



**SwissTierras**  
COLOMBIA

Schweizerische Eidgenossenschaft  
Confédération suisse  
Confederazione Svizzera  
Confederaziun svizra  
Confederación Suiza  
Departamento Federal de Economía,  
Formación e Investigación DEFI  
Secretaría de Estado para Asuntos Económicos SECO



**GOBIERNO DE COLOMBIA**



**SwissTierras**  
COLOMBIA

# Curso teórico práctico del Asistente LADM\_COL y su soporte al modelo de Levantamiento Catastral 1.2

Consultoría e Ingeniería Colombiana S.A.S



Julio 26, 2023



# Agenda

- Introducción
- Interoperabilidad
- Ejercicio practico

# Enlaces de interés

Encuesta de contexto: [bit.ly/encuesta\\_taller\\_ladm\\_2023](https://bit.ly/encuesta_taller_ladm_2023)

Instaladores: [bit.ly/instaladores\\_taller\\_ladm\\_2023](https://bit.ly/instaladores_taller_ladm_2023)

Datos: [bit.ly/datos\\_taller\\_ladm\\_col\\_2023](https://bit.ly/datos_taller_ladm_col_2023)

Lista de asistencia: <https://rb.gy/aeob8>

# Introducción

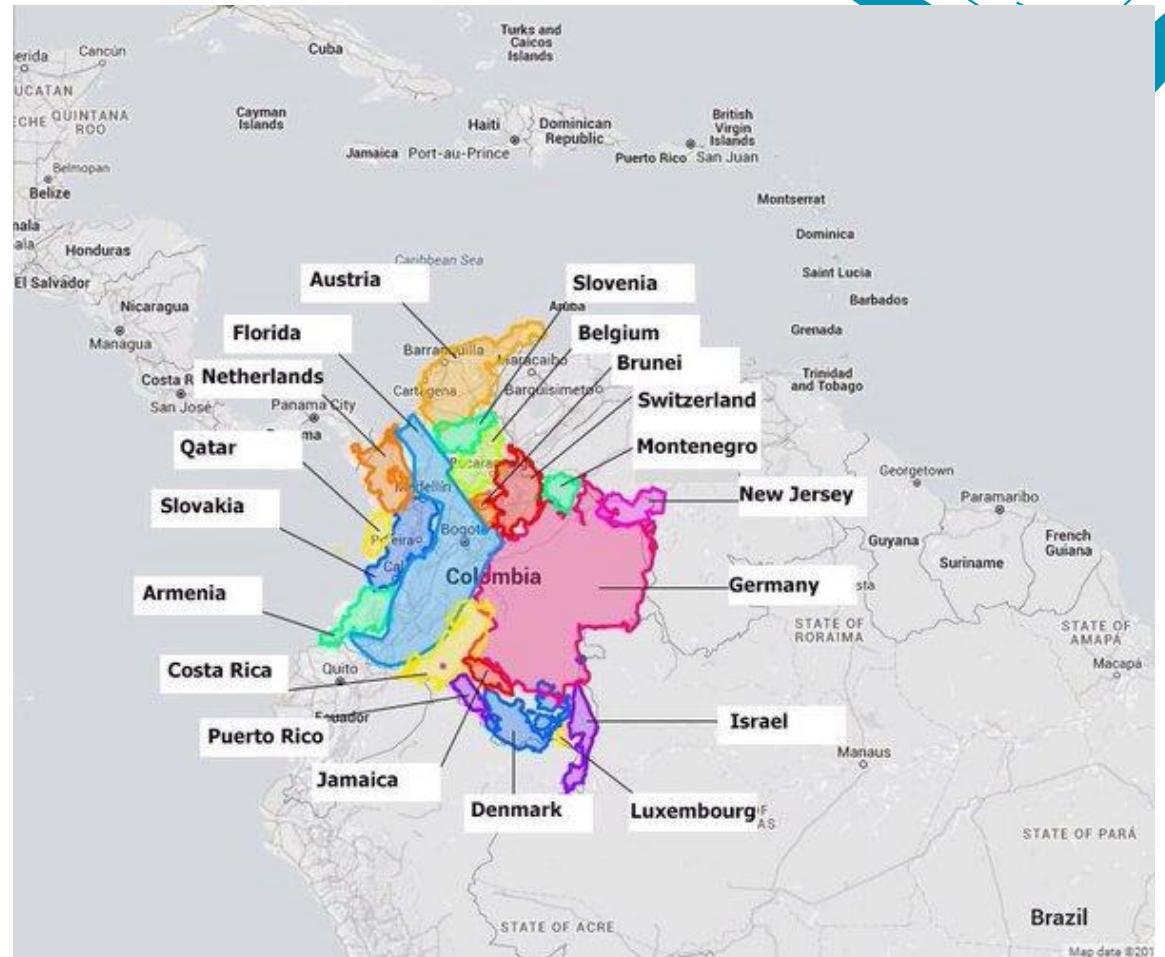
## Contexto

- Problema: Falta de formalidad en la propiedad de la tierra.

Estratégico para el gobierno.

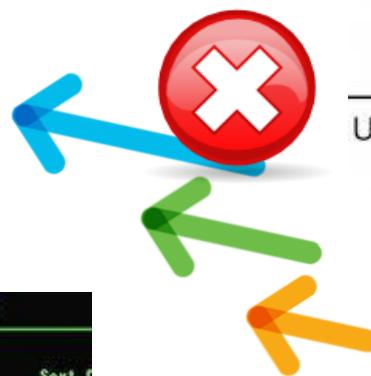
Gran extensión; debilidades organizativas.

Es necesario formalizarlo de forma descentralizada y eficiente.



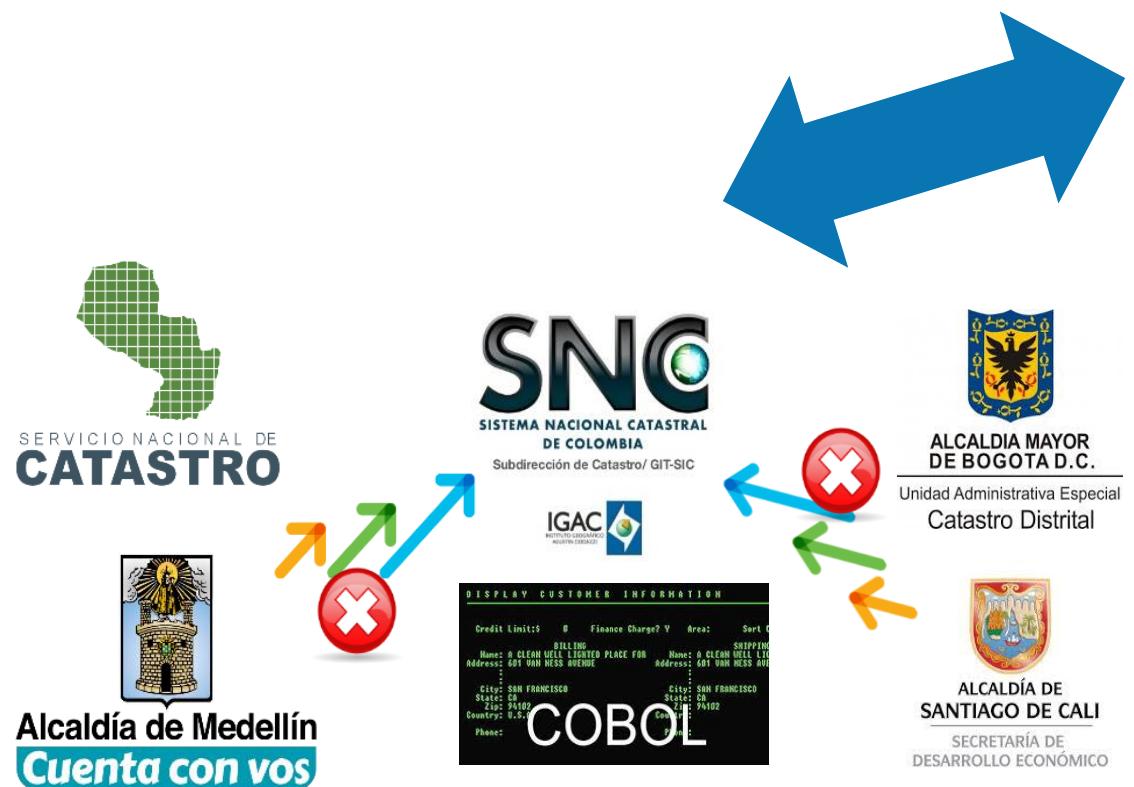
# El problema

## Integración de información

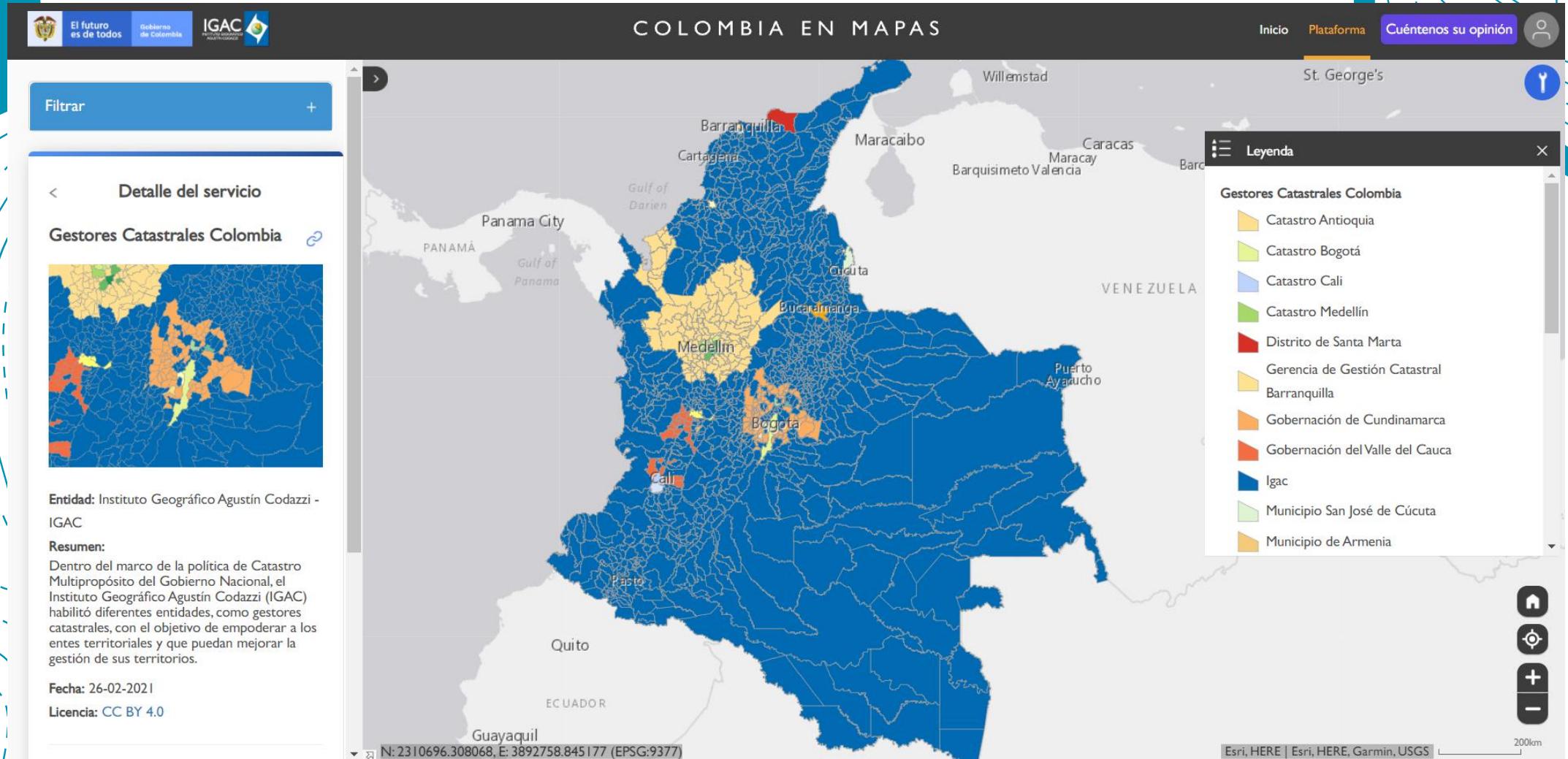


# El problema

## Integración de información



# Nuevos actores



Fuente: <https://www.colombiaenmapas.gov.co/?e=-78.45,-0.44,-63.07,13.48,4686&b=gray&l=557&u=0&t=24&servicio=557#>

# Contexto

## Retos

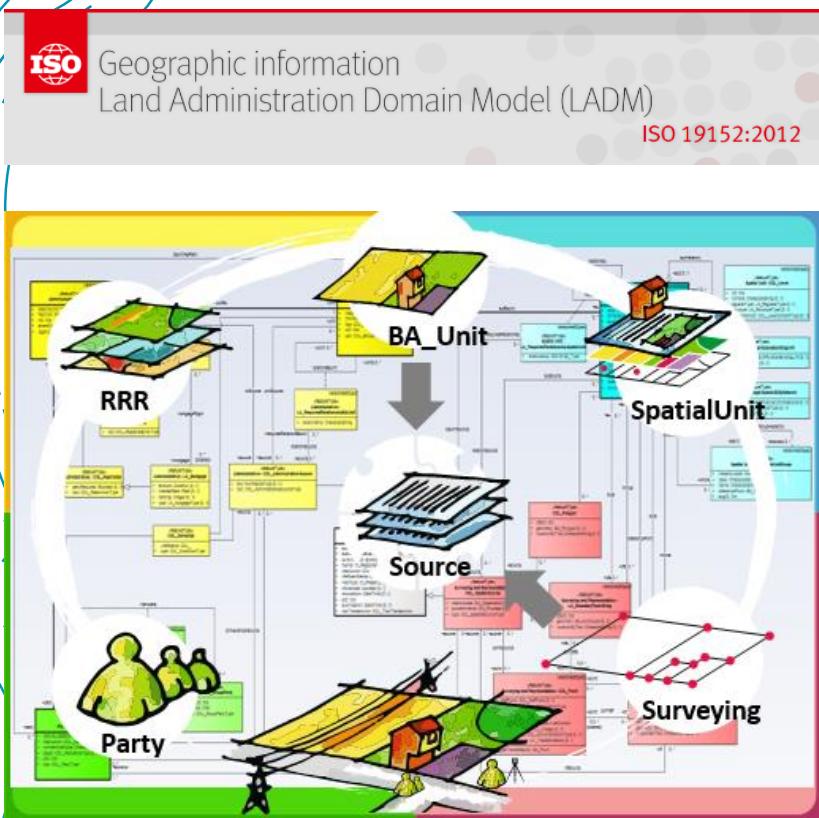
- Necesidad de un lenguaje compartido. (Temático)
- Una forma de trabajar e intercambiar datos catastrales (Técnico)

