

Universidad Peruana Cayetano Heredia

Facultad de Ciencias e Ingeniería

Fundamentos de Diseño



UNIVERSIDAD PERUANA
CAYETANO HEREDIA

Entregable #6
Grupo 4

Outline

- Importaciones de librerías
- Elección de ciudad
- Ubicación de nodos/tachos
- Aplicacion del algoritmo Dijkstra

Importaciones de Librerías

- **Librerías principales**

```
import osmnx as ox #libreria de los mapas de openstreetmap  
import networkx as nx #libreria para el manejo de grafos  
import matplotlib.pyplot as plt #libreria para graficar
```

- **Librerías secundarias**

```
import pandas as pd #libreria para el manejo de datos  
import numpy as np #libreria para el manejo de datos
```

<https://geoffboeing.com/publications/osmnx-paper/>

Elección de ciudad

Creación de grafo general

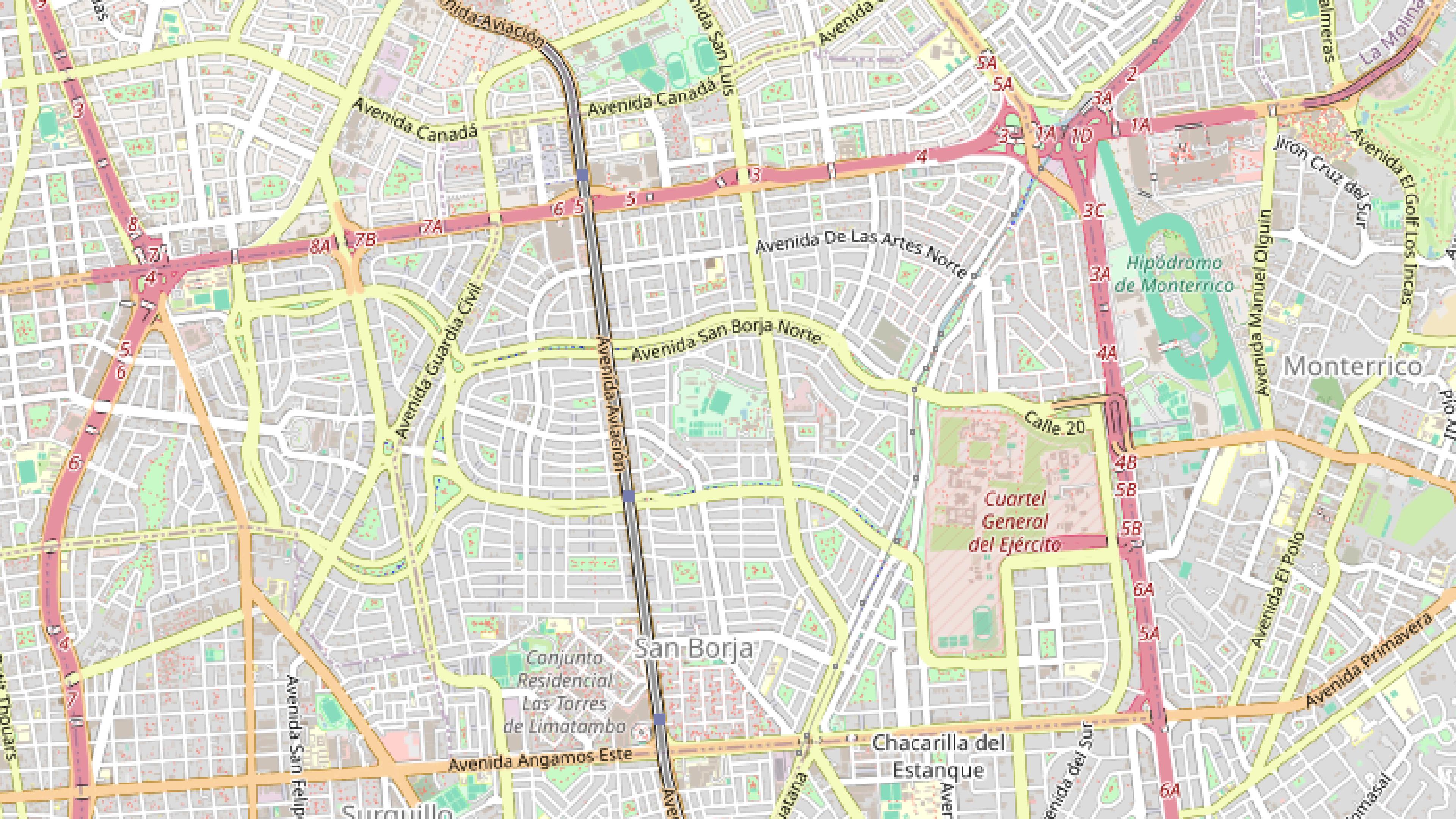


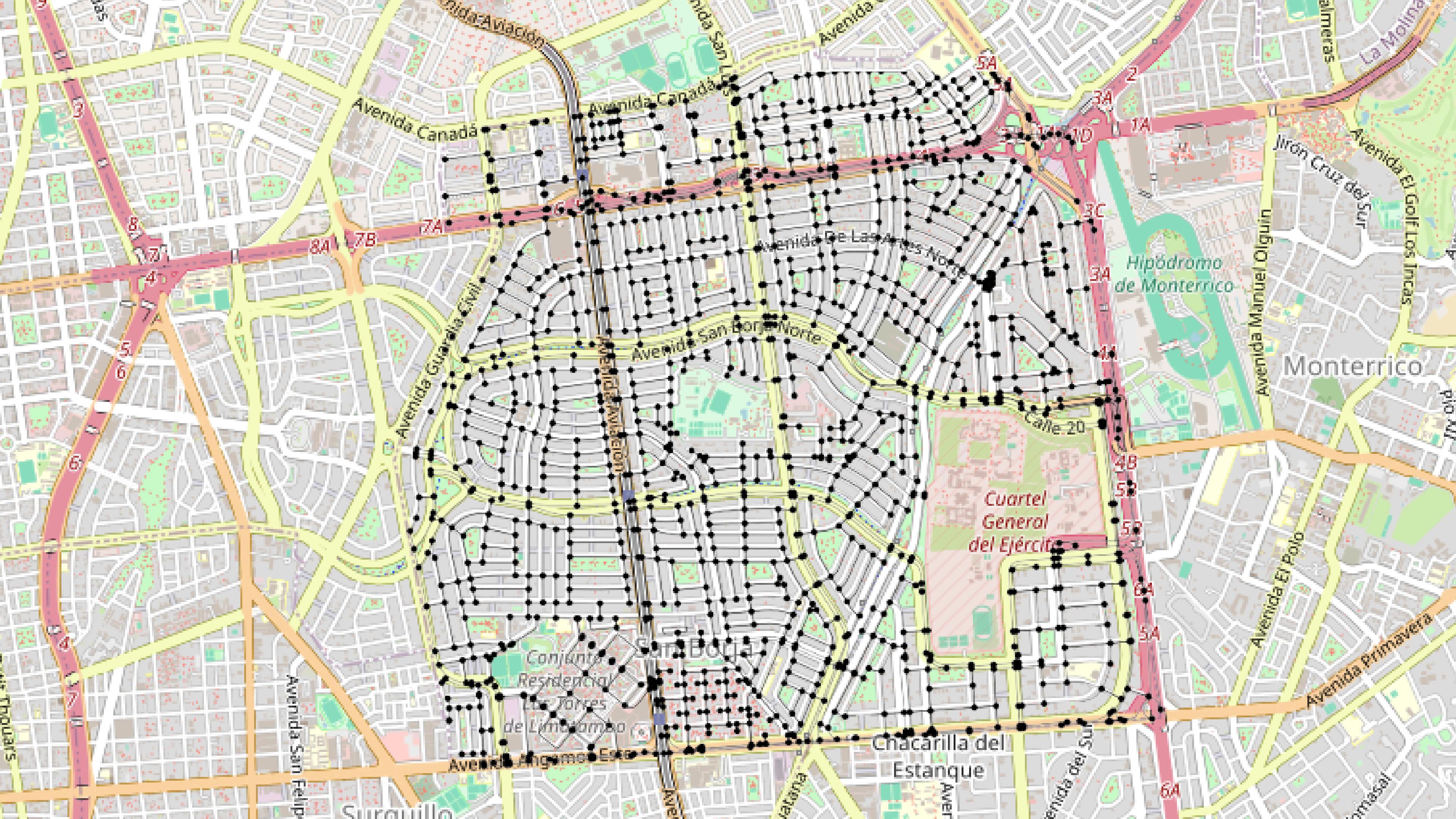
```
grafo = ox.graph_from_place(nombre_ciudad, network_type='drive')
ox.plot_graph(grafo)
```

