



GEOINFO 2013

XIV Brazilian Symposium on Geoinformatics

November 24th-27th, 2013, Campos do Jordão, SP, Brazil

SIG open source: Lições aprendidas em estudos de caso aplicados no vale do ribeira/SP - Brasil"

Gilberto Cugler
gilbertocugler@gmail.com

Organized by



Supported by





"O que podemos construir juntos?"
(academia X comunidade open source)



CBH-RB

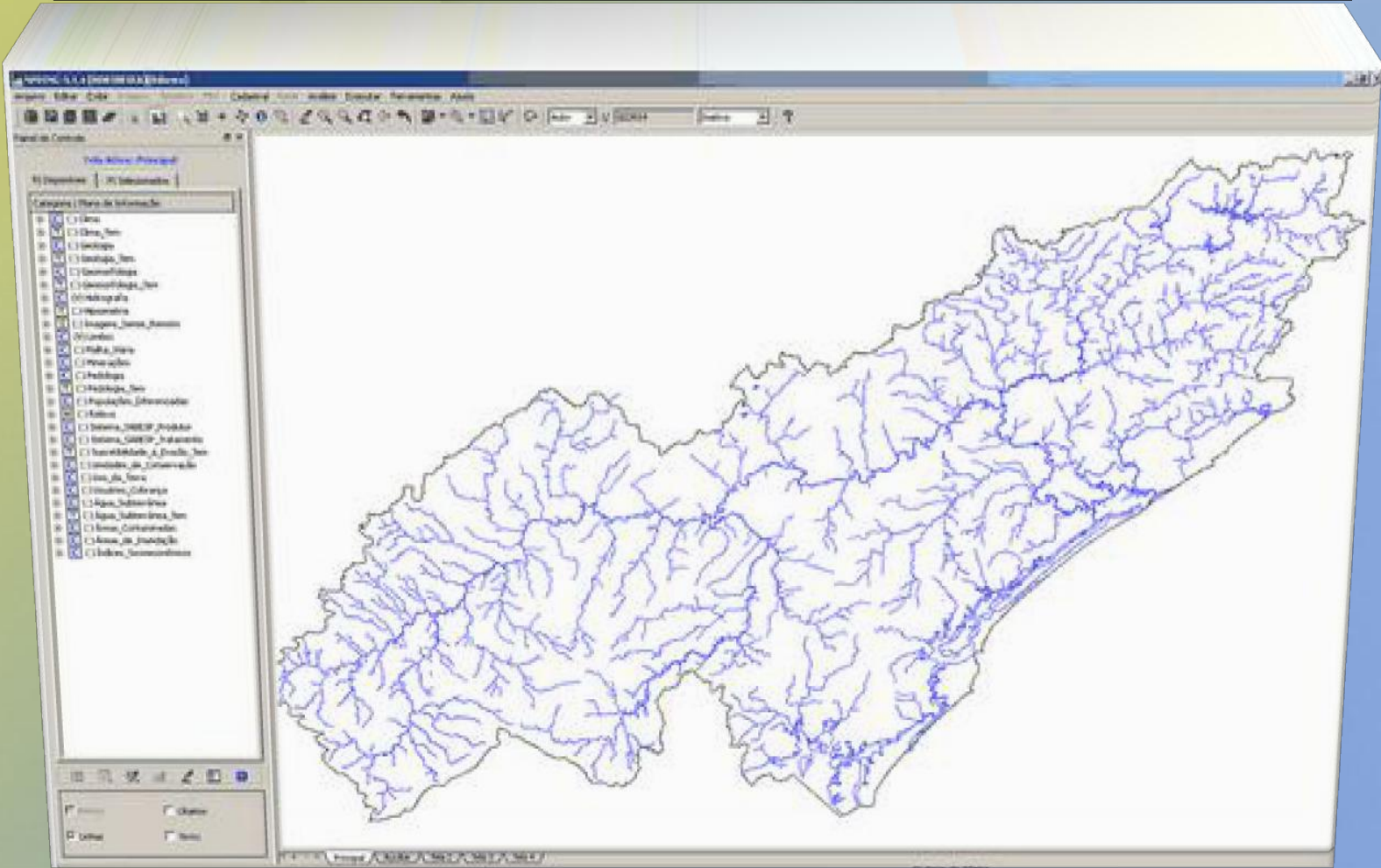


FUNDO ESTADUAL DE
RECURSOS HÍDRICOS

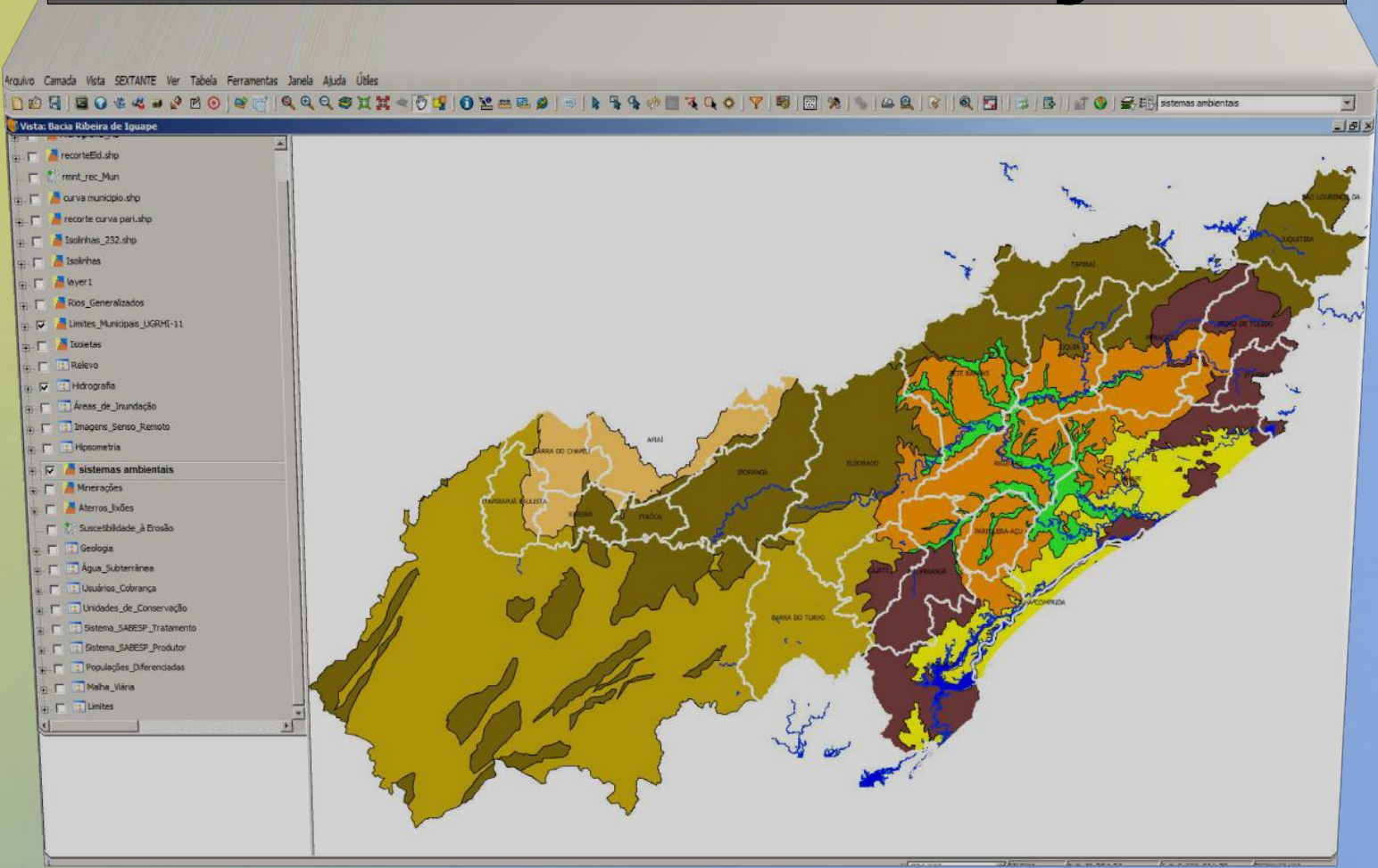
Projeto "Levantamento e monitoramento
de áreas de risco na UGRHI-11 e apoio à Defesa Civil"



Versão desenvolvida no SPRING

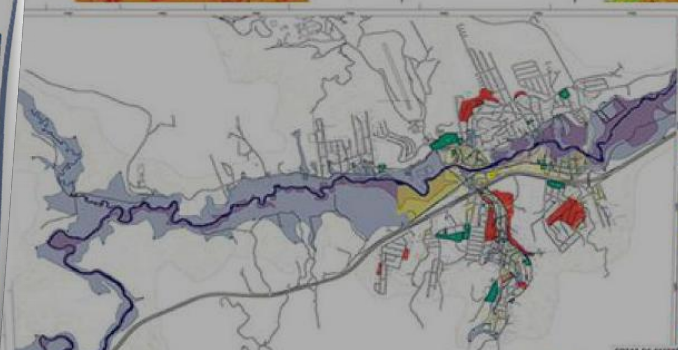
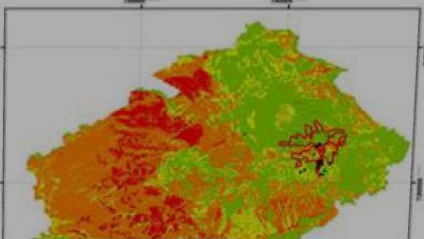


Versão desenvolvida no gvSIG



[illegible]

Município	Área	Letras
Apiaí	14	25
Barra do Chapéu	5	9
Barra do Turvo	6	12
Cajati	22	31
Camanducaia	10	12
Eldorado	16	27
Guape	7	23
Itaí Comprida	6	7
Itaúna	12	13
Itaúba	6	4
Itapirapuã Paulista	8	13
Itatemi	11	16
Jacupiranga	14	28
Jaquara	19	23
Juiz de Fora	11	15
Minasópolis	14	19
Total	133	193
Por Estado	21	21
Estado de São Paulo - Município de Ribeira de São João	13	13
Estado de São Paulo - Município de Ribeira de São João	6	6
Estado de São Paulo - Município de Ribeira de São João	5	5
Total	359	359



