

3-5 Dic'08

4^{as}
Jornadas
Internacionales

gvSIG

Palacio de Congressos de Valencia



Gestión y Análisis de Datos de Carreteras con gvSIG

Ma Dolors Arteaga i Revert

arteaga_mdo@gva.es

CeGeSev - Seguretat Vial

CIT - GVA



División Carreteras

Oficina del Plan

S. Construcción

S. Seguridad Vial

SSTT

Sec. Seguridad Vial

Sec. Protección Civil e Información

CeGeSev

Carretera: es una vía de dominio y uso público, proyectada y construida fundamentalmente para la circulación de vehículos automóviles

Tramo de carretera: Cualquier porción de una carretera comprendida entre dos secciones transversales cualesquiera

Pk: Punto kilométrico



requerimientos

funcionales

- elementos dispuestos en las carreteras y sus zonas de afección
- evolución de las áreas urbanas
- conexión bases de datos
- informes
- mapas temáticos

técnicos

- desarrollado sobre gvSIG
- modular y escalable
- sujeto a estándares



servir información geográfica disponible en los
Servicios de la División de **Carreteras**



definición del **modelo** de datos de carreteras



georreferenciación de bases de datos mediante
segmentación dinámica



gestión de usuarios



herramientas de **edición** y **mantenimiento** de la **cartografía** específica de **carreteras**



