

Ultra (Overpass Ultra) Tutorial

Felipe Valdez

Contenidos

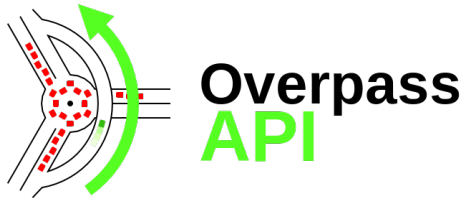
1	¿Qué es Ultra?	1
2	¿Qué es Overpass?	2
3	Construir una consulta (query) en Overpass	2
4	Definir el estilo en Ultra	5
5	Añadir interactividad al mapa	10
5.1	Añadir un centro y nivel de zoom iniciales	10
5.2	Añadir controles de navegación al mapa	11
5.3	Persnoalizar las ventanas popup	12
6	Query completa para un mapa interactivo	13
7	Compartir el mapa	14
	Atribución	16

1 ¿Qué es Ultra?



Ultra (antes Overpass Ultra) es una aplicación web creada para simplificar la creación de mapas con [MapLibre GL JS](#) con datos de varios tipos de archivos o queries (consultas) como Overpass, GeoJSON, GPX y otros.

2 ¿Qué es Overpass?



La [Overpass API](#) es un servicio de lectura de datos que permite a los usuarios obtener datos específicos de [OpenStreetMap](#) (OSM) a partir de queries (consultas) personalizadas.

A diferencia de la API principal de OSM, que se enfoca en la edición, Overpass está optimizado para la consulta y manejo de datos, ya sean pocos elementos o millones en minutos.

Los usuarios pueden filtrar los datos por localización, tipo de objeto, tags (etiquetas) y más. Overpass Ultra ayuda en la creación de los query (consultas).

Revisa el [manual de usuario](#) y la [guía de Overpass QL](#) para más detalles.

Mapa resultado de este tutorial

[Abrir el mapa en pantalla completa](#)

3 Construir una consulta (query) en Overpass

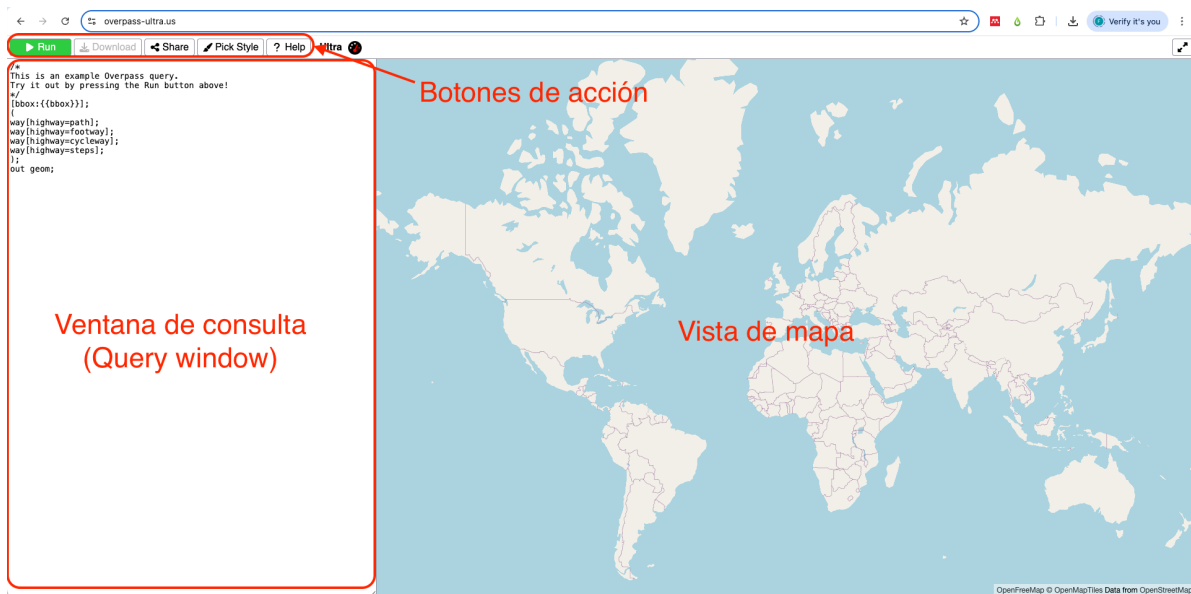
En este tutorial aprenderás paso a paso, como crear, diseñar y compartir un mapa usando Ultra.

Estaremos creando un mapa interactivo de los parques en Quito, Ecuador. (el ejemplo se puede adaptar para cualquier localización)

01 *Abrir un nuevo mapa en Ultra*

Abre una nueva ventana en <https://overpass-ultra.us/>.

