

Desarrollos en gvSIG para el Plan de Saneamiento de Galicia

Fco. Alberto Varela García

J. Ignacio Varela García

Javier Estévez Valiñas

Pablo Sanxiao Roca

Jorge Ocampo Couto

Carmen Molejón Quintana



UNIVERSIDADE DA CORUÑA



ETS CAMIÑOS, CANAIS E PORTOS

Laboratorio de Ingeniería Cartográfica de la Universidade da Coruña

CARTOLab

<http://cartolab.udc.es>

Introducción

- Directiva Marco del Agua (2000/60/CE)
- Plan Saneamiento 2008-2015
- UTE y CartoLab
- Pequeña depuración (rural)
- Priorización de actuaciones:
 - Índice de Riesgo de Impacto

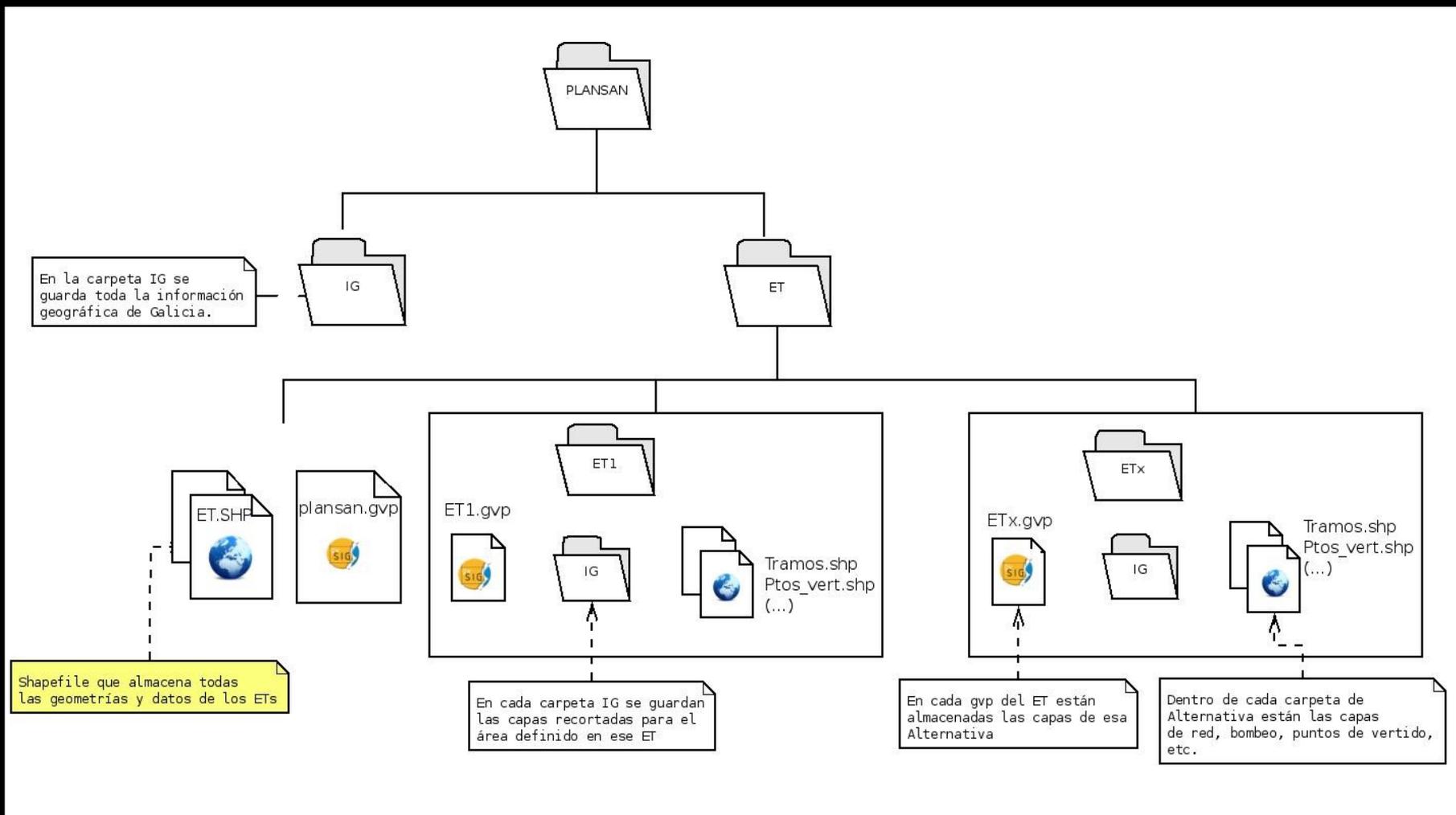
Características

- 315 municipios
- Dispersión poblacional
- Muchas capas de información
- Gran detalle
- Complejidad organizativa
 - Varias alternativas
- CAD y planos en papel

