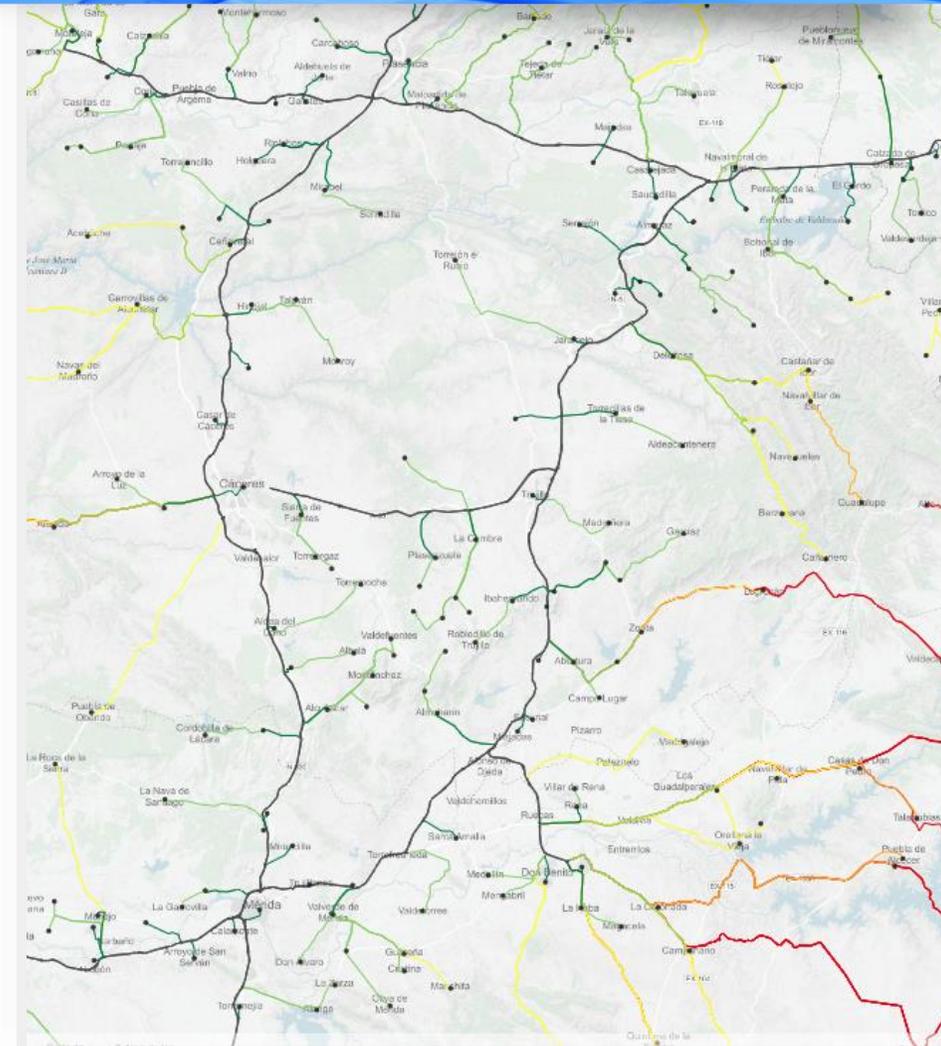


# Desarrollo y explotación de Datos de Alto valor: Redes de Transporte

Información Geográfica de  
Referencia de Redes de Transporte

Alicia González Jiménez  
[agjimenez@mitma.es](mailto:agjimenez@mitma.es)

Instituto Geográfico Nacional



# Índice

- La IGR de Redes de Transportes desde la perspectiva de Datos de Alto Valor
- Contribución de IGR-RT a la temática de Direcciones
- Contribución de IGR-RT a la temática de Movilidad
  - Potencial socioeconómico: Mapas de Accesibilidad y su evolución
- Conclusiones

[Directiva \(UE\) 2019/1024](#) relativa a los datos abiertos y la reutilización de la información del sector público:



Inicio | Actualidad | Noticias | Europa define los conjuntos de datos de alto valor que el sector público tendrá que abrir como máximo en 2024

## Europa define los conjuntos de datos de alto valor que el sector público tendrá que abrir como máximo en 2024

Fecha del post: 26-01-2023

Compartir

El pasado viernes 20 de enero, la Comisión Europea publicó un **listado de conjuntos de datos de alto valor** que los organismos del sector público deberán poner a disposición de la ciudadanía en un plazo máximo de 16 meses. El principal objetivo de establecer la lista de conjuntos de datos de alto valor es garantizar que los datos públicos de mayor potencial socioeconómico **se pongan a disposición para su reutilización con una restricción jurídica y técnica mínima, y sin coste alguno**. Dentro de estos conjuntos de datos del sector público, algunos como los meteorológicos o los relativos a la calidad del aire, resultan especialmente interesantes para desarrolladores y creadores de servicios como aplicaciones o páginas webs, que reportan valor añadido e importantes beneficios para la sociedad, el medioambiente o la economía.



**Datos de Alto Valor:** *documentos cuya reutilización está asociada a considerables beneficios para la sociedad, el medio ambiente y la economía, en particular debido a su idoneidad para la creación de servicios de valor añadido, aplicaciones y puestos de trabajo nuevos, dignos y de calidad”.*

Datos del Sector Público

A disposición de la ciudadanía

Disponibles en formato legible por máquina

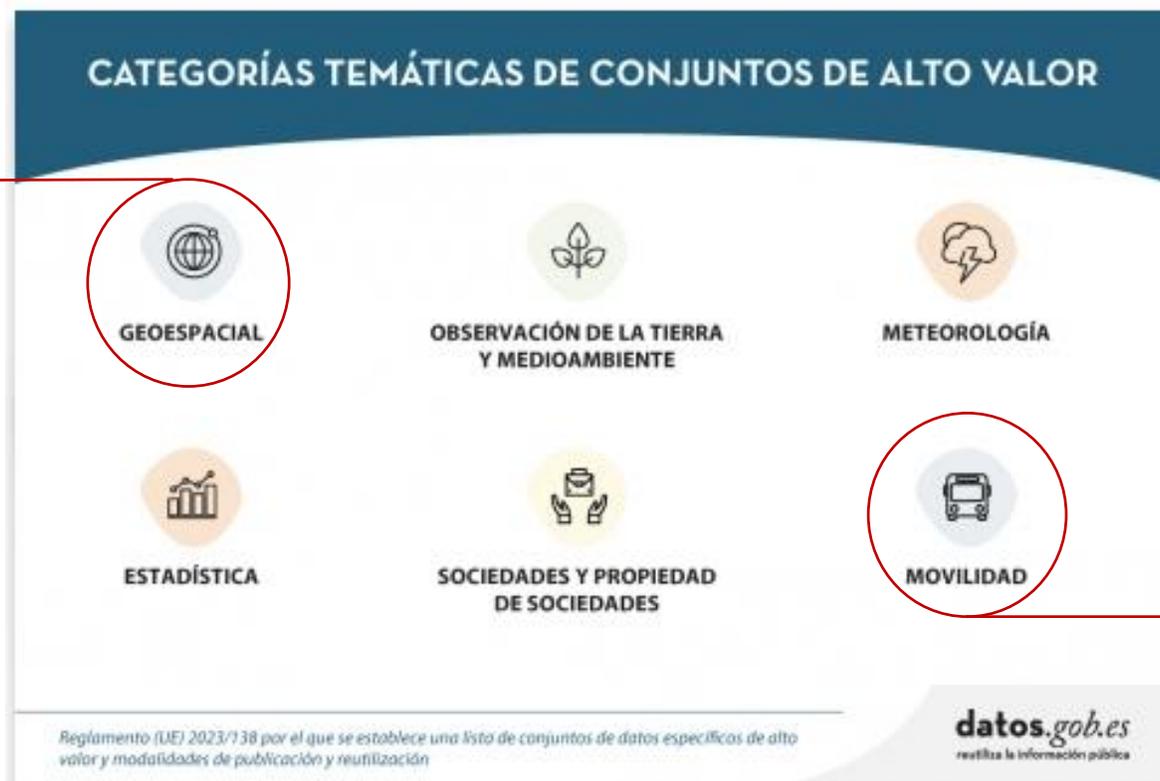
Descargables

Con mayor potencial socioeconómico

Reutilización (restricción jurídica mínima) sin coste

Sobre los que reportar valor añadido y beneficios

[Reglamento](#) 21.12.2022 por el que se establecen una lista de conjuntos de datos específicos de alto valor y modalidades de publicación y reutilización



Subtemas:

- Unidades Administrativas
- Nombres Geográficos
- **Direcciones**
- Edificios
- Parcelas Catastrales
- Parcelas de Referencia
- Parcelas Agrícolas

Incluye conjuntos de datos dentro del ámbito de aplicación de la temática «**Redes de transporte**» en el marco de **INSPIRE**, tal como se establece en el anexo I de la [Directiva 2007/2/CE](#), a todos los niveles de generalización disponibles hasta la escala de 1:5 000



Información  
Geográfica de  
Referencia

Redes Transporte

Conjunto de datos compuesto por **5 redes** de transporte interconectadas, continuas, de cobertura nacional y **mayor resolución viable**, definidas y publicadas en conformidad con la **Directiva INSPIRE** y con los requisitos que en materia de transportes precisan los productos y servicios del **IGN-CNIG**, **accesible y descargable**.

