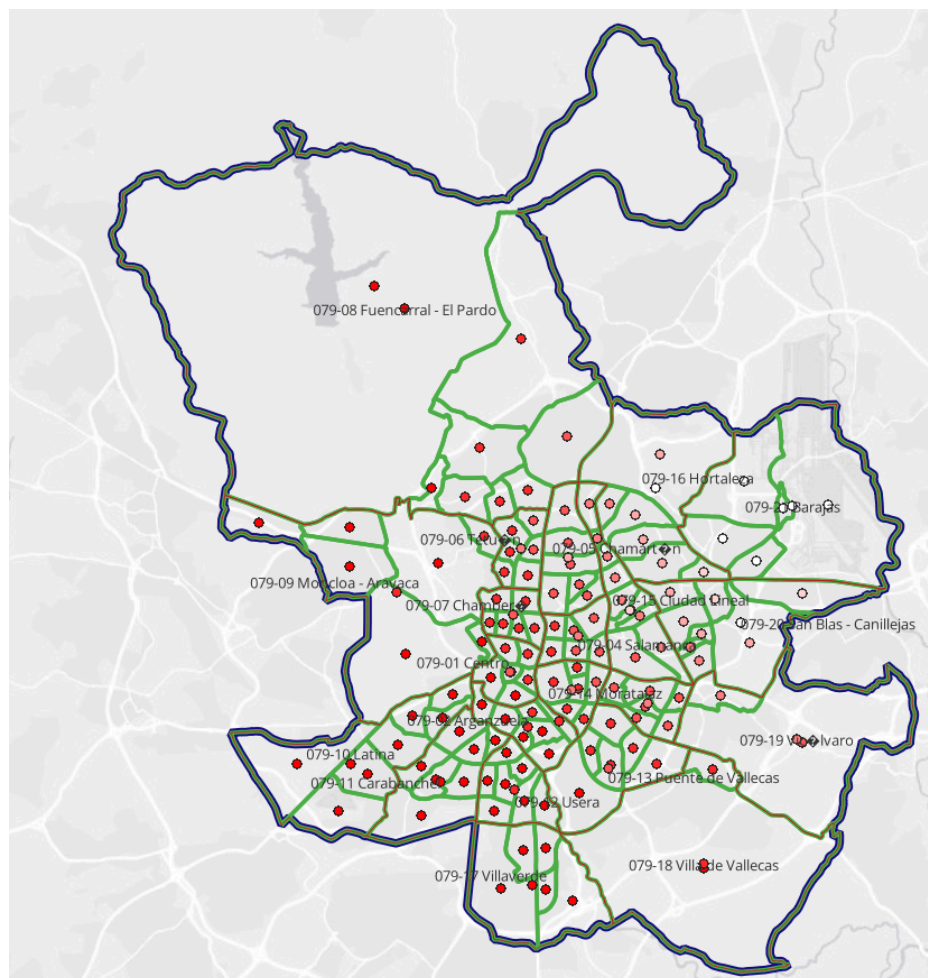


# Análisis Geoespacial de la Comunidad de Madrid con QGIS



Adrián Yared Armas de la Nuez

## Contenido

---

<b>1. Objetivo.....</b>	<b>3</b>
<b>2. Resolución.....</b>	<b>3</b>
<b>2.1 Creación del mapa base.....</b>	<b>3</b>
<b>2.1 Añadir capas: /Datos Madrid/Barrios- .shp.....</b>	<b>3</b>
2.1.1 Añadir capa.....	3
2.1.2 Seleccione el archivo y le doy a añadir.....	4
2.1.3 Resultado.....	4
<b>2.2 Centroides Barrios Madrid.....</b>	<b>5</b>
2.2.1 Añadir capa.....	5
2.2.2 Resultado.....	6
<b>2.3 Contorno de los barrios.....</b>	<b>7</b>
2.3.1 Disolver.....	7
2.3.2 Disolver Centroides.....	7
2.3.3 Resultado.....	7
<b>2.4 Distritos de Madrid.....</b>	<b>8</b>
2.4.1 Añadir la capa de distritos.....	8
2.4.2 Resultado.....	9
2.4.3 Comprobación de los datos.....	10
2.4.4 Creación de filtro.....	11
<b>2.5 Etiquetas en los municipios.....</b>	<b>12</b>
2.5.1 Añadir etiquetas.....	12
<b>2.6 Resultado hasta el momento.....</b>	<b>14</b>
<b>2.7 Centroide capa distritos.....</b>	<b>14</b>
2.7.1 Creación de capa de centroides.....	14
2.7.2 Comprobación de validez.....	15
2.7.3 Corrección de la geometría.....	16
2.7.4 Generación de centroides.....	17
<b>2.8 Contorno del municipio de Madrid.....</b>	<b>18</b>
2.8.1 Creación de capa de centroides.....	18
<b>2.9 Centroide capa Barrios.....</b>	<b>19</b>
2.9.1 Creación de capa de centroides.....	19
2.9.2 Resultado.....	20
2.9.3 Posible error.....	21
<b>2.10 Matriz de distancia.....</b>	<b>22</b>
2.9.1 Creación de la matriz de distancia.....	22
2.9.2 Resultado.....	22



## Análisis Geoespacial de la Comunidad de Madrid con QGIS

2.9.3 Comprobación de los valores.....	23
2.9.4 En caso de error.....	24
2.11 Etiquetado del mapa.....	24
2.11.1 Activación y configuración.....	24
2.12 Resultado:.....	26
2.12.1 Capas.....	26
2.12.2 Mapa.....	26

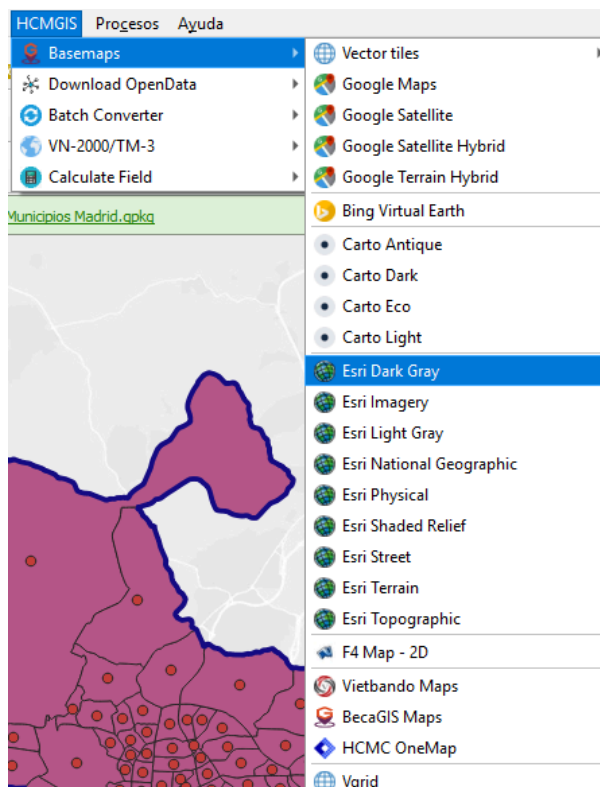
## 1. Objetivo

Aprender a utilizar las capas y herramientas básicas de QGIS.

## 2. Resolución

### 2.1 Creación del mapa base

Seleccioné el mapa de color gris para un mayor contraste.

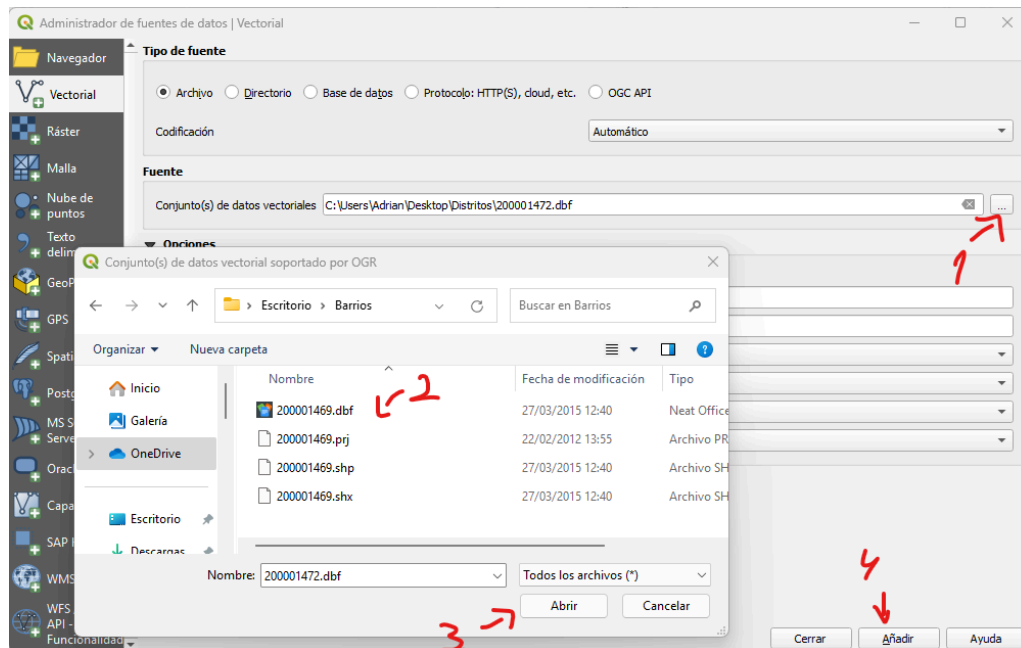


### 2.1 Añadir capas: /Datos Madrid/Barrios- .shp

#### 2.1.1 Añadir capa

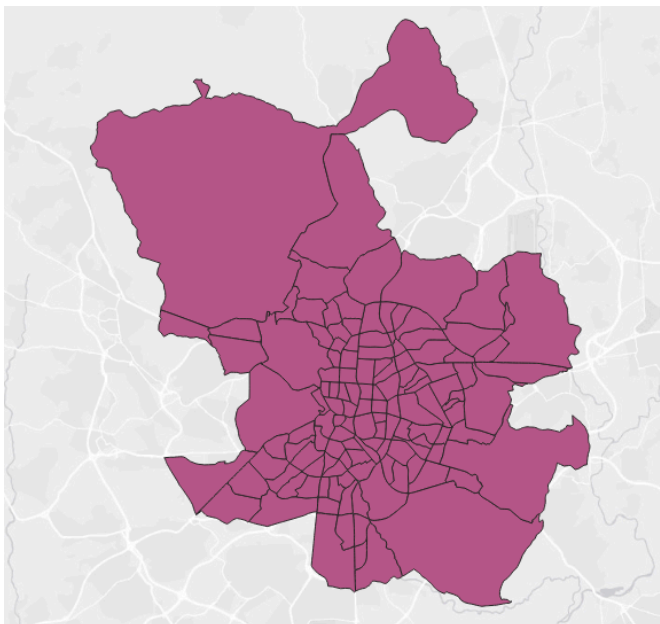


## 2.1.2 Seleccione el archivo y le doy a añadir.



## 2.1.3 Resultado

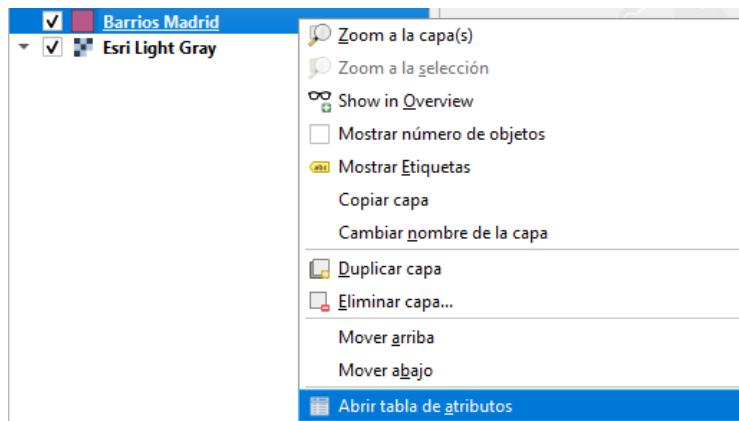
Mapa resultado del importe de los datos de Barrios:



## 2.1.4 Comprobación de los atributos

Renombrado de la capa (click derecho a la capa > cambiar nombre de la capa "Barrios Madrid")

Y a continuación comprobamos la tabla de atributos. Para ello click derecho a la capa > abrir tabla de atributos



Contenido de la tabla:

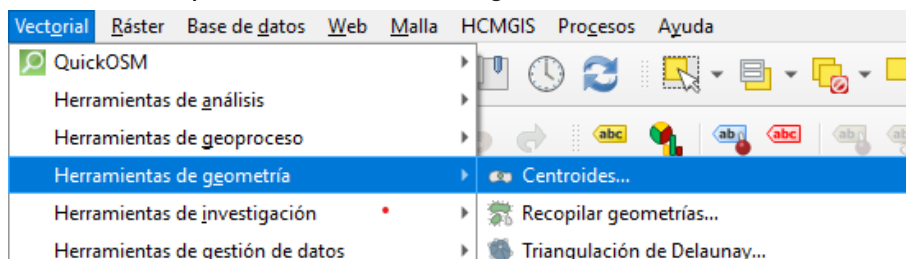
	CODBDT	GEOCODIGO	DESBDT
1	797664	079011	011 Palacio
2	797665	079012	012 Embajadores
3	797666	079013	013 Cortes
4	797667	079014	014 Justicia
5	797668	079015	015 Universidad
6	797669	079016	016 Sol
7	797670	079021	021 Imperial
8	797671	079022	022 Las Acacias
9	797672	079023	023 La Chopera
10	797673	079024	024 Legazpi

## 2.2 Centroides Barrios Madrid

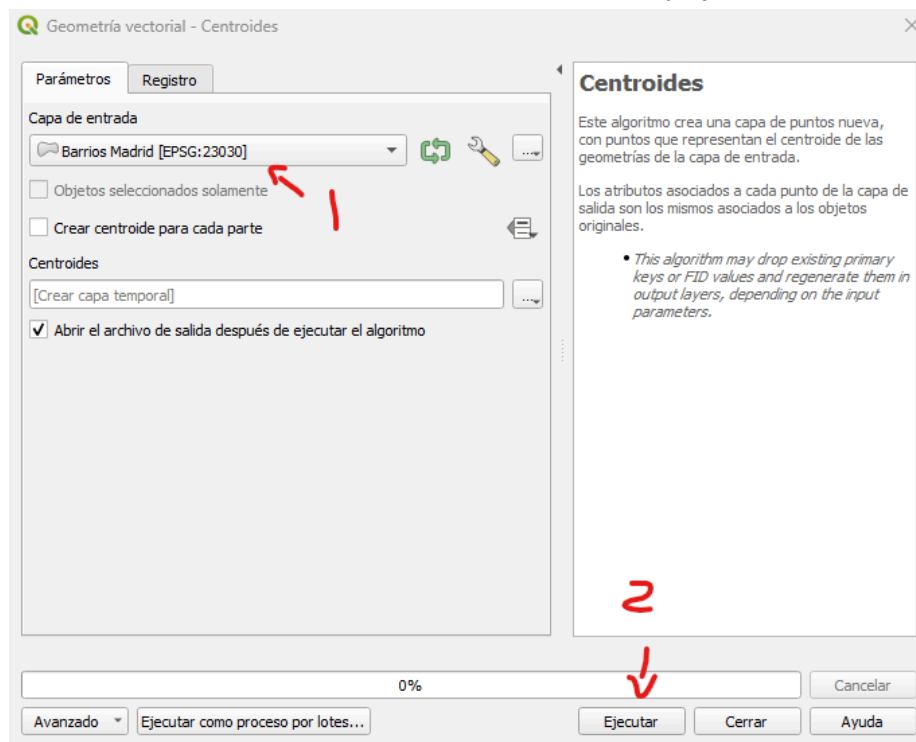
Un centroide es el centro geométrico de un objeto, en este caso de los barrios.

### 2.2.1 Añadir capa

En el menú superior Vectorial > htas. geométricas > centroides

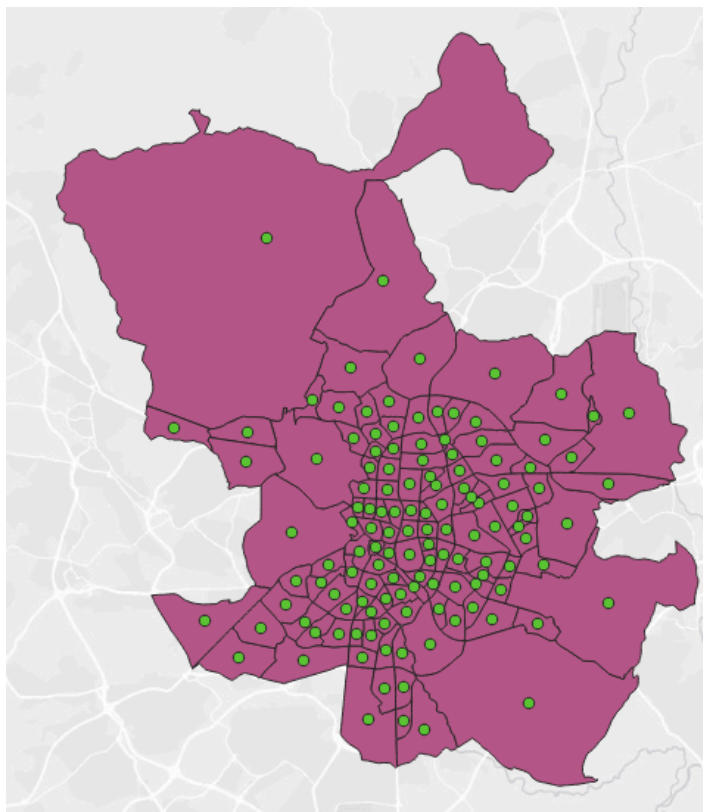


Seleccionamos el campo de los Barrios de madrid y ejecutar:



### 2.2.2 Resultado

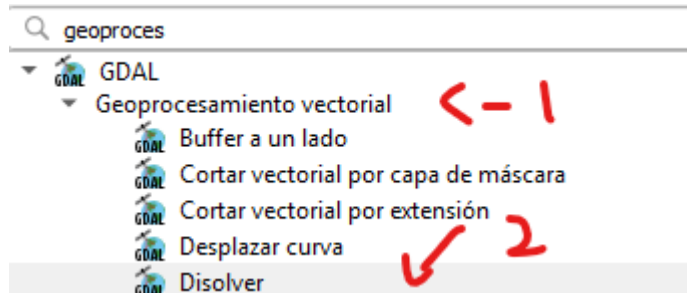
El resultado será una capa con estos puntos verdes:



## 2.3 Contorno de los barrios

### 2.3.1 Disolver

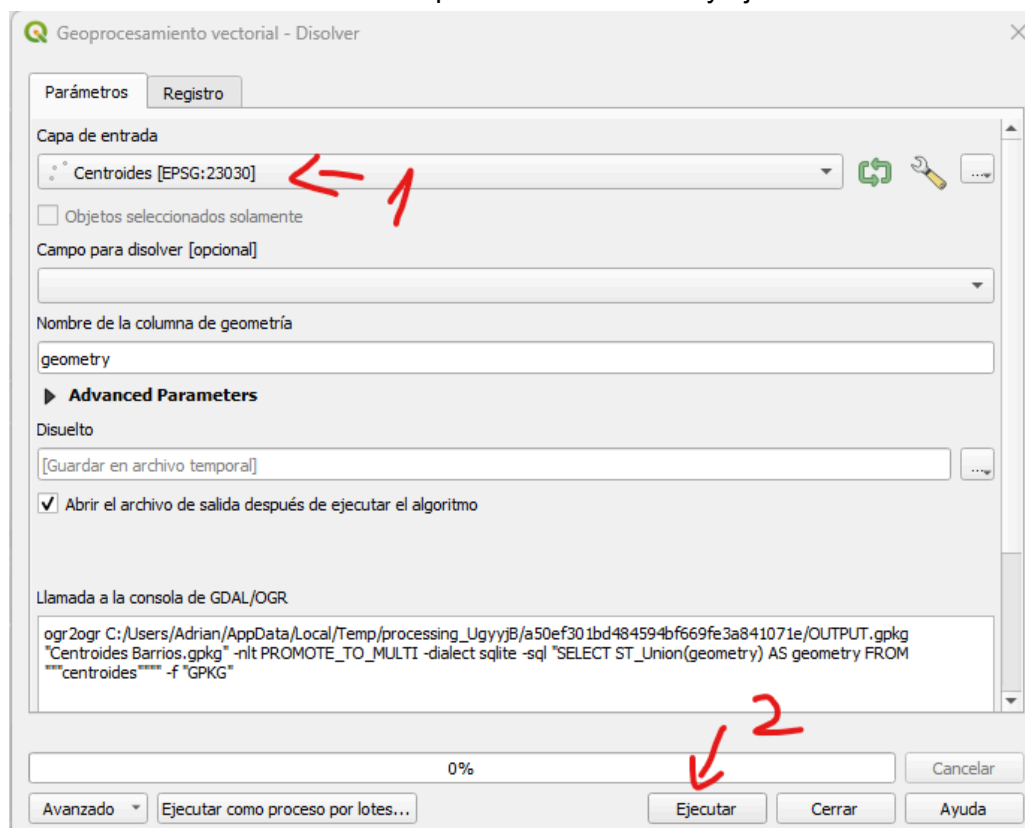
Debemos ir a caja de herramientas (situado en el menú de la derecha) > geoprocesamiento vectorial > Disolver



### 2.3.2 Disolver Centroides

Disolver se encargará de “eliminar el contenido interno”, para así mostrar únicamente el borde exterior.