# Interoperabilidad

# Interoperabilidad

## Retos

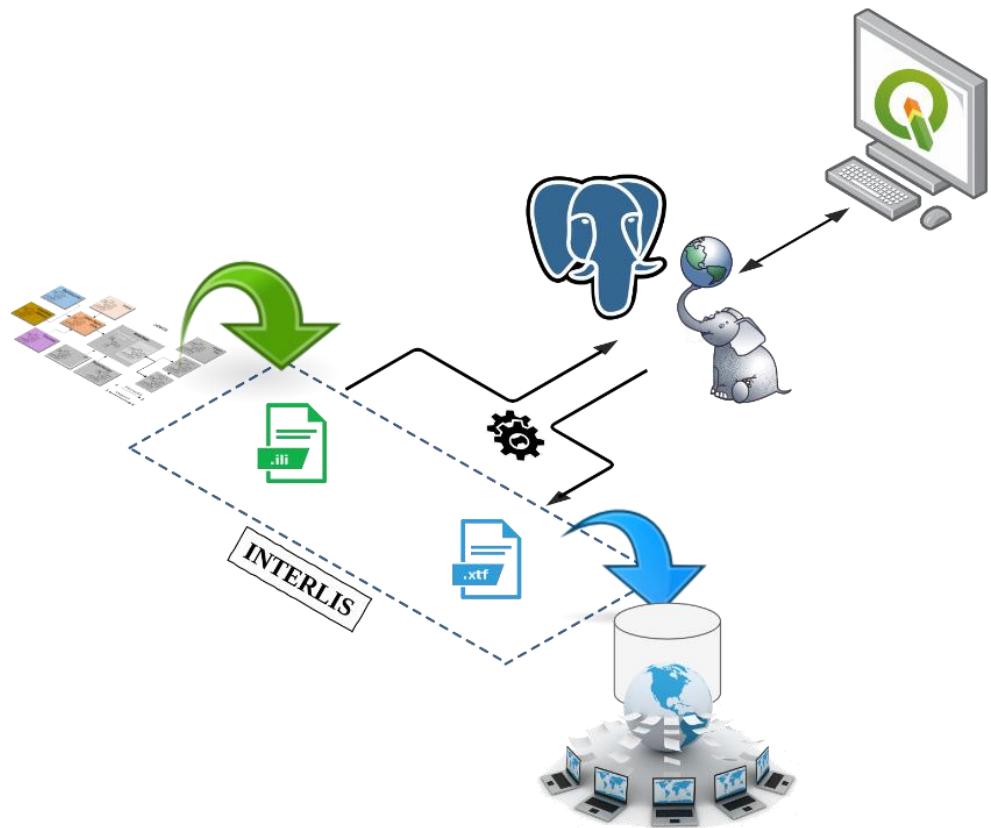
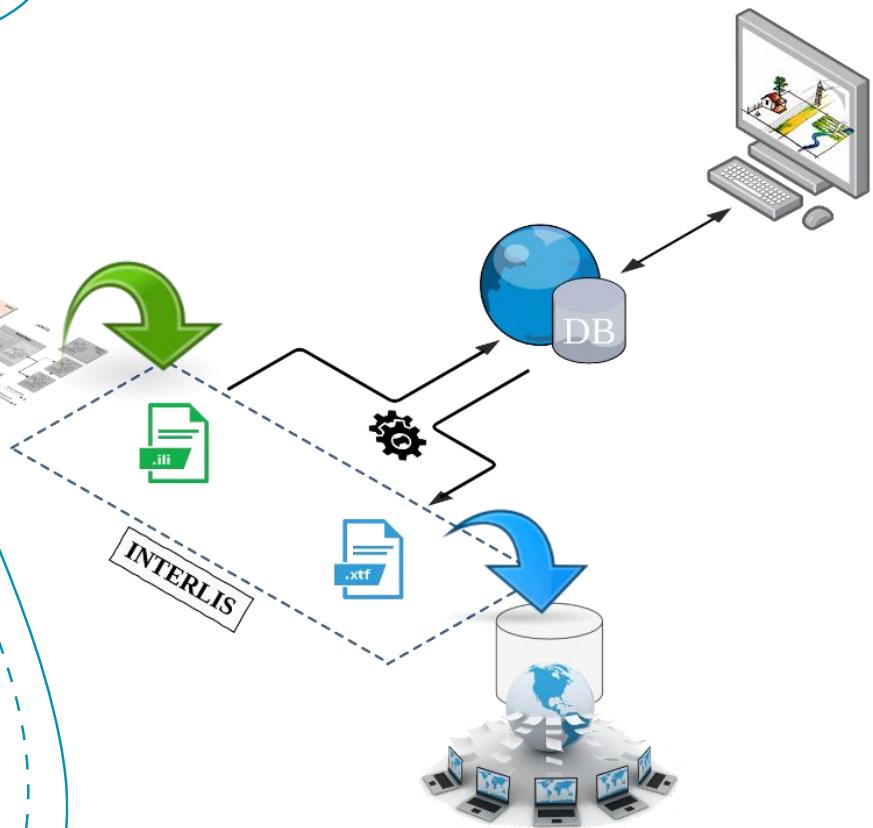
- Necesidad de un lenguaje compartido. (Temático)



# Interoperabilidad

## Retos

- Una forma de trabajar e intercambiar datos catastrales (Técnico)



# Interoperabilidad

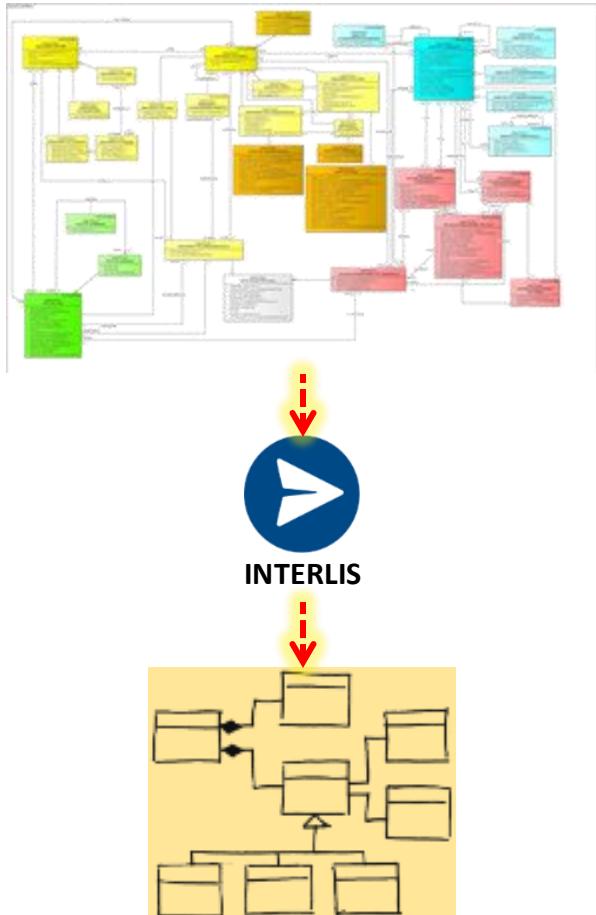
En cuanto al intercambio, INTERLIS:

Es un formato de Intercambio de Datos estructurados

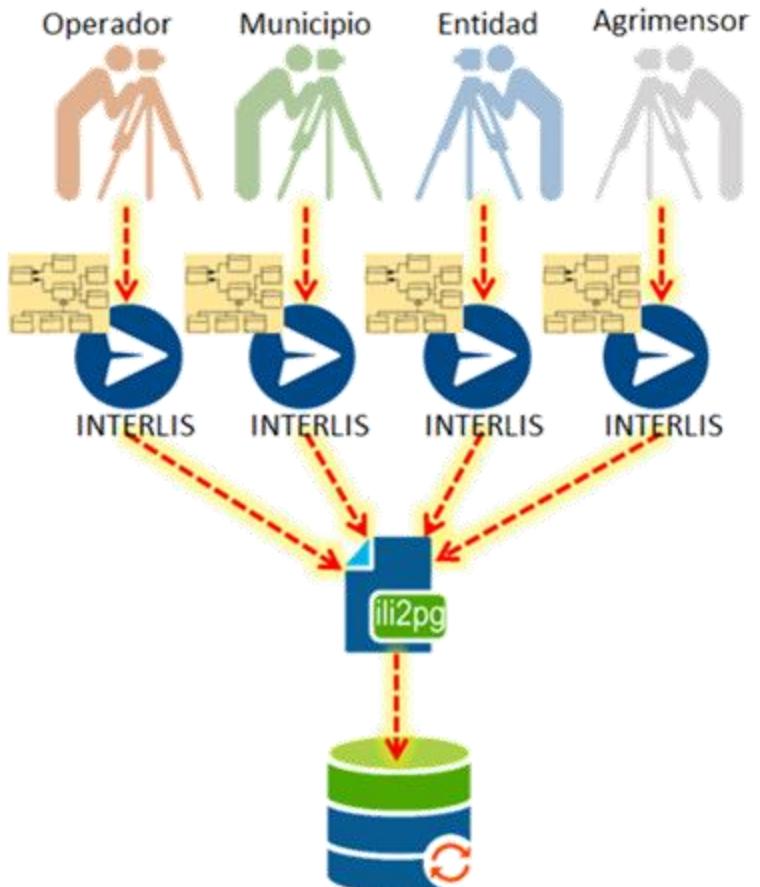
- El formato de intercambio (basado en XML) deriva del modelo de datos, a través de reglas estandarizadas
- Así se mantiene una división estricta entre la parte de transferencia y la de modelización.
- Esto garantiza el intercambio de datos conforme a un modelo de datos definido
- Gran ventaja: permite la validación automatizada y masiva de datos contra un determinado modelo.
  - Beneficio económico con grandes cantidades de datos (como en el caso de Colombia)

# Interoperabilidad

## Modelado



## Intercambio de datos



# Comparación INTERLIS con otros formatos de intercambio



Se intercambian datos en formato de texto



Incluye un listado de datos, incluyendo geometrías: Listado ordenado conforme a las tablas del modelo a las que pertenece



Incluye las relaciones que mantienen los datos



Incluye las restricciones a las que están sometidos (Se valida la integridad de los mismos)

# Comparación INTERLIS con otros formatos de intercambio

## Otros formatos de Intercambio



**KML, GML (XML):** Describen las entidades

- listado de propiedades y geometrías
- No contiene el esquema, ni las relaciones ni las restricciones.



**XML de Geodatabase (ESRI):** describe modelos y datos de una geodatabase. No es independiente de la plataforma



**GeoJson:**

- Describe los objetos, No contiene el esquema, ni las relaciones ni las restricciones.



**Shapefile (Estándar de facto):**

- Limites en tipos de geometrías que soporta
- Restricción del número de caracteres para nombrar atributos

# Comparación INTERLIS con otros formatos de intercambio

## Otros formatos de Intercambio



**KML, GML (XML):** Describen las entidades

- listado de propiedades y geometrías
- No contiene el esquema, ni las relaciones ni las restricciones.



**XML de Geodatabase (ESRI):** describe modelos y datos de una geodatabase. No es independiente de la plataforma



**GeoJson:**

- Describe los objetos, No contiene el esquema, ni las relaciones ni las restricciones.



**Shapefile (Estándar de facto):**

- Limites en tipos de geometrías que soporta
- Restricción del número de caracteres para nombrar atributos

# Instaladores

## Software base

- [QGIS v3.28 LTR.](#)
- [Java v1.8](#)
- [PostgreSQL 9.5 o superior \(10, 11 ó 12\).](#)
- [PostGIS 2.4 o superior](#)
- [UMLEditor 3.8](#)

## Se sugiere:

- [Visual Studio Code](#)
- [DBeaver](#)



# Instaladores

## Software base

- [QGIS v3.28 LTR.](#)
- [Java v1.8](#)
- [PostgreSQL 9.5 o superior \(10, 11 ó 12\).](#)
- [PostGIS 2.4 o superior](#)
- [UMLEditor 3.8](#)

## Se sugiere:

- [Visual Studio Code](#)
- [DBeaver](#)



Visual Studio Code



DBeaver

# Instalación Asistente LADM\_COL



## Asistente LADM-COL

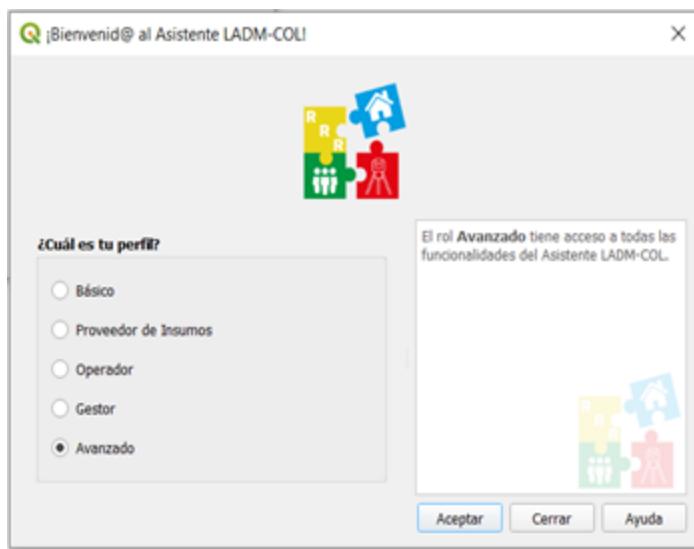
### Plugins

- MapSwipe

### Dependencias

- Java 1.8
- ili2db

# Configuración Asistente LADM-COL



Proveedor  
de insumos



Operador



Gestor



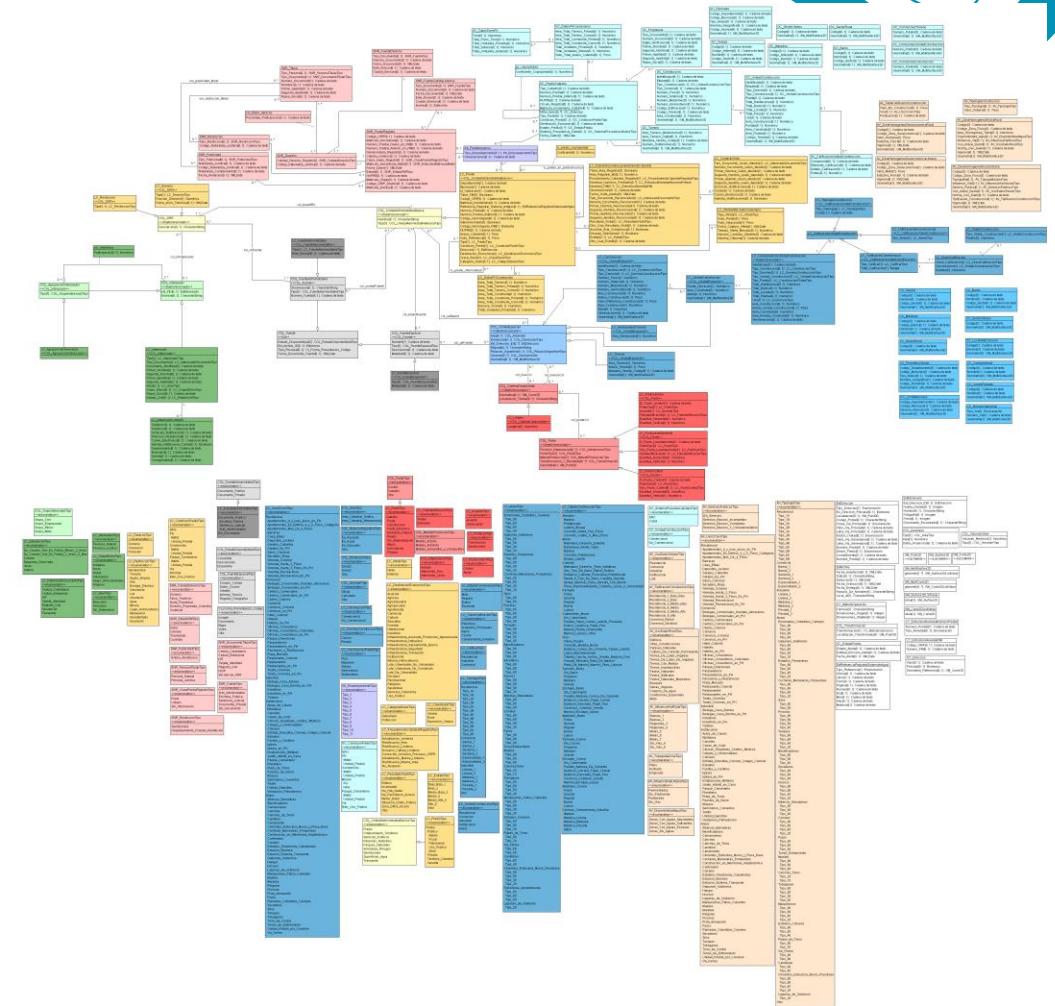
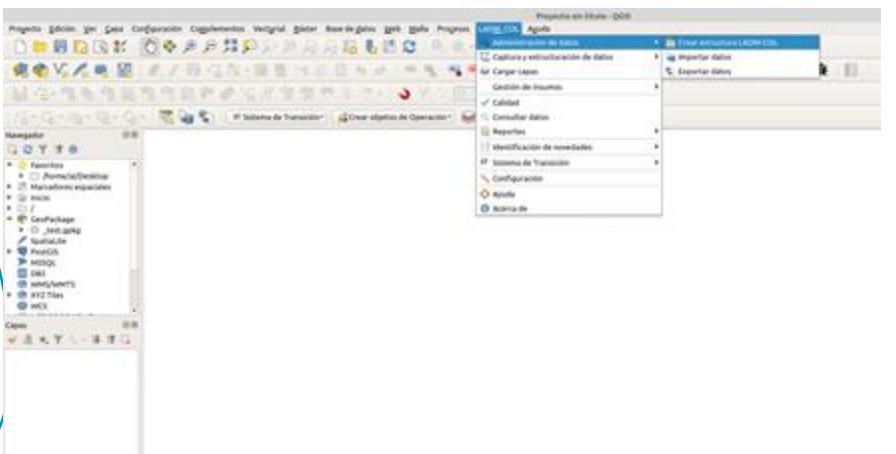
Avanzado