La primera vez que abres Ultra verás un mapa por defecto como este:



02 Escribir la consulta (query)




Una (consulta) **query** es una forma de filtrar y recibir datos desde OpenStreetMap. Permite buscar elementos específicos de la base de datos.


Las queries (consultas) en Ultra siguen la estructura de la API de Overpass [Overpass API](#).

Si no estás familiarizado/a con los datos de OpenStreetMap, mira la siguiente ventana:

🔥 Como se organizan los datos en OSM?

Todos los datos en OSM están representados por un **elemento (element)**.

Un **elemento (element)** puede ser un nodo **node** , una línea **way**  o una relación **relation** .

Cada elemento es descrito usando etiquetas **tags** que son la combinación de una clave **key** y un valor **value** .

Por ejemplo, una cafetería se representa como un elemento tipo nodo **node** con etiquetas (tags) **amenity=cafe**.

Aprende más sobre los elementos y las etiquetas en OSM [aquí](#).

La ‘anatomía’ de una consulta (query): Pon el mouse sobre los números a la derecha del código para revelar lo que cada línea hace

La siguiente, es la consulta por defecto que visualizarás en Ultra al abrir la web por primera vez:

```

1  /*
2
3
4  */ # <1>
5  [bbox:{{bbox}}]; # <2>
6  (
7  way[highway=path]; # <3>
8  way[highway=footway];
9  way[highway=cycleway];
10 way[highway=steps];
11 ); # <4>
12 out geom; # <5>

```

- ① Este es un comentario. El texto dentro de `/* */` no es considerado en la consulta (query).
- ② Esta línea define un área de interés `bbox` que limita la consulta a la vista del mapa.
- ③ Esta línea solicita un elemento `way` con la clave `highway` y el valor `path`.
- ④ Múltiples consultas individuales pueden ser agrupadas dentro de los paréntesis `()`.
- ⑤ El formato del resultado de la consulta. En este caso `geom` devuelve la forma real de los elementos consultados. The output format for your query.

En este ejemplo, usaremos la siguiente query (consulta).

Dado que existen diferentes tipos de áreas recreacionales. usaremos un grupo de consultas con diferentes combinaciones de la clave (key) `leisure`. Consultaremos los elementos con etiquetas `"leisure":"park"`, `"leisure":"playground"` y `"leisure":"garden"`. Existen más etiquetas que pueden describir este tipo de áreas. Explora las etiquetas adecuadas para tu caso de estudio en [OSM](#).

i Note

Recuerda hacer zoom (acercar) en la ciudad que quieres usar como área de estudio. Intenta mantener las consultas en áreas pequeñas para obtener datos en un tiempo más corto.

```

1  [bbox:{{bbox}}]; # <6>
2  ( # <7>
3  nwr[leisure="park"]; # <8>
4  nwr[leisure="playground"]; # <9>
5  nwr[leisure="garden"]; # <10>
6  );
7  out geom; # <11>

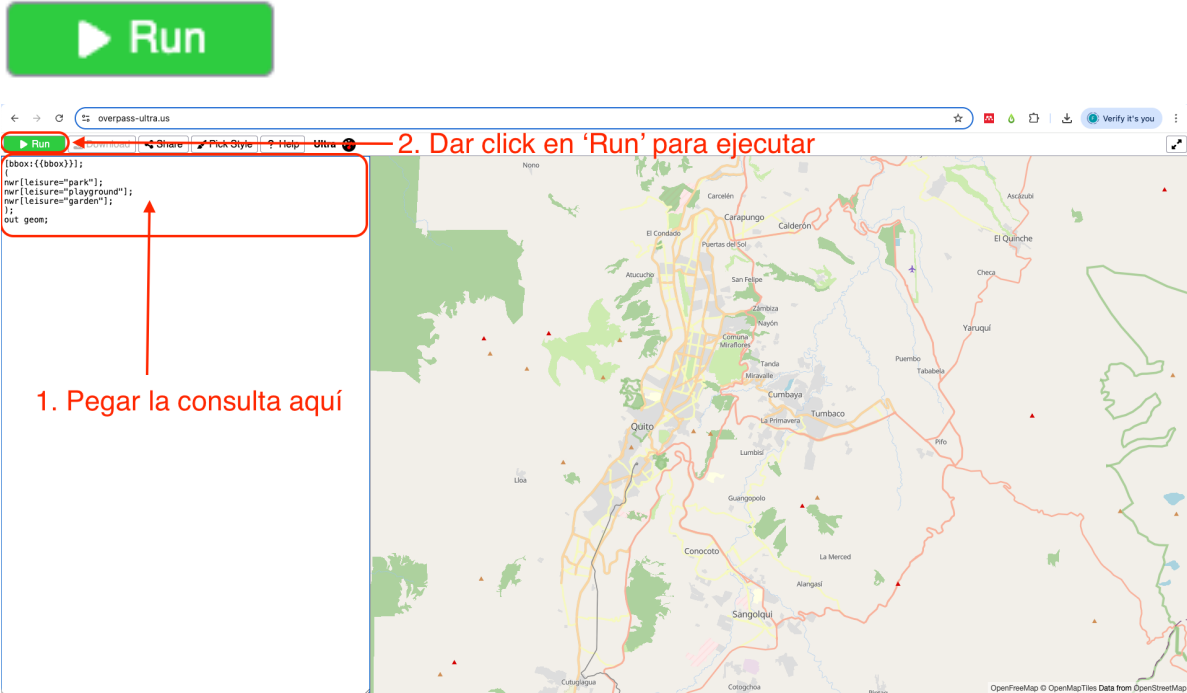
```

