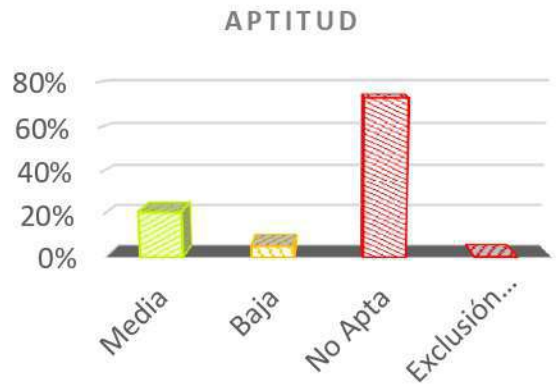
Aptitud Alta:	*Zonas con las mejores condiciones desde el punto de vista físico, socioecosistémico y socioeconómico.*
Aptitud Media:	*Zonas con limitaciones moderadas de tipo físico, socioecosistémico y/o socioeconómico.*
Aptitud Baja:	*Zonas con fuertes limitaciones de tipo físico, socioecosistémico y/o socioeconómico, las cuales podrían adecuarse con grandes inversiones y/o el desarrollo de nuevas tecnologías.*
No Apta:	*Zonas con restricciones físicas y socioecosistémicas que imposibilitan el desarrollo de la actividad.*
Exclusiones legales:	*Zonas en las cuales, por mandato legal, no se permite el desarrollo del cultivo comercial.*



APTITUD PARA LA PRODUCCION AVICOLA (Unidad Orgánica Catastral – Sector Rural)		
APTITUD	**HECTÁREAS**	**%**
Alta	17	0
Media	9.091	25.8
Baja	4.264	12.1
No Apta	21.804	61.9

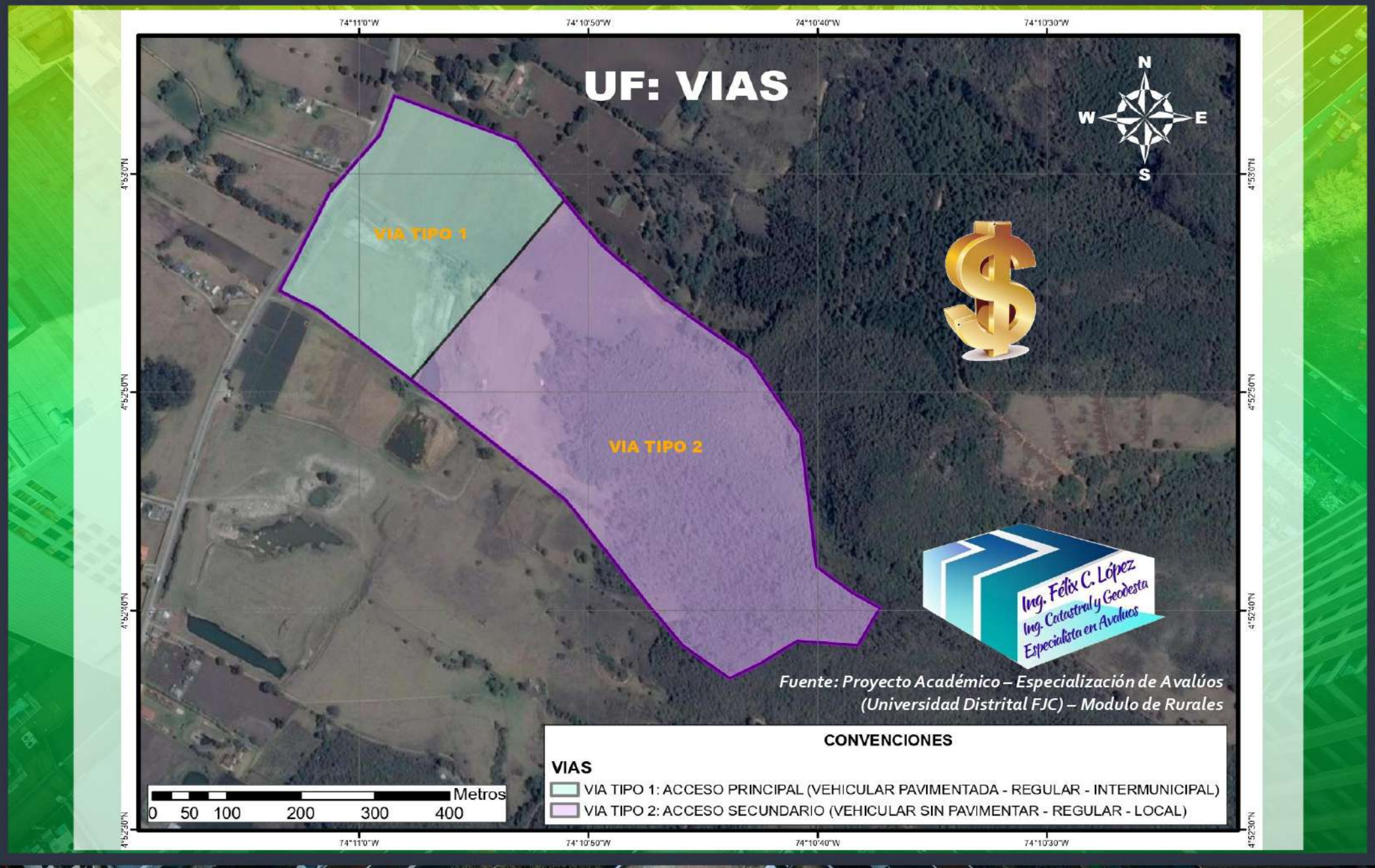


APTITUD PARA EL CULTIVO DE CACAO (Unidad Orgánica Catastral – Sector Rural)		
APTITUD	**HECTÁREAS**	**%**
Media	7.416	21.1
Baja	1.820	5.2
No Apta	23.930	73.7
Exclusión legal	34	0.1

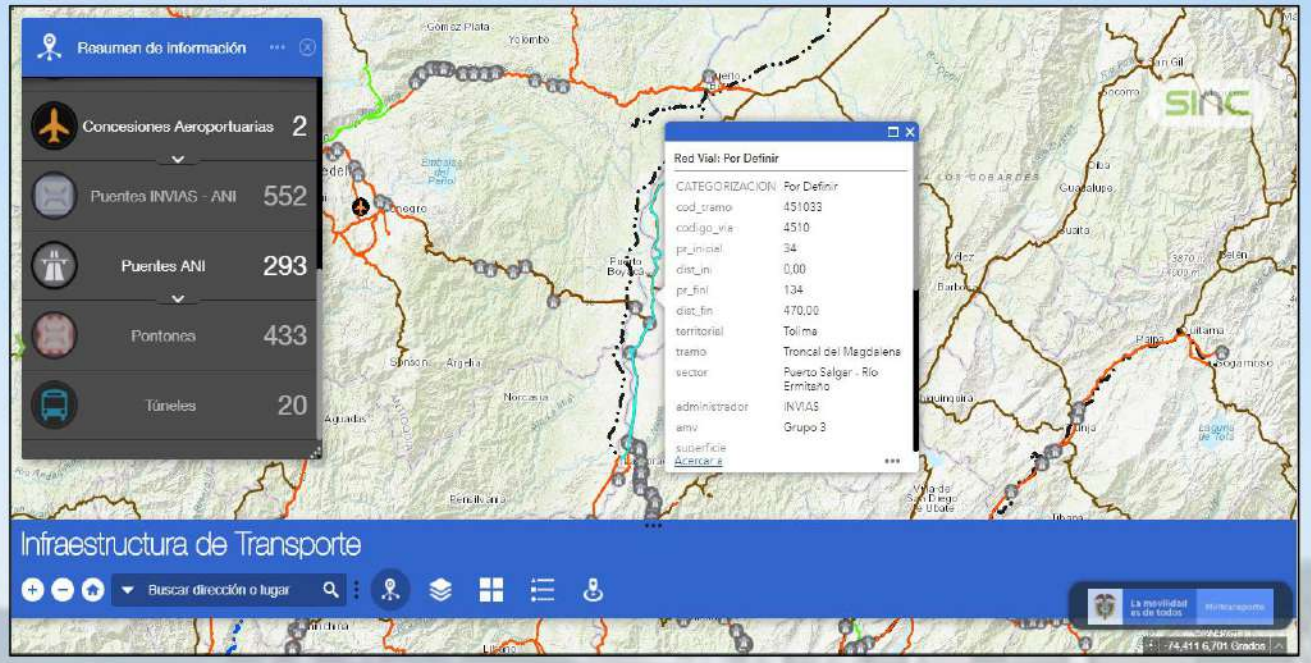


Zonificación espacial - Aptitud para el cultivo de Cacao y producción Avícola
Fuente: Sistema de Información Geográfico - Unidad de Planeación Rural y Agropecuaria (SIPRA - UPRA) – Página Web: https://sipra.upra.gov.co/

