

CÁTEDRA DE LUDIFICACIÓ I GOVERN OBERT

**PROYECTO  
VISUALIZACIÓN  
DE DATOS DE  
VALENCIA**

CONTAMINACIÓN ACÚSTICA Y VEHÍCULOS ELÉCTRICOS

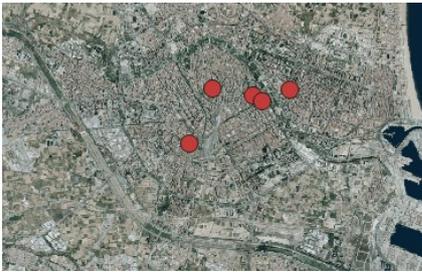
ALEJANDRO MEDRANO

## 2.Implementación técnica

Primeramente comentar la fuente de datos para el miniproyecto ha sido la página web del ayuntamiento de Valencia:

<http://www.valencia.es/ayuntamiento/DatosAbiertos.nsf/>

En nuestro caso como se ha comentado anteriormente tenemos 4 fuentes de datos, (raw):



Centros de carga eléctrica en la ciudad de Valencia



Ruido medio Valencia 24h



Polígonos de los barrios de Valencia



Puntos representan los árboles en Valencia

Nuestro primer paso es transformar el ruido en valores útiles, la información contenida dentro del dataset es de tipo string o character, así que procedemos a transformarla a entera, al intentarlo nos encontramos que hay un par de valores nulos por lo que implementamos un script para que los valores nulos los transforme a 0.

```
from qgis.core import *
from qgis.gui import *

@qgsfunction(args='auto', group='Custom')
def entero(value1, feature, parent):
    try:
        devuelve = int(value1)
    except:
        devuelve = 0

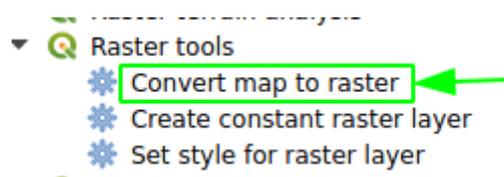
    return devuelve
```

Script utilizado Teniendo ya una nueva columna utilizando la calculadora de campos y nuestro script de Python podemos visualizar correctamente el ruido, teniendo valores del 1 al 5 de contaminación



Valores más oscuros y menos transparentes muestran más contaminación

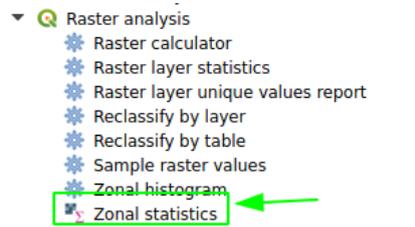
Hecho esto utilizaremos una herramienta que transforma un mapa en un ráster para poder analizarlo, la herramienta es la siguiente:



Esta se encuentra en la toolbox del propio QGIS.

Hecho esto y tras un largo tiempo de cálculos obtenemos un ráster(.tif) del ruido de Valencia el cual es visualmente idéntico a la figura mostrada justo arriba.

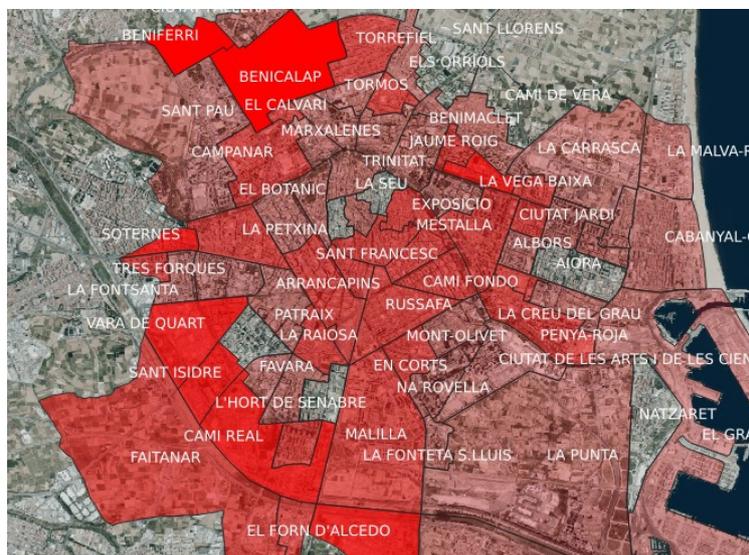
Una vez, con el ráster en el mapa se utilizó una herramienta que analiza un ráster en zonas:



Haremos que nos calcule la suma de los valores ráster que cae dentro de cada polígono de los barrios, es decir el sumatorio del ruido de cada barrio. Un valor más alto de esta suma significará menos ruido ya que blanco significa 255 mientras que negro es 0. Por lo que a valores más altos menos ruido.