Elección de ciudad



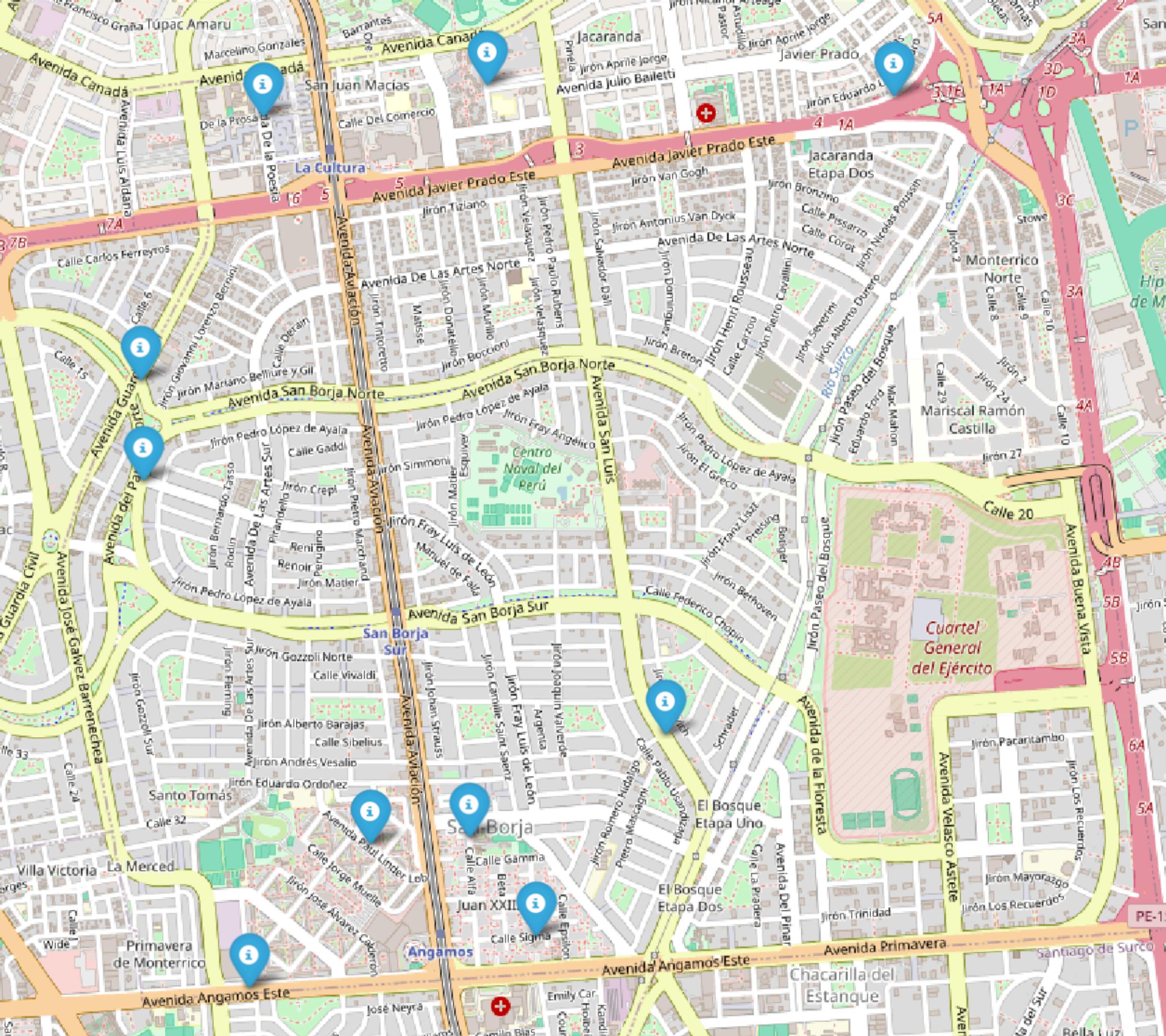
Tiene un total de:
1402 nodos y
3266 aristas





Ubicación de nodos/tachos

* [A] Avenida Javier Prado con jirón Carlos Ezeta		(-12.0850967, -76.9864198)
* [B] Cruce de calle De la Prosa y avenida De la Poesía		(-12.0857813, -77.0059141)
* [C] Cruce de calles De la Ciencia y De la Técnica		(-12.0848007, -76.9989968)
* [D] Las cuadras 2 san borja norte		(-12.0965441, -77.0093673)
* [E] Cuadra 17 de la avenida San Borja Norte		(-12.0938360, -77.0094074)
* [F] Cruce de la avenida San Luis y el jirón Romero Hidalgo		(-12.1043598, -76.9934823)
* [G] Cuadra 2 de la calle Emilio Harth		(-12.1108345, -77.0063816)
* [H] Cruce de la avenida Paul Linder y calle Seoane		(-12.1073647, -77.0029536)
* [I] Cruce de las calles Sigma y Delta.		(-12.1104416, -76.9974526)





Aplicacion del Algoritmo Dijkstra

Elección de un origen y destino

```
ruta = nx.dijkstra_path(grafo, source=origen, target=destino, weight='length')
```









Aplicacion del Algoritmo Dijkstra

¿Como funciona?

Example

Delete v from Q	s	a	b	c	d
s	0	∞	∞	∞	∞
c		10	∞	3	∞
d		7	11		5
a		7	10		
b			9		
$\delta(s, v)$	0	7	9	3	5