Legenda

- Local de aterragem
- Colóns emergentes
- Colóns inundados 2008
- Projeto de obra
- Hidrografia
- Limite de emergência
- Marinha de emergência
- Limite inundação 2008
- Marinha inundação 2008
- Ruas de terra geotécnica
- Descontínuo
- Acesso a furos

DENSIDADE CONSTRUTIVA

- Baixa intensidade
- Edificação densa
- 2 Percentuais
- 3 Percentuais
- 4 Percentuais
- 5 Percentuais
- 6 Percentuais
- Arqueológico

Restos de Regio Intersectum

Ruínas de mural

Linha de descontinuidade



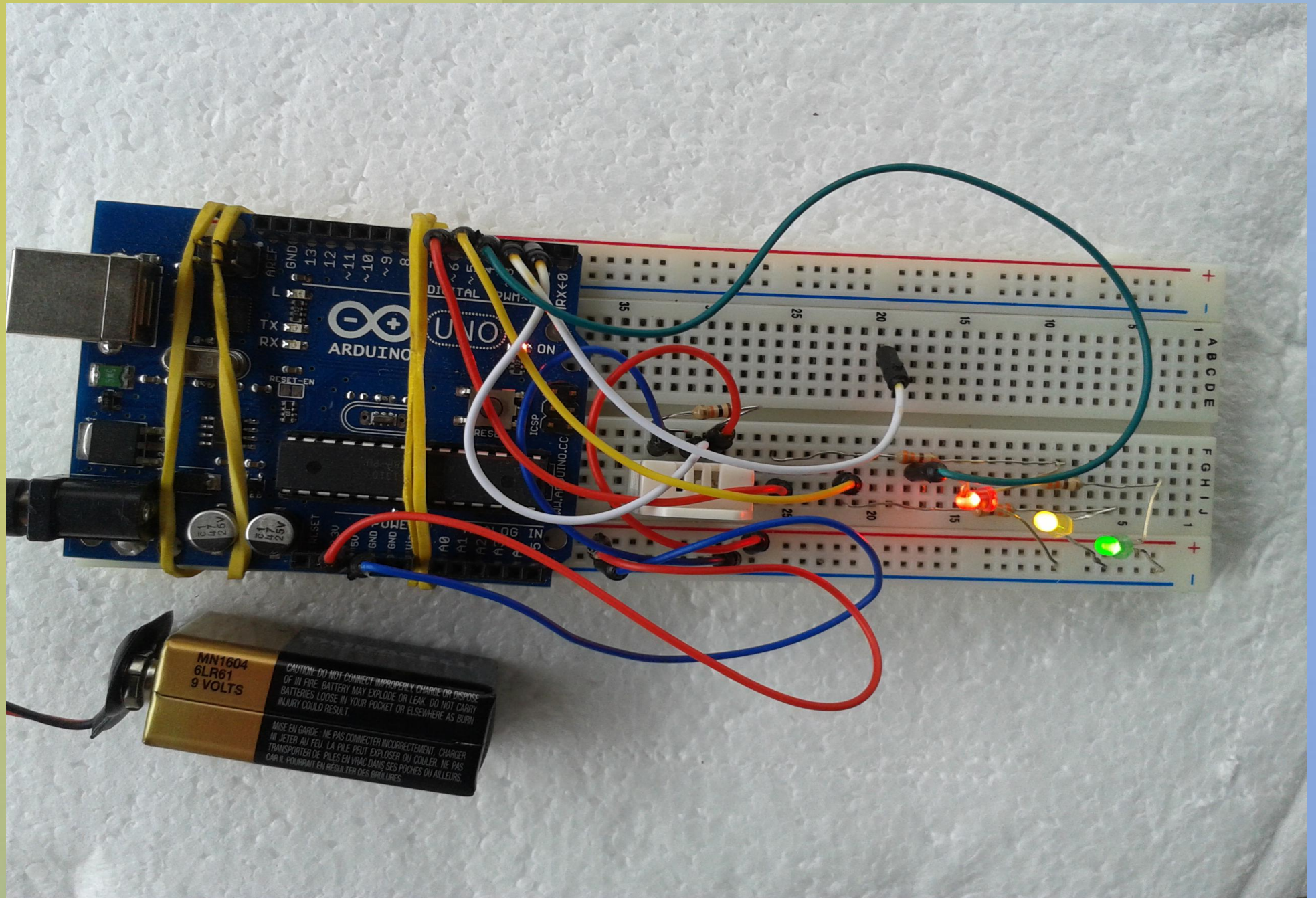
COTAS DE REFERÊNCIA ADOPTADAS NO PLANO MUNICIPAL DE SERRA CIVIL - Sede do Município
Serra Branca - Março/2003

Bateria	DAT3	ENC1	GGG (DARE)	Subestacion GPS (DARESP- SIG-Ribeira)	SIG-Ribeira
SITUAÇÃO	NÍVEL DO RIO (m)	ALTITUDE (m)	ALTITUDE (m)	COTAS DE PLANEJAM	
NORMAL	m 2,00	8,97	5,0	5,0	
ATINGIDA	m 2,30 e 2,50	9,30 e 9,57	5,20 e 5,40	5,20 e 5,40	
ALERTA	m 2,80 e 3,30	9,80 e 10,87	5,60 e 6,70	5,60 e 6,70	
PERIGO	m 3,30 e 3,80	10,30 e 11,37	6,00 e 7,10	6,00 e 7,10	

Mapa da região de São Paulo, Brasil, destacando a interseção da BR-116 com as sub-bacias da UGRHI-11. O mapa mostra a distribuição das sub-bacias hidrográficas coloridas e a localização da BR-116. A cidade de São Paulo é marcada no centro-sul. No canto inferior direito, há uma legenda com o título 'LEGENDA' e o texto 'Sub-bacias da UGRHI-11'.

EXEMPLO DE TELA DO POCKET PC





Por que gvSIG?



gvSIG y la geomática libre

- gvSIG es parte de un ecosistema de soluciones libres:
 - Servidores de mapas.
 - Servidores de catálogo.
 - Nomenclator.
 - Geoportales.
 - Bases de datos espaciales
 -y también del uso de estándares y normas ISO que permiten la interoperabilidad entre ellas.
- ...el sistema óptimo de gestión de información geográfica, que utiliza estas tecnologías son las **Infraestructuras de Datos Espaciales**

gvSIG y la geomática libre



gvSIG y la geomática libre

100% Open Source y Estándares
=
Independencia Tecnológica e
Interoperabilidad.

gvSIG Desktop: Características

- gvSIG Desktop es actualmente uno de los SIG más completos.

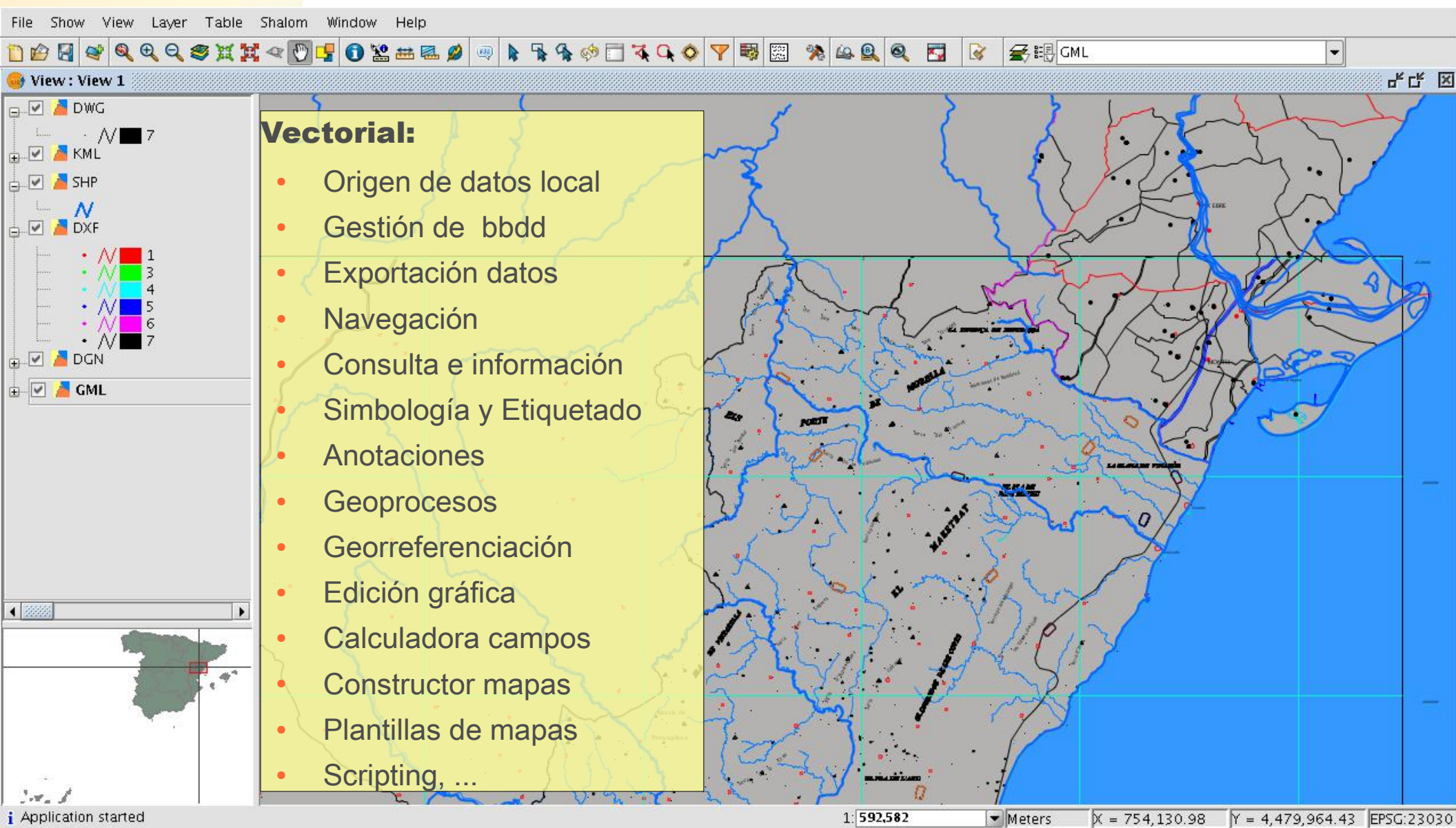
*gvSIG has nice vector data editing functions. Users can easily digitize lines by snapping vertices to existing nodes and generate correct topology. With an easy-to-configure locator map, gvSIG immediately reveals where you are in your dataset. Some GIS professionals believe that **gvSIG is becoming close to replacing ESRI ArcMap software**. (National Geospatial Technology Center of Excellence. 2010)*

- **Características principales:**

- Multiplataforma: Linux, Windows, Mac OS X
- Multi-idioma.
- Fácil de usar. Entorno amigable.
- Personalizable.
- SIG + cliente IDE (Infraestructura de Datos Espaciales / estándares OGC-Open Geospatial Consortium).



gvSIG Desktop: Características



The screenshot shows the gvSIG Desktop application window. The top menu bar includes File, Show, View, Layer, Table, Shalom, Window, and Help. Below the menu is a toolbar with various icons for map navigation and editing. The main window is titled 'View: View 1' and displays a map of a coastal region with various features like rivers, roads, and land parcels. On the left side, there is a layer list showing various data sources like DWG, KML, SHP, DXF, DGN, and GML. A yellow box on the left side of the map contains the title 'Vectorial:' followed by a list of features.