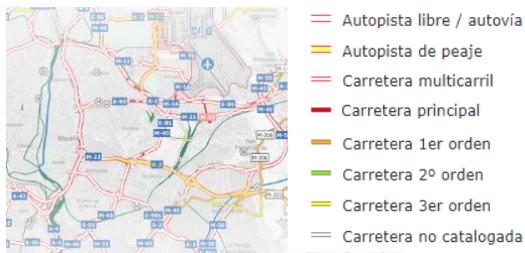


## Datos



### Red Viaria

- Red **completa de carreteras de España**  
Carretera + PPKK
- Red viaria Urbana, **todos los callejeros**:  
Calles + portales
- **Caminos y sendas**
- Otros: vías verdes, itinerarios, etc.



## Acceso a los datos

### 1. Centro de descargas CNIG

[Licencia Creative Commons BY 4.0](https://centrodedescargas.cnig.es/)

<https://centrodedescargas.cnig.es/>



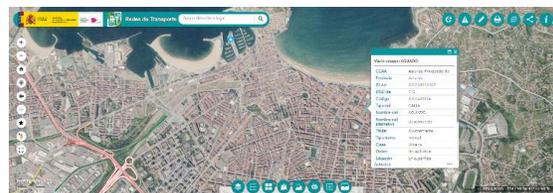
### 2. Servicios Web Estándar OGC

<https://www.idee.es/segun-tipo-de-servicio/>

- Visualización: WMS, WMTS
- Descarga: WFS, OGC API
- Catálogo: CWS

### 3. Visualizador

[https://www.ign.es/web/redes\\_transporte/](https://www.ign.es/web/redes_transporte/)



## Datos Alto Valor

Temas Direcciones y Movilidad  
(INSPIRE: Redes de TN) 

Datos del Sector Público 

A disposición de la  
ciudadanía 

Disponibles en formato  
legible por máquina 

Descargables 

Reutilización (restricción  
jurídica mínima) sin coste 

Con mayor potencial  
socioeconómico 

Sobre los que reportar valor  
añadido y beneficios 



### Red Raíl

- Líneas de ferrocarril, tranvía y sus PPKK
- Estaciones
- Playas de vías



### Red Aérea

- Aeródromos
- Helipuertos



### Red Vías navegables

- Puertos



### Red Cable

- Teleférico
- Telesilla
- Telesquí

## Temática de Direcciones

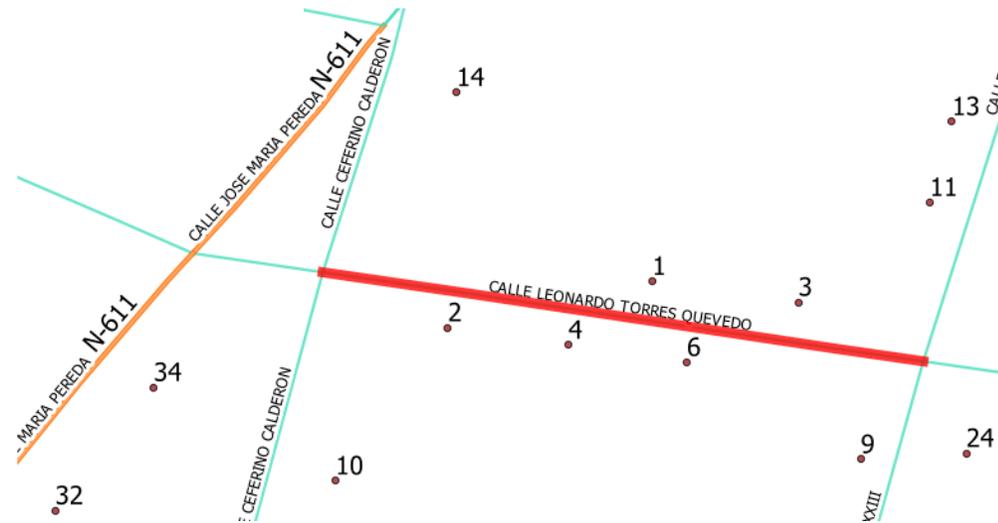
Contribución de IGR-RT



## Temática de Direcciones

### Red viaria urbana:

- Unidad Administrativa
- Tipología y denominación oficial de la vía
- Codificación INE y Catastro de la vía
- Localización espacial de vía y del portal
- Numeración del portal

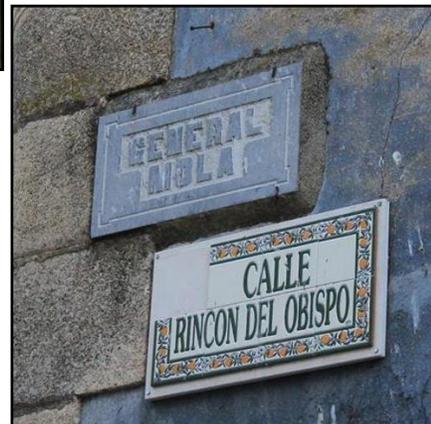


id_tramo	390870066282
id_vial	390870000176
codigo	3908700079
codigoD	3908700079
dgc_via	97
dgc_viaD	97
tipo_vial	2122
tipo_vialD	CALLE
clase	2000
claseD	Urbano
nombre	LEONARDO TORRES QUEVEDO
nombre_alt	-997
fuelle_v	4
fuelle_vD	Instituto Nacional de Estadística

## Temática de Direcciones

### 1. Complejidad de las direcciones en España

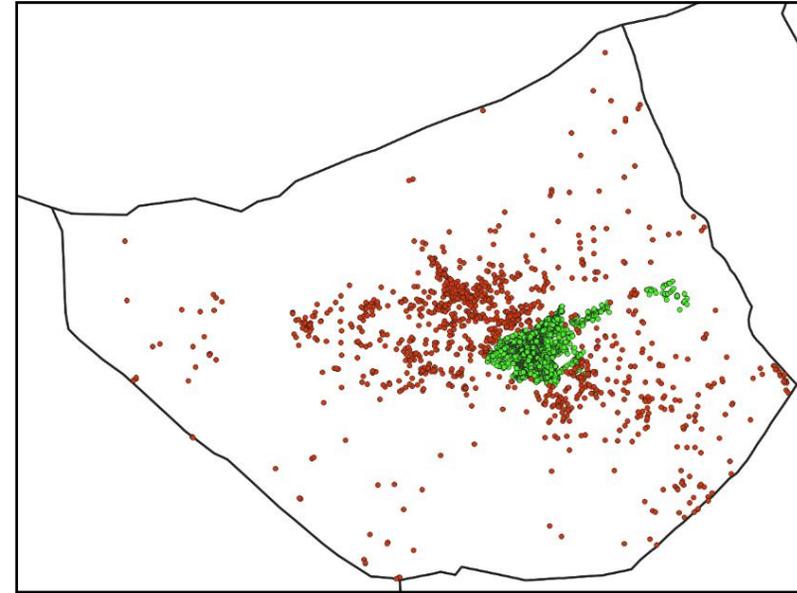
#### Información dinámica



## Temática de Direcciones

### 1. Complejidad de las direcciones en España

Información dispersa



## Temática de Direcciones

### 1. Complejidad de las direcciones en España

Denominaciones de viales parecidos pero no iguales



## Temática de Direcciones

### 1. Complejidad de las direcciones en España

Viales duplicados (varios núcleos por municipio); mismo nombre con múltiples tipologías de vías