# Implementación del modelo LADM-COL

## Administración de datos

- Crear estructura LADM-COL
- Importar datos
- Exportar datos



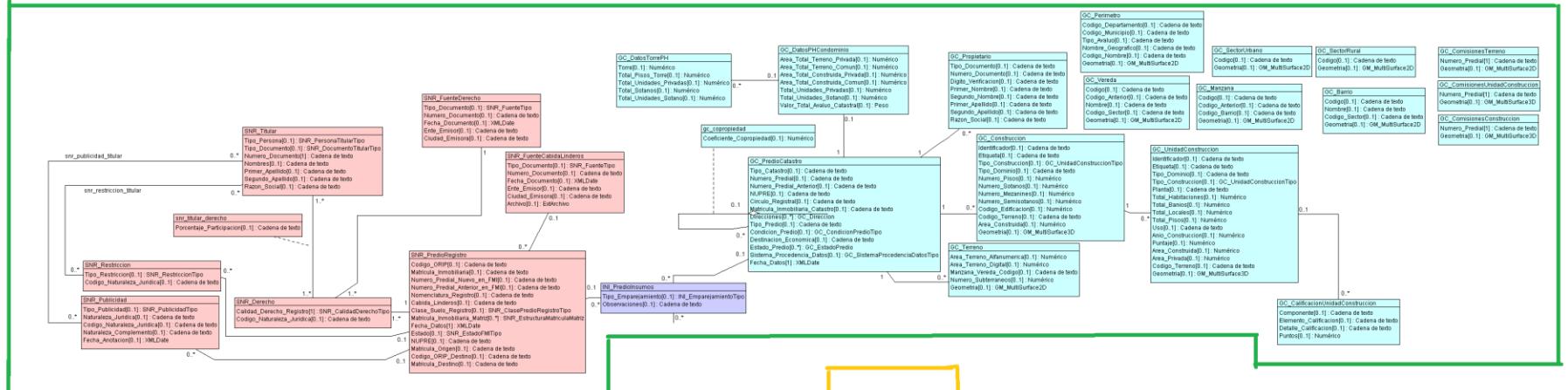
# Modelo de aplicación LADM-COL para el Levantamiento Catastral V1.2



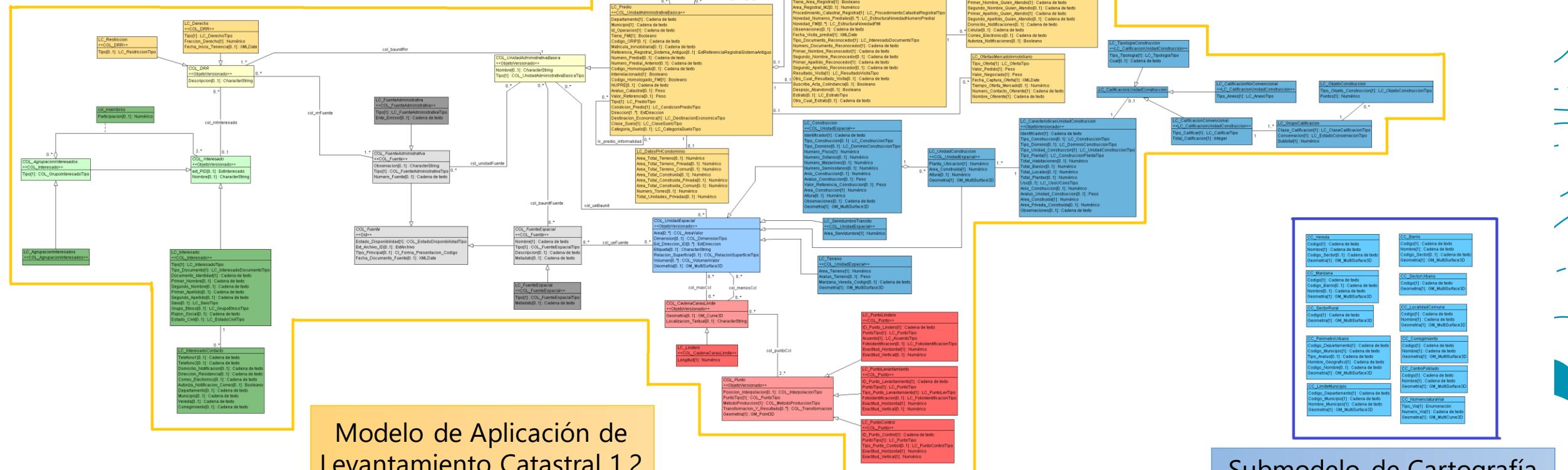
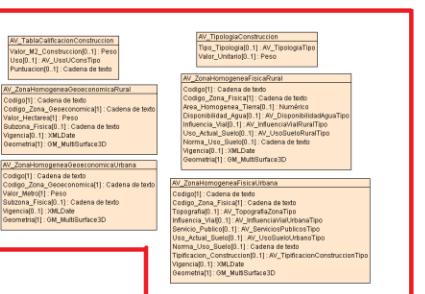
Modelo conceptual

Dominios

# Submodelo de Insumos



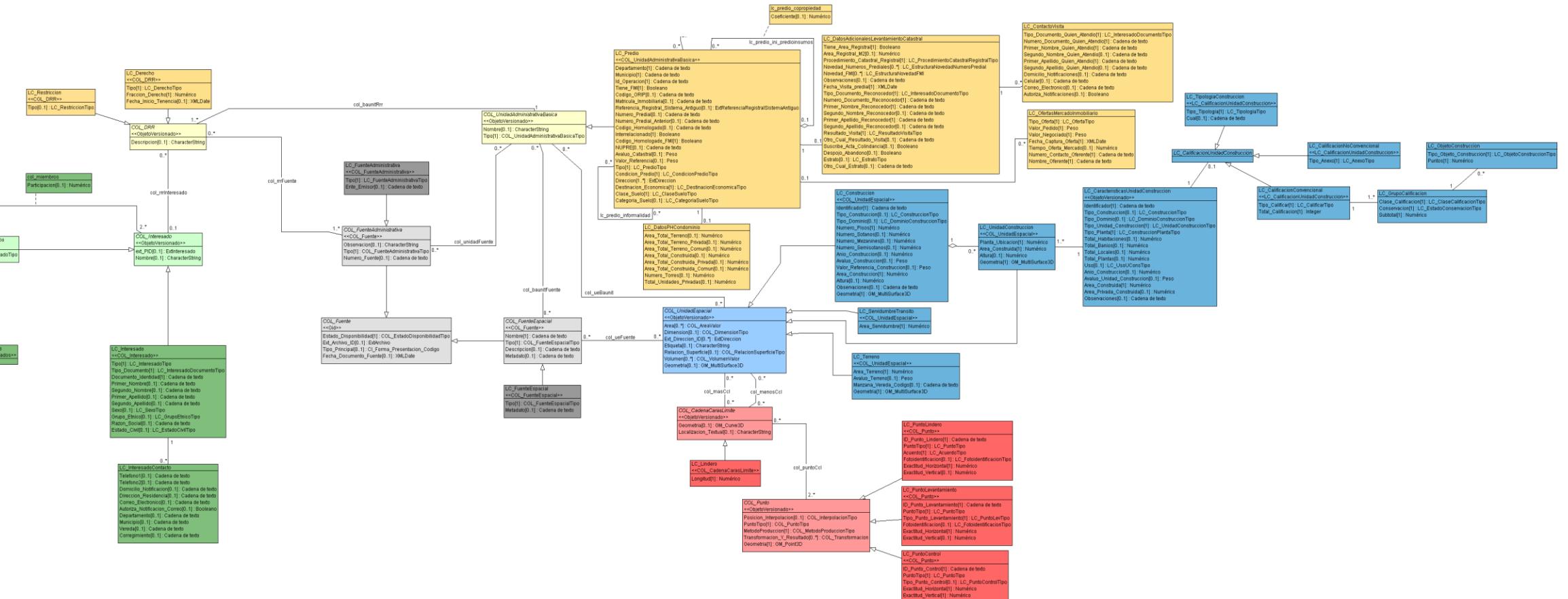
# Submodelo de Avalúos



# Modelo de Aplicación de Levantamiento Catastral 1.2

# Submodelo de Cartografía Catastral

# Modelo de aplicación LADM-COL para el Levantamiento Catastral V1.2



# Cargar información en el modelo

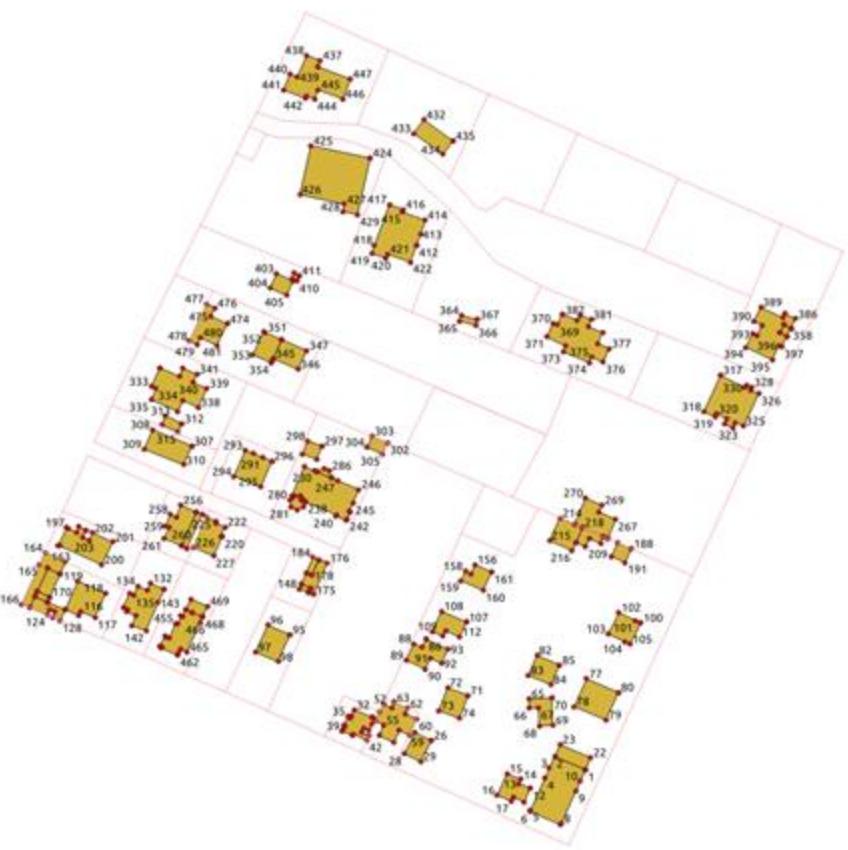
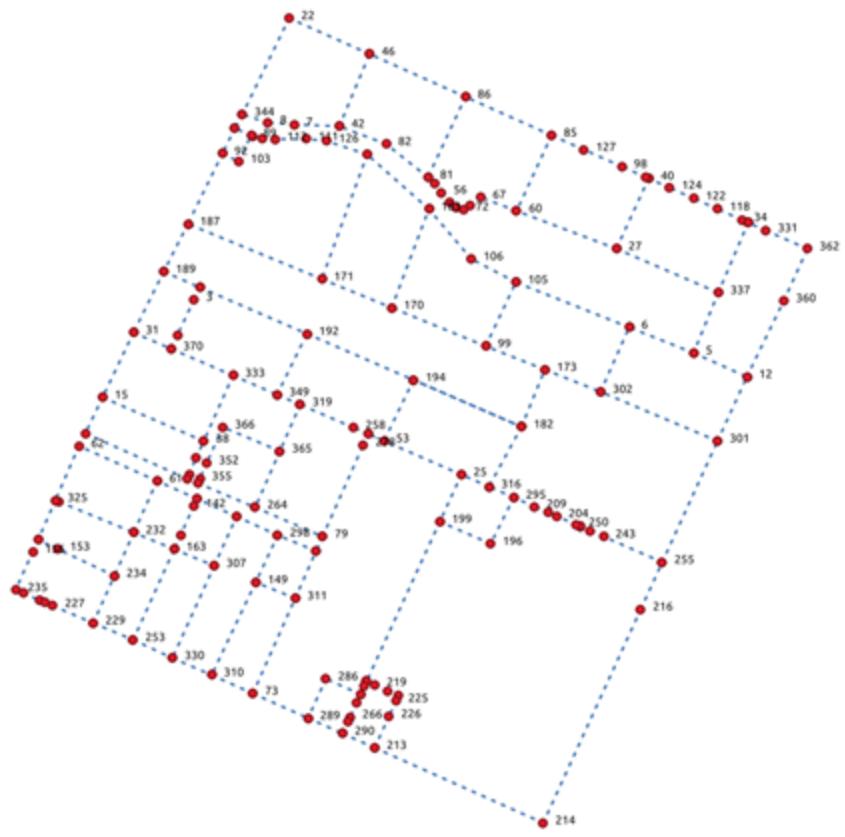


## Insumos:

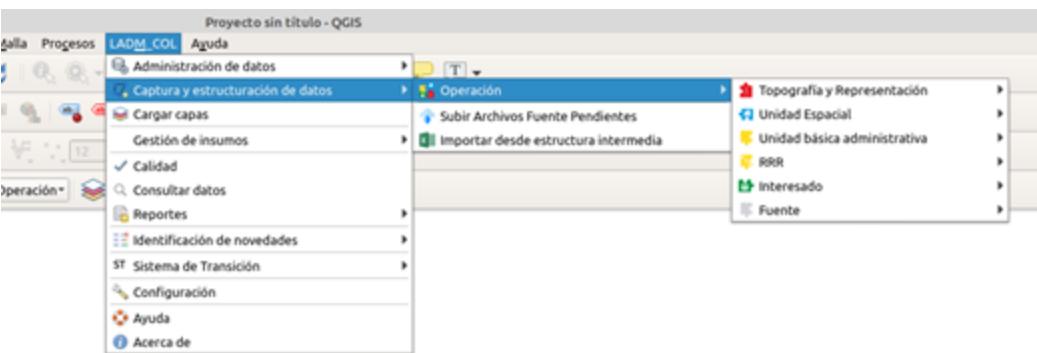
- Puntos levantados usando GPS
  - Lindero (layer)
  - Levantamiento (layer)
  - Control (csv)
- Croquis del levantamiento realizados
  - Lindero (mapa)
  - Construcciones (mapa)

<https://bit.ly/TallerAsistente>

# Cargar información en el modelo



# Cargar información en el modelo

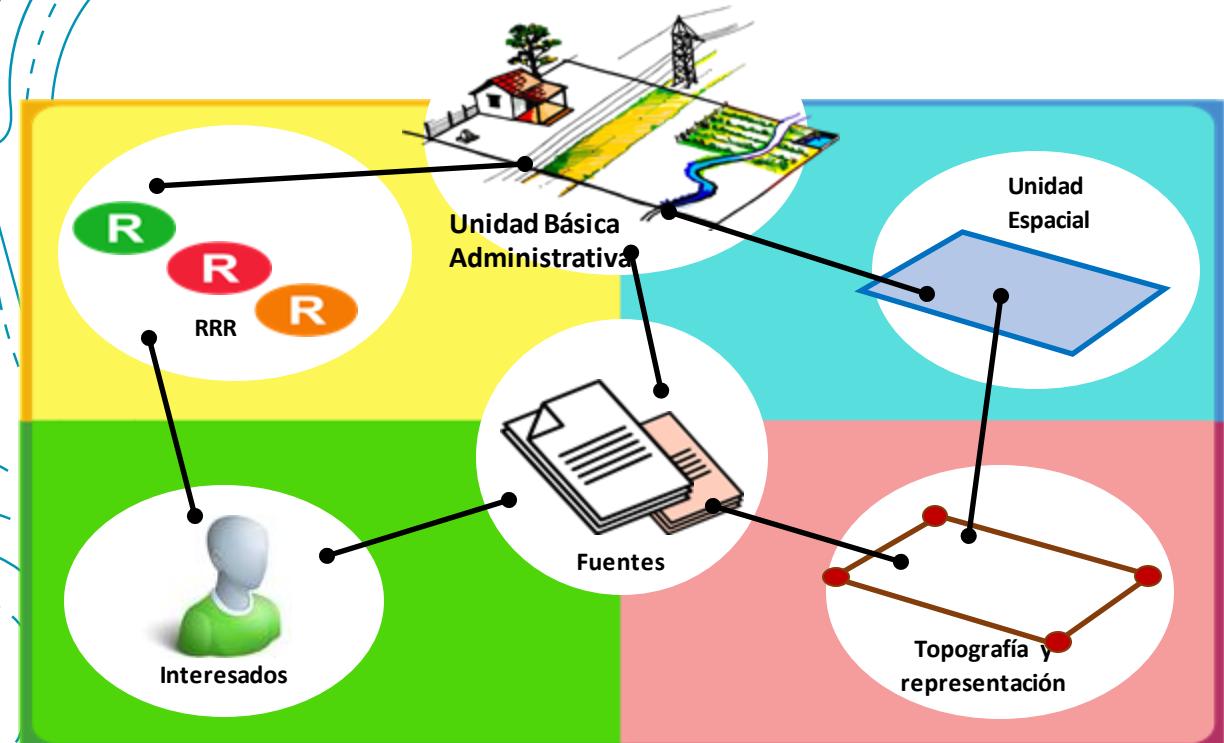


## Captura y estructuración de datos

Actualmente el Asistente LADM-COL soporta la versión 1.2 del modelo de aplicación de levantamiento catastral.