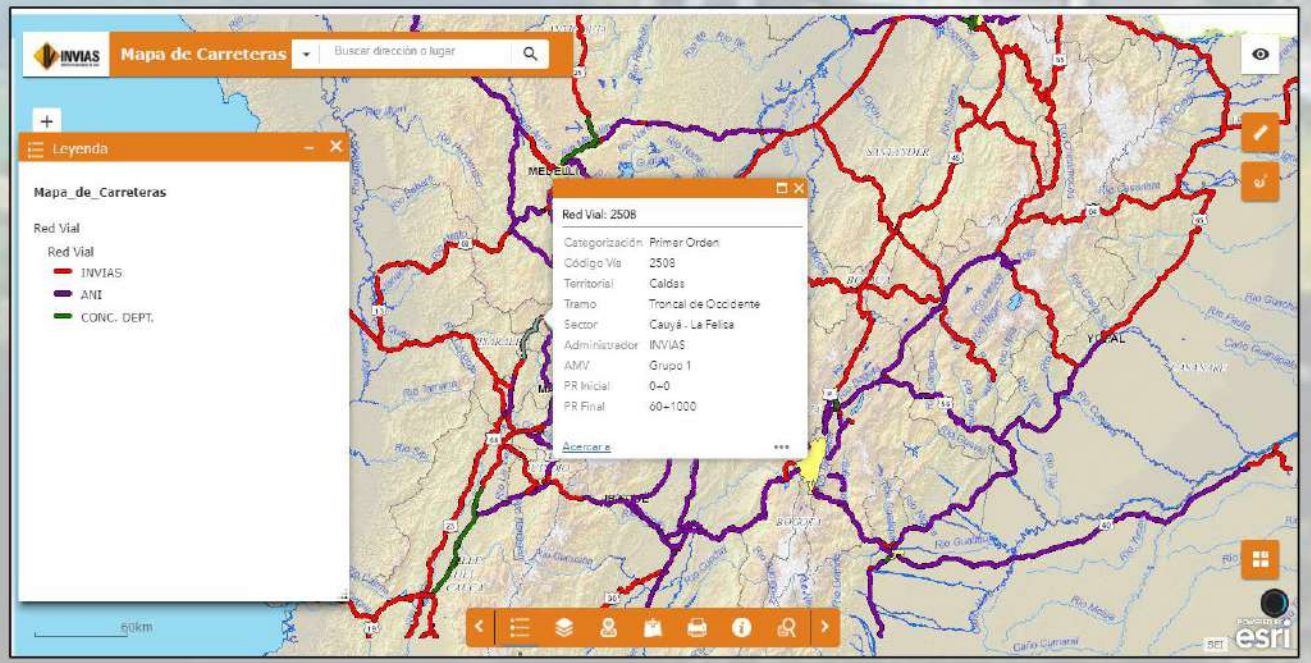
3



UF: VIAS
N
W
E
S
VIA TIPO 1
VIA TIPO 2
Ing. Félix C. López
Ing. Catastral y Geodesta
Especialista en Avaluos
Fuente: Proyecto Académico – Especialización de Avalúos
(Universidad Distrital FJC) – Modulo de Rurales
CONVENCIONES
VIAS
VIA TIPO 1: ACCESO PRINCIPAL (VEHICULAR PAVIMENTADA - REGULAR - INTERMUNICIPAL)
VIA TIPO 2: ACCESO SECUNDARIO (VEHICULAR SIN PAVIMENTAR - REGULAR - LOCAL)
Metros
0 50 100 200 300 400
74°11'0"W
74°10'50"W
74°10'40"W
74°10'30"W
4°53'0"N
4°52'50"N
4°52'40"N
4°52'30"N

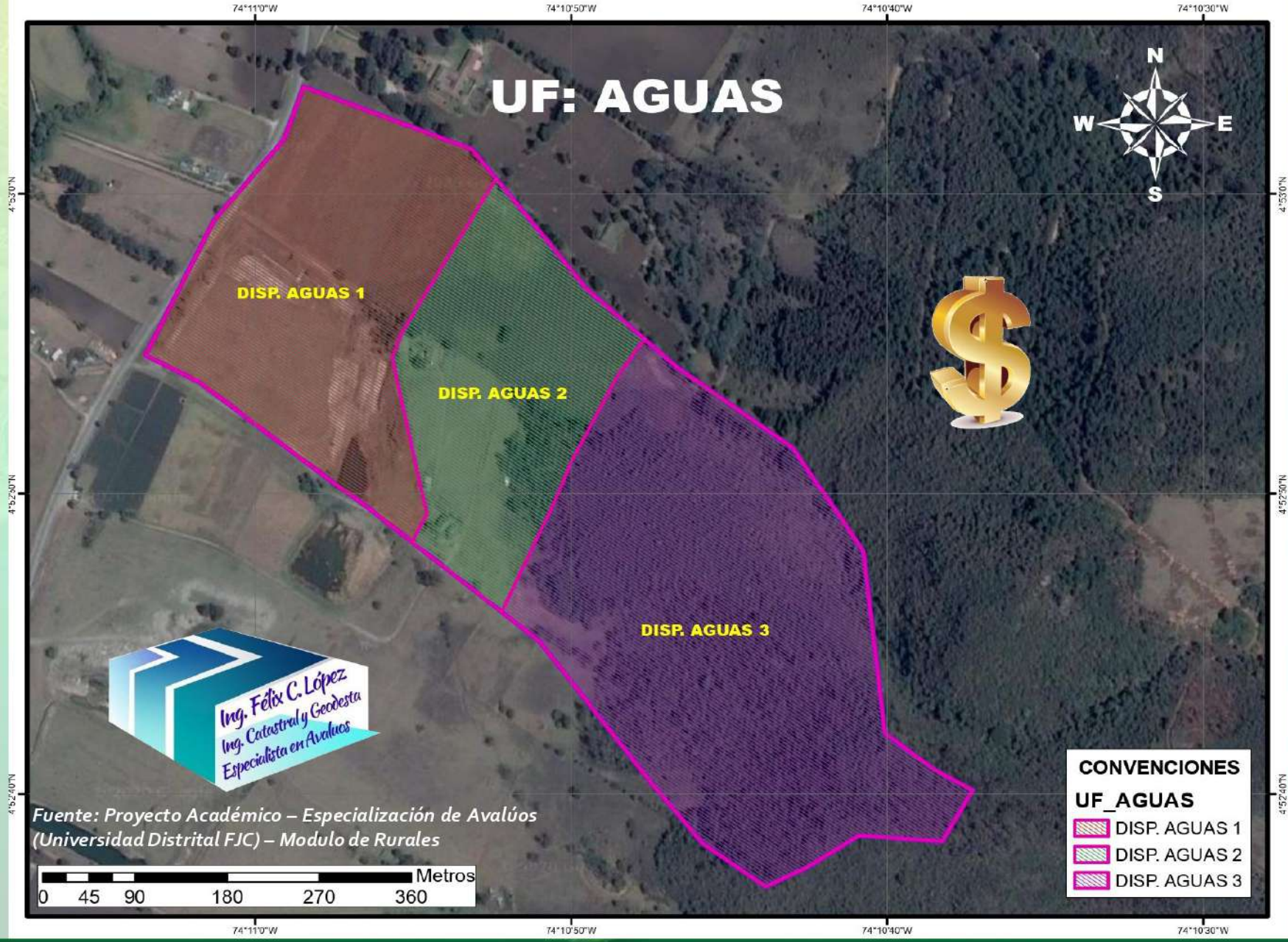


http://sinc.mintransporte.gov.co/visores/



https://hermes.invias.gov.co/carreteras/

4


UF: AGUAS
74°11'0"W
74°10'50"W
74°10'40"W
74°10'30"W
4°5'0"N
4°5'10"N
4°5'20"N
N
W
E
S
DISP. AGUAS 1
DISP. AGUAS 2
DISP. AGUAS 3
Ing. Félix C. López
Ing. Catastral y Geodesta
Especialista en Avalúos
Fuente: Proyecto Académico – Especialización de Avalúos
(Universidad Distrital FJC) – Modulo de Rurales
Metros
0 45 90 180 270 360
CONVENCIONES
UF_AGUAS
DISP. AGUAS 1
DISP. AGUAS 2
DISP. AGUAS 3

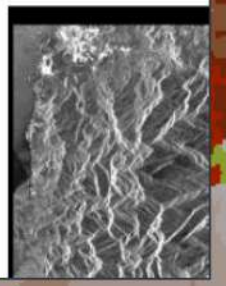
Fuente: Ing. Félix C. López

Predio de Análisis

ALPSRP274830210

ALOS PALSAR · L-Band

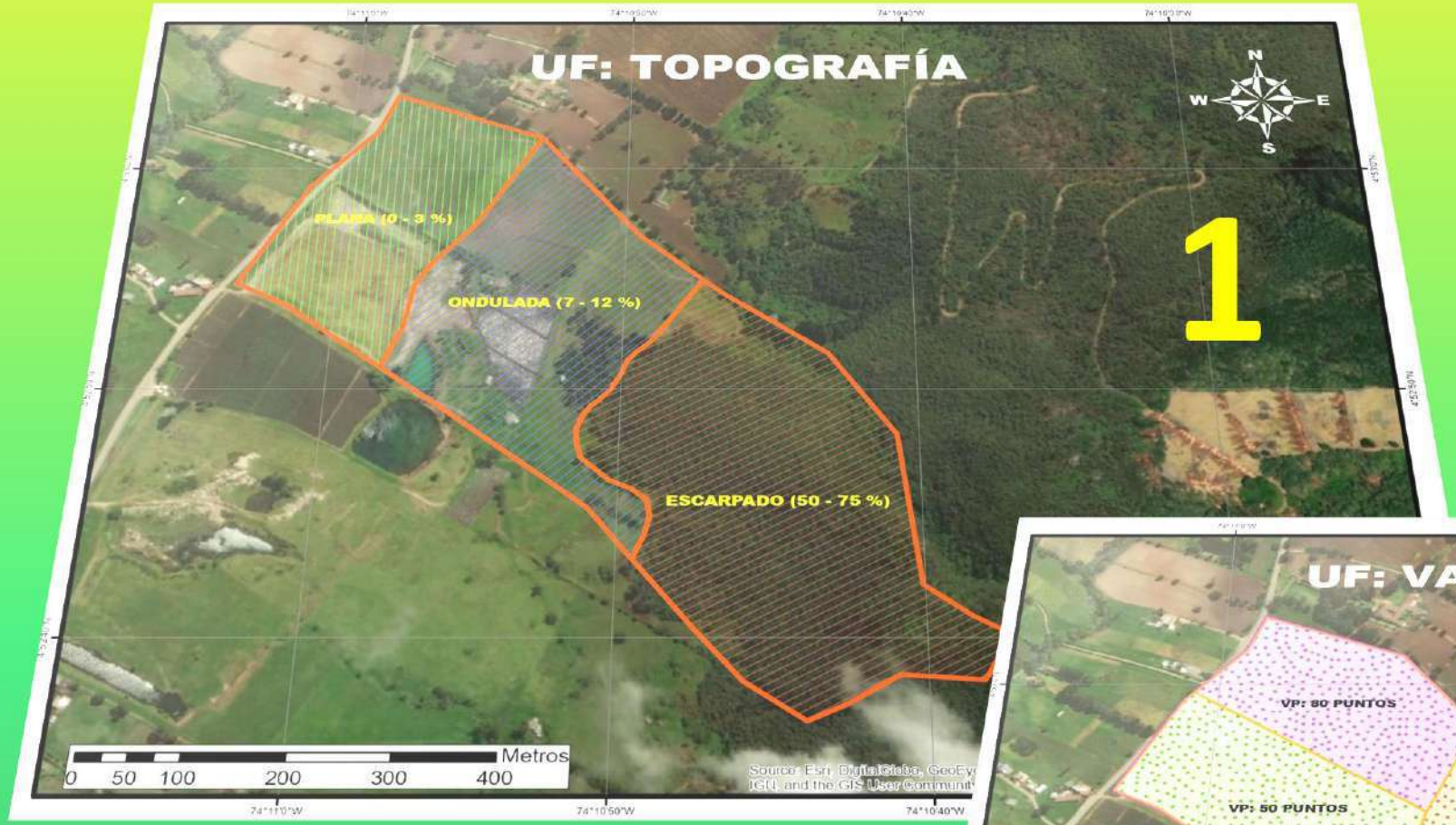
Start Time · 03/23/11, 03:25:50
Beam Mode · PLR
Path · 139
Frame · 210
Flight Direction · ASCENDING
Polarization · quadrature
Off Nadir Angle · 21.5
Faraday Rotation · 4.543558
Absolute Orbit · 27483
Matching Frames · 5
Data courtesy of JAXA/METI