Vectorial:

- Origen de datos local
- Gestión de bbdd
- Exportación datos
- Navegación
- Consulta e información
- Simbología y Etiquetado
- Anotaciones
- Geoprocesos
- Georreferenciación
- Edición gráfica
- Calculadora campos
- Constructor mapas
- Plantillas de mapas
- Scripting, ...

The status bar at the bottom shows the application started, the scale is 1:592,582, the unit is Meters, and the coordinates are X = 754,130.98, Y = 4,479,964.43, with the EPSG:23030 projection.



gvSIG Desktop: Características

Raster y Teledetección:

- Recorte de datos y bandas
- Exportación de capas
- Salvar a raster una sección de la vista
- Tablas de color y gradientes
- Tratamiento de valor nodata
- Procesamiento por píxel (filtros)
- Tratamiento de interpretación de color
- Generación de pirámides
- Realces radiométricos
- Histograma
- Geolocalización

- Reproyección de raster
- Georreferenciación
- Vectorización automática
- Álgebra de bandas
- Definición de áreas de interés.
- Clasificación supervisada
- Clasificación no supervisada
- Árboles de decisión
- Trasformaciones
- Fusión de imágenes
- Mosaicos, ...

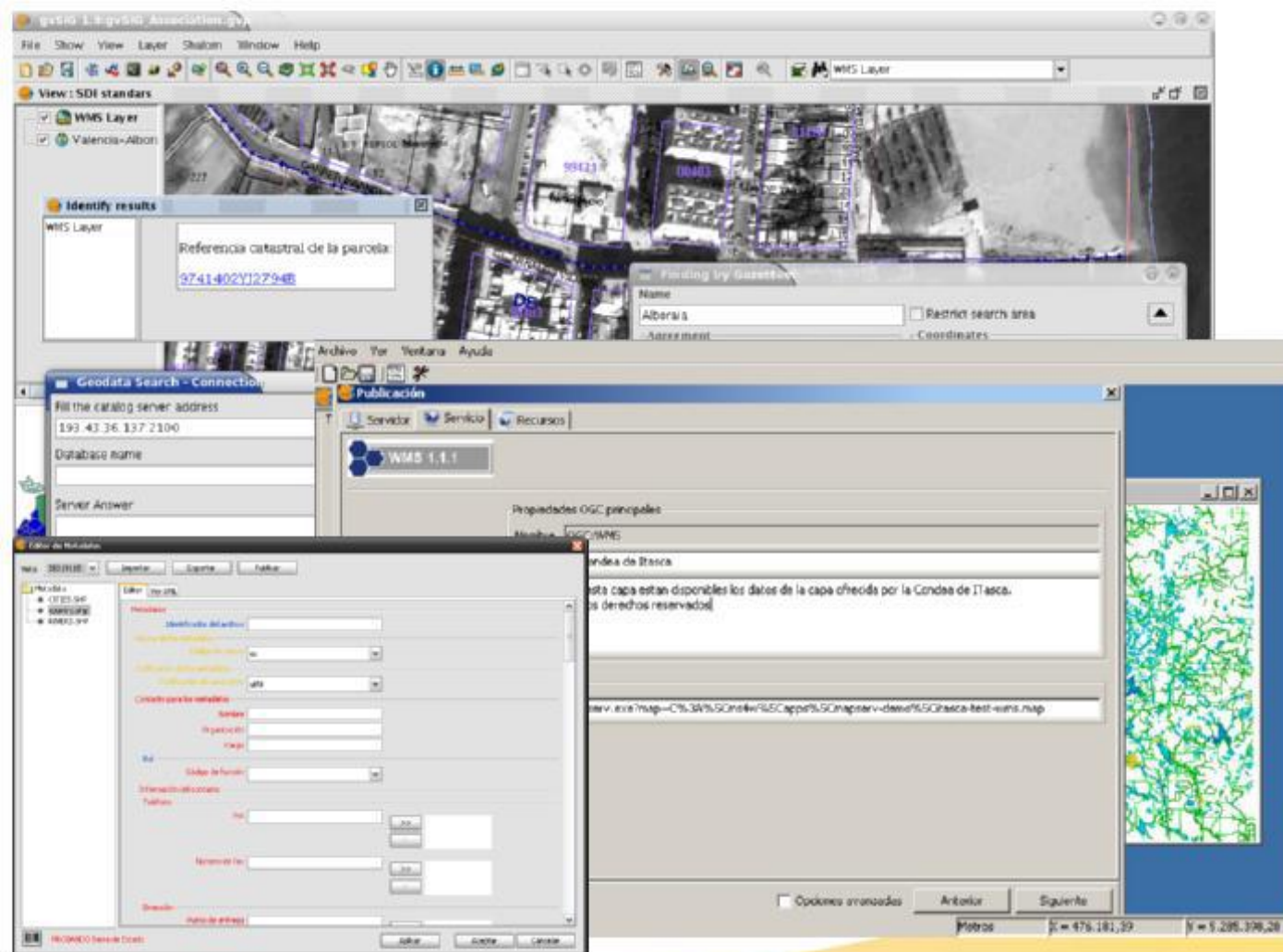




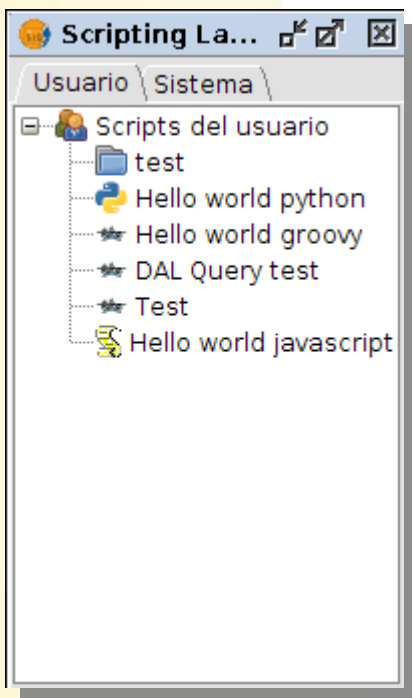
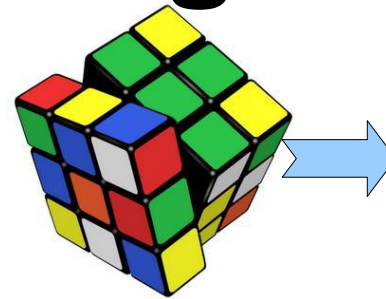
gvSIG Desktop: Características

Infraestructura de Datos Espaciales (IDE):

- Servicio WMS
- Servicio WFS
- Servicio WCS
- Catálogo geodatos
- Nomendátor
- Extensión Publicación:
 - Mapserver:
 - WMS
 - WFS
 - WCS
 - Geoserver:
 - WFS
- Extensión metadatos



Scripting: Python para gvSIG



- Es un lenguaje de programación de código abierto.
- **Fácil de aprender**. Idóneo para principiantes...y también para expertos.
- Multiplataforma.
- Estable y maduro
- Cuenta con una gran comunidad de usuarios, también en el mundo del SIG

Preparado para soportar Groovy y Javascript

<http://www.gvsig.org/web/projects/gvsig-desktop/docs/user/gvsig-desktop-2-0-scripting/developer-guide/>

gvSIG Desktop: Características

File Show Map Shalom Window Help

Project manager

Document types

View Table Map

View

View 1

New Open Rename Delete Properties

Session properties

Session name: Untitled
Saved in:
Creation date: Feb 4, 2010

Properties

View: View 1

country-earth

- Antarctica
- Asia
- Australia
- Caribbean
- Europe
- Latin Ameri
- North Amer
- NorthAfrica
- Pacific
- Sub Sahara

