

---

# **Documentation\_ETLs\_IGAC**

***Versión 0.0.1***

**Agencia de implementación**

**23 de abril de 2020**



---

## Contenido:

---

<b>1. ETL Cobol</b>	<b>3</b>
1.1. Insumos necesarios para ejecutar el ETL . . . . .	3
1.2. Estructura de los insumos . . . . .	3
1.3. Procedimiento para ejecutar el ETL . . . . .	5
1.4. Estructura del modelo . . . . .	10
1.5. Estructura del ETL SNC en repositorio . . . . .	20
<b>2. ETL SNC</b>	<b>21</b>
2.1. Insumos necesarios para ejecutar el ETL . . . . .	21
2.2. Estructura de los insumos . . . . .	22
2.3. Procedimiento para ejecutar el ETL . . . . .	24
2.4. Estructura del modelo . . . . .	29
2.5. Estructura del ETL SNC en repositorio . . . . .	36



Este documento tiene como objetivo proporcionar la facilidad de usar, estudiar, compartir y mejorar los ETL del sistema COBOL y el Sistema Nacional Catastral (IGAC), para esto se divide el documento en dos partes fundamentales, la primera, hace referencia a la ejecución de cada uno de los ETL desarrollados y en la segunda se encuentra una descripción de los aspectos técnicos de la estructura del modelo.

Los ETL del sistema de COBOL y el Sistema Nacional Catastral fueron desarrollados en el software QGIS debido a su facilidad para el manejo de diferentes fuentes de información y además de la posibilidad de integrar la información geográfica con la información alfanumérica. Para la generación de estos ETL fue necesario el uso de los diferentes insumos proporcionados por cada uno de los sistemas al interior de IGAC,

los cuales se mencionan al comienzo de cada ETL.



Esta sección describe los insumos

### 1.1 Insumos necesarios para ejecutar el ETL

Para la ejecución del ETL de COBOL es necesario el uso de cinco (5) insumos con extensión .lis, los cuales se distribuyen de la siguiente manera, cuatro (4) archivos obligatorios y uno (1) opcional, los cuales se mencionan a continuación:

- Blo.lis - (Opcional)
- Uni.lis- (Obligatorio)
- Ter.lis- (Obligatorio)
- Pro.lis- (Obligatorio)

### 1.2 Estructura de los insumos

#### 1.2.1 Blo.lis

- DEPART-BL
- MUNICI-BL
- NUMPRED-BL
- ESTADO-BL
- ENT-EMISORA-BL
- ANO-SIST-ALERTA-BL
- MES-SIST-ALERTA-BL

- DIA-SIST-ALERTA-BL

### 1.2.2 Uni.lis

- UNI-CDEP
- UNI-CMUN
- UNI-NUMPRED
- UNI-TICA-E2
- UNI-MATRICULA
- UNI-DECO-E2
- UNI-DIRECCION
- UNI-HECTAREA
- UNI-METROSTE

### 1.2.3 Ter.lis

- DEP-TER
- MUN-TER
- NUM-PREDIAL-TER
- PIS21-TER
- DES21-TER
- PUN21-TER
- ARE21-TER
- PIS22-TER
- DES22-TER
- PUN22-TER
- ARE22-TER
- PIS23-TER
- DES23-TER
- PUN23-TER
- ARE23-TER

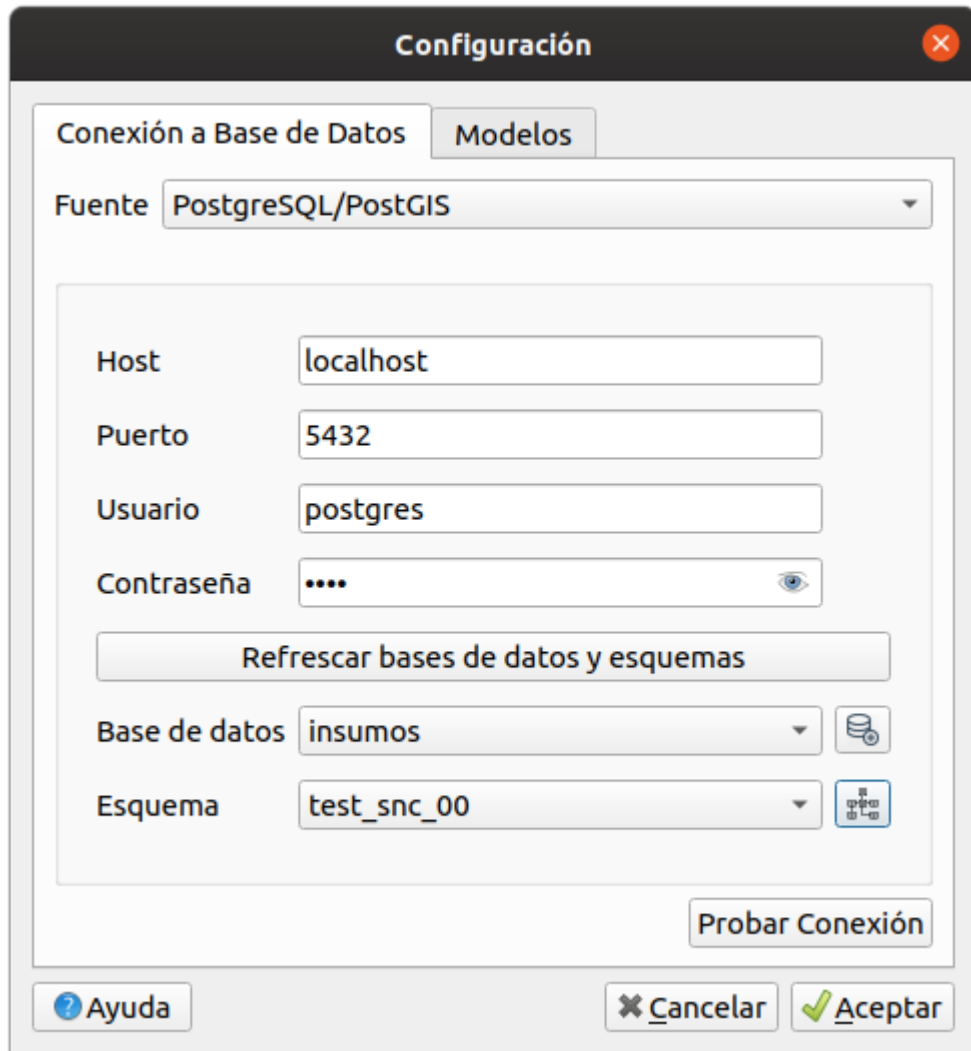


#### 1.2.4 Pro.lis

- TIPO-DOC-PRO
- NUMERO-DOC-PRO
- NOMBRE-PROP-PRO

### 1.3 Procedimiento para ejecutar el ETL

1. Abrir QGIS.
2. Instalar el Asistente LADM-COL.
3. Seleccionar LADM-COL -> Administración de datos -> Crear estructura LADM-COL.
4. Realizamos clic en la opción, Configurar conexión.
5. Diligenciamos los datos de Host, Puerto, Usuario, Contraseña y realizamos clic en Refrescar bases de datos y esquemas.
6. Seleccionamos la base de datos y el esquema en donde queremos crear la estructura de LADM-COL, por último, clic en Aceptar.



**Configuración**

Conexión a Base de Datos    Modelos

Fuente: PostgreSQL/PostGIS

Host: localhost

Puerto: 5432

Usuario: postgres

Contraseña: ....

