



Análisis de redes en gvSIG

Victoria Agazzi
vagazzi@gvsig.com

Asociación gvSIG
www.gvsig.com



1^{as} Jornadas Brasileiras gvSIG
22 a 24/09 de 2010 - Curitiba - Paraná



Contenidos

¿Por qué una extensión de redes?

Casos de uso y funcionalidades

- ☪ Cálculo de ruta **DEMO**
- ☪ Problema del viajante
- ☪ Matriz de distancias
- ☪ Área de influencia
- ☪ Evento más cercano **DEMO**
- ☪ Análisis de conectividad **DEMO**

Descargas de la extensión
Documentación disponible

¿Por qué una extensión de redes?

Abrir las puertas del SIG libre a usos como:

- Transportes
- Logística
- Sanidad
- Marketing
- Servicios de emergencia
- Empresas eléctricas
- Empresas de gas
- Empresas de aguas
- Empresas de Telecomunicaciones
- ...



¿Por qué una extensión de redes?

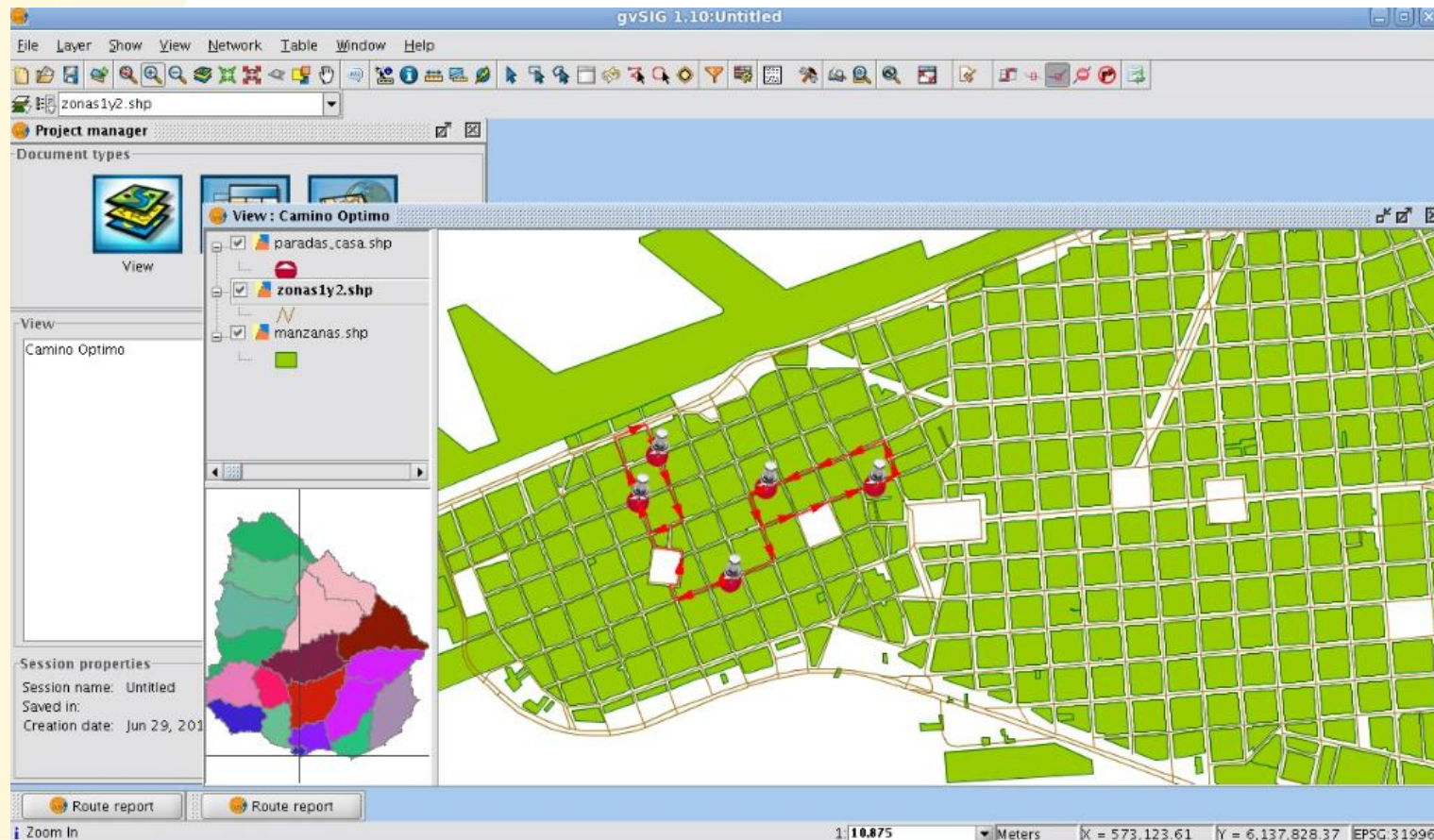
Dotar a gvSIG de creación de topología de red sobre capas de lineales.