cpro integer	cmun integer	codigo character (10)	tipo_vial integer	id_objeto_geo integer	tvia character (6)	nombre character varying (100)
24	115	24115A0015	2120	21	CALLE	IGLESIA
24	115	2411500274	2120	21	CALLE	IGLESIA
24	115	2411503464	2506	107	TRAV	IGLESIA
24	115	2411500275	2434	84	PZTA	IGLESIA
24	115	2411502396	2162	22	CLLON	IGLESIA
24	115	2411500038	2120	21	CALLE	IGLESIA
24	115	2411503685	2515	107	TRVA	IGLESIA 1
24	115	2411503686	2506	107	TRAV	IGLESIA 2
24	115	2411502415	2506	107	TRAV	IGLESIA 3
24	115	2411502414	2506	107	TRAV	IGLESIA 4
24	115	2411504021	2515	107	TRVA	IGLESIA 5
24	115	2411500277	2120	21	CALLE	IGLESIA DE PEÑALBA

## Temática de Direcciones

### 1. Complejidad de las direcciones en España

Multilingüismo: afecta tanto a la denominación de la vía como a la tipología



## Temática de Direcciones

### 2. Retos de los componentes de dirección (red viaria urbana) de IGR-RT:

- **Alcance:** nacional



- Volumen de datos
- Todas las complejidades: multilingüismo, abreviaturas, etc.

- **Fuentes oficiales de referencia:**

1 proveedor: N conjuntos de datos



- Censo Electoral: Vías, Tramos
- Marco de Direcciones

0200800036 202303150001M00036CRTJ00MOLINO POTRERA MOLINO POTRERA

0200800096 202303150001M00096CRTJ00HAZA REDONDA HAZA REDONDA

0200800048 202303150001M00048



- ADDresses (INSPIRE)
- Cartografía: EJES, CARVÍA, ELEMENTEX

0305200086 202301300001M00086

0305200099 202301300001M00099

0305200085 202301300001M00085

0305200085 202301300001M00085PTG0INDUSTRIAL EL ROYERAL INDUSTRIAL EL ROYERAL

-> **Estrategia:**

1º Metodologías aplicables a la totalidad del territorio:

-> prioridad a proveedores oficiales de amplia cobertura territorial

2º Fuentes locales



-> **Estrategia:**

Preprocesamiento interno de fuentes previo a su integración

-> **Normalización** de componentes de dirección conforme al modelo de red viaria de IGR-RT

-> Objetivo último: tabla “maestra” INE-Catastro-RT

-> Comunicar incidencias a los proveedores

## Temática de Direcciones

Normalización de los tipos de vía en IGR-RT

objeto_geo	idioma	descripcion	abreviatura	tipo_vial_RT	fuelle
Callejón	cat	Angosta	ANGTA	2020	INE
Callejón	cat	Atzacac	ATZUC	2047	INE
Callejón	es	Belena	BELNA	2089	INE
Callejón	es	Callejón	CALL	2716	INE
Callejón	glg	Canella	CELLA	2551	INE
Callejón	glg	Canellón	CELLA	2553	INE
Callejón	es	Calleja	CJ	2159	Catastro
Callejón	es	Callejon	CJ	2162	Catastro
Callejón	es	Callejuela	CJLA	2154	INE
Callejón	es	Callejon	CK	2162	Catastro
Callejón	ast	Caleya	CLEYA	2158	INE
Callejón	es	Calleja	CLLJA	2159	INE
Callejón	es	Callejón	CLLJO	2579	INE
Callejón	es	Callejon	CLLON	2162	INE
Callejón	ara	Callizo	CLLZO	2164	INE
Callejón	ast	Caleyon	CLYON	2165	INE
Callejón	glg	Canella	CNLLA	2717	INE
Callejón	cat	Carrero	CRO	2180	INE
Callejón	glg	Calexon	CX	2203	Catastro
Callejón	glg	Calexon	CXON	2203	INE
Callejón	ast	Caleya	CY	2158	Catastro
Callejón	ara	Callizo	CZ	2164	Catastro
Callejón	eus	Etxarte	ETXAR	2240	INE
Callejón	ast	Caleyon	KY	2165	Catastro
Callejón	cat	Carrero	QR	2180	Catastro
Callejón	glg	Ruela	RUELA	2472	INE

## Temática de Movilidad



- Datos con gran potencial socioeconómico

## Temática de Movilidad

## Potencial socioeconómico de los Datos de Alto Valor

Caso de uso: **Mapas de accesibilidad** a las principales infraestructuras



Estrategia de Movilidad Segura Sostenible y Conectada

Eje1. Movilidad para todos

1.3 Línea: Movilidad en el ámbito rural

1.3.1 Medida: Mesa de Movilidad Rural



Mesa de Movilidad Rural

Objetivo: **Mapas de Accesibilidad de los núcleos de población a las infraestructuras**

- Objetivo: establecer un sistema de **indicadores** para evaluar la **movilidad** en las **zonas rurales**.



- Elaborar un **Mapa de Accesibilidad** desde cada capital de municipio a las infraestructuras principales de la Red Viaria más cercanas:

- Autopista o autovías
- Red Básica

Cálculo del **coste**, en **kilómetros** y en **minutos**, de acceso desde cada capital de los 8.131 municipios de España **a la autopista o autovía más próxima**

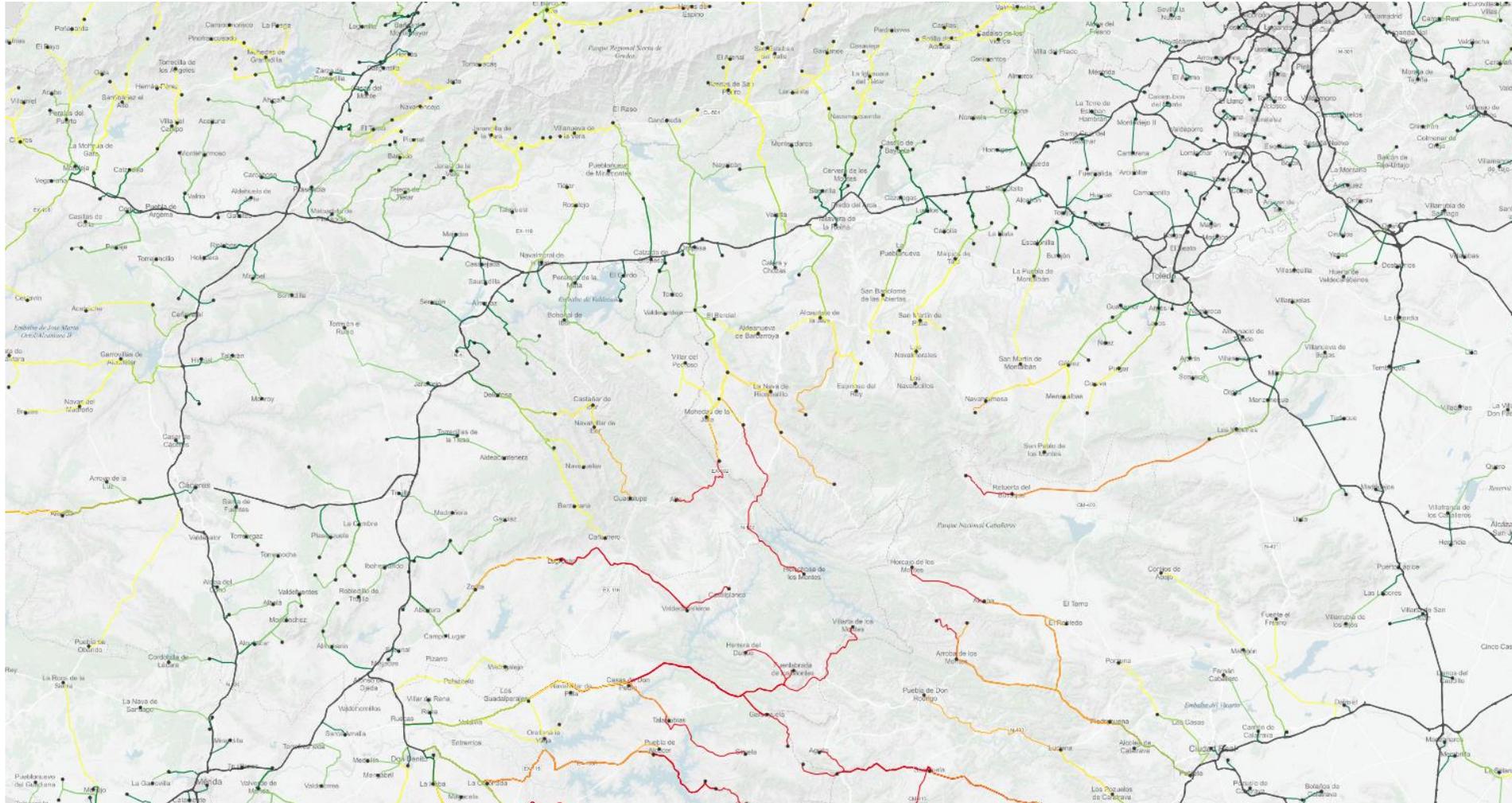


Temática de **Movilidad**

Potencial socioeconómico de los Datos de Alto Valor

Caso de uso: **Mapas de accesibilidad** a las principales infraestructuras

Cálculo del **coste**, en **kilómetros** y en **minutos**, de acceso desde cada capital de los 8.131 municipios de España a la **autopista o autovía más próxima**



**Capitales de Municipio**

- Capital

---

**Rutas Municipio - Vía de Alta Capacidad**

Minutos

- Más de 60 Minutos
- Entre 45 y 60 Minutos
- Entre 25 y 45 Minutos
- Entre 10 y 25 Minutos
- Menos de 10 Minutos

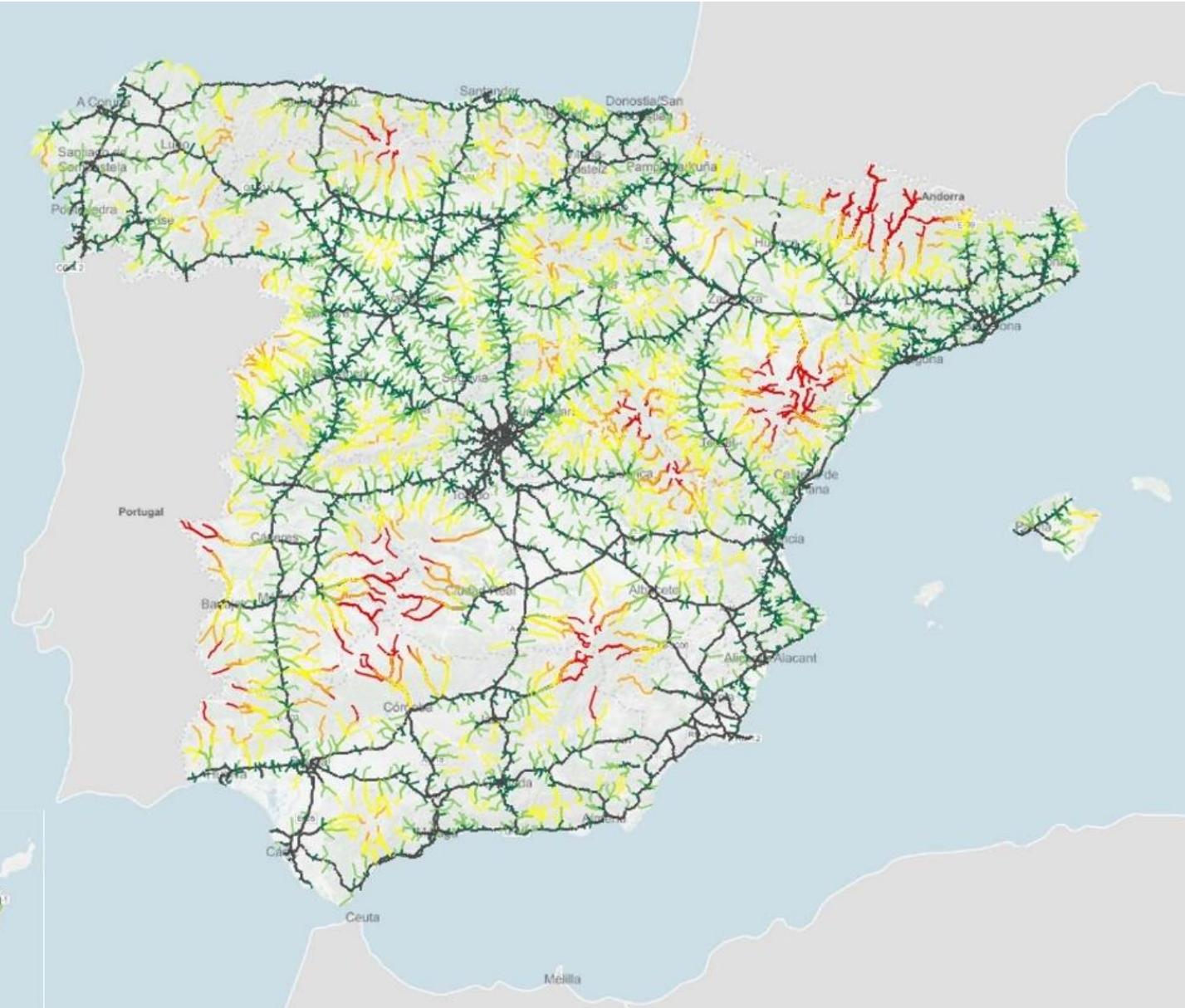
---

**Autopistas y autovías**

Rutas a la autovía o autopista más próxima

- Minutos
- Más de 60 Minutos
  - Entre 45 y 60 Minutos
  - Entre 25 y 45 Minutos
  - Entre 10 y 25 Minutos
  - Menos de 10 Minutos

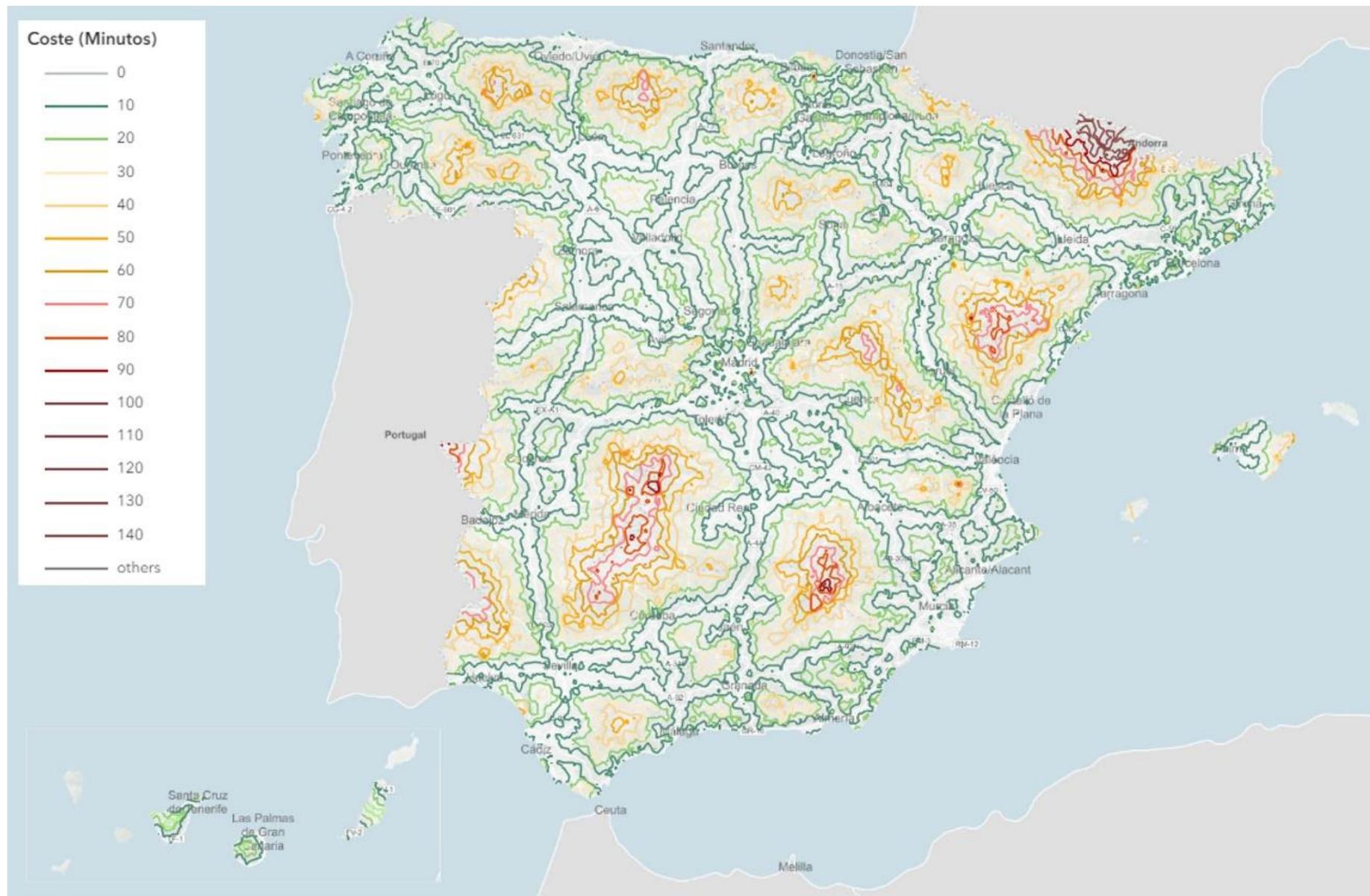
Autovías y autopistas



**Potencial socioeconómico de los Datos de Alto Valor**

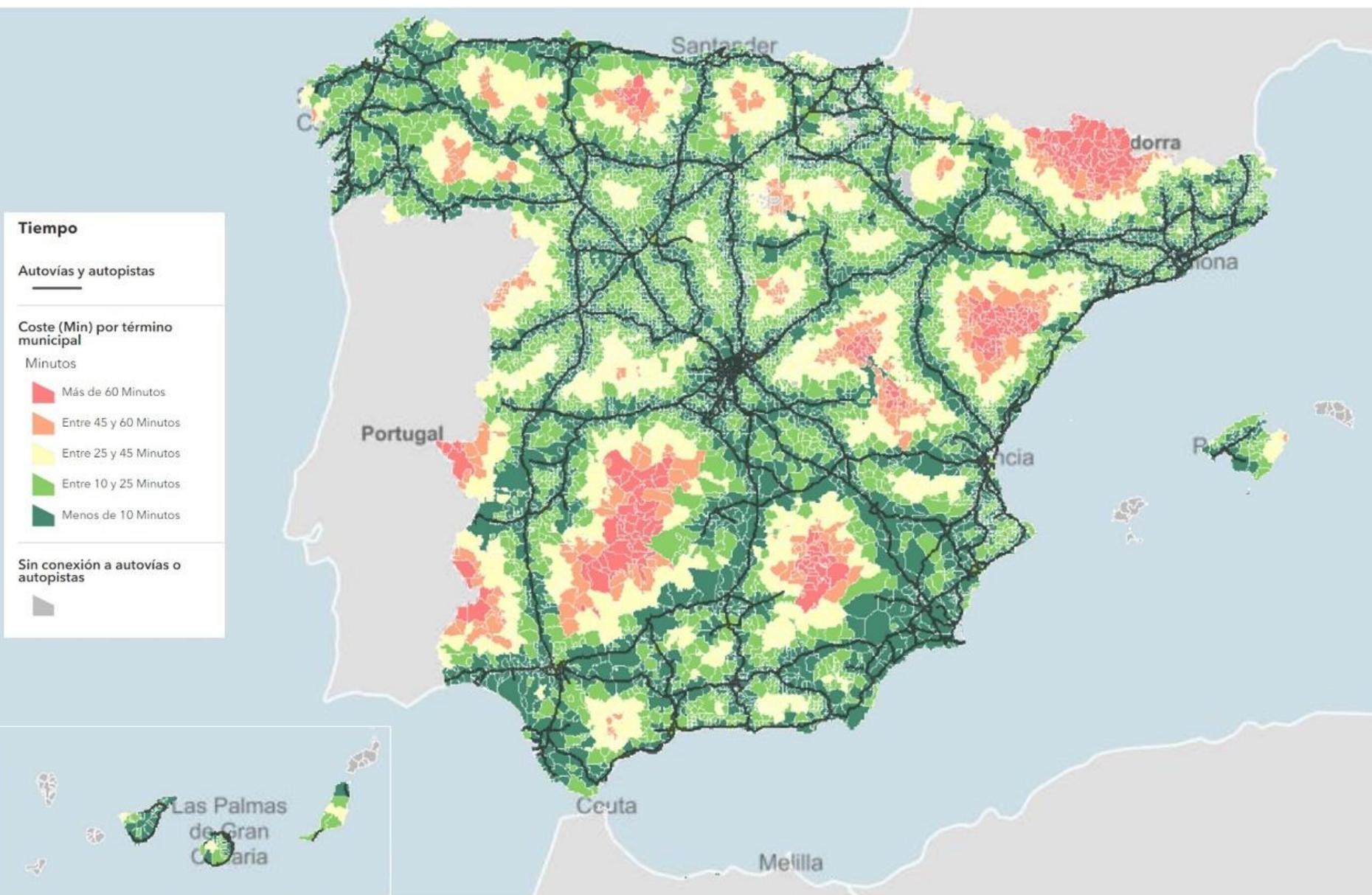
Mapa de **rutas** desde cada **capital de municipio** a la red de **autopista o autovía más cercana**

**Potencial socioeconómico de los Datos de Alto Valor**



Mapa de **isocronas** de accesibilidad a la autopista o autovía más cercana

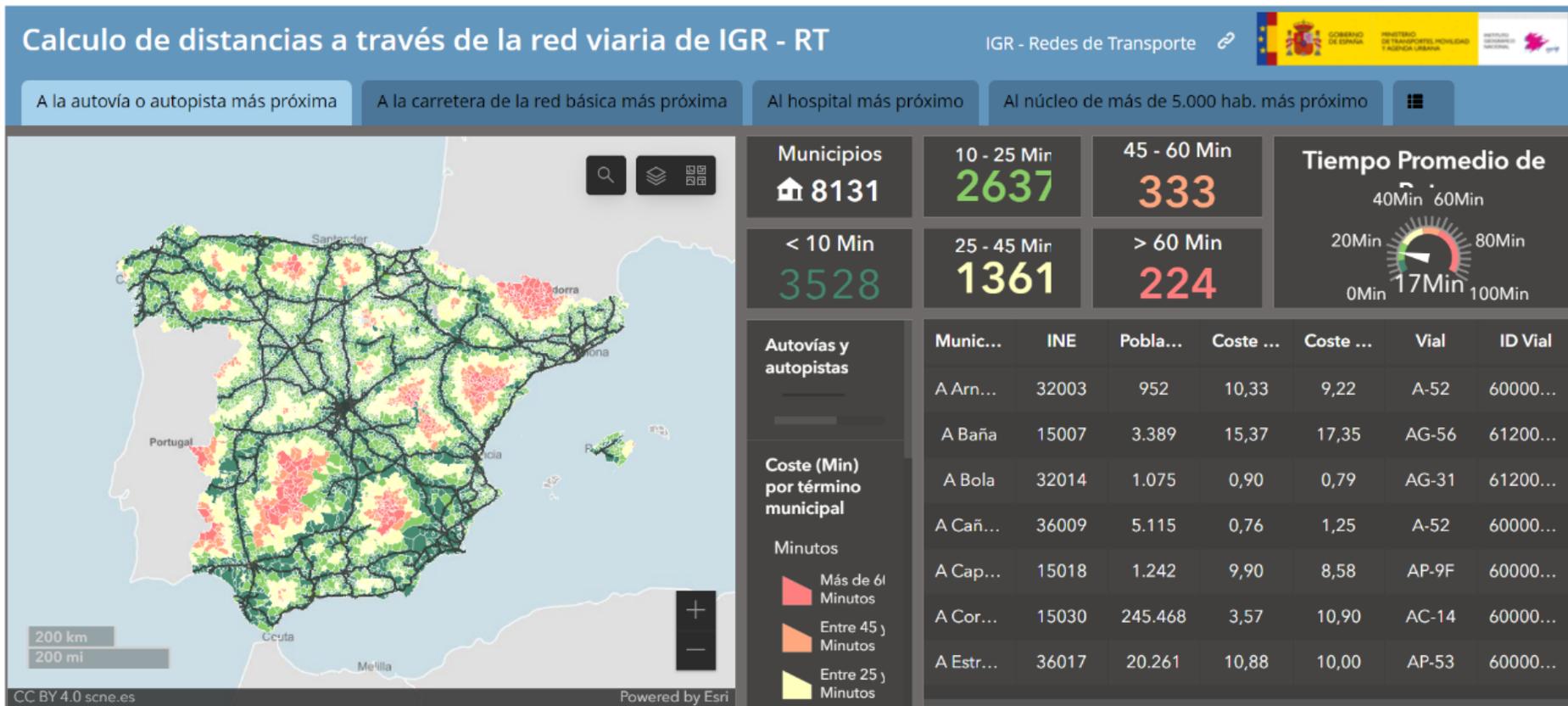
**Potencial socioeconómico de los Datos de Alto Valor**



Mapa de **coropletas** de accesibilidad de cada **municipio** a la **autopista o autovía más cercana**

Temática de **Movilidad**

Potencial socioeconómico de los Datos de Alto Valor



Cuadro de mando con los **indicadores numéricos** asociados a cada **mapa de accesibilidad**



Descripción del caso de uso y Mapas de Accesibilidad



Cuadro de mando

Temática de **Movilidad**

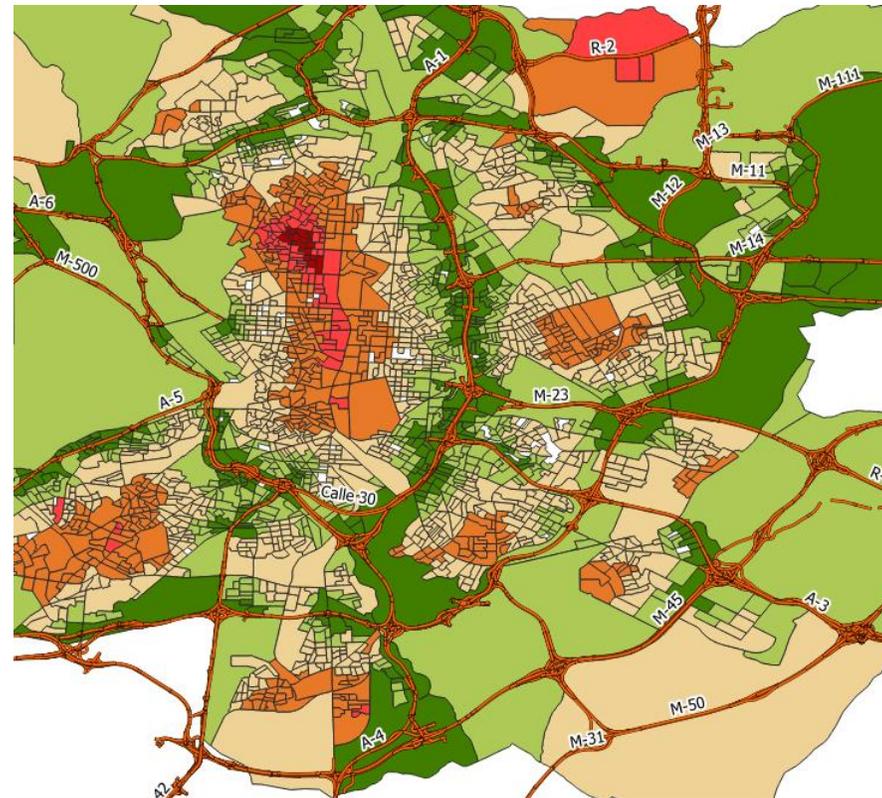
Potencial socioeconómico de los Datos de Alto Valor

**Evolución** de caso de uso: Mapas de accesibilidad con mayor granularidad espacial y diferentes indicadores

Ejemplo: distancia de cada sección censal del municipio de Madrid a la autopista / autovía más próxima



**Distancia mínima**



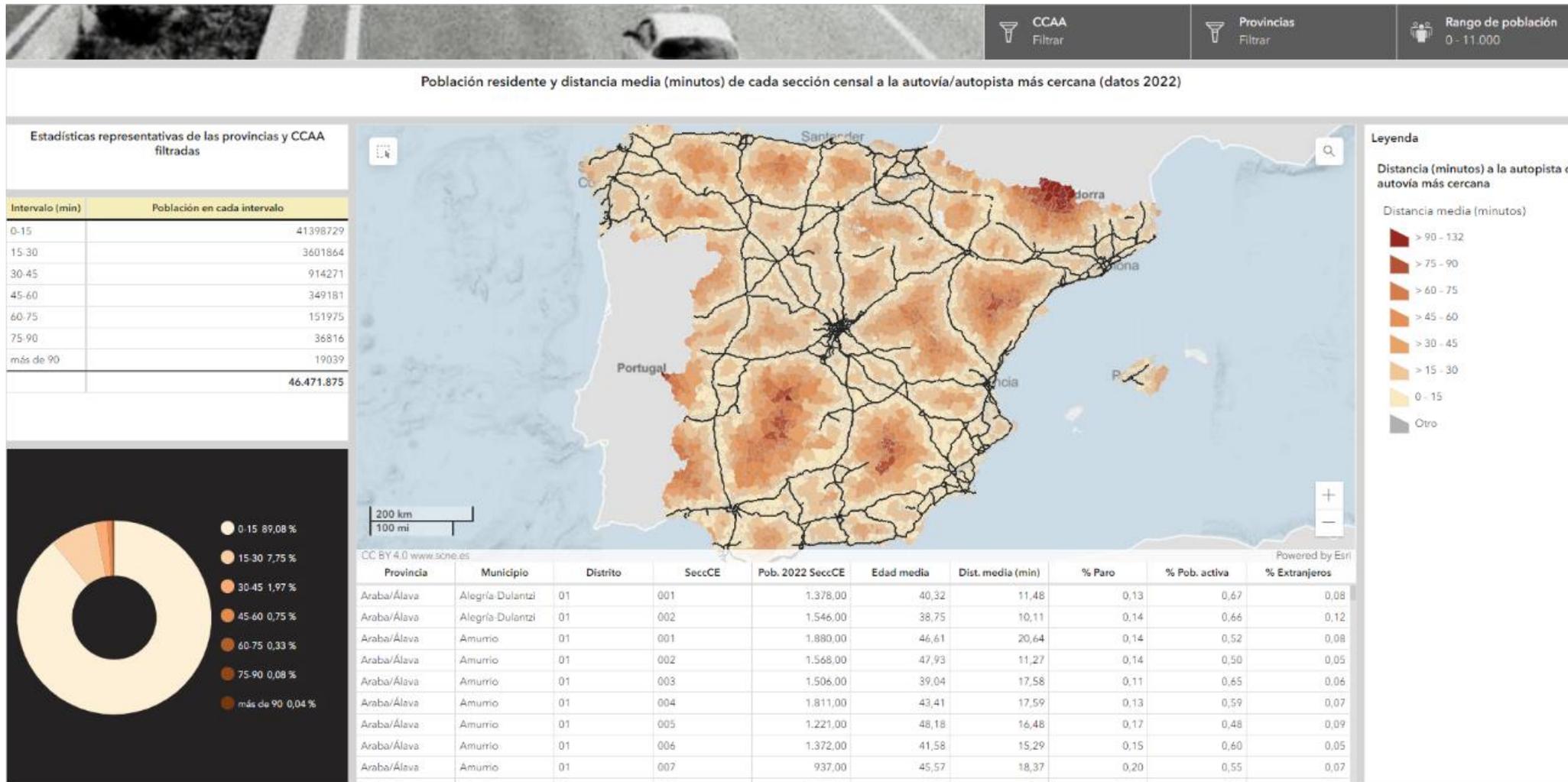
**Distancia media**



Temática de **Movilidad**

Potencial socioeconómico de los Datos de Alto Valor

**Evolución** de caso de uso: Integración con otros conjuntos de datos para su explotación estadística



Relación de la **población residente** y **distancia media** (minutos) desde cada **sección censal** a la **autopista o autovía más cercana**