Refrescar bases de datos y esquemas

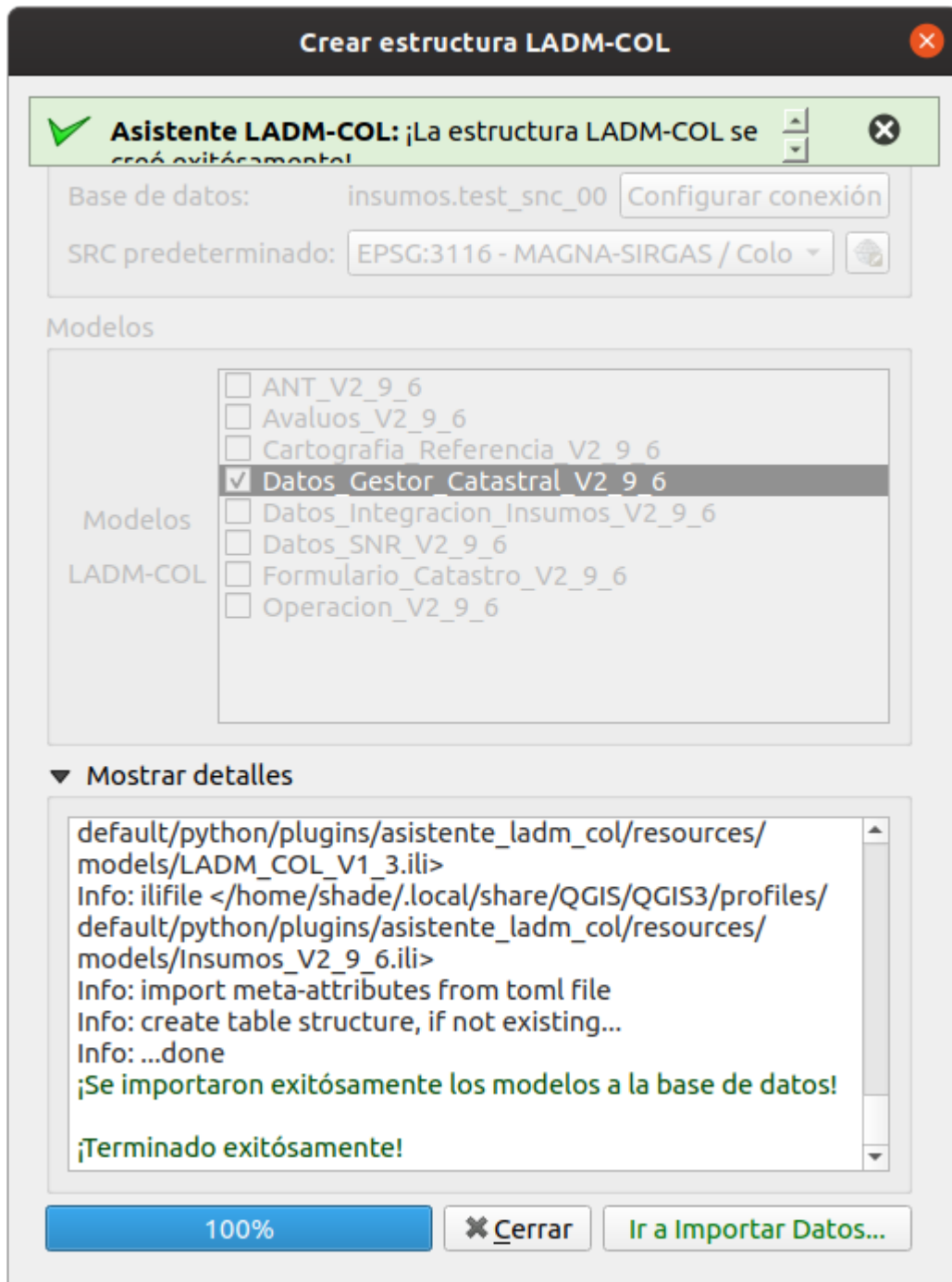
Base de datos: insumos

Esquema: test\_snc\_00

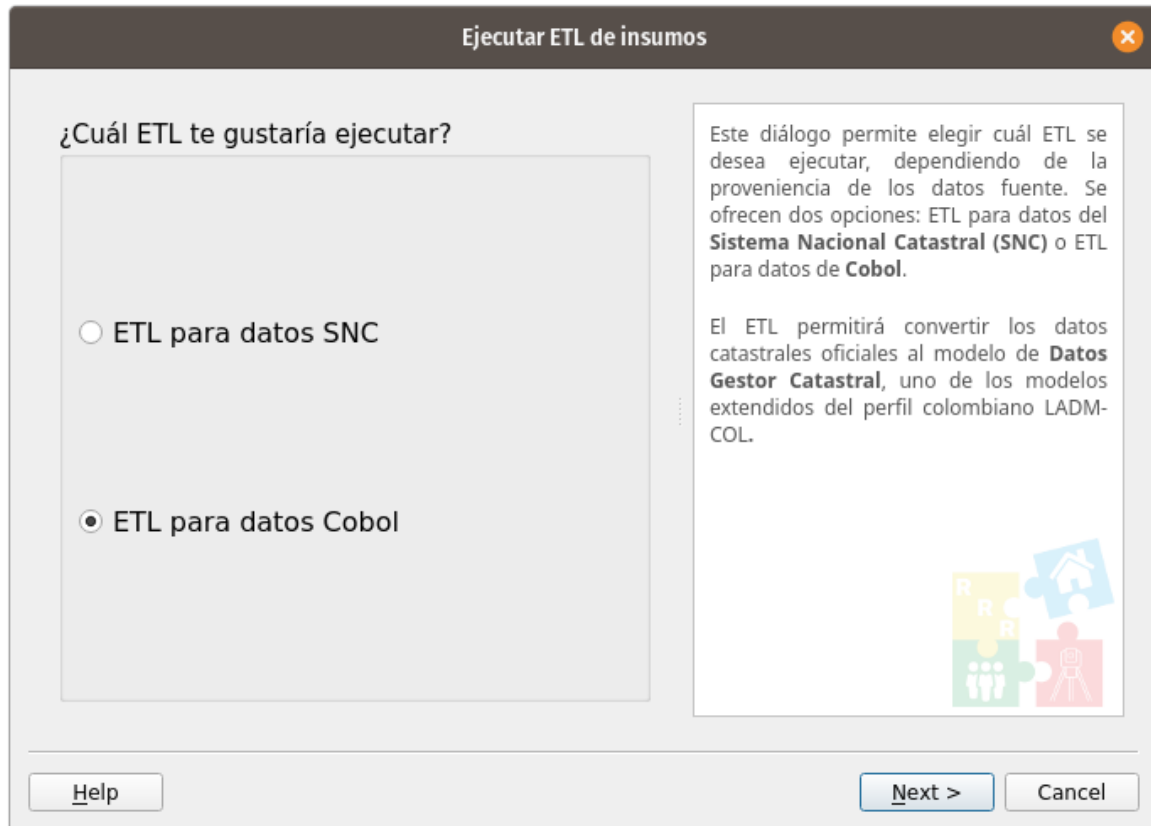
Probar Conexión

Ayuda    Cancelar    Aceptar

7. En la interfaz que se despliega, seleccionamos el SRC de nuestros datos, el modelo Datos\_Gestor\_Catastral\_V2\_9\_6 y clic en Crear estructura LADM-COL.



8. Una vez se ha creado la estructura de Datos\_Gestor\_Catastral, se da clic en Cerrar.
9. Seleccionar LADM-COL -> Gestión de insumos de datos -> Crear estructura LADM-COL.
10. Seleccionar ETL para datos Cobol -> Clic en Next



11. Seguido es necesario cargar cada uno de los archivos con extensión .lis y definir la base de datos destino a partir del botón configurar conexión -> seleccionamos el esquema en el que deseamos crear los datos.
12. Por último, clic en Ejecutar ETL.

**ETL: Datos de Cobol al modelo de Insumos**


Configurar datos fuente

BLO	<input type="text"/>	...
UNI	ade/Desktop/COBOL/uni-73-616.lis	...
TER	ade/Desktop/COBOL/ter-73-616.lis	...
PRO	ade/Desktop/COBOL/ter-73-616.lis	...
GDB	shade/Desktop/COBOL/73616.gdb	...

