

DISSENY, DESENVOLUPAMENT I IMPLEMENTACIÓ D'UNA APLICACIÓ WEB PER CERCAR RUTES ÒPTIMES I GENERAR FITXES INFORMATIVES, DESTINADA ALS BOMBERS DE LA GENERALITAT DE CATALUNYA

Autor: David Pérez Morato

Tutors: Ignacio Ferrero Beato (LIGIT)
Jordi Rius Noguera (DGPEIS)
Olga Torras Segura (DGPEIS)



Generalitat de Catalunya
Departament d'Interior



UAB

Universitat Autònoma de Barcelona
Departament de Geografia

14mtig 2012

Professionals per a la Societat de la Informació

PLANTEJAMENT

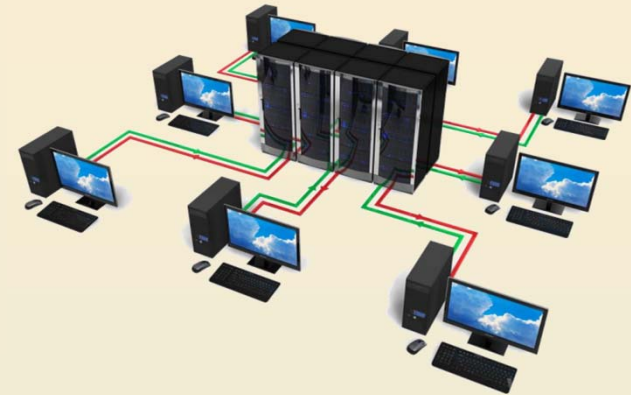
PROPÒSIT



EDICIÓ MANUAL DE FITXES DE RUTA

- Alt cost d'edició.
- Difícil actualització.
- Resultats heterogenis.

AUTOMATITZACIÓ



EDICIÓ AUTOMÀTICA DE FITXES DE RUTA

- Baix cost d'edició.
- Ràpida actualització.
- Resultats homogenis.

OBJECTIUS

Entorn

- Estat actual del sistema d'aplicacions lliures

Dades

- Càrrega i gestió de dades gràfiques i alfanumèriques de diferents orígens

Implementació

- Anàlisi de les funcions de càlcul de rutes
- Implementació d'un visor cartogràfic
- Implementació d'eines d'edició i impressió de rutes