herramientas de **análisis** de datos de carreteras

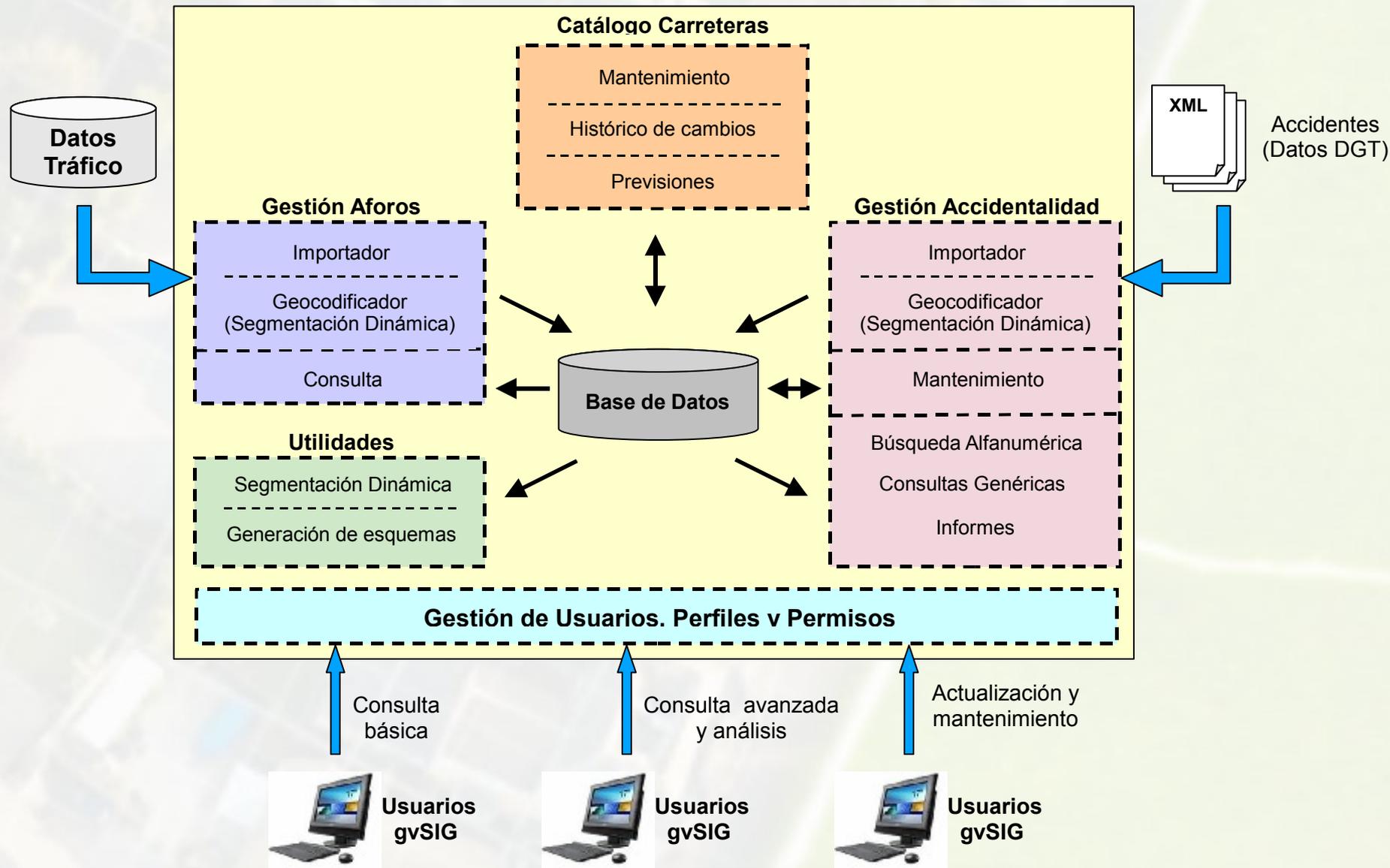


herramientas generación de **informes** y **plantillas**
de impresión



generación de **esquemas** de vías

arquitectura



3-5 Dic'08

4^{as}
Jornadas
Internacionales

gvSIG

Palacio de Congresos de Valencia

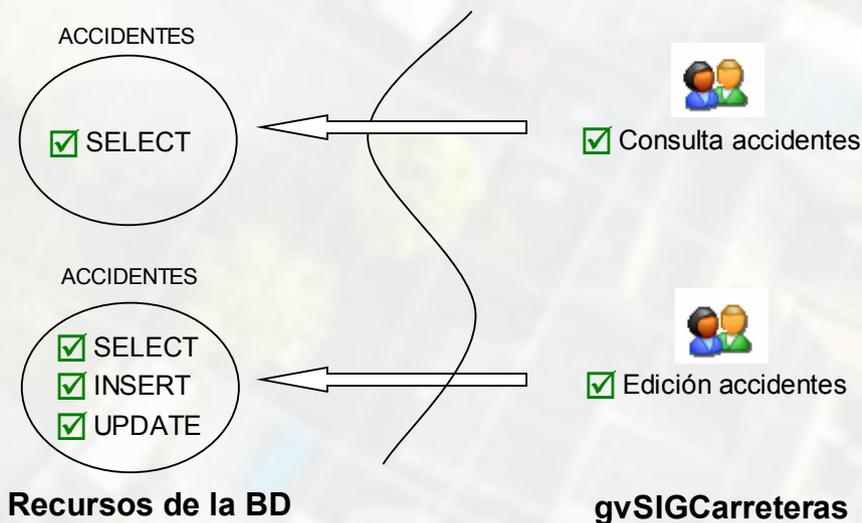


gestión de usuarios



gestión de usuarios

- Acceso sólo a usuarios validados

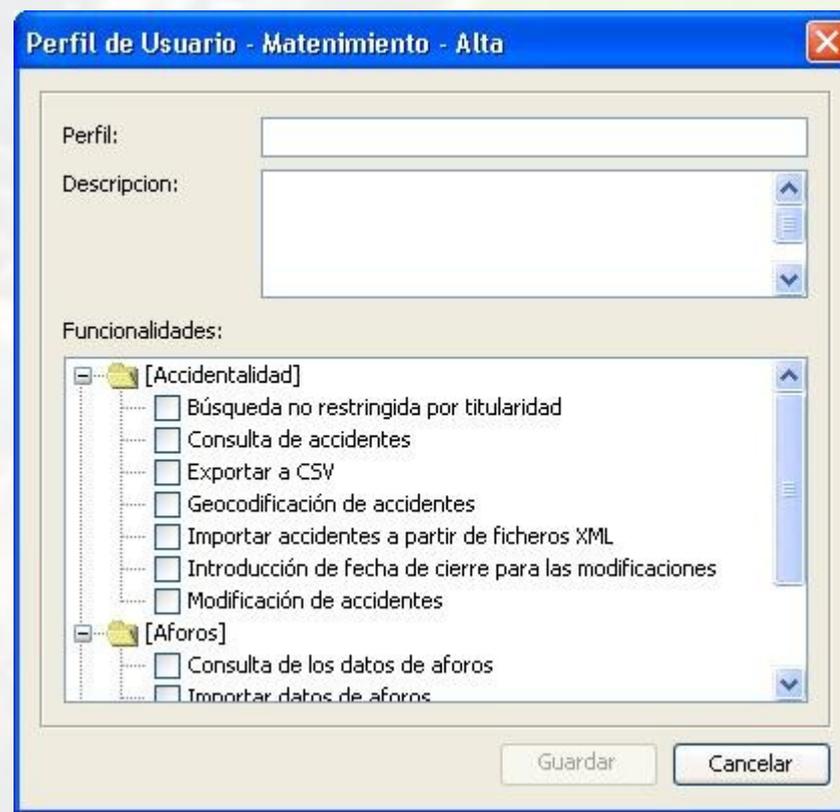
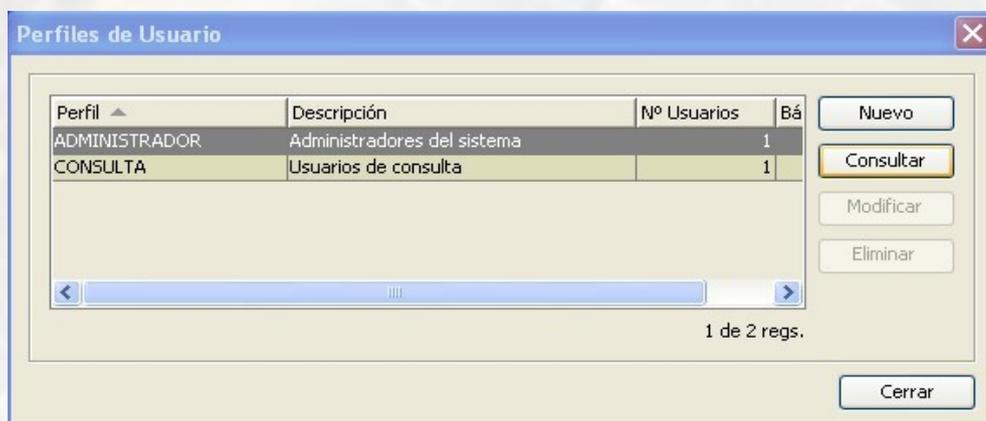


- parámetros de seguridad son una extensión de los parámetros de seguridad de la base de datos

gestión de usuarios



- cada usuario tiene asociado un perfil que determina las funcionalidades a las que tiene acceso
- dos perfiles básicos: Administrador y Consulta



3-5 Dic'08

4^{as}
Jornadas
Internacionales

gvSIG

Palacio de Congresos de Valencia

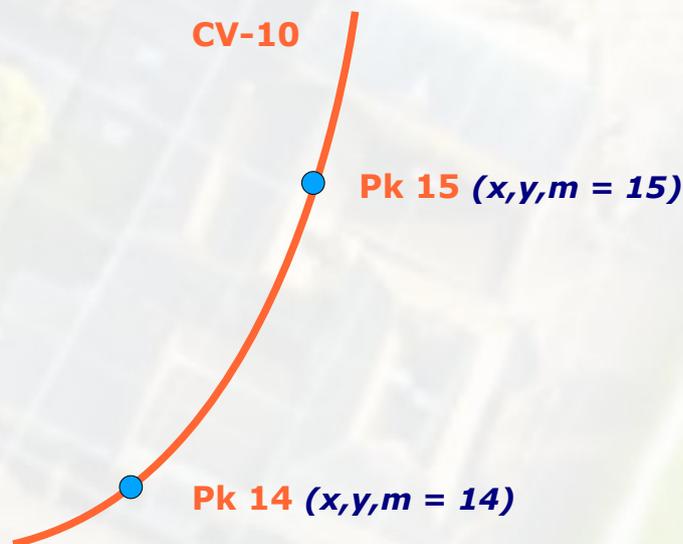


catálogo

- carreteras compuesta por **tramos**
- **matrícula** y **titular** es fijo para una misma carretera