- ⑥ Mantendremos el `[bbox:{{bbox}}];` para filtrar los resultados al área visible del mapa.

- ⑦ Aquí, iniciamos nuestra consulta (query) agrupada. Usaremos tres queries en el grupo.
- ⑧ La primera forma de describir las áreas recreacionales es `leisure:"park"`. Nota como usamos `nwr` para consulta cualquier punto `node`, línea `way` o relación `relation`.
- ⑨ Nuestra segunda consulta es `leisure:"playground"`.
- ⑩ La tercera consulta en el grupo será `leisure:"garden"`.
- ⑪ Cerramos la consulta obteniendo la geometría de estos elementos.

03 Ejecutar la consulta (query)

Copia y pega esta consulta en la ventana de query en Ultra, luego da click en 'Run'



Después de unos segundos verás los resultados en el mapa (puede ser como círculos o áreas de color amarillo). En los próximos pasos te mostramos cómo definir el estilo de estos elementos en el mapa.

Aprende más sobre como construir una consulta (query) [Aqui](#)

4 Definir el estilo en Ultra

En Ultra, se puede definir el estilo de los elementos del mapa añadiendo la propiedad `style:` en un YAML front-matter. El YAML front-matter es una forma de añadir metadatos a un archivo de consulta (query). Estos metadatos son leídos por Maplibre y Ultra al presentar los resultados del mapa.

01 Añadir un título y una descripción

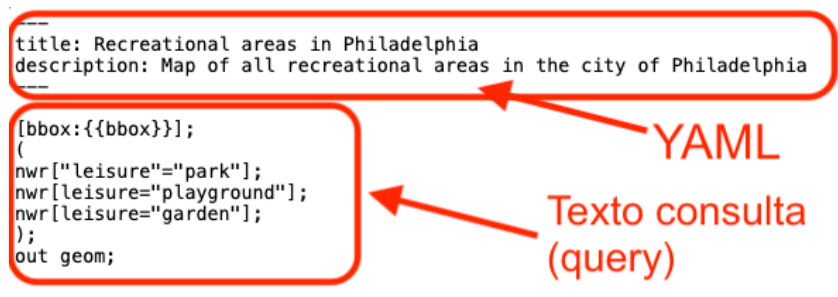
El YAML front-matter debe estar dentro de `---`, como se muestra en el siguiente ejemplo.

```
1 --- # <1>
2 title: Parques de la Ciudad de Quito # <2>
3 description: Mapa de los parques de la ciudad de Quito, Ecuador # <3>
4 --- # <4>
```

- ① Esta línea abre el YAML front-matter.
- ② El texto a ser incluido en el título.
- ③ Texto de la descripción.
- ④ Esta línea cierra el YAML front-matter.

Copia y pega (o digita) el YAML front-matter para el título y la descripción del mapa en la consulta de Ultra que creamos anteriormente.

Pega el YAML front-matter **antes** del texto de la consulta (query).



02 Añadir un estilo personalizado

En Ultra, es posible definir un estilo personalizado en el YAML front-matter. Un estilo **style** es una serie de reglas sobre cómo generar la representación visual del mapa, qué elementos dibujar, con qué colores, íconos, tamaños, etc.

Ultra usa la especificación de estilo [Maplibre Style Spec](#). El estilo es definido por la opción **properties**.

En esta sección, describimos algunas de las funciones básicas que están incluidas en **properties** y que son necesarias para crear un estilo personalizado.

El primer paso es añadir **style:** a nuestro YAML front-matter. Puedes añadirlo justo antes de la propiedad **description:**.