REQUERIMENTS

REQUERIMENTS FUNCIONALS

Eina accessible en xarxa

Càlcul de rutes des dels parcs de bombers a tota la xarxa viària

Càlcul de rutes adaptades segons vehicle

Càlcul de rutes múltiples per cada carrer

Càlcul de rutes amb opcions

Edició de rutes

Informació addicional

Generació massiva de fitxes de rutes per municipi

REQUERIMENTS NO FUNCIONALS

Datum ETRS89

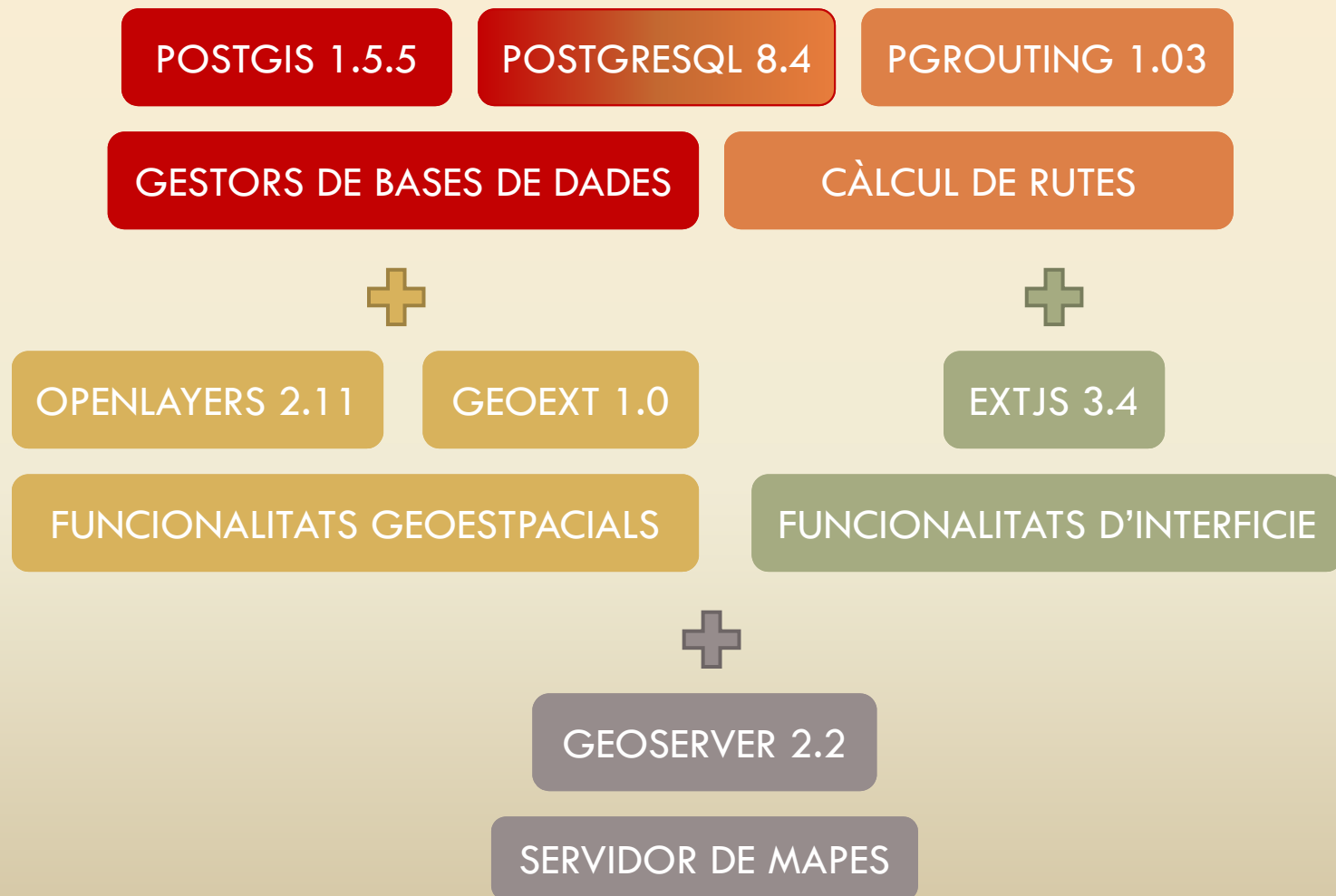
Simbologia coherent amb la cartografia utilitzada a la DGPEIS

