

Ana Velasco Tirado
IGN/CNIG
avelasco@fomento.es

- ✓ Descripción del proyecto CartoCiudad
- ✓ Novedades en CartoCiudad en 2012:
 - Nuevos datos
 - Herramientas de edición y control de calidad
 - Cumplimiento de INSPIRE
- ✓ Conclusiones

Proyecto CartoCiudad

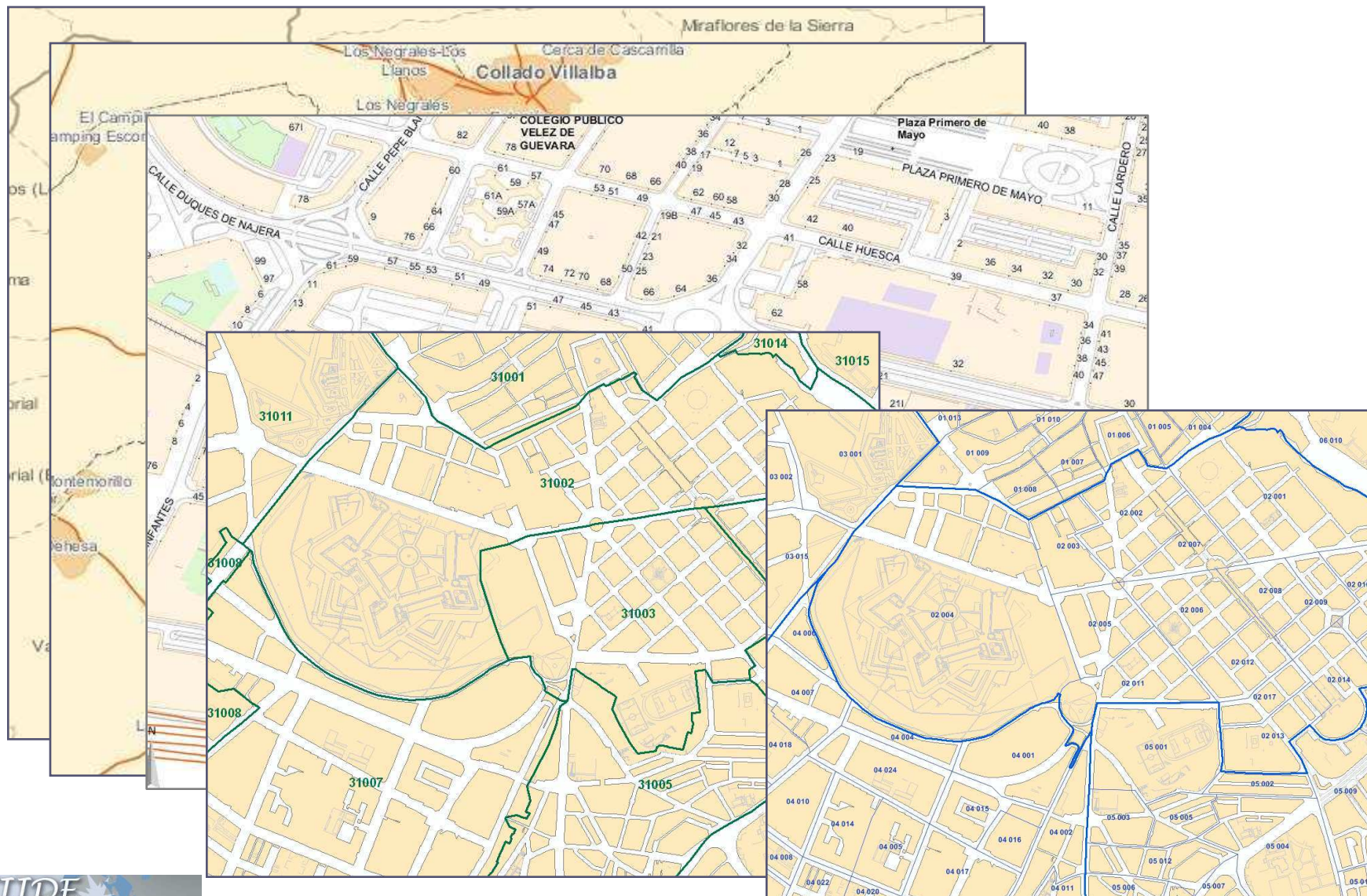
CARTOCIUDAD:

- ✓ Base de datos de la red viaria de toda España
- ✓ Topológicamente conectada para permitir navegación y operaciones de geoprocesamiento
- ✓ Otra información: portales, puntos kilométricos, manzanas urbanas, topónimos, códigos postales, distritos censales, límites administrativos
- ✓ Información oficial proveniente de organismos públicos
- ✓ Datos accesibles en internet a través de servicios web estándar:
 - ✓ Servicios de visualización WMS
 - ✓ Servicios de localización y descarga de fenómenos WFS
 - ✓ Servicios de cálculo de rutas y zonas de influencia WPS

y a través del geoportal:

<http://www.cartociudad.es>

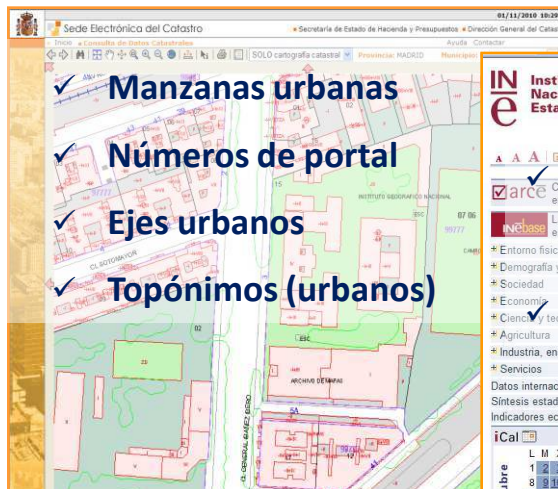
Descripción del proyecto CartoCiudad



Descripción del proyecto CartoCiudad

Datos oficiales procedentes de organismos AGE:

- ✓ Dirección General del Catastro
- ✓ Instituto Nacional de Estadística
- ✓ Sociedad Estatal de Correos y Telégrafos
- ✓ Dirección General del IGN



Datos oficiales procedentes de organismos AGE:

- ✓ Dirección General del Catastro
- ✓ Instituto Nacional de Estadística
- ✓ Sociedad Estatal de Correos y Telégrafos
- ✓ Dirección General del IGN



Y también en colaboración con Comunidades Autónomas:

- ✓ Comunidad Valenciana
- ✓ País Vasco
- ✓ C.F. Navarra



- ✓ La Rioja
- ✓ Illes Balears
- ✓ Andalucía
- ✓ Región de Murcia

Novedades CartoCiudad 2012

- ✓ **Nuevos datos incorporados a la BD:** finalización y actualización de municipios.
- ✓ **Herramientas de edición y control de calidad:** Mayor agilidad en la **actualización, edición y control de calidad** de los datos, apostando por el software libre.
- ✓ **Cumplimiento de INSPIRE:** Adaptación del proyecto para el **cumplimiento** de la **normativa** vigente: Directiva 2007/2/EC **INSPIRE** y Ley 14/2010 sobre las Infraestructuras y Servicios de Información Geográfica de España (**LISIGE**)

Novedades 2012:

Nuevos datos

Evolución y cobertura actual de datos:

Año	Municipios	Población total de España
2006	Producción: 314	51%
2007	Producción: 1785	78%
2008	Producción: 1456 Actualización: 71	87%
2009	Producción: 523 Actualización: 241	94%
2010	Producción: 1991 Actualización: 587	99%
2011-2012	Producción: 379 Actualización: 571	99%
2012-2013 (CyL)	Producción: 1609 Actualización: 8	≈100%



✓ Nuevos datos disponibles:

- ✓ Junio2012: Aragón (finalizada), Andalucía (190), La Rioja (actualizado)
- ✓ **Octubre 2012:** Completados y actualizados: **Cataluña, Castilla La Mancha, Illes Balears**, capa completa de **Códigos Postales** (datos Correos dic 2011)

✓ Próximamente (fin 2012): **C. Madrid y C.Valenciana (actualizados), Andalucía (finalizada), CCPP (actualizada)**

✓ Primer trimestre 2013: **Murcia (actualizado), cap. prov: Extremadura, Galicia, Cantabria, Canarias, Asturias +**

Novedades 2012:

Herramientas edición y control de calidad

- ✓ **Edición y control de calidad** a través de herramientas de software

libre personalizadas para el proyecto

- ✓ Desarrolladas sobre la plataforma **gvSIG**

- ✓ Ventajas:

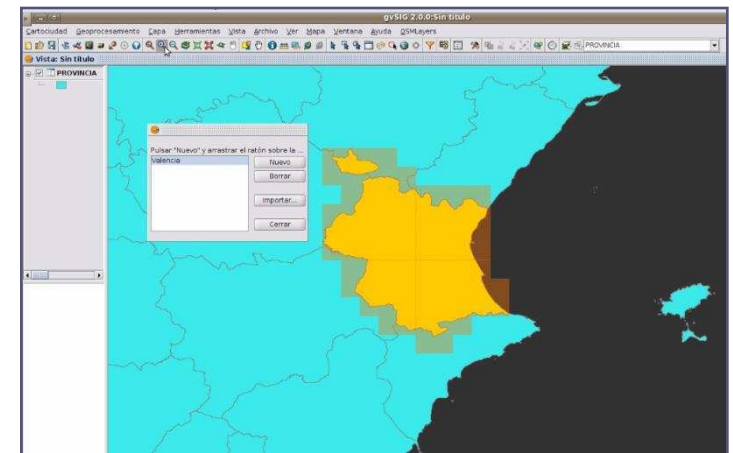
- ✓ Independencia tecnológica

- ✓ Posible utilización por otras organizaciones colaboradoras del proyecto



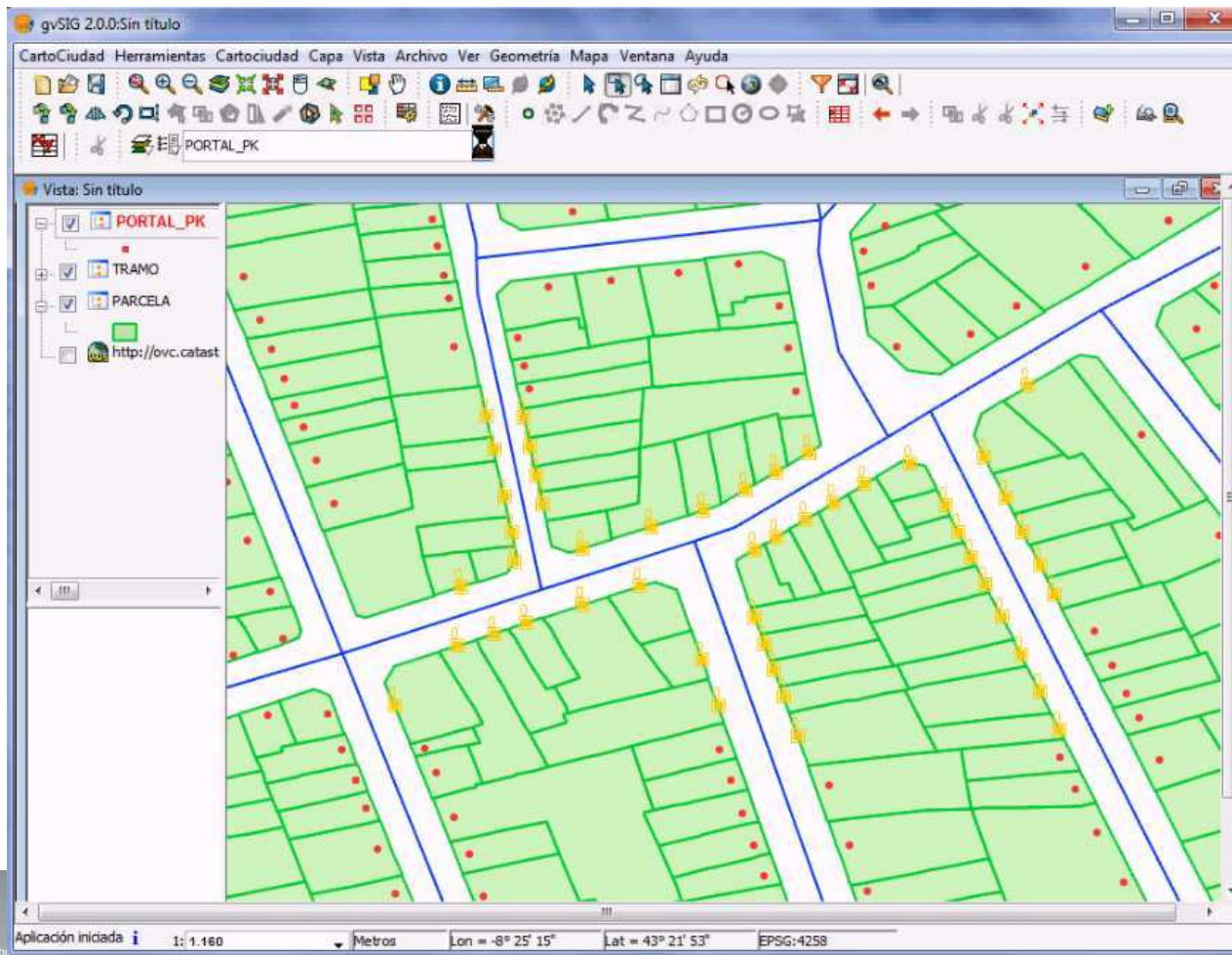
Herramientas de edición

- ✓ Integradas como una barra de herramientas en gvSIG
- ✓ Requisitos:
 - Acceso a datos Oracle / PostgreSQL
 - Sesiones de edición: aceptación provisional y definitiva
 - Mantiene las relaciones entre fenómenos
 - Trabaja con dominios y listas de valores de CartoCiudad
 - Selección de datos por área de trabajo



Herramientas de edición

- ✓ Funcionalidades específicas para el proyecto:
 - Proyectar ortogonalmente portales/PK sobre parcelas o tramos