Crear las herramientas de análisis de la red más utilizadas en los entornos SIG.

Estas herramientas son geoprosesos que resuelven problemas reales.

Demostración 1: *camino mínimo*

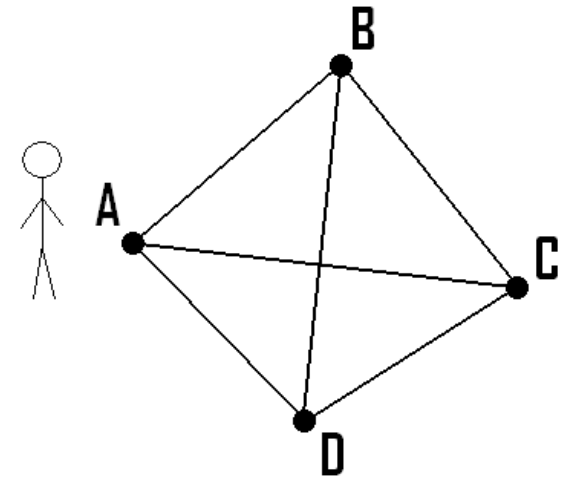
Corrección topológica y cálculo de camino mínimo



Problema del viajante

Un viajante parte de la ciudad A, y conoce las distancias entre todas las demás ciudades, ¿cuál es la ruta óptima que debe elegir para visitar todas las ciudades y volver al punto de partida?

La respuesta al problema es conocida, pero sólo a nivel teórico, en caso de tener muchas paradas la solución práctica es una aproximación a la solución óptima.



La extensión de redes usa para ello algoritmos genéticos.

Problema del viajante

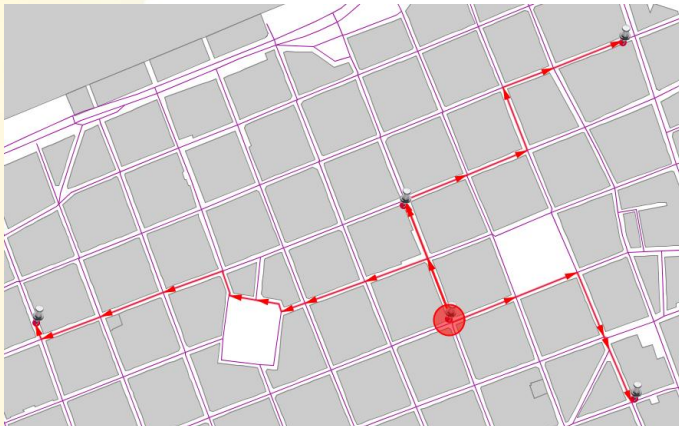
gvSIG permite reordenar las paradas para optimizar el coste (distancia).



gvSIG permite hacer que el recorrido acabe donde empezó.

Matriz de distancias

Suele usarse en cálculo de redes para aplicaciones de logística



Es una matriz en donde se escribe la distancia y el tiempo necesario para recorrer el camino entre 2 puntos.

matriz				
1	0	0	4577	4593
2	0	1	4932	5022
3	0	2	4242	4242
4	0	3	4145	4284
5	1	0	4396	4411
6	1	1	4750	4841
7	1	2	4061	4061
8	1	3	3972	4111
9	2	0	4903	5075
10	2	1	5299	5410
11	2	2	4700	4700
12	2	3	4251	4390
13	3	0	4402	4417
14	3	1	4756	4846
15	3	2	4066	4066
16	3	3	3980	4119
17	4	0	5146	5161
18	4	1	5500	5591
19	4	2	4811	4811
20	4	3	4730	4805

Áreas de influencia

Suele usarse en cálculo de redes para aplicaciones de geomarketing

Permite el cálculo de superficies y red en función de un punto origen y una distancia sobre la red.

