

Manejo de mapas usando OSM

Paolo Blanco Núñez

pblanco27@hotmail.es

Carlos Gómez Segura

cagsegura0499@hotmail.com

Gabriel Solórzano Chanto

g.solorzano997@gmail.com

Resumen—El presente documento resume información relevante al manejo de mapas utilizando la aplicación Open Street Map. Desde requerimientos y editores, hasta librerías que son de utilidad para mostrar los mapas de OSM en un sitio web. También se incluye información referente a la utilización de las herramientas para la elaboración de elementos tales como agregación de puntos, trazo de rutas, extracción de áreas, entre otros. Para efectos prácticos, se utilizará iD como herramienta para la edición del mapa.

I. OPEN STREET MAP

OpenStreetMap es un mapa editable y libre del mundo entero que está siendo en gran medida elaborado desde cero por voluntarios y publicado con una licencia de contenido abierto. El proyecto tiene como objetivo promover usos nuevos e interesantes de estos datos.

I-A. Requerimiento para edición del mapa

El requerimiento principal para la edición de los mapas, es registrarse con en el sistema de OpenStreetMap, una vez que se cuente con una cuenta, se podrá realizar ediciones colaborativas en el Mapa. Es necesaria una dirección de email funcional e ingresar tus datos esenciales que permitirán comunicarte e identificarte con la comunidad.

I-B. ID de OSM

iD es el editor on-line de referencia para incorporar datos al proyecto OpenStreetMap de manera sencilla y amigable, estando desarrollado en JavaScript. iD utiliza d3js como una capa de procesamiento y posee un núcleo rápido y modular que gestiona los datos de OSM. El principal modo de representación es a través de gráficos en formato SVG.

I-C. Agregar puntos en el mapa

Agregar puntos al mapa es una operación básica, la cual consiste en justamente un nodo/coordenada usado para marcar un punto particular en el mapa.

- Pasos para creación

1. En la barra principal de herramientas, seleccione agregar punto.
2. Se desplegará la opción para situar el punto en el mapa y se cliquea para asignar su posición.
3. Cuando se selecciona el punto en el mapa, se procede a agregar información.

I-D. Tipos de puntos

Los puntos que se agregan al mapa usualmente tienen un tipo específico. A continuación se listan algunos de ellos.

- Medios de transporte

1. Parada de autobus
2. Parada de taxi
3. Parada / estación de tren
4. Entre otros

- Elementos naturales

1. Bosque natural
2. Playa
3. Montaña
4. Pantano
5. Entre otros

- Edificios variados

1. Hospital
2. Iglesia
3. Restaurante
4. Banco
5. Supermercado
6. Entre otros

- Puntos de tipo neutro

I-E. Rutas en el mapa

Son líneas compuestas por nodos conectados. Se usan para crear carreteras, caminos, senderos, ríos y demás.

- Pasos para creación

1. En la barra principal de herramientas, seleccione agregar línea.
2. Se desplegará la opción para situar un punto en el mapa.
3. Se trata de crear una consecución de puntos, describiendo así la ruta creada.
4. Cuando se tiene el ruta deseada, se confirma con un ENTER.
5. Una vez finalizada la ruta, se agrega la información necesaria

I-F. Agregar áreas en el mapa

Una vía cerrada para marcar un área en el mapa.

- 1. En la barra principal de herramientas, seleccione agregar área.

2. Se desplegará la opción para situar un punto en el mapa
3. Se trata de crear un área alrededor de los puntos.
4. Cuando se tiene el área deseada, se confirma con un ENTER.
5. Una vez finalizada el área, se agrega la información necesaria

II. LEAFLET

Leaflet es una librería de código abierto escrita en JavaScript, y su principal función es la de facilitar la creación de mapas interactivos en un sitio web, usualmente en tecnología móvil.

