

# Plugin de cálculo de rutas para JOSM



Juan G. Jordán Aldasoro  
José Vidal Peña



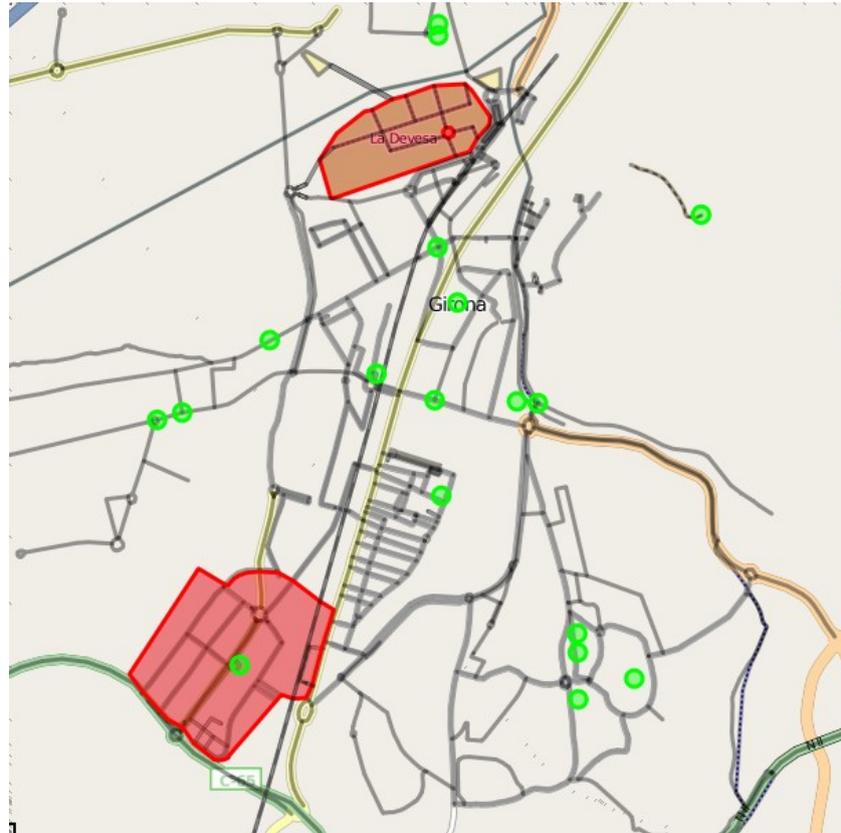
**III Jornadas de SIG Libre**

11, 12 y 13 de Marzo de 2009. Girona. España



# OpenStreetMap

pone los datos en manos del usuario...



**REVOLUCIÓN!!!**



**III Jornadas de SIG Libre**

11, 12 y 13 de Marzo de 2009. Girona. España



# OpenStreetMap

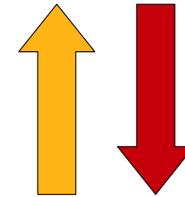
beneficios como desarrollador



tiles



datos



APIs



III Jornadas de SIG Libre

11, 12 y 13 de Marzo de 2009. Girona. España



# OpenStreetMap

aplicaciones



Use our data in “creative,  
productive or unexpected ways”



**III Jornadas de SIG Libre**

11, 12 y 13 de Marzo de 2009. Girona. España



# OpenStreetMap

en nuestro caso...



## Cálculo de rutas



**III Jornadas de SIG Libre**

11, 12 y 13 de Marzo de 2009. Girona. España



# ¿No hace esto ya Google?

- Google no te da acceso a **SU** cartografía vectorial, pero
- provee servicios gratuitos de cálculo de rutas
  - en coche, a pie o en transporte público a través de sus portales Google Maps y Google Transit
  - como servicio a través de su API (transporte público no)



**III Jornadas de SIG Libre**

11, 12 y 13 de Marzo de 2009. Girona. España



# ¿Por qué no usamos Google y nos dejamos de historias?



**III Jornadas de SIG Libre**

11, 12 y 13 de Marzo de 2009. Girona. España



¿Y por qué no?  
(si te sirve)  
;)



**III Jornadas de SIG Libre**

11, 12 y 13 de Marzo de 2009. Girona. España





# algunas razones experimentación

**OpenRouteService.org** Routing with user-generated, collaboratively collected free geodata. This service is based on open standards by the Open Geospatial Consortium (OGC). Thanks to [openStreetMap.org](http://openstreetmap.org/) - please donate your geographic data to [openstreetmap.org](http://openstreetmap.org/)!