Map: Map 1

0 5 10 15 20 25 30

0 5 10 15 20 25 30

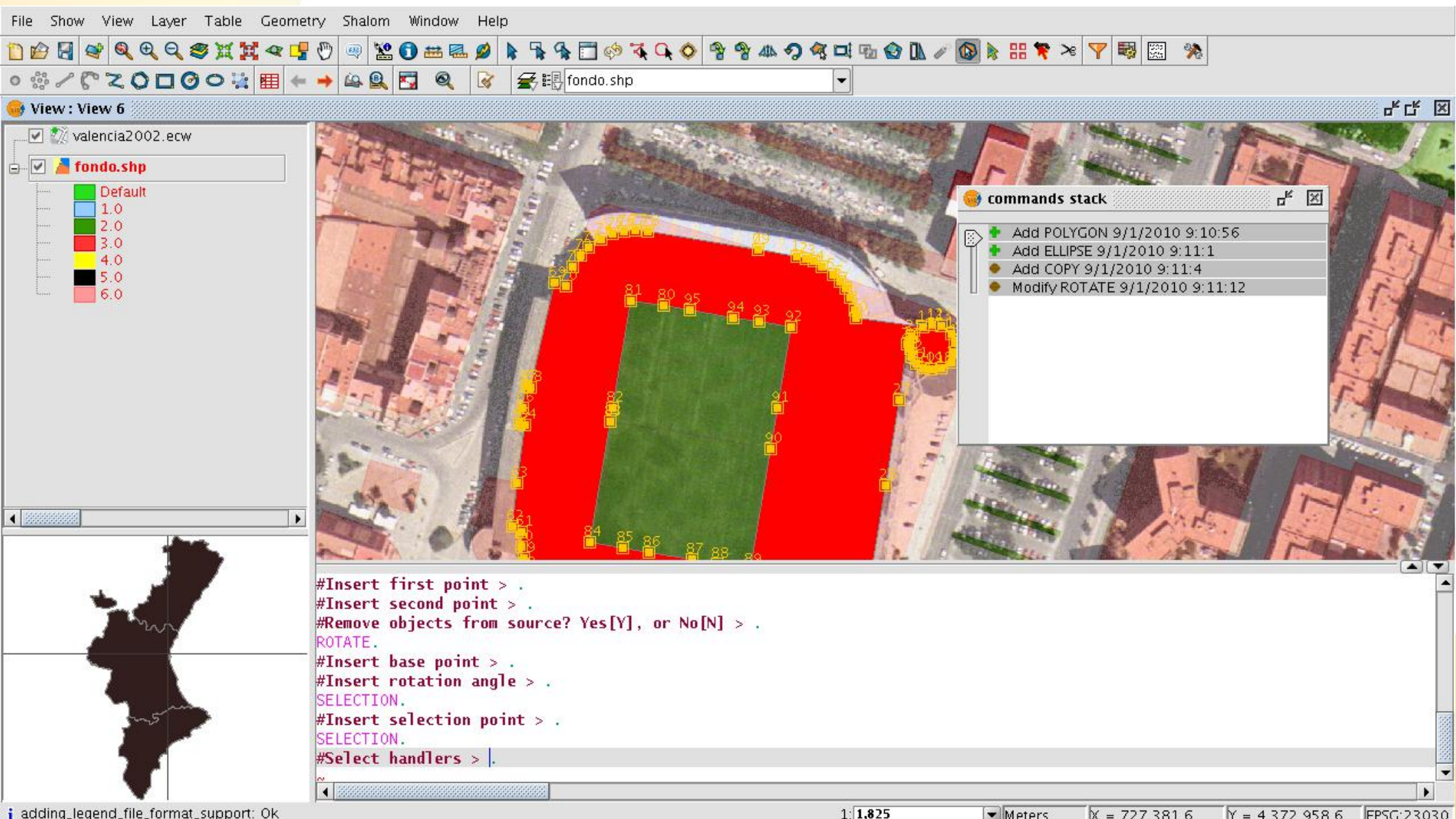
Table: Table of attributes: country-e...

IDR_ID	NAME	NOMBRE	GMI_CNTRY	Lat
8	Argentina	Argentina	ARG	Lat
18	Belize	Belice	BLZ	Lat
22	Bolivia	Bolivia	BOL	Lat
25	Brazil	Brasil	BRA	Lat
37	Chile	Chile	CHL	Lat
39	Colombia	Colombia	COL	Lat
42	Costa Rica	Costa Rica	CRI	Lat
51	Ecuador	Ecuador	ECU	Lat
53	El Salvador	El Salvador	SLV	Lat
58	Falkland I...	Falkland I...	FLK	Lat
63	French Gu...	Guayana F...	GUF	Lat
75	Guatemala	Guatemala	GTM	Lat
78	Guyana	Guyana	GUY	Lat

2 / 209 Total of selected records.

Meters

gvSIG Desktop: Características

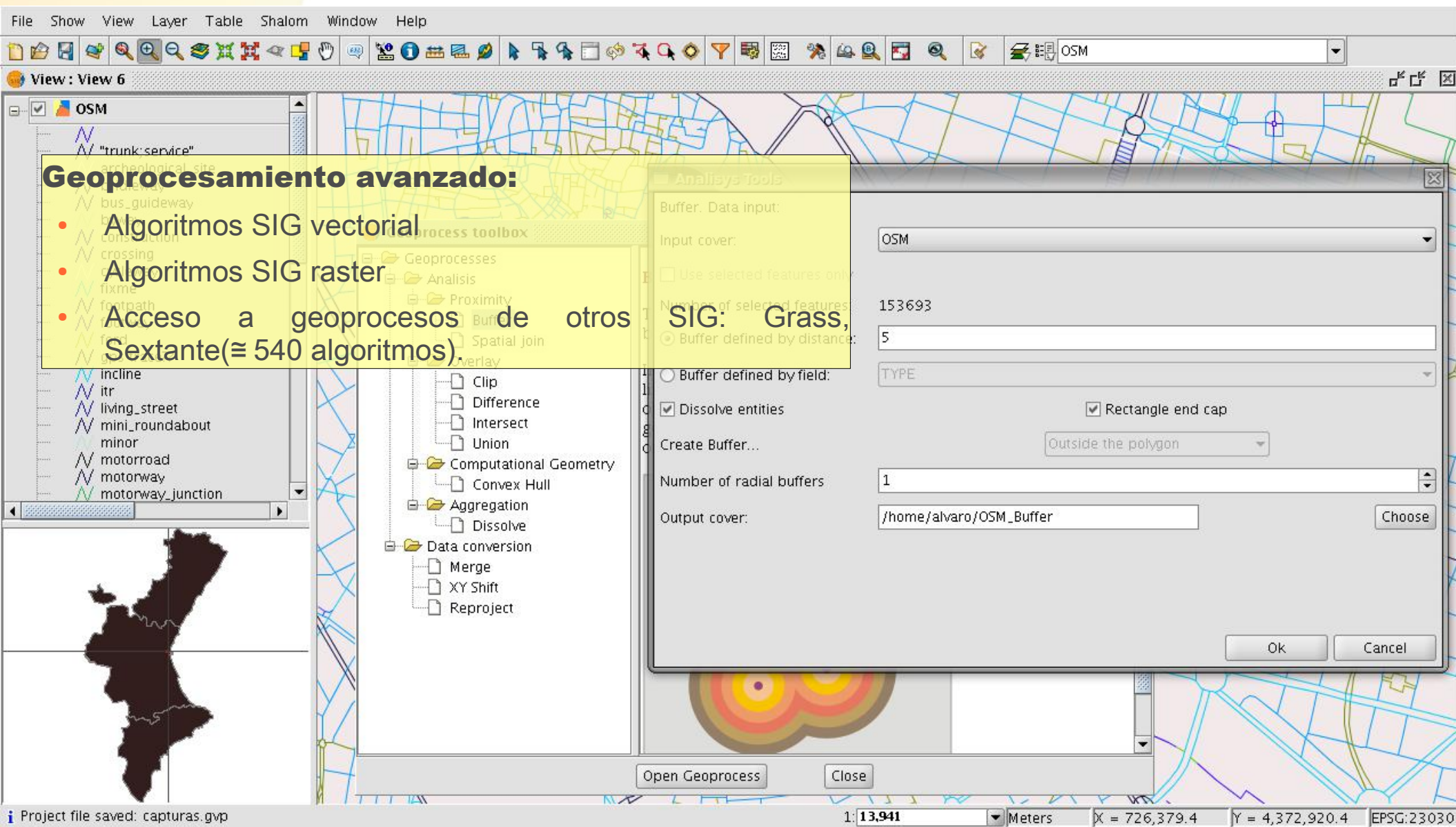




gvSIG Desktop: Características

Geoprocesamiento avanzado:

- Algoritmos SIG vectorial
- Algoritmos SIG raster
- Acceso a geoprocesos de otros SIG: Grass, Sextante(≈ 540 algoritmos).



The screenshot displays the gvSIG Desktop application window. The main map area shows a street network. A 'Process toolbox' is open, listing various geospatial processes. A 'Buffer' dialog box is also open, showing the 'Buffer defined by distance' option selected. The dialog includes fields for 'Input cover' (OSM), 'Number of selected features' (153693), 'Buffer defined by distance' (5), 'TYPE' (Rectangle end cap), 'Number of radial buffers' (1), and 'Output cover' (/home/alvaro/OSM_Buffer). The 'Dissolve entities' checkbox is checked. The 'Open Geoprocess' and 'Close' buttons are visible at the bottom of the dialog.

File Show View Layer Table Shalom Window Help

View : View 6

OSM

Process toolbox

Geoprocesses

Analysis

Proximity

Buffer

Spatial join

Overlay

Clip

Difference

Intersect

Union

Computational Geometry

Convex Hull

Aggregation

Dissolve

Data conversion

Merge

XY Shift

Reproject

Buffer. Data input:

Input cover:

OSM

153693

5

TYPE

☒ Dissolve entities

☒ Rectangle end cap

Outside the polygon

Number of radial buffers

1

Output cover:

/home/alvaro/OSM_Buffer

Choose

OK

Cancel

Open Geoprocess

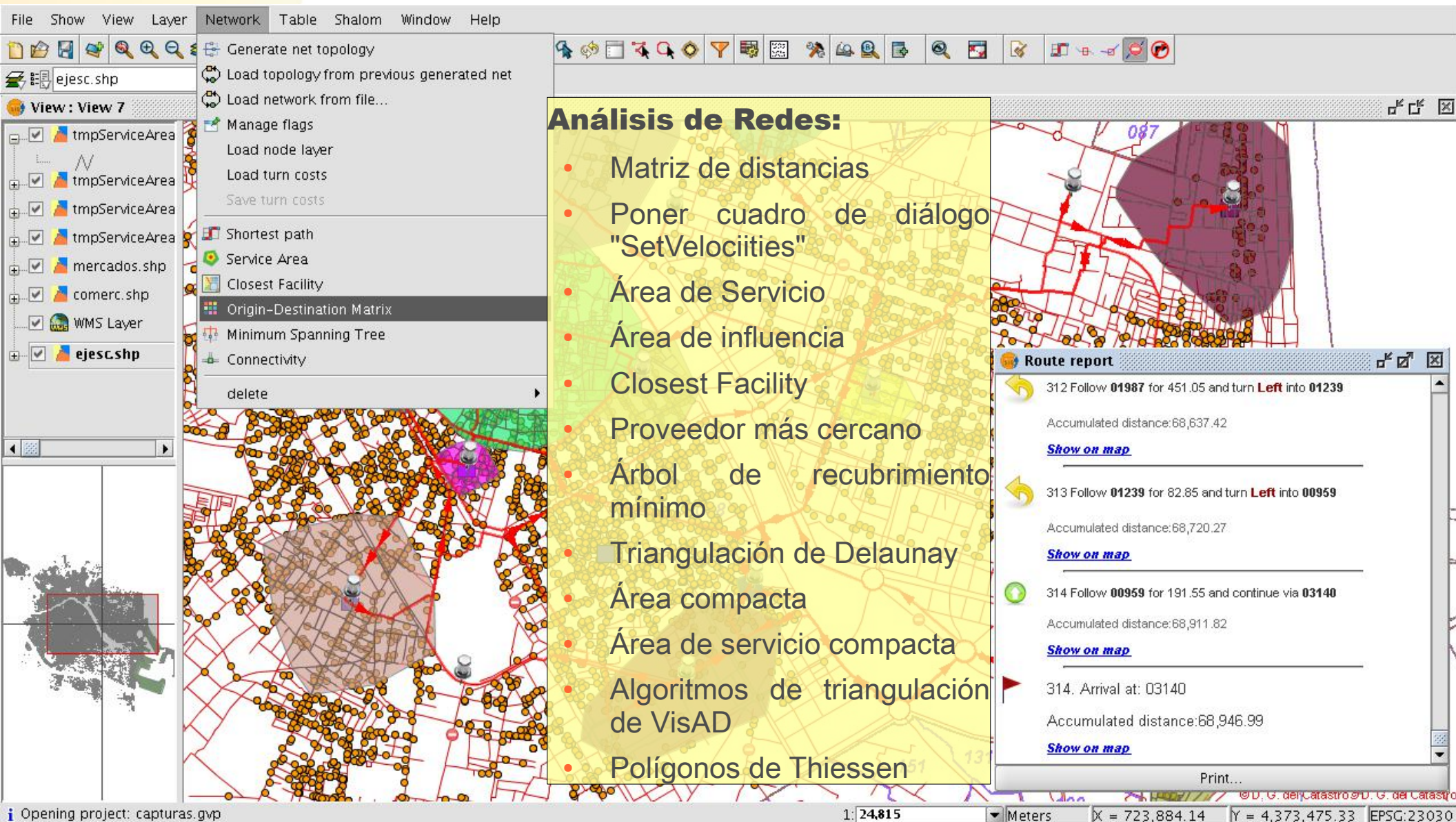
Close

Project file saved: capturas.gvp

1:13,941 Meters X = 726,379.4 Y = 4,372,920.4 EPSG:23030



gvSIG Desktop: Características



The screenshot displays the gvSIG Desktop application interface. The top menu bar includes File, Show, View, Layer, Network, Table, Shalom, Window, and Help. The Network menu is open, showing options like Generate net topology, Load topology from previous generated net, Load network from file..., Manage flags, Load node layer, Load turn costs, Save turn costs, Shortest path, Service Area, Closest Facility, Origin-Destination Matrix, Minimum Spanning Tree, and Connectivity. The main map area shows a network of roads with various analysis results overlaid, including a service area (shaded purple) and a closest facility (shaded green). A 'Route report' window is open on the right, showing a route with accumulated distances and turn instructions.

Análisis de Redes:

- Matriz de distancias
- Poner cuadro de diálogo "SetVelociities"
- Área de Servicio
- Área de influencia
- Closest Facility
- Proveedor más cercano
- Árbol de recubrimiento mínimo
- Triangulación de Delaunay
- Área compacta
- Área de servicio compacta
- Algoritmos de triangulación de VisAD
- Polígonos de Thiessen

Route report

- 312 Follow **01987** for 451.05 and turn **Left** into **01239**
Accumulated distance:68,637.42
[Show on map](#)
- 313 Follow **01239** for 82.85 and turn **Left** into **00959**
Accumulated distance:68,720.27
[Show on map](#)
- 314 Follow **00959** for 191.55 and continue via **03140**
Accumulated distance:68,911.82
[Show on map](#)
- 314. Arrival at: 03140
Accumulated distance:68,946.99
[Show on map](#)

Print...

Opening project: capturas.gvp

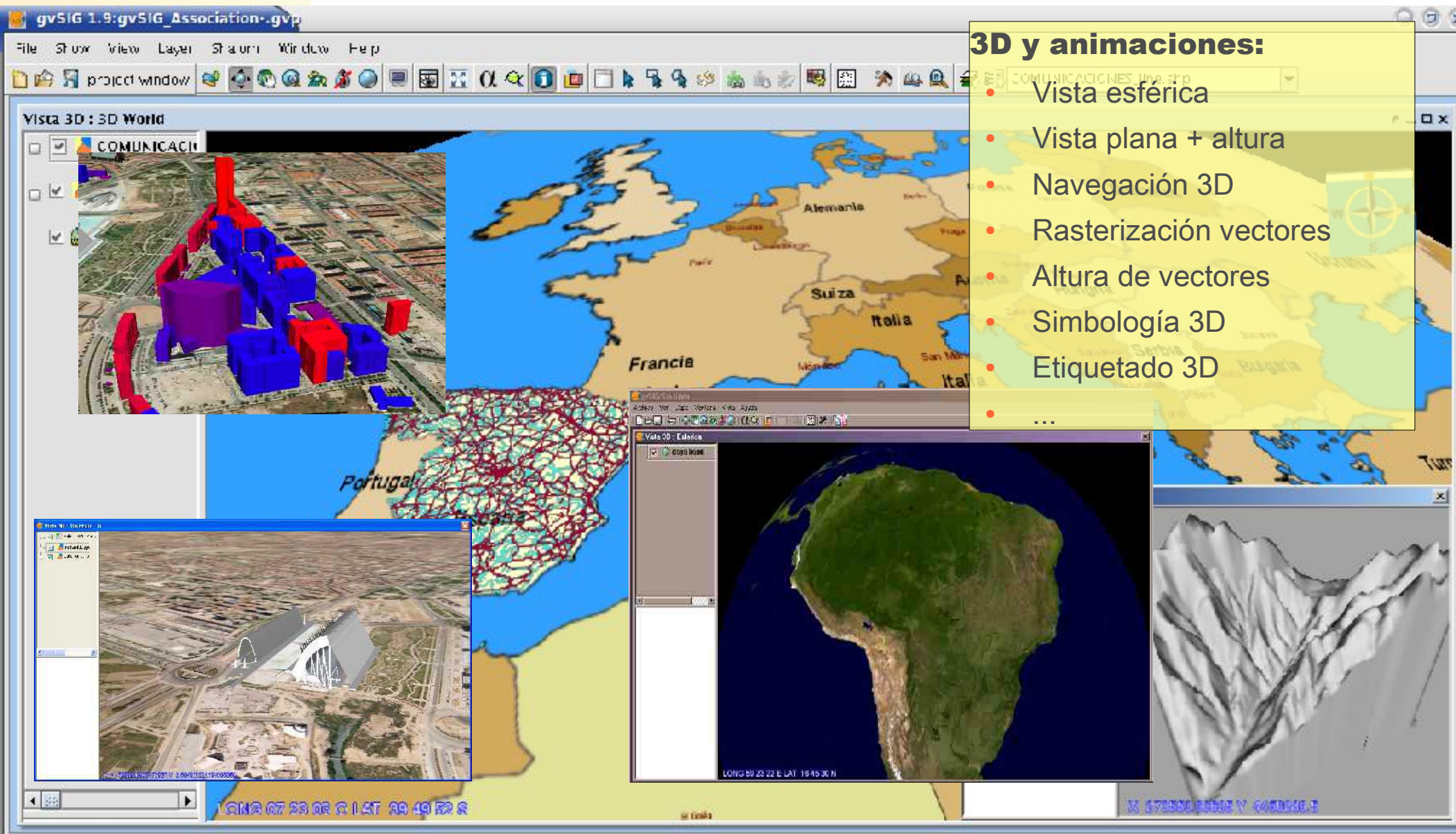
1: 24,815 Meters X = 723,884.14 Y = 4,373,475.33 EPSG:23030



