



Solución de geomática libre para transporte intermodal

José Vicente Higón

jvhigon@scolab.es

Fran Peñarrubia

fjp@scolab.es

Asociación gvSIG
www.gvsig.com



- Introducción
- Requerimientos
- Funcionalidad
- Arquitectura del sistema
- Tecnologías empleadas
- Otros trabajos
- Conclusiones

- En la actualidad, sólo usamos el transporte público en un 13% de los desplazamientos.



- Para 2020, según el Plan de Infraestructuras Estratégicas, se pretende llegar a un 40%.

(Datos de la Consellería de Infraestructuras,
Territorio y Medio Ambiente.)

Introducción

Racionalizar el transporte público en la ciudad pasa por integrar todos los medios de transporte disponibles → cálculo de rutas multimodal



Requerimientos

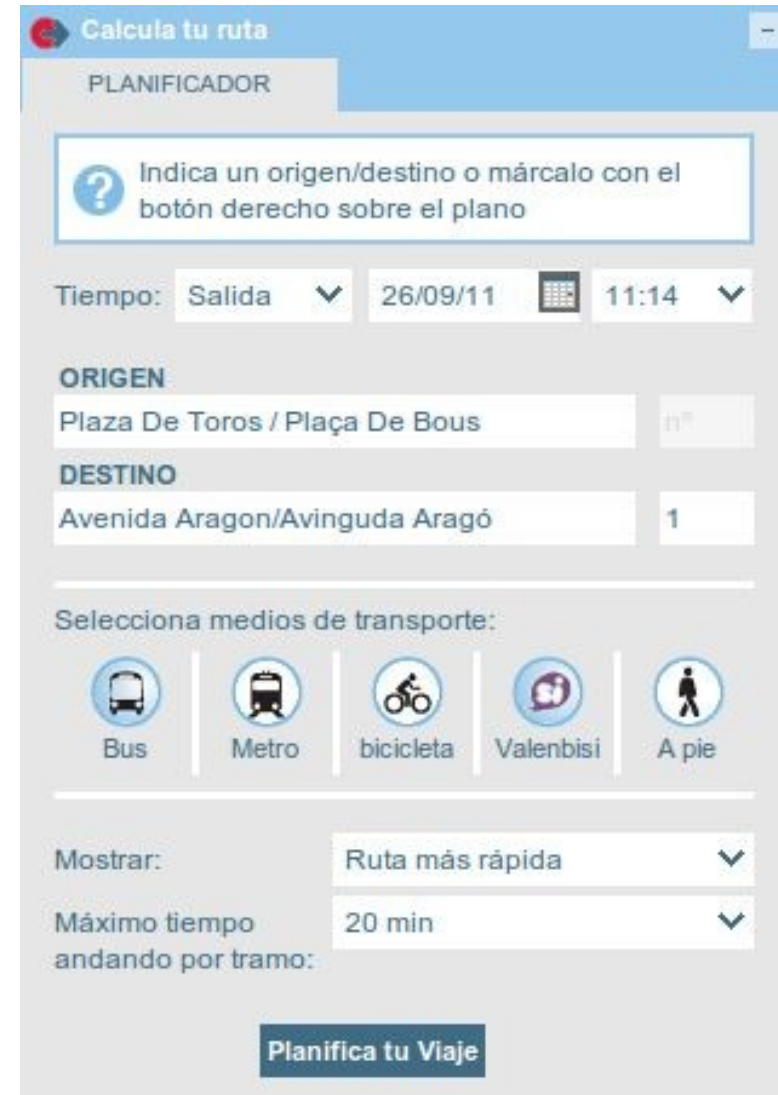
- Ayuntamiento de 2010 comienza proyecto para actualizar página web de EMT (Empresa Municipal de Transportes de Valencia)
- Requería un motor de cálculo de rutas que tuviese en cuenta bus, metro y bici (servicio bike sharing Valenbisi)
- Necesaria la integración con el sistema de información en tiempo real SAE

Requerimientos

- Uso de tecnologías abiertas e interoperables: servicios IDE
- Compatibilidad con formatos como GTFS (Google Transit Feed System)
- Multilinguaje
- Facilidad de mantenimiento: actualización del GTFS tardaba 15 días → imposible reflejar incidencias
- Capacidad de mostrar otra información relevante (horarios, puntos de interés, etc ...)
- Búsquedas: callejero, puntos de interés cercanos, ...