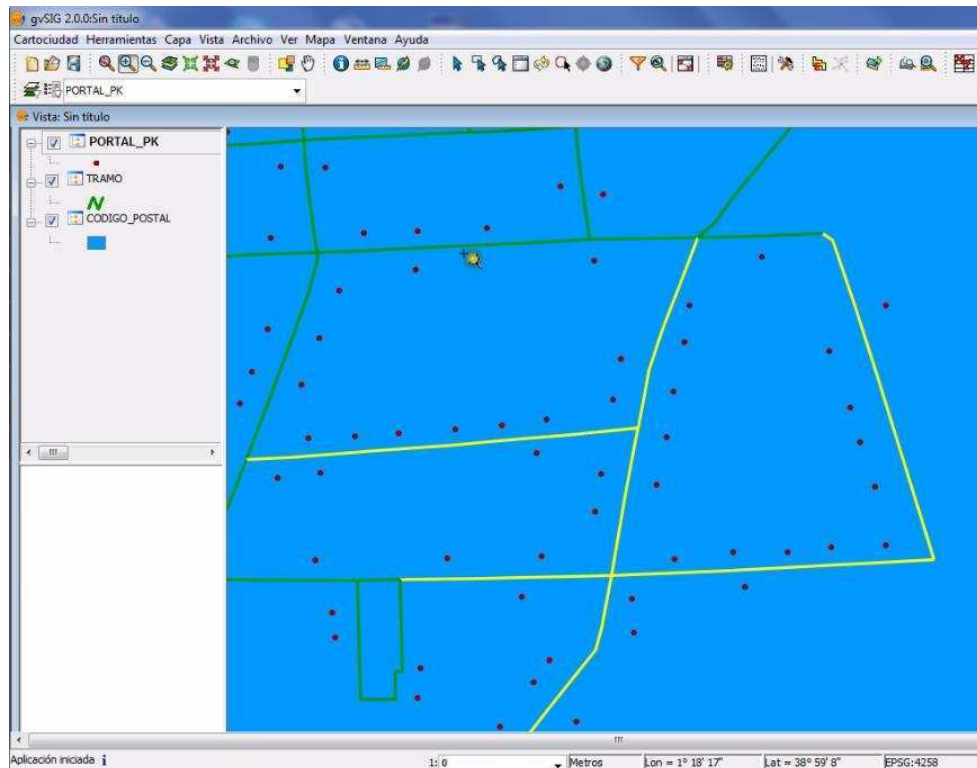


Herramientas de edición

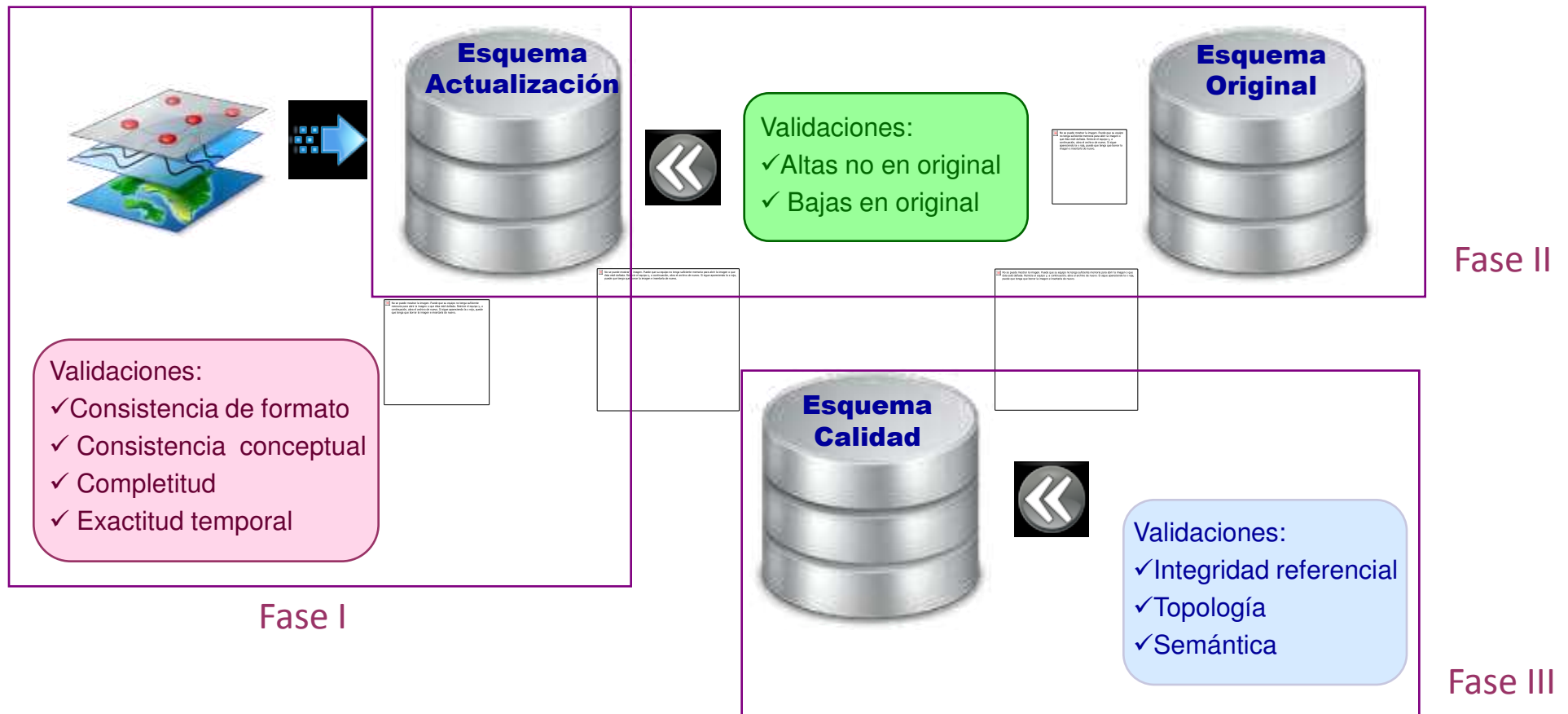
✓ Funcionalidades específicas para el proyecto:

- Proyectar ortogonalmente portales/PK sobre parcelas o tramos
- Establecer relaciones: ej. tramos asociados a portales o a viales
- Partir tramos (por cambio atributo, cruce con límite municipal o con otro tramo)
- Editar polígonos colindantes simultáneamente (ej. CCPP)