Temática de **Movilidad**

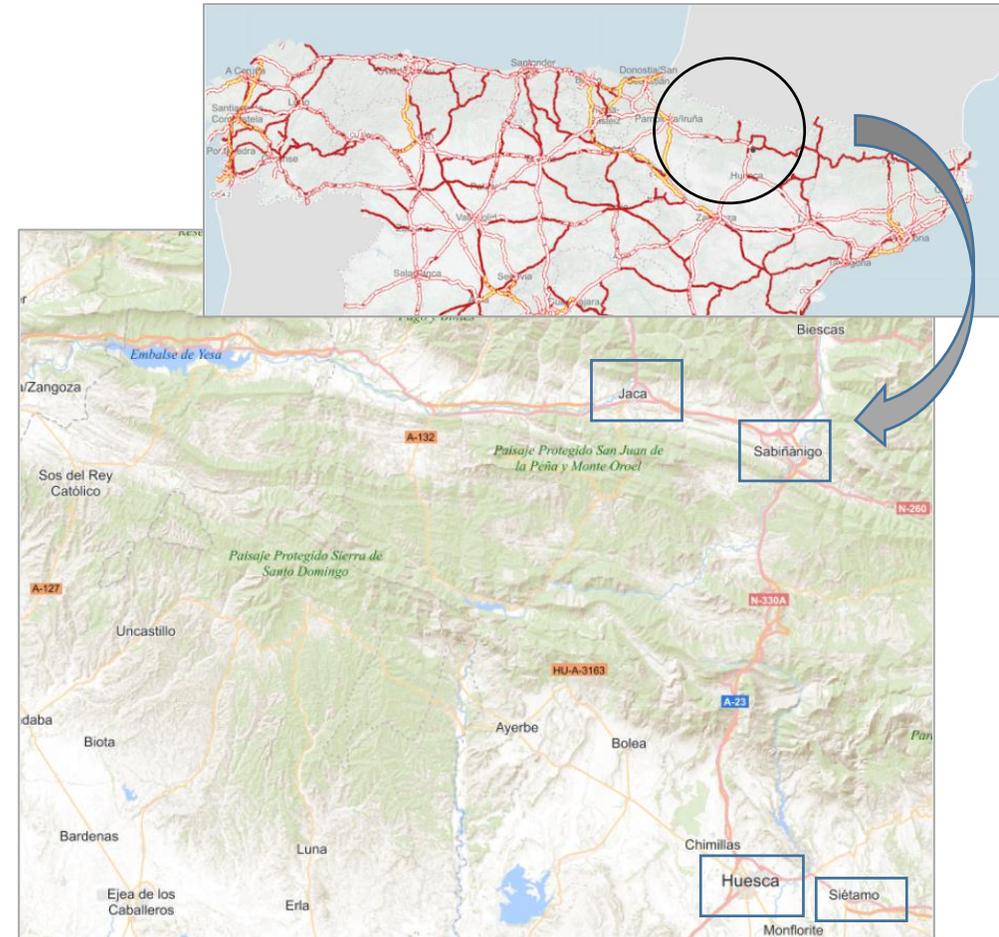
Potencial socioeconómico de los Datos de Alto Valor

**Evolución:** cuantificación del impacto de la apertura o mejora de las carreteras en la accesibilidad

Cálculo de la **mejora de accesibilidad al hospital más cercano** tras la simulación de la puesta en servicio de tramos de las carreteras que aún están en construcción o se encuentran en fase de planificación:

- Carretera A-21, tramos:
  - Sigües - Tiermas (6,6 km en construcción)
  - Puente de la Reina – L.P. Zaragoza (11,7 km, proyecto aprobado)
  - Variante de Jaca (8 km en proyecto aprobado)
- Carretera A-22, tramos:
  - Siétamo-Huesca (12,3 km en construcción)
- Carretera A-23, tramo:
  - Sabiñánigo Este-Oeste (8,6 km en construcción)

Desde las poblaciones más próximas a dichos tramos: Jaca, Sabánigo, Huesca, Siétamo



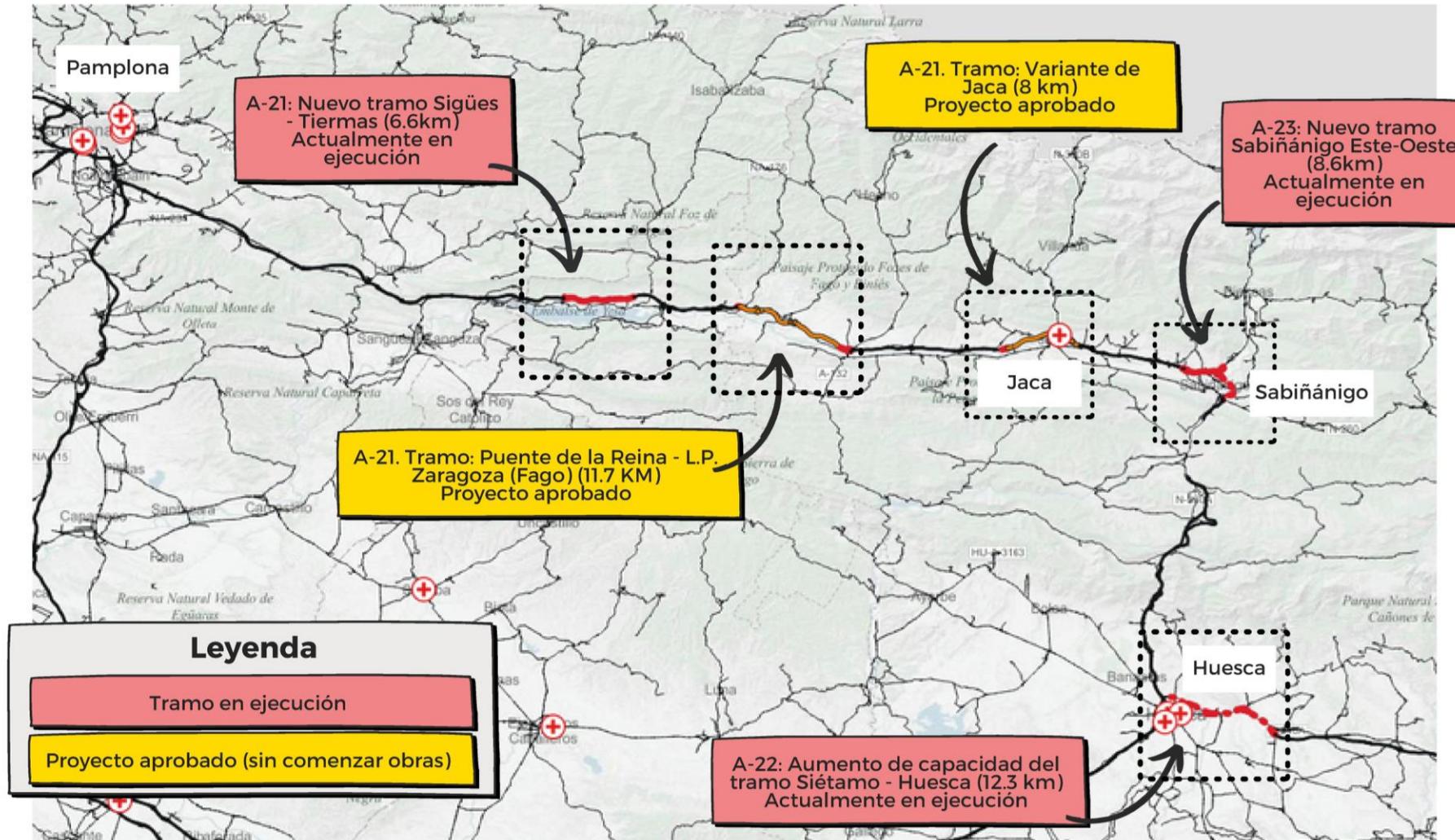
Fuente: <https://portalweb.mitma.es/aplicaciones/portalweb/VisorMapaDGC/PrincipalesObras>