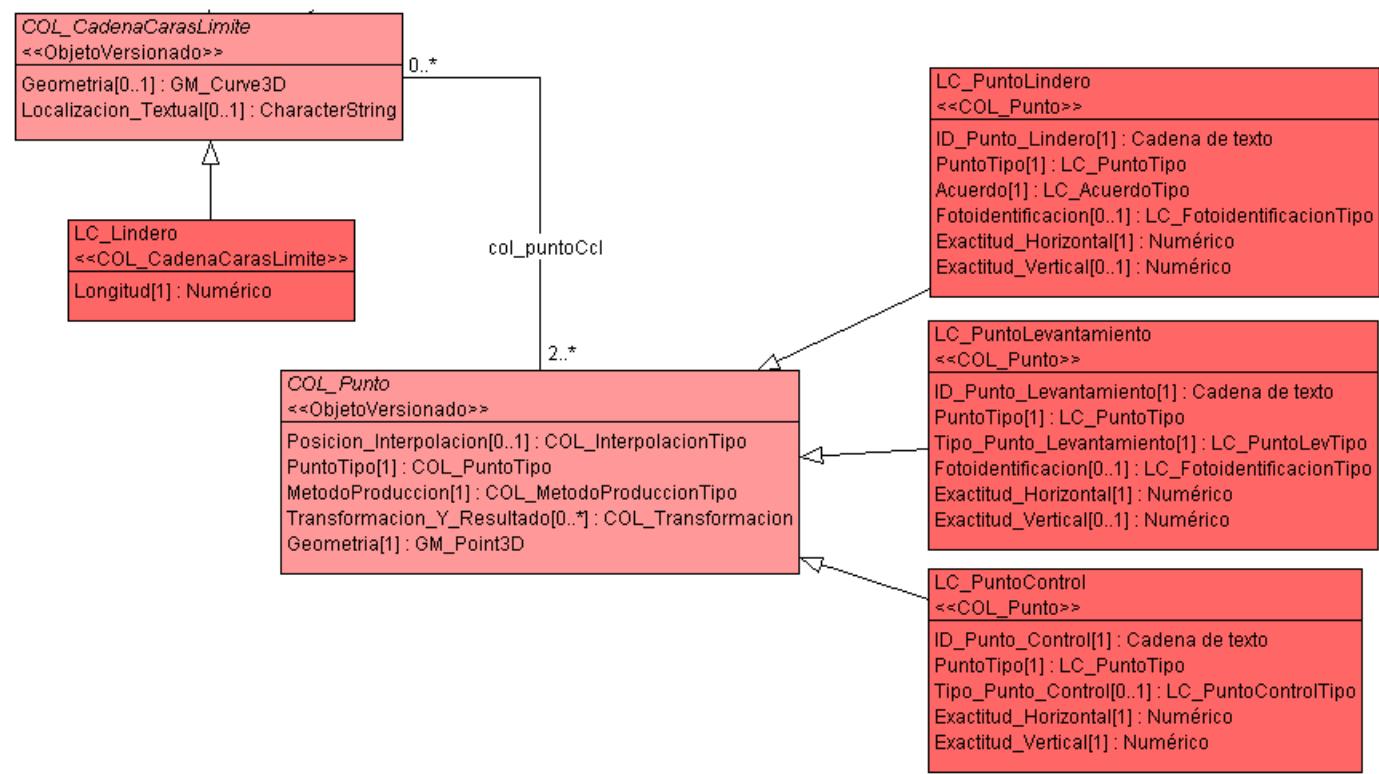
# Cargar información en el modelo



**Captura y estructuración de datos**

- Topografía y Representación
- Unidad Espacial
- Unidad básica administrativa
- RRR
- Interesado
- Fuente

# Cargar información en el modelo



## Paquete de topografía y representación

- Punto
  - Punto lindero
  - Punto levantamiento
  - Punto control
- Límite
  - Lindero
- Relaciones

# Paquete Topografía y representación



## Punto lindero

Clase que permite registrar los puntos que definen los linderos de un terreno. La sucesión de estos puntos forma un lindero que representa el límite entre dos terrenos. Estos puntos usualmente son recolectados a través de un levantamiento topográfico utilizando por ejemplo un receptor GPS, aunque también puede ser definidos de forma indirecta a través de la digitalización de una ortofoto.

**LC\_PuntoLindero**  
  <<COL\_Punto>>  
    ID\_Punto\_Lindero[1] : Cadena de texto  
    PuntoTipo[1] : LC\_PuntoTipo  
    Acuerdo[1] : LC\_AcordoTipo  
    FotoIdentificacion[0..1] : LC\_FotoIdentificacionTipo  
    Exactitud\_Horizontal[1] : Numérico  
    Exactitud\_Vertical[0..1] : Numérico

**COL\_Punto**  
  <<ObjetoVersionado>>  
    Posicion\_Interpolacion[0..1] : COL\_InterpolationTipo  
    PuntoTipo[1] : COL\_PuntoTipo  
    MetodoProduccion[1] : COL\_MetodoProduccionTipo  
    Transformacion\_Y\_Resultado[0..1] : COL\_Transformacion  
    Geometria[1] : GM\_Point3D

# Cargar información en el modelo

The screenshot shows a GIS application interface. At the top, there's a toolbar with various icons. Below it is a table titled "lc\_puntotipo" with the following data:

t_id	thisclass	baseclass	itfcode	ilicode	seq	inactive	dispname	description	
1	579	Modelo_Aplica...	NULL	0	Poste	NULL	Poste	Punto referido ...	
2	580	Modelo_Aplica...	NULL	1	Construcción	NULL	falso	Construcción	Punto referido ...
3	581	Modelo_Aplica...	NULL	2	Punto_Dinamico	NULL	falso	Punto dinámico	Punto referido ...
4	582	Modelo_Aplica...	NULL	3	Elemento_Natu...	NULL	falso	elemento natural	Punto referido ...
5	583	Modelo_Aplica...	NULL	4	Piedra	NULL	falso	Piedra	Punto referido ...
6	584	Modelo_Aplica...	NULL	5	Sin_Materializa...	NULL	falso	Sin materializac...	Puntos referido...
7	585	Modelo_Aplica...	NULL	6	Mojon	NULL	falso	Mojón	Puntos referido...
8	586	Modelo_Aplica...	NULL	7	Incrustacion	NULL	falso	Incrustación	Puntos referido...
9	587	Modelo_Aplica...	NULL	8	Pilastra	NULL	falso	Pilastra	Puntos referido...

Below the table is a button labeled "Mostrar todos los objetos espaciales".

At the bottom, there's a "Dialogo de expresiones" (Expression Dialog) window. It has two tabs: "Expresión" and "Editor de funciones". The "Expresión" tab contains the following code:

```
get_domain_code_from_value('lc_puntotipo', "punto_tipo", True, False)
```

The "Editor de funciones" tab shows a search result for "get\_domain\_code\_from\_value function". The result is a function definition:

```
get_domain_code_from_value function  
Obtiene el t_id que corresponde a un valor de dominio  
Syntaxis  
get_domain_code_from_value(domain_table,value,value_is_ilicode,validate_conn)  
Argumentos  
domain_table Nombre de la tabla del dominio u
```

At the bottom of the dialog are buttons for "Aceptar" (Accept), "Cancelar" (Cancel), and "Ayuda" (Help).

## Dominios

- Punto Lindero**
- domains
- lc\_puntotipo
- lc\_fotoidentificaciontipo
- col\_interpolaciontipo
- col\_metodoproducciontipo
- lc\_acuerdotipo

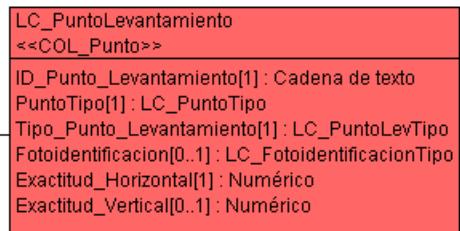
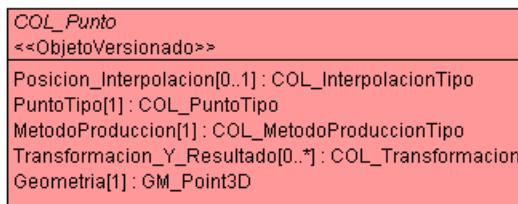


# Paquete Topografía y representación



## Punto levantamiento

Clase que permite registrar los puntos que definen los límites de las construcciones, unidad de construcción y servidumbres de tránsito.



# Paquete Topografía y representación



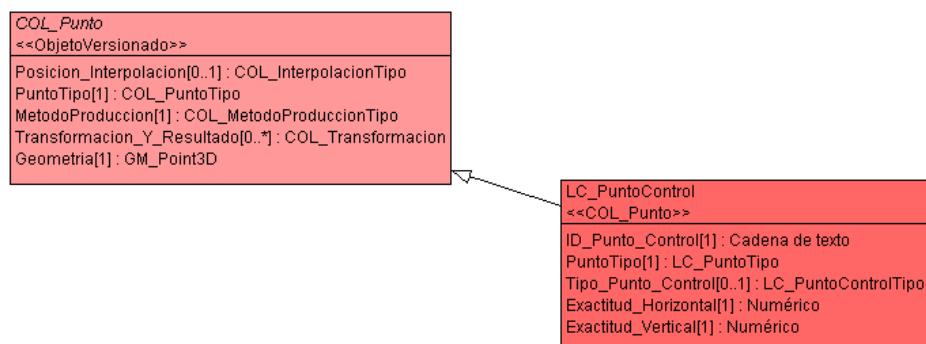
Pilastra red Magna. Densificación de la red geodésica Sirgas en Colombia (Magna), vértice del Departamento Administrativo de Catastro Distrital (Bogotá 15), barrio San Pedro (Bosa)

## Punto control

Clase que permite registrar los puntos topográficos o geodésicos utilizados como amarre para la ejecución del levantamiento catastral. Un punto control puede ser de dos tipos:

**Control:** Puntos con coordenadas conocidas según el sistema de referencia utilizado el cual hace parte de la red geodésica.

**Apoyo:** Puntos de apoyo que se extienden de los puntos control que sirven de base para los trabajos de topografía, restitución fotogramétrica o georreferenciación de datos de teledetección.

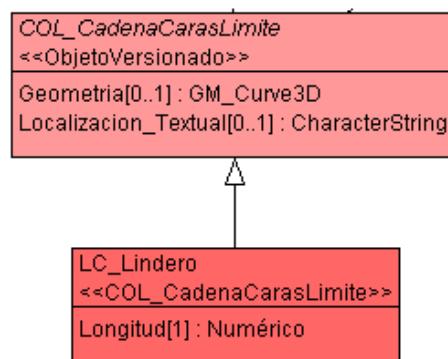


# Paquete Topografía y representación



## Lindero

Clase que permite registrar los linderos que separa un bien inmueble de otro, que puede o no estar materializada físicamente. Los linderos me permiten definir un cambio de colindancia entre dos terrenos y las vías. Están formados a partir de la unión de los puntos linderos.





# Paquete Topografía y representación

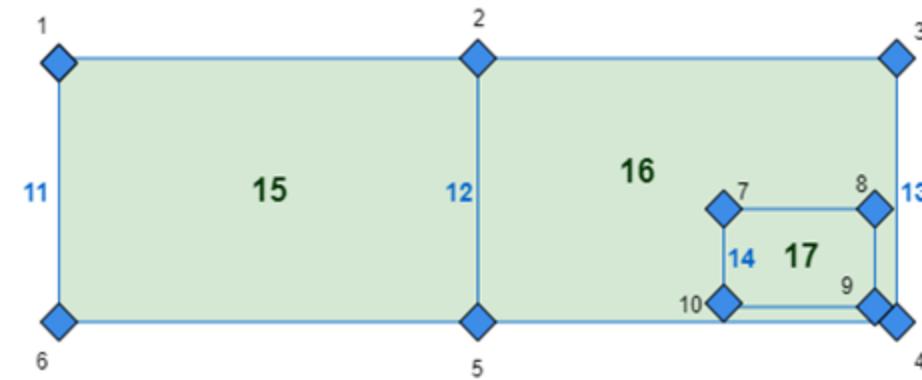
LC_PuntoLindero		
t_id	geometría	...
1	Geometry(...)	...
2	Geometry(...)	...
3	Geometry(...)	...
4	Geometry(...)	...
5	Geometry(...)	...
6	Geometry(...)	...
7	Geometry(...)	...
8	Geometry(...)	...
9	Geometry(...)	...
10	Geometry(...)	...

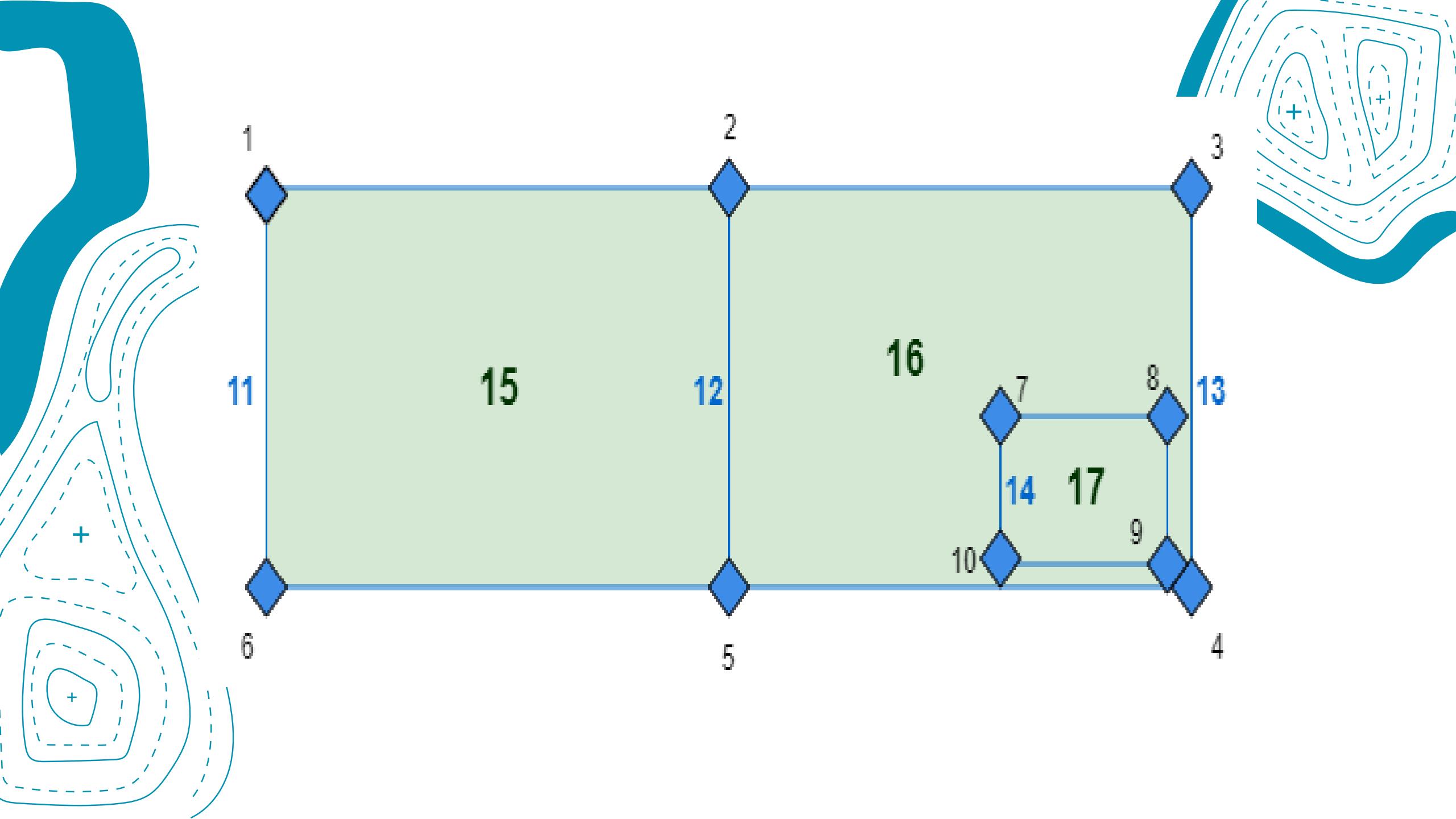
LC_Lindero		
t_id	geometría	...
11	Geometry(...)	...
12	Geometry(...)	...
13	Geometry(...)	...
14	Geometry(...)	...