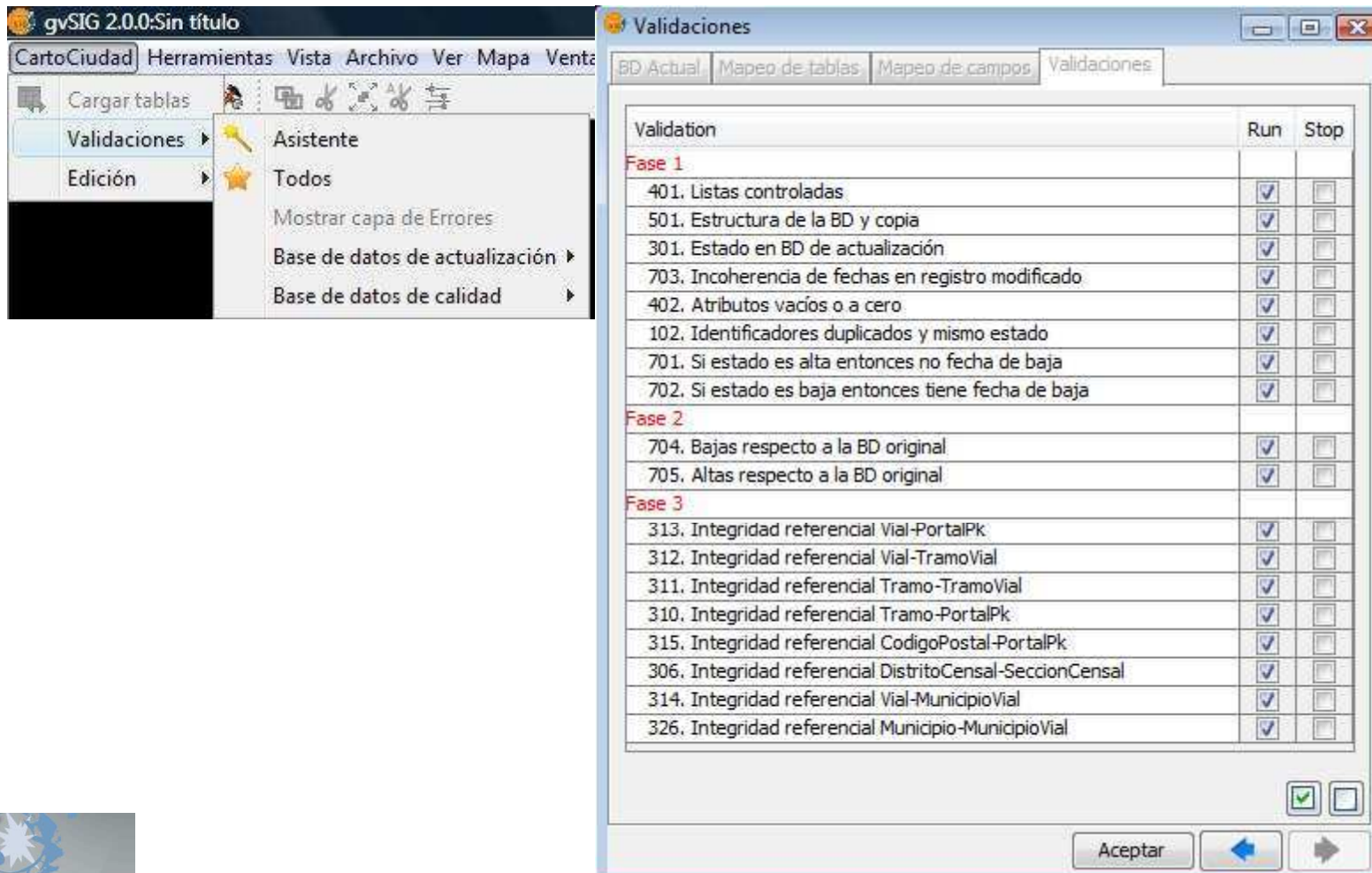
• ...



Herramientas de control de calidad



Herramientas de control de calidad: agilizan el flujo de trabajo



The screenshot displays the gvSIG 2.0.0 software interface. On the left, the 'Validaciones' menu is open, showing options like 'Asistente', 'Todos', 'Mostrar capa de Errores', 'Base de datos de actualización', and 'Base de datos de calidad'. On the right, the 'Validaciones' dialog box is shown, which contains a table of validation rules categorized into three phases.

Validation	Run	Stop
Fase 1		
401. Listas controladas	☒	☐
501. Estructura de la BD y copia	☒	☐
301. Estado en BD de actualización	☒	☐
703. Incoherencia de fechas en registro modificado	☒	☐
402. Atributos vacíos o a cero	☒	☐
102. Identificadores duplicados y mismo estado	☒	☐
701. Si estado es alta entonces no fecha de baja	☒	☐
702. Si estado es baja entonces tiene fecha de baja	☒	☐
Fase 2		
704. Bajas respecto a la BD original	☒	☐
705. Altas respecto a la BD original	☒	☐
Fase 3		
313. Integridad referencial Vial-PortalPk	☒	☐
312. Integridad referencial Vial-TramoVial	☒	☐
311. Integridad referencial Tramo-TramoVial	☒	☐
310. Integridad referencial Tramo-PortalPk	☒	☐
315. Integridad referencialCodigoPostal-PortalPk	☒	☐
306. Integridad referencial DistritoCensal-SeccionCensal	☒	☐
314. Integridad referencial Vial-MunicipioVial	☒	☐
326. Integridad referencial Municipio-MunicipioVial	☒	☐

At the bottom of the dialog box, there are checkboxes for 'Validar' (checked) and 'Cancelar', and buttons for 'Aceptar', 'Volver', and 'Avanzar'.