Desarrollos

- Recogida y actualización de la red
 - NavTable
- Creación de Módulos específicos:
 - 1.- Gestión de alternativas (ET)
 - 2.- Digitalización red y otros elementos
 - 3.- Cálculos y procesamientos
 - 4.- Costes e informes

Gestión de alternativas



Gestión de alternativas

- Botón de configuración
- Abrir “*modo general*” y “*modo alternativas*”
- ET: Crear, borrar, copiar, abrir, visualizar conjuntamente
- Recorte automático de toda la información
- Buscador (Municipio, Alternativa, Zona...)

Digitalización

- Herramientas para el diseño de la red de saneamiento
- Formulario personalizado
- Chequeos de la información
- Gestión compleja de la representación visual

Digitalización

The screenshot displays a GIS application interface. On the left, a dialog box titled 'Formulario de Tramos: Tramos' is open, containing various configuration options and a table of data. The main area shows a topographic map with a green highlighted stream segment. The map includes contour lines and various place names with population counts.

Formulario de Tramos: Tramos

Seleccionados
 Seleccionar
 Siempre Zoom
 Escala fija

Impulsión: NO
 Tipo de colector: Secundario
 Estado tramo: Planificado
 Punto de vertido: SI
 Lugar de vertido: Rio
 Depuradora: SI
 Tipo Depuradora: Planificada -100...
 N° de he a ampliar:

Código	Poblacion	%
270230601	A BARRANCA	100
270230603	FERROI	100
270230605	LONGALAI	100
270230608	TOSENDE	100

Map labels include: CAMBRA (15), VILACHA (54), PIÑEIRO (102), MIÑO (23), COESES (28), ARRABALDO (19), QUINTE (36), CASTRO (11), O CAMPO (17), A VILA (52), TERLAMA (24), TOSENDE (57), CASMIÑAVIDA (4), FERROI (26), VILABOIA (6), OUTEIRO (43), EIRAS (21), PEIMOURA (4), QUINTELA (17), CIMADEVILA (15), O REGUEIRO (13), BREA (19), SANTO ANDRÉ (50), A VEIGA (53), CERCEDA (108), PORTO (53), FOLARON (100), FERRAS (19), SAN PEDRO (24), VILASUSAO (7), VILAR (30), O PACIO (15), RASPONTAO (13), SERNAND...

Cálculos y Procesamientos

- Obtiene longitudes, cotas, pendientes, diámetros de colectores, potencias, etc
- Comprobaciones de la red
- Inserta automáticamente nuevos elementos (bombeos, puntos de vertido, EDARs)
- Estimaciones de Habitantes equivalentes

Coste económico e Informes

- Resumen del valor de las alternativas
- Detalles sobre tipo, longitud, diámetro
- Listado de núcleos conectados
- Agrupa resultados
- Exportación a HTML y RTF



Coste económico e Informes

The screenshot shows a software interface with a map on the left and a report window titled 'Informe de costes: CHANTADA' on the right. The report is organized into four sections: Colectores, Impulsiones, Bombeos, and Depuradoras. Each section contains a table with specific data points and a total cost. At the bottom, a 'Resumen de la aglomeración' section provides a summary of the total costs for each category.