Base de datos destino

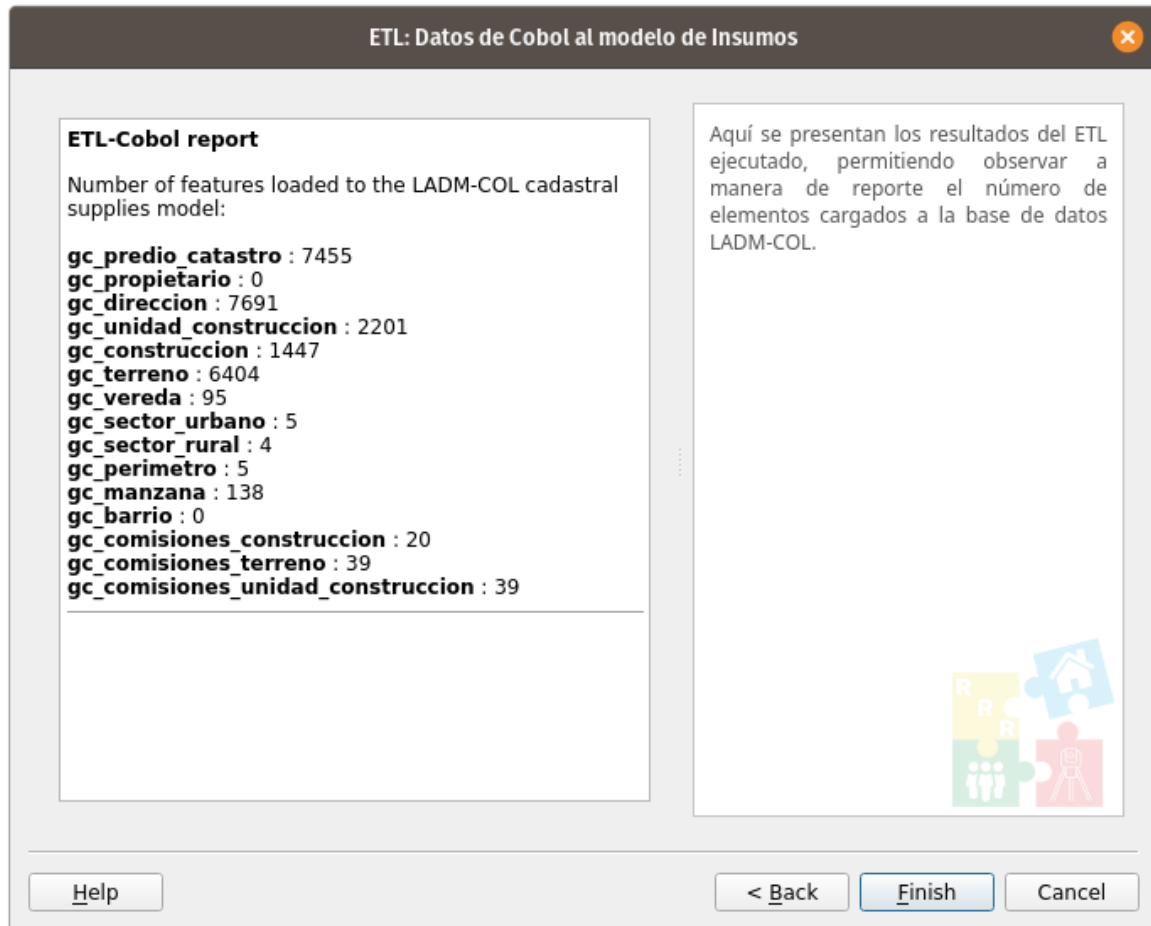
ase de dato insumos.test\_cobol\_02 [Configurar conexión](#)

Este diálogo permite convertir datos procedentes de Cobol al modelo de **Datos Gestor Catastral**, uno de los modelos extendidos del perfil colombiano LADM-COL.



[Help](#) [< Back](#) [Ejecutar ETL](#) [Cancel](#)

13. Por último, se obtiene un resumen de los datos transferidos al modelo LADM-COL y clic en finalizar.



## 1.4 Estructura del modelo

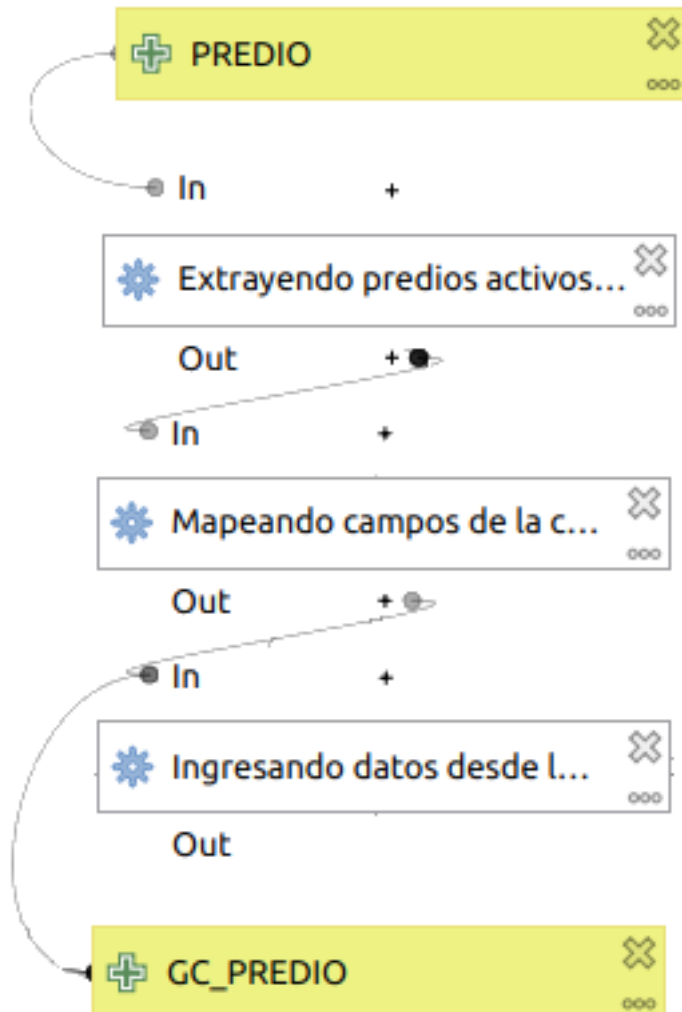
### 1.4.1 Funciones involucradas

- Corregir geometrías.
- Calculadora de campos.
- Eliminar vértices duplicados.
- Extraer por atributo.
- Insertar registros a la capa.
- Rehacer campos.
- Unir atributos por valor de campo.
- Unir capas vectoriales.

## 1.4.2 Flujo del diligenciamiento de tablas en el modelo LADM-COL

### 1.4.3 GC\_Predio\_Catastro

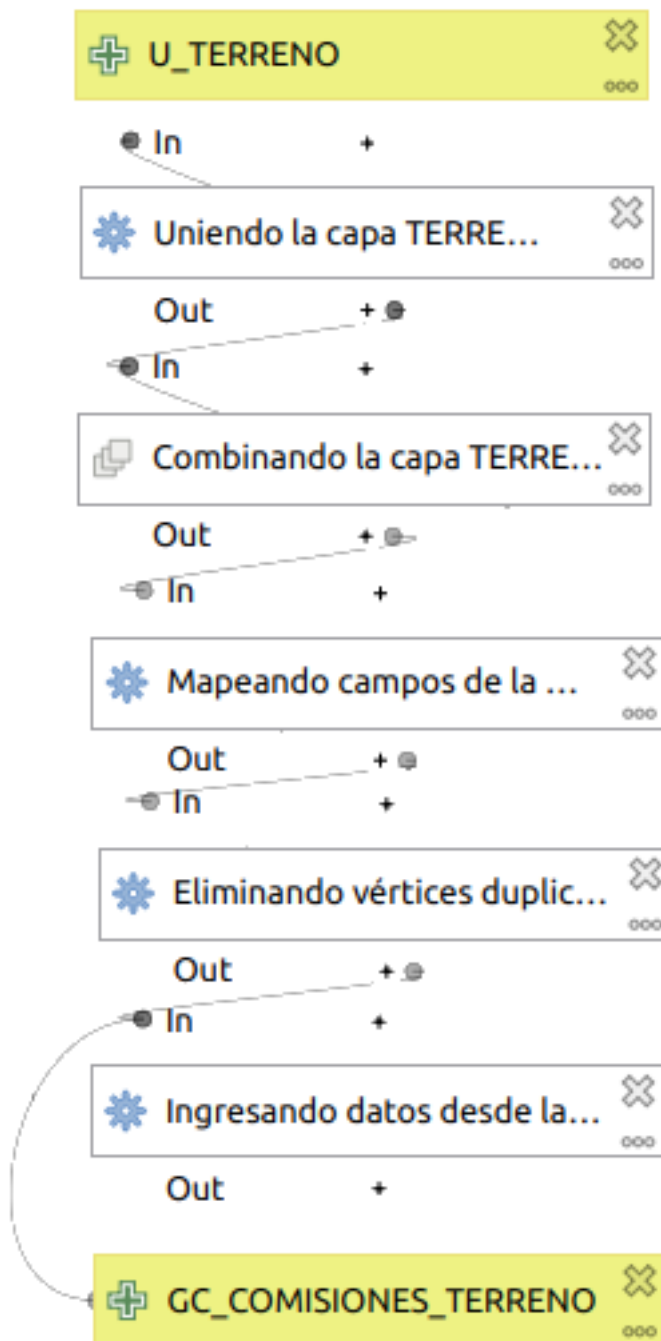
1. Extraer por atributo.
2. Rehacer campos.
3. Insertar registros a la capa.