Hecho el sumatorio ya con un nuevo valor en nuestra tabla de atributos de BARRIOS, usaremos la calculadora de campos para dividir el valor recién calculado entre el área de cada barrio, para ser justos en nuestra puntuación de contaminación acústica.

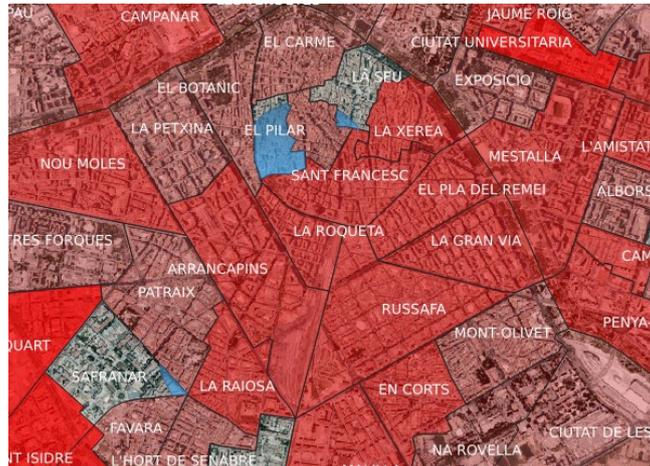
Después se normalizará estos valores de tal forma que se obtenga una puntuación del 1 al 10. Siendo 10 el barrio menos contaminado acústicamente. Una vez hecho esto planteamos el resultado, clasificando los barrios en 5 grupos de mejor a peor en lo que a contaminación acústica concierne.



Barrios más rojos significa mayor contaminación acústica, y menor puntuación en nuestro 'Ranking'

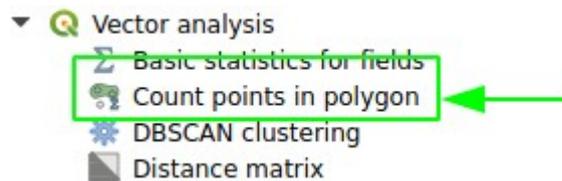
Una vez hecho esto, usaremos el dataset de los puntos de carga eléctrica, para buscar zonas poco contaminadas acústicamente y que estén cerca zonas de puntos de carga. Para ello establecemos un radio de 500m con los puntos de carga por lo que creamos un buffer circular con 500m sobre los puntos de carga.

Ahora se hará una intersección con los barrios que han conseguido la mejor puntuación en nuestro análisis.

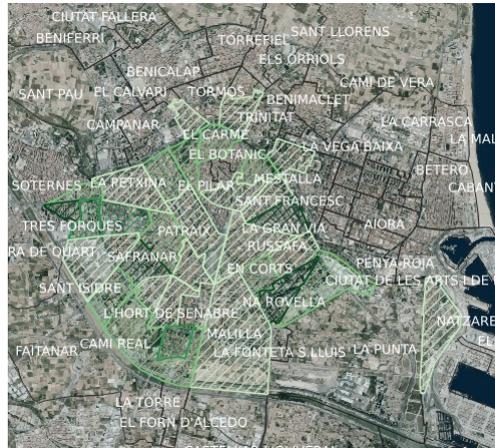


Por lo que nuestro análisis ya estaría completo, la mejor zona se la llevaría EL PILAR, pero debido a que es un barrio céntrico un poco caro, consideramos que PATRAIX también es una muy buen opción, aunque no obtenga una puntuación excelente, debido a su bajo precio en comparación con EL PILAR.

Por último querías estudiar si estos datos obtenidos tenían relación con el número de árboles/km<sup>2</sup> de cada barrio por lo que usamos una herramienta que cuenta el número de puntos por polígonos, en este caso el número de árboles por barrio.



Con esto obtenemos en la tabla de atributos un atributo, el cual es la cuenta de árboles por barrio, ahora abrimos la calculadora de campos y dividimos este número por el área de cada polígono, normalizamos y obtenemos nuestra Ranking de árboles.

