

Ejercicios sesión 3

Bases de datos espaciales

Francisco Martínez Esteso

Noviembre 2020

Índice

1. Instalación de PostgreSQL y QGIS	3
2. Creación de base de datos en PostgreSQL	3
2.1. Conexión con el servidor	3
2.2. Crear base de datos desde pgAdmin 4	4
2.3. Crear extensión espacial Postgis	5
2.4. Crear una tabla en la base de datos	6
2.5. Importar tablas alfanuméricas pgAdmin 4	7
2.6. Importar tablas alfanuméricas desde el administrador de bases de datos de QGIS	8
2.7. Importar geometrías desde el administrador de bases de datos de QGIS	11
2.8. Relaciones entre las tablas	12

Índice de figuras

1.	Resultado de la instalación de PostgreSQL.	3
2.	Conexión con el servidor de base de datos.	4
3.	Creación de la base de datos.	5
4.	Adición de la extensión PostGIS.	6
5.	Creación de la tabla Distrito en base de datos.	7
6.	Creación de la tabla Oficina en base de datos.	7
7.	Creación de la tabla Edificio en base de datos.	8
8.	Creación de la tabla Centro en base de datos.	9
9.	Creación de la tabla Seccion en base de datos.	10
10.	Creación de la tabla Distrito_Oficina en base de datos.	11
11.	Creación de la tabla espacial Distrito_2 en base de datos.	11
12.	Vista previa de la tabla espacial Distrito_2.	12
13.	Modelo relacional de la base de datos.	13

1. Instalación de PostgreSQL y QGIS

Se instala el sistema de gestión de bases de datos PostgreSQL a través del enlace proporcionado en la práctica. Se opta por una instalación local para una mayor velocidad y disponibilidad. Se puede ver el resultado de la instalación del servidor en la Figura 1.

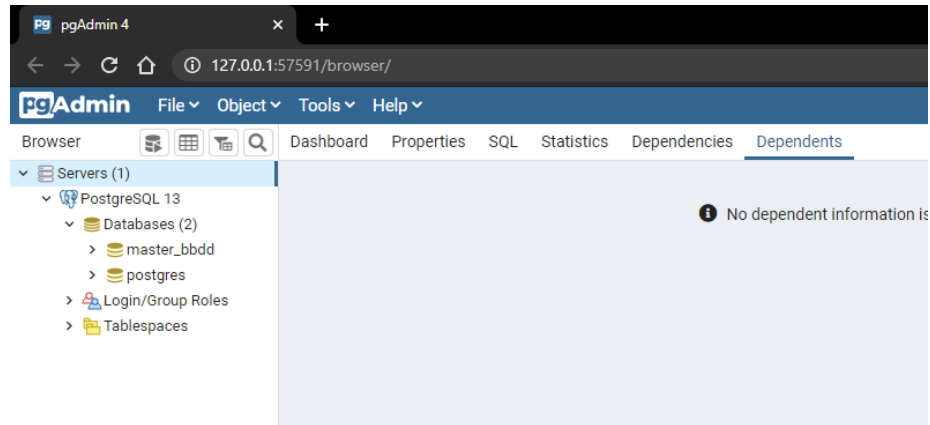


Figura 1: Resultado de la instalación de PostgreSQL.

2. Creación de base de datos en PostgreSQL

2.1. Conexión con el servidor

Se procede a la conexión con el servidor local de base de datos a través del programa **pgAdmin 4**, con los siguientes parámetros, como vemos en la Figura 2:

- Host name/address: localhost
- Port: 5432
- Username: postgres
- Password: y*****d