#### 1.4.4 GC\_Terreno

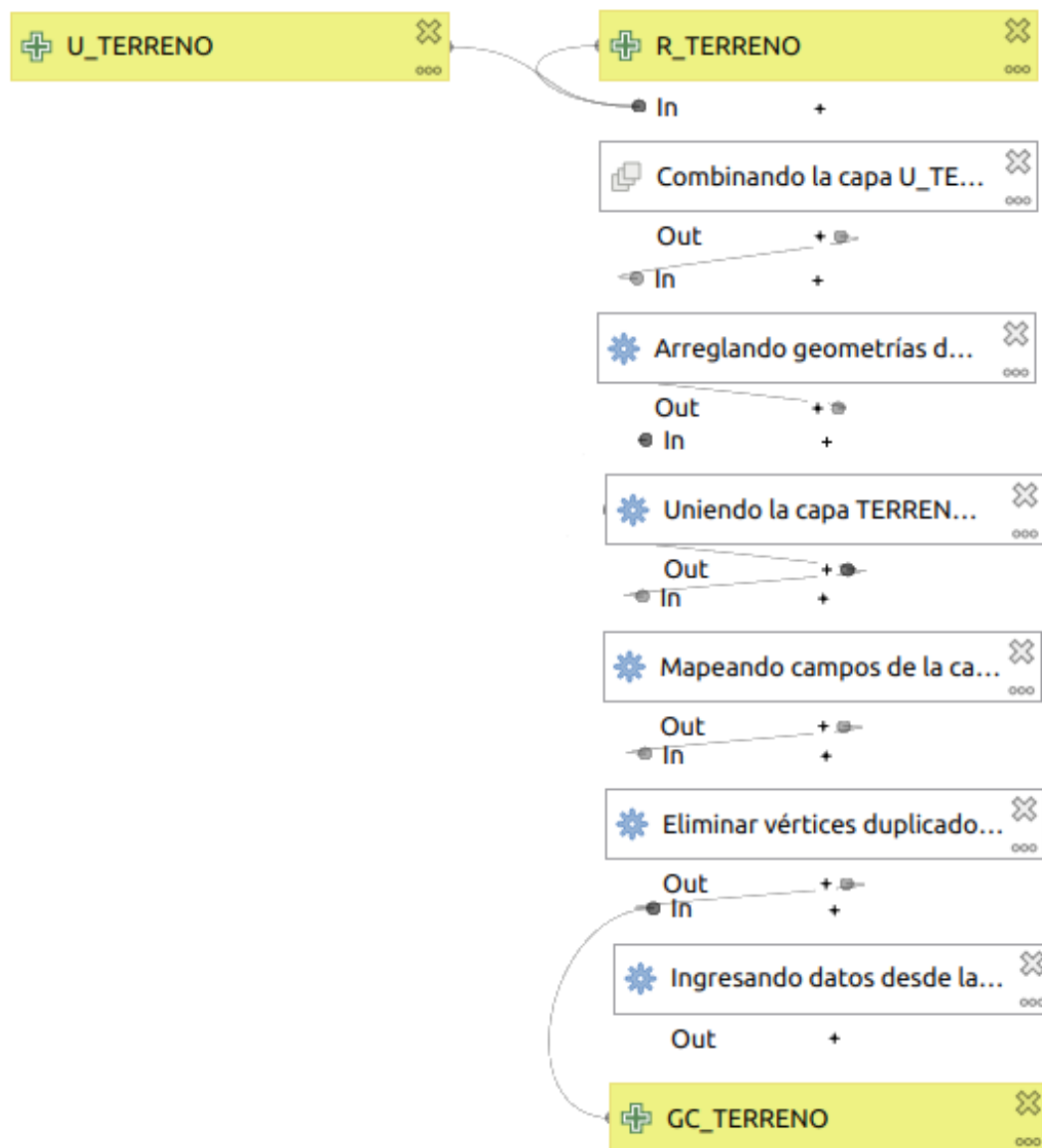
1. Unir capas vectoriales.
2. Corregir geometrías.
3. Unir atributos por valor de campo.
4. Rehacer campos.
5. Eliminar vértices duplicados.
6. Insertar registros a la capa.





### 1.4.5 GC\_Comisiones\_Terreno

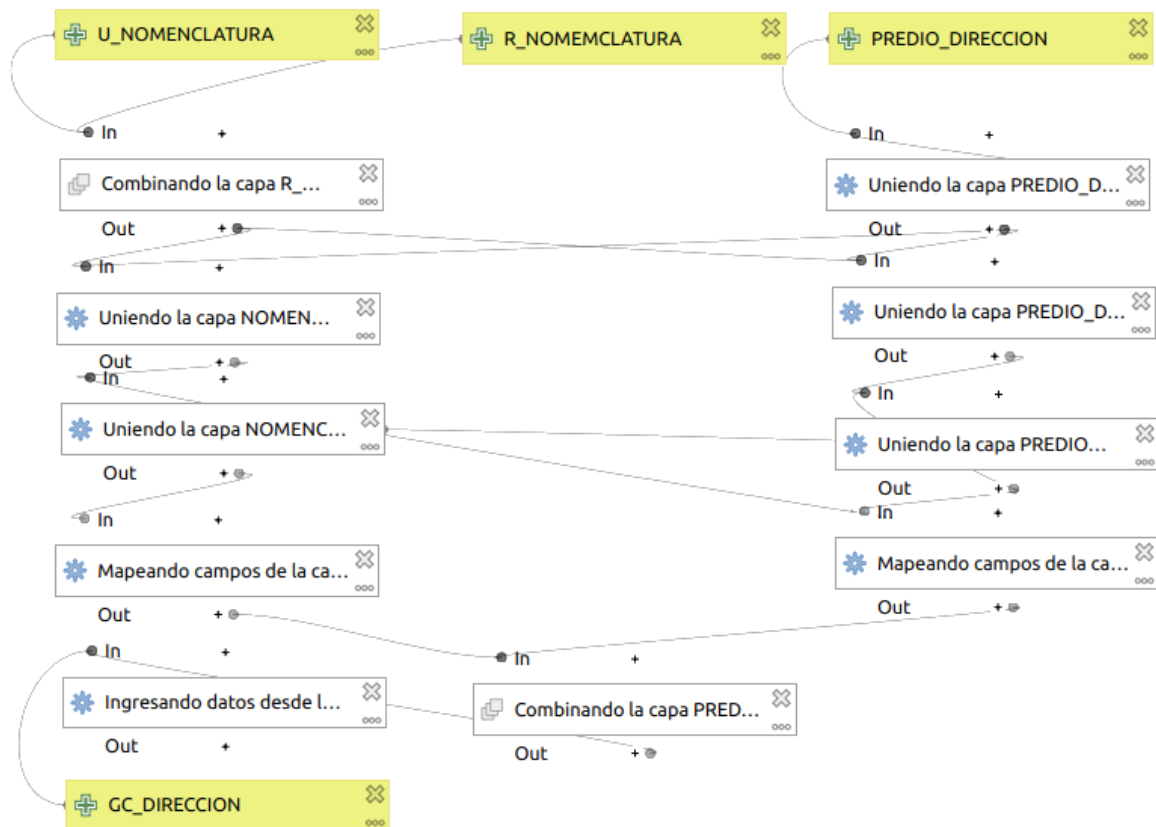
1. Unir capas vectoriales.
2. Corregir geometrías.
3. Unir atributos por valor de campo.
4. Unir capas vectoriales.
5. Rehacer campos.
6. Eliminar vértices duplicados.
7. Insertar registros a la capa.



### 1.4.6 GC\_Direccion

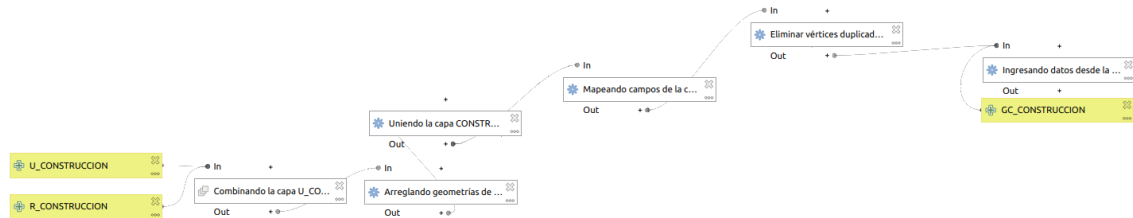
Nota: Comenzando de izquierda a derecha

1. Unir capas vectoriales.
2. Unir atributos por valor de campo.
3. Unir atributos por valor de campo.
4. Unir atributos por valor de campo.
5. Unir atributos por valor de campo.
6. Unir atributos por valor de campo.
7. Rehacer campos.
8. Rehacer campos.
9. Unir capas vectoriales.
10. Insertar registros a la capa.



### 1.4.7 GC\_Construccion

1. Unir capas vectoriales.
2. Corregir geometrías.
3. Unir atributos por valor de campo.
4. Rehacer campos.
5. Extraer por atributo.
6. Insertar registros a la capa.