Funcionalidad

- Organiza un itinerario entre dos puntos establecidos por el usuario.
 - Puede ser una dirección o un lugar de interés (como por ejemplo: Plaza de toros)
- Se pueden especificar parámetros:
 - Día y hora de salida
 - Medios de transporte que va a utilizar (bus, metro, Valenbisi, bicicleta o a pie)
 - Solución más rápida o la de menos tiempo caminando.
 - Máximo tiempo andando entre tramos.



Calcula tu ruta

PLANIFICADOR

Indica un origen/destino o márcalo con el botón derecho sobre el plano

Tiempo: Salida 26/09/11 11:14

ORIGEN
Plaza De Toros / Plaça De Bous

DESTINO
Avenida Aragon/Avinguda Aragó

Selecciona medios de transporte:

Bus Metro bicicleta Valenbisi A pie

Mostrar: Ruta más rápida

Máximo tiempo andando por tramo: 20 min

Planifica tu Viaje

Funcionalidad

- Se calculan 3 alternativas diferentes para elegir la que mejor se adapte.
- Se muestra la duración, la hora de salida y llegada, número de transbordos y medios de transporte a utilizar



Calcula tu ruta

PLANIFICADOR COLON - HERNAN CC *

Rutas sugeridas:

1. 12 minutos (0 transbordos)	16:00 - 16:13
 →  5 → 	
2. 17 minutos (0 transbordos)	16:01 - 16:19
 →  41 → 	
3. 19 minutos (0 transbordos)	16:00 - 16:19
 →  51 → 	

- La solución muestra información de los 3 viajes calculados.
- El viaje seleccionado ofrece información en detalle (Instrucciones en los tramos andando, líneas a tomar, frecuencia, información en tiempo real, etc.
- En el resumen de cada viaje se muestra el tiempo total, distancia recorrida, y una estimación del CO2 que se ahorra.



Calcula tu ruta

PLANIFICADOR COLON - HERNAN CC ✕

Rutas sugeridas:

1. 12 minutos (0 transbordos) 16:00 - 16:13
Iconos: Peatón → Autobús → Línea 5 → Peatón
2. 17 minutos (0 transbordos) 16:01 - 16:19
Iconos: Peatón → Autobús → Línea 41 → Peatón
3. 19 minutos (0 transbordos) 16:00 - 16:19
Iconos: Peatón → Bicicleta → Línea S1 → Peatón

Descripción del viaje:

➔ **Comienza en CALLE COLON/CARRER COLÓN**

Camina hasta Marqués del Túria - Mestre Gozalbo
Alrededor de 9 minutos - 435 m
[Mostrar detalles ...](#)