- asignación de la coordenada **m** a partir de los Pk's





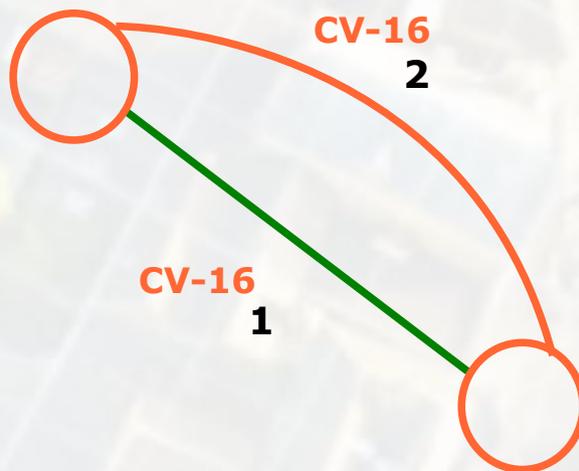
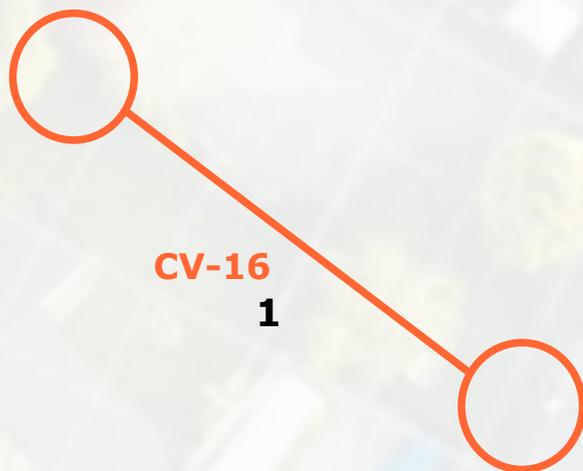
- el catálogo es un **histórico** y también contendrá previsiones
- **instancias** de tramos: registro que representará su estado en un determinado instante de tiempo. Cada cambio (gráfico o alfanumérico) puede generar una nueva entrada en el catálogo
- necesarias una serie de **restricciones** y **reglas** para que sea consistente
 - identificador único para cada instancia de tramo
 - fechas de entrada y salida en vigor
 - fecha de entrada no posterior a la de salida
 - sólo puede existir una instancia vigente para un determinado momento
 - para los elementos del catálogo, si tienen, sólo una previsión

catálogo

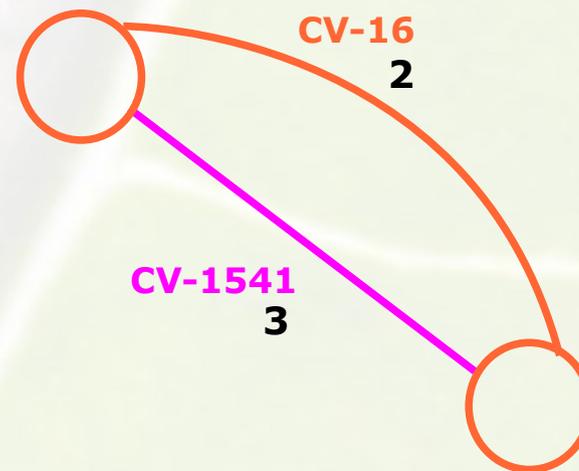


gid	id_tramo	matricula	tipo	titular	f_entrada	f_salida	...
1	1	CV-16	E	20	25/08/95	01/01/08	
2	2	CV-16	E	20	01/01/08		
3	1	CV-1541	R	40	01/01/08		

Antes 01/01/08



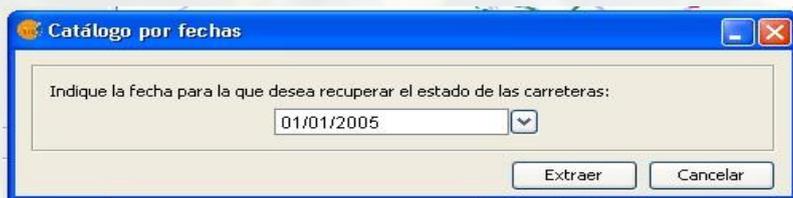
Desde 01/01/08



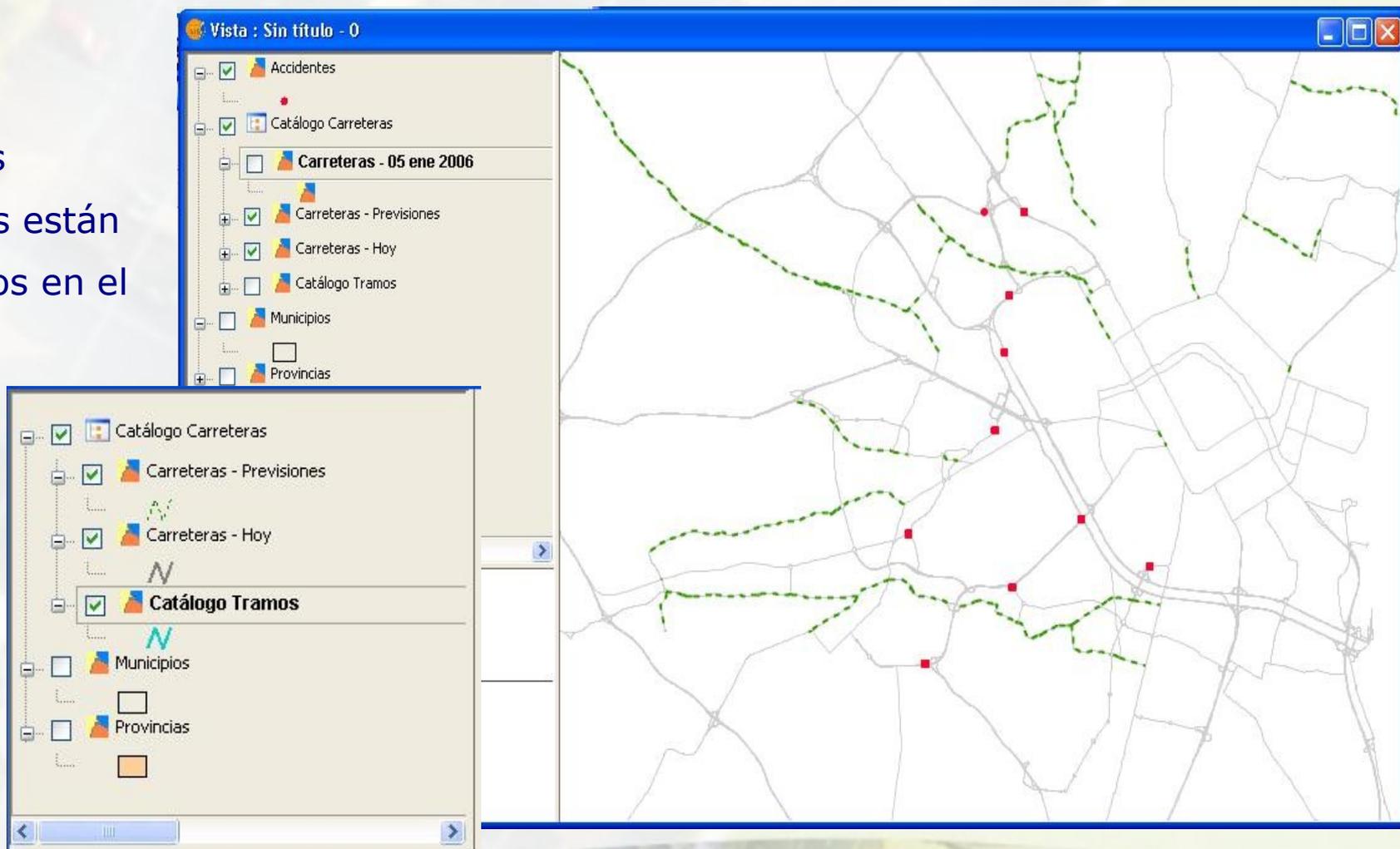


catálogo

Genera el catálogo para una determinada fecha



Todos los catálogos están agrupados en el TOC



3-5 Dic'08

4^{as}
Jornadas
Internacionales

gvSIG

Palacio de Congresos de Valencia



edición



Búsqueda de carreteras y tramos de carreteras

Datos Tramo | Historial | Opciones de guardado

Matrícula: Id. Tramo: Id. Geometría:

Titularidad: Tipo:

PK Inicio: + PK Fin: + PK Ascendente

Nivel Inicio: Nivel Fin: Plataformas: Carriles: Túnel

Fecha Entrada: Fecha Salida:

Usuario Última Mod.: Fecha Última Mod.:

- crear tramos nuevos

Datos Tramo | Historial | Opciones de guardado

Invertir Geometría

Guardar como previsión

Fecha Entrada Previsión:

Guardar datos originales en el histórico

Búsqueda de carreteras y tramos de carreteras

Datos Generales Fecha

Matrícula: Titularidad: Tipo: Previsión:

Id. Geom	Id. Tramo	Matrícula	Tipo	Titularidad	Plataformas	Carriles
427	427	CV-167	Locales	Diputación	1	1
438	438	CV-167	Locales	Diputación	1	1
443	443	CV-166	Locales	CIT	1	1
465	465	CV-164	Locales	CIT	1	1
467	467	CV-164	Locales	CIT	1	1
469	469	CV-164	Locales	CIT	1	1
479	479	CV-164	Locales	CIT	1	1
489	489	CV-166	Locales	CIT	1	1
731	731	CV-162	Locales	CIT	1	1
742	742	CV-165	Locales	CIT	1	1

1 de 150 regs.

- buscar tramo o conjuntos de tramos según un criterio
 - mantenerlos
- al modificar un tramo se modifica su **m** y, puede ser que también el de los adyacentes

Datos Generales Fecha

Fecha entrada: Fecha Salida:

Vigentes a:

3-5 Dic'08

4^{as}
Jornadas
Internacionales

gvSIG

Palacio de Congresos de Valencia



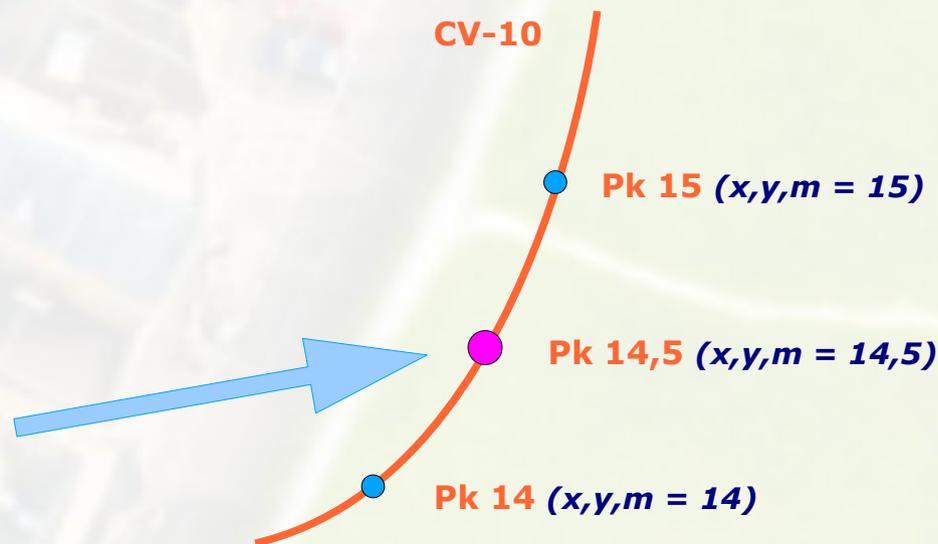
segmentación dinámica

segmentación dinámica

Segmentación dinámica: proceso de transformación de datos con **referenciación lineal** almacenados en una tabla en entidades que pueden ser representadas en un mapa

Dotar a las polilíneas de la coordenada **m**

OID	Cod_accidente	Carretera	Pk
1	2008050000001	CV-10	14,5



segmentación dinámica



Design Preview [GeocodificadorGenericoSegmentacionDinamicaUI]

Datos de origen Capa de destino

Especificar el origen de datos para realizar la georreferenciación con sistema de referencia lineal

Datos de origen

Seleccione la tabla que contiene los datos:

Seleccione el identificador de la tabla:

Seleccione el campo que contiene las posiciones relativas:

Punto inicial: Punto final:

Seleccione el tipo de datos a georreferenciar:

Puntos Líneas

Seleccione la capa del sistema de referencia lineal:

Seleccione el identificador del sistema de referencia lineal:

Especificar tabla origen y campos que determinan la referenciación lineal

Especificar tabla destino

Design Preview [GeocodificadorGenericoSegmentacionDinamicaUI]

Datos de origen Capa de destino

Especificar el destino del resultado de la georreferenciación

Capa de destino

Seleccionar una capa existente

Capa: Identificador:

Eliminar registros existentes

Crear una nueva capa

Nombre de la capa:

3-5 Dic'08

4^{as}
Jornadas
Internacionales

gvSIG

Palacio de Congresos de Valencia



accidentes

- importan los accidentes desde el XML de la DGT

- geocodificación de los accidentes



- las disconformidades encontradas se estudian individualmente

Búsquedas alfanuméricas de los accidentes

Accidentes - Búsqueda Alfanumérica

Titularidad
 Código
 Carretera
 Fecha y Tipo
 Víctimas
 Datos Vía
 Factores Concurrentes

Desde: sáb 01/01/2005 Hasta: mar 01/01/2008 Tipo accidente:

Cód. Accidente	Titularidad	Ctra.	PK	Sentido	Fecha	Día	Hora	
2005030000004	Autonómica	CV-845	12,8		30/12/2005		10:00:00	
2005030000007	Autonómica	CV-835	1,7		01/06/2005		20:00:00	
2005030000009	Autonómica	CV-820	10,7		30/12/2005		11:00:00	
2005030000018	Autonómica	CV-840	1,2		05/06/2005		19:00:00	
2005030000023	Autonómica	CV-825	4,5		27/12/2005		23:00:00	
2005030000026	Autonómica	CV-720	37		07/06/2005		10:00:00	
2005030000028	Autonómica	CV-70	46,2	Ascendente	03/06/2005		15:00:00	
2005030000033	Autonómica	CV-820	5,5		05/06/2005		02:00:00	
2005030000036	Autonómica	CV-705	14,5		02/01/2005		15:00:00	
2005030000042	Autonómica	CV-820	2,6		12/06/2005		14:00:00	
2005030000043	Autonómica	CV-715	55,1		12/06/2005		07:00:00	

1 de 6494 regs.