### 1.4.8 GC\_Comisiones\_Construccion

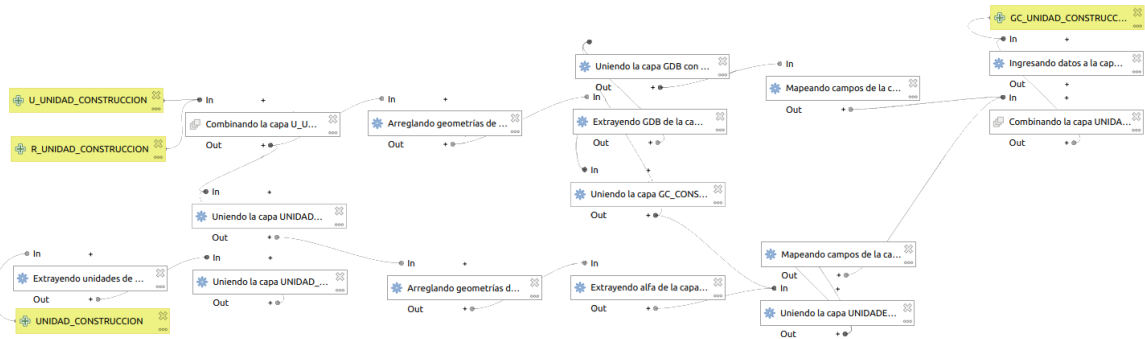
1. Unir capas vectoriales.
2. Corregir geometrías.
3. Unir atributos por valor de campo.
4. Rehacer campos.
5. Extraer por atributo.
6. Insertar registros a la capa.



### 1.4.9 GC\_Unidad\_Construccion

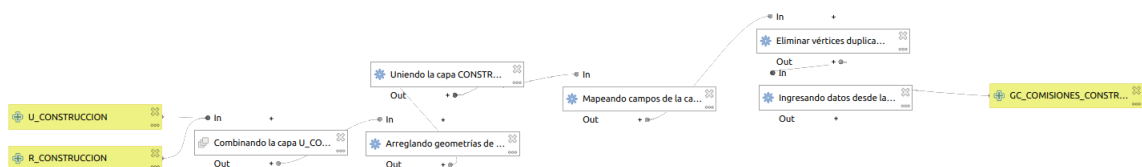
1. Unir capas vectoriales.
2. Corregir geometrías.
3. Extraer por atributo.
4. Unir atributos por valor de campo.
5. Unir atributos por valor de campo.
6. Rehacer campos.
7. Extraer por atributo.
8. Unir capas vectoriales.
9. Unir capas vectoriales.

10. Corregir geometrías.
11. Extraer por atributo.
12. Unir capas vectoriales.
13. Rehacer campos.
14. Unir capas vectoriales.
15. Insertar registros a la capa.



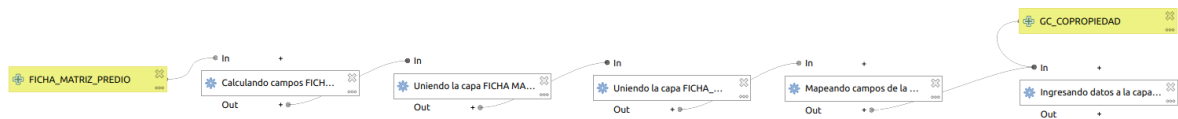
#### 1.4.10 GC\_Comisiones\_Unidad\_Construccion

1. Unir capas vectoriales.
2. Corregir geometrías.
3. Extraer por atributo.
4. Unir atributos por valor de campo.
5. Unir atributos por valor de campo.
6. Rehacer campos.
7. Extraer por atributo.
8. Unir capas vectoriales.
9. Unir capas vectoriales.
10. Corregir geometrías.
11. Extraer por atributo.
12. Unir capas vectoriales.
13. Rehacer campos.
14. Unir capas vectoriales.
15. Insertar registros a la capa.



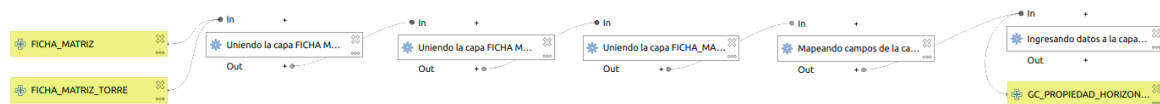
### 1.4.11 GC\_Copropiedad

1. Calculadora de campos.
2. Unir atributos por valor de campo.
3. Unir atributos por valor de campo.
4. Rehacer campos.
5. Insertar registros a la capa.



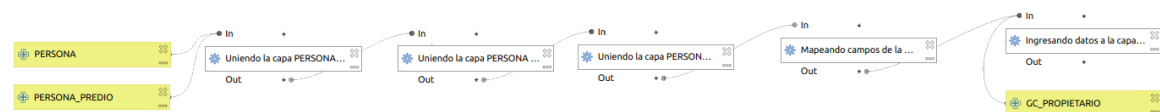
### 1.4.12 GC\_Datos\_PH\_Condominio

1. Unir atributos por valor de campo.
2. Unir atributos por valor de campo.
3. Unir atributos por valor de campo.
4. Rehacer campos.
5. Insertar registros a la capa.



### 1.4.13 GC\_Propietario

1. Unir atributos por valor de campo.
2. Unir atributos por valor de campo.
3. Unir atributos por valor de campo.
4. Rehacer campos.
5. Insertar registros a la capa.



### 1.4.14 GC\_Perimetro

1. Corregir geometrías.
2. Rehacer campos.
3. Eliminar vértices duplicados.
4. Insertar registros a la capa.



### 1.4.15 GC\_Vereda

1. Corregir geometrías.
2. Rehacer campos.
3. Eliminar vértices duplicados.
4. Insertar registros a la capa.



### 1.4.16 GC\_Manzana

1. Corregir geometrías.
2. Rehacer campos.
3. Eliminar vértices duplicados.
4. Insertar registros a la capa.



### 1.4.17 GC\_Barrio

1. Corregir geometrías.
2. Rehacer campos.
3. Eliminar vértices duplicados.
4. Insertar registros a la capa.



### 1.4.18 GC\_Sector\_Urbano

1. Corregir geometrías.
2. Rehacer campos.
3. Eliminar vértices duplicados.
4. Insertar registros a la capa.



### 1.4.19 GC\_Sector\_Rural

1. Corregir geometrías.
2. Rehacer campos.
3. Eliminar vértices duplicados.
4. Insertar registros a la capa.



## 1.5 Estructura del ETL SNC en repositorio

### Repositorio

#### Lógica de la interfaz

- `cobol_data_sources_widget.py`
- `wiz_supplies_etl.py`

#### Recursos

- `Blo.lis`

#### Interfaces

- `cobol_data_source_widget.ui`
- `wiz_supplies_etl.ui`



Esta sección describe los insumos

### 2.1 Insumos necesarios para ejecutar el ETL

Para la ejecución del ETL del SNC es necesario el uso de diez (10) insumos con extensión .csv, los cuales se distribuyen de la siguiente manera, síes (6) archivos obligatorios y cuatro (4) opcionales, los cuales se mencionan a continuación:

- Predio\_bloqueo.csv - (Opcional)
- Predio.csv - (Obligatorio)
- Persona.csv - (Obligatorio)
- Persona\_predio.csv - (Obligatorio)
- Unidad\_construccion.csv - (Obligatorio)
- Unidad\_construccion\_comp.csv - (Obligatorio)
- Ficha\_matriz.csv - (Opcional)
- Ficha\_matriz\_predio.csv - (Opcional)
- Ficha\_matriz\_torre.csv - (Opcional)

## 2.2 Estructura de los insumos

### 2.2.1 Predio\_bloqueo.csv

- FECHA INICIO BLOQUEO
- TIPO BLOQUEO
- TIPO DESBLOQUEO
- ENTIDAD BLOQUEO

### 2.2.2 Predio.csv

- ID
- NUMERO\_PREDIAL
- NUMERO\_PREDIAL\_ANTERIOR
- CIRCULO\_REGISTRAL
- NUMERO\_REGISTRO
- TIPO
- CONDICION\_PROPIEDAD
- DESTINO

### 2.2.3 Predio\_direccion.csv

- ID
- PREDIO\_ID
- DIRECCION
- PRINCIPAL

### 2.2.4 Persona.csv

- ID
- TIPO\_IDENTIFICACION
- NUMERO\_IDENTIFICACION
- DIGITO\_VERIFICACION
- PRIMER\_NOMBRE
- SEGUNDO\_NOMBRE
- PRIMER\_APELLIDO
- SEGUNDO\_APELLIDO
- RAZON\_SOCIAL