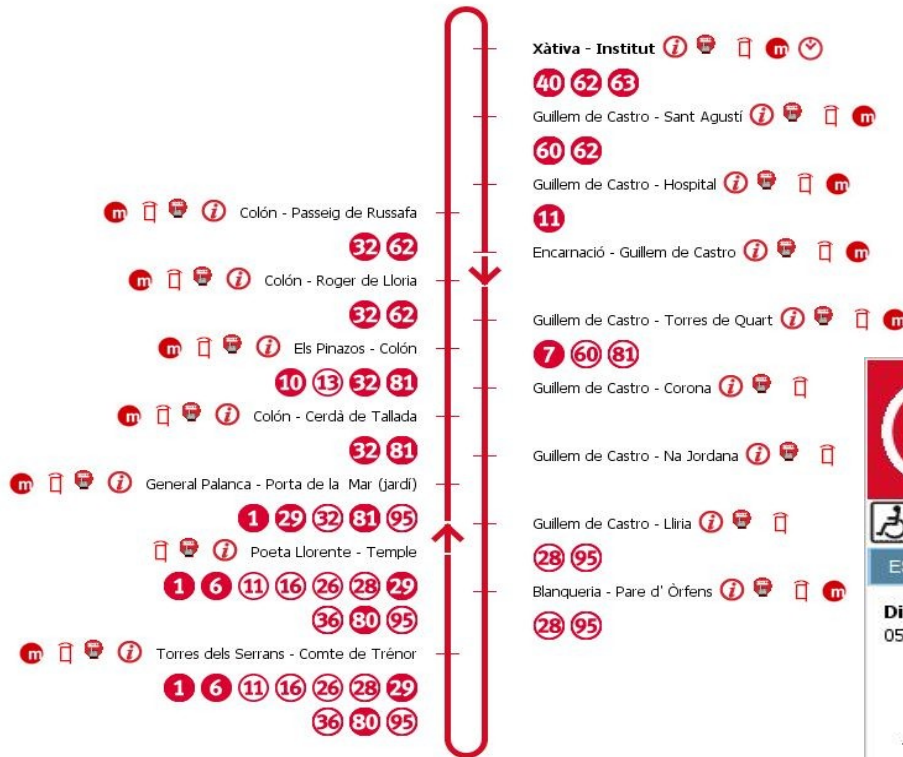
41 Coge el BUS Línea 41
Frecuencia: cada 10 min [TES=5 min]
⌚ Desde Marqués del Túria - Mestre Gozalbo (Id.Parada 710)
⋮ 6 minutos (5 paradas)
Llegada Aragón - Ernest Ferrer (Id.Parada 1055)

Camina hasta
Alrededor de 4 minutos - 309 m
[Mostrar detalles ...](#)

Termina en AYUNTAMIENTO. AVENIDA DE ARAGON

[Invertir ruta](#) [Nueva ruta](#) [Imprimir](#)

- Presenta la información más completa y fiable sobre la red de EMT



Esquemas de líneas

1
EST. D'AUTOBUSOS LA MALVA-ROSA
Direcció: LA MALVA-ROSA - Ver sentido contrario: ESTACIÓ D'AUTOBUSOS

ESQUEMA DE LÍNEA | HORARIO | ENLACES | LUGARES DE INTERÉS | CROQUIS

Diferentes temporadas:
 05/09/2011-31/12/2011 || [01/01/2012-29/06/2012](#)

Salidas de: Estació d'Autobusos

	05/09/2011-31/12/2011	Primeras Salidas	Últimas Salidas	Frecuencias	
				Entre	Min
Lab. (101)		5.50	22.30	6.10 - 8.32 8.32 - 21.46 21.46 - 22.15	10-18 8-13 14-15
Sab. (108)		5.55, 6.20 6.42, 7.04 7.26, 7.48	22.25, 22.03	8.05 - 21.45	13-17
Fest. (110)		5.55, 6.30 7.05, 7.38 8.11, 8.44	22.25, 22.02	9.00 - 21.44	14-19

Horarios

- Presenta la información más completa y fiable sobre la red de EMT



← Recorridos

Información de paradas y líneas cercanas a un punto →



Funcionalidad

- Presenta la información más completa y fiable sobre la red de EMT

Líneas con incidencias

7 60 70 81

-  **Durante todo el año llegan a las playas...** Desde: 05/09/2011
Durante todo el año te acercan a las playas las líneas regulares
-  **Alboraia. Desvío Ausiàs March** Desde: 05/05/2011 (Desvio)
Modificación provisional por obras en c/ Maestro Serrano
-  **Obras en Plz. Ciudad de Brujas** Desde: 07/08/2008 (Desvio)
Obras Estación metro Mercado Central
-  **Cambio sentido de circulación C/ Carda y Murillo** Desde: 24/07/2008 (Desvio)
Reurbanización y adecuación

← Incidencias

Información en tiempo real →

Mostrar detalles ...