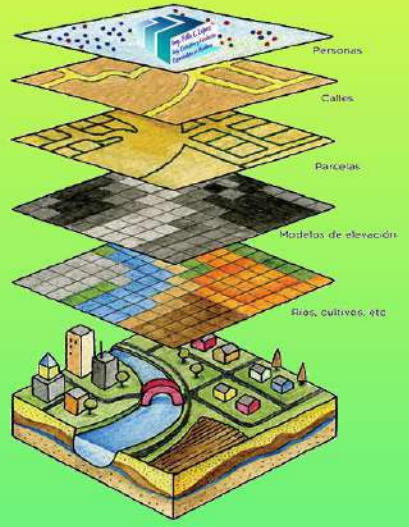


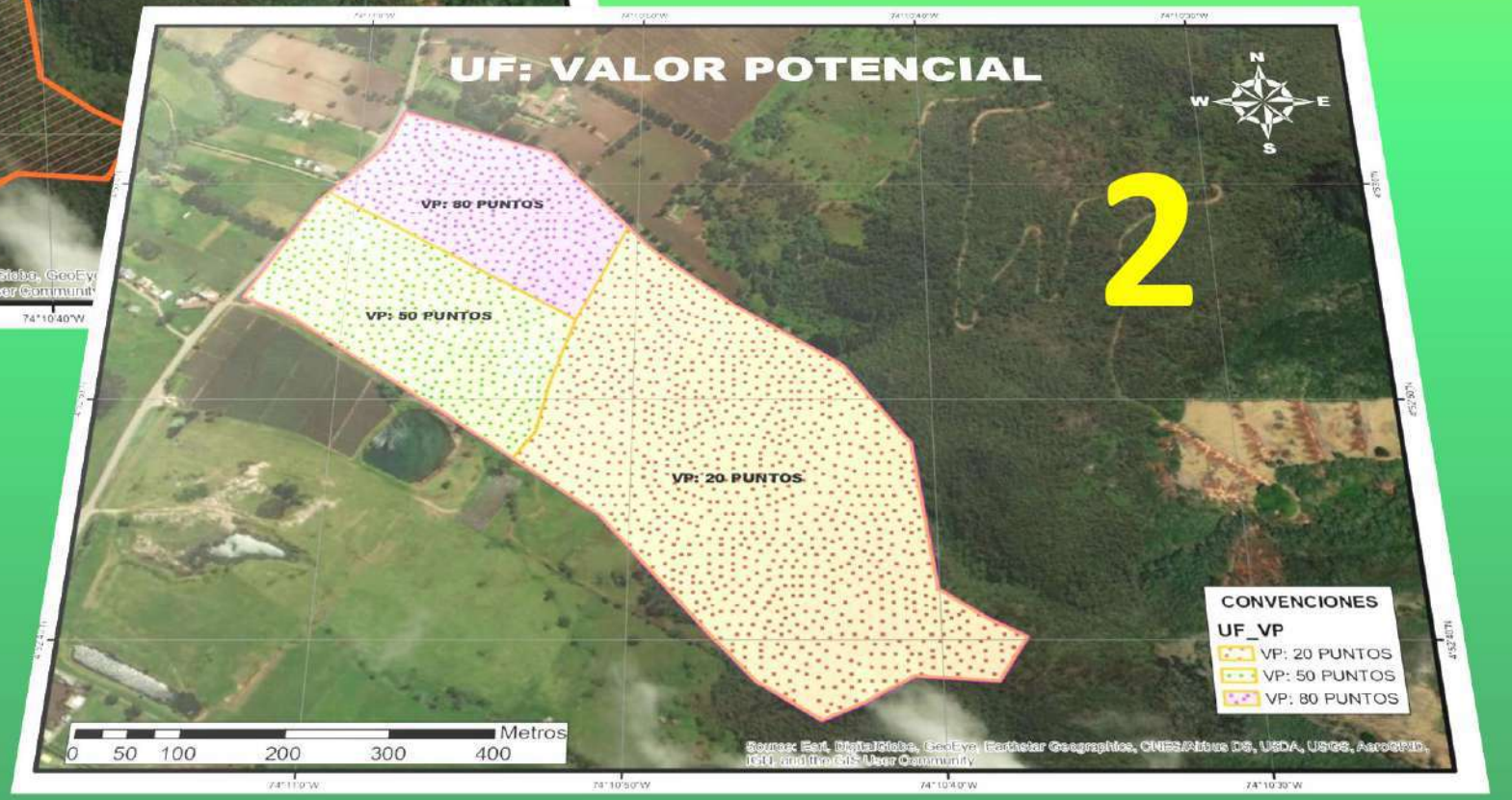
Ing. Félix C. López
Ing. Catastral y Geodesta
Especialista en Avaluos