II-A. Pasos para uso con los mapas

- 1. El primer paso para la creación de cualquier mapa web JavaScript es elaborar el marco HTML básico.
- 2. Incluir en la cabecera `<head>` de la página web la librería JavaScript `leaflet.js` y la hoja de estilo `leaflet.css`
- 3. Dentro de la etiqueta `<body>` encontramos el marcado para el mapa, que genera un único elemento de documento. También se le dà al contenedor un atributo `id` para que se pueda hacer referencia a él en el código
- 4. Se setea la vista
- 5. Se agregan las capas deseadas
- 6. Finalmente, se pueden agragar distintos elementos al mapa desde marcadores hasta rutas.

Ejemplo:

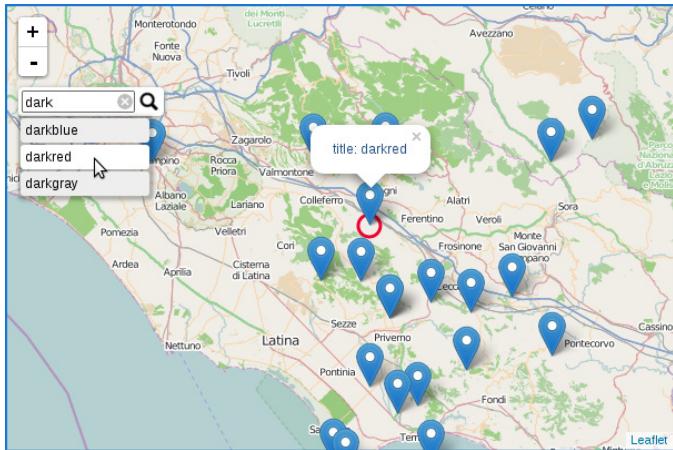


Figura 1. Ejemplo.

III. RESIDENCIA DE PAOLO

- Puntos agregados:
 1. Residencial Santa Fe
 2. Parada de bus Santa Fe
 3. Santa Fe, Super 89
 4. Parada de bus sobre la clínica
 5. Parada de bus Autotransportes Pavas



Figura 2. Mapa de Paolo.

IV. RESIDENCIA DE CARLOS

■ Puntos y áreas agregadas:

1. Taller Celimo
2. Electromecánica JASAR SA.
3. Pulpería Cero Productos Ecológicos
4. Parada de Bus Quebradas - San José
5. Campo Santo La Piedad



Figura 3. Mapa de Carlos.

V. RESIDENCIA DE GABRIEL

■ Puntos agregados:

1. Farmacia San Bosco
2. Ferreteria Murillo
3. Open Express
4. Canchas de Futbol 5
5. Iglesia Cristiana

■ Puntos corregidos:

1. Paradas de buses
2. Carretera mal trasada

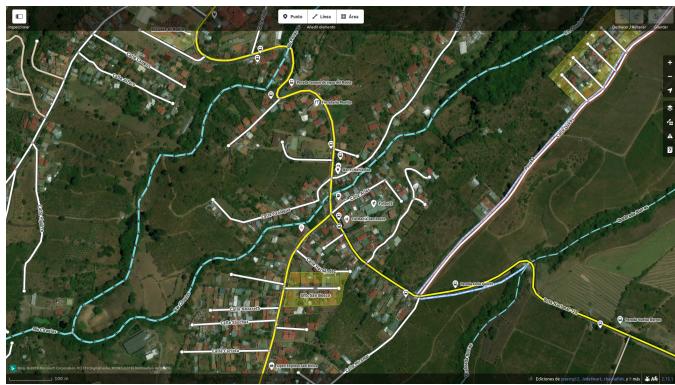


Figura 4. Mapa de Gabriel.

REFERENCIAS

- [1] Haklay, M., & Weber, P. (2008). Openstreetmap: User-generated street maps. *IEEE Pervasive Computing*, 7(4), 12-18.
- [2] Bennett, J. (2010). OpenStreetMap. Packt Publishing Ltd.
- [3] Graul, C. (2016). LeafletR: Interactive Web-Maps Based on the Leaflet JavaScript Library. R-package version 0.4-0.