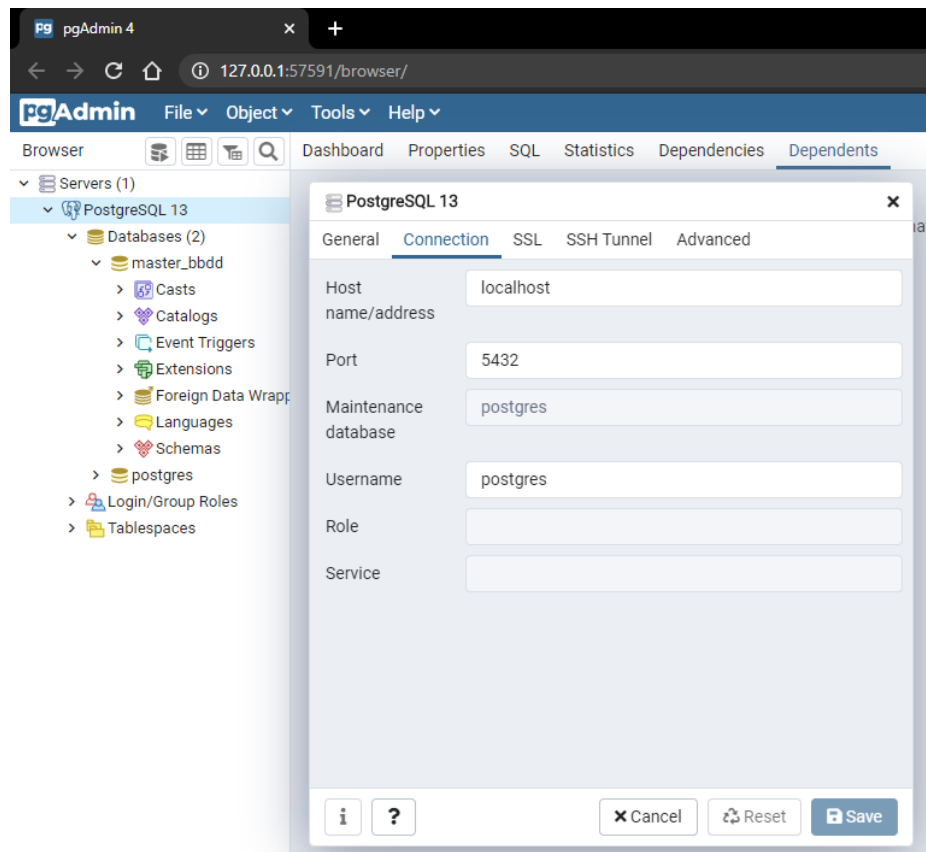


Figura 2: Conexión con el servidor de base de datos.

2.2. Crear base de datos desde pgAdmin 4

Se crea la base de datos sobre el servidor local, con el nombre visto en la Figura 3.