col_puntoCcl		
t_id	ccl	punto_lc_puntolindero
18	11	2
19	11	1
20	11	6
21	11	5
22	12	2
23	12	5
24	13	2
25	13	3
26	13	4
27	13	5
28	14	7
29	14	8
30	14	9
31	14	10

## col\_puntoCcl

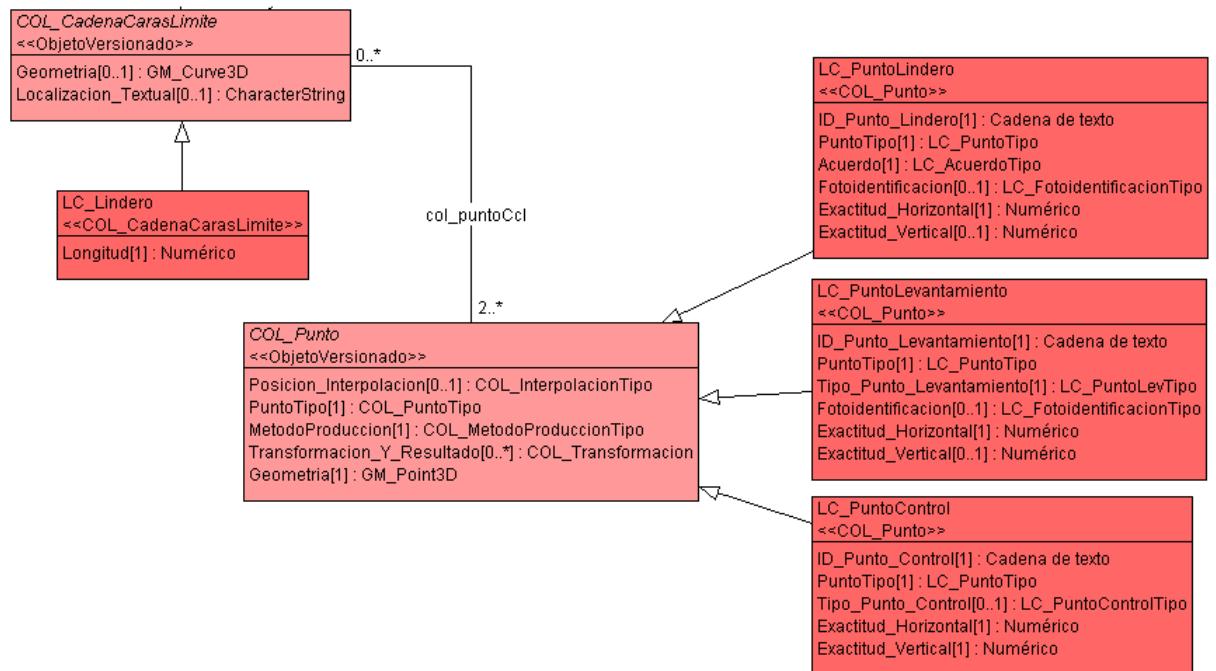
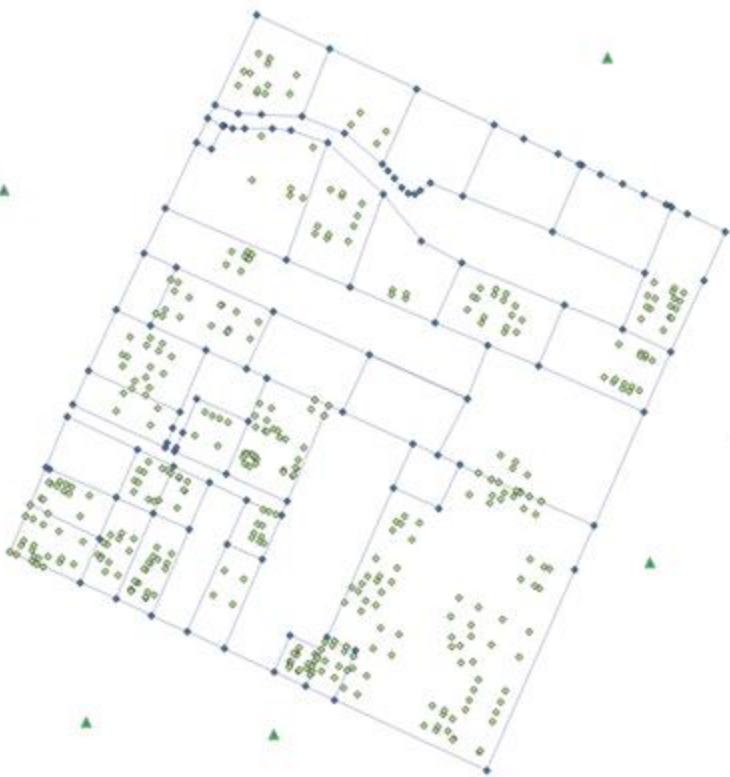
Relación que permite asociar los linderos con los puntos linderos que lo conforman. Un lindero debe estar relacionado mínimo con dos puntos linderos.





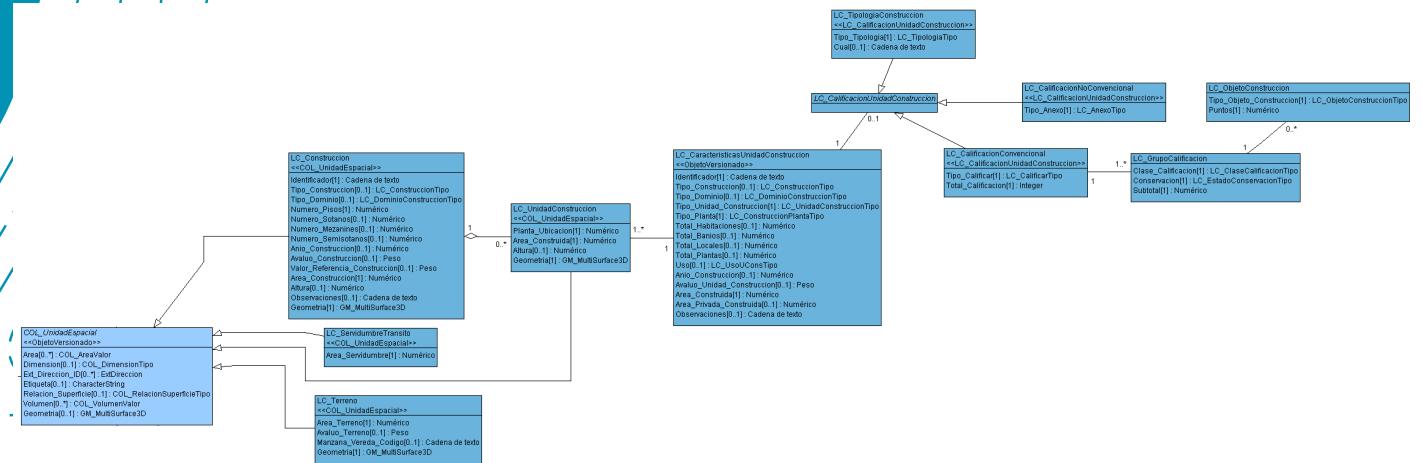
# Cargar información en el modelo

## Paquete de topografía y representación



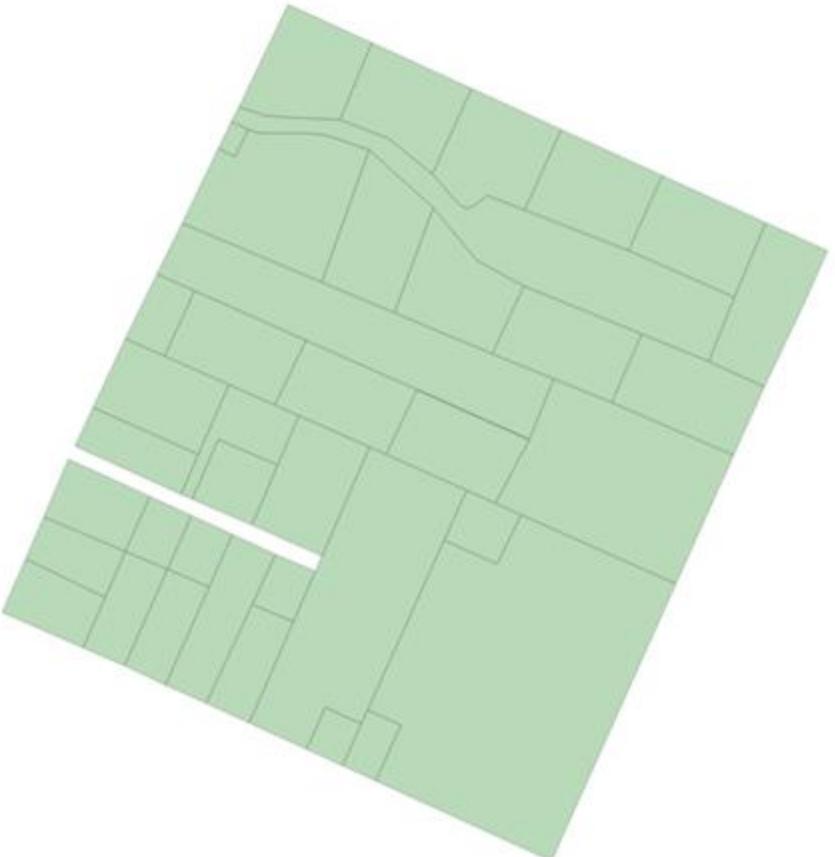
# Cargar información en el modelo

## Paquete de Unidad Espacial



- Terreno
- Construcción
- Unidad de construcción
- Relaciones

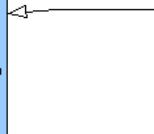
# Paquete Unidades espaciales



## Terreno

- Clase que permite registrar una porción de tierra en una extensión geográfica definida.
- No se pueden crear terrenos sin geometría asociada, todos los terrenos deben estar espacializados.

```
COL_UnidadEspacial  
<<ObjetoVersionado>>  
Area[0..*] : COL_AreaValor  
Dimension[0..1] : COL_DimensionTipo  
Ext_Direccion_ID[0..*] : ExtDireccion  
Etiqueta[0..1] : CharacterString  
Relacion_Superficie[0..1] : COL_RelacionSuperficieTipo  
Volumen[0..*] : COL_VolumenValor  
Geometria[0..1] : GM_MultiSurface3D
```



```
LC_Terreno  
<<COL_UnidadEspacial>>  
Area_Terreno[1] : Numérico  
Avaluio_Terreno[0..1] : Peso  
Manzana_Vereda_Codigo[0..1] : Cadena de texto  
Geometria[1] : GM_MultiSurface3D
```

# Paquete Unidades espaciales

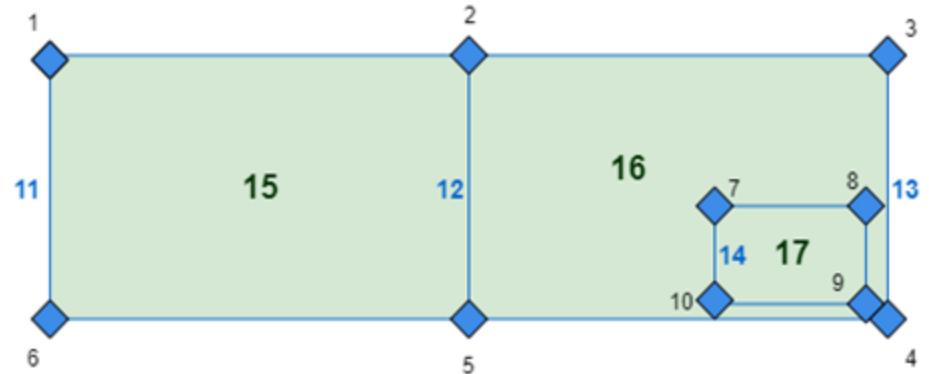
LC_Lindero		
t_id	geometría	...
11	Geometry(...)	...
12	Geometry(...)	...
13	Geometry(...)	...
14	Geometry(...)	...

LC_Terreno		
t_id	geometría	...
15	Geometry(...)	...
16	Geometry(...)	...
17	Geometry(...)	...

col_masCcl		
t_id	ccl_mas	ue_mas_lc_terreno
32	11	15
33	12	15
34	12	16
35	13	16
36	14	17

## col\_masCcl

Esta relación permite asociar un terreno y los linderos que lo conforman. Solo se deben tener en cuenta los linderos que aportan en área, si un terreno llega a tener un anillo interior, la relación del terreno con ese lindero no se debe tener en cuenta porque no aporta al área.



# Paquete Unidades espaciales

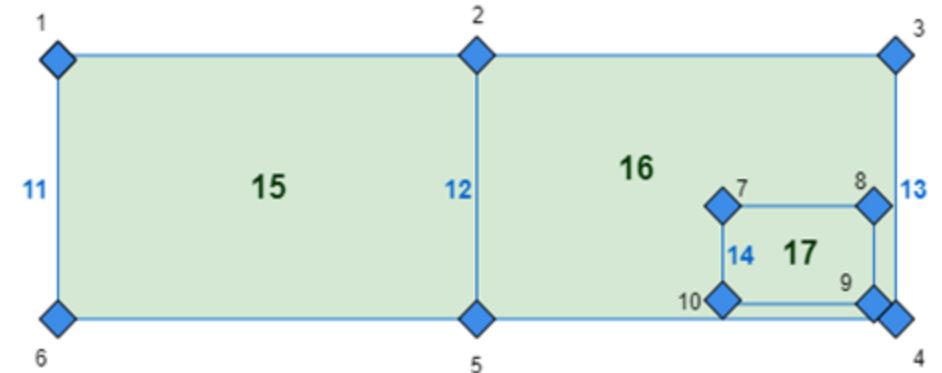
LC_Lindero		
t_id	geometría	...
11	Geometry(...)	...
12	Geometry(...)	...
13	Geometry(...)	...
14	Geometry(...)	...

LC_Terreno		
t_id	geometría	...
15	Geometry(...)	...
16	Geometry(...)	...
17	Geometry(...)	...

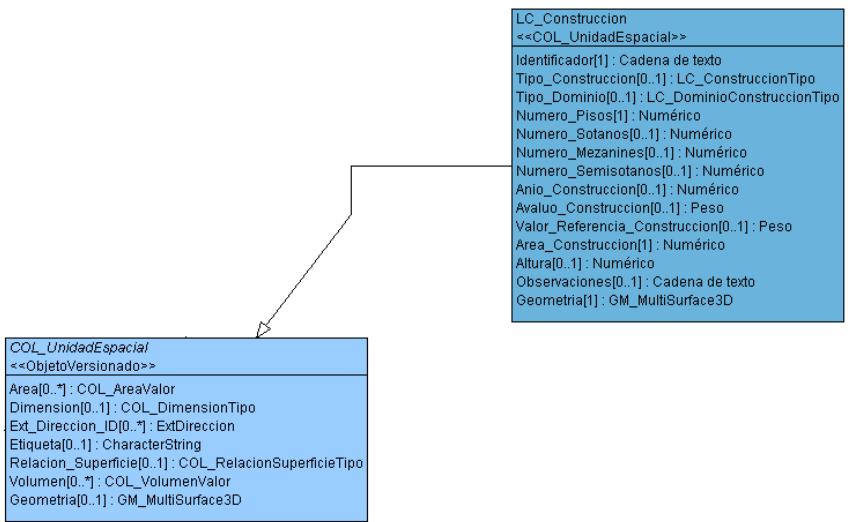
col_menosCcl		
t_id	ccl_menos	ue_menos_lc_terreno
37	14	16

## col\_menosCcl

Relación que permite asociar los terrenos con los linderos que le restan área. Se consideran linderos que restan área a los linderos que representan anillos interiores de un terreno.