gvSIG Desktop: Características

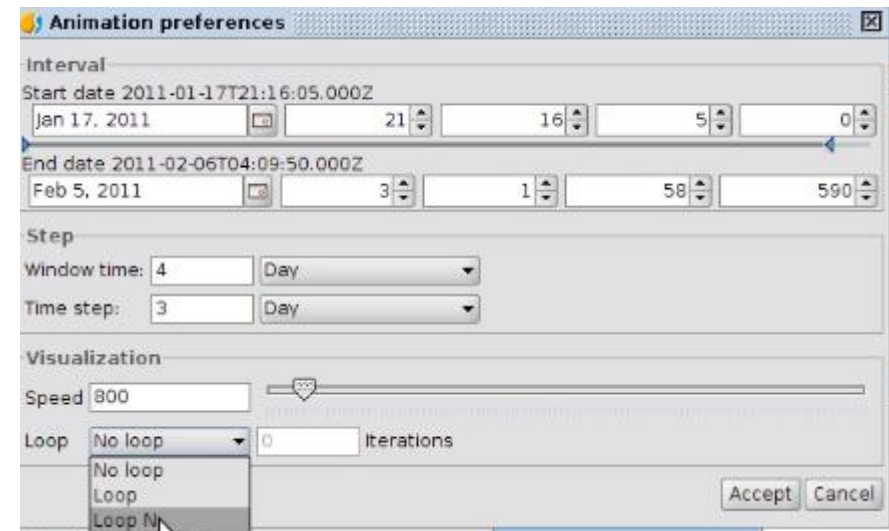
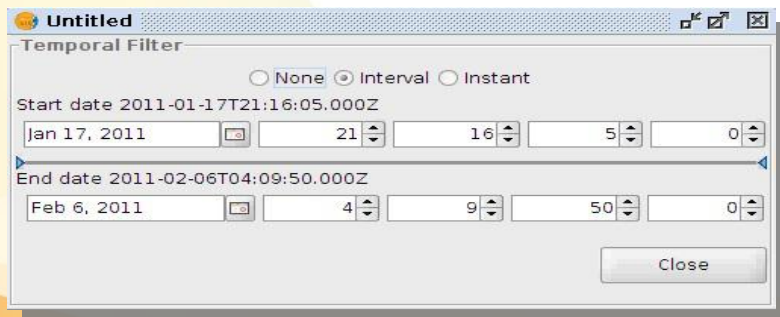
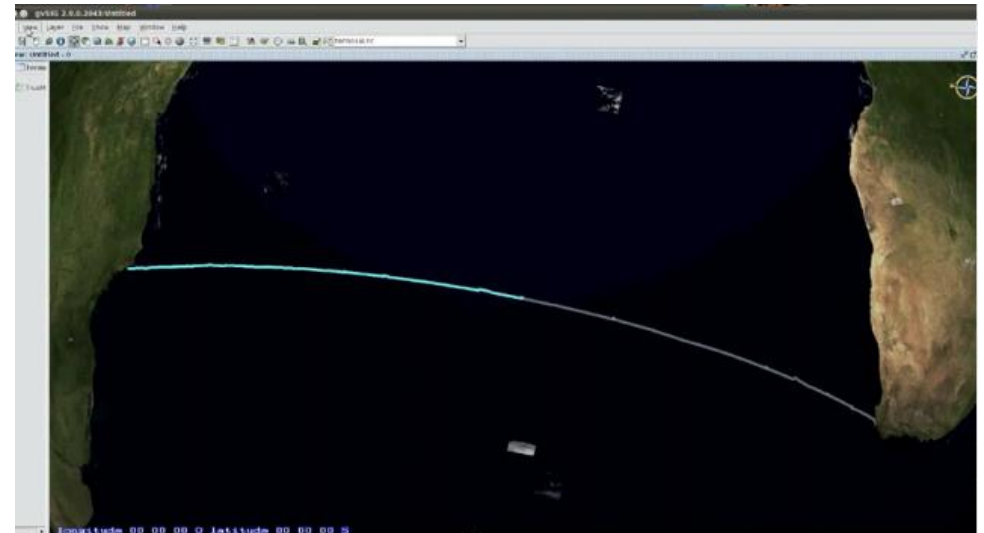
3D y animaciones:

- Vista esférica
- Vista plana + altura
- Navegación 3D
- Rasterización vectores
- Altura de vectores
- Simbología 3D
- Etiquetado 3D
- ...



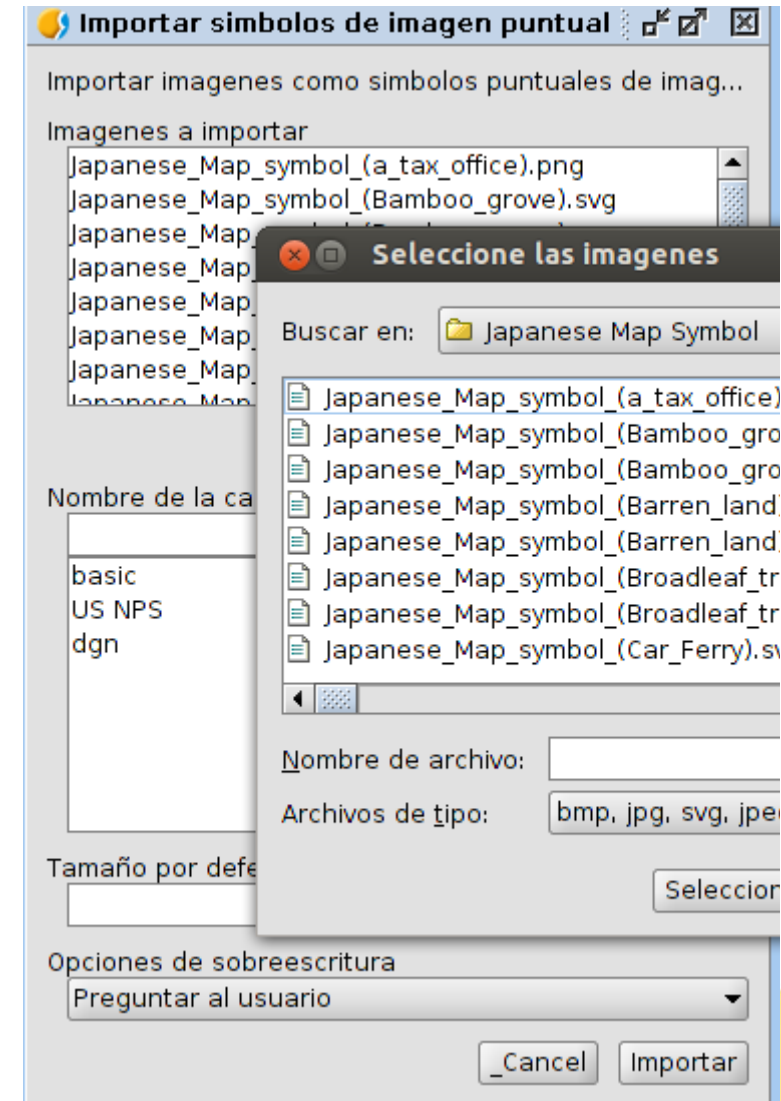
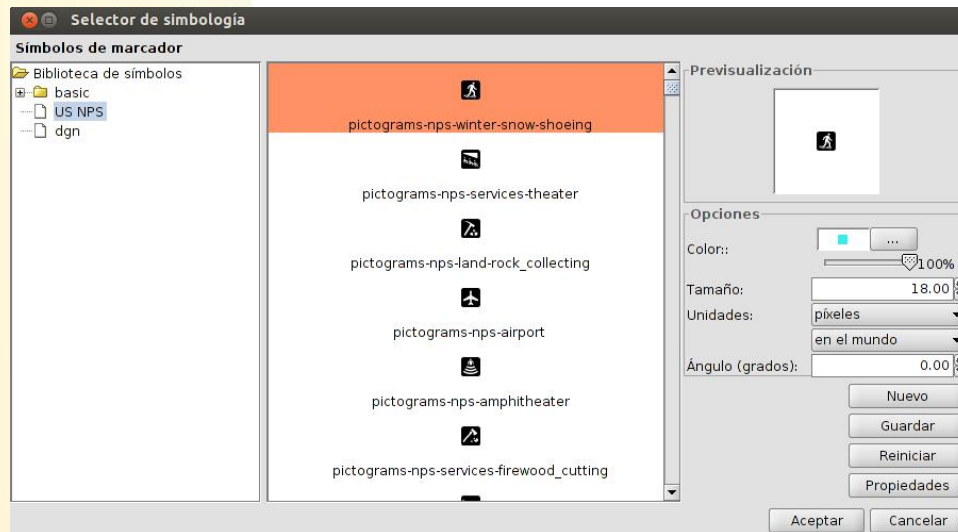
4D: El tiempo como coordenada

- Soporte formato **NETCDF** (**vectorial/raster**). NETCDF es un formato para datos científicos que soporta, entre otras cosas, datos multitemporales.
- Soporte de **datos temporales**. Se ha añadido una herramienta de **filtrado temporal** para ficheros que soportan la dimensión tiempo como NETCDF.
- **Generación de animaciones** a partir de datos temporales (vectoriales).



Simbología

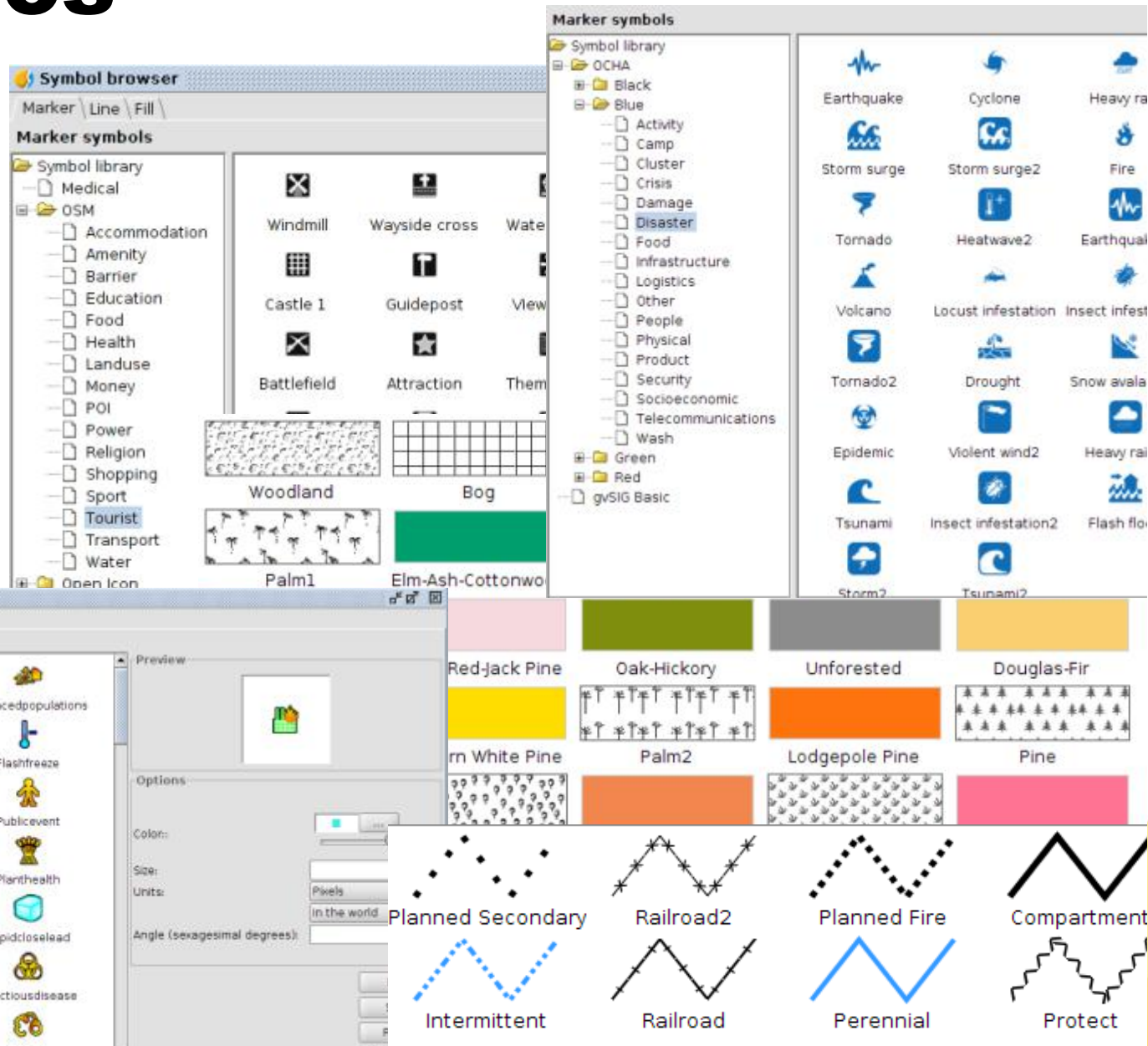
- Importador de símbolos puntuales en múltiples formatos: SVG, JPG, BMP...
- Permite crear nuestras propias bibliotecas de símbolos
- Compartir símbolos entre usuarios