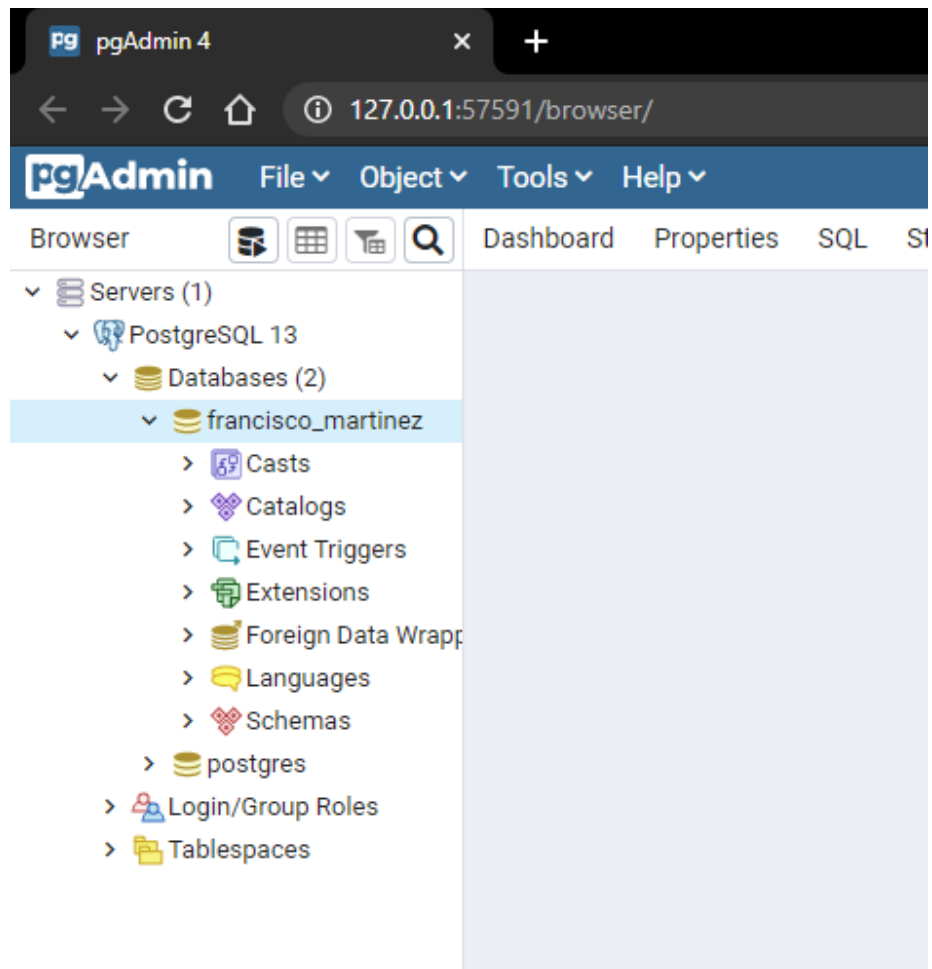


Figura 3: Creación de la base de datos.

2.3. Crear extensión espacial Postgis

Se carga la extensión PostGIS, como se puede ver en la Figura 4.

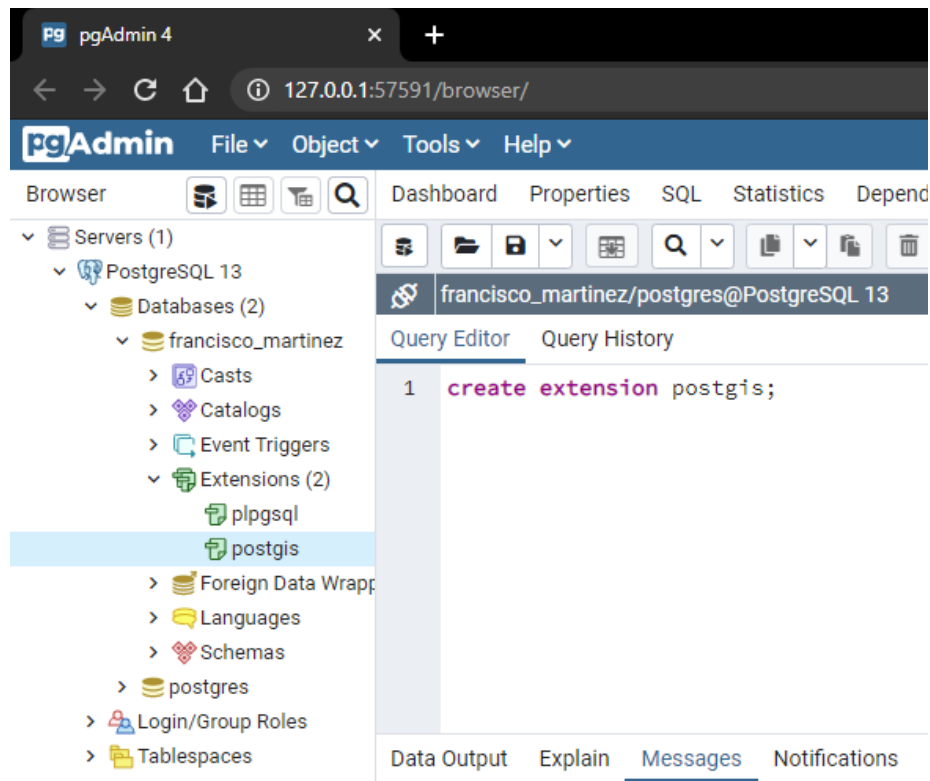


Figura 4: Adición de la extensión PostGIS.