### 2.2.5 Persona\_predio.csv

- ID
- PREDIO\_ID
- PERSONA\_ID

### 2.2.6 Unidad\_construccion.csv

- ID
- PREDIO\_ID
- UNIDAD
- TIPO\_DOMINIO
- TIPO\_CONSTRUCCION
- PISO\_UBICACIÓN
- TOTAL\_HABITACIONES
- TOTAL\_BANIOS
- TOTAL\_LOCALES
- TOTAL\_PISOS\_UNIDAD
- USO\_ID
- ANIO\_CONSTRUCCION
- TOTAL\_PUNTAJE
- AREA\_CONSTRUIDA

### 2.2.7 Unidad\_construccion\_comp.csv

- ID
- UNIDAD\_CONSTRUCCION\_ID
- COMPONENTE
- ELEMENTO\_CALIFICACION
- DETALLE\_CALIFICACION
- PUNTOS

### 2.2.8 Ficha\_matriz.csv

- ID
- PREDIO\_ID
- AREA\_TOTAL\_CONSTRUIDA\_COMUN
- AREA\_TOTAL\_CONSTRUIDA\_PRIVADA
- AREA\_TOTAL\_TERRENO\_COMUN
- AREA\_TOTAL\_TERRENO\_PRIVADA
- VALOR\_TOTAL\_AVALUO\_CATASTRAL
- TOTAL\_UNIDADES\_PRIVADAS
- TOTAL\_UNIDADES\_SOTANOS

### 2.2.9 Ficha\_matriz\_predio.csv

- ID
- FICHA\_MATRIZ\_ID
- NUMERO\_PREDIAL
- COEFICIENTE
- CONSECUTIVO\_UNIDAD

### 2.2.10 Ficha\_matriz\_torre.csv

- ID
- FICHA\_MATRIZ\_ID
- TORRE
- PISOS
- UNIDADES\_PRIVADAS
- SOTANOS
- UNIDADES\_SOTANOS

## 2.3 Procedimiento para ejecutar el ETL

1. Abrir QGIS.
2. Instalar el Asistente LADM-COL.
3. Seleccionar LADM-COL -> Administración de datos -> Crear estructura LADM-COL.
4. Realizamos clic en la opción, Configurar conexión.
5. Diligenciamos los datos de Host, Puerto, Usuario, Contraseña y realizamos clic en Refrescar bases de datos y esquemas.

6. Seleccionamos la base de datos y el esquema en donde queremos crear la estructura de LADM-COL, por último, clic en Aceptar.

**Configuración**

**Conexión a Base de Datos** | Modelos

Fuente: PostgreSQL/PostGIS

Host: localhost

Puerto: 5432

Usuario: postgres

Contraseña: ....