Simbología: Bibliotecas de símbolos

Actuales:

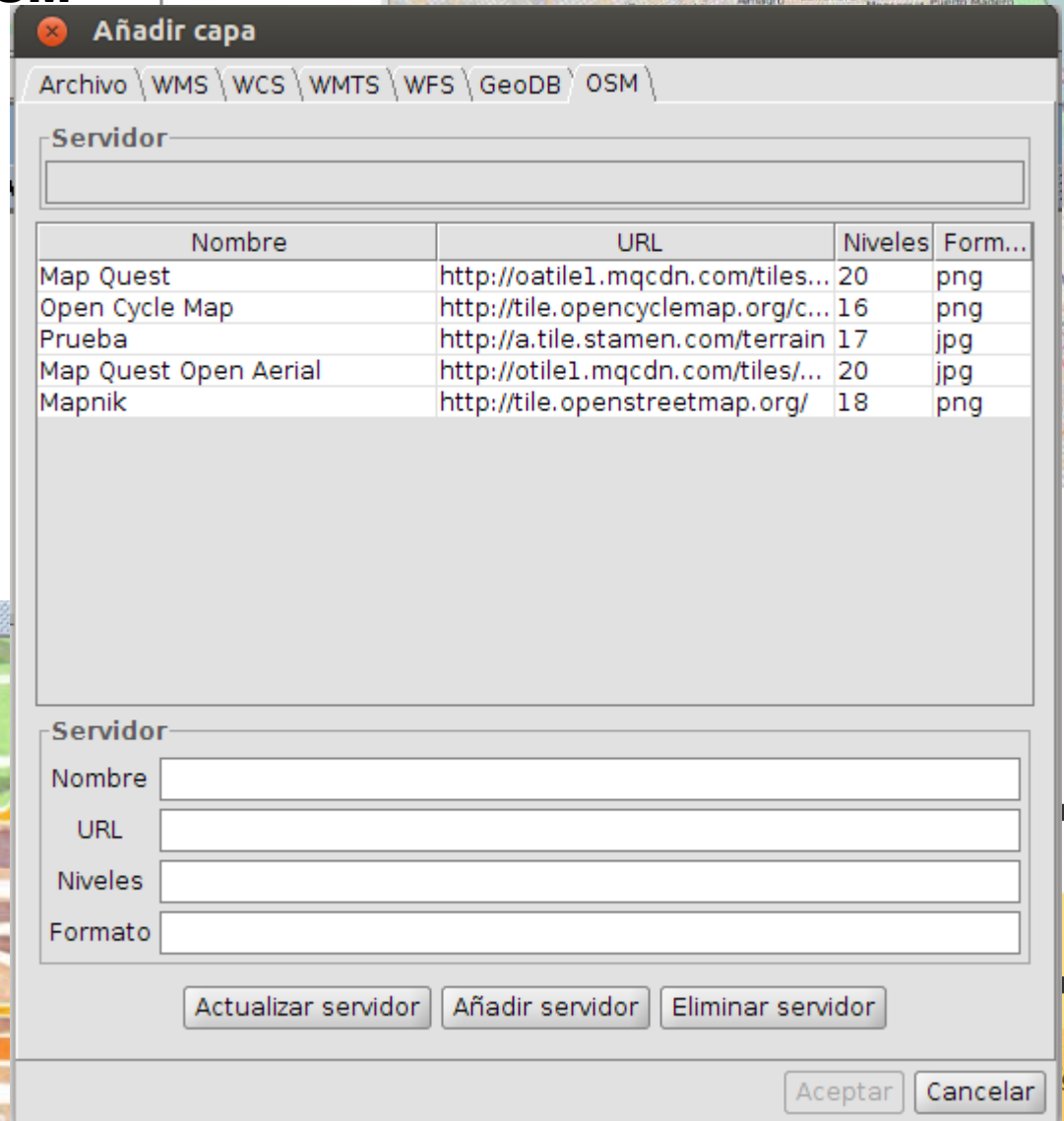
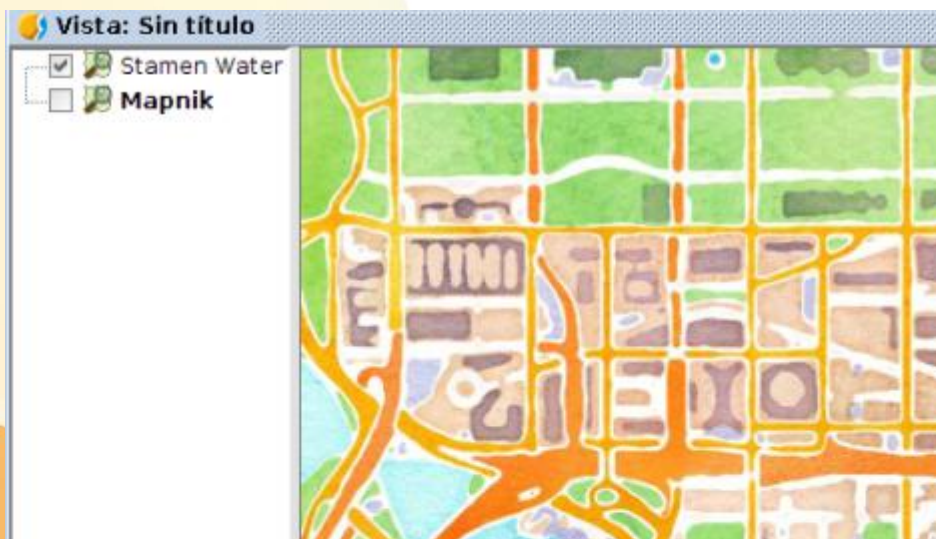
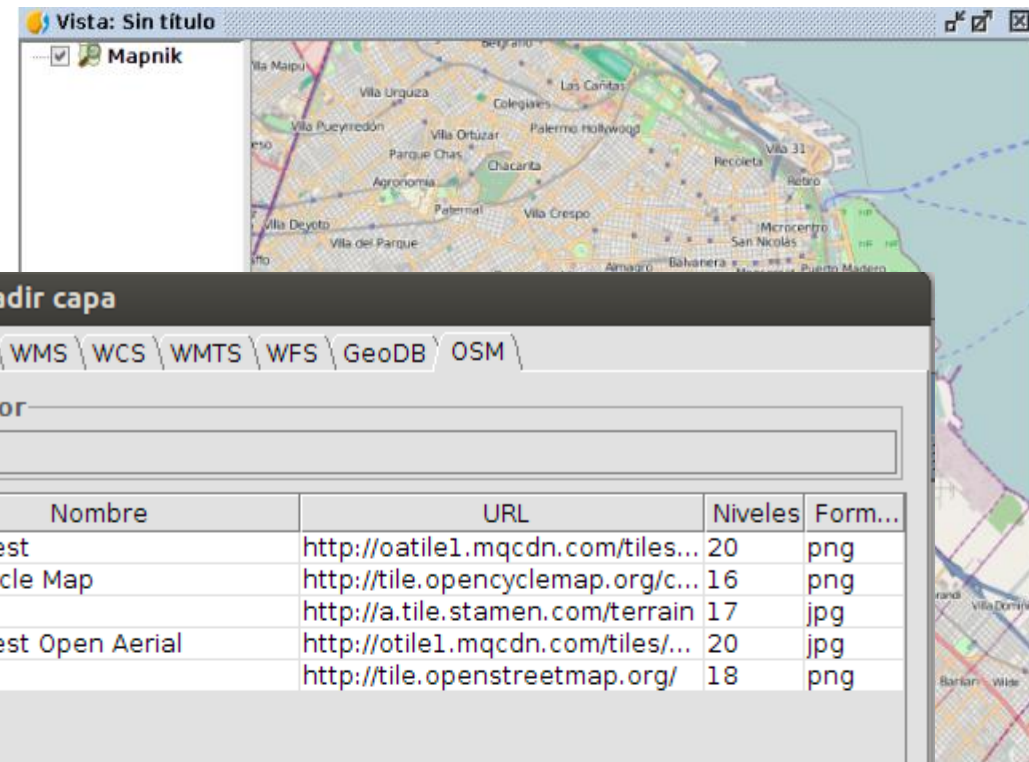
- G Symbols
- OSM
- Forestry
- Crime
- Emergency
- OCHA-humanitarian