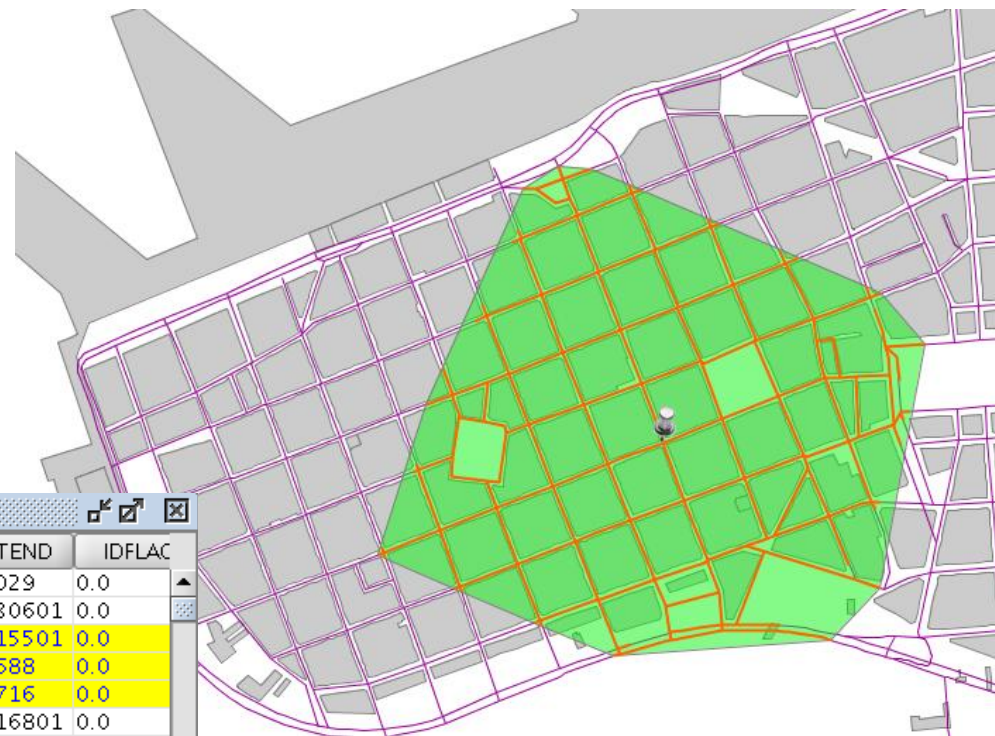


Table: Table of attributes: tmpServiceAreaLine327.shp

IDARC	IDEDGE	COSTORIG	DISTORIG	COSTEND	DISTEND	IDFLAC
800	973	392.499	392.499	493.029	493.029	0.0
1054	1246	201.16801	201.16801	304.30601	304.30601	0.0
1098	1291	391.53101	391.53101	489.15501	489.15501	0.0
705	863	396.56	396.56	445.688	445.688	0.0
708	866	493.029	493.029	500.0	584.716	0.0
1055	1247	101.133	101.133	201.16801	201.16801	0.0
1163	1363	304.24001	304.24001	360.78601	360.78601	0.0
1070	1262	391.53101	391.53101	437.91801	437.91801	0.0

3 / 71 Total of selected records.

Demostración 2: evento más cercano

Cálculo y visualización de eventos más cercanos

The screenshot shows the gvSIG 1.10 interface with the 'Closest Facility' tool active. The tool configuration is as follows:

- Facilities: Hospitales.shp
- Number of facilities to search: 6
- Maximum limit of cost: 2500

The 'Events' section shows a single event:

Id	Description
0	ACCIDENTEx11

The 'Solution' table shows the results of the calculation:

Facility position	Description	Cost
1	Facility 1	1,130.004
2	Facility 3	1,301.454
3	Facility 5	1,363.839
4	Facility 0	2,198.21
5	Facility 2	2,483.634

The map displays a network of roads in Caracas with six hospital locations marked: HOSPITAL 1, HOSPITAL 2, HOSPITAL 3, HOSPITAL 4, HOSPITAL 5, and HOSPITAL 6. A green route is shown connecting the accident location to the closest facility (Facility 1).