Informe de costes: CHANTADA

1. Colectores

Material	Diámetro	Longitud	Coste unitario	Coste total
PVC	315 mm	10.280,03 m	130.0 €/m.l.	1.336.404,51 €
Total:				1.336.404,51 €

2. Impulsiones

Material	Diámetro	Longitud	Coste unitario	Coste total
Polietileno	90 mm	1.079,65 m	70.0 €/m.l.	75.575,25 €
Total:				75.575,25 €

3. Bombeos

Caudal	Altura geométrica	Coste
7.79E-4 m3/s	41 m	53.413,89 €
0.001261 m3/s	12 m	51.618,83 €
Total:		105.032,72 €

4. Depuradoras

Habitantes equivalentes	Tipo	Coste total
500	Planificada -1000He	256.809,87 €
Total:		256.809,87 €

Resumen de la aglomeración

Coste colector	1.336.404,51 €
Coste impulsión	75.575,25 €
Coste bombeo	105.032,72 €

Buttons: Cerrar, Exportar

1-346-237

Cálculo del IRI

- Índice en desarrollo (GEAMA, UDC)
- Algoritmo complejo
- Combina datos vectoriales y raster
- Cálculos hidrológicos
- Nuevos algoritmos y modelos SEXTANTE

Cálculo del IRI

- Establece áreas de impacto del vertido (5000m)
- Recorte de capas y extracción de información
- Red de drenaje y acumulación de flujo
- Determina FA afectados y distancia (100m)
 - Caso especial en la costa
- Creación de un mapa detallada con los

Cálculo del IRI

Modelizador

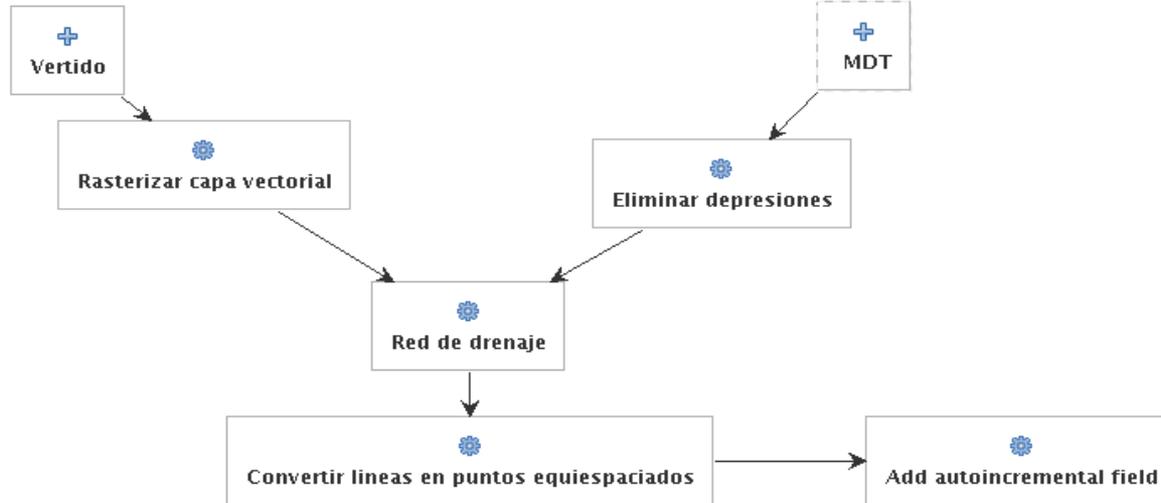
Entradas

- + Valor numérico
- + Valor booleano
- + Capa raster
- + Banda
- + Campo
- + Cadena de texto
- + Tabla
- + Coordenada
- + Entrada múltiple
- + Tabla fija
- + Selección
- + Capa vectorial

Nombre Generar_Rio

Grupo

Modelos



Entradas Proce

Ayuda

Ejecutar

Nuevo

Guardar

Abrir

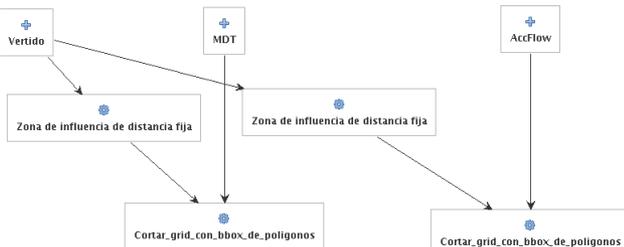
Modelizador

- + Valor numérico
- + Valor booleano
- + Capa raster
- + Banda
- + Campo
- + Cadena de texto
- + Tabla
- + Coordenada
- + Entrada múltiple
- + Tabla fija
- + Selección
- + Capa vectorial