Refrescar bases de datos y esquemas

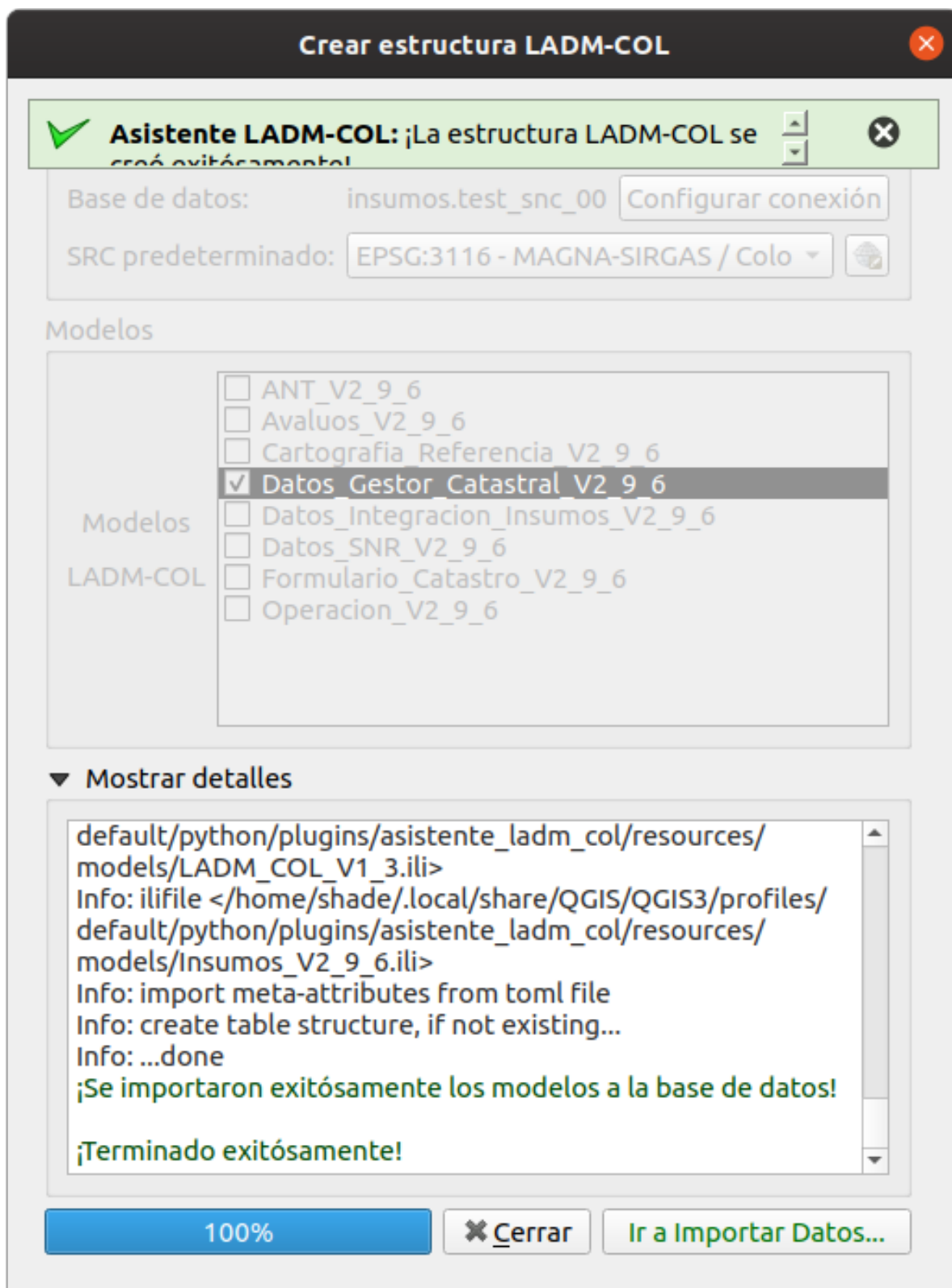
Base de datos: insumos

Esquema: test\_snc\_00

Probar Conexión

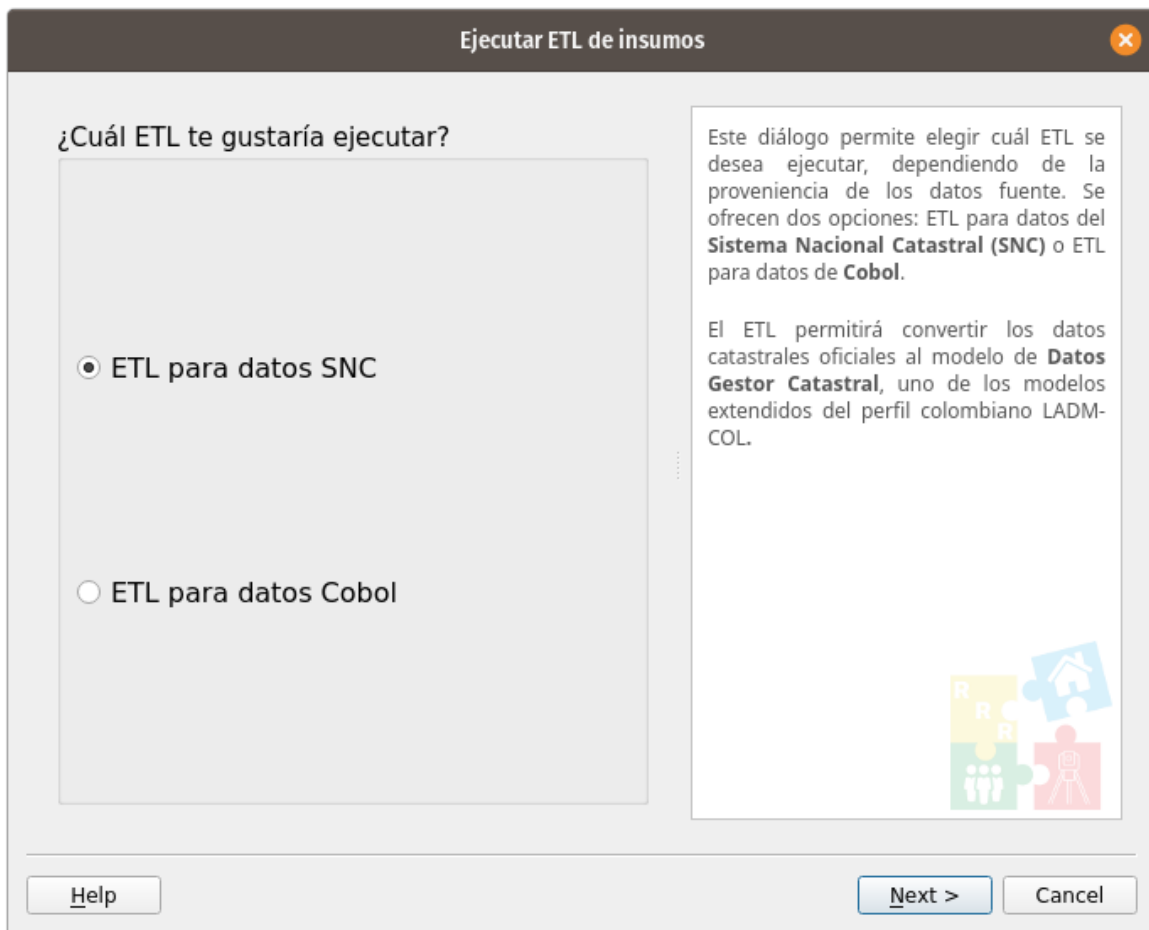
Ayuda Cancelar Aceptar

7. En la interfaz que se despliega, seleccionamos el SRC de nuestros datos, el modelo Datos\_Gestor\_Catastral\_V2\_9\_6 y clic en Crear estructura LADM-COL.



- Una vez se ha creado la estructura de Datos\_Gestor\_Catastral, se da clic en Cerrar.
- Seleccionar LADM-COL -> Gestión de insumos de datos -> Crear estructura LADM-COL.

10. Seleccionar ETL para datos SNC -> Clic en Next.



11. Seguido es necesario cargar cada uno de los archivos con extensión .csv y definir la base de datos destino a partir del botón configurar conexión -> seleccionamos el esquema en el que deseamos crear los datos.

12. Por último, clic en Ejecutar ETL.

**ETL: Datos del SNC al modelo de Insumos**


**Configurar datos fuente**

Predio sanción	<input type="text"/>	...
Predio	C:/PlanosSNC/predio.csv	...
Dirección	NC/predio_direccion.csv	...
Unidad construcción	nidad_construccion.csv	...
Persona	PlanosSNC/persona.csv	...
Persona predio	NC/persona_predio.csv	...
Ficha matriz	osSNC/ficha_matriz.csv	...
Ficha matriz predio	ficha_matriz_predio.csv	...
Ficha matriz torre	C/ficha_matriz_torre.csv	...
GDB	oril/Armenia/63001.gdb	...

**Base de datos destino**

ase de dato insumos.test\_snc\_00 Configurar conexión

Este diálogo permite convertir datos procedentes del SNC al modelo de **Datos Gestor Catastral**, uno de los modelos extendidos del perfil colombiano LADM-COL.



Help
< Back
Ejecutar ETL
Cancel

13. Por último, se obtiene un resumen de los datos transferidos al modelo LADM-COL y clic en finalizar.


**ETL: Datos del SNC al modelo de Insumos**

**ETL-SNC report**

Number of features loaded to the LADM-COL cadastral supplies model:

```
gc_predio_catastro : 149953
gc_propietario : 200770
gc_datos_ph_condominio : 220
gc_copropiedad : 4775
gc_direccion : 150709
gc_unidad_construccion : 121468
gc_construccion : 133406
gc_terreno : 78927
gc_vereda : 4
gc_sector_urbano : 7
gc_sector_rural : 3
gc_perimetro : 2
gc_manzana : 4297
gc_barrio : 0
gc_comisiones_construccion : 8008
gc_comisiones_terreno : 1775
gc_comisiones_unidad_construccion : 35298
```

Aquí se presentan los resultados del ETL ejecutado, permitiendo observar a manera de reporte el número de elementos cargados a la base de datos LADM-COL.



Help
< Back
Finish
Cancel



## 2.4 Estructura del modelo

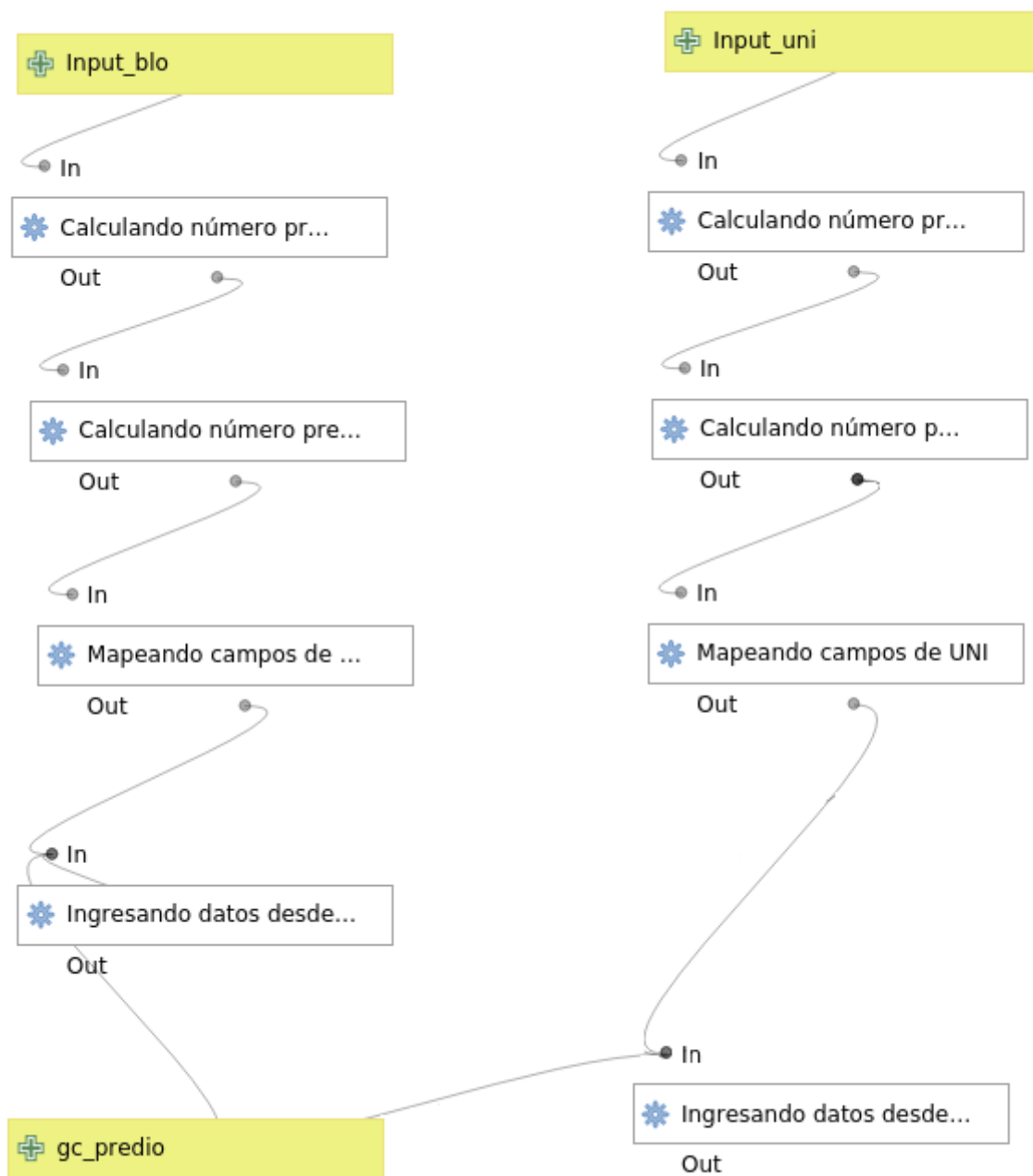
### 2.4.1 Funciones involucradas

- Corregir geometrías.
- Calculadora de campos.
- Eliminar vértices duplicados.
- Extraer por atributo.
- Insertar registros a la capa.
- Rehacer campos.
- Unir atributos por valor de campo.
- Unir capas vectoriales.