# Paquete Unidades espaciales



## Construcción

- Clase que permite registrar las construcciones, entendidas como la unión de materiales adheridos al terreno, con carácter de permanente, cualesquiera sean los elementos que la constituyan. Corresponde a la proyección de las unidades de construcción sobre el terreno.
- En algunas ocasiones la construcción se puede salir del límite del terreno debido a los volados que pueden tener los pisos superiores de la construcción.

# Paquete Unidades espaciales



## Construcción

- **Caso 1:** Construcciones separadas espacialmente por diferente tipo de construcción (convencional, no convencional). Ejemplo: Cuando se tiene una vivienda con un anexo de una piscina.
- Se debe crear dos construcciones una de tipo convencional y otra no convencional y a cada una se le debe asociar las unidades de construcción correspondientes.

# Paquete Unidades espaciales

## Construcción

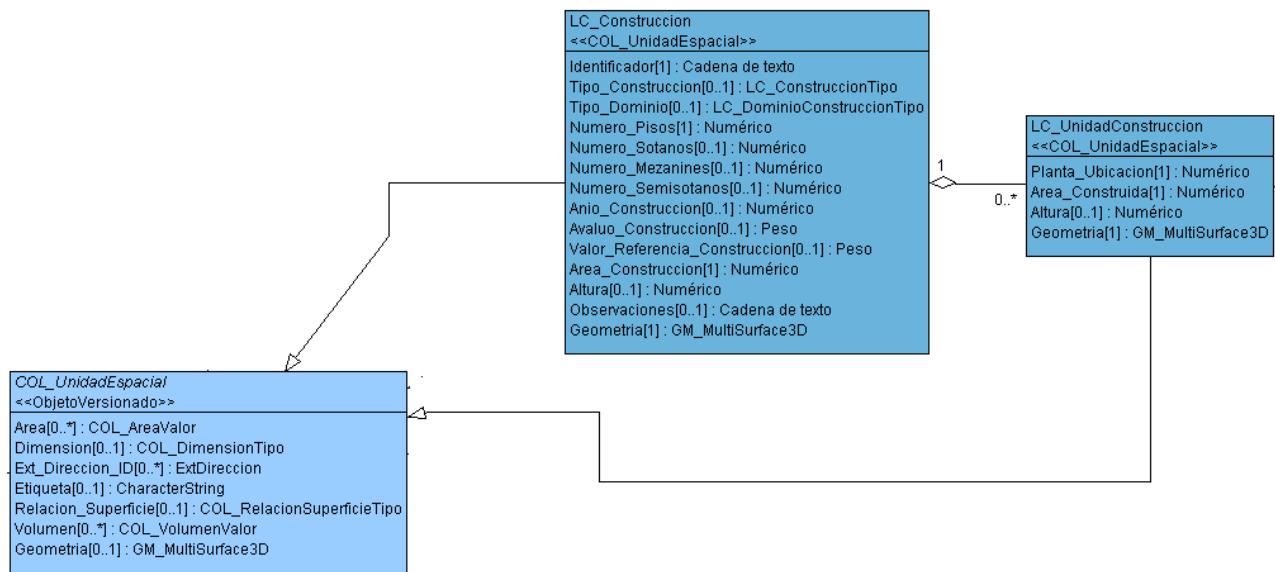
- **Caso 2:** Construcción separada espacialmente pero que hace parte del objeto de la unidad de construcción. Ejemplo: Una vivienda rural donde el baño es una construcción separada espacialmente.

Cuando las construcciones estén separadas espacialmente, se deberán crear construcciones independientes, así su uso sea el mismo. No deberán existir construcciones con geometría multiparte.

- **Caso 3:** Construcciones no separadas espacialmente. Ejemplo: Una casa de tres pisos donde el primero es comercial, el segundo residencial y el tercero corresponde a una enramada.

Se debe crear una única construcción de tipo convencional. Y se debe indicar el en el atributo número de pisos el total de pisos que engloba la construcción, adicionalmente en el campo altura se debe registrar la altura total de la construcción.

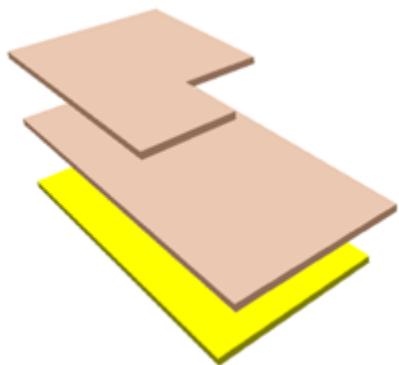
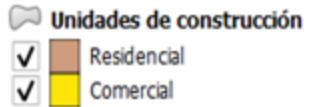
# Paquete Unidades espaciales



## Unidad de construcción

- Clase que permite registrar las unidades de construcción, entendiendo la unidad de construcción como el conjunto de materiales consolidados dentro de un predio que tiene unas características específicas en cuanto a elementos constitutivos físicos y usos de esta.
- La unidad de construcción se debe definir en función de su uso y el piso en el cual se encuentra ubicada dentro de la construcción, en este sentido, la unidad de construcción solo podrá tener asociado un uso y representar un único piso.

# Paquete Unidades espaciales



## Unidad de construcción

**Caso 1:** Predio de un solo piso residencial.

**Representación:** Se debe crear una unidad de construcción.

**Caso 2:** Predio de un solo piso con usos residencial y comercial.

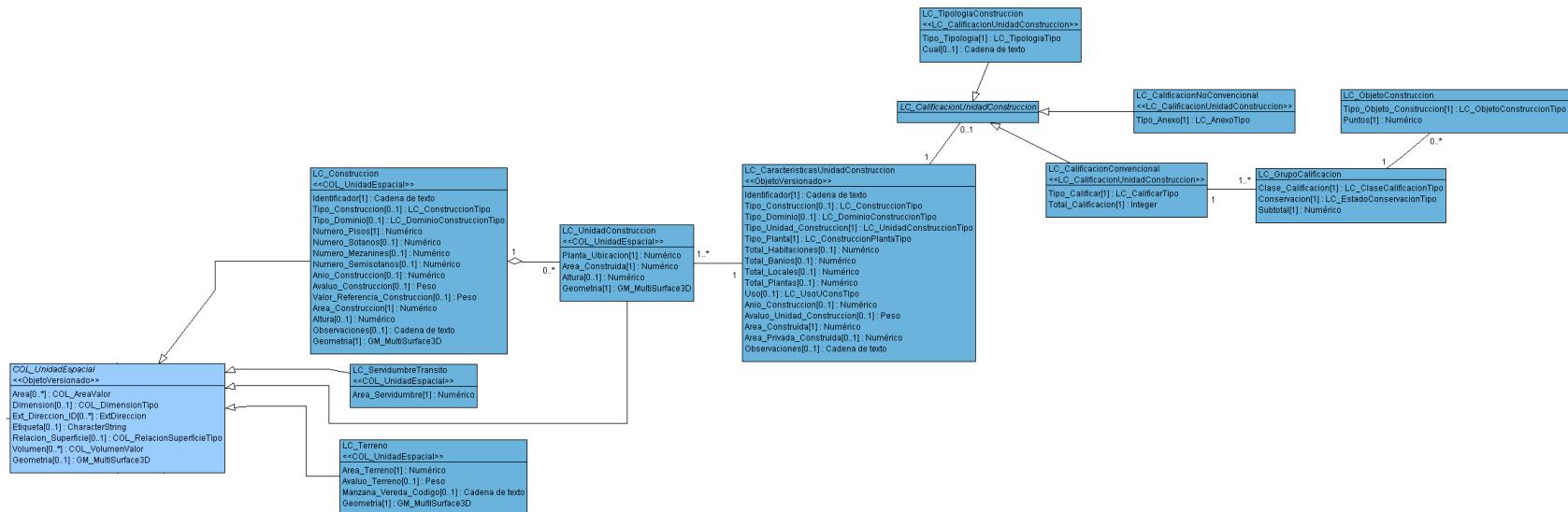
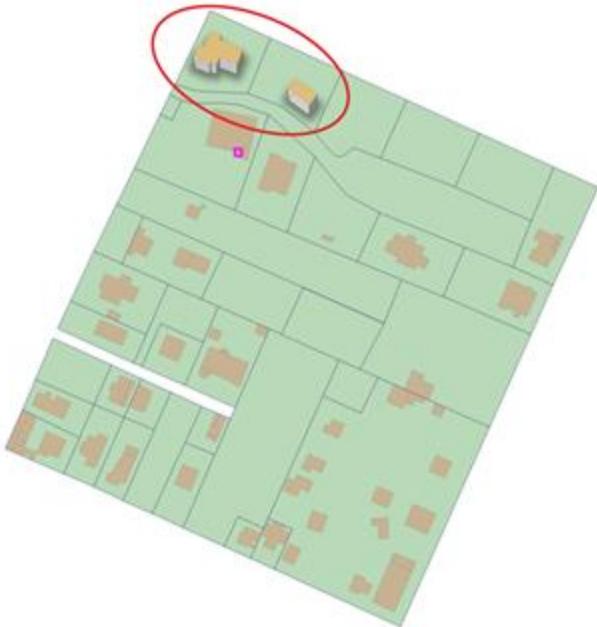
**Representación:** Se deben crear dos unidades de construcción una por cada uso que representa.

**Caso 3:** Predio de tres pisos donde el primero es comercial y el segundo y tercero son residenciales.

**Representación:** Se deben crear 3 unidades de construcción una por cada piso ya que cada piso tiene un único uso.

# Paquete Unidades espaciales

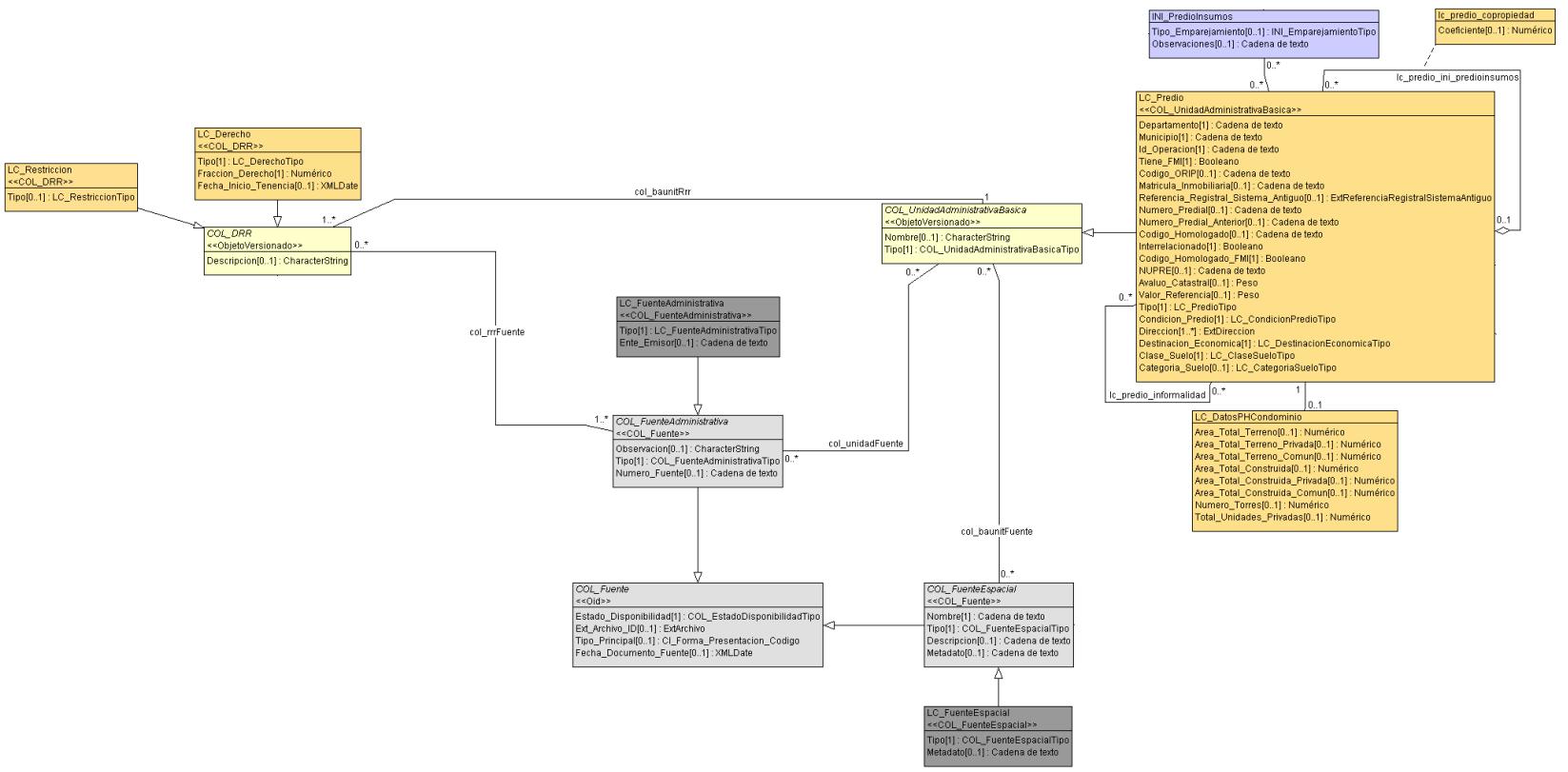
## Unidad de construcción



# Cargar información en el modelo

## Paquete Administrativo

- Predio
- Derechos, Restricciones
- Relaciones



# Relación entre el predio (unidad administrativa básica) y las unidades espaciales

## col\_uebaunit

- Relación que permite asociar la unidad administrativa básica (predio) con las unidades espaciales (terrenos, construcciones, unidades de construcción y servidumbres de tránsito).
- La asociación entre las unidades espaciales y la unidad administrativa básica dependerá de la condición del predio, y el registro de la relación entre una unidad espacial y la unidad administrativa básica se debe realizar en forma de tupla en donde se asocie un predio con su unidad espacial.

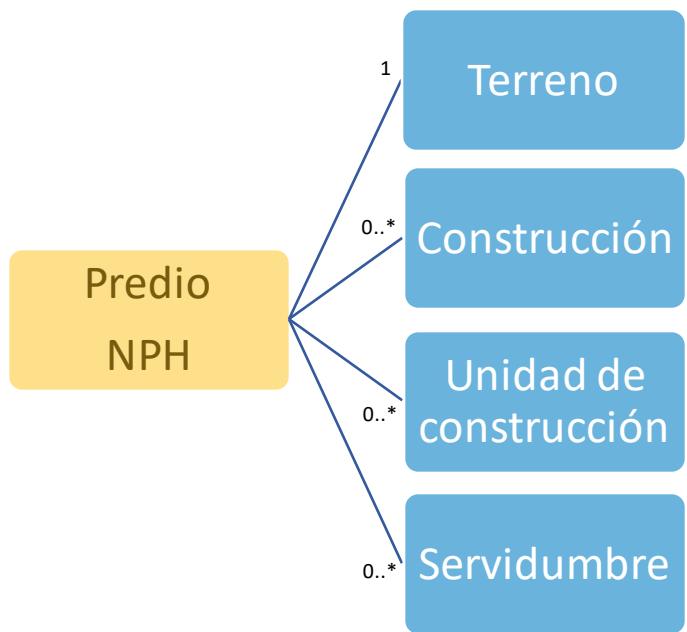
# Relación entre el predio (unidad administrativa básica) y las unidades espaciales