2.4. Crear una tabla en la base de datos

Se crea la tabla **Distrito**, que se puede ver en la Figura 5, con la siguiente definición:

- **cod_distrito**, text, PK
- **nombre**, text

Y se insertan los datos proporcionados en la práctica.

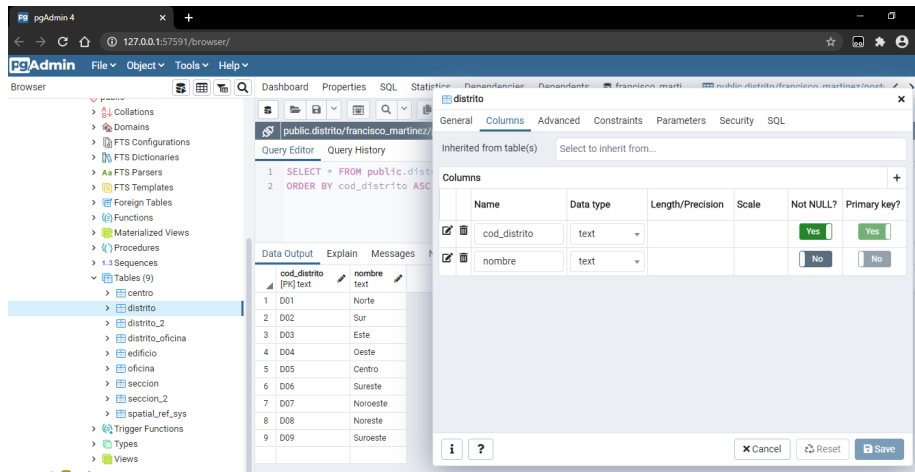


Figura 5: Creación de la tabla Distrito en base de datos.

2.5. Importar tablas alfanuméricas pgAdmin 4

Se crea la tabla **Oficina**, que se puede ver en la Figura 6, con la siguiente definición:

- **cod_oficina**, text, PK
- **nombre**, text

Y se importan los datos del fichero proporcionado en la práctica **oficina.csv**, a través de la herramienta Import/Export Data del cliente.

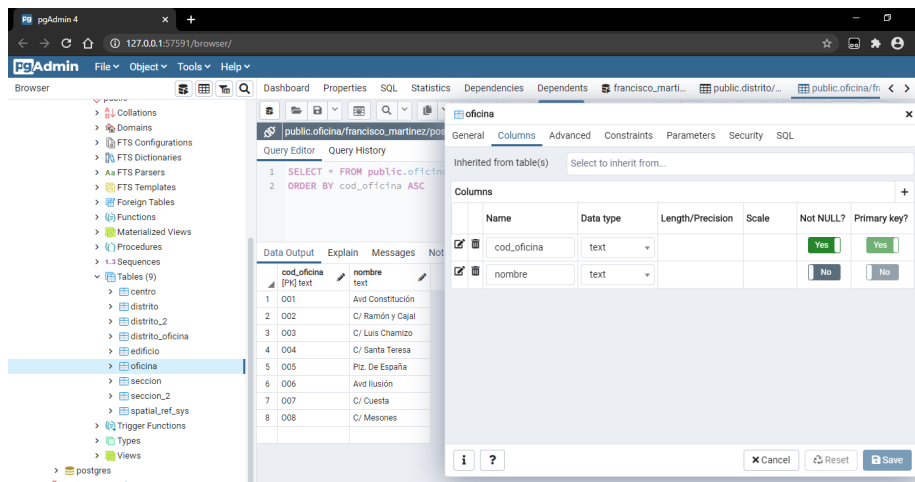


Figura 6: Creación de la tabla Oficina en base de datos.

2.6. Importar tablas alfanuméricas desde el administrador de bases de datos de QGIS

Se importan las tablas definidas en el fichero **DatosEjercicio3.xlsx** proporcionado a través del administrador de base de datos de QGIS, quedando la base de datos en la situación que se ve en la Figura 7.