OpenStreetMap

Acceso a las capas tileadas de OSM

- Map Quest
- Map Quest Open Aerial
- Open cycle Map
- Mapnik



Gráficas

Crear gráficas

- Tartas
 - XY
 - Temporal
 - Barras
- ...modular y ampliable

Tipos de documentos



Vista



Tabla



Mapa



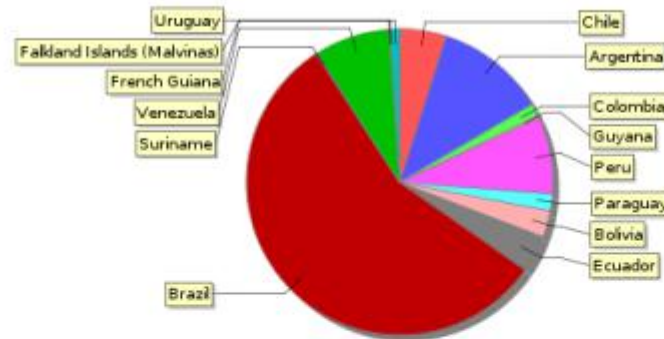
Mapa Temático



Gráficas

Propiedades del gráfico

Previsualización del gráfico



Población países América del Sur

● Chile ● Argentina ● Colombia ● Guyana ● Peru ● Paraguay ● Bolivia ● Ecuador ● Brazil ● Suriname ● Venezuela
● French Guiana ● Falkland Islands (Malvinas) ● Uruguay

Añade nueva variable

Permite combinar gráficos

Tipo de gráfico | Origen de datos | Formato | Variables del gráfico

Nombre	Población	Visible	Nombre de la varia...	Tipo de gráfico	Tipo de renderer	Tabla origen de da...
Descripción	Mi primer c...	☒	Población países A...	Gráfico de tarta	PieChartRendererBasic	Paísesdelmundo

Tipos de renderer

- Gráfico de tarta
- Gráfico de XY
- Gráfico Temporal
- Gráfico de barras

Opciones d



Dimensión: 2D

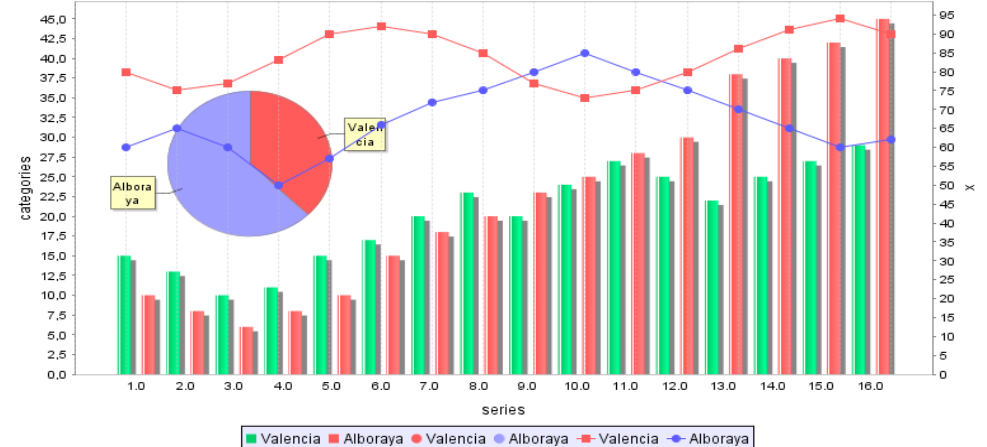
Eje de dominio: Por defecto

Orientación: ☐ Invertir ejes

☒ Leyenda ☒ tooltip

Anterior Siguier

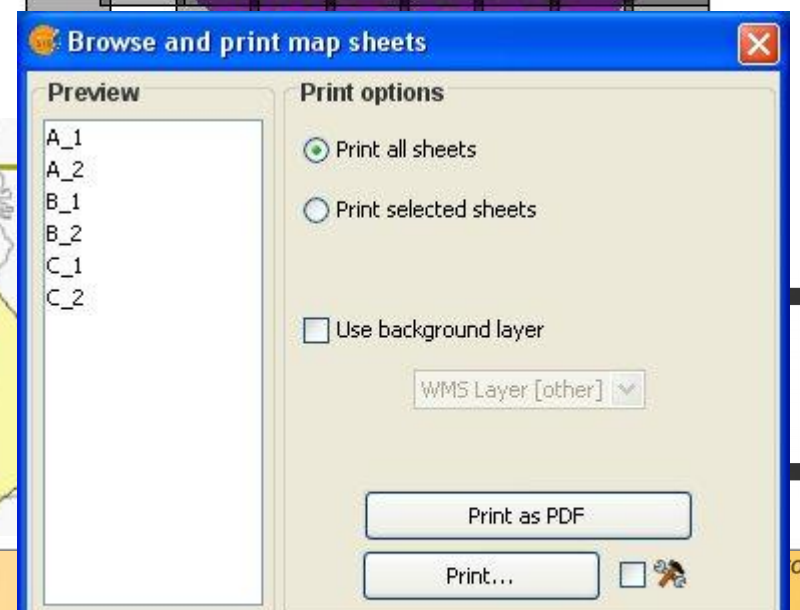
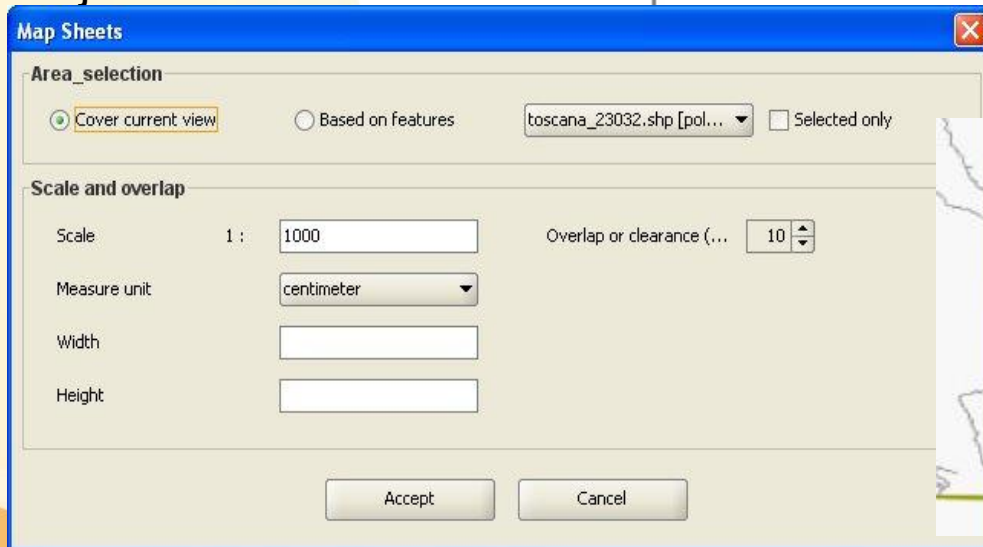
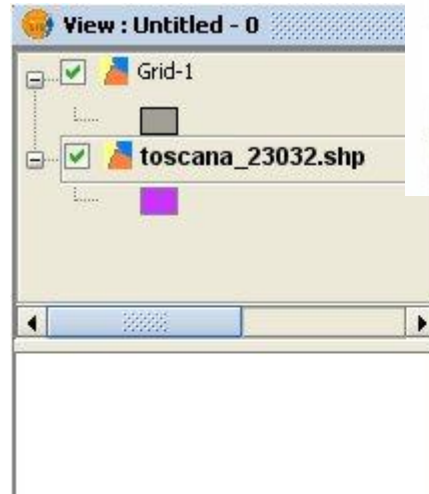
Chart : Sin título



Series de mapas

Crea automáticamente series de mapas que cubran un cierto área de interés, permitiendo la variación de los valores de los campos para cada hoja.

Permite la rotación durante el ajuste de la zona de cada hoja.

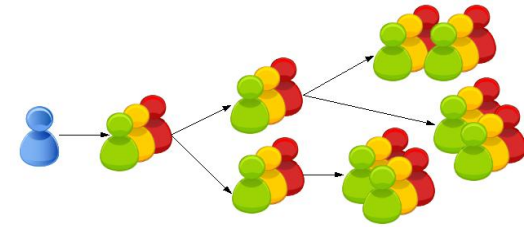


gvSIG Educa

- gvSIG Educa es un producto sectorial para el campo de la educación primaria y secundaria.
- Es una personalización de gvSIG Desktop planteada como una herramienta que facilite el aprendizaje de disciplinas o temáticas relacionadas con la geografía.



“Si no lo puedo dibujar, es que no lo entiendo” (A.Einstein)



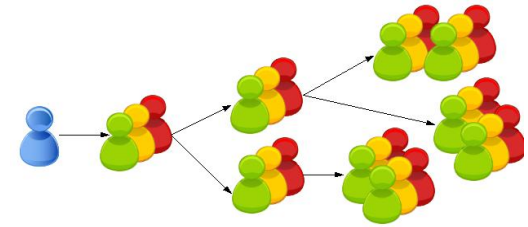
La Comunidad gvSIG

Unos pocos datos...

- Traducido a +25 idiomas
- Descargas: +90países; +100.000 descargas directas de 1 sola versión.
- Listas de correo; + 6.000 usuarios. Red social: Planet, blog, twitter, facebook,...
- Eventos oficiales: Jornadas Internacionales, Latinoamérica y Caribe (itinerantes), Argentina, Brasil, Chile, Rusia, Italia, Uruguay...



<http://outreach.gvsig.org/case-studies>



La Comunidad gvSIG

- ✓ **Proyectos con gvSIG en numerosos países:** Alemania, Argentina, Brasil, Ecuador, España, Italia, Kenia, México, Uruguay, Venezuela...
- ✓ **Referencias en los más diversos ámbitos:** sector petrolero, gestión municipal, regional o estatal, medio ambiente, gestión de infraestructuras, gestión de aguas,...
- ✓ **Centro de formación** on-line en Geomática Libre **de referencia forma cientos de alumnos año a año.**
- ✓ La Tecnología **marca gvSIG** crece día a día...

Como a Academia pode ajudar?

Apoio para Independência tecnológica promovendo:

- Investigação(Pesquisa),Desenvolvimento e inovação(I+D+i) em tecnologias open source para SIG.

Exemplos:

- Integração do Arduíno com SIG;
- Transmissão de dados, de longo alcance, de interesse geográfico via ondas de radio;
- Interface de programação gráfica para SIG;
- Trazer para si a força da comunidade open source.

Incorporar os “Princípios open source”.

Agradeço a atenção

gilbertocugler@gmail.com

www.Sigrb.com.br