Compatible amb la cartografia de TomTom®

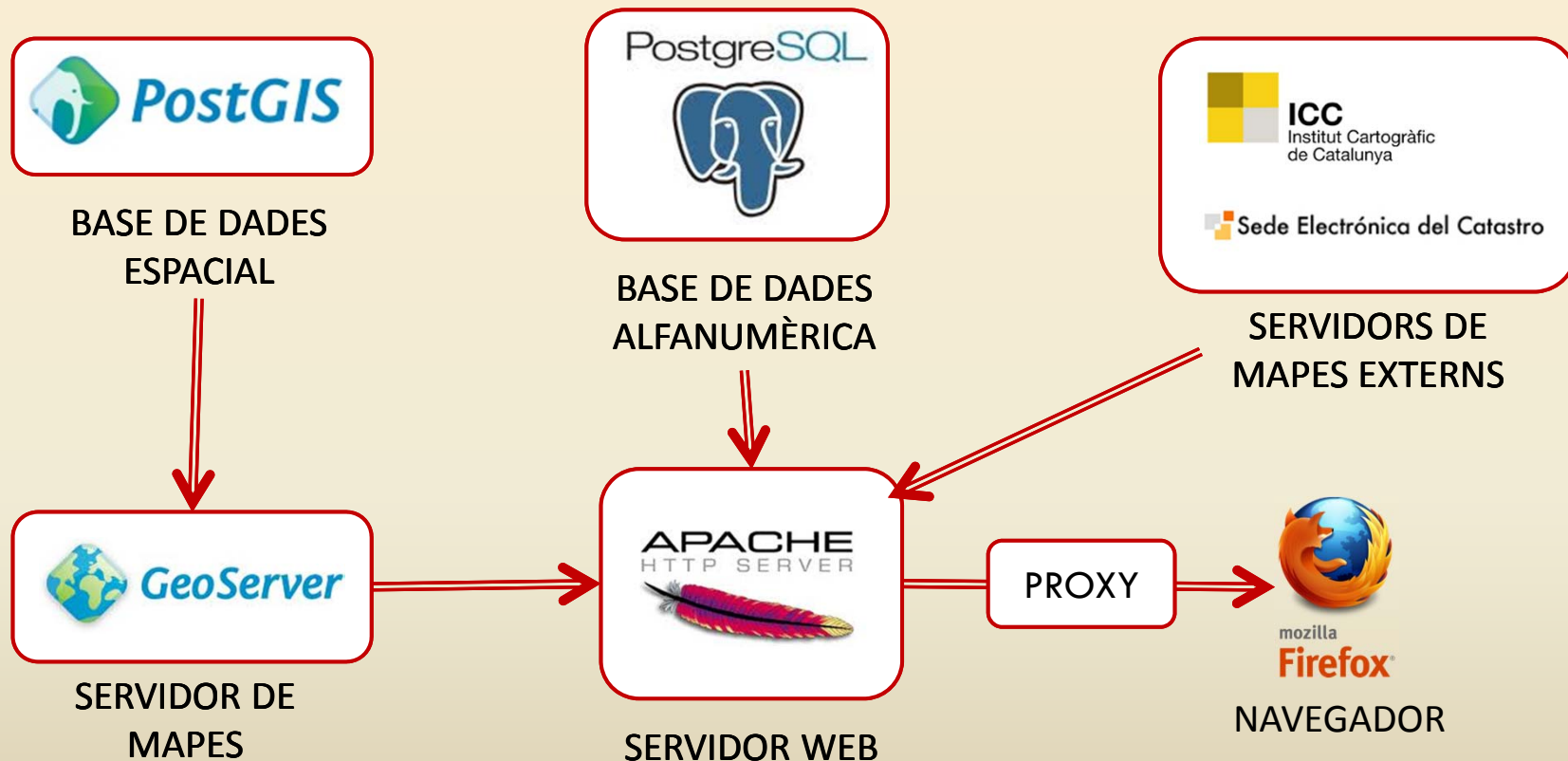
Aplicació senzilla i intuïtiva

ANÀLISI DE LES TECNOLOGIES I DISSENY

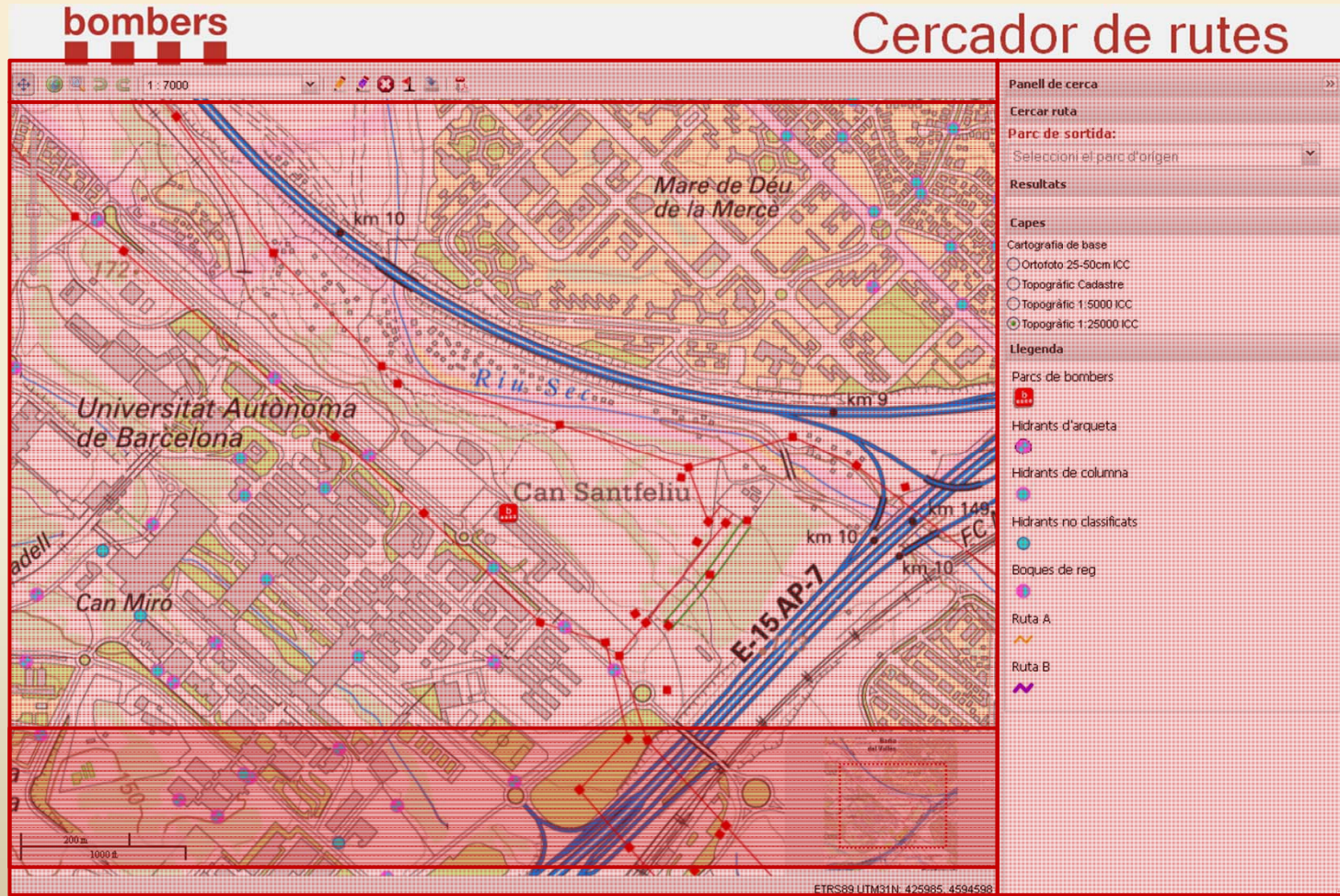
ANÀlisi DE LES TECNOLOGIES