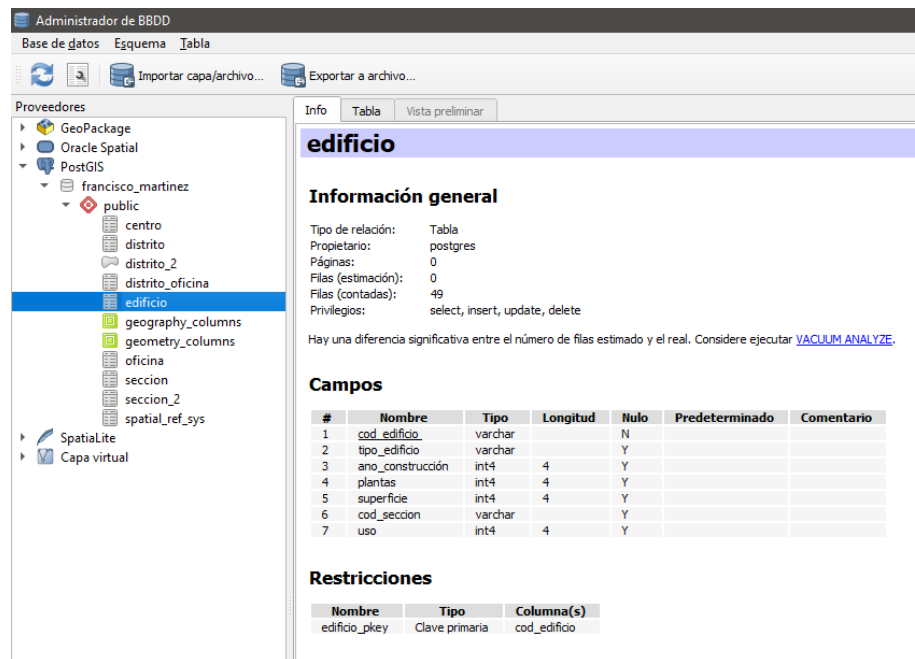


Figura 7: Creación de la tabla Edificio en base de datos.

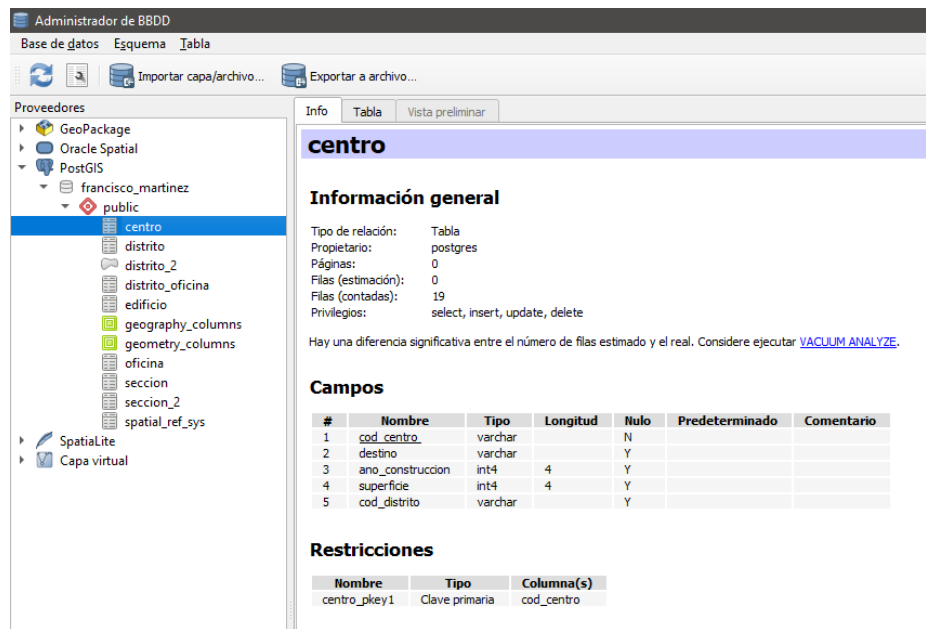


Figura 8: Creación de la tabla Centro en base de datos.