Mantenimiento de la base de datos de accidentes

Accidentes - Mantenimiento - Modificación

Cód. Accidente: Estado: Titularidad Vía:

Estado:

Datos Generales | Datos de la Vía | Otros Datos de la Vía | Causas | Consecuencias | Vehículos, Conductores y Peatones

Contabilizable: Op. Especial: Tipo de Día: Víctimas: (M/HG/HL/IL) / / /

Juzgado: Fecha Envío Juzgado: Fecha Accidente: (hh:mm) Fecha Mod. Accidente: (hh:mm)

Unidad Accidente: Agente Instructor: Unidad Demarcación:

Comentarios:
 SALIDA DE VIA POR MARGEN IZQUIERDO Y POSTERIOR VUELCO, PROVOCANDO DAÑOS EN PROPIEDAD AJI
 CAUSAS: DISTRACCION EN LA CONDUCCION, CONDUCTOR IMPLICADO

Tipo Accidente

Atropello Salida de la vía Vuelco en calzada

Sentido:

Colisión con obstáculo en calzada Con colisión Otro tipo de accidente

Colisión vehículo en marcha Sin colisión Intervino animal:

Imprimir Ver Croquis Guardar Cancelar

Editor de **consultas** genéricas

Editor Consultas Genéricas : "Accidentes con Ciclomotor posteriores al 01/01/2007"

Paso1: Seleccione la tabla o conjunto de tabas de las que desea extraer información

Tablas Campos Criterio selección Orden

Tablas disponibles

- accidentes.accidentes
- accidentes.accidentes_errores_geoc
- accidentes.accidentes_factores_con
- accidentes.carga_vehiculos
- accidentes.conductores
- accidentes.croquis
- accidentes.factorres_concurrentes
- accidentes.pasajeros

Tablas a utilizar en la consulta

- accidentes.accidentes
- accidentes.vehiculos
- accidentes.valores_tipo_vehiculo

Alias vtv2 Alias vtv

Enlaces entre tablas

```
>> accidentes.accidentes -> accidentes.vehiculos [ acc.cod_accidente = veh.cod_accidente ]
>> accidentes.vehiculos -> accidentes.valores_tipo_vehiculo [ veh.tipo_vehiculo = vtv.id ]
```

Consulta pública Ejecutar Ver SQL Guardar Guardar como... Cancelar

Resultado Consulta

Cód. Accidente	Carretera	KM	Tipo Vehículo	fecha_accidente
2007030003197	CV-800	14,8	Ciclomotor	05/10/2007
2007120001650	CV-20	3,5	Ciclomotor	07/10/2007
2007030003169	CV-915	5,2	Ciclomotor	09/10/2007
2007460006743	CV-407	3,5	Ciclomotor	17/10/2007
2007030003395	CV-900	8,5	Ciclomotor	23/10/2007
2007030003282	CV-920	6,3	Ciclomotor	24/10/2007
2007460007098	CV-515	1,8	Ciclomotor	25/10/2007
2007460007270	CV-50	75	Ciclomotor	04/11/2007
2007030003419	CV-715	53,4	Ciclomotor	04/11/2007
2007120001844	CV-216	0	Ciclomotor	10/11/2007
2007120001842	CV-135	7,3	Ciclomotor	10/11/2007
2007460007909	CV-32	5,8	Ciclomotor	17/11/2007
2007460008561	CV-81	9,5	Ciclomotor	24/11/2007
2007120001935	CV-195	5,1	Ciclomotor	26/11/2007
2007120001977	CV-160	1,3	Ciclomotor	04/12/2007
2007460008543	CV-35	9,5	Ciclomotor	08/12/2007
2007460008543	CV-35	9,5	Ciclomotor	08/12/2007

1 de 30 regs. Exportar a Excel Exportar a PDF Cerrar



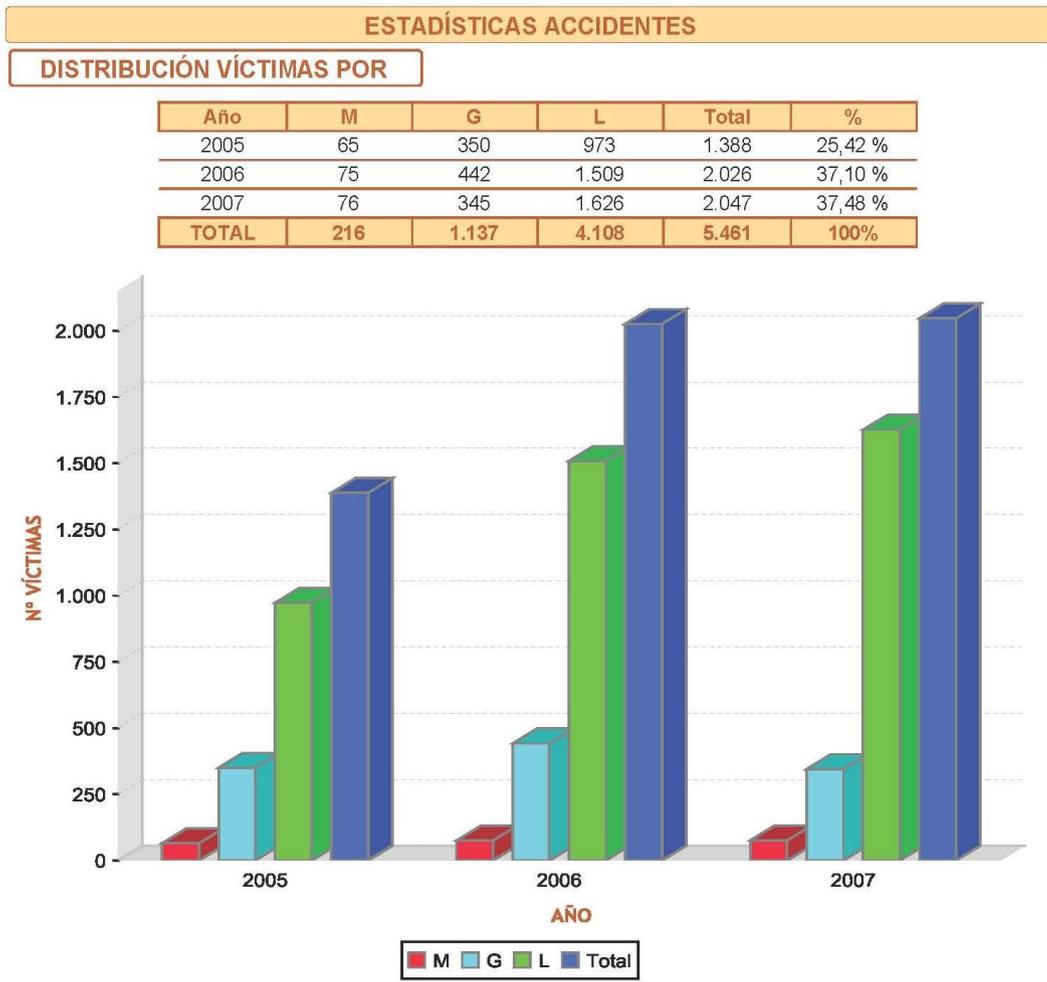
Generar estadísticas

Accidentes - Estadísticas

Seleccione qué datos desea mostrar en el informe:

- Dist. accidentalidad x año
- Dist. accidentalidad x característica de la carretera
- Dist. accidentalidad x consecuencias del accidente
- Dist. accidentalidad x día de la semana
- Dist. accidentalidad x factores atmosféricos
- Dist. accidentalidad x funcionalidad
- Dist. accidentalidad x hora
- Dist. accidentalidad x luminosidad
- Dist. accidentalidad x mes
- Dist. accidentalidad x otras circunstancias
- Dist. accidentalidad x superficie
- Dist. víctimas x año
- Dist. víctimas x mes

Imprimir Cancelar





accidentes

Generar informes

ACCIDENTE 2007460002777 (Con Víctimas) (Cerrado)

Datos Generales

Contabilizable		Operación Especial				
CONTABILIZABLE		NINGUNA				
Juzgado	Fecha Envío Juzgado	Fecha Accidente	Fecha Modificación	Tipo de Día	M / HG / HL / IL	
Nº UNO DE	02/04/2007	01/04/2007 08:15	02/05/2007 12:39	Festivo	3 / 1 / 0 / 0	
Provincia	Municipio	Isla	Población	Hacia	Titularidad Via	
VALENCIA	Terrateig		TERRATEIG	ALBAIDA	Autonómica	
P. K.	Sentido	Carriles Asc/Des	Anchura Calzada	Anchura Carril	Marcas Viales	
23,000	Ambos	1/1	De 7 m. En adelante	De 3,25 m. a 3,75 m.	Separación carriles y bordes.	
Prioridad Regulada por		Fuera Intersección				
Ninguna (Sólo norma)		Curva suave				
Zona	Tipo Vía	Carretera	Denominación			
Carretera	Vía convencional	CV-60	De l'Olleria (CV-40) a Beniflà (CV-680)			
Arcen	Pavimentado	Circulación	Circulación bajo medidas especiales			
De 1,5 a 2,49 m.	SÍ	Fluida	Otra medida			

Tipo Accidente

Colisión vehículo en marcha	Intervino animal
Frontal	No

Elementos de Seguridad de la Vía

Mediana entre Calzadas	Barra de Seguridad	Paneles Direccionales	Hitos de arista	Captafaros
No	No	SÍ	SÍ	SÍ

Condiciones de la Vía

Superficie	Luminosidad	Factores Atmosfericos	Visibilidad Restringida Por	Otras Circunstancias
Seca y Limpia	Crepúsculo	Buen tiempo	Sin restricción	Obras
Señalización de Peligro	Arboles	Aceras	Visibilidad Señalización Vertical	
Separación carriles y bordes.	Sin Fila	No	Buena	

Posibles Factores Concurrerentes en Opinión del Agente

Distracción	Inexperiencia del Conductor	Alcohol o Drogas	Cansancio o Sueño
SÍ	No	No	No
Velocidad Inadecuada	Infracción a norma de circulación	Estado o condición de la vía	Avería mecánica
SÍ	No	No	No
Irrupción de animal	Estado o condición de la señalización	Mal estado del vehículo	Meteorología adversa
No	No	No	No
Tramo en obras	Enfermedad	Otro factor	Sin opinión definida
No	No	No	No

Comentarios

VEHÍCULO A CIRCULO POR LA CARRETERA CV-60 CUANDO AL LLEGAR AL PK 23,000 COLISIONA FRONTALMENTE CONTRA EL VEHÍCULO B.
 SOA VEHÍCULO A MUTUA VALENCIANA Nº POLIZA 2120646700242
 SOA VEHÍCULO B UNIÓN ALCOYANA Nº POLIZA 291436
 DILIGENCIAS 215/07 INSTRUIDAS POR EQUIPO DE ATESTADOS DE XATIVA REMITIDAS A JUZGADO INSTRUCIÓN UNO DE ONTENIENTE.
 FALLECIDOS TRASLADADOS AL INSTITUTO DE MEDICINA LEGAL DE VALENCIA.
 CONDUCTOR FORD ESCORT EVACUADO EN HELICOPTERO MEDICALIZADO A HOSPITAL LA FE DE VALENCIA.
 FAMILIARES TIENEN CONOCIMIENTO POR MEDIO ESTA UNIDAD.
 TRAMO EN OBRAS DE LARGA DURACIÓN.

martes 02 diciembre 2008 - 07:17:08

1 de 3

Resumen accidente: 2007120001960

Localización

Carretera: CV-15	PK: 16,5	Fecha: 30/11/2007	Hora: 19:15	Día: Viernes	Tipo día: L
Municipio: Sierra Engarcerán	Sentido: Descendente				
IMD: <input type="checkbox"/> IP: <input type="checkbox"/> IM: <input type="checkbox"/> CRT <input type="checkbox"/> R: <input type="checkbox"/>					

Implicados

Tipo vehículo	Edad	Sexo	Extranj. tránsito	Carnet ND adeq.	Motivo desplazamiento	Sin acc. de segur.	Cond. Psico.	Resp.	M	G	L
Turismo sin remolque	27	V	No	No	Dirigirse / regresar del	No	AN	SÍ	0	0	0

Caracterización

Morfología	Factores concurrerentes
Fuera intersección: Recta	Infracción a norma de circulación

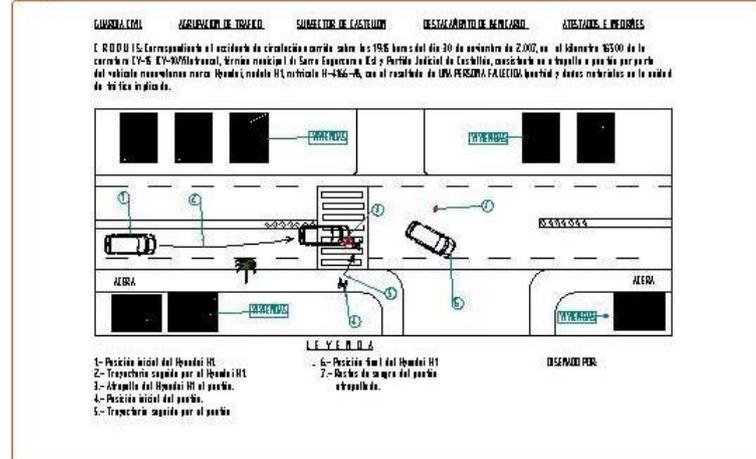
Tipo accidente: Atropello Detalles: Peatón aislado o en grupo

Sup.: Seca y Limpia Lum.: NOCHE: Iluminación suficiente F. atm.: Buen tiempo Otros: Ninguna

Observaciones

EL TURISMO HYUNDAI CIRCULO POR LA CV-15, ATRAVESANDO LA PEANÍA DE ELS IBARSOS. LA PEATÓN SE DISPONE A CRUZAR LA CALZADA POR PASO DE PEATONES DEBIDAMENTE SEÑALIZADO. EL TURISMO CITADO NO RESPETA LA PR (...)

Croquis



martes 02 diciembre 2008

1 de 1

3-5 Dic'08

4^{as}
Jornadas
Internacionales

gvSIG

Palacio de Congresos de Valencia



a foros



Dimensionan las vías mediante el conocimiento riguroso del tráfico



Intensida Media Diaria: **IMD**



Tomar decisiones sobre las características geométricas de la carretera.



Importación de los datos de aforos

Aforos - Importación

Origen de Datos de Aforo

Año de interés:

 Importar los datos para el año especificado y los 4 anteriores
 Sólo actualizar los datos del año especificado

Cadena de conexión con el origen de datos:

 ...

Correspondencia de campos...

EVOLUCIÓN ANUAL:	(OK)
EVOLUCIÓN MENSUAL:	(OK)
INTENSIDAD HORARIA:	(OK)
ESTACIONES DE AFORO:	PENDIENTE !

Correspondencia Campos...

Fecha del Catálogo de Tramos

Fecha a emplear para geocodificar las estaciones de aforo:

Añadir las capas de aforo a la vista actual

Aforos - Correspondencia Campos

Indique la correspondencia entre campos del origen de datos y el destino

Estaciones | Evolución Anual | Evolución Mensual | Intensidad Horaria

Tabla con los datos de estaciones de aforo:

 ▾

ID Estación: ▾ Carretera: ▾

PK Estación: ▾ Tipo: ▾

PK Inicio: ▾ Desde: ▾

PK Fin: ▾ Hasta: ▾

Observaciones: ▾

Información sobre los tramos de Aforos

Aforos - Información Rápida

ID: 925050 Tipo: Secundaria Carretera: CV-925 PK Estación: 28 + 250

Desde: Accés Urb Campo Verde PK Inicio: 25 + 100

Hasta: Pilar de la Horadada PK Fin: 33 + 850

Datos Aforo

Año	Tipo	IMD	%P	V50	V85	V99
2007	Secundaria	15.236	4	84	93	102
2006	Secundaria	12.569	6	83	91	100
2005	Cobertura	14.256				
2004	Cobertura	12.336				

Observaciones:

Evolución Mensual Intensidad Horaria Cerrar

3-5 Dic'08

4^{as}
Jornadas
Internacionales

gvSIG

Palacio de Congresos de Valencia



VGM

visor de gráficos multiparamétricos



VGM - Genval2006

Archivo Ver Reproducción Herramientas Ventana Acerca de

Explorador x Vista Panorámica

SELECCIONADAS

Red básica CV-10

DISPONIBLES

Red básica

- CV-10
- CV-11
- CV-12
- CV-14
- CV-15
- CV-16
- CV-17
- CV-18
- CV-20
- CV-21
- CV-25
- CV-30
- CV-30r
- CV-31
- CV-32
- CV-33
- CV-35
- CV-36
- CV-40
- CV-41
- CV-42
- CV-43
- CV-50
- CV-58
- CV-58
- CV-60
- CV-62
- CV-70
- CV-80
- CV-81
- CV-83
- CV-84
- CV-86
- CV-91
- CV-95
- Red Local
- Red Residual

Vista Panorámica

Gráficos

Vista Trasera

Reproducción

Velocidad (km/h)

1 0,5x 0,9x 1,1x 1,5x 200

Vel (km/h) Usuario Máxima

000,00

CV-10 FECHA 5/7/2005

km	Carril	GPS
10	X	740676,7
682	Y	4425289,1

22 Ir DO 10,959

13:36

Radio (m)

5/7/2005
RADIO: -833,33 m
PK: 10+669

CRT (%)

- ≤30
- >30 ≤40
- >40 ≤50
- >50 ≤60
- >60 ≤70
- >70

P (%)

- ≤-8
- >-8 ≤-6
- >-6 ≤-4
- >-4 ≤-2
- >-2 ≤-1
- >-1 ≤0
- >0 ≤1
- >1 ≤2
- >2 ≤4
- >4 ≤6
- >6 ≤8
- >8

PK

Listo

Base de datos donde hay almacenados datos sobre la geometría e índices de la carretera y elementos dispuestos sobre éstas o sus zonas de afección