### 2.4.2 Flujo del diligenciamiento de tablas en el modelo LADM-COL

#### 2.4.3 GC\_Predio\_Catastro

1. Calculadora de campos.
2. Calculadora de campos.
3. Rehacer campos.
4. Insertar registros a la capa.
5. Calculadora de campos.
6. Calculadora de campos.
7. Rehacer campos.
8. Insertar registros a la capa.



### 2.4.4 GC\_Terreno

1. Unir capas vectoriales.
2. Corregir geometrías.
3. Unir atributos por valor de campo.
4. Unir atributos por valor de campo.
5. Rehacer campos.
6. Eliminar vértices duplicados.
7. Insertar registros a la capa.



### 2.4.5 GC\_Comisiones\_Terreno

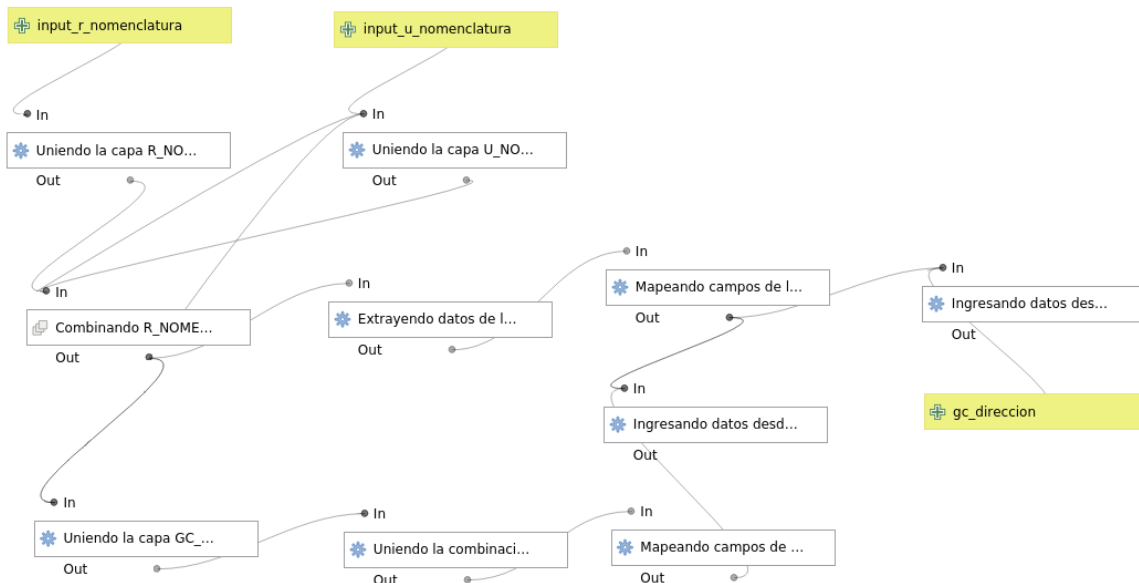
1. Unir capas vectoriales.
2. Corregir geometrías.
3. Unir atributos por valor de campo.
4. Rehacer campos.
5. Eliminar vértices duplicados.
6. Insertar registros a la capa.



### 2.4.6 GC\_Direccion

1. Unir atributos por valor de campo.
2. Unir atributos por valor de campo.
3. Unir capas vectoriales.
  - Ruta 1
4. Unir atributos por valor de campo.
5. Unir atributos por valor de campo.
6. Rehacer campos.
  - Ruta 2
7. Extraer por atributo.
8. Rehacer campos.
9. Insertar registros a la capa.

10. Insertar registros a la capa.



## 2.4.7 GC\_Construccion

1. Unir capas vectoriales.
2. Corregir geometrías.
3. Unir atributos por valor de campo.
4. Rehacer campos.
5. Eliminar vértices duplicados.
6. Insertar registros a la capa.



## 2.4.8 GC\_Comisiones\_Construccion

1. Unir capas vectoriales.
2. Corregir geometrías.
3. Unir atributos por valor de campo.
4. Rehacer campos.
5. Eliminar vértices duplicados.
6. Insertar registros a la capa.



## 2.4.9 GC\_Unidad\_Construccion

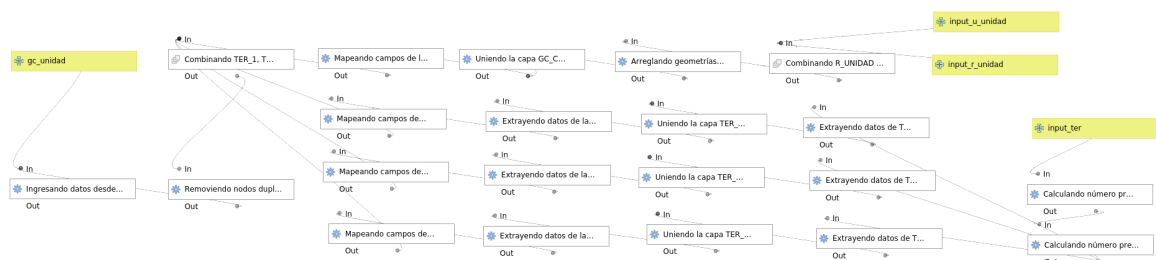
Nota: la parte superior hace referencia a la parte geográfica y la inferior a la alfanumérica.

Parte Superior

1. Unir capas vectoriales.
2. Corregir geometrías.
3. Unir atributos por valor de campo.
4. Rehacer campos.

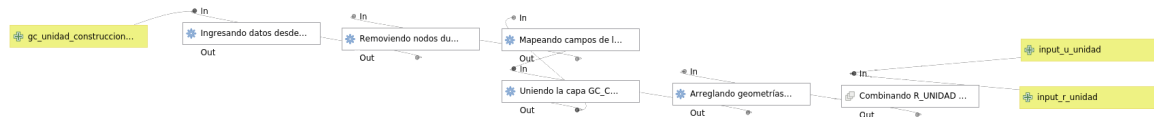
Parte Inferior

1. Calculadora de campos.
2. Calculadora de campos.
3. Extraer por atributo x 3 (tres).
4. Unir atributos por valor de campo x 3 (tres).
5. Extraer por atributo x 3 (tres).
6. Rehacer campos x 3 (tres).
7. Unir capas vectoriales.
8. Eliminar vértices duplicados.
9. Insertar registros a la capa.



## 2.4.10 GC\_Comisiones\_Unidad\_Construccion

1. Unir capas vectoriales.
2. Corregir geometrías.
3. Unir atributos por valor de campo.
4. Rehacer campos.
5. Eliminar vértices duplicados.
6. Insertar registros a la capa.



## 2.4.11 GC\_Propietario

1. Corregir geometrías.
2. Rehacer campos.
3. Eliminar vértices duplicados.
4. Insertar registros a la capa.



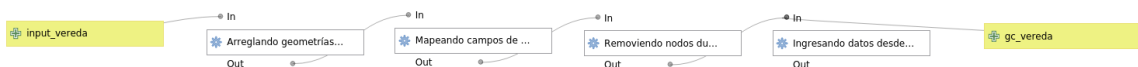
## 2.4.12 GC\_Perimetro

1. Corregir geometrías.
2. Rehacer campos.
3. Eliminar vértices duplicados.
4. Insertar registros a la capa.



## 2.4.13 GC\_Vereda

1. Corregir geometrías.
2. Rehacer campos.
3. Eliminar vértices duplicados.
4. Insertar registros a la capa.



### 2.4.14 GC\_Manzana

1. Corregir geometrías.
2. Rehacer campos.
3. Eliminar vértices duplicados.
4. Insertar registros a la capa.



### 2.4.15 GC\_Barrio

1. Corregir geometrías.
2. Rehacer campos.
3. Eliminar vértices duplicados.
4. Insertar registros a la capa.



### 2.4.16 GC\_Sector\_Urbano

1. Corregir geometrías.
2. Rehacer campos.
3. Eliminar vértices duplicados.
4. Insertar registros a la capa.



### 2.4.17 GC\_Sector\_Rural

1. Corregir geometrías.
2. Rehacer campos.
3. Eliminar vértices duplicados.
4. Insertar registros a la capa.



## 2.5 Estructura del ETL SNC en repositorio

### Repositorio

#### Lógica de la interfaz

- snc\_data\_sources\_widget.py
- wiz\_supplies\_etl.py

#### Recursos

- ficha\_matriz.csv
- ficha\_matriz\_predio.csv
- ficha\_matriz\_torre.csv
- predio\_sancion.csv
- unidad\_construccion.csvt

#### Interfaces

- snc\_data\_source\_widget.ui
- wiz\_supplies\_etl.ui