Asignaremos colores a los polígonos que obtuvimos de la consulta (query). Para eso, añadiremos una capa 'layer' de tipo 'fill' (relleno, usado para polígonos) - **type: fill**. Existen otros tipos de 'layers' que se pueden añadir como: 'background', 'circle', 'heatmap', 'fill-extrusion', 'line',

‘symbol’. Cada uno tiene un propósito diferente y funciona para algunos elementos específicos. Por ejemplo, se puede usar el tipo ‘type:symbol’ para usar íconos que representen puntos.

Ahora especificamos las propiedades de este ‘layer’ que queremos modificar.

Añadimos `fill-color`: para cambiar el color de nuestros polígonos. Cada tipo de ‘layer’ tiene sus propiedades que pueden ser modificadas. Mira [Layers](#) en la documentación de Maplibre Style Spec.

03 *Añadir condiciones para asignar colores según las propiedades del elemento*

Queremos añadir un color en función del tipo de área recreacional. Para eso, usaremos - `case` (line 9) para introducir condicionales. Escribimos una condición a cumplirse seguido de el color que queremos asignarles a esos elementos.

En la línea 10 del código de ejemplo, añadimos `[get, leisure]` para seleccionar la etiqueta `leisure` dentro de las propiedades. Luego, consultamos los elementos que tienen `park` como valor en esta etiqueta. El símbolo `==` define esta consulta.

En la línea 11, especificamos el color que queremos asignar a estos polígonos con la etiqueta `leisure=park`. Los colores se puede especificar usando el formato ‘rgb’ (red, green, blue) o hex. Puedes usar herramientas como [Google Color Picker](#) para conocer los códigos de los colores.

Las líneas de la 12 a la 15 en el código de ejemplo contienen el mismo condicional + color para las otras áreas recreacionales con las etiquetas ‘playground’ y ‘garden’.

En la línea 16 introducimos un color por defecto. Este color será asignado a los polígonos que no satisfagan ninguno de los condicionales que hemos utilizado en nuestro `case`. Siempre se debe asignar un color por defecto para los casos que no cumplen con las condiciones de acuerdo con el Maplibre Style Spec.

04 *Ejecutar la consulta*

Copia y pega el código de ejemplo a continuación en la ventana de consulta de Ultra y presiona ‘Run’ nuevamente.

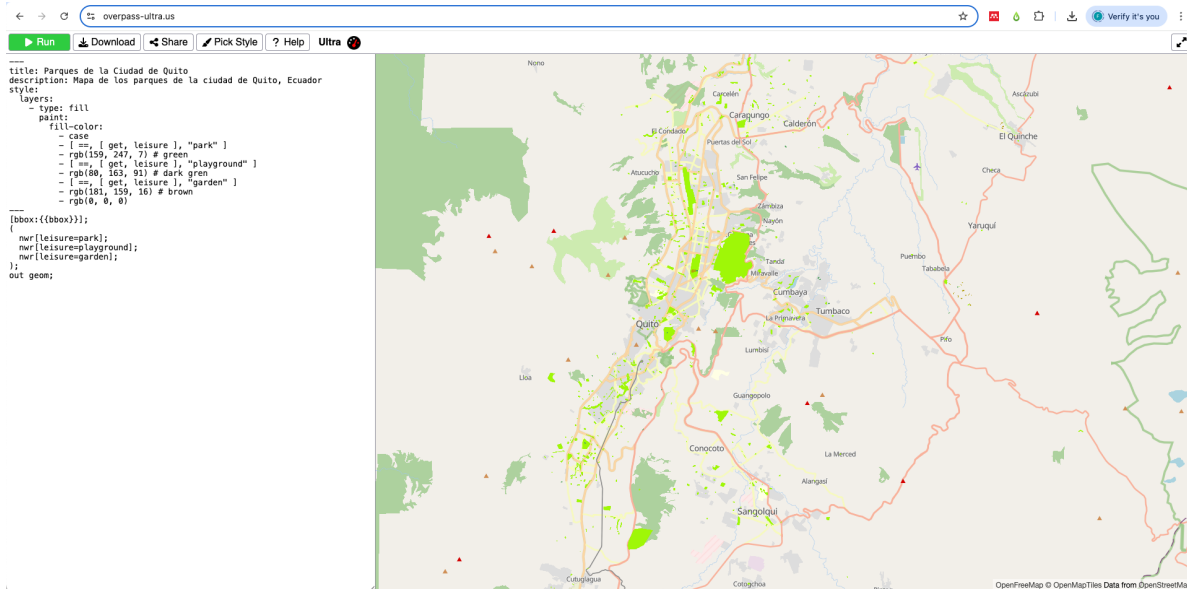
```
1 ---
2 title: Parques de la Ciudad de Quito
3 description: Mapa de los parques de la ciudad de Quito, Ecuador
4 style: # <1>
5   layers: # <2>
6     - type: fill # <3>
7       paint: # <4>
8         fill-color: # <5>
9           - case # <6>
10            - [ ==, [ get, leisure ], "park" ] # <7>
11            - rgb(159, 247, 7) # green # <8>
```

```

12     - [ ==, [ get, leisure ], "playground" ] # <9>
13     - rgb(80, 163, 91) # dark gren # <9>
14     - [ ==, [ get, leisure ], "garden" ] # <9>
15     - rgb(181, 159, 16) # brown # <9>
16     - rgb(0, 0, 0) # <10>
17 ---
18 [bbox:{{bbox}}];
19 (
20     nwr[leisure=park];
21     nwr[leisure=playground];
22     nwr[leisure=garden];
23 );
24 out geom;