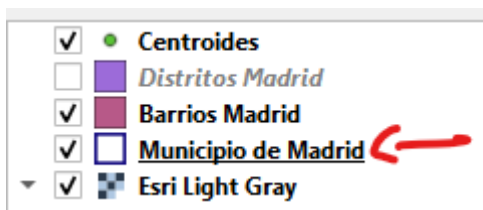
Para ello debes seleccionar la capa de los centroides y ejecutar.



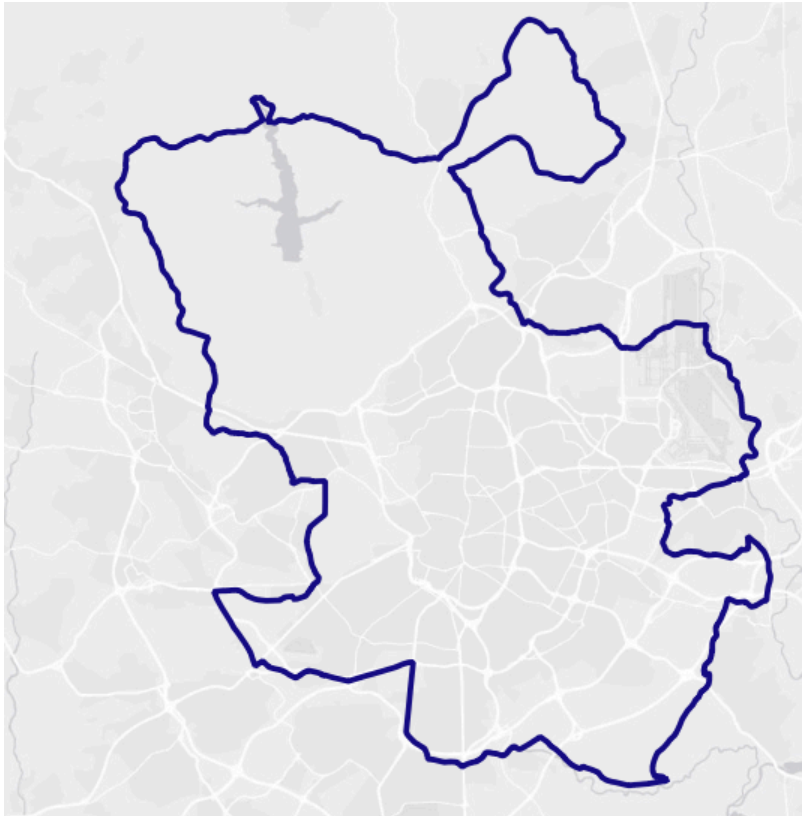
### 2.3.3 Resultado

Capa resultante:  
(Debes moverla de sitio para verla correctamente)



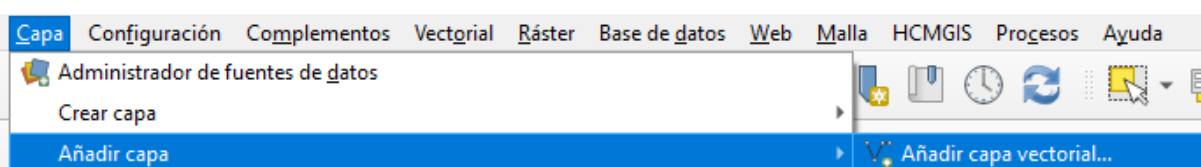


Borde del municipio restante:

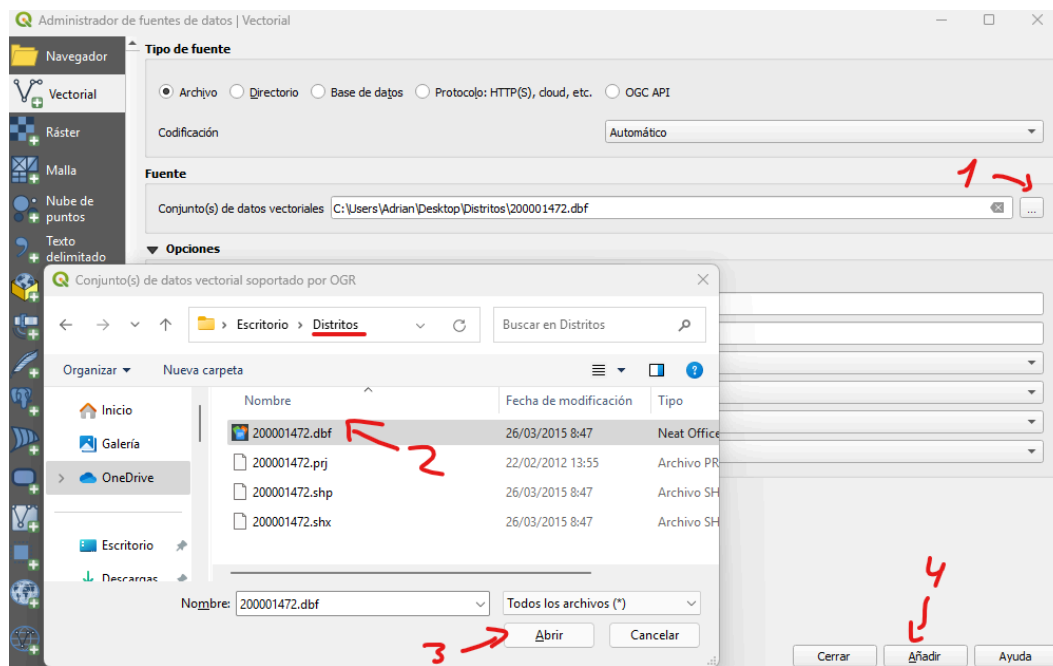


## 2.4 Distritos de Madrid

### 2.4.1 Añadir la capa de distritos

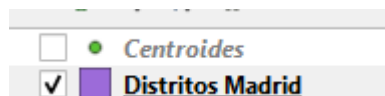


Añadimos el archivo .dbf facilitado:

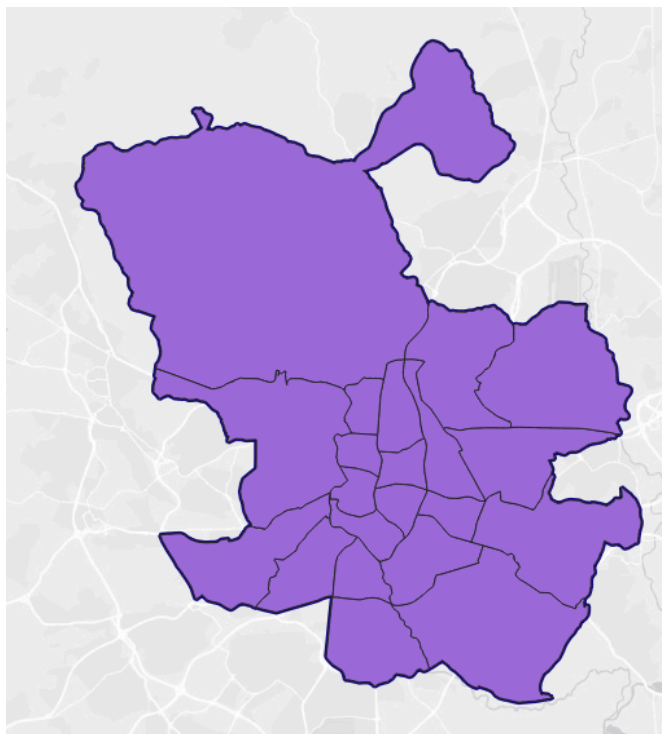


## 2.4.2 Resultado

Resultado de la capa:

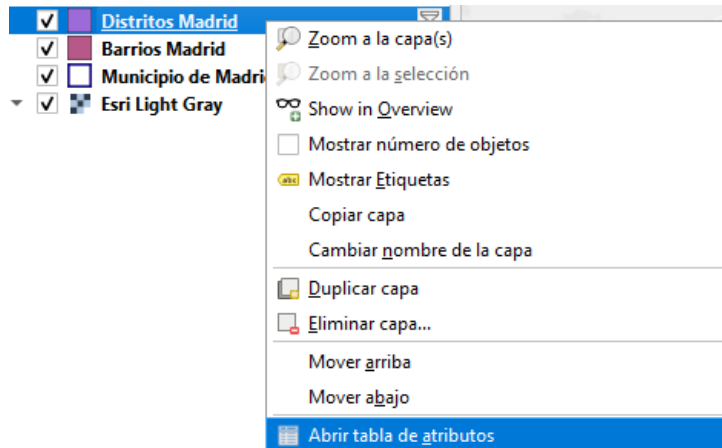


Resultado del mapa:



## 2.4.3 Comprobación de los datos

Comprobación de la tabla de atributos, mediante click derecho en la capa > abrir tabla de atributos:

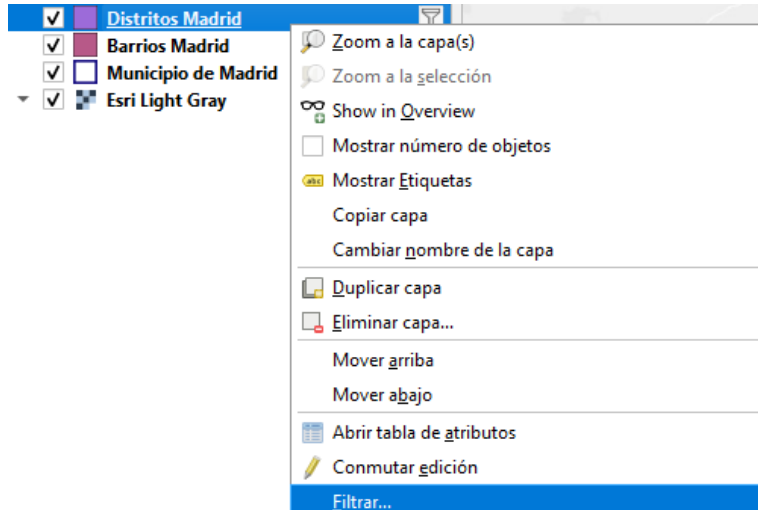


Contenido de la tabla:

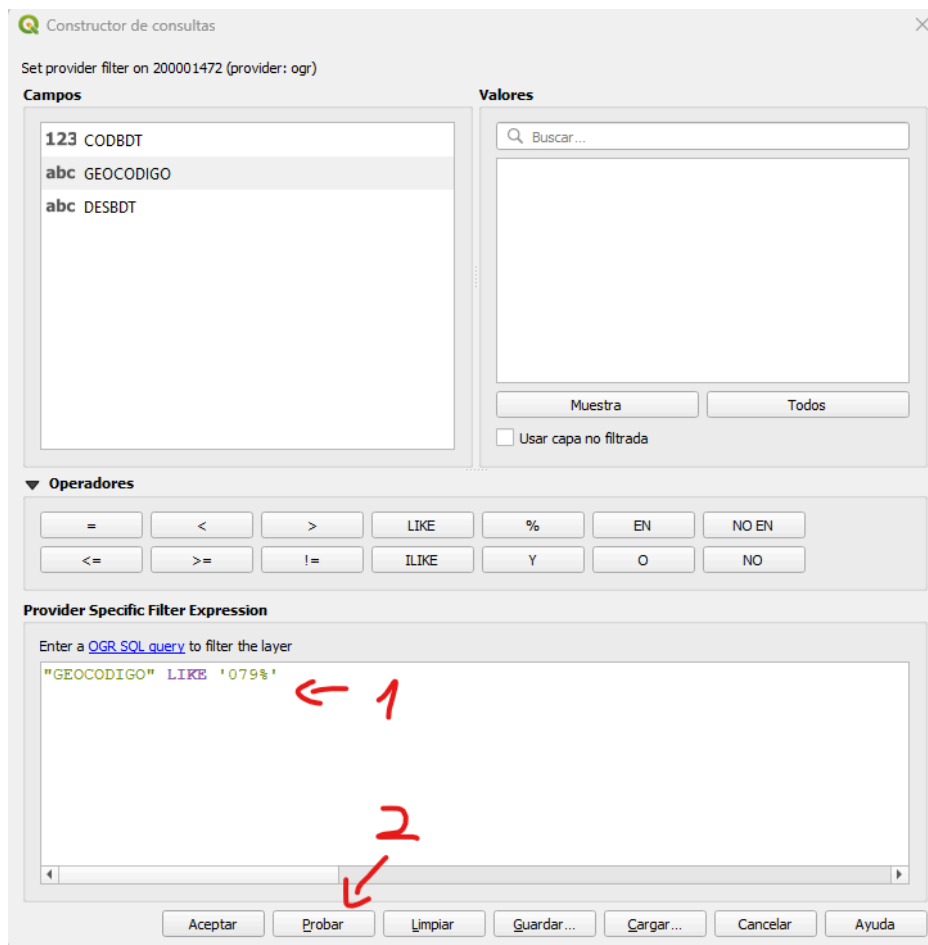
	CODBDT	GEOCODIGO	DESBDT
1	774984	07901	079-01 Centro
2	774985	07902	079-02 Arganzu...
3	774986	07903	079-03 Retiro
4	774987	07904	079-04 Salaman...
5	774988	07905	079-05 Chamar...
6	774989	07906	079-06 Tetuñ
7	774990	07907	079-07 Chambe...
8	774991	07908	079-08 Fuencar...
9	774992	07909	079-09 Monclo...
10	774993	07910	079-10 Latina
11	774994	07911	079-11 Caraban...
12	774995	07912	079-12 Usera
13	774996	07913	079-13 Puente ...
14	774997	07914	079-14 Moratalaz
15	774998	07915	079-15 Ciudad ...
16	774999	07916	079-16 Hortaleza
17	775000	07917	079-17 Villaverde
18	775001	07918	079-18 Villa de ...
19	775002	07919	079-19 Vicálvaro
20	775003	07920	079-20 San Blas...
21	775004	07921	079-21 Barajas

## 2.4.4 Creación de filtro

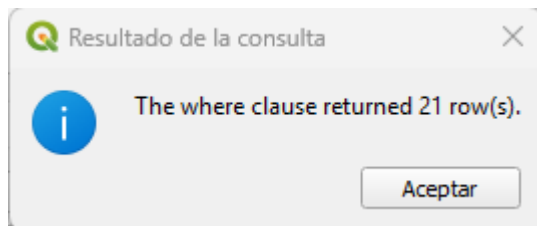
Para crear un filtro sobre la capa Distritos Madrid, debes dar click derecho a la capa > Filtrar:



Para la creación del filtro, se pone lo que sea como el 79%:



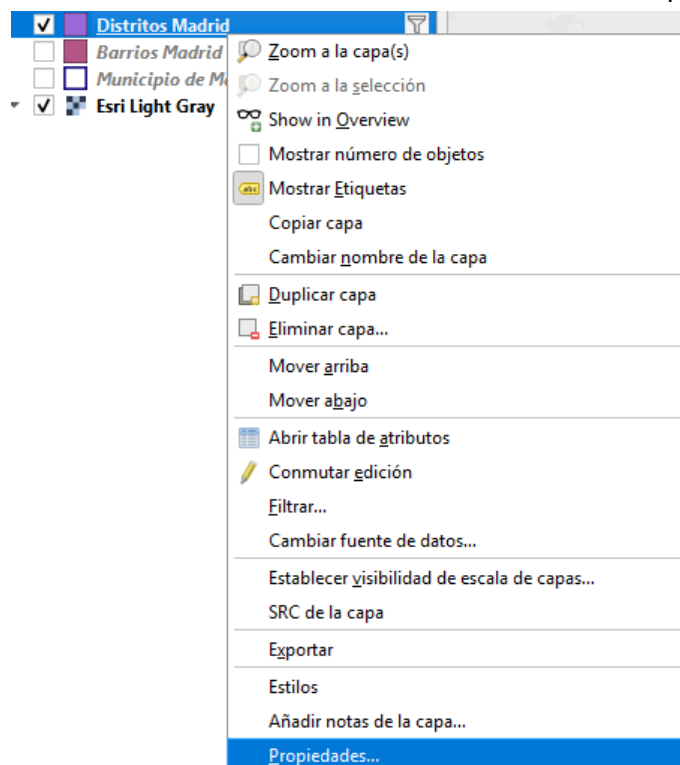
Resultado de la ejecución del filtro:

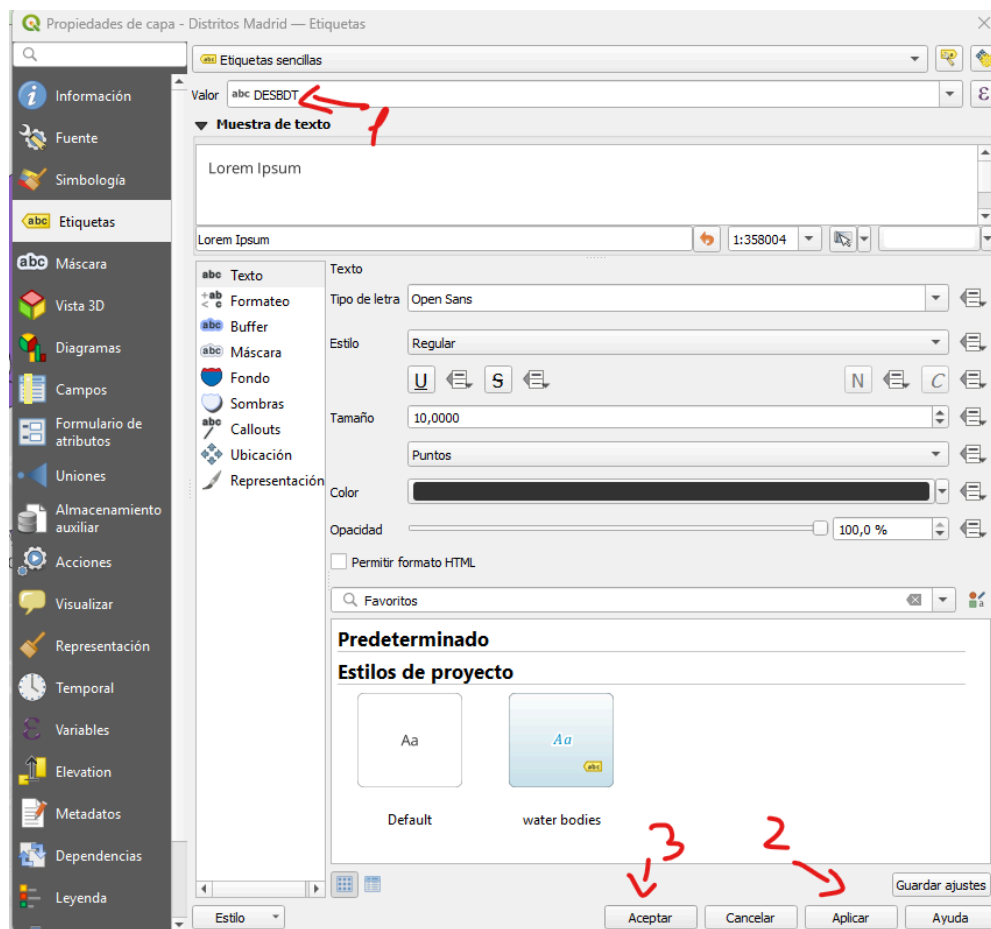


## 2.5 Etiquetas en los municipios

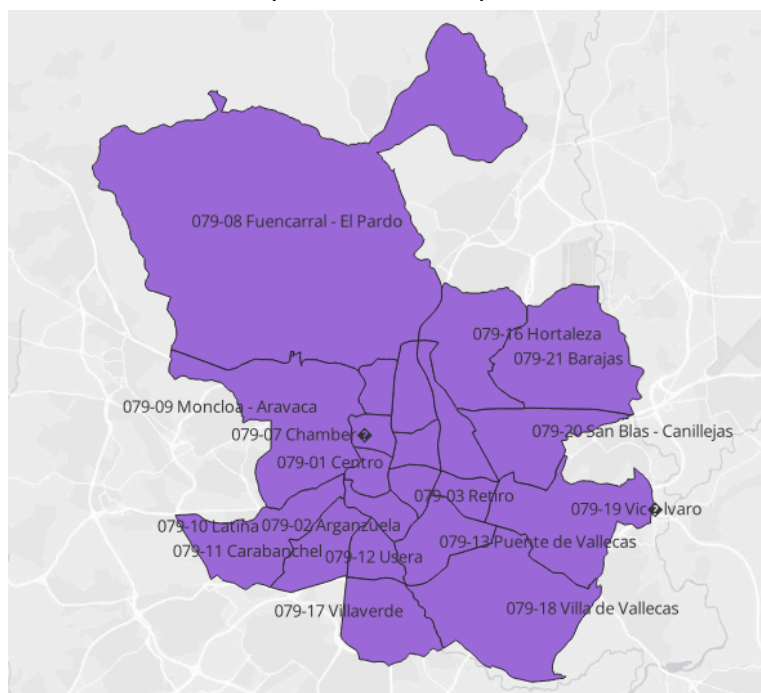
### 2.5.1 Añadir etiquetas

Para ello debemos dar click derecho a distritos madrid > propiedades > etiquetas. Posteriormente seleccionamos el valor DESBDT, aplicamos y guardamos:



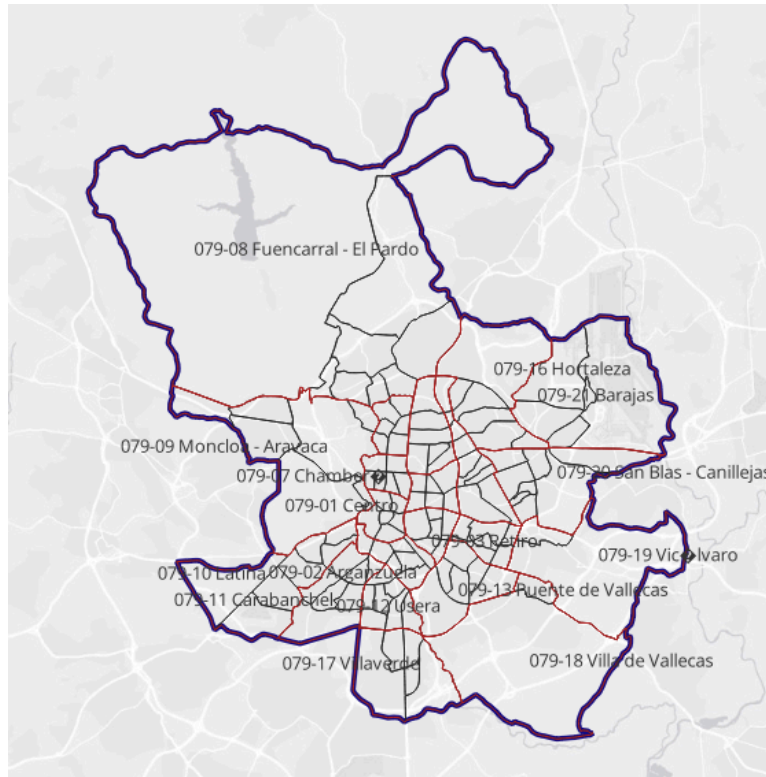


Resultado de las etiquetas en el mapa:



## 2.6 Resultado hasta el momento

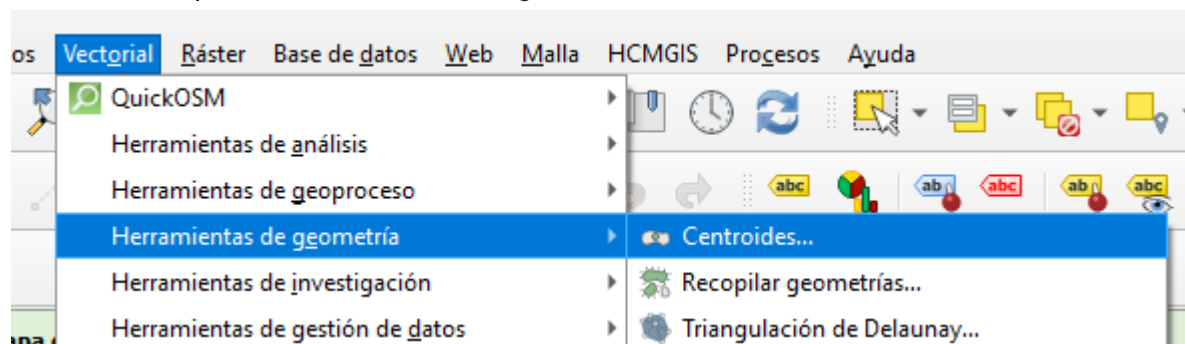
He decidido quitar los fondos para ver con mayor claridad cada capa:



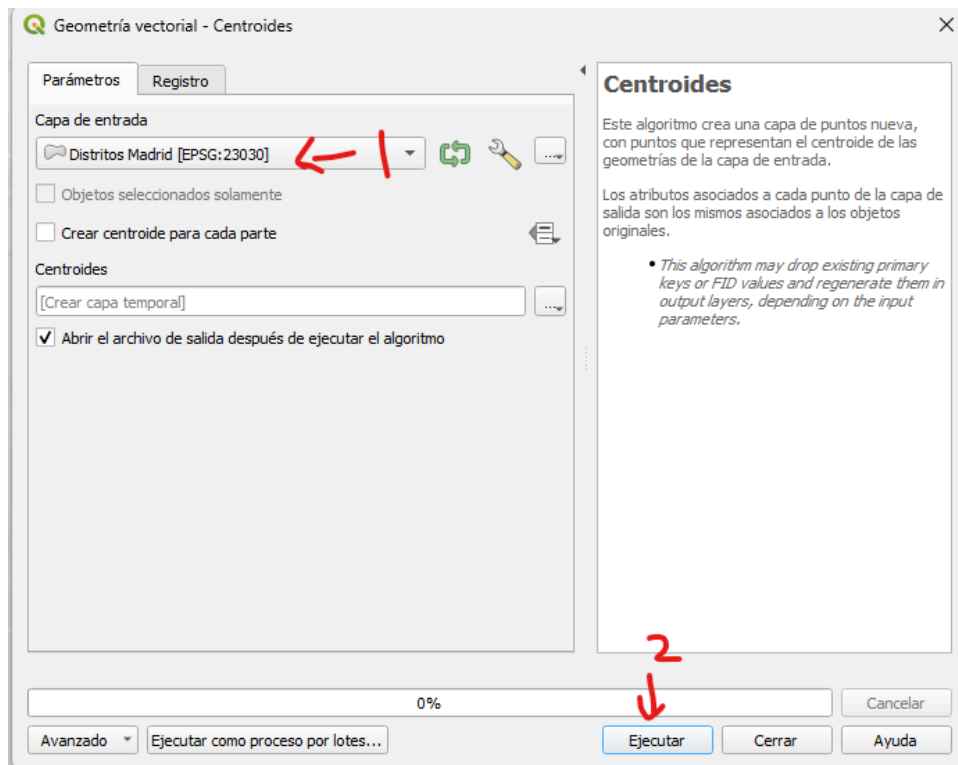
## 2.7 Centroide capa distritos

### 2.7.1 Creación de capa de centroides

En el menú superior > Vectorial > htas. geométricas > centroides

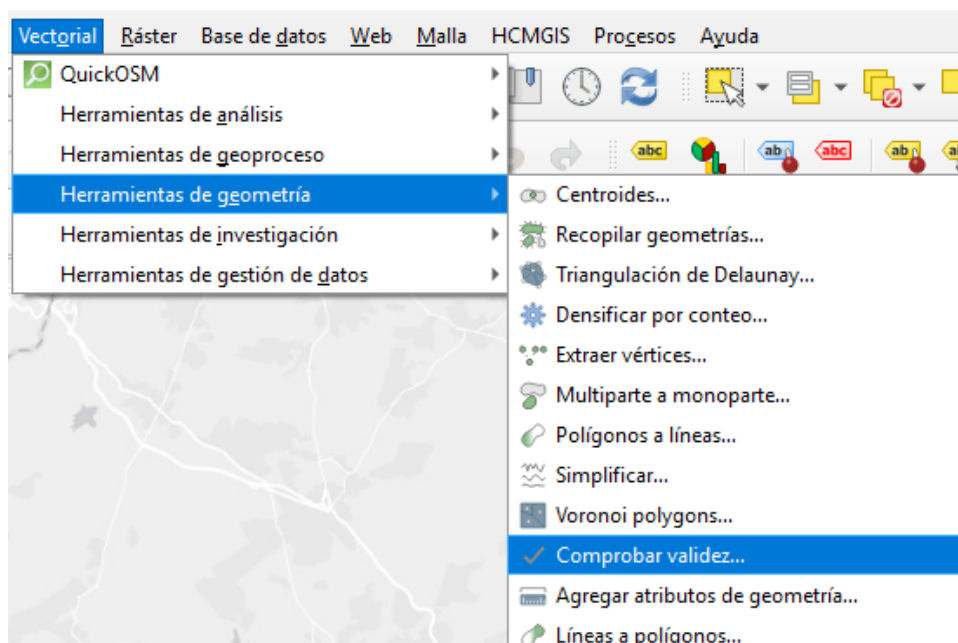


Selecciono la capa llamada "Distritos Madrid" y ejecutar:



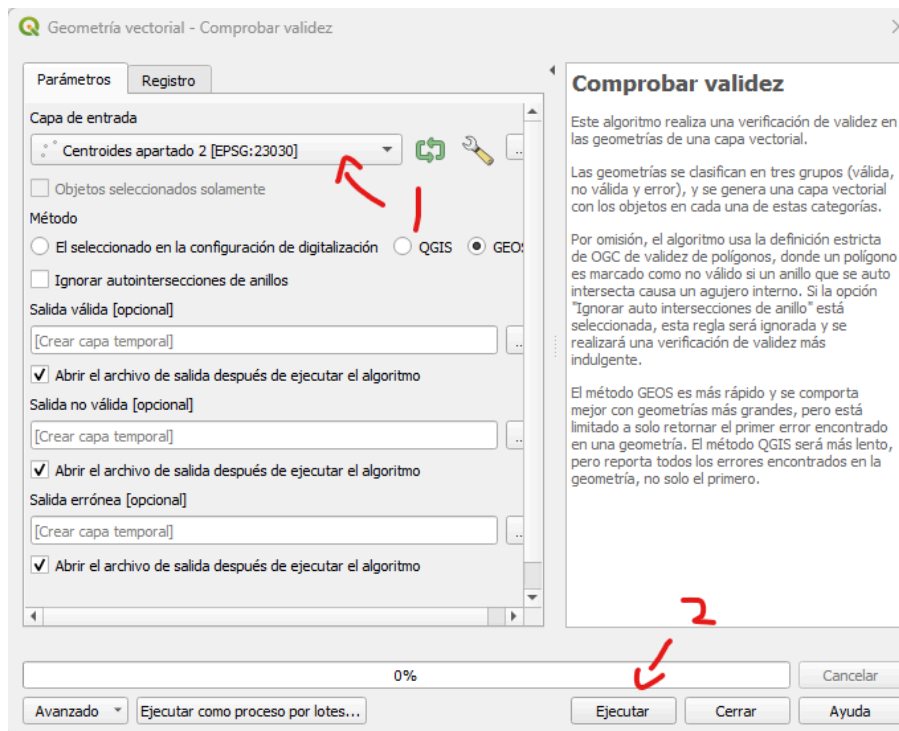
### 2.7.2 Comprobación de validez

Selecciono la herramienta de análisis de validez de Qgis, que se encuentra en el menú superior > Vectorial > htas. geométricas > Comprobar validez:

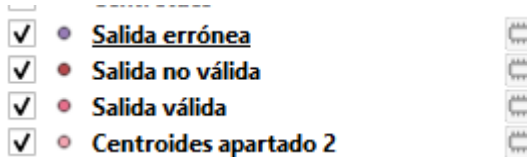


Selecciono la capa a comprobar (Generada en el apartado anterior) y le doy a ejecutar:





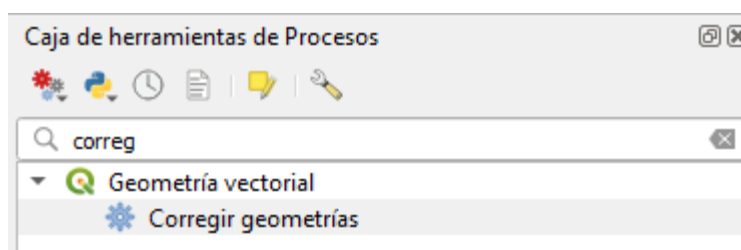
Y obtengo como resultado lo siguiente:



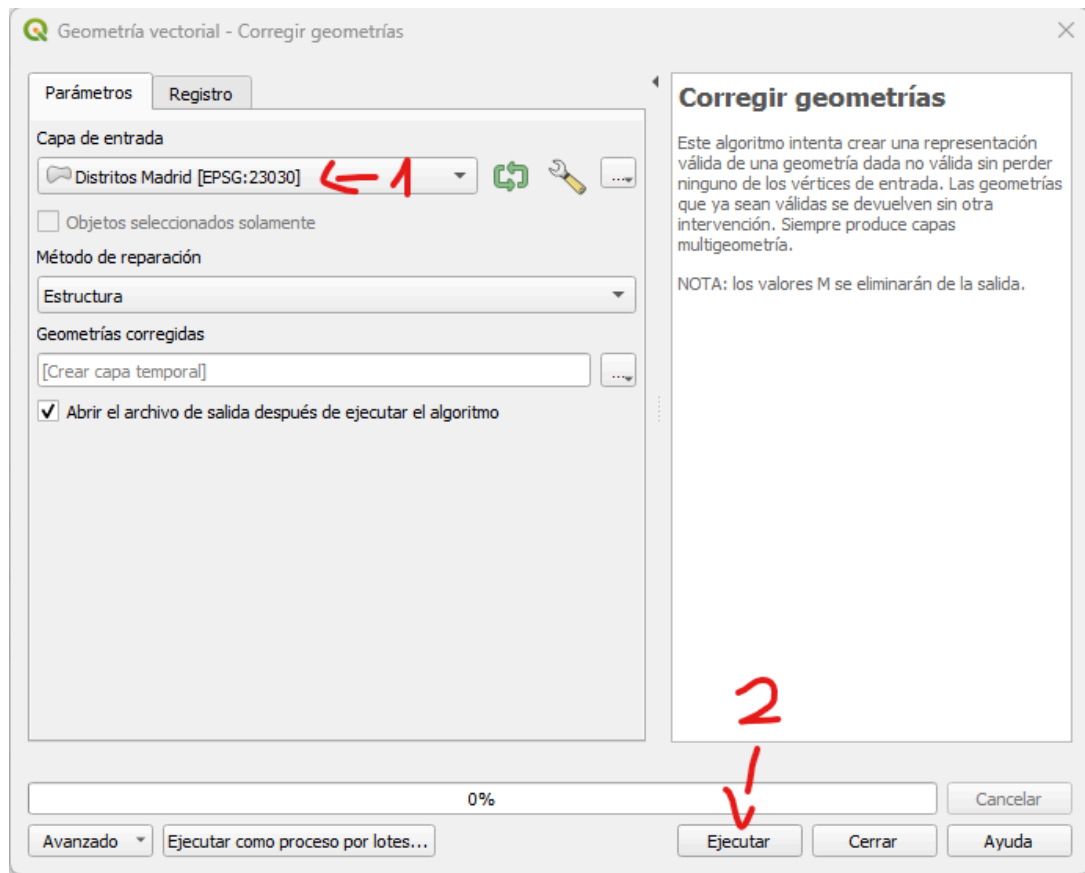
Lo cual indica que hay que corregir la geometría para obtener un resultado correcto. para ello hay que hacer lo siguiente.

### 2.7.3 Corrección de la geometría

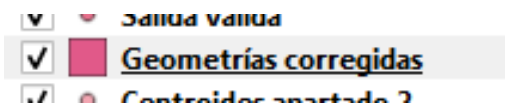
Ir al menu lateral derecho > Geometría Vectorial > Corregir geometrías:



Tras abrir la herramienta, seleccione la capa de "Distritos Madrid" que es la que contiene errores, y ejecuto:



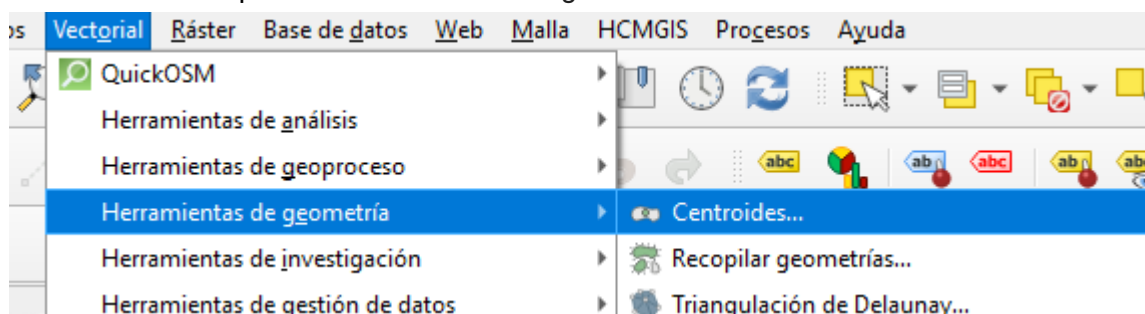
Tras esto obtuve como resultado una capa geométrica corregida:



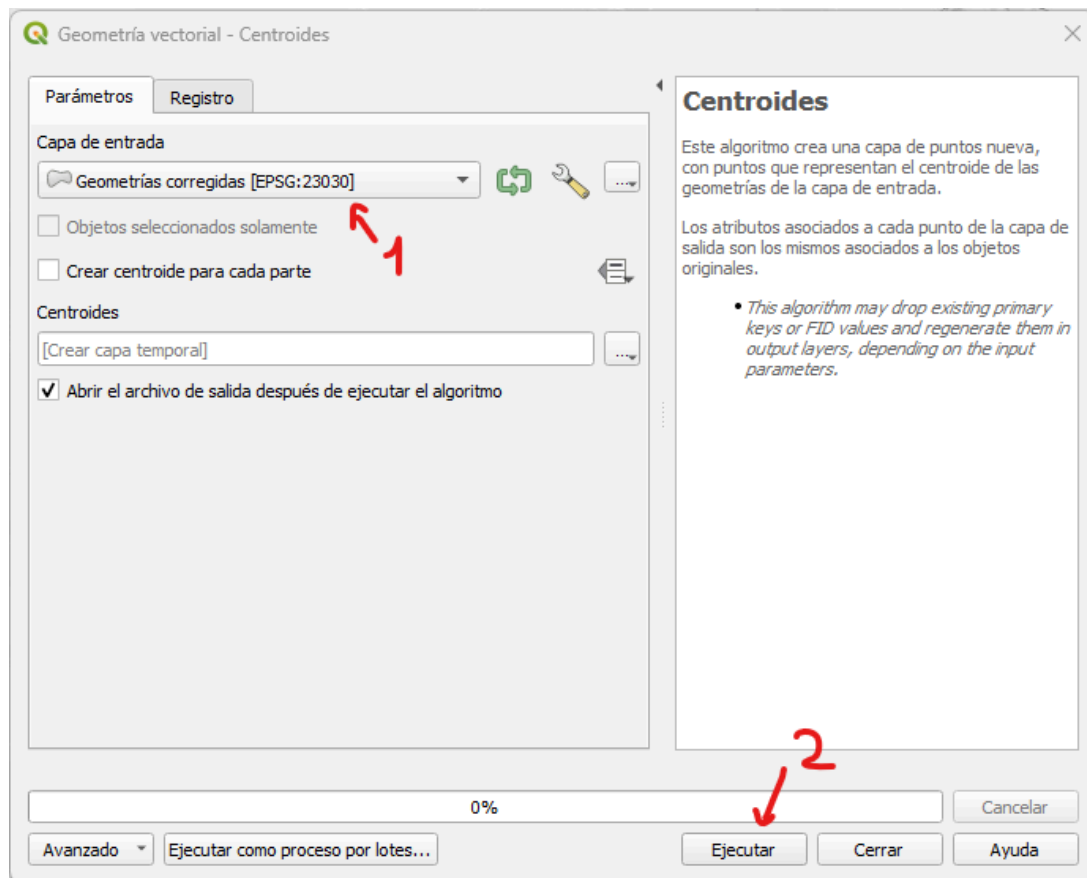
## 2.7.4 Generación de centroides

Calculamos los centroides con las geometrías corregidas:

Yendo al menú superior > Vectorial > htas. geométricas > centroides



Tras esto seleccioné la capa corregida obtenida previamente:



Obtuve como resultado la capa de centroides corregida y la renombre a “centroides comunidad” con click derecho en la capa > cambiar nombre:

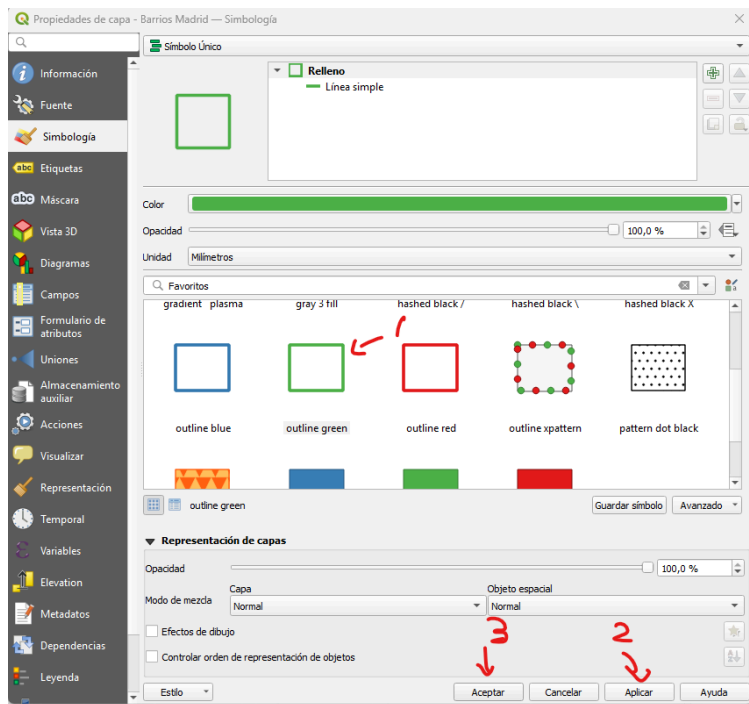
✓ ● **centroides comunidad**

## 2.8 Contorno del municipio de Madrid

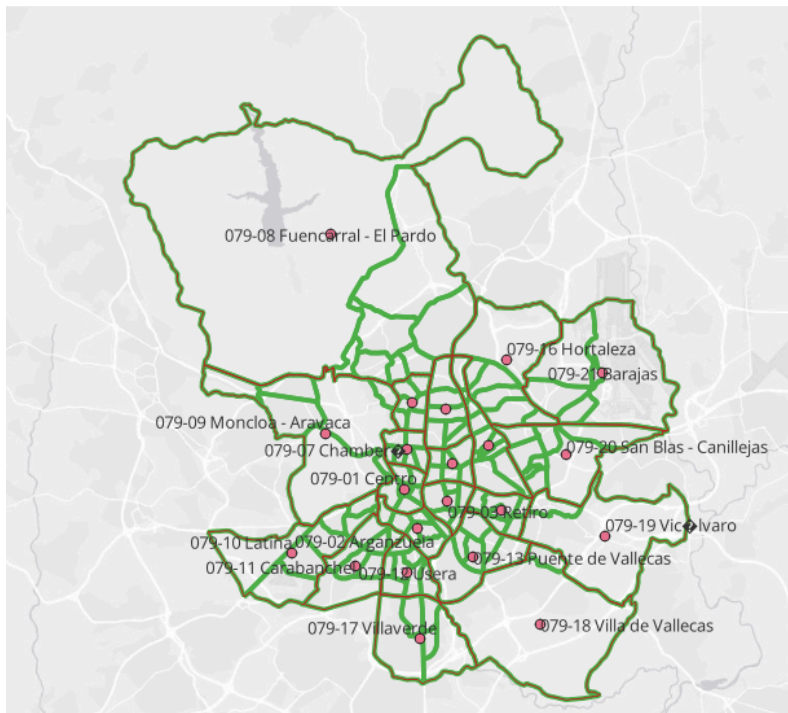
### 2.8.1 Creación de capa de centroides

