

Conjuntos de datos publicados por la D.G. del Instituto Geográfico Nacional

Información Geográfica de Referencia de
Redes de Transportes

Alicia González Jiménez
agjimenez@transportes.gob.es

Subdirectora Adjunta de Cartografía,
IGN

Cristina Calvo Guinea
mccalvo@transportes.gob.es

Jefa de Área de Cartografía Básica y
Derivada, IGN

17 de septiembre de 2025



Índice

- Conjuntos de datos generados por el IGN (SCN)
 - Acceso a los conjuntos de datos publicados por CNIG
 - Datasets más relevantes para el Datathon y cómo utilizarlos
 - Información Geográfica de Referencia de Redes de Transportes
 - Mapas de accesibilidad: caso de uso inspirador
 - Conclusiones
-

*Pueblos con vida de la
Comunidad de Madrid.
¿A qué municipio de menos
de 50.000 habitantes podría
mudarme?*

Fuentes de datos generados por el IGN

Dirección General dependiente de la **Subsecretaría del Ministerio de Transportes y Movilidad Sostenible**

[Real Decreto 253/2024](#), de 12 de marzo por el que se desarrolla la estructura orgánica básica del Ministerio de Transportes y Movilidad Sostenible, y se modifica el R. D. 1009/2023, de 5 de diciembre, por el que se establece la estructura orgánica básica de los departamentos ministeriales.



PRODUCTOR



S.G. Cartografía y Observación del Territorio



S.G. Vigilancia, Alerta y Estudios Geofísicos



O.A. Centro Nacional de Información Geográfica (CNIG)
(Rango de S.G. adscrito a la D.G. IGN)



Observación del Territorio



- PNOA
- Imág. satélite



- LÍDAR
- MDT



Ocupación del suelo



Hidrografía



Poblaciones



Rede de Transportes



BD Topográficas y Carto.

Cartografía



Series del Mapa Topográfico Nacional



Cartografía Derivada



Atlas Nacional de España

Fuentes de datos generados por el IGN

Dirección General dependiente de la **Subsecretaría del Ministerio de Transportes y Movilidad Sostenible**

[Real Decreto 253/2024](#), de 12 de marzo por el que se desarrolla la estructura orgánica básica del Ministerio de Transportes y Movilidad Sostenible, y se modifica el R. D. 1009/2023, de 5 de diciembre, por el que se establece la estructura orgánica básica de los departamentos ministeriales.

PRODUCTOR



Secretaría General



Nomenclátor Geográfico Básico de España



S.G. Astronomía
y Geodesia



S.G. Cartografía
y Observación
del Territorio



S.G. Vigilancia,
Alerta y Estudios
Geofísicos



O.A. Centro Nacional de
Información Geográfica (CNIG)
(Rango de S.G. adscrito a la D.G. IGN)



Nomenclátor Geográfico de Municipios y Entidades de
Población



Límites municipales, provinciales y autonómicos

Acceso a los datos publicados CNIG

Dirección General dependiente de la **Subsecretaría del Ministerio de Transportes y Movilidad Sostenible**

[Real Decreto 253/2024](#), de 12 de marzo por el que se desarrolla la estructura orgánica básica del Ministerio de Transportes y Movilidad Sostenible, y se modifica el R. D. 1009/2023, de 5 de diciembre, por el que se establece la estructura orgánica básica de los departamentos ministeriales.



Secretaría General



S.G. Astronomía y Geodesia



S.G. Cartografía y Observación del Territorio



S.G. Vigilancia, Alerta y Estudios Geofísicos



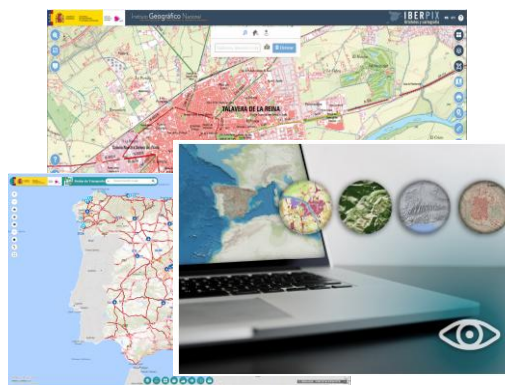
PUBLICADOR

O.A. Centro Nacional de Información Geográfica (CNIG)
(Rango de S.G. adscrito a la D.G. IGN)

Aplicaciones móviles



Visualizadores



Servicios Web



Centro de Descargas



Centro de Descargas



Analítica de datos

Estudio altimetría

Capa/Mapa base (servicios web)



Información geográfica de referencia

Datos básicos de la red de transportes, direcciones, hidrografía, poblaciones, toponimia, geodesia y límites administrativos.