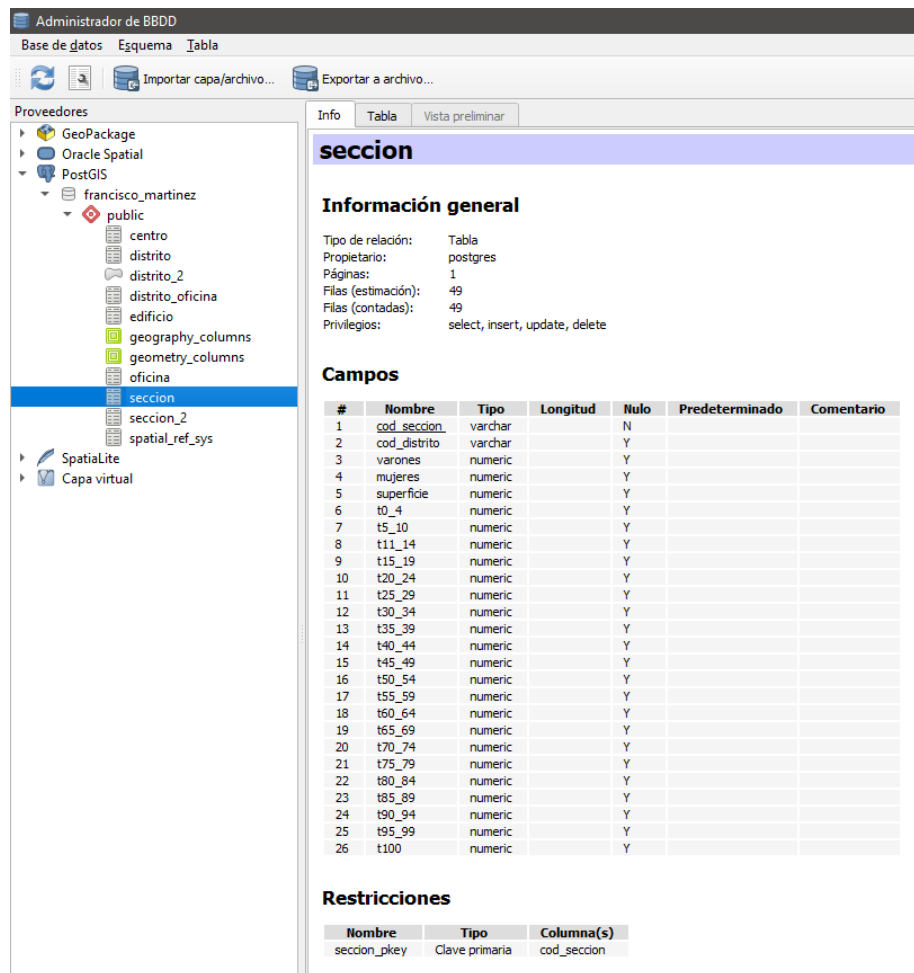


Figura 9: Creación de la tabla Seccion en base de datos.