81 **Coge el BUS Línea 81** 

 [TES=0 min]

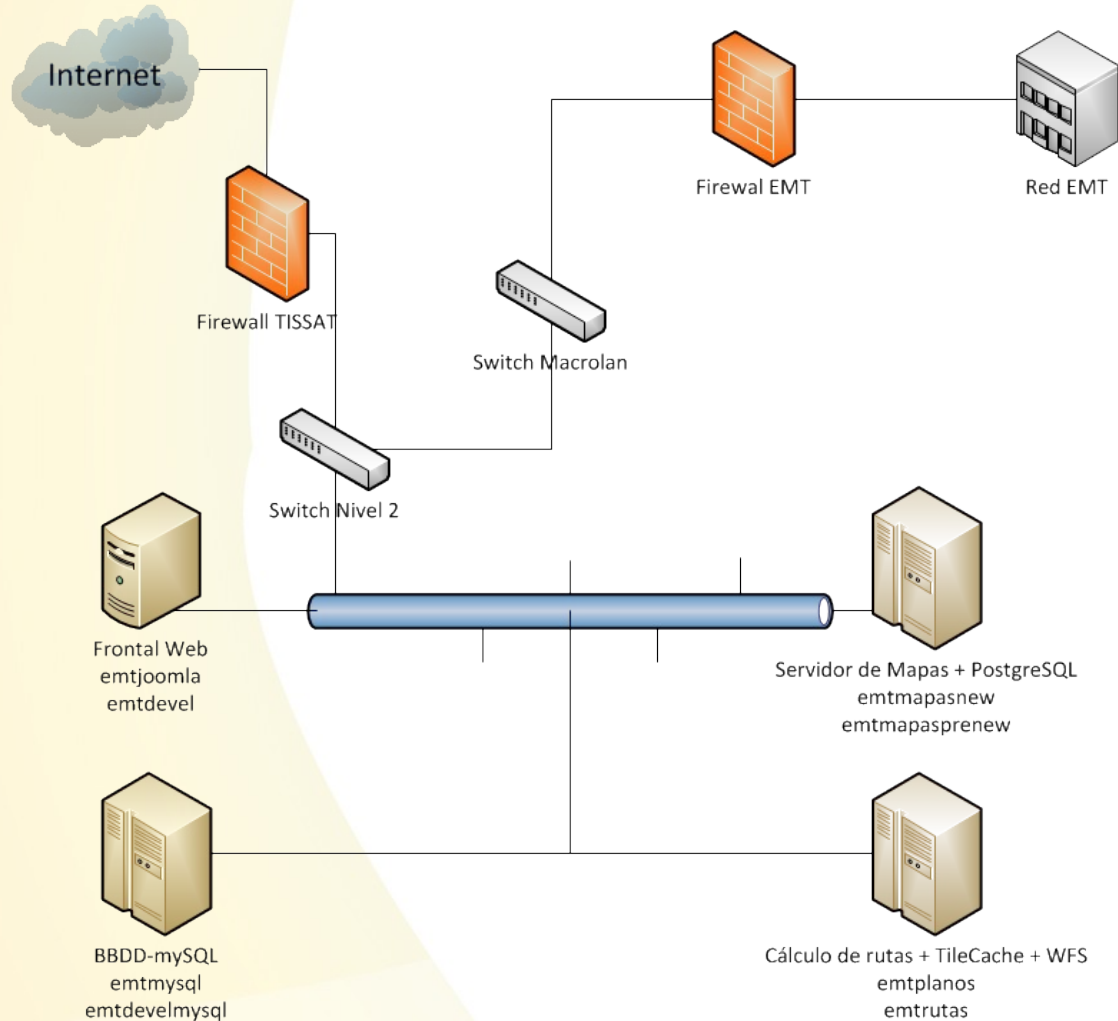
 **09:14** Desde Brasil - Artur Piera

eBus
Sigüientes llegadas:

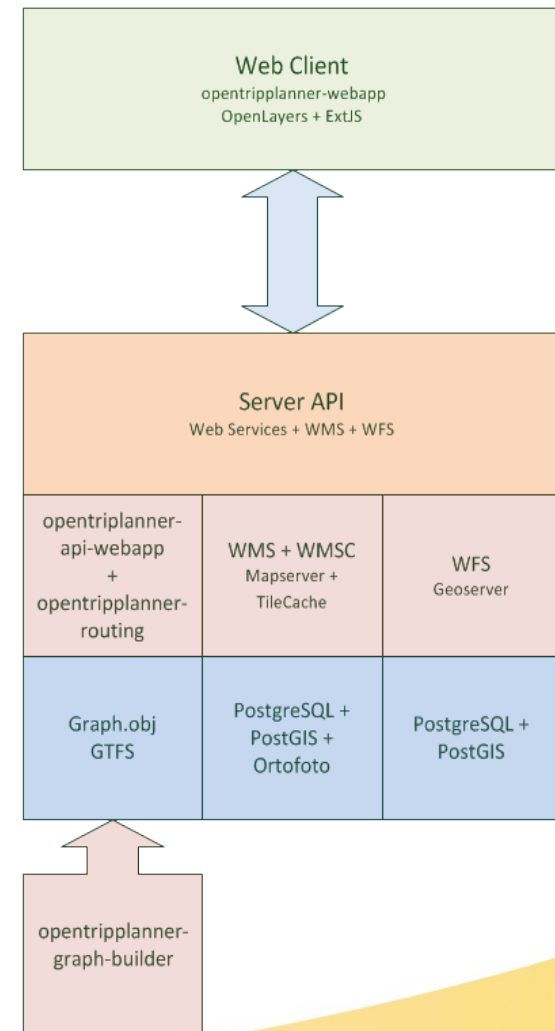
(Id.P) L81:7 min.  tòlic -
L81:17 min.