Análisis de conectividad

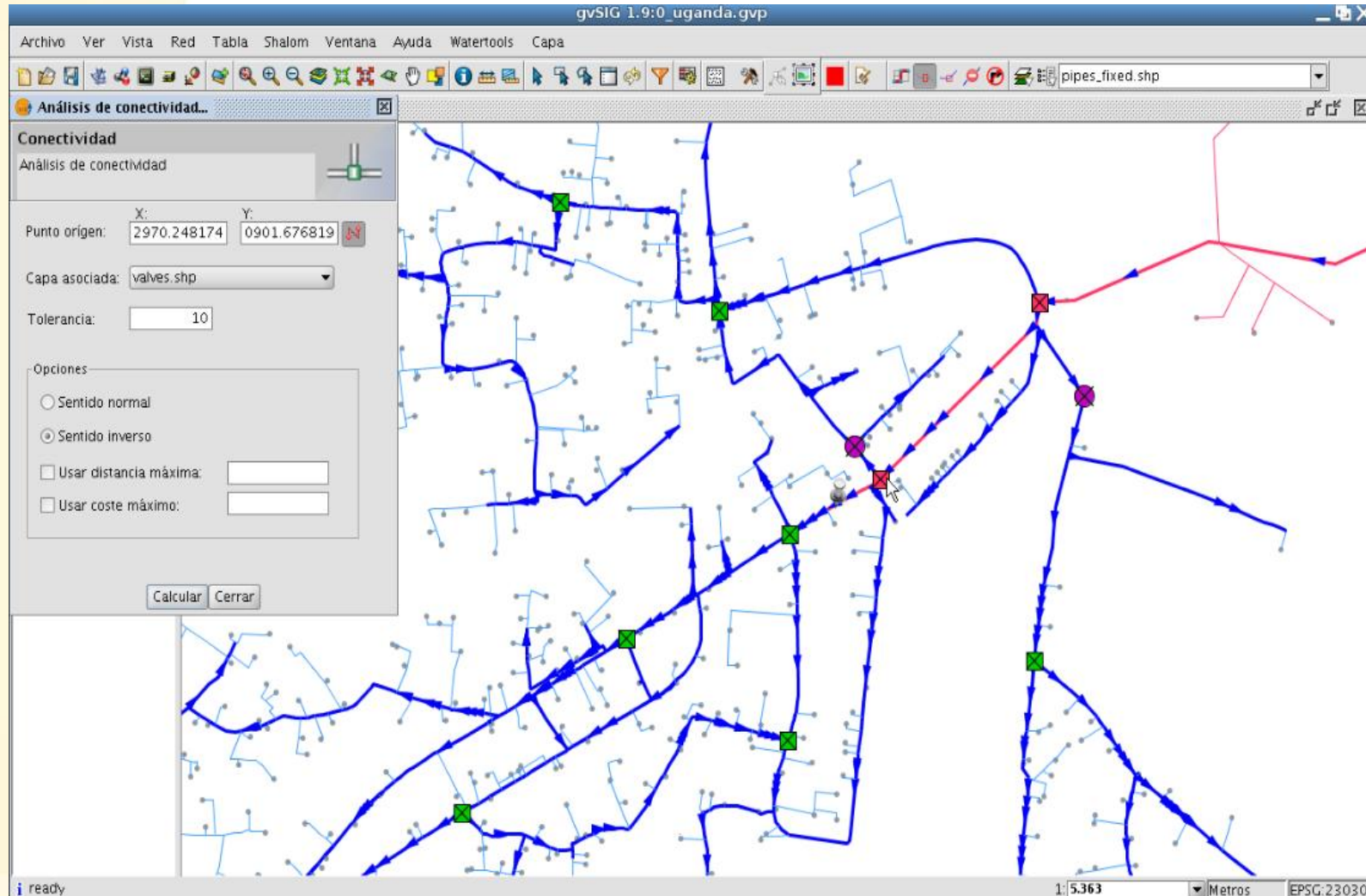
Se usa al momento de diseñar una red:

- ☞ *la conectividad de los tramos es vital***

Es fundamental el uso al gestionar la red:

- ☞ *Buscar zona afectada por averías***
- ☞ *Aislar una zona de averías***
- ☞ *Reconfiguración de la red para reestablecer el servicio***
- ☞ *Seleccionar los usuarios afectados***
- ☞ *Calcular el consumo previsto, etc...***

Demostración 3: Conectividad



¿Sobre qué versión está disponible?

La versión final de la extensión de redes es la v1.0.0

Descargar redes

Disponibile en español, inglés y alemán.

Ha de ser instalada sobre la versión 1.9 de gvSIG

Descargar gvSIG

Documentación de redes

Manual de usuario de la extensión de redes
Disponible online

Consultar manual redes

Guía de desarrollo de la extensión de redes
Disponible online

Consultar guía redes

Curso de redes
Disponible para descarga

Descargar curso



¿Preguntas?
Gracias por vuestra atención.

*Esta presentación se distribuye
con la licencia creative commons.*

Victoria Agazzi
vagazzi@gvsig.com

Asociación gvSIG
www.gvsig.com



1^{as} Jornadas Brasileiras gvSIG
22 a 24/09 de 2010 - Curitiba - Paraná



unesp



Análisis de redes en gvSIG

Victoria Agazzi
vagazzi@gvsig.com

Asociación gvSIG
www.gvsig.com



1^{as} Jornadas Brasileiras gvSIG
22 a 24/09 de 2010 - Curitiba - Paraná



unesp