Vamos a la capa de barrios y generamos el contorno del municipio de Madrid

Para ello debo ir a la capa de Barrios de Madrid dar click derecho en el > propiedades > simbología y ahí seleccionar un borde:



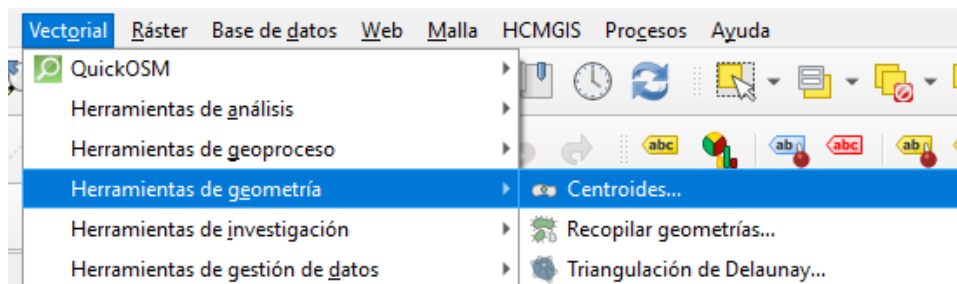
Resultado con el contorno:



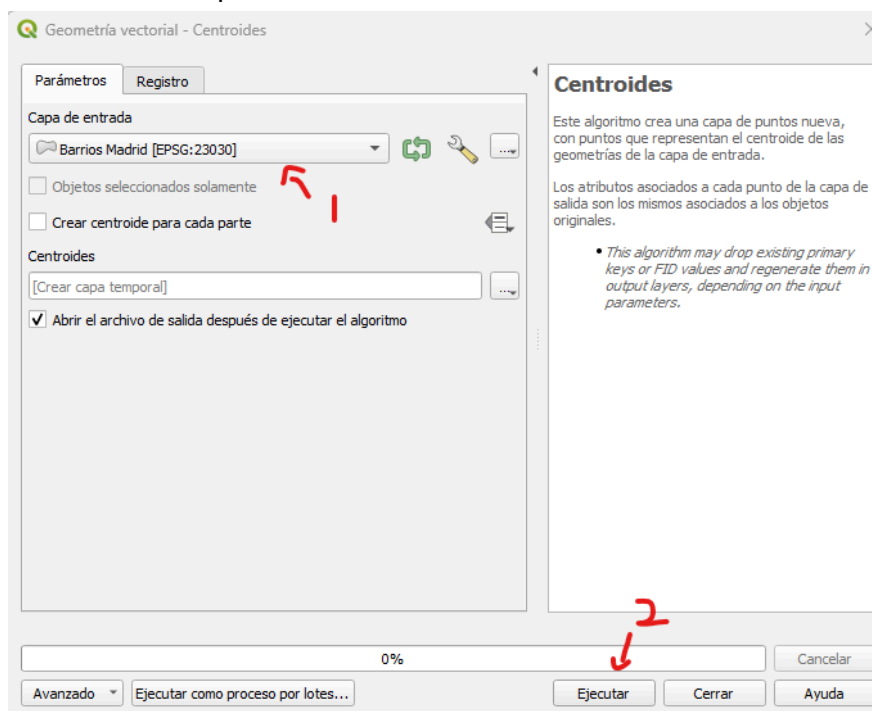
## 2.9 Centroide capa Barrios

### 2.9.1 Creación de capa de centroides

En el menú superior > Vectorial > htas. geométricas > centroides

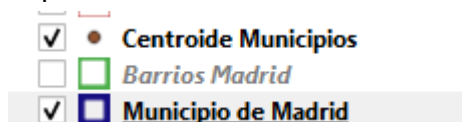


Selecciono la capa Barrios de Madrid:

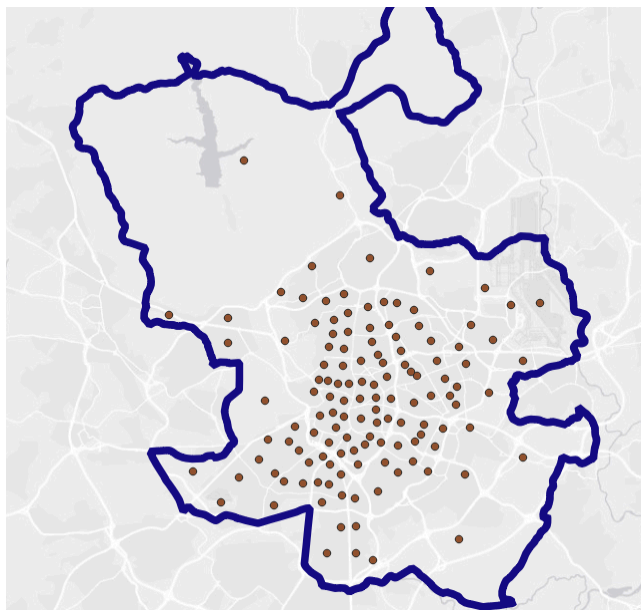


## 2.9.2 Resultado

Capa:

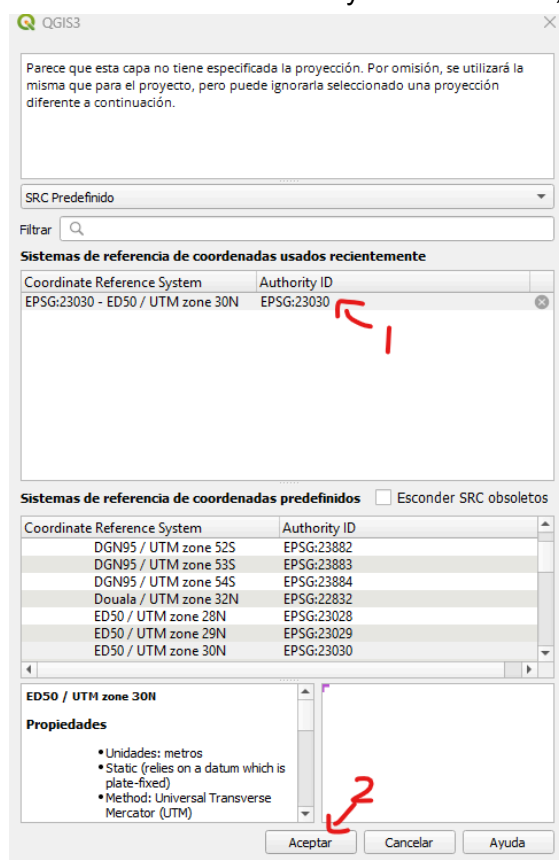


Resultado en el mapa:



## 2.9.3 Posible error

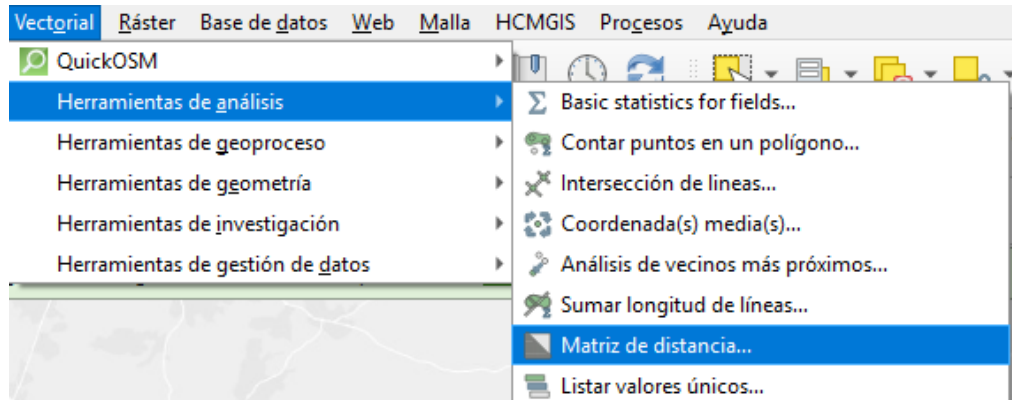
En caso de tener un error y no se muestre, debes asignar EPSG:23030:



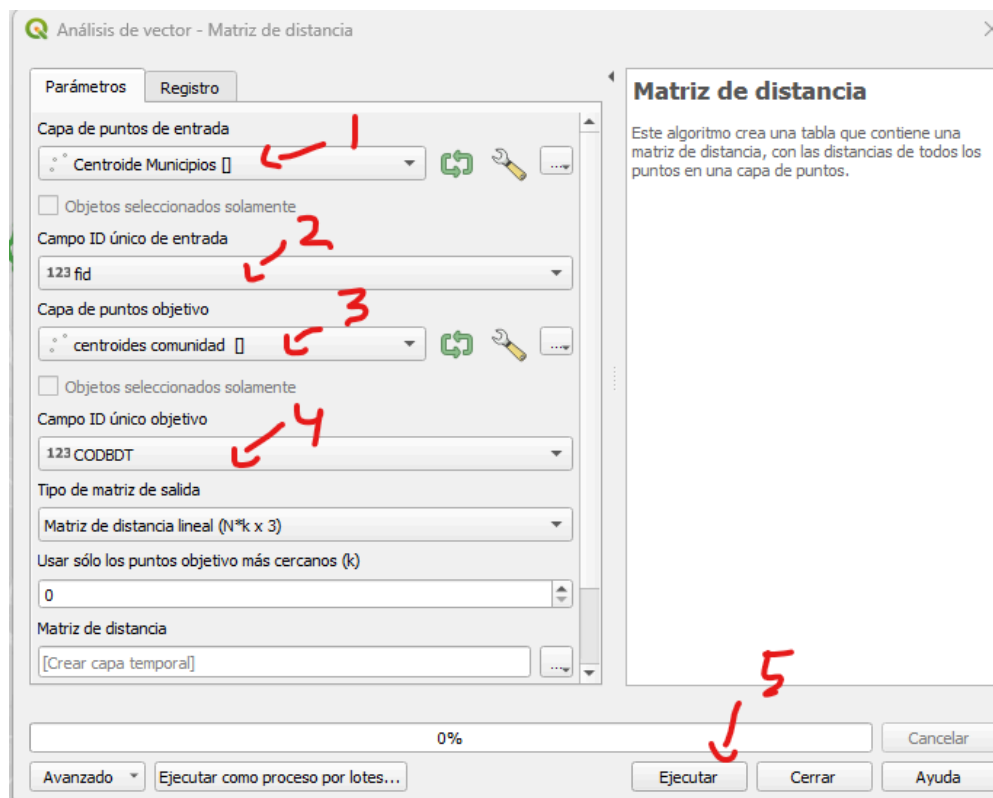
## 2.10 Matriz de distancia

### 2.9.1 Creación de la matriz de distancia

En el menú superior Vectorial > htas. de análisis > Matriz de distancia:

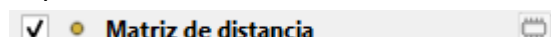


Ahora selecciono desde donde (Centroide municipios) y su id hasta donde (centroides comunidad) y su valor (CODBDT) y le doy a ejecutar:

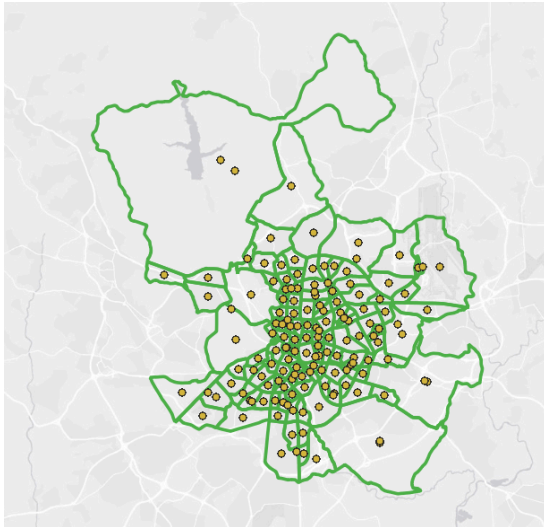


### 2.9.2 Resultado

Capa resultante;

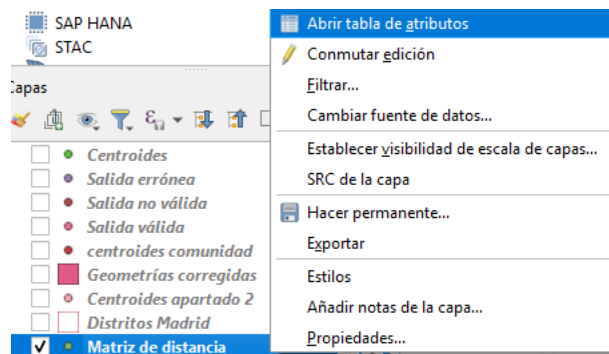


Mapa resultante:



## 2.9.3 Comprobación de los valores

Dando click derecho > mostrar tabla de atributos:



Contenido de la tabla:

Es un contenido lógico y sin valores nulos.

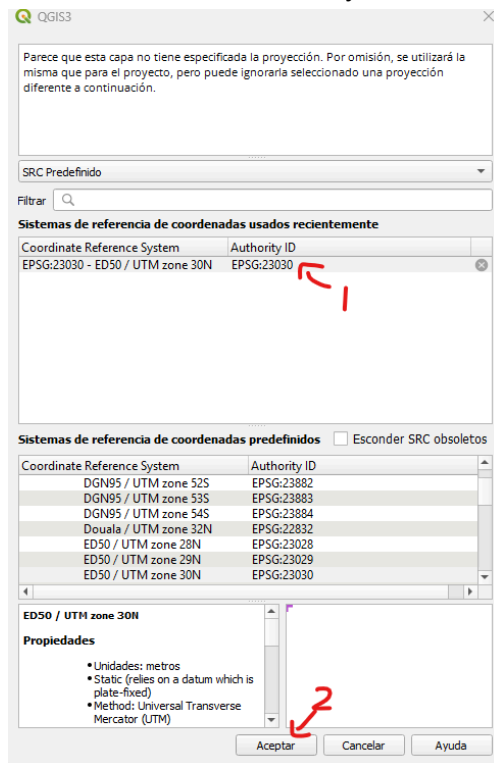
Matriz de distancia— Objetos Totales: 2688, Filtrados: 268

	InputID	TargetID	Distance
1	1	774984	773,699205515507
2	1	774985	2423,301305383...
3	1	774986	3217,210215678...
4	1	774987	3790,860854274...
5	1	774988	5577,880835745...
6	1	774989	5163,64601470222
7	1	774990	2617,526415454...
8	1	774991	14752,00626313...
9	1	774992	4947,761017583...



## 2.9.4 En caso de error

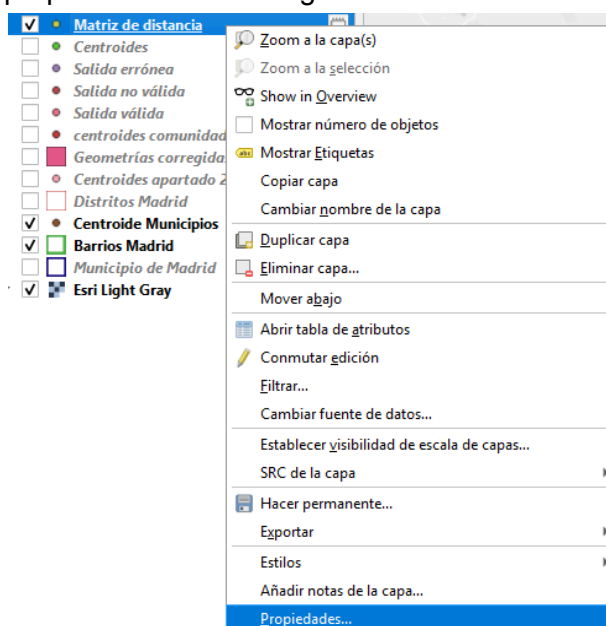
En caso de tener un error y no se muestre, debes asignar EPSG:23030:



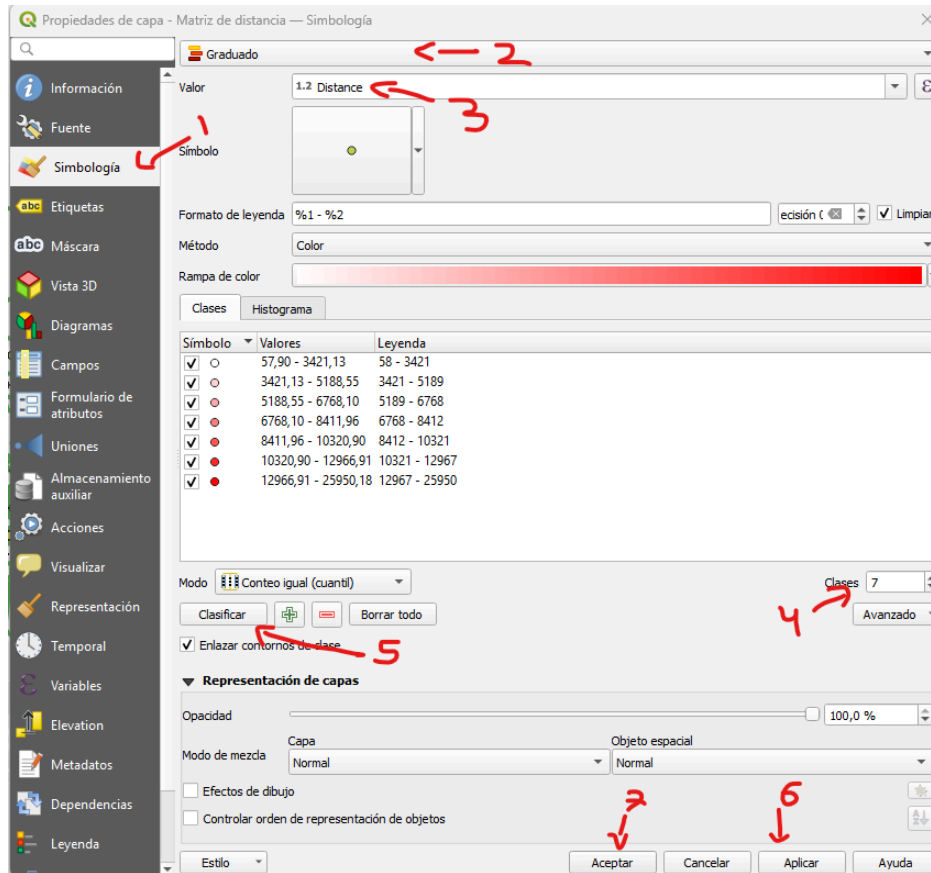
## 2.11 Etiquetado del mapa

### 2.11.1 Activación y configuración

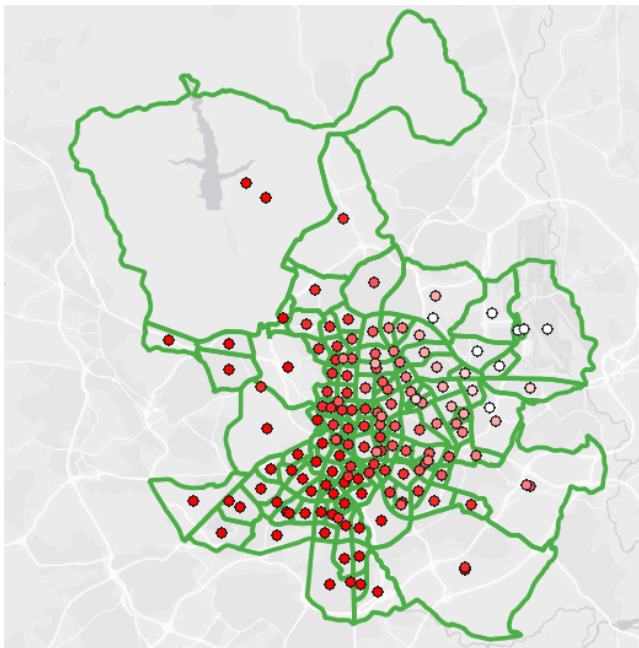
Para ir al apartado de activación y configuración, debes ir la capa, click derecho > propiedades > simbología :



Tras esto debes activar el modo graduado (Punto 2 en la imagen), poner como valor la distancia, añadir las 7 clases, clasificar para activar el filtro y aplicar y guardar:



Tras esto obtendremos este resultado en el mapa con los valores de la matriz de distancia mostrados en función a su longitud:



## 2.12 Resultado:

### 2.12.1 Capas

Las capas resultantes son las siguientes, siendo las de las salidas erróneas temporales:



### 2.12.2 Mapa

El resultado del mapa con todos los apartados anteriores es el siguiente:

