



Instituto
Geográfico
Nacional

Propuesta de modelo de callejero: interoperabilidad entre direcciones y transportes

Alicia González Jiménez



- **Introducción**
- **CartoCiudad: Propuesta de modelo de callejero como punto de partida**
- **Compatibilidad con INSPIRE - Direcciones**
- **Compatibilidad con INSPIRE- Transportes**
- **Compatibilidad con BTA**
- **Conclusiones**



❖ Introducción

- **INSPIRE: Directiva 2007/2/EC (Infraestructura for Spatial Information in the European Community)**

- **Anexo I: datos de referencia**

Especificaciones

INSPIRE
Infrastructure for Spatial Information in Europe

D2.8.1.5 INSPIRE Data Specification on Addresses – Guidelines

Title: D2.8.1.5 INSPIRE Data Specification on Addresses – Guidelines
 Creator: INSPIRE Thematic Working Group Addresses
 Date: 2010-04-26
 Subject: INSPIRE Data Specification for the spatial data theme Addresses
 Publisher: INSPIRE Thematic Working Group Addresses
 Type: Text
 Description: This document describes the INSPIRE Data Specification for the spatial data theme Addresses
 Contributor: Members of the INSPIRE Thematic Working Group Addresses
 Format: Portable Document Format (PDF)

Requirement X Requirements are shown using this style.

Recommendation X Recommendations are shown using this style.

Coverage: Project duration

- Parcelas Catastrales
- **Redes de transporte**
- Hidrografía
- Lugares protegidos

Normas de Ejecución

COMMISSION REGULATION of 23 November 2010 implementing Directive 2007/2/EC of the European Parliament and of the Council as regards interoperability of spatial data sets and services

THE EUROPEAN COMMISSION,

Having regard to the Treaty on the Functioning of the European Union,

Having regard to Directive 2007/2/EC of the European Parliament and of the Council of 14 March 2007 establishing an Infrastructure for Spatial Information in the European Community (INSPIRE) (*), and in particular Article 7(1) thereof,

appropriate, international standards are integrated into the concepts and definitions of the elements of spatial data themes listed in the Directive 2007/2/EC Annex I, II or III.

(*) In order to ensure interoperability and harmonisation across spatial data themes, the Member States should meet requirements for common data types, the identification of spatial objects, metadata for interoperability, generic network model and other concepts and rules that apply to all spatial data themes.

Objetivo: garantizar **interoperabilidad** entre datos

- **Normas Ejecución: 23 Noviembre 2010**
 - 2012 (+ 2 años): implementación en datos nuevos
 - 2017 (+ 7 años): implementación en datos existentes



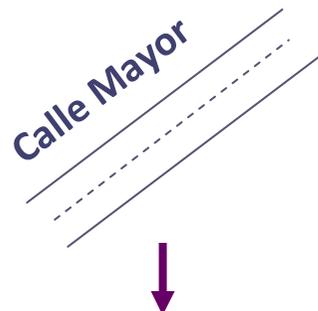
❖ Introducción

■ Direcciones

Calle Mayor, 5
28037 MADRID
(X, Y)



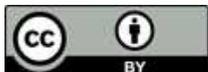
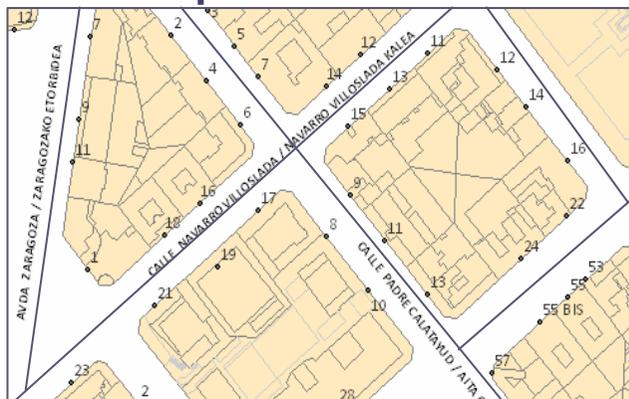
←→ INSPIRE



Redes de Transporte (por carretera)



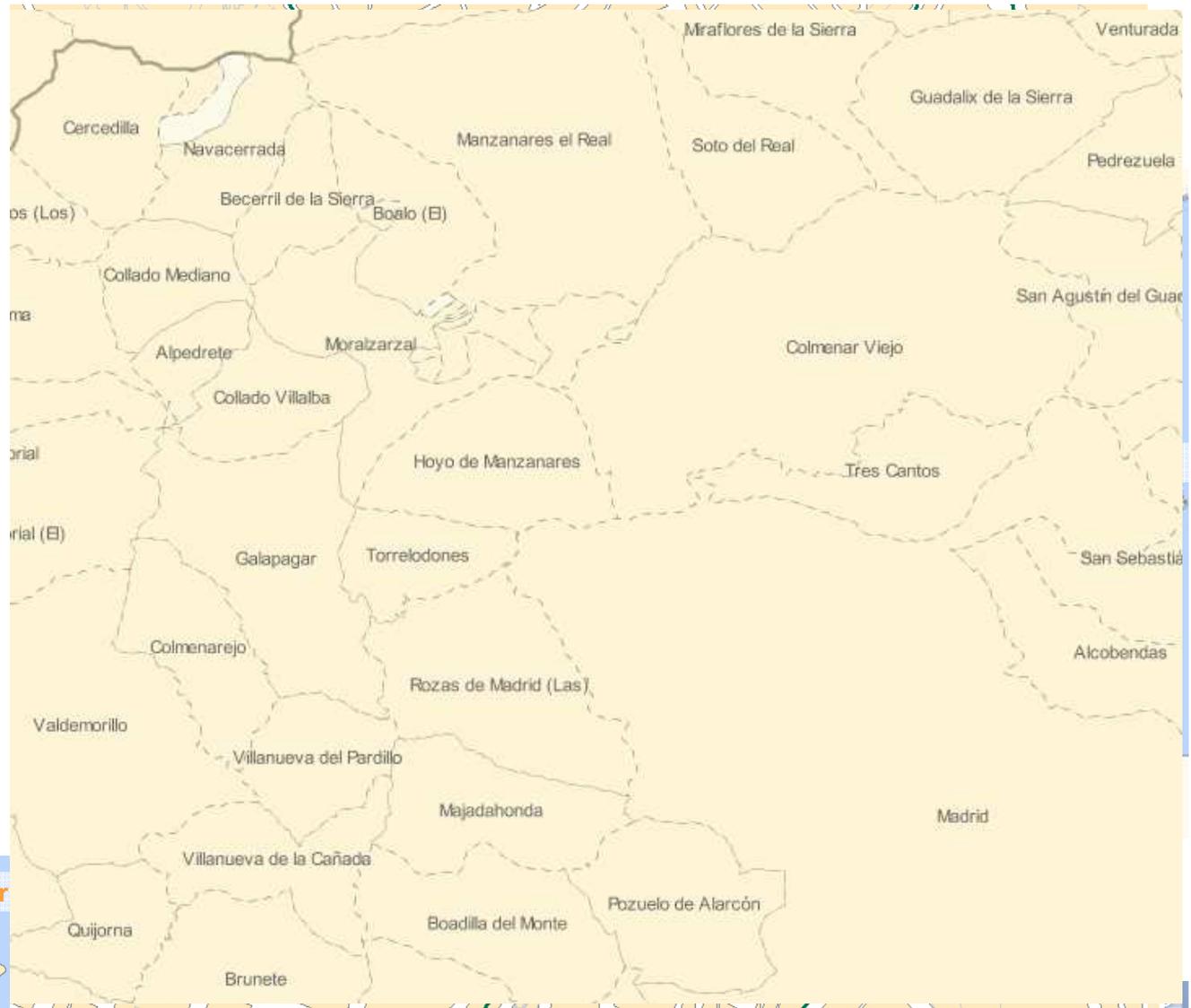
- Paso intermedio: Modelo de red viaria (Modelo de callejero)
 - Objetivo: facilitar la interoperabilidad entre ambos grupos de datos



❖ CartoCiudad: propuesta de callejero como punto de partida

CartoCiudad

- Todas las ciudades y núcleos de población
- Red viaria continua
- Fondo urbano catastral
- Números de portal y puntos kilométricos
- Topónimos
- Distritos y secciones censales
- Códigos postales
- Límites Administrativos
- Núcleos de población



❖ CartoCiudad: propuesta de callejero como punto de partida

■ ¿Por qué CartoCiudad?

● Proyecto colaborativo que integra datos oficiales procedentes de

- Dirección General del Catastro
- Instituto Nacional de Estadística
- Sociedad Estatal de Correos y Telégrafos
- Dirección General del IGN
- Comunidades Autónomas (C. Valenciana, C. F. Navarra, País Vasco, etc.)



● Alta difusión y aceptación entre usuarios:

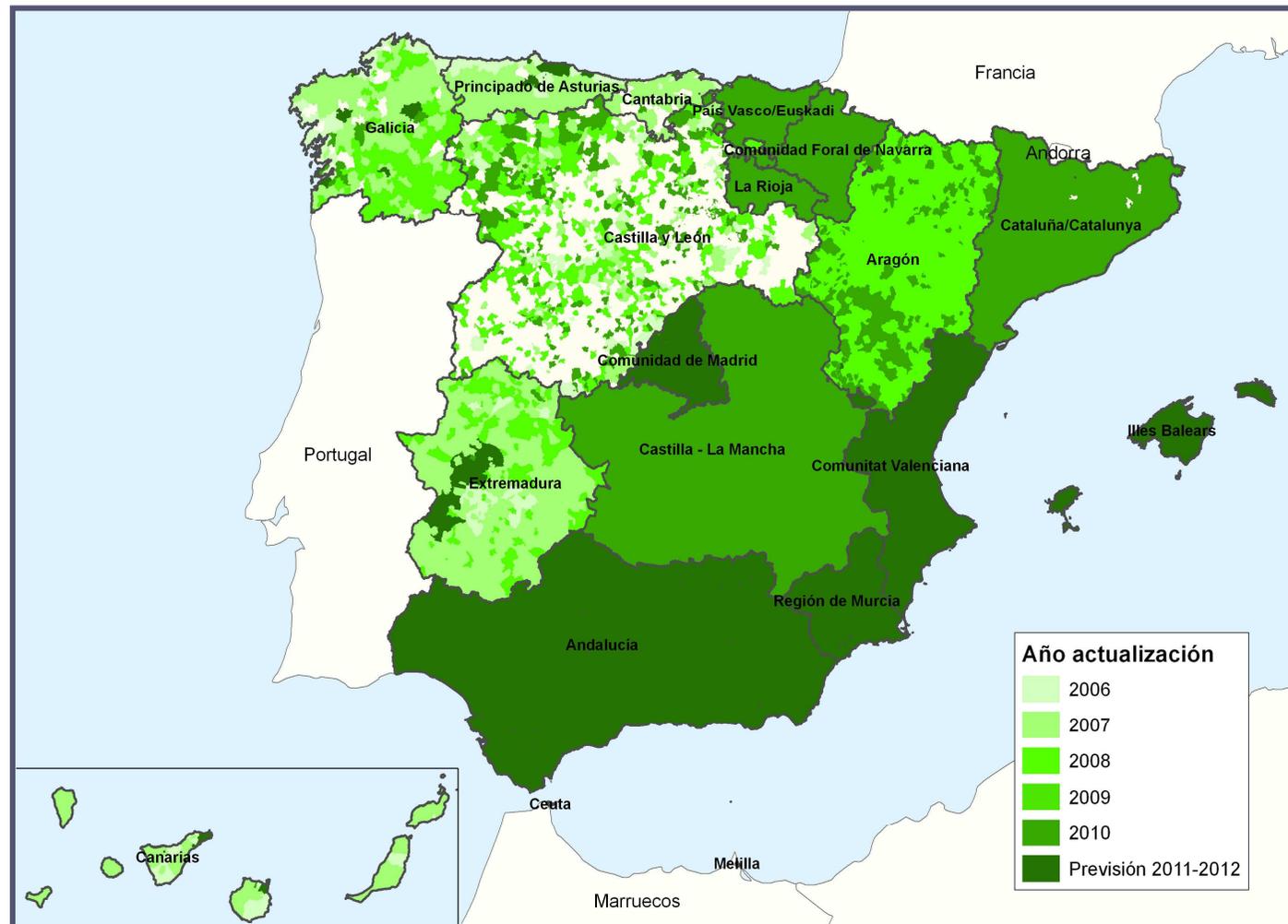
- Privados
- Públicos
 - CCAA productoras
 - IECAndalucía
 - Otros organismos
 - Consorcio de Compensación de Seguros (M. Hacienda)
 - M. Justicia: partidos judiciales
 - ...