Nombre IRI_Clip_Grids

Grupo

Modelos



Entradas Procesos

Ayuda

Añadir

Ejecutar

Nuevo

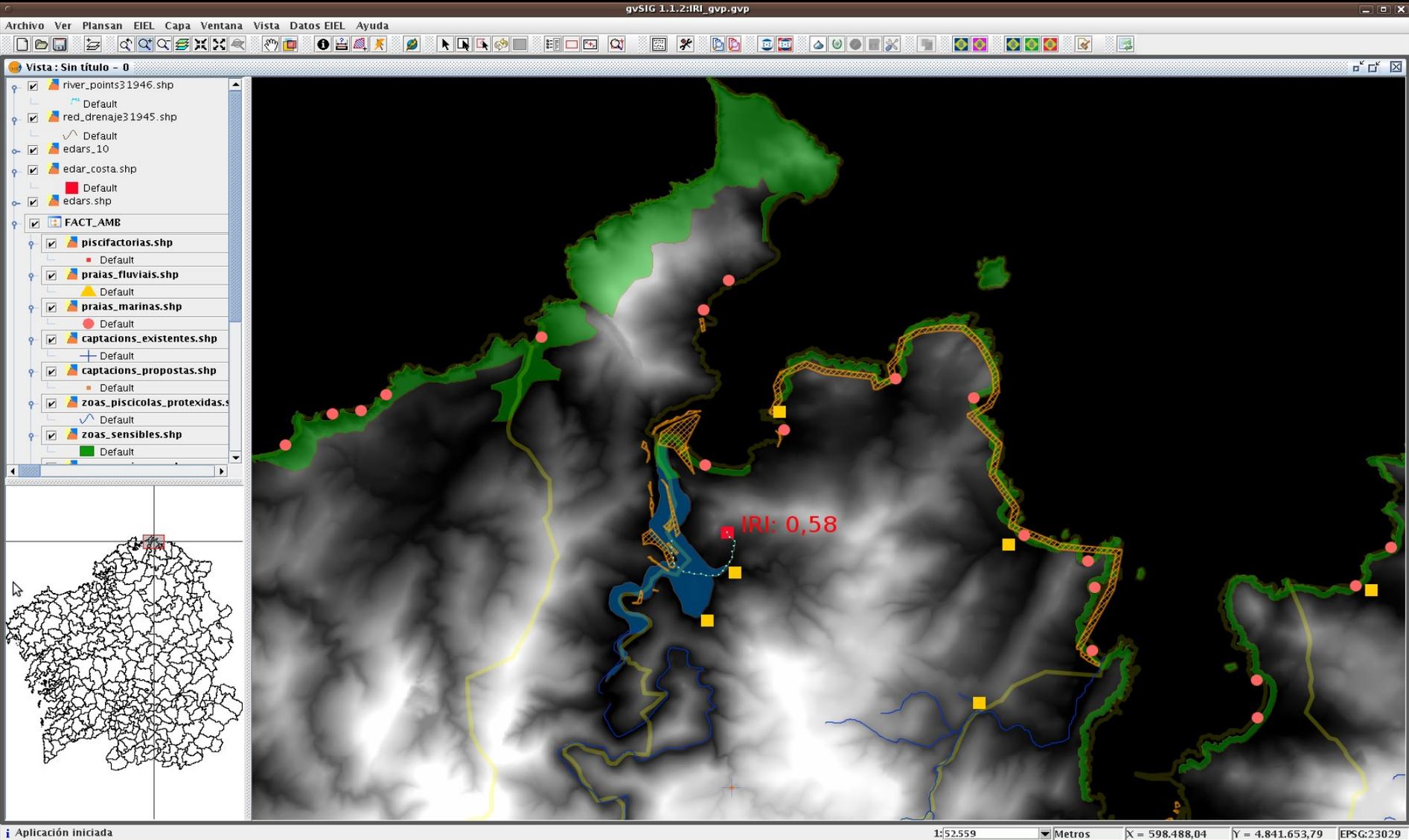
Guardar

Abrir



Cálculo del IRI

gvSIG 1.1.2:IRI_gvp.gvp



Conclusiones

Plan de saneamiento a nivel Autonómico:

- Manejo mucha información
- Personalización y adaptación ad-hoc
 - Nuevas herramientas
- gvSIG + SEXTANTE
- Cálculo IRI





MUCHAS GRACIAS POR SU ATENCIÓN



Laboratorio de Enxeñaría Cartográfica da Universidade da Coruña