MAP&ROUTING HELP WIKI NEWS INFO&CONTACT [Searching for hardware sponsors...](#)

Search

Routing

Start

End

[add Viapoint](#) [remove Viapoint](#)

[more options](#)

POI Search for Points of Interest: [Directory Service](#)

Calculates reachable regions in given time: [Accessibility Analysis](#)

1.  | 2. Set Minutes  | 3. Press

**Result Accessibility Analysis**

Time: 4 Minutes  
Position: -0.3775483 39.4746722

<http://openrouteservice.org/>



## III Jornadas de SIG Libre

11, 12 y 13 de Marzo de 2009. Girona. España



# algunas razones nuevos y creativos servicios

**ride THE city**  
BETA ABOUT RIDE THE CITY RIDE THE CITY BLOG F.A.Q. FEEDBACK

"I want to ride my bicycle. I want to ride it where I like."  
— Queen

38° F and fair  
A lovely night for a ride.

**From:** W 51st St, Manhattan  
**To:** E 102nd St, Manhattan

Route type: **Safest route**  
Total distance: 4.1 miles  
Estimated time: 16-25 minutes

- 1) Start riding northwest from **W 51st St, Manhattan** on **W 51st St**
- 2) Turn right on **10th Ave** and ride about 252 feet
- 3) Turn right on **W 52nd St** and ride about 0.3 miles
- 4) Turn left on **8th Ave** and ride about 0.2 miles
- 5) Continue straight on **8th Ave** and ride about 0.1 miles
- 6) Make a slight right on **Columbus Cir** and ride about 246 feet
- 7) Turn left on **Columbus Cir (sidewalk)** and ride about 155 feet

alt route Find a safer or more direct route for the same trip. Currently on the **Safest route**

reverse Find the best route back or **plan a new route.**

print this route or **link to this route.**

Safest route **GO**

<http://ridethecity.com/>



## III Jornadas de SIG Libre

11, 12 y 13 de Marzo de 2009. Girona. España



# algunas razones

## para usar OpenStreetMap

porque... ¿somos algo frikis?



**III Jornadas de SIG Libre**

11, 12 y 13 de Marzo de 2009. Girona. España



# Motores de cálculo

- Genéricos: Boost Graph Library, JGraphT
- Específicos para enrutado de carreteras: Graphserver, pgRouting, Fivepoints
- Específicos para OSM: Gosmore, Travelingsalesman, pyroutelib, navit, gpsmid, etc.