MODELO HIDROGEOMORFOLÓGICO

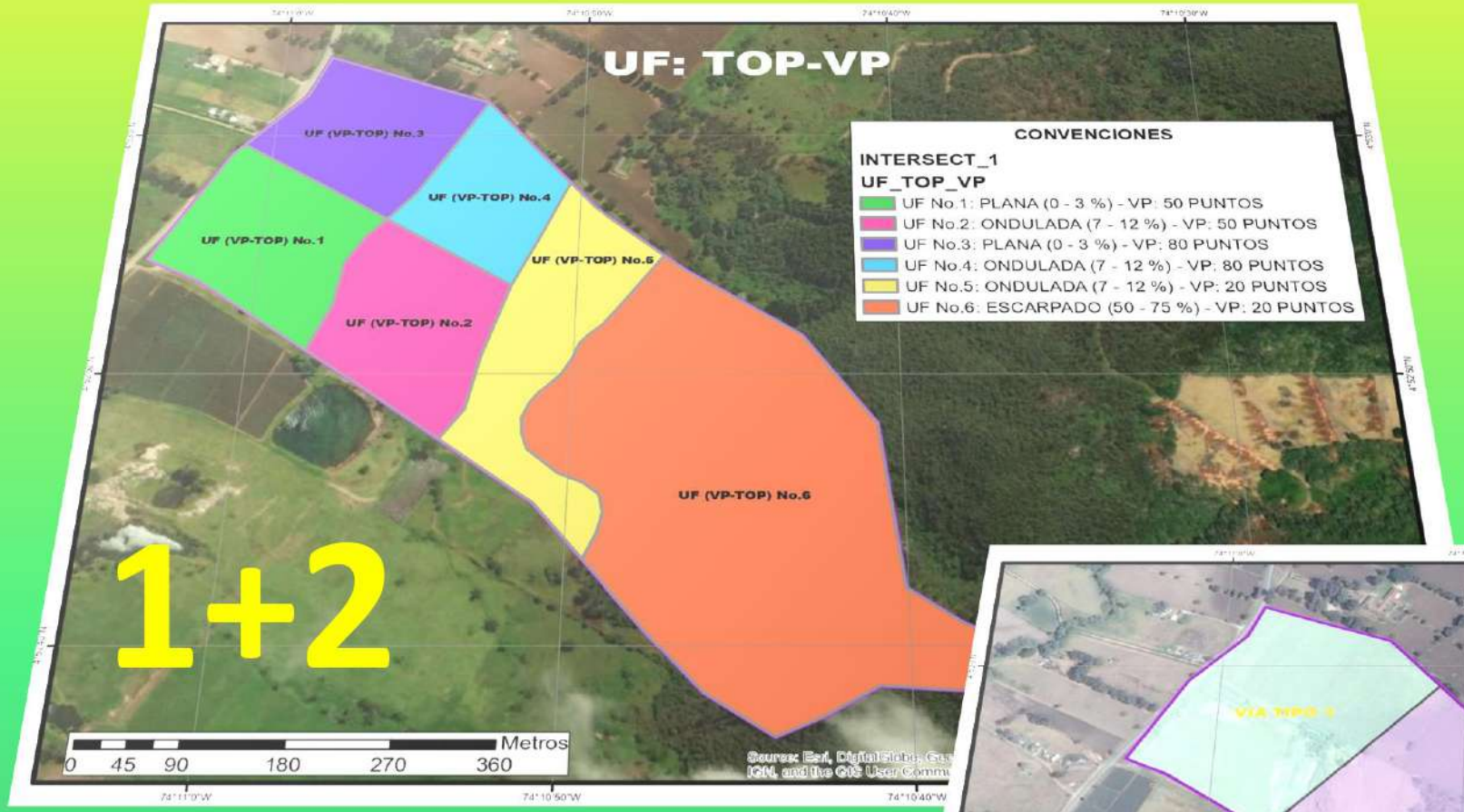


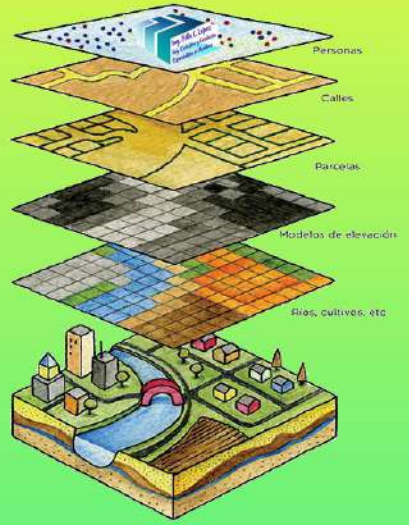


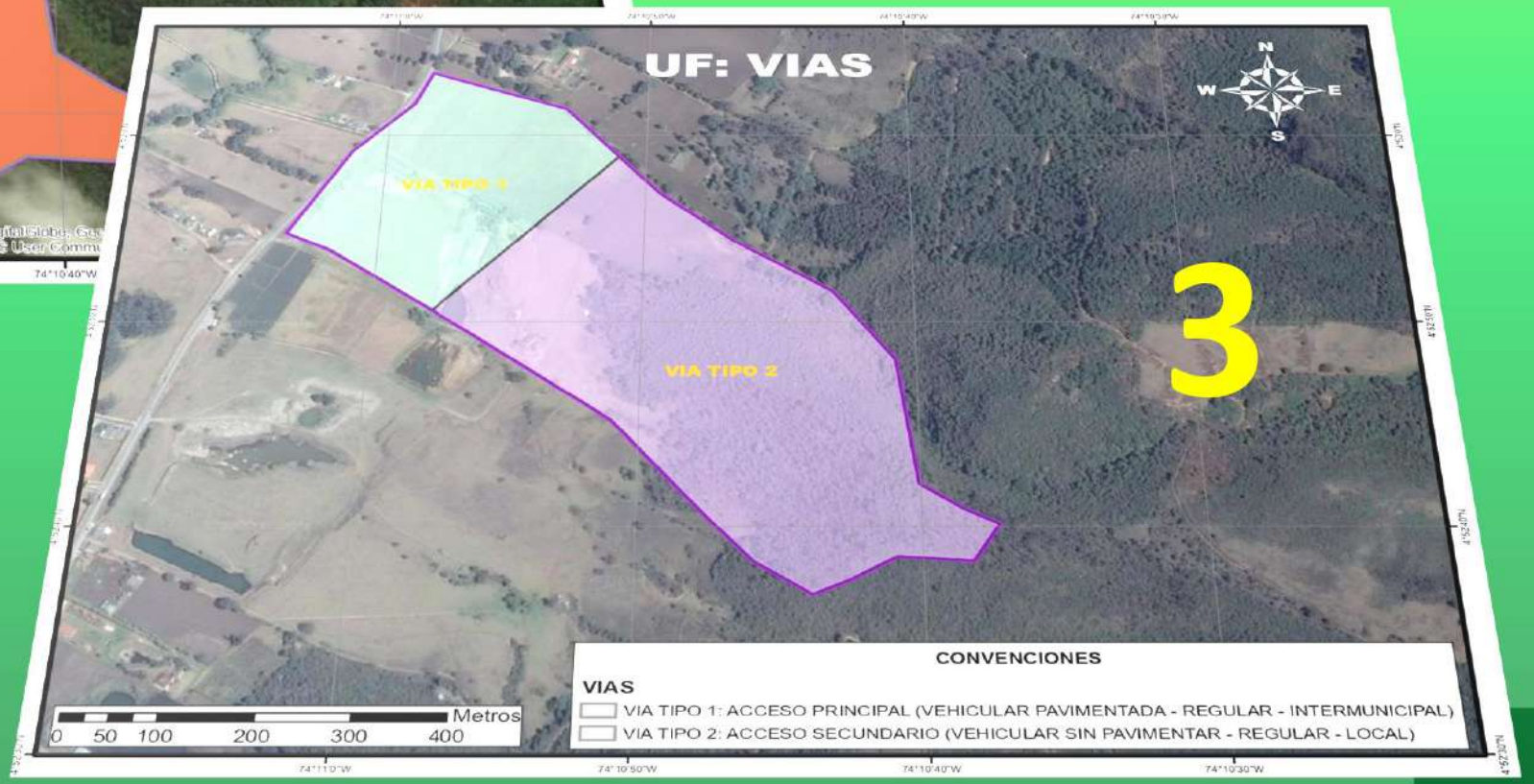




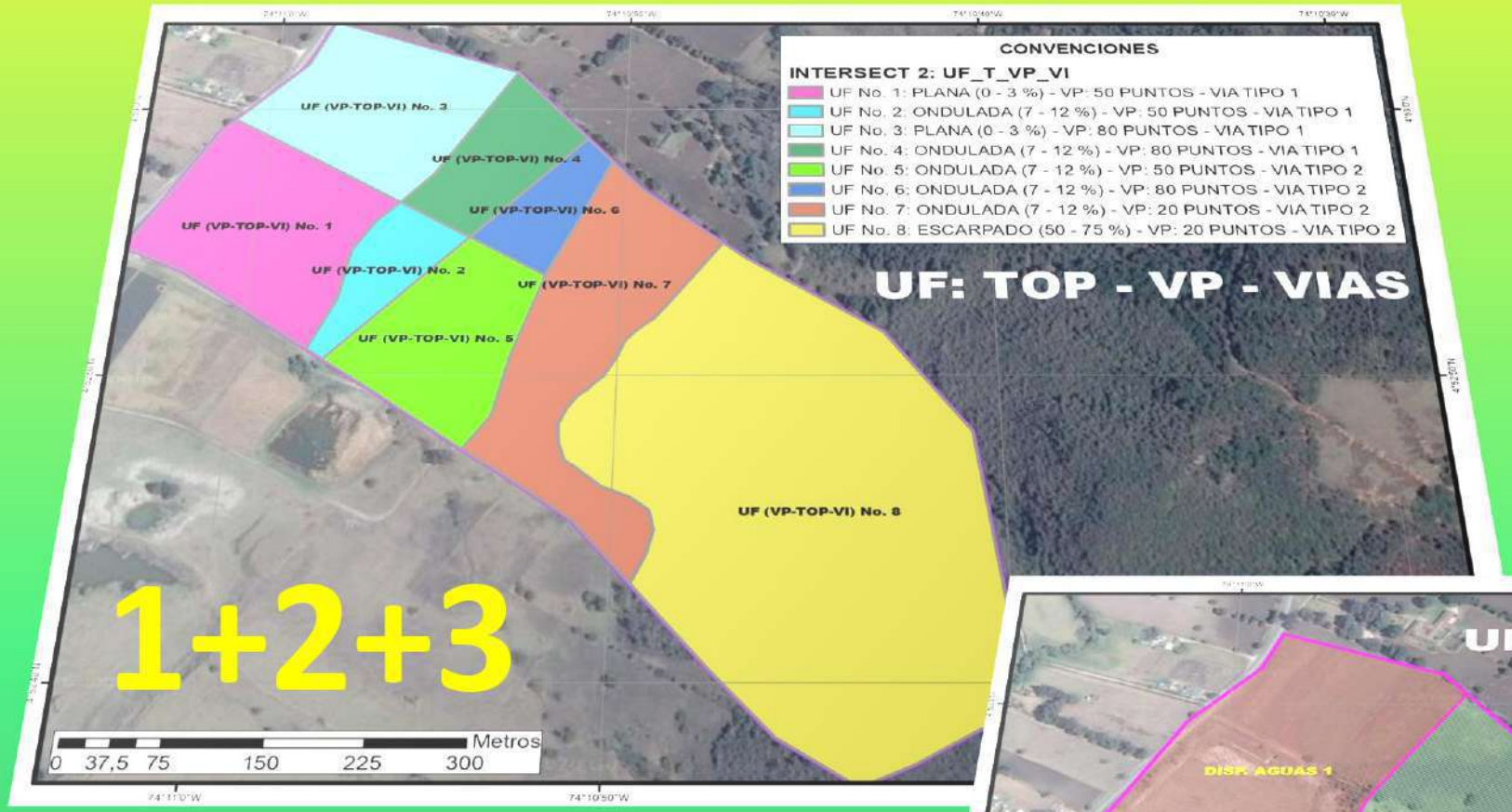
Ing. Félix C. López
Ing. Catastral y Geodesta
Especialista en Avalúos