Servicio de visualización INSPIRE

Fenómenos de CartoCiudad:

- ✓ Red viaria: viales urbanos e interurbanos
- ✓ Nombres de viales
- ✓ Portales y puntos kilométricos
- ✓ Códigos Postales
- ✓ Unidades administrativas



Fenómenos de CartoCiudad:

- ✓ Red viaria: viales urbanos e interurbanos
- ✓ Nombres de viales
- ✓ Portales y puntos kilométricos
- ✓ Códigos Postales
- ✓ Unidades administrativas

Temas de INSPIRE:

Annex I

- 1 Coordinate reference systems
- 2 Geographical grid systems
- 3 Geographical names
- 4 Administrative units
- 5 Addresses
- 6 Cadastral parcels
- 7 Transport networks
- 8 Hydrography
- 9 Protected sites

Annex II

- 1 Elevation
- 2 Land cover
- 3 Orthoimagery
- 4 Geology

Annex III

- 1 Statistical units
- 2 Buildings
- 3 Soil
- 4 Land use
- 5 Human health and safety
- 6 Utility and governmental services
- 7 Environmental monitoring Facilities
- 8 Production and industrial facilities
- 9 Agricultural and aquaculture facilities
- 10 Population distribution and demography
- 11 Area management/restriction/regulation zones & reporting units
- 12 Natural risk zones
- 13 Atmospheric conditions
- 14 Meteorological geographical features
- 15 Oceanographic geographical features
- 16 Sea regions
- 17 Bio-geographical regions
- 18 Habitats and biotopes
- 19 Species distribution
- 20 Energy Resources
- 21 Mineral Resources



Fenómenos de CartoCiudad:

- ✓ Red viaria: viales urbanos e interurbanos
- ✓ Nombres de viales
- ✓ Portales y puntos kilométricos
- ✓ Códigos Postales
- ✓ Unidades administrativas

Temas de INSPIRE:

Annex I

- 1 Coordinate reference systems
- 2 Geographical grid systems
- 3 Geographical names
- 4 Administrative units
- 5 Addresses
- 6 Cadastral parcels
- 7 Transport networks
- 8 Hydrography
- 9 Protected sites

Annex II

- 1 Elevation
- 2 Land cover
- 3 Orthoimagery
- 4 Geology

Annex III

- 1 Statistical units
- 2 Buildings
- 3 Soil
- 4 Land use
- 5 Human health and safety
- 6 Utility and governmental services
- 7 Environmental monitoring Facilities
- 8 Production and industrial facilities
- 9 Agricultural and aquaculture facilities
- 10 Population distribution and demography
- 11 Area management/restriction/regulation zones & reporting units
- 12 Natural risk zones
- 13 Atmospheric conditions
- 14 Meteorological geographical features
- 15 Oceanographic geographical features
- 16 Sea regions
- 17 Bio-geographical regions
- 18 Habitats and biotopes
- 19 Species distribution
- 20 Energy Resources
- 21 Mineral Resources



TEMA DE DIRECCIONES:

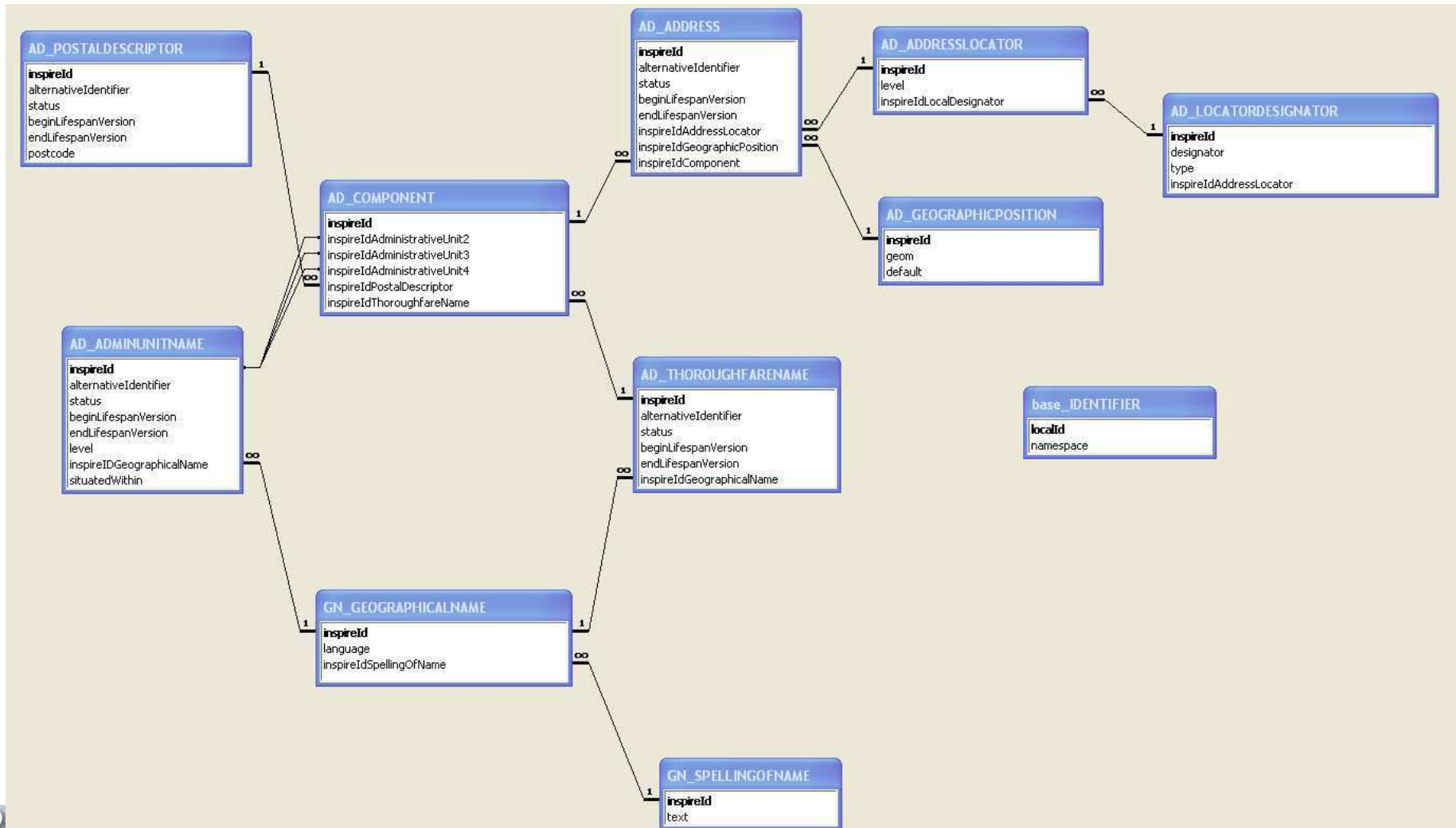
✓ 2008-2010 Se testeó el borrador de las AD DS, en el ámbito del proyecto EURADIN:

✓ Correspondencia entre modelos CartoCiudad e INSPIRE

- Portales → *LocatorDesignator*
- Nombres de vías → *ThoroughfareName* (GeographicalName)
- Códigos postales → *PostalDescriptor*
- Nombres de Unidades Administrativas → *AdminUnitName* (GeographicalName)



Tablas de CartoCiudad según INSPIRE AD



TEMA DE DIRECCIONES:

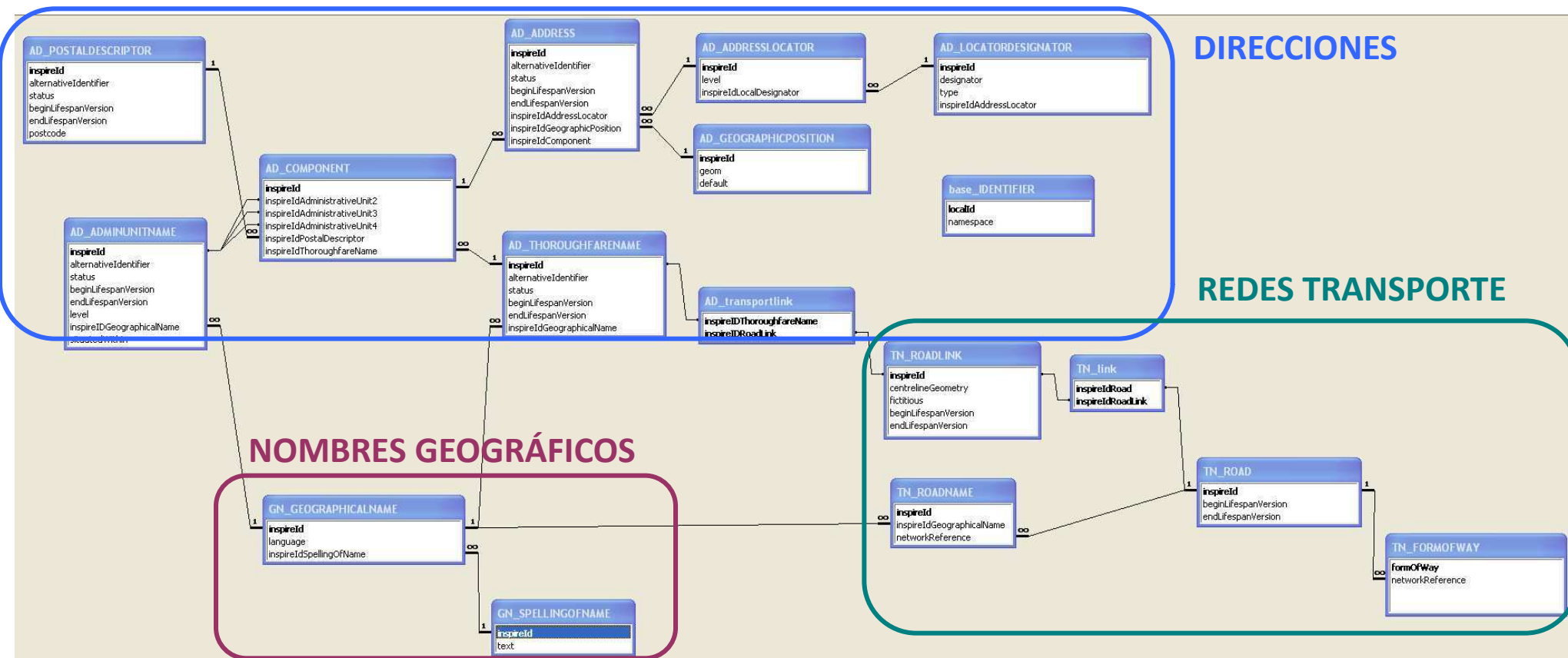
- ✓ 2008-2010 Se testeó el borrador de la AD DS, en el ámbito del proyecto EURADIN:
 - ✓ Correspondencia entre modelos CartoCiudad e INSPIRE
 - Portales → *LocatorDesignator*
 - Nombres de vías → *ThoroughfareName* (GeographicalName)
 - Códigos postales → *PostalDescriptor*
 - Nombres de Unidades Administrativas → *AdminUnitName* (GeographicalName)
- ✓ Servicio Nomenclátor (OGC WFS 1.1.0 con Deegree 2.3) para el acceso y descarga de direcciones en ficheros GML 3.2.1, de acuerdo con el modelo de datos de INSPIRE