 **Camina hasta DOCTOR SAN**

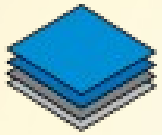
- Despliegue en servidores



- Capas



Tecnologías



Openlayers



gvSIG



OpenTripPlanner



Mapserver



TileCache



Apache



Tomcat



PostGIS

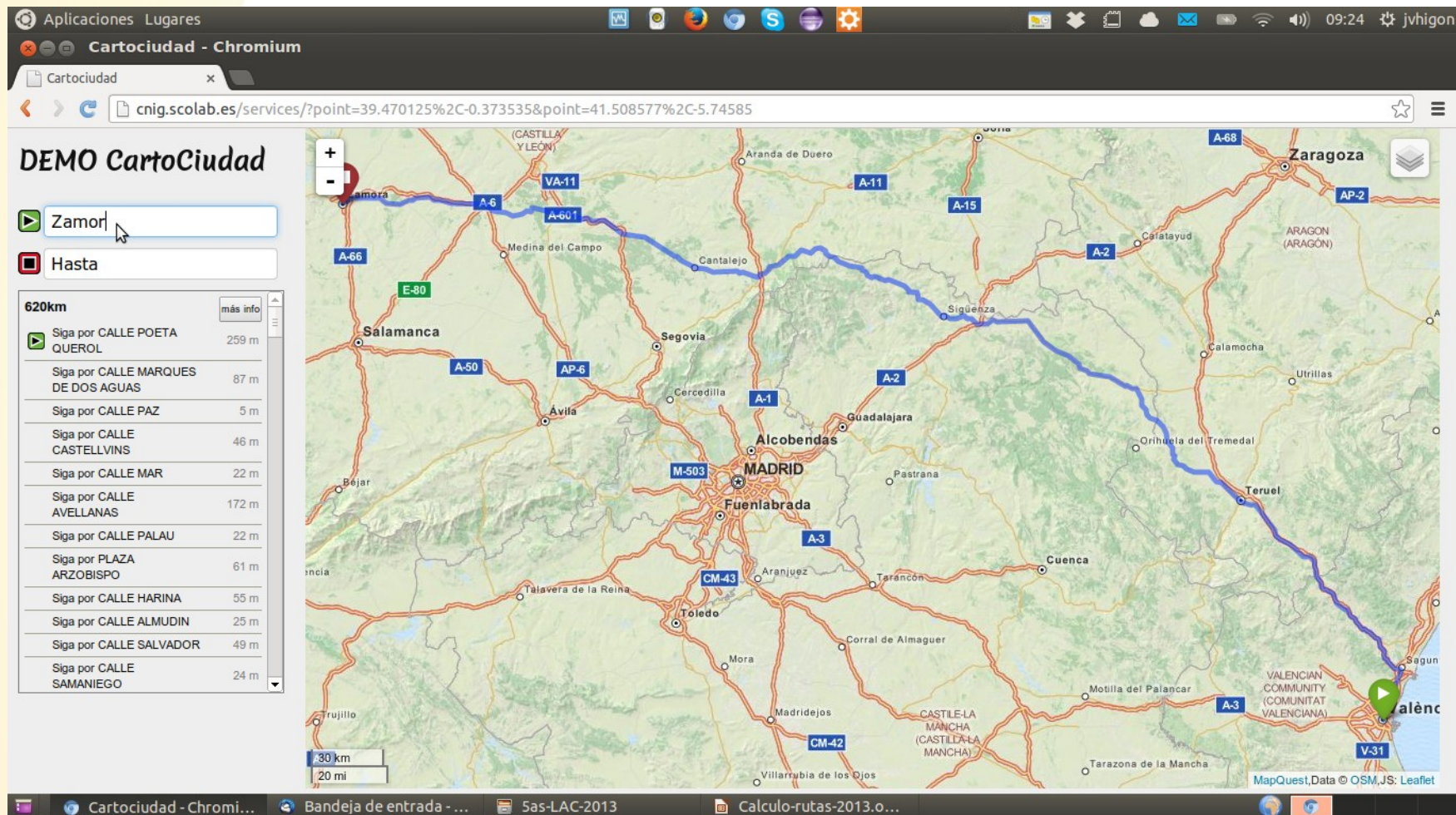


GeoExt



ExtJS

- Cartociudad = red de carreteras de toda España



Aplicaciones Lugares

Cartociudad - Chromium

Cartociudad

cnig.scolab.es/services/?point=39.470125%2C-0.373535&point=41.508577%2C-5.74585

DEMO CartoCiudad

Zamorá

Hasta

620km

Siga por CALLE POETA QUEROL	259 m
Siga por CALLE MARQUES DE DOS AGUAS	87 m
Siga por CALLE PAZ	5 m
Siga por CALLE CASTELLVINS	46 m
Siga por CALLE MAR	22 m
Siga por CALLE AVELLANAS	172 m
Siga por CALLE PALAU	22 m
Siga por PLAZA ARZOBISPO	61 m
Siga por CALLE HARINA	55 m
Siga por CALLE ALMUDIN	25 m
Siga por CALLE SALVADOR	49 m
Siga por CALLE SAMANIEGO	24 m

MapQuest, Data © OSM, JS: Leaflet

Conclusiones

- Sistema desarrollado 100% software libre
- Uso de estándares WMS, WFS, ...
- Tiempos de respuesta de 1 - 2 segundos para el cálculos de rutas
- Sistema en producción con una media de 3000 peticiones diarias
- Integración con otros sistemas que aportan información en tiempo real.
- Pueden verlo en

<http://www.emtvalencia.es/geoportal/>

Gracias por su atención