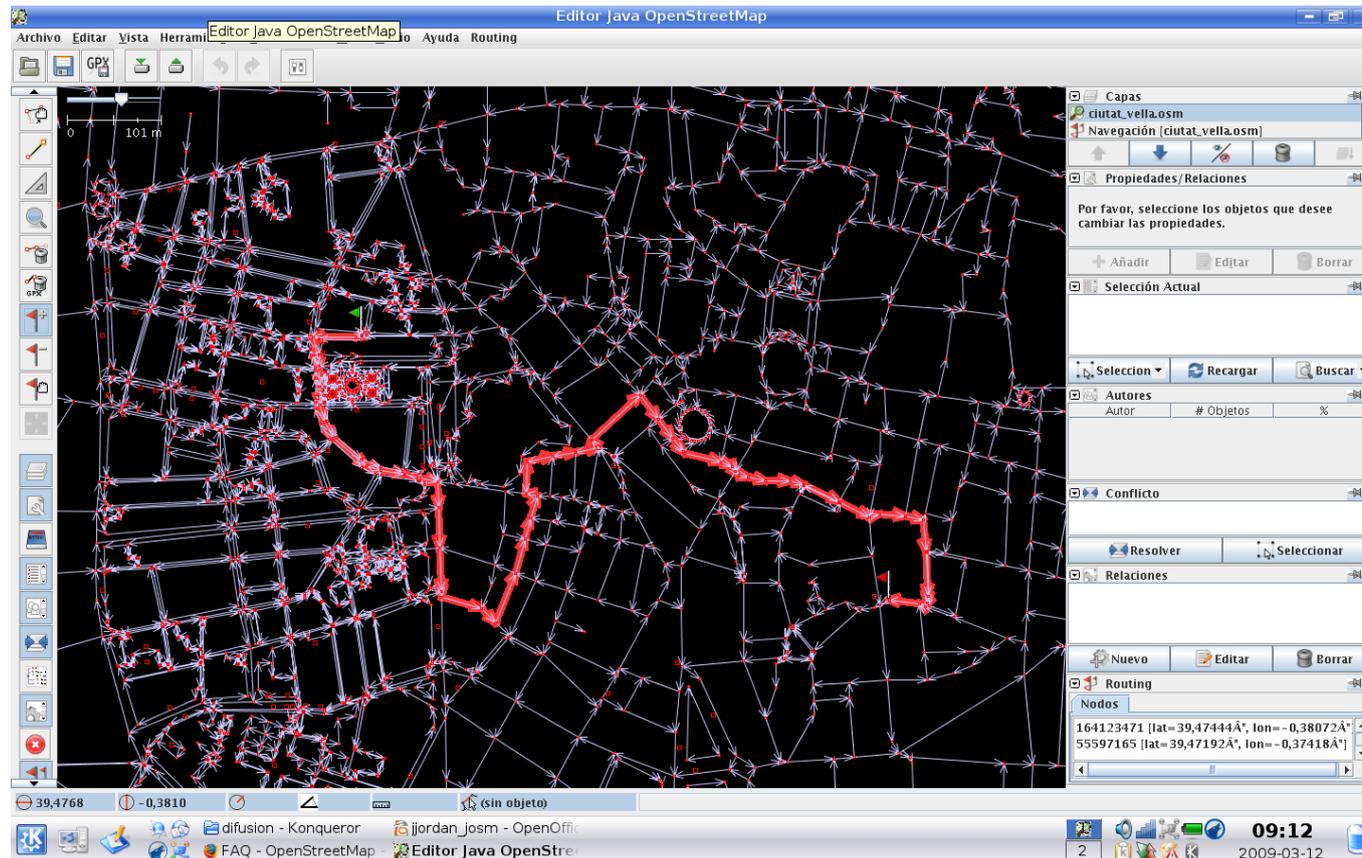
**III Jornadas de SIG Libre**

11, 12 y 13 de Marzo de 2009. Girona. España



# nuestro desarrollo

## plugin de routing para JOSM basado en JGraphT



# III Jornadas de SIG Libre

11, 12 y 13 de Marzo de 2009. Girona. España



# motivación

- Incorporar enrutado al editor más popular
- Edición de datos OSM más inteligente
- Experimentación con algoritmos de cálculo de rutas
- Otros usos