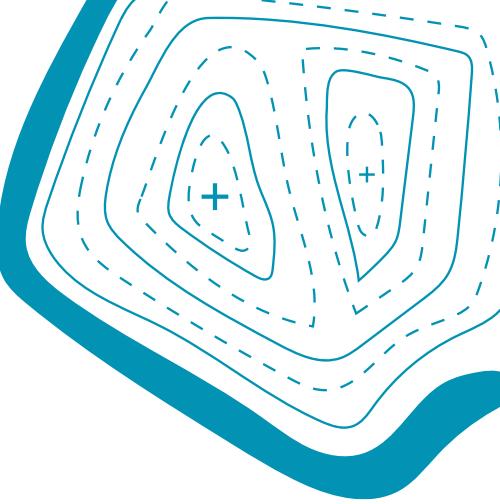
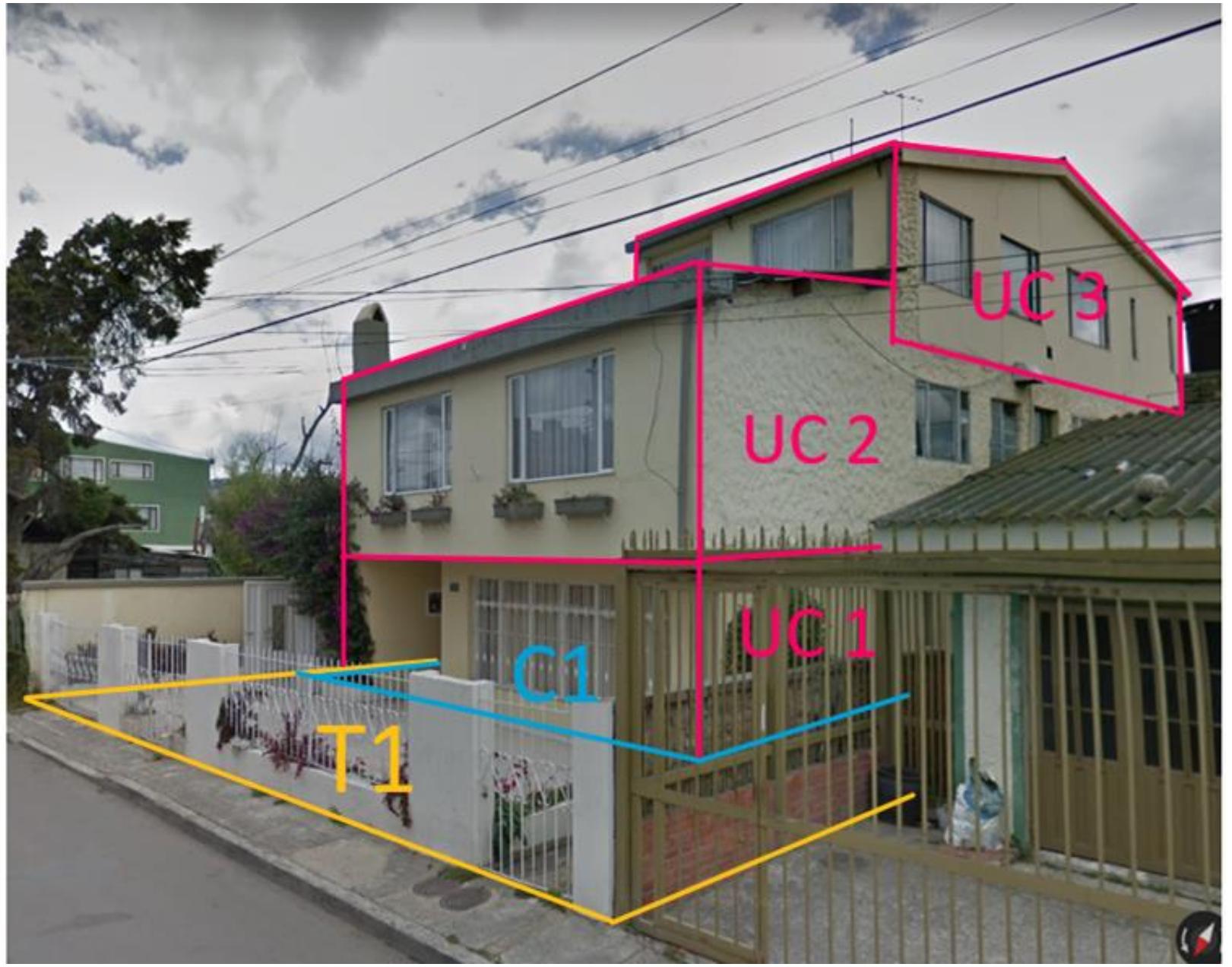


**Nota:** El número de unidades de construcción debe ser mayor igual al número de construcciones.

## No propiedad horizontal

- Corresponden a los predios no sometidos al régimen de propiedad horizontal.





# Relación entre el predio (unidad administrativa básica) y las unidades espaciales

## Propiedad horizontal

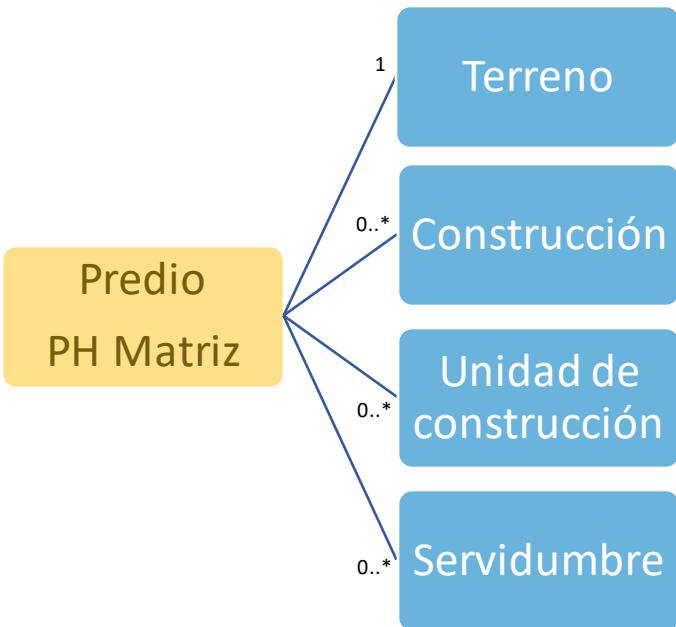
Predio sometido al régimen de propiedad horizontal mediante escritura pública registrada.

- **Predio Matriz:** Predio matriz del régimen de propiedad horizontal sobre el cual se segregan todas las unidades prediales.
- **Unidad Predial:** Unidad predial dentro de la propiedad horizontal que no pertenece a la copropiedad entiéndase como apartamentos, garajes, depósitos o cualquier otro tipo de unidad predial dentro del PH que se encuentra debidamente inscrito en el registro de instrumentos públicos.

# Relación entre el predio (unidad administrativa básica) y las unidades espaciales



## Propiedad horizontal - Predio Matriz

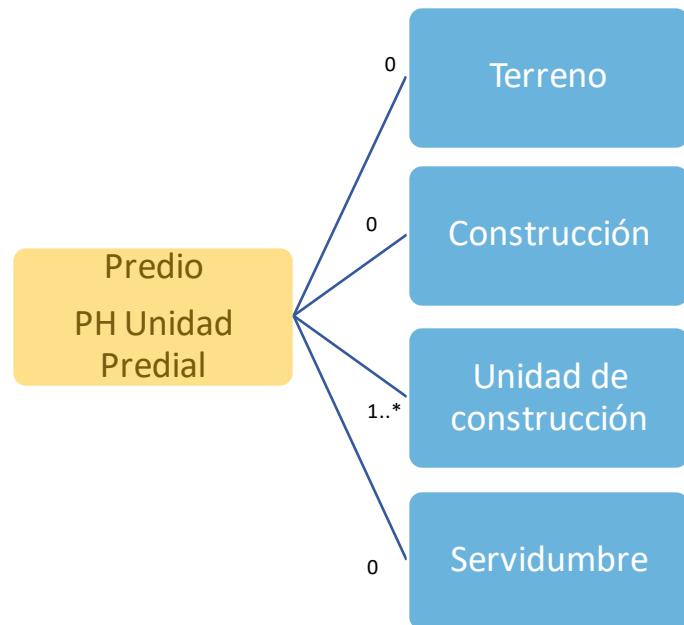




# Relación entre el predio (unidad administrativa básica) y las unidades espaciales



Propiedad horizontal – Unidad predial



Fuente: <https://cusezar.com/proyectos/picabia/#gallery-13>



# Relación entre el predio (unidad administrativa básica) y las unidades espaciales

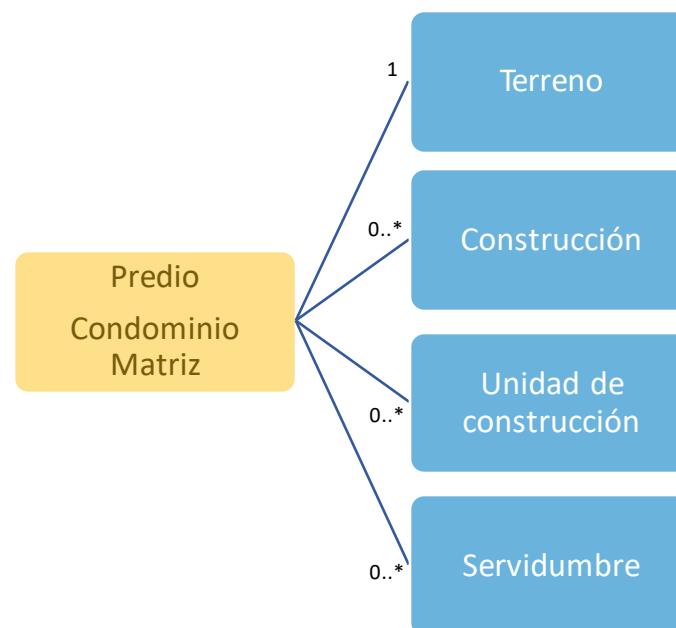
## Condominio

Predio sometido al régimen de propiedad horizontal mediante escritura pública registrada en cuyo reglamento define para cada unidad predial un área privada de terreno.

- **Predio Matriz:** Predio matriz del régimen de propiedad horizontal sobre el cual se segregan todas las unidades prediales y que pertenece a la copropiedad.
- **Unidad Predial:** Unidad predial dentro del condominio que no pertenece a la copropiedad.

# Relación entre el predio (unidad administrativa básica) y las unidades espaciales

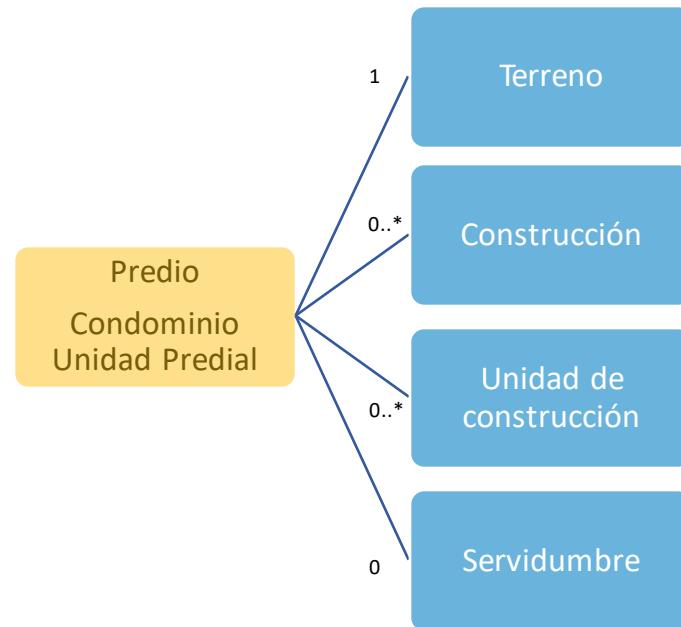
## Condominio - Predio Matriz



# Relación entre el predio (unidad administrativa básica) y las unidades espaciales



## Condominio – Unidad predial



# Relación entre el predio (unidad administrativa básica) y las unidades espaciales

## Parque cementerio

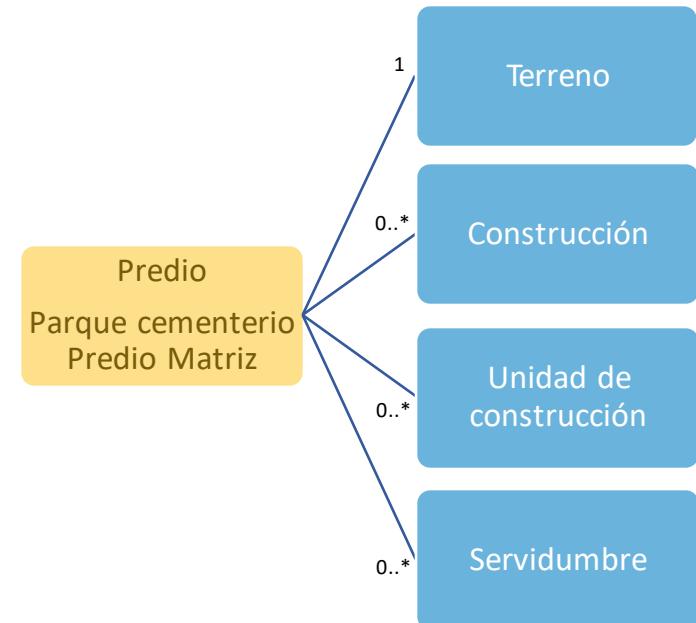
Predios sobre los cuales las áreas de terreno y construcciones son dedicadas a la cremación, inhumación o enterramiento de personas fallecidas.

- **Predio Matriz:** Predios sobre los cuales las áreas de terreno y construcciones son dedicadas a la cremación, inhumación o enterramiento de personas fallecidas.
- **Unidad Predial:** Área o sección de terreno con función de tumba, esta debe encontrarse inscrita en el registro de instrumentos públicos.

# Relación entre el predio (unidad administrativa básica) y las unidades espaciales



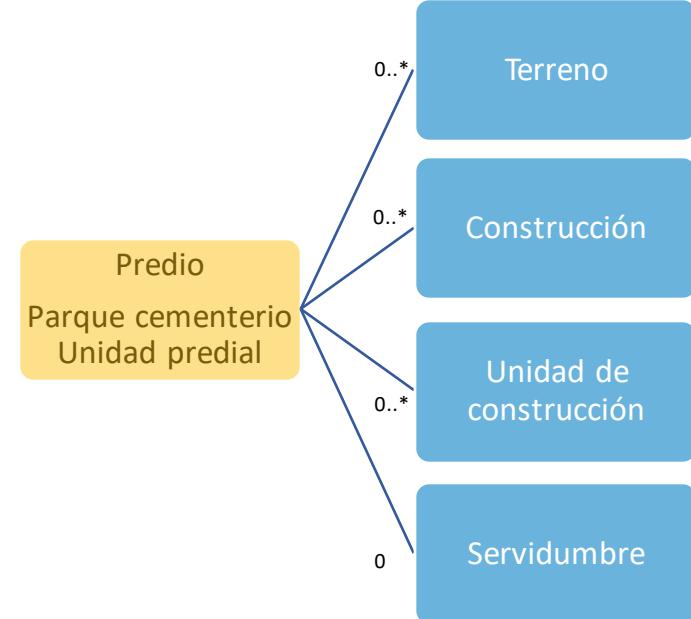
Parque cementerio - Predio Matriz



# Relación entre el predio (unidad administrativa básica) y las unidades espaciales



Parque cementerio – Unidad predial

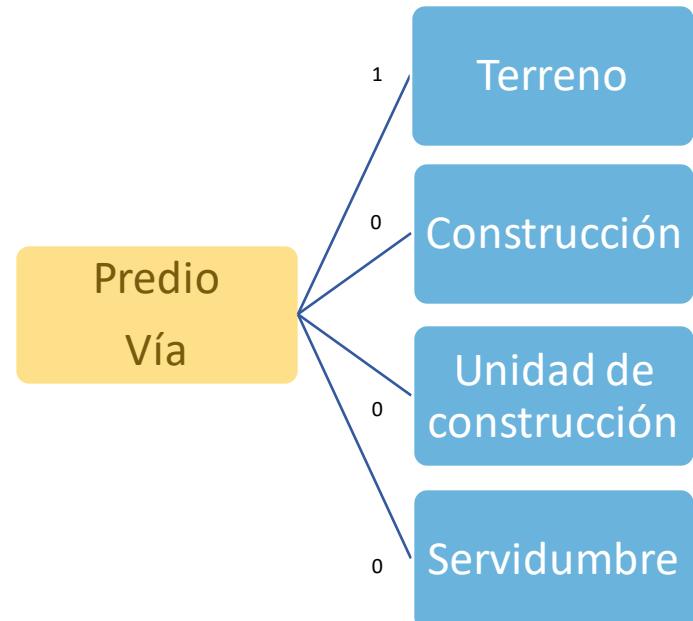


# Relación entre el predio (unidad administrativa básica) y las unidades espaciales



## Vía

Espacio (terreno y construcción) diseñado y destinado para el tránsito de vehículos, personas, entre otros