ARQUITECTURA DE L'APLICACIÓ



DISSENY DE L'INTERFÍCIE



IMPLEMENTACIÓ

CÀLCUL DE RUTES

POSTGRESQL

POSTGIS

PGROUTING

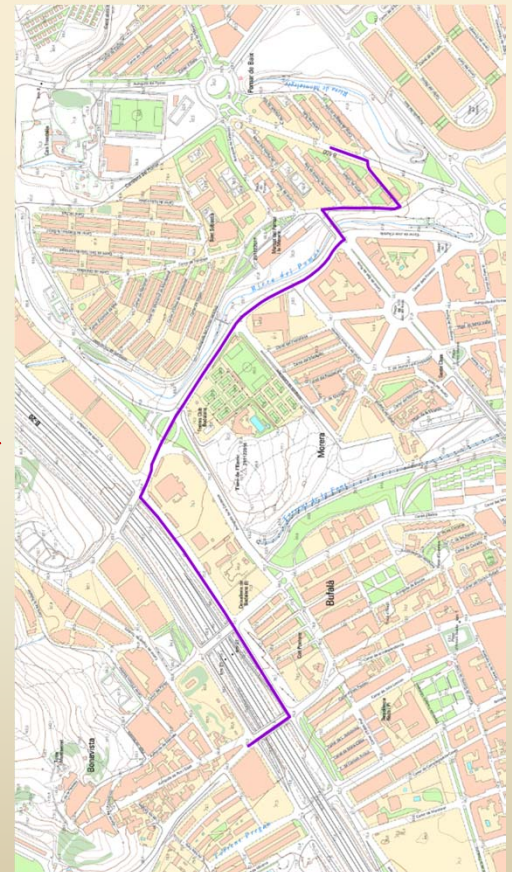
ALGORITME DIJKSTRA

~~ALGORITME SHORTEST
PATH A-STAR~~

~~ALGORITME SHORTEST