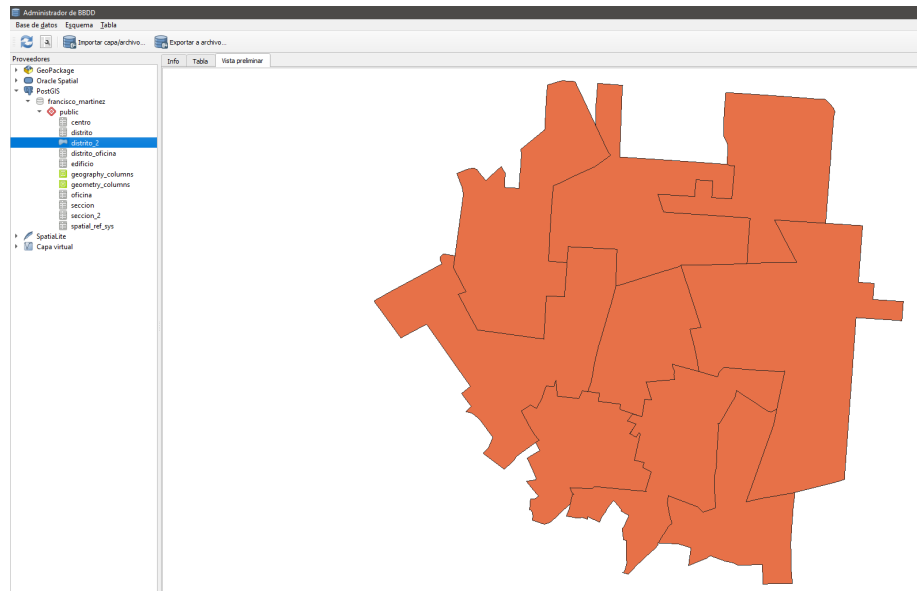


Figura 12: Vista previa de la tabla espacial Distrito_2.

2.8. Relaciones entre las tablas

Por último se definen las relaciones entre tablas definiendo las claves primarias y foráneas de la base de datos. Se puede comprobar el estado final en el modelo relacional generado con la aplicación **DbVisualizer**, en la Figura 13.

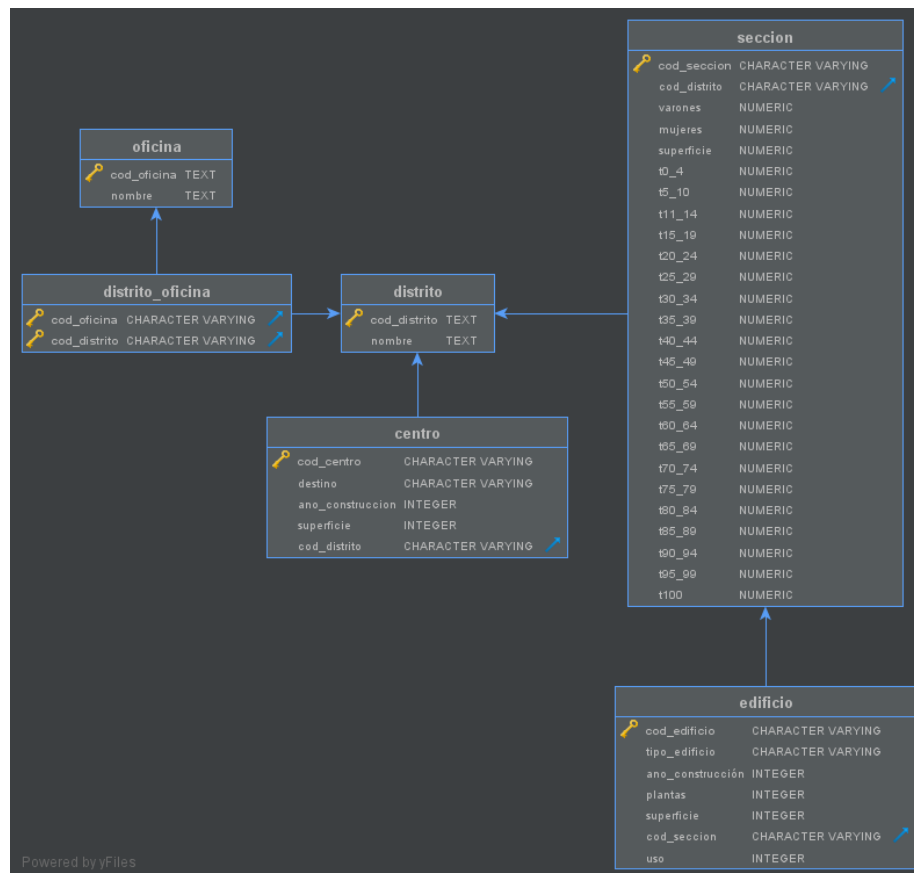


Figura 13: Modelo relacional de la base de datos.