Fotos e imágenes aéreas

Ortofotos y fotogramas del PNOA y vuelos históricos, y mosaicos de imágenes satélite e índices espectrales.



Mapas en formato imagen

Cartografía en formato ráster de las series cartográficas del IGN, sin márgenes ni leyenda, pensada para la visualización en pantalla.



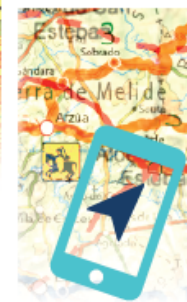
Mapas vectoriales y bases cartográficas y topográficas

Series cartográficas del IGN en formato vectorial y bases topográficas y cartográficas origen de estas series.



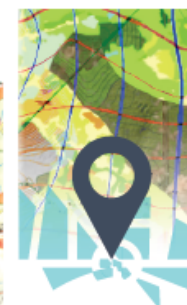
Mapas impresos escaneados

Edición impresa de las series del Mapa Topográfico Nacional, provinciales, autonómicos, de España, y mapas físicos y políticos, escaneada para su descarga.



Información geográfica temática

Ocupación del suelo (SIOSE, CORINE), mapas y datos del Atlas Nacional de España, geofísicos y de inundación fluvial y costera.



Modelos digitales de elevaciones

Nubes de puntos y mapas LiDAR, modelos digitales del terreno (MDT), de superficie (MDS) y de pendientes (MDP).

Documentación geográfica y cartografía antigua

Mapas y documentos escaneados de la Cartoteca, Archivo Topográfico y Biblioteca del IGN.

Rutas, ocio y tiempo libre

Mapas, guías y rutas de los Caminos de Santiago, Parques Nacionales, Vías Verdes, entre otros, para aplicaciones móviles y ordenador.

CENTRO DE DESCARGAS

Dataset relevante para el Datathon

Información Geográfica de Referencia sobre Redes de Transporte (IGR-RT)

Definición

Conjunto de **datos geospaciales multimodal** de las infraestructuras del transporte, compuesto por **5 redes** continuas e **interconectadas**, que tiene **cobertura geográfica nacional** e incluye las infraestructuras de **todas las titularidades**

https://www.ign.es/web/redes_transporte/

Conexiones intermodales



Red viaria:

- Carreteras
- Urbana
- Caminos



Red por rail:

- FFCC
- Metro
- Tranvía



Red aérea:

- Aeródromos y helipuertos



Red marítima:

- Puertos



Red cable:

- Telesillas, teleféricos y telesquí



Información Geográfica del Referencia sobre Redes de Transporte (IGR-RT)

Características y contexto normativo

Conjunto de
**Datos de
Alto Valor**

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

[Reglamento de Ejecución \(UE\) 2023/138](#) establece una lista de conjuntos de datos específicos de alto valor y modalidades de publicación y reutilización



SISTEMA
CARTOGRAFICO
NACIONAL

✓ Cooperativo



✓ Fuentes oficiales



✓ Conforme a [Directiva 2007/02/CE](#) por la que se establece una infraestructura de información espacial en la Comunidad Europea (INSPIRE)



✓ **Open data:** licencia C.C. By 4.0

✓ **Accesibles** ([servicios web](#), [Centro de descarga](#))

✓ **Interoperables** (Inspire)

✓ **Catalogados** ([CODSI](#))