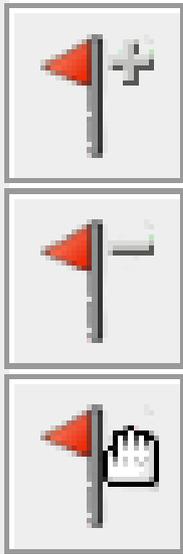
**III Jornadas de SIG Libre**

11, 12 y 13 de Marzo de 2009. Girona. España



# funcionalidad

cálculo de ruta multidestino



añadir destino

eliminar destino

mover destino



III Jornadas de SIG Libre

11, 12 y 13 de Marzo de 2009. Girona. España



# funcionalidad

## cálculo de ruta multidestino

- invertir ruta
- limpiar ruta



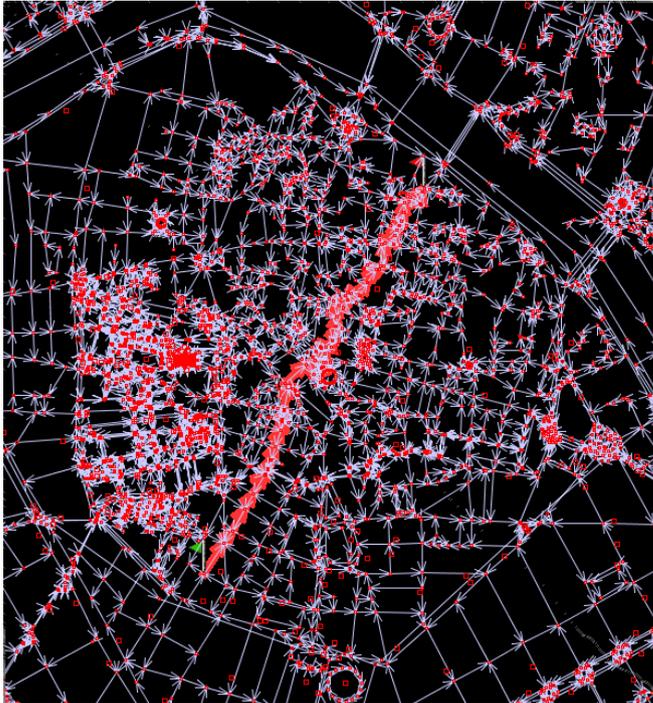
**III Jornadas de SIG Libre**

11, 12 y 13 de Marzo de 2009. Girona. España

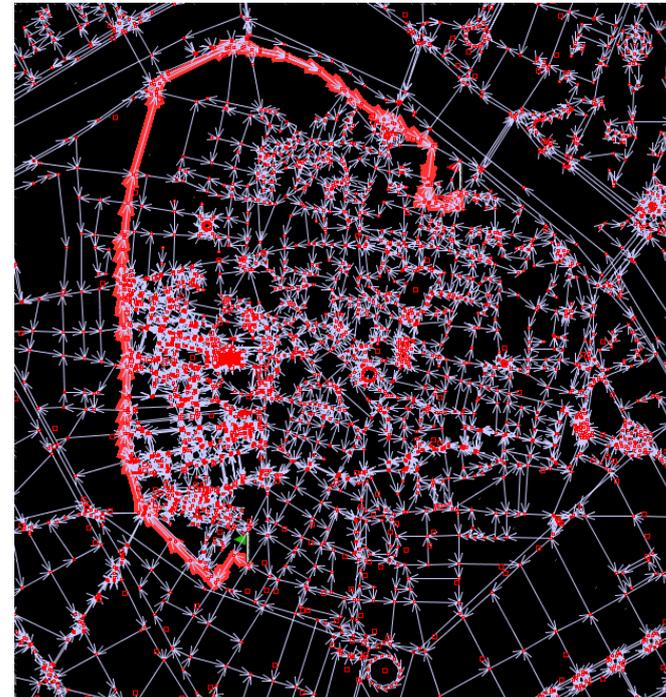


# funcionalidad

critérios de cálculo de ruta



- más corta



- más rápida



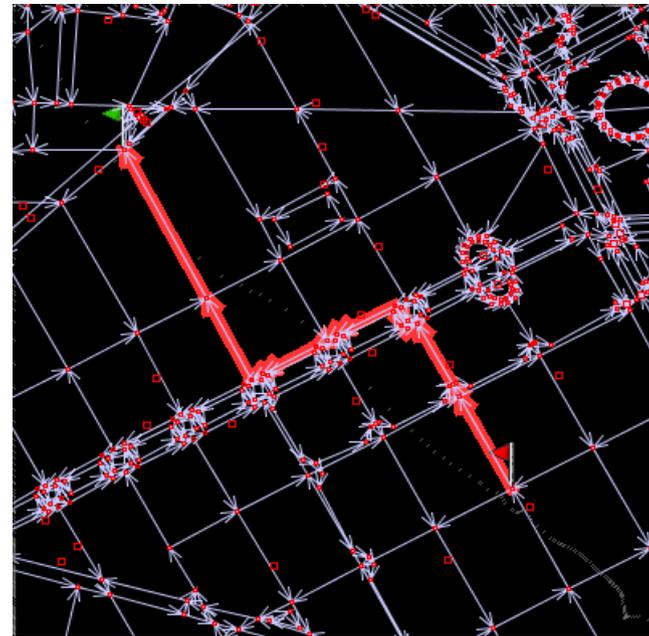
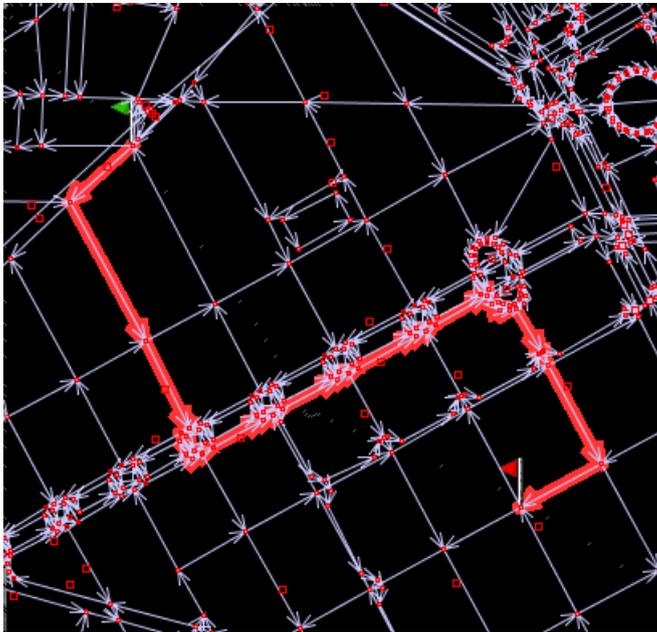
III Jornadas de SIG Libre