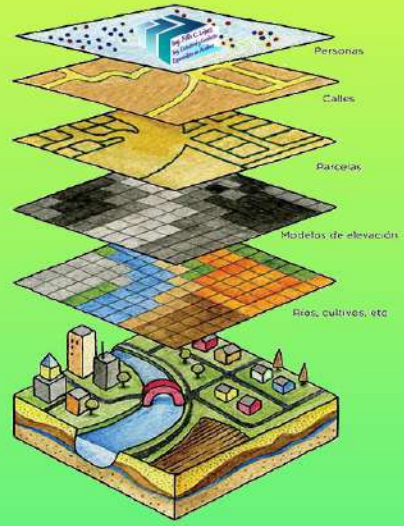


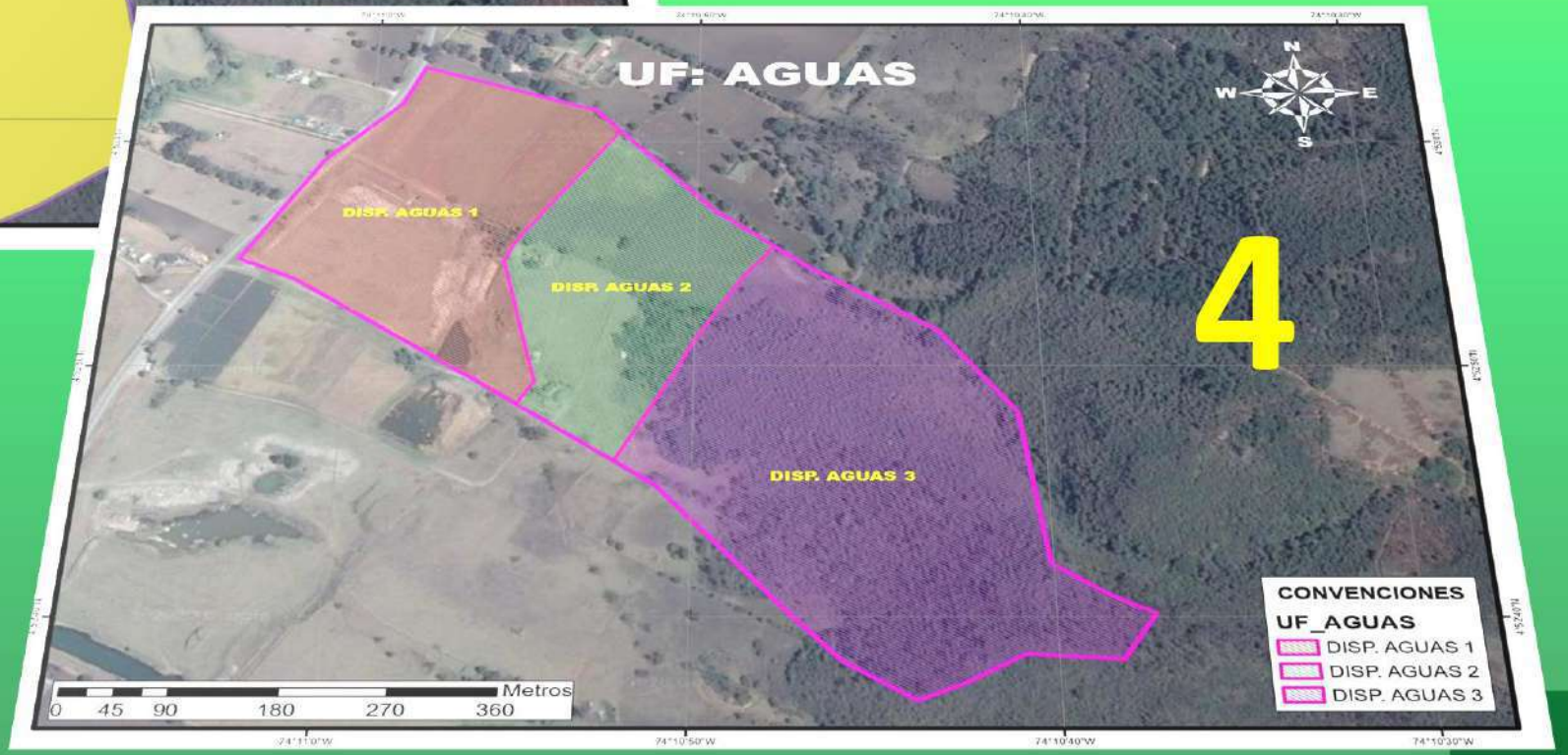




Ing. Félix C. López
Ing. Catastral y Geodesta
Especialista en Avaluos



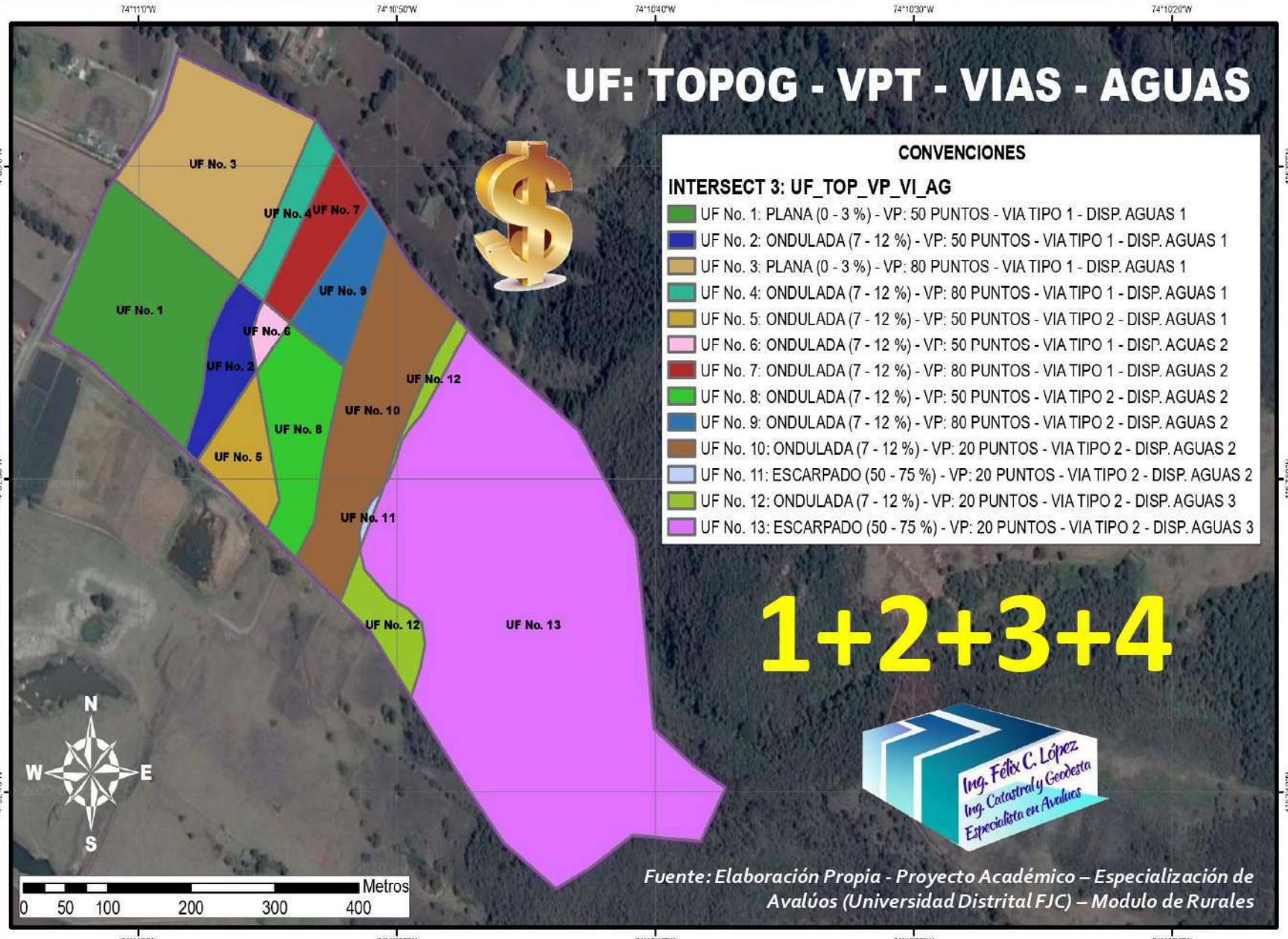




Ing. Félix C. López
Ing. Catastral y Geodesta
Especialista en Avaluos

+

UF: TOPOG - VPT - VIAS - AGUAS



CONVENCIONES

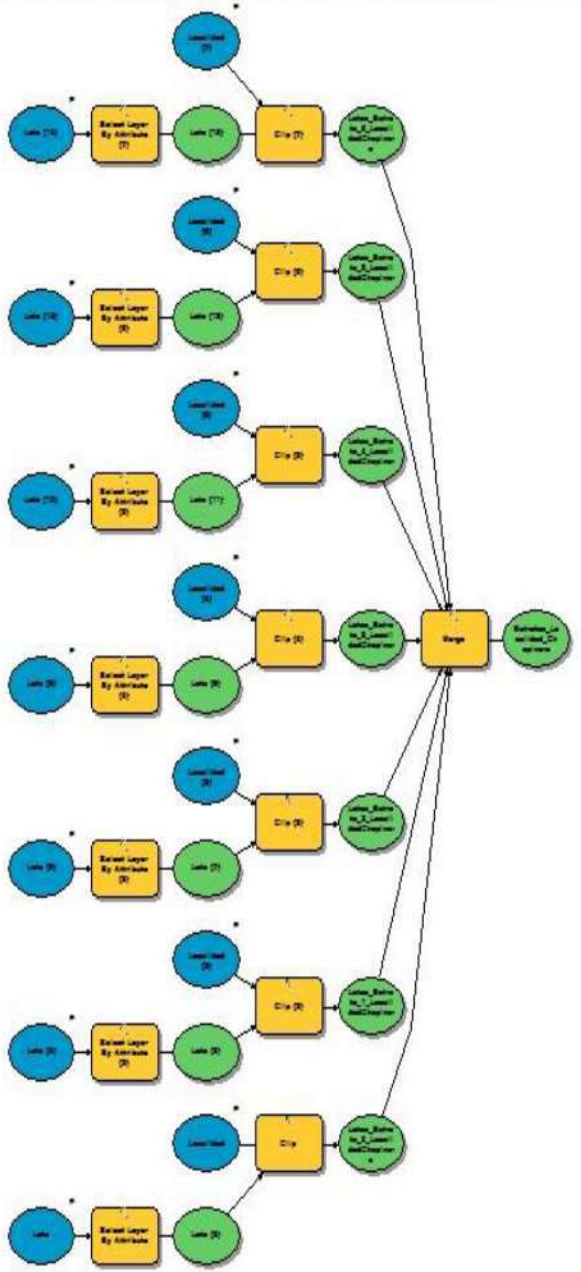
INTERSECT 3: UF_TOP_VP_VI_AG

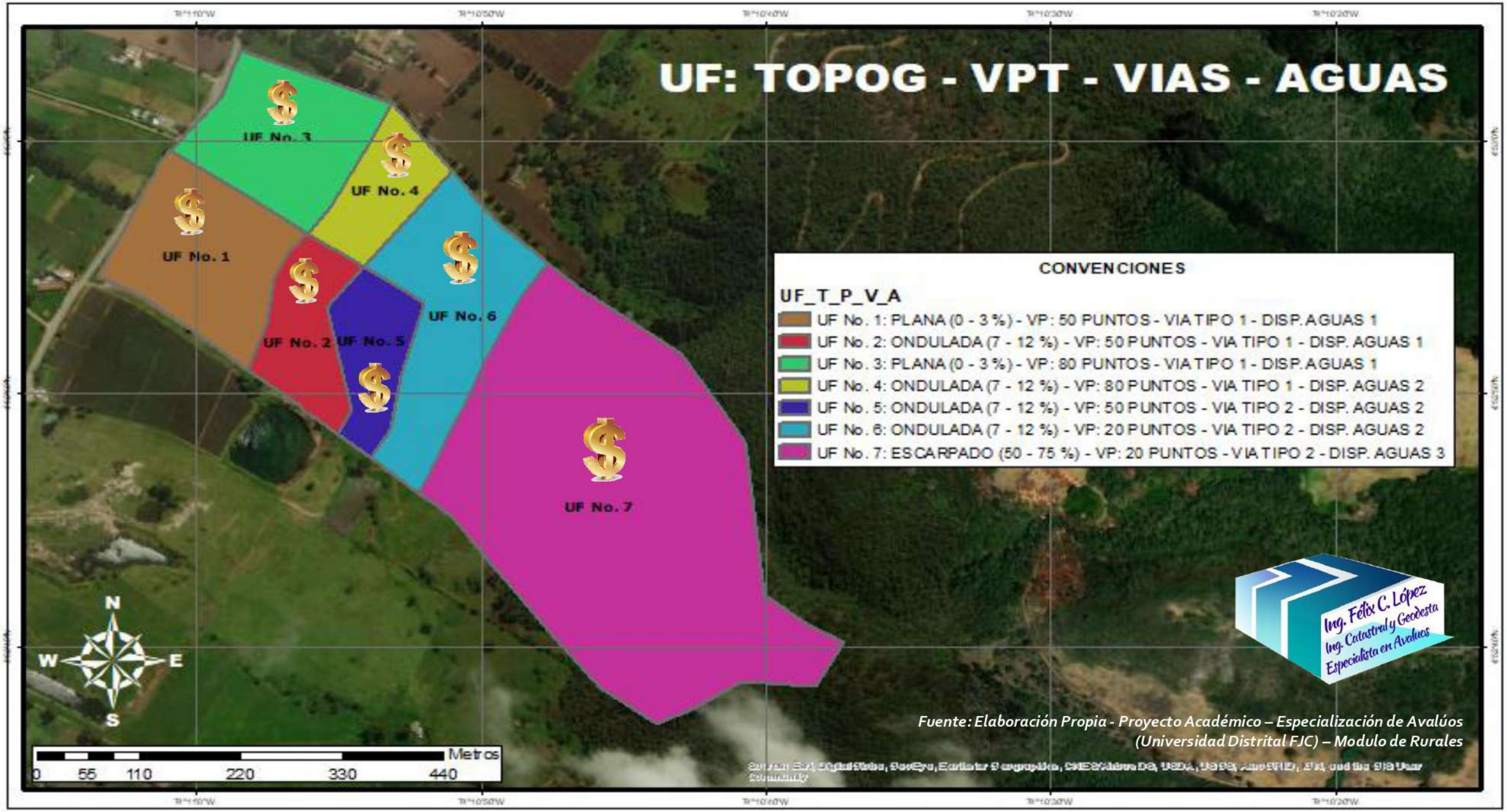
- UF No. 1: PLANA (0 - 3 %) - VP: 50 PUNTOS - VIA TIPO 1 - DISP. AGUAS 1
- UF No. 2: ONDULADA (7 - 12 %) - VP: 50 PUNTOS - VIA TIPO 1 - DISP. AGUAS 1
- UF No. 3: PLANA (0 - 3 %) - VP: 80 PUNTOS - VIA TIPO 1 - DISP. AGUAS 1
- UF No. 4: ONDULADA (7 - 12 %) - VP: 80 PUNTOS - VIA TIPO 1 - DISP. AGUAS 1
- UF No. 5: ONDULADA (7 - 12 %) - VP: 50 PUNTOS - VIA TIPO 2 - DISP. AGUAS 1
- UF No. 6: ONDULADA (7 - 12 %) - VP: 50 PUNTOS - VIA TIPO 1 - DISP. AGUAS 2
- UF No. 7: ONDULADA (7 - 12 %) - VP: 80 PUNTOS - VIA TIPO 1 - DISP. AGUAS 2
- UF No. 8: ONDULADA (7 - 12 %) - VP: 50 PUNTOS - VIA TIPO 2 - DISP. AGUAS 2
- UF No. 9: ONDULADA (7 - 12 %) - VP: 80 PUNTOS - VIA TIPO 2 - DISP. AGUAS 2
- UF No. 10: ONDULADA (7 - 12 %) - VP: 20 PUNTOS - VIA TIPO 2 - DISP. AGUAS 2
- UF No. 11: ESCARPADO (50 - 75 %) - VP: 20 PUNTOS - VIA TIPO 2 - DISP. AGUAS 2
- UF No. 12: ONDULADA (7 - 12 %) - VP: 20 PUNTOS - VIA TIPO 2 - DISP. AGUAS 3
- UF No. 13: ESCARPADO (50 - 75 %) - VP: 20 PUNTOS - VIA TIPO 2 - DISP. AGUAS 3