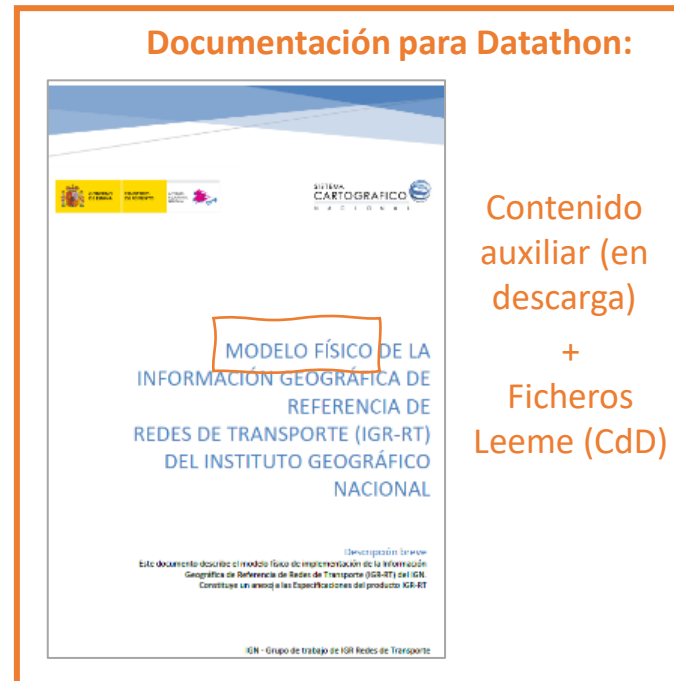
- Conjunto de **datos de Alto Valor** en la categoría de **Movilidad**, liderado por el IGN y generado en el marco de cooperación del **Sistema Cartográfico Nacional**, a partir de **fuentes oficiales** de **datos**, definido y publicado en conformidad con la **Directiva INSPIRE**, que satisface los requisitos que facilitan la **Reutilización** de Información del Sector Público (RISP)

- Origen de datos de **Proyectos MITMS**:
 - HERMES
 - SIG DGCarreras
 - ...

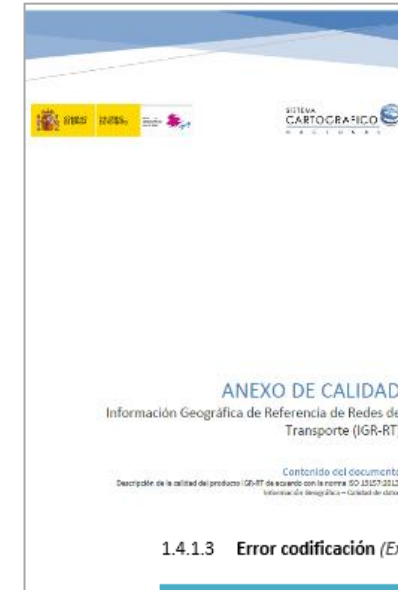
Información Geográfica del Referencia sobre Redes de Transporte (IGR-RT)

Conjunto de datos desarrollado en el marco de la serie de normas ISO 19100 “Información Geográfica/Geomática”

- **Especificaciones** de IGR-RT (**ISO 19131**)
 - www.ign.es/resources/IGR/Transporte/CBG-Redes-Transporte.zip
 - Diagramas UML, Catálogo Objetos G.
- **AnexoS**
 - Modelo físico
 - Calidad (**ISO 19157: Información geográfica – Calidad de datos**)



Contenido
auxiliar (en
descarga)
+
Ficheros
Leeme (CdD)



1.4.1.3 Error codificación (Existe error en la codificación de textos)

	Elemento de calidad	Consistencia de Dominio
Ámbito	Modo(s) de transporte	Red viaria
	Capa(s)	Todas las capas
Medida ¹	Identificador	16
	Tabla	D.16
	Nombre	Número de items no conformes en dominio - valor
	Definición	Recuento de todos los items del conjunto de datos que no son conformes con su dominio de valores.
Método de evaluación	Ejemplo	
	Descripción	Verificar que los campos de tipo texto estén correctamente codificados, sin caracteres no de texto
	Tipo	001: Interno directo. Inspección completa
	Procedimiento	En los atributos nombre , nom_alternativo, codigo se hace lo siguiente: reemplazar los -997 y -998 por la letra a, y eliminar los espacios. A continuación se verifica que los valores de estos atributos son alfanuméricos. Los que no lo sean, serán error.
	Fuente	N/A
Observaciones	Muestreo	N/A
	Nivel de aceptación	0
	Identifica de manera única la medida dentro del espacio de nombres de las medidas normalizadas de la Norma ISO 19157	