```

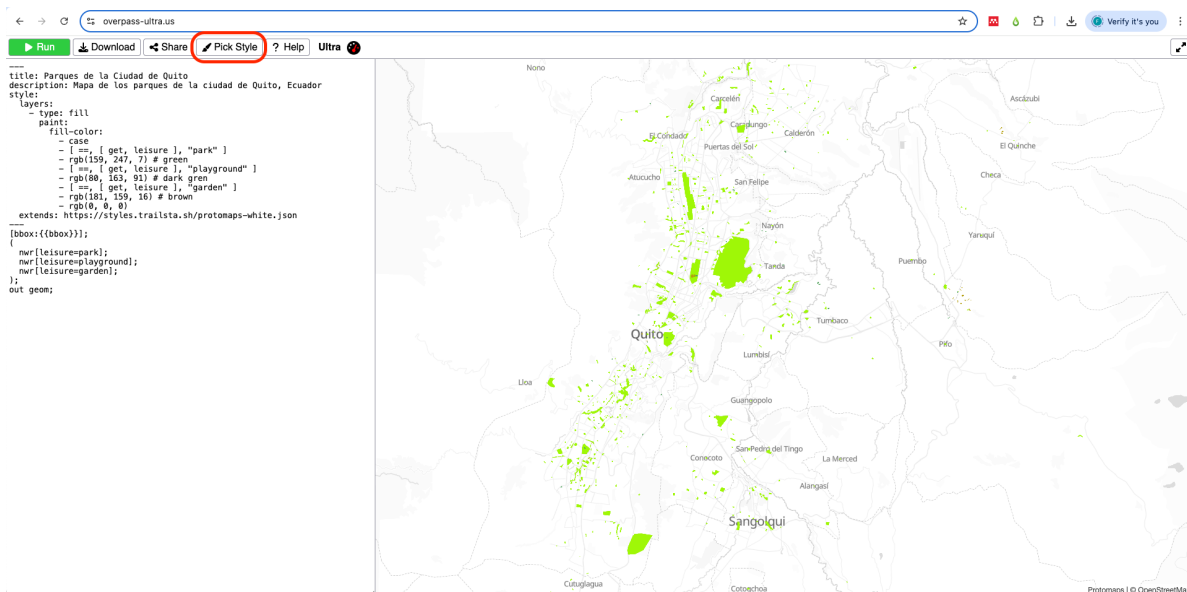
- ① Iniciamos el estilo personalizado en esta línea.
- ② La propiedad más importante es `layers` para añadir una capa al mapa.
- ③ Definimos el tipo de layer como `fill` ya que tenemos polígonos como resultado del query.
- ④ Existen dos propiedades para este tipo de layer: `paint:` y `layout`.
- ⑤ Definimos `fill-color` (color de relleno) como la propiedad a modificar.
- ⑥ En la expresión del `case` asignamos un valor a los resultados de una condición (líneas 10 a la 15).
- ⑦ Buscamos los elementos que tienen `park` como valor a la etiqueta `leisure`.
- ⑧ Este color será asignado a aquellos elementos que satisfacen (o cumplen) con lo establecido en la línea anterior.
- ⑨ Hacemos lo mismo para los elementos `playground` (línea 13) y `garden` (línea 15).
- ⑩ Este es el color por defecto que se asignará a los elementos que no cumplen con los condicionales.



05 Cambiar el estilo de fondo (background)

Ultra tiene una variedad de mapas base (background style) que se pueden seleccionar. Para cambiar el estilo del mapa base da click en el botón **Pick Style** en la barra de menús y selecciona cualquiera de los estilos de la lista.

En este ejemplo usamos 'Protomaps Data Viz (white)' porque usa una escala de grises tenues que resaltan los colores verdes vibrantes que asignamos a los parques.