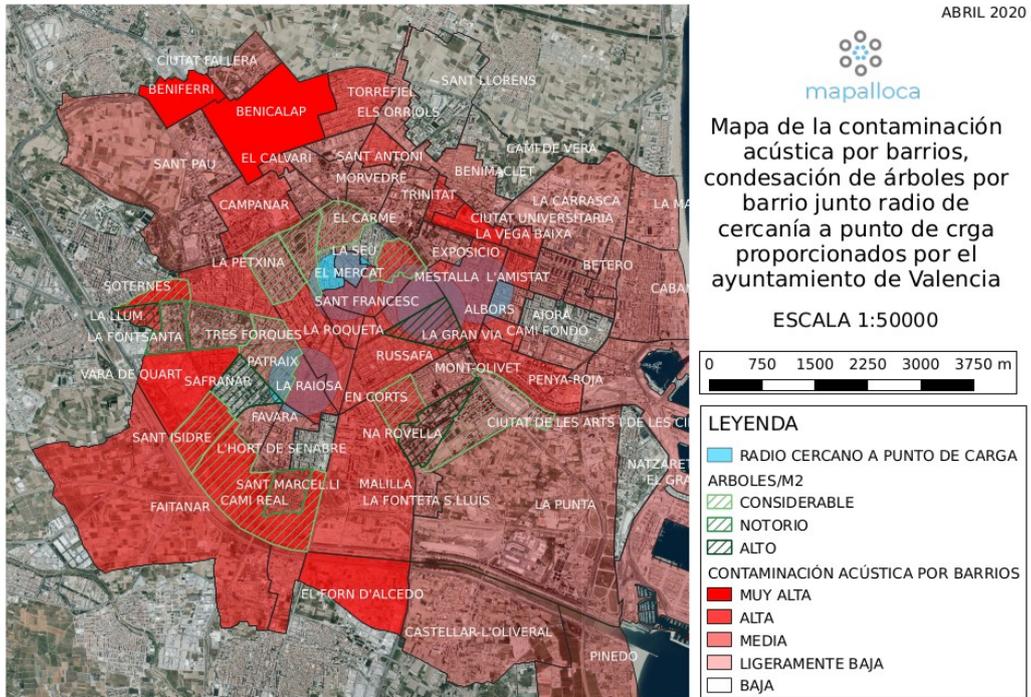


Observamos que no obtenemos una relación muy fuerte con el ruido pero como nuestro cliente quería conocer esta información se incluirá en el mapa final.

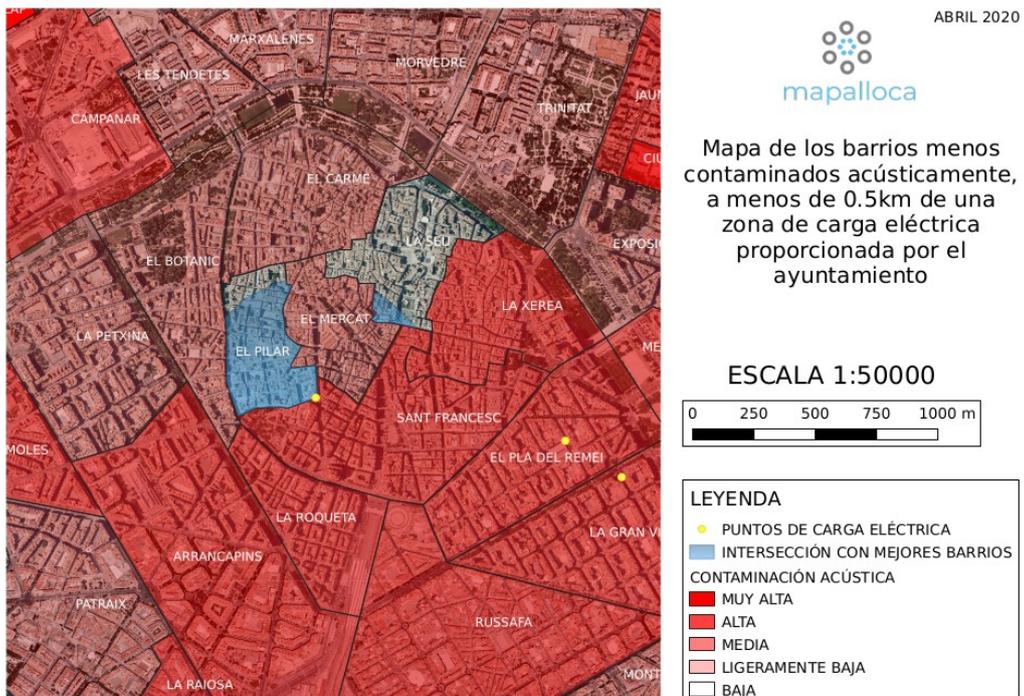
Con todo este análisis podemos realizar el mapa final

### 3. Mapas

#### Mapa del estudio realizado



#### Mapa final para el cliente



# Mapa interactivo web html