1+2+3+4

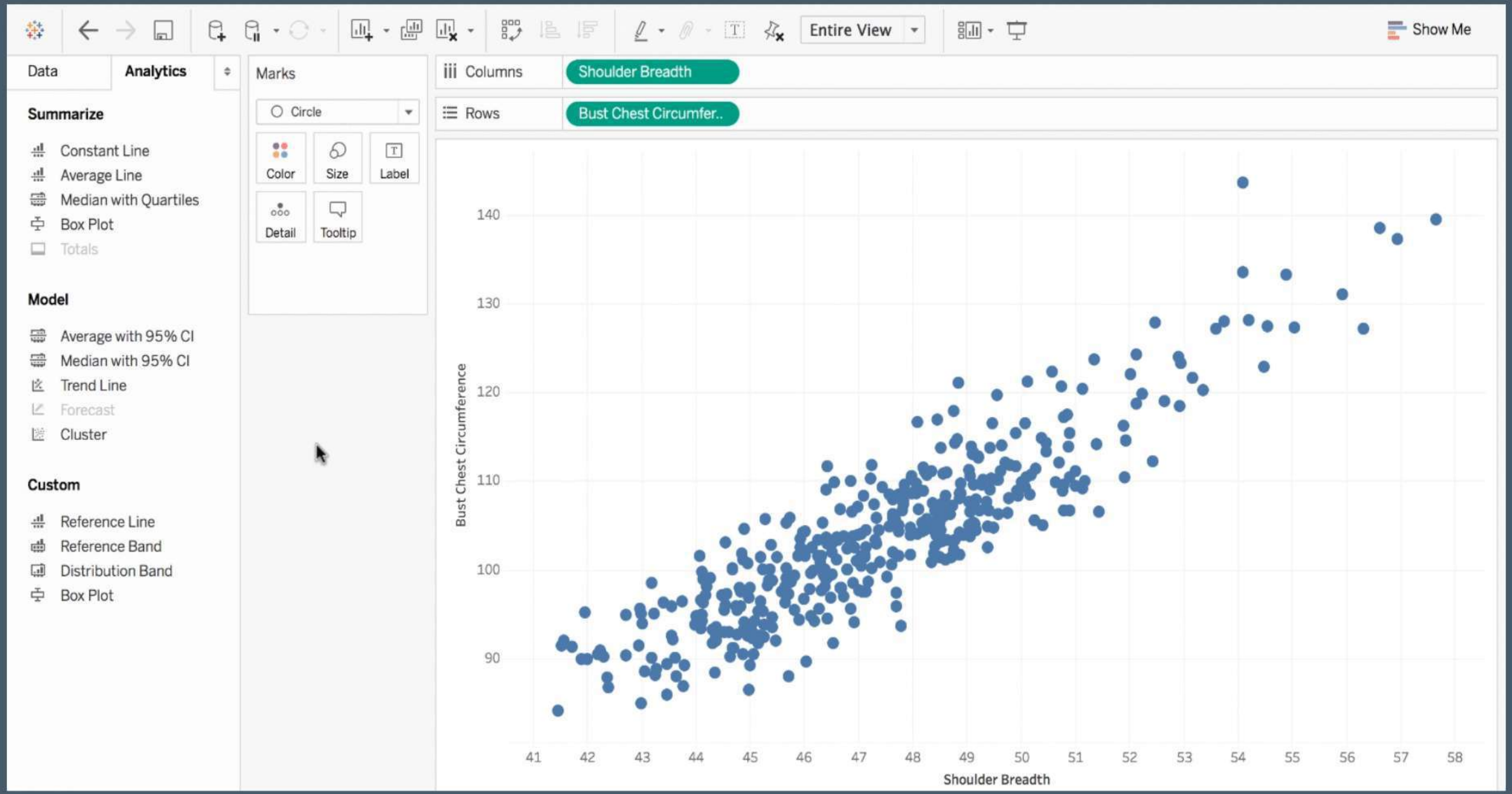
Ing. Félix C. López
Ing. Catastral y Geodesta
Especialista en Avalúos

Fuente: Elaboración Propia - Proyecto Académico – Especialización de Avalúos (Universidad Distrital FJC) – Modulo de Rurales





Fuente: Elaboración Propia - Proyecto Académico – Especialización de Avalúos (Universidad Distrital FJC) – Modulo de Rurales


Entire View
Show Me
Data
Analytics
Summarize
Constant Line
Average Line
Median with Quartiles
Box Plot
Totals
Model
Average with 95% CI
Median with 95% CI
Trend Line
Forecast
Cluster
Custom
Reference Line
Reference Band
Distribution Band
Box Plot
Marks
Circle
Color
Size
Label
Detail
Tooltip
Columns
Shoulder Breadth
Rows
Bust Chest Circumfer..
Bust Chest Circumference
140
130
120
110
100
90
41
42
43
44
45
46
47
48
49
50
51
52
53
54
55
56
57
58
Shoulder Breadth

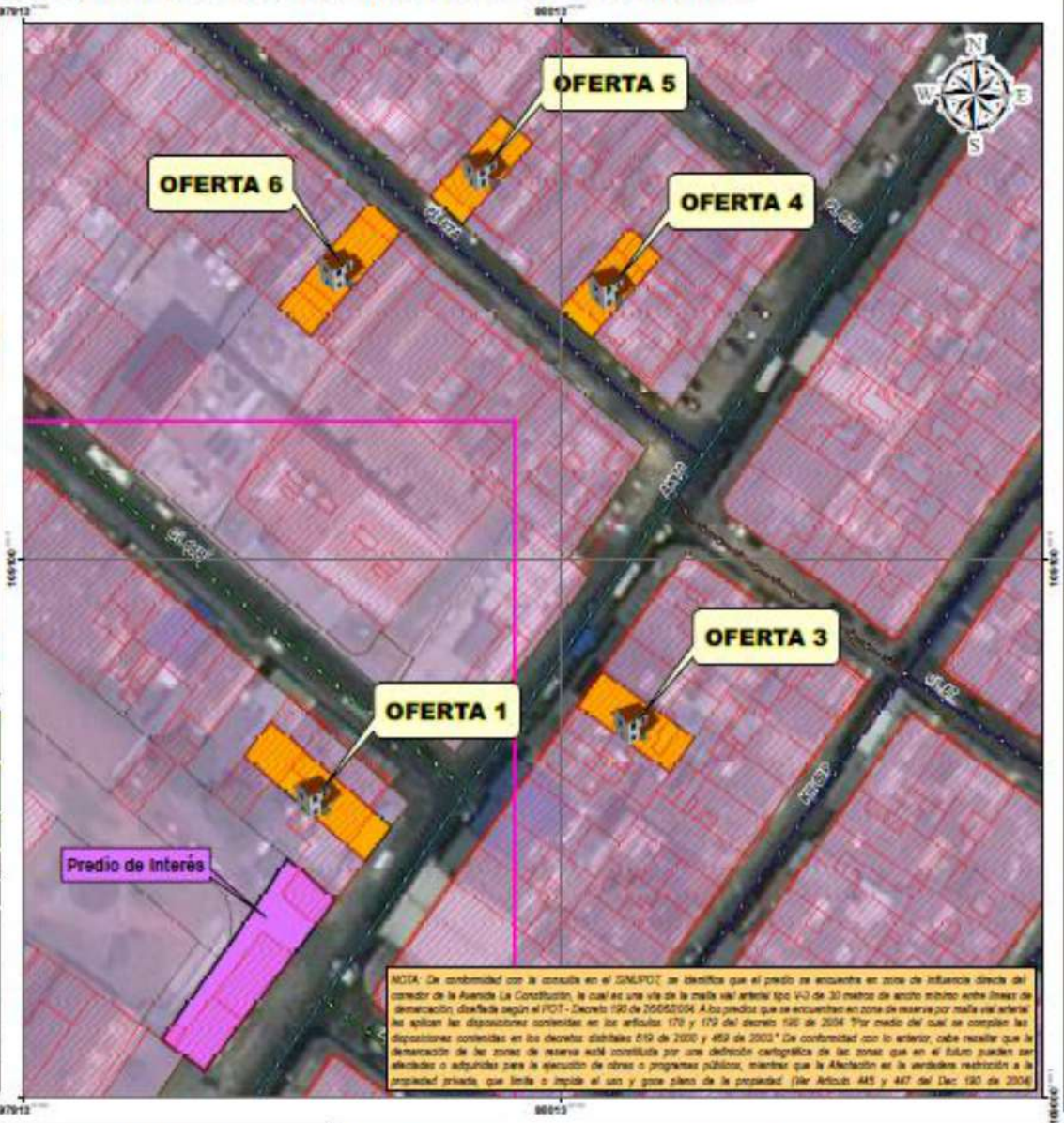


APLICACIONES
CASO DE ESTUDIO N.2

Fuente: Ing. Félix C. López

MAPA GENERAL: INFORMACIÓN GEO-ESPACIAL INMUEBLE OBJETO DE ANÁLISIS





(PREDIO URBANO)
(CENTROIDE GEOGRÁFICO DEL INMUEBLE OBJETO DE VALUACIÓN)

ID	COORDENADAS PLANAS (PCS-CarMAGBOG)		COORDENADAS GEOGRÁFICAS (DATUM MAGNA-SIRGAS)	
	ESTE (m)	NORTE (m)	LATITUD (°)	LONGITUD (°)
	97.956	109.025	4° 40' 40,112" N	74° 5' 45,427" W

Observaciones de Referencia:

1) La estructuración de coordenadas, se determinó en sujeción del Sistema de Referencia Horizontal Oficial (MAGNA-SIRGAS) y los parámetros de proyección cartográfica Transversa de Mercator de tipo Conforme (Sistema bidimensional de coordenadas rectangulares - cartesianas), correspondientes al centroide geométrico del polígono predial del IDECA - Infraestructura oficial de Datos Espaciales de Catastro Bogotá D.C. (Vigencia 2020), que puntualiza espacialmente al lote catastral identificado con el CHIP AAA0236DUKL - NPN 110010166100900110096000000000 por certificación catastral.

REPÚBLICA DE COLOMBIA

INMUEBLE OBJETO DE ESTUDIO

LOTE CATASTRAL 00550911198
MANZANA CATASTRAL 00550911
BARRIO CATASTRAL 005509-SAN JOAQUIN
UNIDAD DE PLANEACIÓN ZONAL 26-LAS FERIAS

Geoespacialización Cartográfica del bien inmueble urbano ubicado geoespacialmente en la Avenida Carrera 70 No.65A - 91 Nomenclatura Oficial del perímetro urbano de Bogotá D.C. (Cundinamarca)

0 12,5 25 50 75 100 Metros

Disponible en Formato Digital

MODELO SUPERFICIAL DE TERRENO - SECTOR DE ANÁLISIS







INFORMACION PREDIAL

CÓDIGO CATASTRAL:	
DIRECCIÓN DEL PREDIO:	Avenida Carrera 70 No.65-91 I (Nomenclatura Oficial) - Bogotá D.C.
MATRÍCULA INMOBILIARIA:	50C-1648340 del Círculo Registral (50C) Bogotá D.C. Condic. no limita la vigencia del 15/05/2012
ÁREA TERRENO Y CONSTRUCCIÓN (M2):	CR: 67 M2 [Descripción de extensión superficiaria del Lote - Anglos de Catastro y Linderos del PH]. 348,70 M2 [Información cuantitativa que se deprende de la certificación catastral oficial de la UAECD].

OBSERVACIONES DE REFERENCIA

Nota: Las fuentes geoespaciales utilizadas en la elaboración del producto cartográfico corresponden a los datos oficiales de carácter geográfico y alfanumérico oficial, existentes de las fuentes, bases y recursos públicos de información del IDECA, DANE, IGAC, la Infraestructura de Datos Espaciales (IDE), UDSIG, etc. a nivel nacional. [Ley 1712 de 2014, Literal J, artículo 6.]

INFORMACION ESPACIAL

Sistema Coordenado Geográfico: MAGNA Colombia
Sistema Coordenado de Proyección: [WKID: 102233]
Proyección: Transverse de Mercator [Cartesiana]
MAGNA_Ciudad_Bogota
Elipsoide de Ref: GRS 1980
Aplanamiento: 298,2572221

ESCALA 1:500

DEFINICIÓN DE PARAMETROS IDECA SISTEMA BIDIMENSIONAL DE COORDENADAS PLANAS CARTESIANAS

Falso Este: 92.334,88
Falso Norte: 109.320,96
Latitud de Origen: 4,6804681111
Longitud de Origen: -74,1465515
Factor de Escala: 1,0003599032
Unidades Lineales: Metros

CONVENCIONES

Profesional Especializado:	
Elaboró Ingeniero:	Ing. Félix C. López
Fecha de Generacion:	12/08/2020
Nombre de Archivo:	Mapa No.1
Departamento:	Cundinamarca
Municipio:	Bogotá D.C.
Revisión de Calidad:	NTC 5043

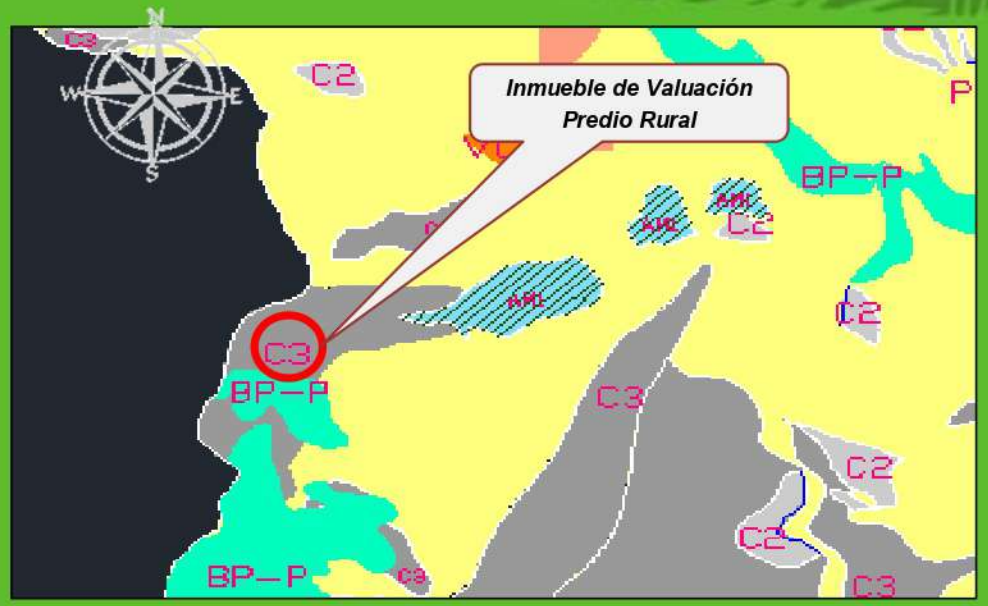
ZONIFICACIÓN ESPACIAL
REGLAMENTACIÓN TERRITORIAL

Ing. Félix C. López
Ing. Catastral y Geodesta
Especialista en Avalúos

EOT / PBOT / POT → *Áreas de Actividad* → *Tratamientos Urbanísticos* → **ZONA U / R**



- **Usos principales**
- **Usos compatibles**
- **Usos condicionados**
- **Usos prohibidos**
- **Índices de Volumetría**



SECTOR DE DESARROLLO	CATEGORIAS DE USO	JERARQUIA DE USO RECOMENDADO	CONVENCION
ZONA DE RESTAURACION Y PRESERVACION AMBIENTAL	AREAS DE RESTAURACION, PROTECCION Y CONSERVACION AMBIENTAL	AREA DE ALTA VULNERABILIDAD GEOLOGICA	VG
		AREA DE RESTAURACION MORFOLOGICA Y REHABILITACION	RM1
ZONA DE DESARROLLO SOCIO ECONOMICO	AREA FORESTAL (APTITUD AMBIENTAL)	AREA FORESTAL PROTECTORA	BP
		AREA FORESTAL PROTECTORA PRODUCTORA	BP-P
	AREAS DE ACTIVIDADES AGROPECUARIAS	AREA DE USO AGROPECUARIO SEMI INTENSIVO	C2
		AREA DE USO AGROPECUARIO TRADICIONAL	C3
	AREAS DE ACTIVIDADES PECUARIAS	AREAS PECUARIAS, PASTOS NATURALES Y MEJORADOS	P1
	ACTIVIDADES MINERAS	AREAS DE ACTIVIDADES MINERAS DE YESO Y AGREGADOS	AM1
	VIVIENDA CAMPESTRE	PARCELACIONES RURALES CON FINES DE CONSTRUCCION DE VIVIENDA CAMPESTRE	VCP

TEMÁTICA

1. OBJETO DEL WEBINAR
2. HERRAMIENTAS DE ANÁLISIS ESPACIAL
   a) INFRAESTRUCTURAS DE DATOS ESPACIALES
      - (SERVICIOS WEB , GEOVISORES, APLICATIVOS FREEWARE)
      - DASHBOARD – TABLEROS DE CONTROL
      - OTRAS RAMAS Y APLICACIÓNES DEL ANÁLISIS ESPACIAL
   b) APLICACIONES PRÁCTICAS (CASOS DE ESTUDIO: RURAL - URBANO)
3. HERRAMIENTAS DE INTELIGENCIA ARTIFICIAL
   a) CHAT GIS (NLP, CAPACIDADES SIG AVANZADAS, AUTOMATIZACIÓN)
4. PROPUESTA DE LA FORMULA DEL VALOR (ING. FÉLIX CAMILO LÓPEZ)
5. RECOMENDACIONES
6. SESIÓN DE PREGUNTAS



El objetivo es realizar un avalúo inmobiliario para un apartamento en Bogotá o cualquier ciudad ingresada por el usuario, considerando los siguientes criterios:



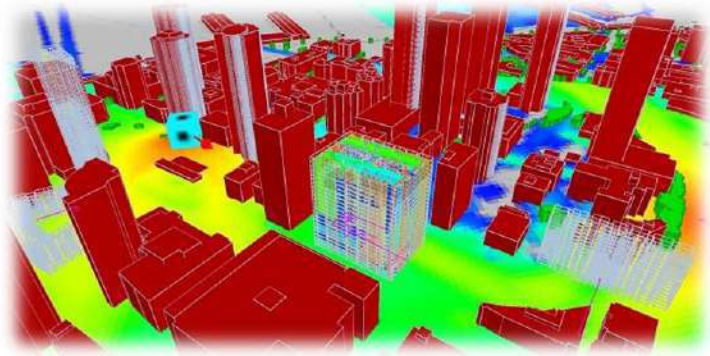
- **Tipo de inmueble:** Apartamento.
- **Habitaciones:** Entre 2 y 4.
- **Baños:** Más de 2.
- **Garajes:** Al menos 1.
- **Área:** Entre 100 y 120 m^2.
- **Estrato:** 2.
- **Ubicación:** Dentro de un radio de 500 metros a partir de unas coordenadas ingresadas por el usuario, o indicando una ciudad, zona o barrio.