Nota como se añade una línea adicional al YAML front-matter con el URL del estilo seleccionado. Se puede seleccionar uno de los estilos precargados en Ultra o crear un estilo propio en formato JSON y direccionarlo usando el URL.

5 Añadir interactividad al mapa

En esta sección exploramos cómo añadir opciones adicionales al mapa resultado. Desde definir un centro y nivel de zoom inicial hasta añadir controles de navegación y ventanas popup.

5.1 Añadir un centro y nivel de zoom iniciales

Ultra permite definir algunas opciones adicionales equivalentes a [MapOptions](#) del Maplibre Style Spec.

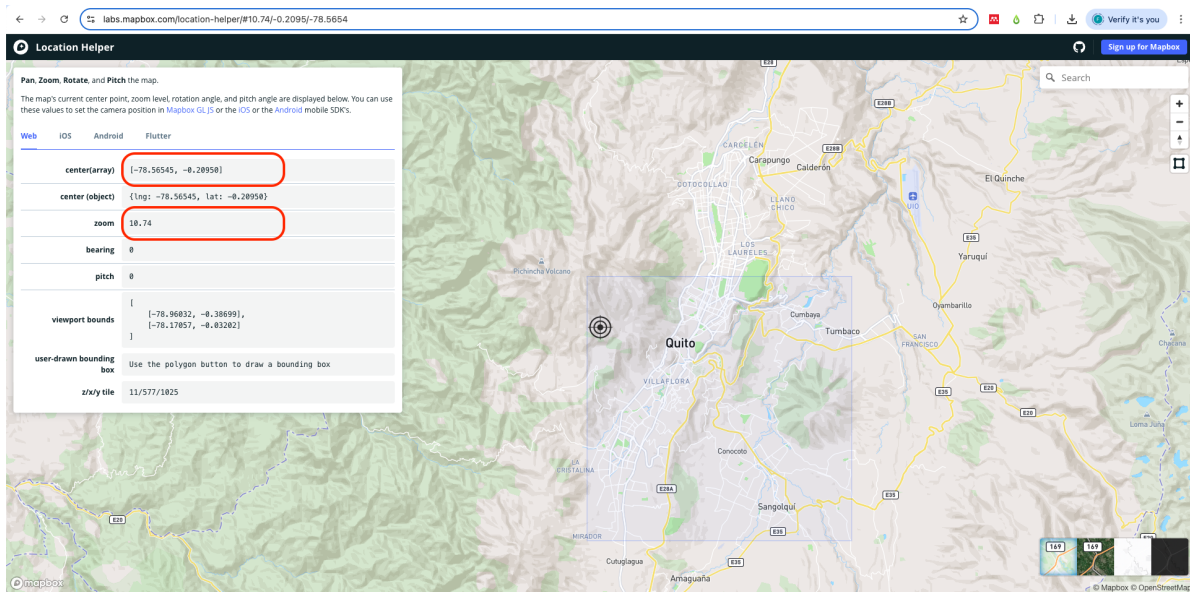
Añadir un centro inicial y un nivel de zoom es útil para asegurar que el mapa inicia en la localización deseada (en este caso la ciudad de Quito).

Para añadir un centro añade las siguientes líneas a la ventana de consulta (query) luego de la propiedad `description:` y antes de `style:`.

```
options:  
  center: [-78.56545, -0.20950]  
  zoom: 10.8
```

Los valores en este ejemplo están centrados en la ciudad de Quito, Ecuador.

Para conocer las coordenadas y el nivel de zoom para un área distinta a la de este ejemplo, puedes usar la herramienta [Mapbox Location Helper](#). Haz zoom al área de interés y copia/pega los valores de `center`(array) y `zoom`.



5.2 Añadir controles de navegación al mapa

Similar a las MapOptions, Ultra permite añadir controles de navegación al mapa de resultado.



En este ejemplo, añadiremos `NavigationControl` ,

y `GeolocateControl`  y un `HTMLControl`.