Fuente: <https://www.mitma.gob.es/carreteras/usuarios/proyectos-aprobados>

Temática de **Movilidad**

Potencial socioeconómico de los Datos de Alto Valor

**Evolución:** cuantificación del impacto de la apertura o mejora de las carreteras en la accesibilidad



Localización de los tramos de las carreteras considerados en el análisis

Potencial socioeconómico de los Datos de Alto Valor

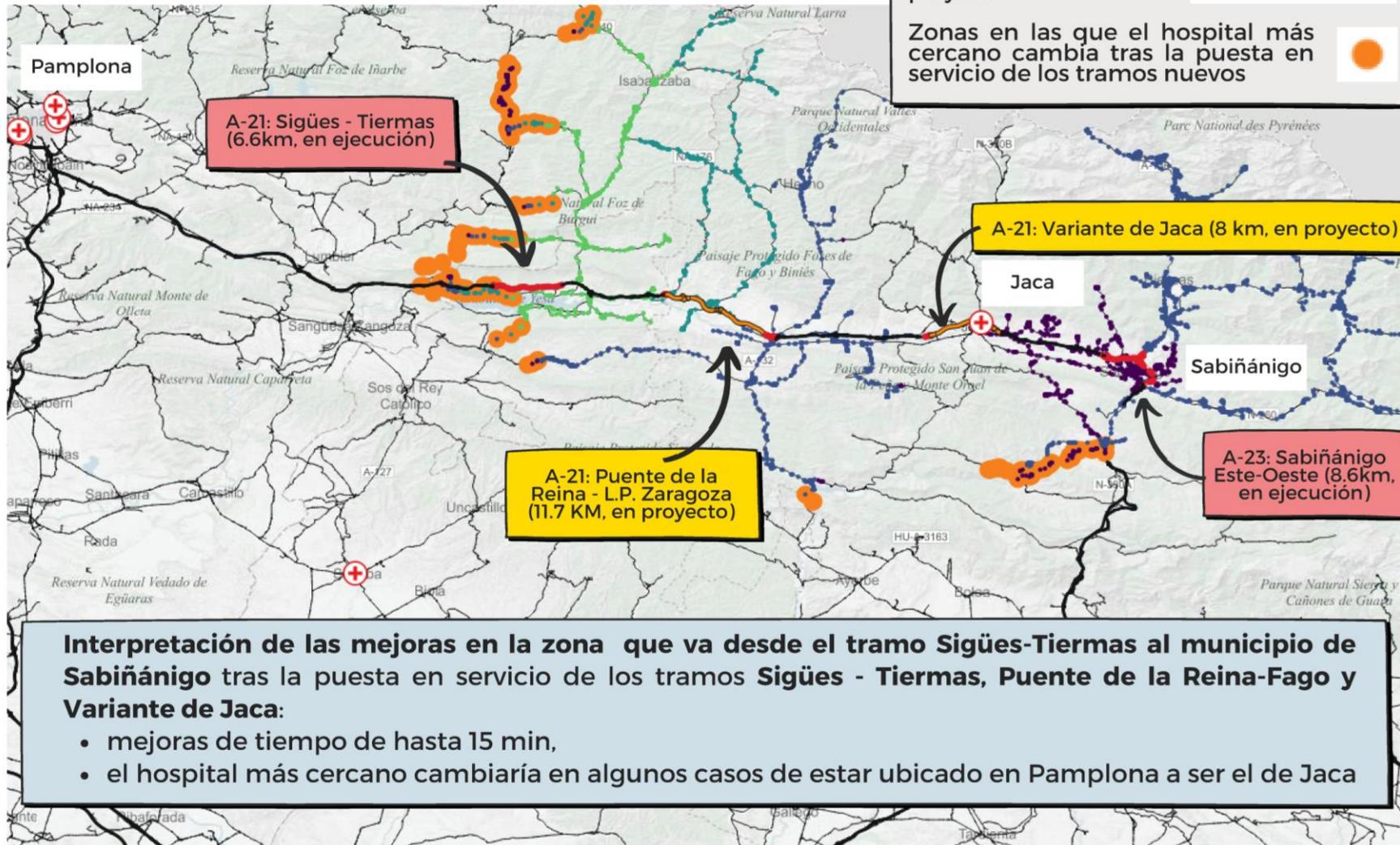
Caracterización y cuantificación del impacto social de la construcción de nuevos tramos de la A-21, A-22 y A-23 en Huesca: **RESULTADOS**

**Leyenda**

Mejora de tiempo de llegada (en minutos) al hospital más próximo tras la puesta en servicio de los tramos en construcción y en proyecto

- <2,5 minutos
- 2,5 - 5,0 minutos
- 5,0 - 10,0 minutos
- 10,0 - 15,0 minutos
- >15 minutos

Zonas en las que el hospital más cercano cambia tras la puesta en servicio de los tramos nuevos



**Evolución:** cuantificación del impacto de la apertura o mejora de las carreteras en la accesibilidad

**Interpretación de las mejoras en la zona que va desde el tramo Sigües-Tiermas al municipio de Sabiñánigo tras la puesta en servicio de los tramos Sigües - Tiermas, Puente de la Reina-Fago y Variante de Jaca:**

- mejoras de tiempo de hasta 15 min,
- el hospital más cercano cambiaría en algunos casos de estar ubicado en Pamplona a ser el de Jaca

Potencial socioeconómico de los Datos de Alto Valor

Caracterización y cuantificación del impacto social de la construcción de nuevos tramos de la A-21, A-22 y A-23 en Huesca: **RESULTADOS**

**Leyenda**

- <2,5 minutos
- 2,5 - 5,0 minutos
- 5,0 - 10,0 minutos
- 10,0 - 15,0 minutos
- >15 minutos

Zonas en las que el hospital más cercano cambia tras la puesta en servicio de los tramos nuevos 



**Evolución:**  
cuantificación del impacto de la apertura o mejora de las carreteras en la accesibilidad

**Interpretación de las mejoras en la zona al Este de Huesca capital con la puesta en servicio del tramo Siétamo-Huesca:**

- se observan mejoras de tiempo de hasta 15 minutos,
- el hospital más próximo antes de la mejora de capacidad era el de Barbastro (a 55 km al Este de Huesca por la A-22); el hospital más cercano tras la obra pasa a ser alguno de los situados en Huesca

A-22: Siétamo - Huesca (12.3 km, en ejecución)

Huesca

Hospital de Barbastro a 55 km

## Conclusiones

- Clasificación de datos: IGR-RT INSPIRE  IGR-RT Datos de Alto Valor 
- Contribución a la temática de Direcciones:
  - > A la desambiguación de la correspondencia entre INE-CAT gran parte del territorio
  - > Cruce masivo permite reporte incidencias a los proveedores y contribuir a la mejora de datos origen
- Contribución a la temática de Movilidad:
  - > Datos de Redes de Transportes Datos INSPIRE continuos por todo el territorio nacional
  - > Topología de red, base para el desarrollo de datos y servicios de valor añadido
  - > Soporte de I.G. con aplicación directa para el análisis territorial y evaluación de impacto en la sociedad
- Datos de Alto Valor: son costosos, requieren gran esfuerzo de producción y recursos, equivalentes a los beneficios que aportan a la sociedad

# Muchas gracias

**Alicia González Jiménez**

[agjimenez@mitma.es](mailto:agjimenez@mitma.es)

Instituto Geográfico Nacional

Instituto Geográfico Nacional

Cristina Calvo Guinea  
[mccalvo@mitma.es](mailto:mccalvo@mitma.es)

Alberto Vilariño F.  
[avilarino@mitma.es](mailto:avilarino@mitma.es)

Jesús González Roldán  
[jgrolan@mitma.es](mailto:jgrolan@mitma.es)

Sarah Cernuda Rodríguez  
[scernuda@mitma.es](mailto:scernuda@mitma.es)

Verónica Martínez Ruíz de G.  
[vmartinez@mitma.es](mailto:vmartinez@mitma.es)