3-5 Dic'08

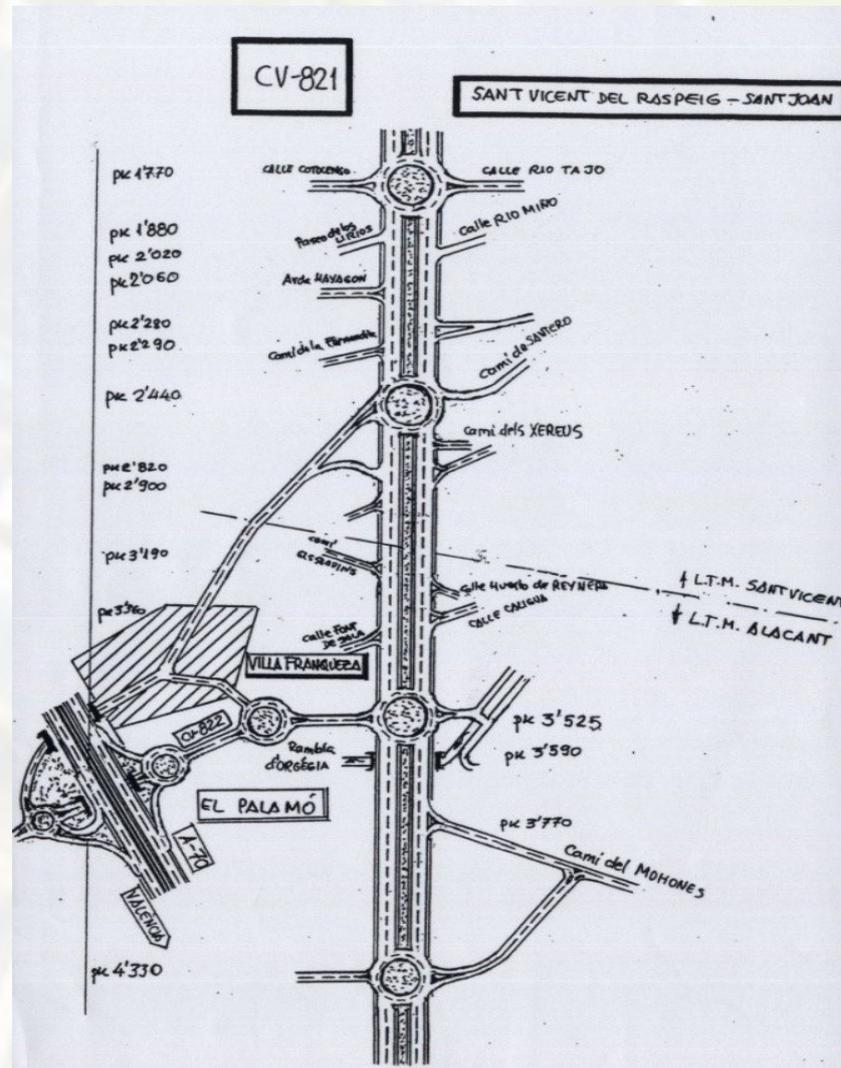
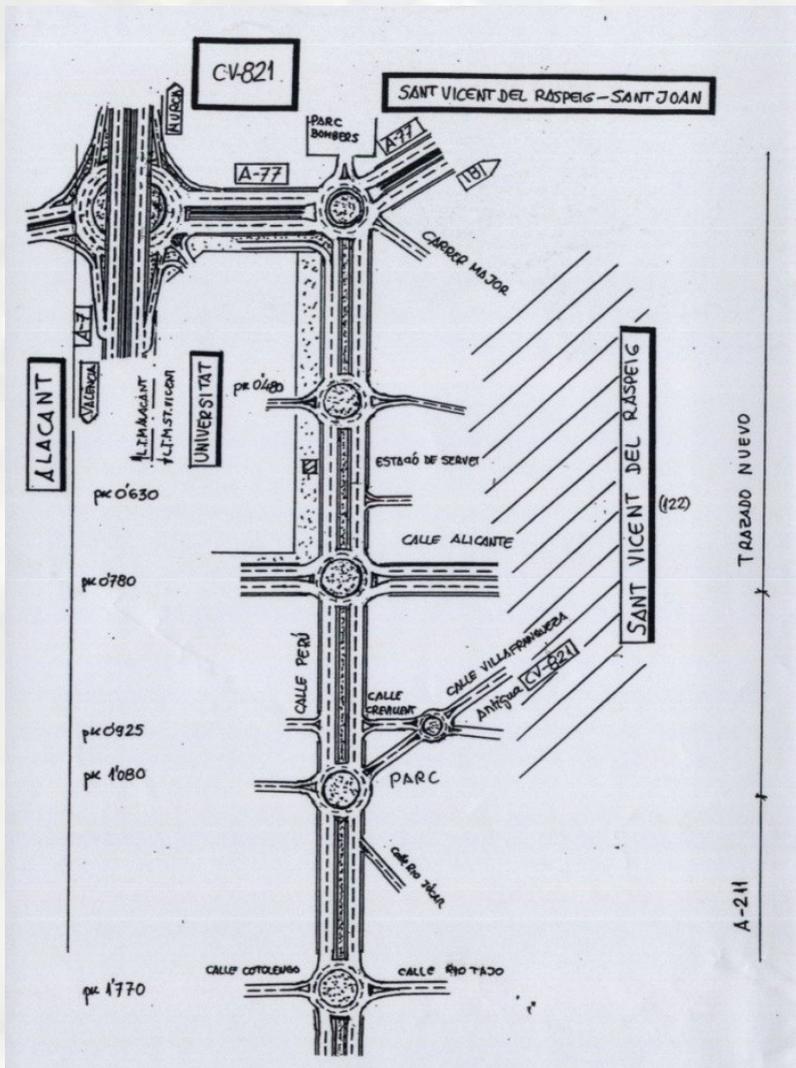
4^{as}
Jornadas
Internacionales

gvSIG

Palacio de Congresos de Valencia



esquemas





- Nueva forma de trabajar dentro de la División
- El conocer las necesidades de los usuarios ha sido fundamental, pero ha llevado gran parte del tiempo del proyecto
- Problemas con la definición del catálogo dado que debía ser un histórico
- Herramienta que facilitará la toma de decisiones a los técnicos
- Generación de mapas temáticos será mucho más eficiente y eficaz

- Cálculo de rutas
- Gestión de flotas
- Gestión de tráfico
- Generalización cartográfica
- Gestión de expedientes de carretera



Intranet de la Conselleria d'Infraestructures i Transport

EXPEDIENTS DE MASTÍN
(Contractació, contractes menors, convenis i subvencions)
Expedient de contractació - Per clau del seguiment
FITXA DE L'EXPEDIENT

SENYALITZACIÓ TURÍSTICA DE LES CARRETERES DE LA COMUNITAT VALENCIANA

C.I.:	06	09	70	PP	0	C.C.:	2006	09	184
C.DG.:	2028-52-CV			Estat:	G.21 - EN EJECUCION				
Servici gestor:	SERV. DE SEGURIDAD VIAL				Coordinador:	SALVADOR LLORENÇ I SEGUI			
D. enviament anunci	D. adjudicació	D. contracte	D. inici	Termini	D. final prevista	D. final			
31/01/2007	08/11/2007	25/01/2008	04/03/2008	3 MESES	04/06/2008				
Data d'obertura de pliques:	09/07/2007			Data publicació BOE del projecte:					
Percentatge de baixa:	12,00000								
Adjudicatari:	IMESAPI								

anualitats
 t. pendents
 modificats
 liquidacions
 certificats
 història
 incidències
 arxius òptics
 informes d'obres

3-5 Dic'08

4^{as}
Jornadas
Internacionales

Palacio de Congressos de Valencia

gvSIG

preguntas



3-5 Dic'08

4^{as}
Jornadas
Internacionales

gvSIG

Palacio de Congresos de Valencia



Gracias por su
atención