Convenios de Colaboración con CCAA

❖ CartoCiudad: propuesta de callejero como punto de partida

- ¿Por qué CartoCiudad?
 - Cobertura nacional



❖ CartoCiudad: propuesta de callejero como punto de partida

■ Propuesta de IGN:

- Definir un modelo de callejero como paso intermedio entre direcciones y transporte
- En consenso y común a todas las Administraciones Públicas
 - Punto de partida: Modelo **CartoCiudad** (limitado a la información estricta del callejero):
 - Red viaria: (ejes y cruces, nombres de vías, portales y Pk)
 - Unidades administrativas
 - Información postal
- Premisas:
 - Modelo condicionado a NE INSPIRE – Direcciones
 - Modelo condicionado a NE INSPIRE – R. Transporte



❖ Compatibilidad: CartoCiudad vs INSPIRE-Direcciones

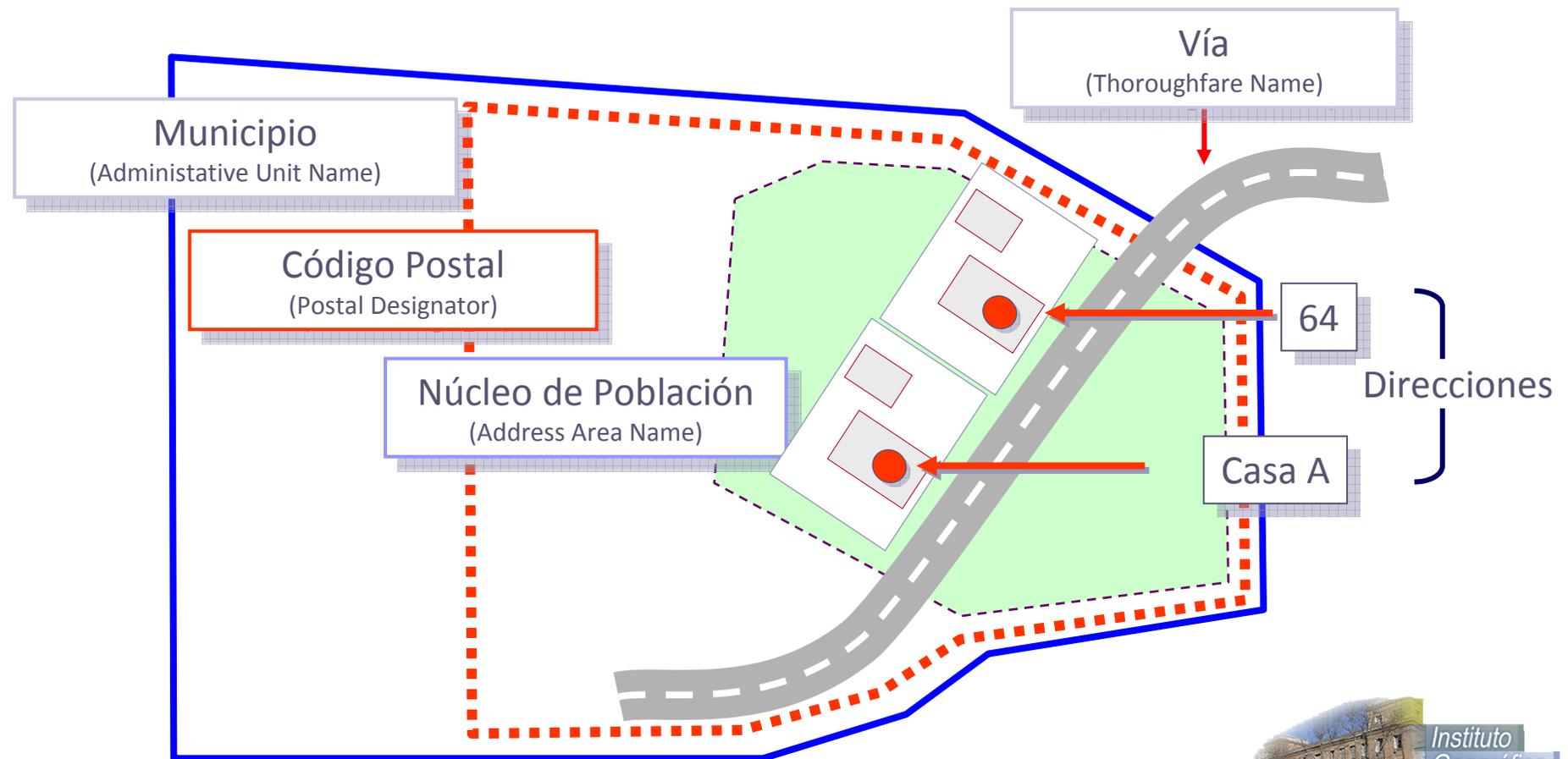
■ Norma de Ejecución de INSPIRE sobre Direcciones:

- **Dirección:** *“Localización de propiedades basada en identificadores de dirección, generalmente mediante el nombre de una vía, el número de la finca y el código postal”.*
- **Descripción conceptual: requisitos y componentes**
 - Entidad con existencia propia (independiente de objeto “direccionable”)
 - Siempre debe tener un localizador y estar georreferenciada
 - Se configura a partir de componentes de dirección
 - Relación espacial relativamente jerárquica
 - No es necesario que aparezcan todos
 - Obligatorio: al menos una unidad administrativa (mínimo el país).



❖ Compatibilidad: CartoCiudad vs INSPIRE-Direcciones

- Norma de Ejecución de INSPIRE sobre Direcciones:
 - Componentes de Dirección:



❖ Compatibilidad: CartoCiudad vs INSPIRE-Direcciones

■ CartoCiudad vs NE INSPIRE - Direcciones:

● Requisitos INSPIRE:

CartoCiudad	NE INSPIRE-Direcciones	OK
- Zonas urbanas Portales (DGC, EUSTAT en P.Vasco, Archivo de Riqueza Territorial en Navarra) - Zonas interurbanas Puntos kilométricos (BTN25 de IGN y cartografías autonómicas)	- Toda dirección debe tener al menos un localizador al que estarán referidas las coordenadas 2D (bloque, portal, punto kilométrico, etc.)	✓ -
Los portales y Pk están georreferenciados y vinculados a la red viaria	Toda dirección debe estar georreferenciada	✓
Todos los portales/Pk están relacionados con las unidades administrativas de España (CCAA, provincia, municipio)	Mínimo: una unidad administrativa (al menos a nivel de país)	✓



❖ Compatibilidad: CartoCiudad vs INSPIRE-Direcciones

■ CartoCiudad vs NE INSPIRE - Direcciones:

● Componentes de dirección según INSPIRE:

NE INSPIRE-Direcciones

- ✓ Nombres de Unidades Administrativa
- ✓ Nombres de vías
- ✓ Códigos postales (alfanumérico)
- ✓ Nombres de Uni. Inferiores municipio



CartoCiudad

- ✓ Unidades Administrativas
 - Descripción alfanumérica
 - Descripción geométrica
 - ✓ Red viaria (viales)
 - Descripción alfanumérica (viales)
 - Descripción geométrica
 - ✓ Códigos postales
 - Descripción alfanumérica
 - Descripción geométrica
- (Núcleos de población con geometría poligonal
Base de Datos de Entidades de Población)
- Relación espacial



❖ **Compatibilidad: CartoCiudad vs INSPIRE-Direcciones**

■ **CartoCiudad vs NE INSPIRE - Direcciones:**

● **Conclusión**

● **Alto grado de compatibilidad**

- CartoCiudad contiene muchas más geometrías y relaciones espaciales entre los componentes

● **Pero CartoCiudad:**

- No contempla todos los tipos de localizadores posibles (bloque, entrada, nombre de la casa, etc.)
- No contiene todas las unidades inferiores a Municipio (entidad colectiva, entidad singular)

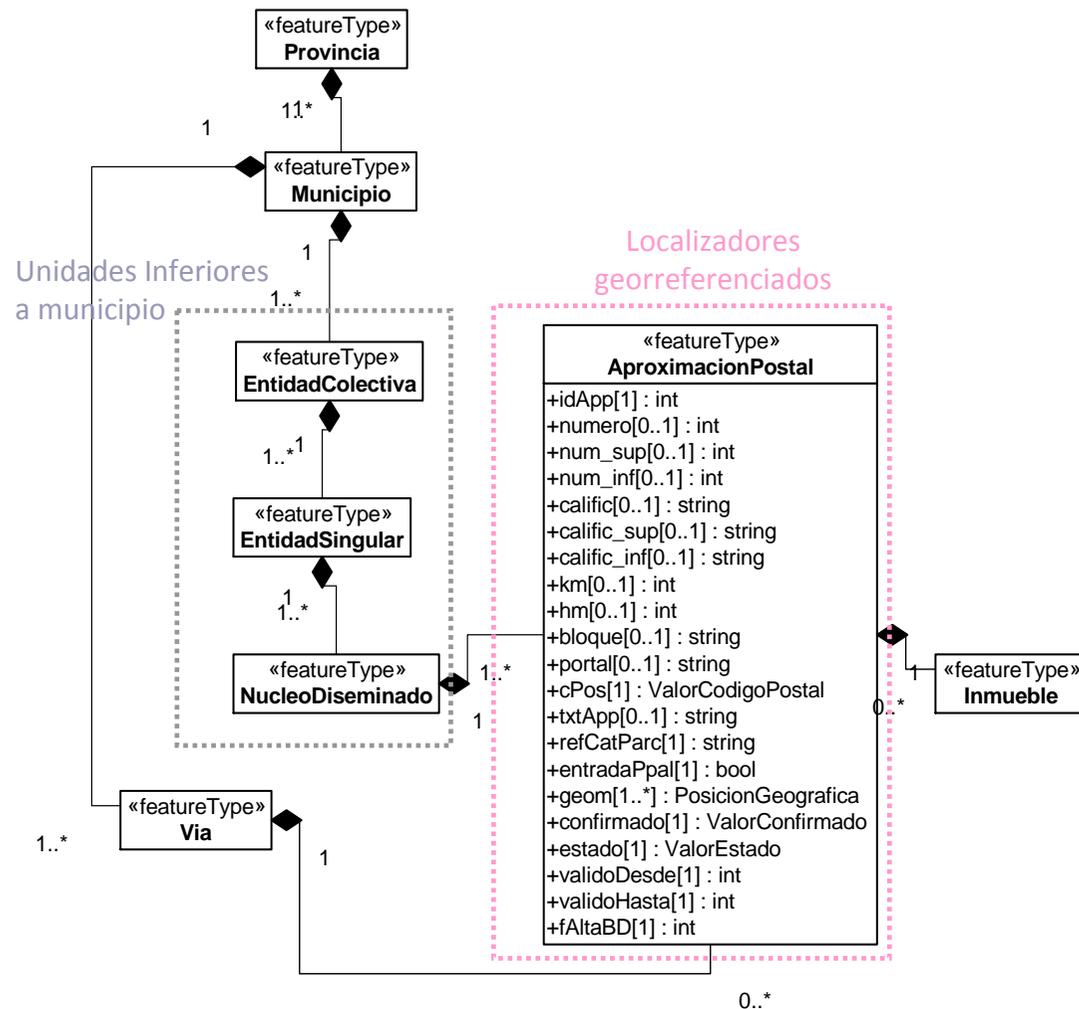
● **Posible solución para completar el modelo**

- Integrar el Modelo de Direcciones de AGE sobre CartoCiudad en lo que a elementos de dirección se refiere



❖ Compatibilidad: CartoCiudad vs INSPIRE-Direcciones

- CartoCiudad vs NE INSPIRE - Direcciones:
 - Modelo de Direcciones de AGE



❖ Compatibilidad: CartoCiudad vs INSPIRE-R.Transportes

■ Norma de Ejecución de INSPIRE sobre R.Transportes:

● Transporte por carretera:

● Requisitos:

■ Relación directa con el tema de Direcciones

- El nombre de las vías del modelo de direcciones deben ser los que se asignen a las geometría que definan la red.