11, 12 y 13 de Marzo de 2009. Girona. España



# funcionalidad

## critérios de cálculo de ruta



- ignorar sentido único



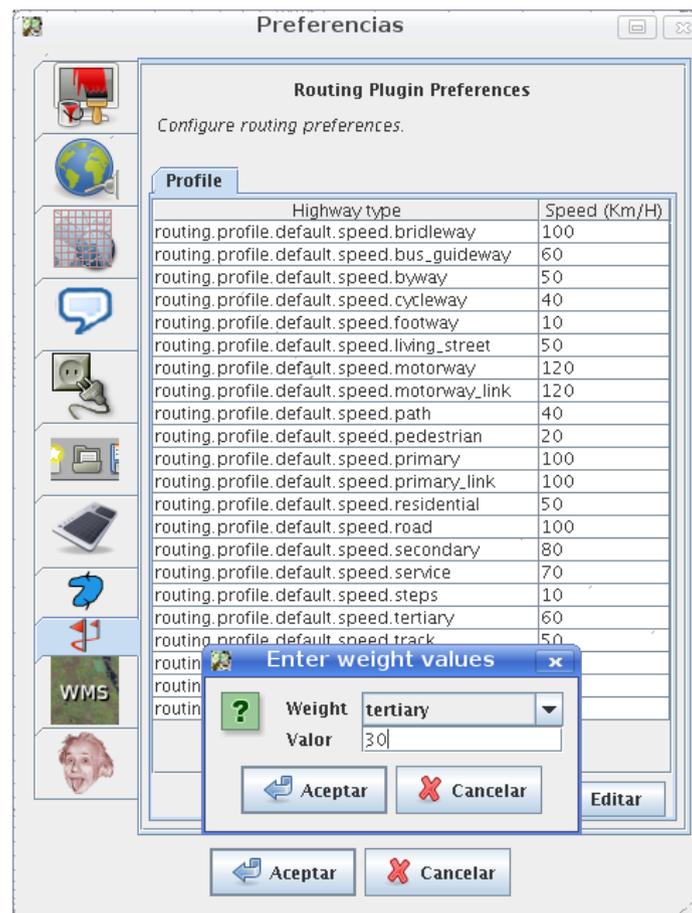
III Jornadas de SIG Libre

11, 12 y 13 de Marzo de 2009. Girona. España



# funcionalidad

## ajuste del perfil de enrutado



### III Jornadas de SIG Libre

11, 12 y 13 de Marzo de 2009. Girona. España



# funcionalidad

- Combinando criterios de cálculo y parámetros del perfil de enrutado
  - rutas en coche
  - rutas para peatones
  - rutas para bicicletas
  - rutas para minusválidos
  - etc.

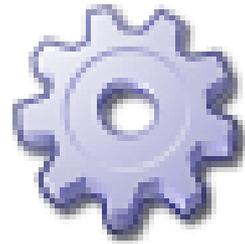


**III Jornadas de SIG Libre**

11, 12 y 13 de Marzo de 2009. Girona. España



# Demo



**III Jornadas de SIG Libre**

11, 12 y 13 de Marzo de 2009. Girona. España



# instalación

- Descargar de
  - <http://www.grupoinnovant.com/jrtplugin/routing.jar>
- Copiar a la carpeta de plugins de JOSM
  - /home/user/.josm
  - \${user.home}/Datos de programa/JOSM



**III Jornadas de SIG Libre**

11, 12 y 13 de Marzo de 2009. Girona. España



# próximos pasos

- Creación de nuevos perfiles de enrutado
- Varias capas de enrutado
- Exportación
- Generación de instrucciones textuales
- Añadir nuevos algoritmos
  - El problema del viajante (traveling salesman)
  - Región alcanzada en un determinado tiempo (shortest path tree)



**III Jornadas de SIG Libre**

11, 12 y 13 de Marzo de 2009. Girona. España



# más información

- Próxima publicación de código fuente
- Página de wiki en [wiki.openstreetmap.org](http://wiki.openstreetmap.org)
- <http://public.grupoinnovant.com/blog>



**III Jornadas de SIG Libre**

11, 12 y 13 de Marzo de 2009. Girona. España