# Cargar información en el modelo

## Unidad básica administrativa



Condición: NPH

- Terreno = 1
- Construcciones = 0
- Unidades construcción = 0

**Número predial:**

2517500000000000000000500000001

**Tipo:** Privado

**Dirección:** AV 3 # 22 d 15



Condición: NPH

- Terreno = 1
- Construcciones = 1
- Unidades de construcción = 1

**Número predial:**

2517500000000000000000500000002

**Tipo:** Privado

**Dirección:** AV 3 # 22 d 1



Condición: NPH

- Terreno = 1
- Construcciones = 1
- Unidades de construcción = 1

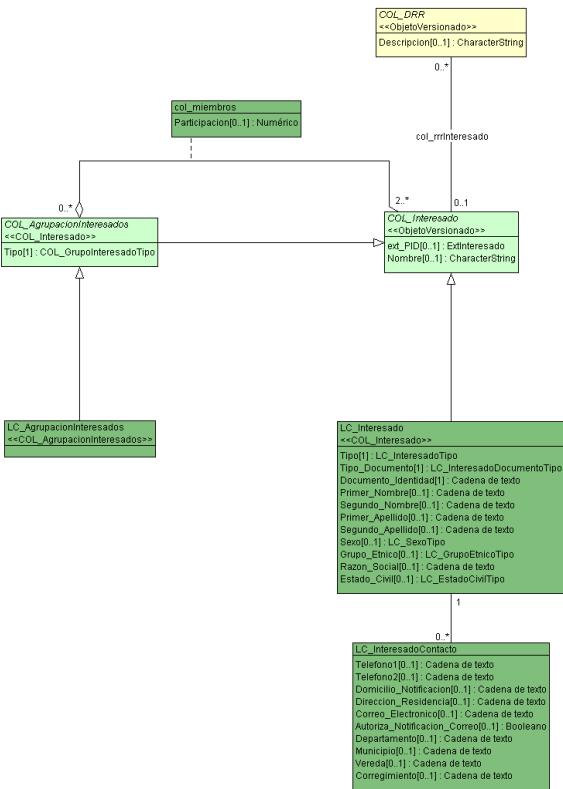
**Número predial:**

2517500000000000000000500000003

**Tipo:** Público Baldío

**Dirección:** Loma del guamo Km3

# Cargar información en el modelo



## Paquete Interesados

- Interesado
- Agrupación de interesados

# Cargar información en el modelo

## Interesados

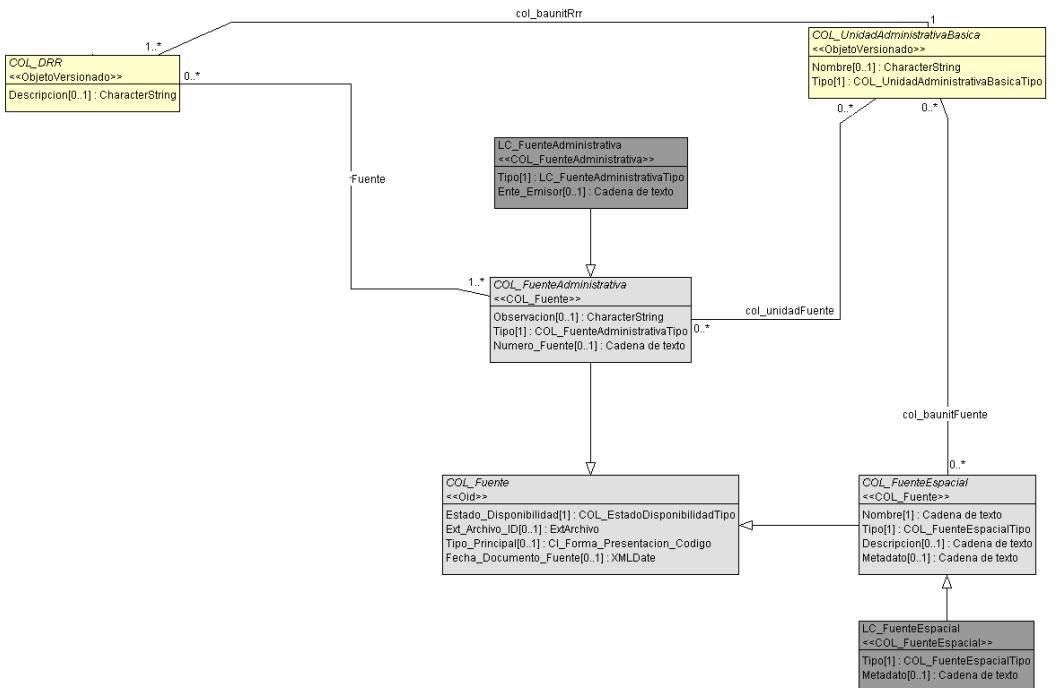


Interesados			
	Interesado 1	Interesado 2	Interesado 3
Nombre	Carlos	Camila	Inversiones C
Apellidos	Casas	Cardenas	
Tipo Documento	Cédula Ciudadanía	Tarjeta de identidad	NIT
Número Documento	1032463643	1042477540	882734323-1
Tipo	Natural	Natural	Jurídica



Agrupación de interesados	
Interesado 1	50%
Interesado 2	30%
Interesado 3	20%
Tipo	Grupo civil
Nombre Agrupación	Asociación ASI

# Cargar información en el modelo



## Fuentes

- Administrativas
- Espaciales



# Cargar información en el modelo

## Fuentes

- Administrativas
- Espaciales

Fuentes administrativas			
Tipo	Escritura Pública	Escritura Pública	Escritura Pública
Estado disponibilidad	Disponible	Disponible	Disponible
Nombre archivo	escritura_01.jpg	escritura_02.jpg	escritura_03.png
Observación	Soporte Predio 25175000000000000000 000000000001	Soporte Predio 25175000000000000000 000000000002	Soporte Predio 25175000000000000000 0000000003



# Cargar información en el modelo

## Derechos



Interesado 1: Carlos Casas



Dominio



Predio: 25175000000000000000000000000001



Interesado 2: Camila Cardenas



Dominio



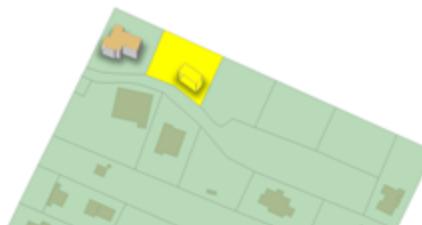
Predio: 25175000000000000000000000000002



Agrupación 1: Asociación ASI

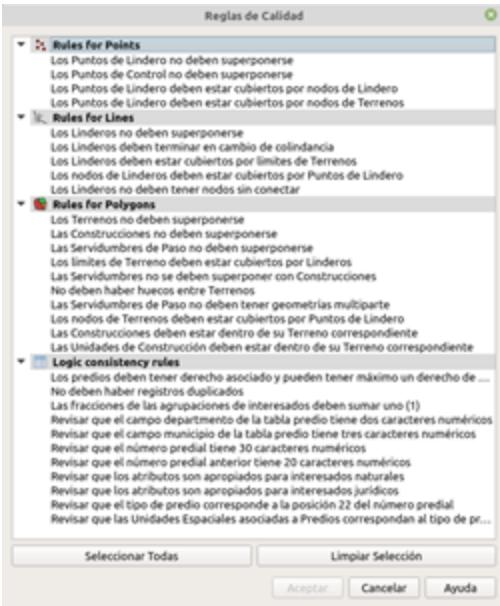


Dominio

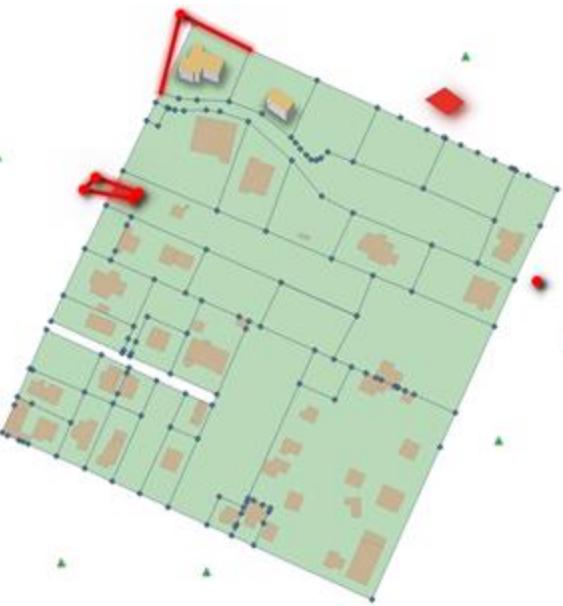


Predio: 25175000000000000000000000000003

# Validación de reglas de calidad



Reglas de calidad: 30 Punto, Líneas, Polígonos, Lógicas

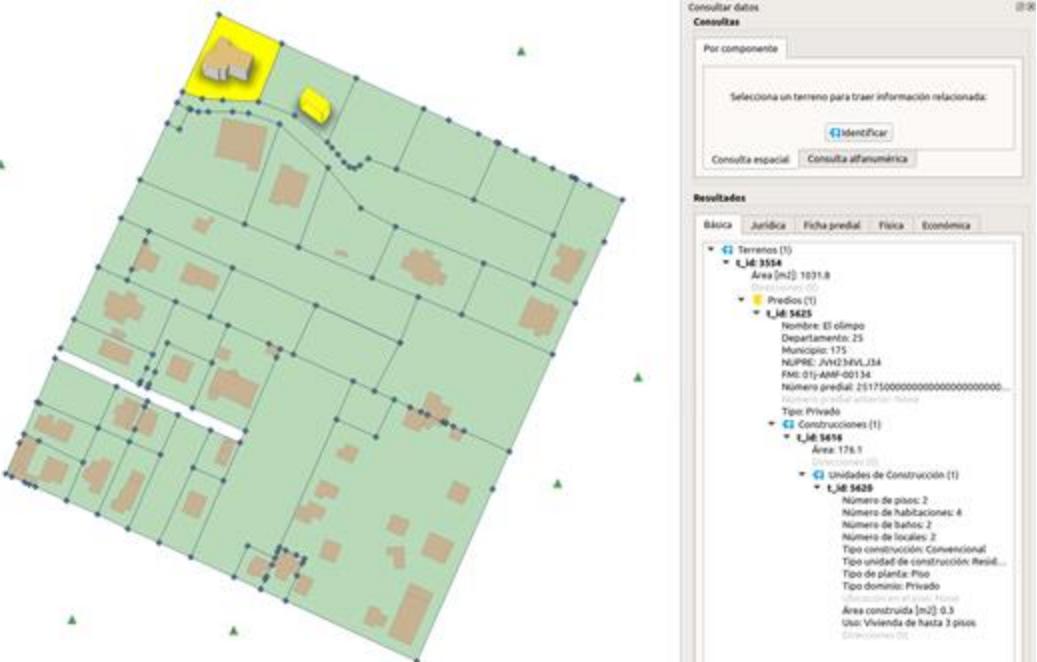


Reporte reglas de calidad



Capas de errores

# Consulta de la información



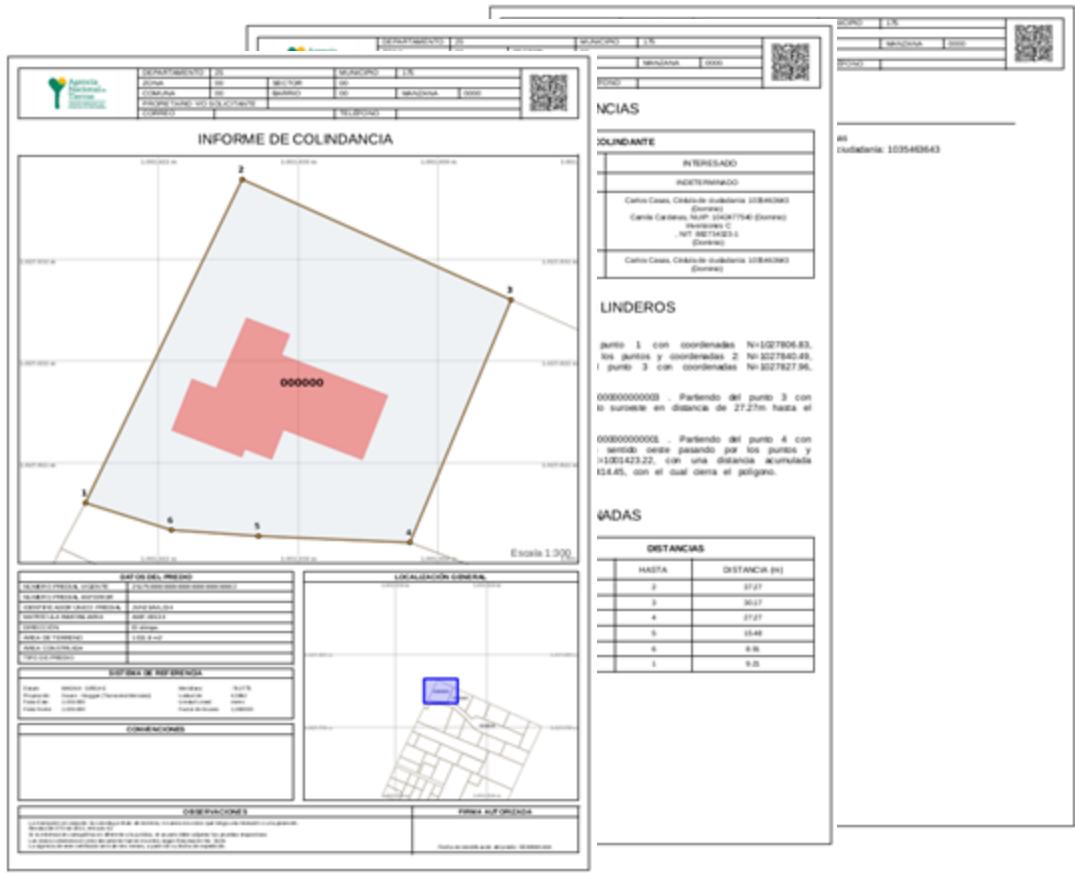
## Consultas:

- Básica
- Jurídica
- Ficha predial
- Física
- Económica

## Permite:

- Consultar la información acorde a la estructura del modelo LADM-COL
- Validar la información temática
- Editar los datos si existe alguna inconsistencia

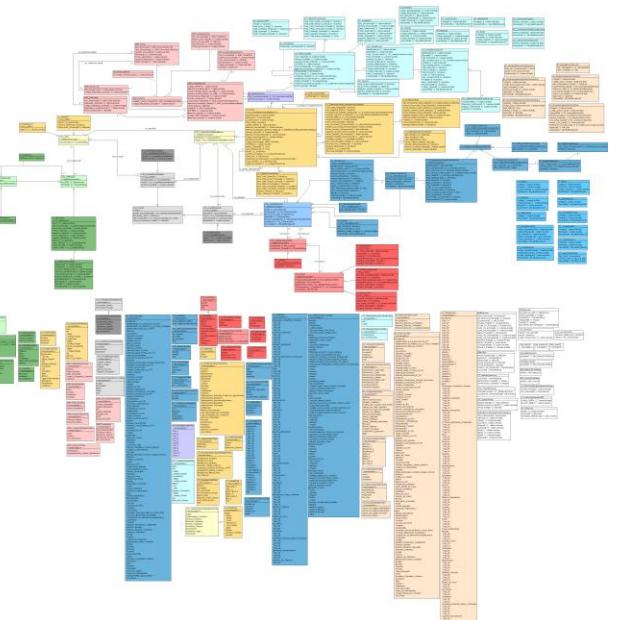
# Generación de reportes



Utiliza la información registrada en el modelo LADM-COL, integrando la información alfanumérica y espacial.

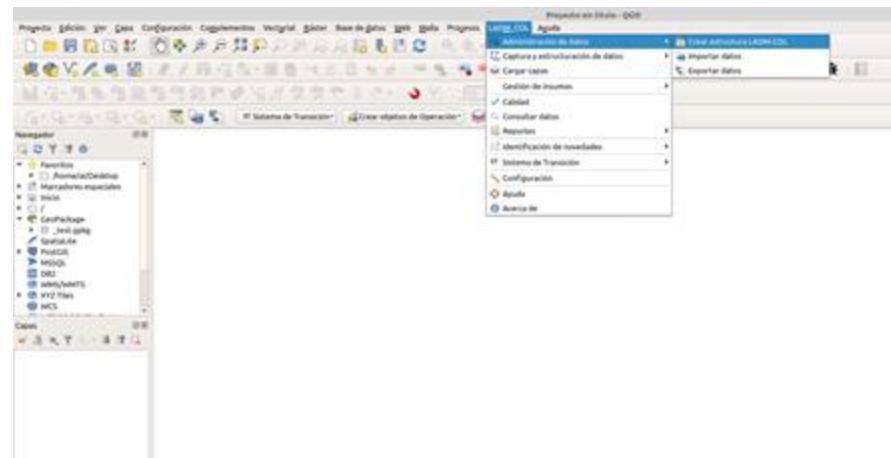
- Reporte de colindancia
- Reporte ANT

# Implementación del modelo LADM-COL



## Administración de datos

- Crear estructura LADM-COL
- Importar datos
- Exportar datos



# ¡Gracias!



**SwissTierras**  
COLOMBIA

**ceicol**  
soluciones inteligentes