PATH SHOOTING-STAR~~



VARIABLES
BASE DE
DADES
POSTGRESQL



SELECCIÓ DE NODES DE RUTA

Parc de sortida:
Badalona

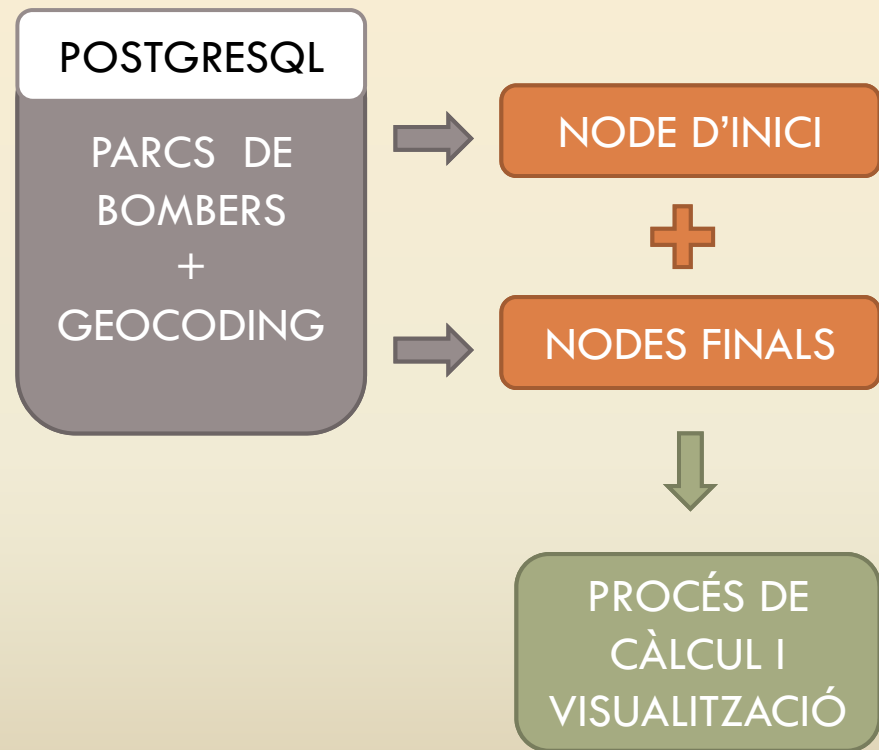
Destinació:
Santa Coloma de Gramenet
Avinguda de Santa Coloma