■ Existencia de geometría lineal para definir la red.

- La provisión de nodos es opcional

■ Segmentación: permite los dos tipos

- **Segmentación clásica:** se crean nodos (y por tanto tramos de eje) a medida que varía cualquiera de los atributos de la vía.
- **Segmentación dinámica:** eje continuo en el que se define un punto origen y distancias a las que varía cada característica de la vía.



❖ Compatibilidad: CartoCiudad vs INSPIRE-R.Transportes

- **CartoCiudad vs. INSPIRE R. Transportes:**
 - **Cumplimiento de requisitos por parte de CartoCiudad:**
 - **Requisitos:**
 - **Relación directa con el tema de Direcciones**
 - **CartoCiudad vincula los nombres de las vías (empleados en direcciones) a las geometrías que componen la red viaria red.**
 - **Existencia de geometría lineal para definir la red.**
 - **La red viaria se define con geometrías lineales (un eje por vía o por carril en función del tipo de vía) y con topología. A ella están vinculados los portales y Pk.**
 - **Segmentación:**
 - **La segmentación en CartoCiudad es segmentación clásica: se crean nodos (y por tanto tramos de eje) según varían los atributos. Ejemplos: acceso (libre o peaje), situación (superficie, túnel, puente, en vado), estado (en uso, en construcción, abandonado), etc.**



❖ Base Topográfica Armonizada (BTA)

■ Base Topográfica Armonizada (BTA)

- Especificaciones acordadas en la Comisión Especializada de Normas Geográficas del Consejo Superior Geográfico
- **Objetivo:** *Permitir la interoperabilidad de la información geográfica digital de la cartografía topográfica 1:5.000 y 1:10.000 generada por la Administración, tanto a nivel nacional como regional y local*



Estas especificaciones, en lo referente a los fenómenos de redes de transporte, deben de ser consideradas en la definición de un modelo de callejero que pretenda ser válido para todas las AAPP.



❖ Compatibilidad: CartoCiudad vs BTA

■ Comparación en relación a los elementos de transporte

BTA	CartoCiudad
Camino	Camino
Carretera	Carretera
Carril bici	Carril bici
Senda	Senda
Transporte suspendido por cable	--
Vía pecuaria	--
Vía urbana	Calle, Avenida, etc.
Vía férrea	Sólo como referencia
PK carretera	PK
PK ferrocarril	--

➔ Ambos modelos son altamente compatibles

■ Existe una gran correspondencia entre elementos

● CartoCiudad

- No contempla el transporte suspendido por cable
- Ferrocarril: sólo como línea auxiliar

● BTA: contiene algún atributo más que CartoCiudad pero los principales sí son comunes

- Identificador, nombre, situación, competencia, categoría, estado, etc.



❖ Conclusiones

- **Modelo de Callejero:**
 - Paso intermedio que facilite la interoperabilidad entre direcciones y transportes por carretera en el proceso de implementación de las NE-INSPIRE

- **El consenso de un modelo entre todas las AAPP aportaría otros beneficios adicionales:**
 - Aprovechamiento de recursos: sólo se genera una vez y se mantiene de forma coordinada
 - Adaptación a la Directiva Europea y cumplimiento de LISIGE

- **Propuesta de IGN: Modelo CartoCiudad como punto de partida**
 - Cobertura nacional: actualmente prácticamente completa
 - Alta aceptación y difusión entre entidades públicas y privadas
 - Datos oficiales
 - Altamente compatible con la normativa
 - Europea: INSPIRE:
 - En direcciones
 - En transporte (en lo que a elementos propios de un callejero se refiere)
 - Base Topográfica Armonizada





**Instituto
Geográfico
Nacional**

Gracias por su atención

Alicia González Jiménez
Proyecto CartoCiudad
Instituto Geográfico Nacional
(+34) 915979659
agjimenez@fomento.es