TEMA DE TRANSPORTES – Transporte por carretera:

- ✓ Análisis de la correspondencia entre modelos CartoCiudad e INSPIRE:
 - Tramos de red viaria → *TransportLink (Roadlink)*
 - Viales → *Road*
 - Nombres de vías → *RoadName (GeographicalName)*
 - Tipos de vial → *FormOfWay*

Implementación del modelo INSPIRE (AD, TN, GN) como vistas de la BD



✓ Implementación del modelo de datos INSPIRE:

- Vistas de la BD Oracle 11
- Creación de identificadores INSPIRE
- Estructuración de los componentes de CartoCiudad según el modelo INSPIRE

✓ CartoCiudad WMS 1.3.0: <http://www.cartociudad.es/wms/CARTOCIUDAD/CARTOCIUDAD>

✓ Requerimientos:

✓ NE de Servicios en Red

✓ Guía Técnica para la Implementación de Servicios de Visualización

Requirements		Comply
Implementation of ISO 19128 (WMS) standard	O	
Get View Service Metadata operation	M	
Get Map operation	M	
Link View Service operation	M	
Output formats: PNG, GIF	M	
INSPIRE- compliant (harmonized) dataset and layer names	M	
Coordinate reference systems (compliant with ETRS89/ITRS)	M	
INSPIRE-default portrayal rules	M	
Multilingual elements	M	
Quality of services (performance, capacity, availability)	M	
INSPIRE-compliant data model	M	
INSPIRE-compliant metadata	M	

Servicio de visualización CartoCiudad según el perfil INSPIRE de ISO 19128 - WMS 1.3.0 :

<http://www.cartociudad.es/wms-inspire> (en desarrollo)

- ✓ Creado con GeoServer 2.1.3, extensión para INSPIRE y variaciones en fich. Capabilities:
 - Añadidos los metadatos del servicio
 - Añadidos tantos *inspire_common:SupportedLanguage* como idiomas soportados
 - Indicado el idioma del Capabilities en *inspire_common:ResponseLanguage*
 - Ampliada la lista de Sistemas de Referencia (y Bounding Box) que soporta cada capa
- ✓ Adaptado el modelo de datos y los nombres de las capas a INSPIRE
- ✓ Utilizados los estilos de representación por defecto

Servicio de Visualización INSPIRE perfil ISO 19128 - WMS 1.3.0 de CartoCiudad: Estilos por defecto



Conclusiones

- ✓ **Cobertura de datos nacional** completada (excepto CyL, 2013) y **actualización** de Cataluña, CLM, C. Valenciana, La Rioja, Madrid, Illes Balears; **capa completa actualizada** de CCPP.
- ✓ Apuesta por **software libre**: herramientas edición y c. calidad, servicios Web, SGBD.
- ✓ Adaptación **INSPIRE y LISIGE**
 - ✓ Trabajos realizados/en desarrollo:
 - Tema Direcciones: factible su implementación (EURADIN)
 - Tema Transportes: factible pero más complejo
 - Servicio de visualización: viable su creación (*en desarrollo*)
 - Servicio de visualización WMTS (OGC) (*en desarrollo*)
 - ✓ Retos futuros:
 - Adaptar otros datos CartoCiudad a INSPIRE: Unidades administrativas, Secciones Censales?
 - Crear otros servicios web (de momento solo EURADIN WFS 1.1.0)

Muchas gracias

Ana Velasco Tirado
IGN/CNIG
avelasco@fomento.es
www.cartociudad.es