Para añadir estos tres controles, copia y pega las siguientes líneas de código después de la propiedad `options:` y antes de `style:` en tu ventana de query.

```
controls: # <1>
- type: NavigationControl # <2>
  position: top-right # <3>
- type: GeolocateControl # <4>
  options: # <4>
    positionOptions: # <4>
      enableHighAccuracy: true # <4>
      trackUserLocation: true # <5>
- type: HTMLControl # <6>
```

```

options: # <6>
  html: > # <7>
    <h1><center>Parques de Quito</center></h1> # <8>
  css: > # <9>
    h1 { # <9>
      position: fixed; # <9>
      top: 0; # <9>
      left: 0; # <9>
      right: 0; # <9>
    } # <9>

```

- ① Añadimos la propiedad `controls:`.
- ② Primero añadimos el control tipo `NavigationControl`.
- ③ Definimos la posición de los controles de navegación en el mapa.
- ④ Luego añadimos el control de geolocalización `GeolocateControl`.
- ⑤ Habilitamos el seguimiento al usuario.
- ⑥ Tercero, añadimos el control `HTMLControl` para incluir un título en el mapa resultado.
- ⑦ Abrimos una sección HTML.
- ⑧ Incluimos el texto que deseamos como título entre los valores `<center> </center>`.
- ⑨ Asignamos un estilo usando CSS.

i Note

Estas opciones solo serán visibles en al compartir la consulta como un mapa interactivo. Mirar la sección 6 de este tutorial.

5.3 Personalizar las ventanas popup

Finalmente, otra opción útil es la de añadir y personalizar las ventanas popup (cuando el usuario hace click o posa el ratón sobre el elemento).

Aquí, añadimos una ventana popup personalizada que aparece cuando el usuario posa el cursor del ratón sobre el elemento.

Copia el código debajo de la propiedad `description:` en tu query.

```

popupOnHover: true # <1>
popupTemplate: "{{tags.name}} - {{tags.leisure}}" # <2>

```

- ① Esta línea activa la ventana popup al posar el cursor. La opción por defecto es al dar click.
- ② Usaremos solo el nombre `name` y el tipo `leisure` de en la ventana popup.

6 Query completa para un mapa interactivo

Puedes copiar y pegar el código a continuación en la ventana de consulta (query) en Ultra. Recuerda hacer zoom in (acercar) a la zona o ciudad de interés. En este caso la ciudad de Quito. Si estas trabajando con una zona de interés distinta, acerca el mapa a esa área y cambia las propiedades de `center:` y `zoom:` en el AML front-matter antes de ejecutar la consulta.

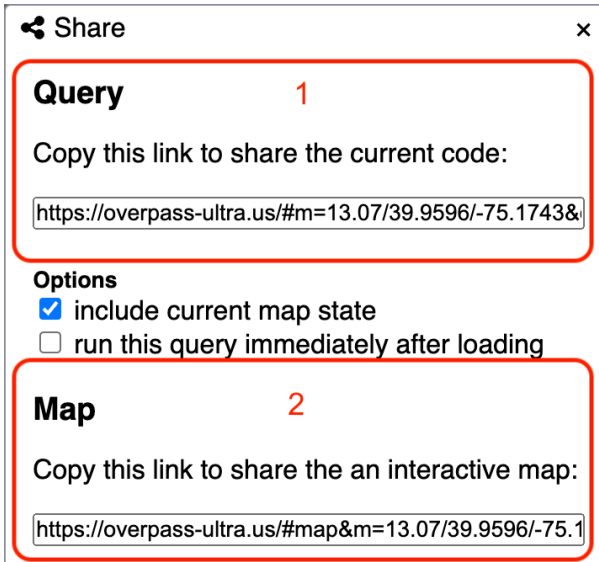
```
1 ---
2 title: Parques de la Ciudad de Quito
3 description: Mapa de los parques de la ciudad de Quito, Ecuador
4 popupOnHover: true
5 popupTemplate: "{{tags.name}} - {{tags.leisure}}"
6 options:
7   center: [-78.56545, -0.20950]
8   zoom: 10.8
9 controls:
10  - type: NavigationControl
11    position: top-right
12  - type: GeolocateControl
13    options:
14      positionOptions:
15        enableHighAccuracy: true
16        trackUserLocation: true
17  - type: HTMLControl
18    options:
19      html: >
20        <h1><center>Parques de Quito</center></h1>
21      css: >
22        h1 {
23          position: fixed;
24          top: 0;
25          left: 0;
26          right: 0;
27        }
28 style:
29   layers:
30     - type: fill
31       paint:
32         fill-color:
33           - case
34             - [ ==, [ get, leisure ], "park" ]
35               - rgb(159, 247, 7) # green
36             - [ ==, [ get, leisure ], "playground" ]
```


Da click en el boton ‘Share’