Proyecto de Inteligencia Artificial aplicado en Avalúos Inmobiliarios

Herramientas de Innovación Tecnológica Aplicada a los Avalúos Inmobiliarios

Presentado por: Ing. Félix Camilo López Blanco





1. Importar Librerías

Iniciaremos importando las librerías necesarias para realizar el scraping, procesar datos y analizar ubicaciones.

Google Colab for Python

```
import requests  # Para realizar solicitudes HTTP
from bs4 import BeautifulSoup  # Para analizar el contenido HTML
import pandas as pd  # Para estructurar los datos en tablas
from geopy.distance import geodesic  # Para calcular distancias entre coordenadas
from geopy.geocoders import Nominatim  # Para georreferenciar ubicaciones
```

Proyecto Félix Camilo López.ipynb

Archivo Editar Ver Insertar Entorno de ejecución Herramientas Ayuda Se guardaron todos los cambios

Compartir

+ Código + Texto

RAM Disco

Gemini

```
[4] import requests  # Para realizar solicitudes HTTP
    from bs4 import BeautifulSoup  # Para analizar el contenido HTML
    import pandas as pd  # Para estructurar los datos en tablas
    from geopy.distance import geodesic  # Para calcular distancias entre coordenadas
    from geopy.geocoders import Nominatim  # Para georreferenciar ubicaciones
```

```
# Solicitar datos al usuario
print("Ingrese los datos para realizar el avalúo:")
tipo_inmueble = "apartamento"  # Tipo de inmueble fijo para este ejemplo
habitaciones_min = int(input("Número mínimo de habitaciones (2): ") or 2)
habitaciones_max = int(input("Número máximo de habitaciones (4): ") or 4)
banos_min = int(input("Número mínimo de baños (2): ") or 2)
garajes_min = int(input("Número mínimo de garajes (1): ") or 1)
area_min = int(input("Área mínima en m² (100): ") or 100)
area_max = int(input("Área máxima en m² (120): ") or 120)
estrato = int(input("Estrato (2): ") or 2)

# Opciones de ubicación
opcion_ubicacion = input("Ingrese '1' para buscar por coordenadas o '2' para buscar por ciudad/barrio: ")
if opcion_ubicacion == '1':
    latitud = float(input("Ingrese la latitud: "))
    longitud = float(input("Ingrese la longitud: "))
    ubicacion_centro = (latitud, longitud)  # Coordenadas del punto central
    radio = 500  # Radio en metros
else:
    ciudad_barrio = input("Ingrese la ciudad o barrio (por ejemplo, Chapinero, Bogotá): ")
    geolocator = Nominatim(user_agent="geoapi")
    ubicacion = geolocator.geocode(ciudad_barrio)
    ubicacion_centro = (ubicacion.latitude, ubicacion.longitude) if ubicacion else None
    radio = 500  # Radio en metros
```

```
Ingrese los datos para realizar el avalúo:
Número mínimo de habitaciones (2): 2
Número máximo de habitaciones (4): 3
Número mínimo de baños (2): 2
Número mínimo de garajes (1): 1
Área mínima en m² (100): 100
Área máxima en m² (120): 120
Estrato (2): 2
Ingrese '1' para buscar por coordenadas o '2' para buscar por ciudad/barrio: 2
Ingrese la ciudad o barrio (por ejemplo, Chapinero, Bogotá): Engativá
```



Entrada de Datos por el Usuario

Solicitamos al usuario que ingrese los parámetros de búsqueda.

Explicación:

1.Se recopilan los criterios del usuario, como rango de habitaciones, baños, área y estrato.

2.El usuario puede elegir entre ingresar coordenadas o especificar una ciudad o barrio.

*3.Si se selecciona una ciudad, se utiliza la librería **geopy** para convertir el nombre en coordenadas geográficas.*

✓ 40 s se ejecutó 6:27 a.m.

Proyecto Félix Camilo López.ipynb

Archivo Editar Ver Insertar Entorno de ejecución Herramientas Ayuda Se guardaron todos los cambios

Compartir

+ Código + Texto

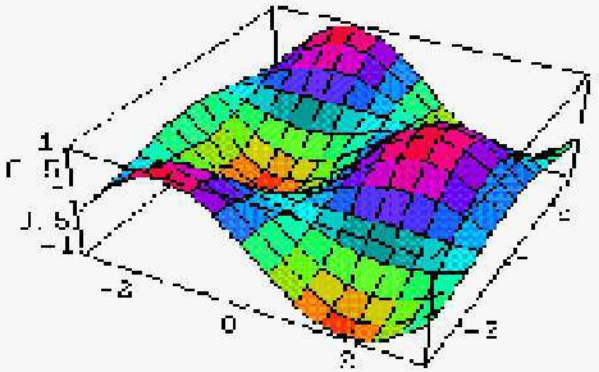
RAM Disco

Gemini

```
[ ] # Convertir área, habitaciones y baños a formato numérico
    data['Área (m²)'] = data['Área (m²)'].str.extract(r'(\d+)').astype(float)
    data['Habitaciones'] = data['Habitaciones'].str.extract(r'(\d+)').astype(float)
    data['Baños'] = data['Baños'].str.extract(r'(\d+)').astype(float)
    data['Garajes'] = data['Garajes'].str.extract(r'(\d+)').astype(float)

    # Filtrar según los criterios del usuario
    filtros = (
        (data['Área (m²)'] >= area_min) & (data['Área (m²)'] <= area_max) &
        (data['Habitaciones'] >= habitaciones_min) & (data['Habitaciones'] <= habitaciones_max) &
        (data['Baños'] >= banos_min) &
        (data['Garajes'] >= garajes_min)
    )
    data_filtrada = data[filtros]
    print(f"Propiedades encontradas: {len(data_filtrada)}")
    print(data_filtrada.head())
```

Filtrar y Procesar los Datos



```
[ ] # Georreferenciación y cálculo de distancias
    data_filtrada['Coordenadas'] = data_filtrada['Ubicación'].apply(lambda x: geolocator.geocode(f"{x}, Bogotá"))
    data_filtrada['Latitud'] = data_filtrada['Coordenadas'].apply(lambda x: x.latitude if x else None)
    data_filtrada['Longitud'] = data_filtrada['Coordenadas'].apply(lambda x: x.longitude if x else None)
    data_filtrada['Distancia (m)'] = data_filtrada.apply(
        lambda row: geodesic((row['Latitud'], row['Longitud']), ubicacion_centro).meters if row['Latitud'] else None,
        axis=1
    )

    # Filtrar por radio de influencia
    data_final = data_filtrada[data_filtrada['Distancia (m)'] <= radio]
    print(data_final)
```

Georreferenciación

Utilizamos las ubicaciones filtradas para calcular distancias al punto de referencia (coordenadas del usuario).

¿Y el cálculo del Justiprecio o Valor Inmobiliario?




Ing. Felix C. López
Ing. Catastral y Geodesta
Especialista en Avaluos
AVALUADOR@

ECUACIÓN PROPUESTA – FÉLIX C. LÓPEZ

VALOR

$$\underbrace{A \times (D + H + T + E) - \varepsilon}$$

AVALUO

EXTERNALIDADES

TÉCNICAS
+
HERRAMIENTAS
+
DATOS

ANÁLISIS



TERRITORIO
(Dinámica Inmobiliaria – Multidimensionalidad de variables)



Ing. Félix C. López
Ing. Catastral y Geodesta
Especialista en Avalúos

GeoServer
PostgreSQL
Powered by MapServer
GeoTools
The open source Java GIS toolkit
OpenLayers™
gvSIG
PostGIS
GeoNetwork opensource
GDAL
deegree
SQLite
uDig
OSGeo
geomajas
TileCache
Kudos
Open Systems, Open Ideas
http://www.gkudos.com
Página 12
30/01/15

Tabla periódica de

Apps gratuitas de Inteligencia Artificial

Versión 1.1

por @andreaoviedov www.bit.ly/tablaia

- Chatbots y asistentes
- Creación de contenidos
- Edición de contenidos
- Herramientas para textos
- Educación y capacitación
- Trabajo y productividad

ChatGPT, GPT Genie, ChatPDF, Bard, Grammarly, Copy, Guidde, Curipod, Speechnotes, PDF AI, Perplexity, Quillbot, Writesonic, Scribe, SciSpace Copilot, Looka, Humata, YouTube Summary, Canva, Tome, Bing image creator, HeyGen, Remove background, Speechify, TTSMaker, Conker, Monic.ai, Krisp, Ask your PDF, ProPrompt, Slides AI, Flair, Stable diffusion, Monstermash, Cutout pro, Glasp, Murf, QuestionWell, Formative, ChartGPT, Yatter, Snack prompt, Simplified, Random face generator, Padlet, Animated drawings, AI image enlarger, Vizard, DeepL, Parlay, Selectext, Wolfram Alpha

2023 © Andrea Oviedo Villasana @andreaoviedov en:




AVALUO
Ing. Felix C. López
Ing. Catastral y Geodesta
Especialista en Avaluos




¡Recomendaciones!


Avaluo

Sesión de Preguntas



¿Cómo las herramientas tecnológicas están revolucionando el mundo de los avalúos?

Descubre todas las respuestas en nuestro conversatorio virtual con el Ing. Félix Camilo López Blanco.

Fecha: 23 de enero
Hora: 4 a 6 pm.
¡No te lo pierdas!

Inscríbete en el link de la descripción.
Cupos limitados.

ARAV
AUTORREGULADORA DE AVALUADORES

arav.com.co

Aviso Legal: *Esta presentación es de carácter privado y contiene información protegida por derechos de propiedad intelectual. Queda estrictamente prohibido su uso, copia, distribución, impresión, reproducción o cualquier acto derivado del conocimiento total o parcial de su contenido sin la autorización expresa y por escrito del INGENIERO FÉLIX CAMILO LÓPEZ BLANCO. El incumplimiento de esta disposición será sancionado conforme a las normas legales vigentes.*

Contacto
icgfelixlopez@gmail.com

grupovaluen@gmail.com

Teléfono: 3112540429

VALUEN
ES VALOR DE CALIDAD !!

Ing. Félix C. López
Ing. Catastral y Geodesta
Especialista en Avalúos

Ing. Félix Camilo López



VALUEN

ES VALOR DE CALIDAD !!

Ing. Félix Camilo Lopez