Veure al mapa

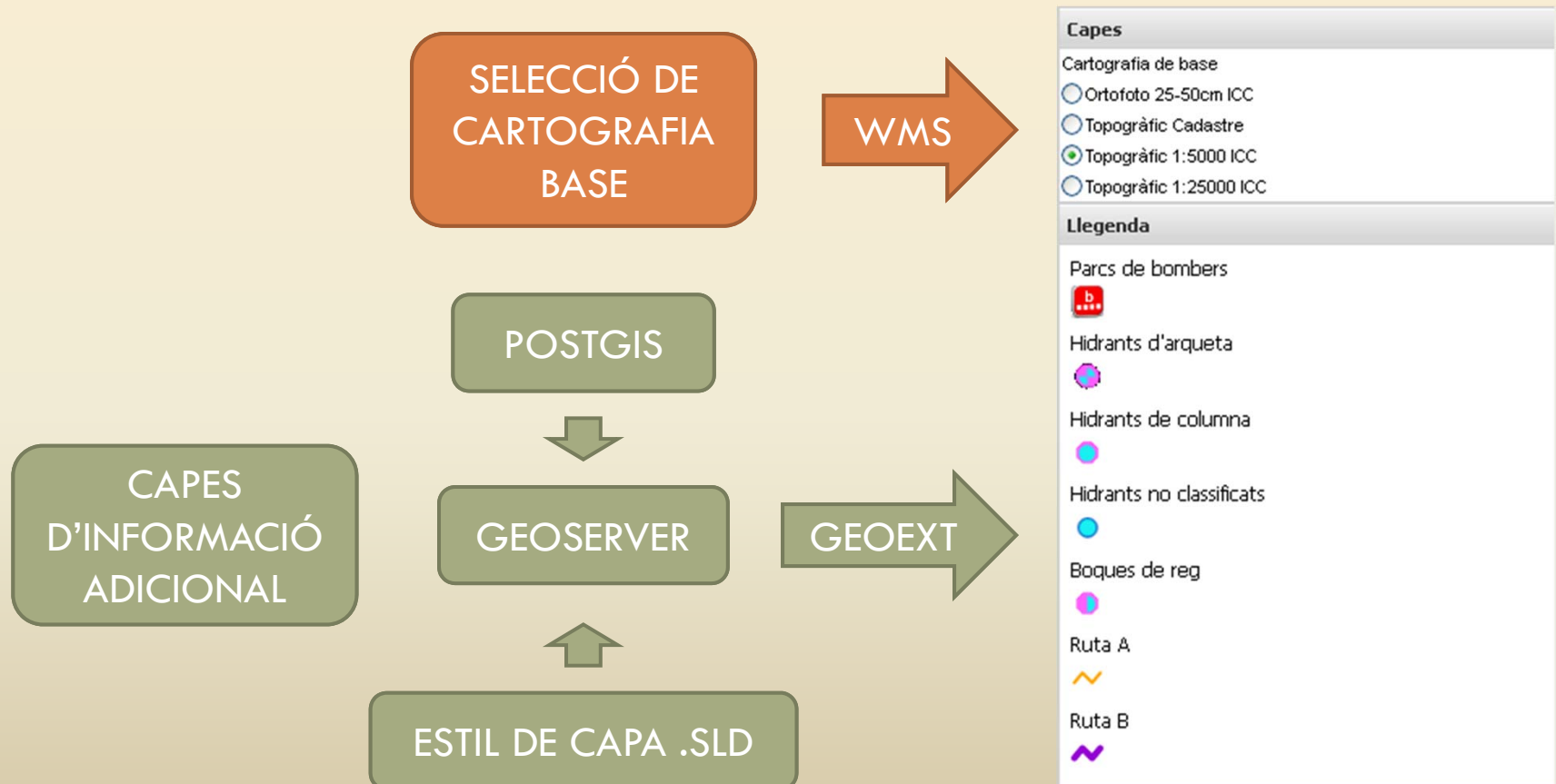
Resultats

Ruta A: 00h 04min 18s, 4.353 Km
Ruta B: 00h 04min 25s, 4.431 Km

Avinguda de la Torre Roja
Avinguda de Mònaco
Avinguda de Ramon Berenguer IV
Avinguda de Santa Coloma