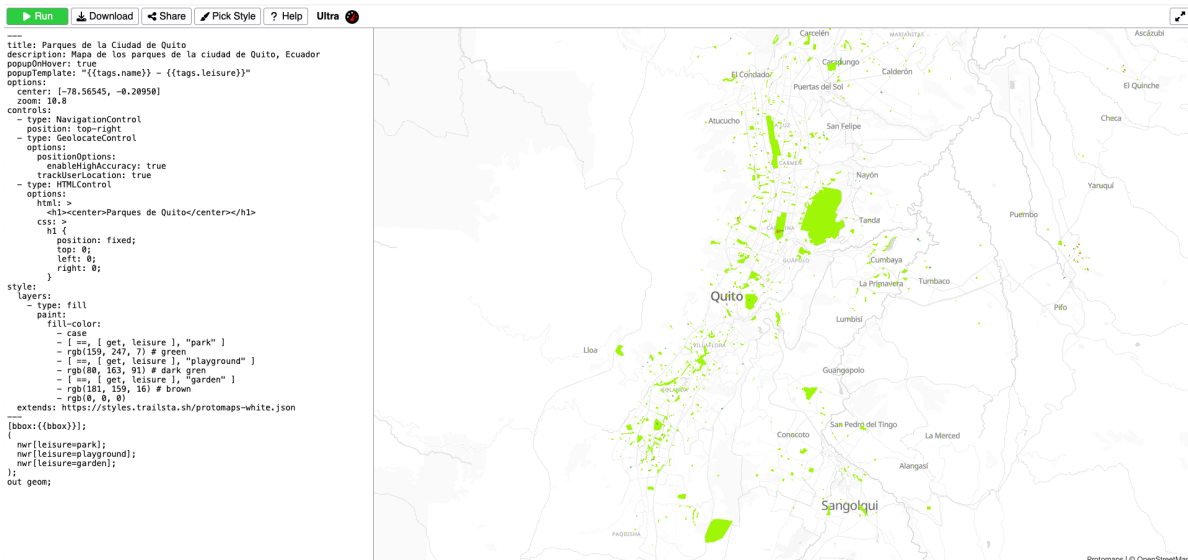


02 Selecciona cómo quieres compartir

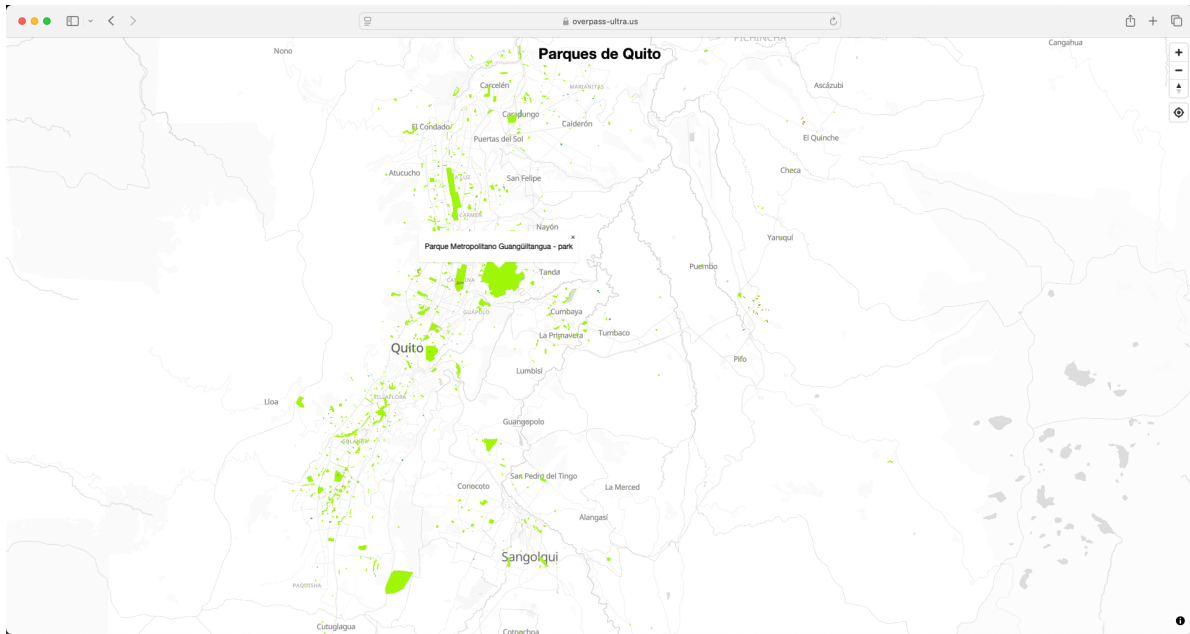
En la ventana, selecciona cómo quieres compartir el mapa.



1. Si seleccionas compartir como query, el link abrirá el mapa y la venta de query con todas las acciones disponibles en Ultra.



2. Si seleccionas compartir como mapa interactivo, el link abrirá una vista del mapa, sin la ventana de query.



Atribución

Tutorial Ultra por Felipe Valdez tiene licencia tipo CC BY-NC-SA 4.0