SELECCIÓ DE CAPEES I LLEGENDA



EINES DE NAVEGACIÓ



GEOEXT.ACTION
-OPENLAYERS.CONTROL
NAVIGATION



GEOEXT.ACTION
-OPENLAYERS.CONTROL
ZOOMTOMAXEXTEND



GEOEXT.ACTION
-OPENLAYERS.CONTROL
ZOOMBOX

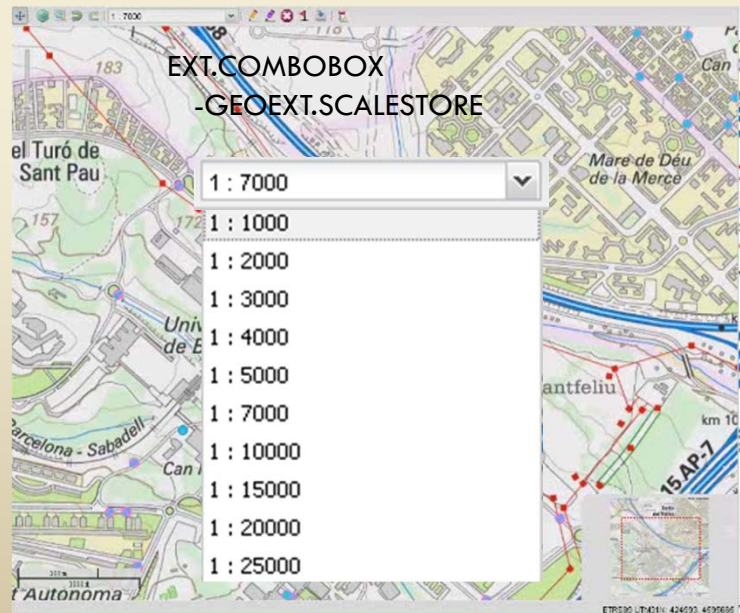


GEOEXT.ACTION
-OPENLAYERS.CONTROL
NAVIGATIONHISTORY.PREVIOUS



GEOEXT.ACTION
-OPENLAYERS.CONTROL
NAVIGATIONHISTORY.NEXT

SELECTOR D'ESCALA



EDICIÓ DE RUTES



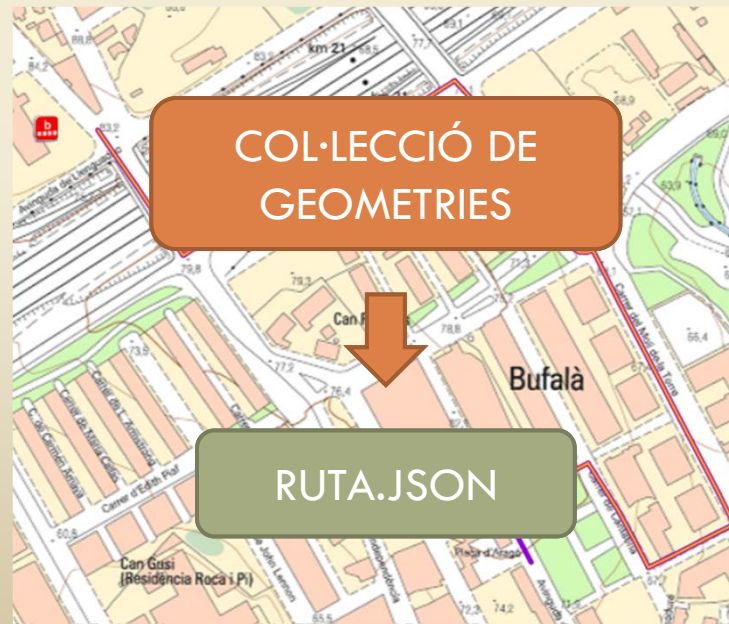
GEOEXT.ACTION
-OPENLAYERS.CONTROL
SELECTFEATURE
EDITFEATURE
SNAPPING



FUNCIÓ
GETFEATUREINFO



EDICIÓ MANUAL DE LA RUTA A



IMPRESSIÓ DE FITXES EN PDF



INFORMACIÓ
DE RUTES



MAPA

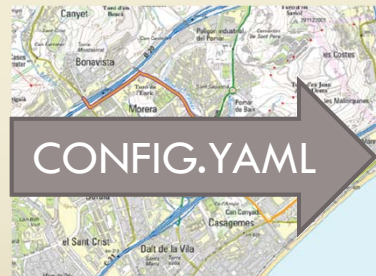


LLEGENDA

Resultats

Ruta A: 00h 04min 18s, 4.353 Km

Ruta B: 00h 04min 25s, 4.431 Km



Parcs de bombers

- Hidrants d'arqueta
- Hidrants de columna
- Hidrants no classificats
- Boques de reg
- Ruta A
- Ruta B

Carrer d'Isidre Nonell Badalona



Ruta A: 00h 04min 19s, 2.958 Km

Ruta B: 00h 04min 22s, 3.166 Km

Escala 1:20000

- Parcs de bombers
- Hidrants d'arqueta
- Hidrants de columna
- Hidrants no classificats
- Boques de reg
- Ruta A
- Ruta B

01.19.2013

CONCLUSIONS

LINIES FUTURES DE TREBALL

FUNCIÓ DE CERCA MASSIVA DE RUTES

AUTOMATITZACIÓ DE L'EDICIÓ MANUAL DE RUTES

OPCIÓ D'INSERIR MULTIPLES PUNTS DE PAS

MILLORES GRÀFIQUES A LES FITXES DE RUTA

MILLORES GRÀFIQUES A LA CARTOGRAFIA

CONCLUSIÓ FINAL

Estat poc desenvolupat de tecnologies lliures

- Cerca d'alternatives o funcions pendents de millora
- Càlcul de rutes sense opcions
- Eina d'impressió d'arxius PDF immadura

Treball afegit d'investigació

- Falta de documentació
- Documentació escasa
- Intercanvi d'idees amb altres investigadors

Necessitat d'investigar constantment

- Freqüents actualitzacions
- Incompatibilitat entre versions de software
- Diferències de funcionalitat entre versions de software

Informació de contacte