Información Geográfica de Referencia sobre Redes de Transporte (IGR-RT)

Contenido



Red viaria

Carreteras, Urbana, Caminos

Volumen de datos:



308.793
km Carreteras



13.994.346
Portales
965.806
vías urbanas (calles)

Actualización:

Urbana: actualización completa en ciclos de 4 años

Carreteras:

- AGE: CONTINUA, DIARIA
- Resto: 1 vez/año

Caminos, acciones puntuales sobre trazados GR, PR, Vías verdes (1 vez/ 2 años)



Red por rail

FFCC, Metro, Tranvía

Volumen de datos:



455
Líneas FFCC
3.600
Estaciones FFCC

Actualización:

FFCC: 2-3 veces /año (según disponibilidad datos ADIF)
Resto: 1 vez/2años



Red aérea

Aeródromos, helipuertos

Volumen de datos:



1.792
Aeropuertos y helipuertos

Actualización:

Continua según detección cambios (revisión masiva 1/2años)



Red marítima

Puertos

Volumen de datos:



644
Puertos

Actualización:

Continua según detección cambios (revisión masiva 1/2años)



Red por cable

Telesilla, Teleférico, Telesquí

Volumen de datos:



301
Líneas de cable

Actualización:

Continua según detección cambios (revisión masiva 1/2 años)



+ Conexiones intermodales

*Máxima resolución viable
(digitalización sobre PNOA)*

Red viaria



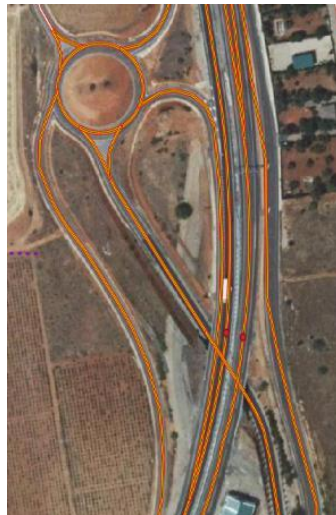
- Red **CONTINUA** por todo el territorio
- Compuesta por:
 - Carreteras
 - Viales urbanos
 - Caminos

Red viaria. Carreteras

- Carreteras de todas las tipologías y titularidades

- Componentes:

- Trazado geométrico: eje por calzada



Carreteras

- Autopista libre / autovía
- Autopista de peaje
- Carretera multicarril
- Carretera principal

- Carretera 1er orden
- Carretera 2º orden
- Carretera 3er orden
- Carretera no catalogada
- (En construcción o fuera de servicio)

- Atributos

Carreteras: N-430

CCAA	Castilla-La Mancha
Provincia	Ciudad Real
ID vial	600000000195
Nombre vial	N-430
Nombre vial alternativo	Desconocido
Titular	Administración General del Estado
Tipo tramo	Troncal
Clase	Carretera convencional
Orden	Principal
Situación	En superficie
Estado	En servicio
Acceso	Libre

- PPKK
- Infraestructuras

Infraestructuras viario

- Aparcamiento Seguro
- Aparcamiento de vialidad invernal
- Estación de autobús
- Peaje
- Área de servicio
- Punto de carga de vehículo eléctrico



Red viaria. Viales urbanos

- Todos los “callejeros” de España

- Componentes:

- Trazado geométrico: eje por calzada



- Atributos

Viario urbano: BAILEN

CCAA	Castilla-La Mancha
Provincia	Ciudad Real
ID vial	130050003127
DGC vía	19
Código	1300500021
Tipo vial	CALLE
Nombre vial	BAILEN
Nombre vial alternativo	Desconocido
Titular	Ayuntamiento
Tipo tramo	Troncal
Clase	Urbano
Orden	No aplicable
Situación	En superficie

- Portales
 - Infraestructuras

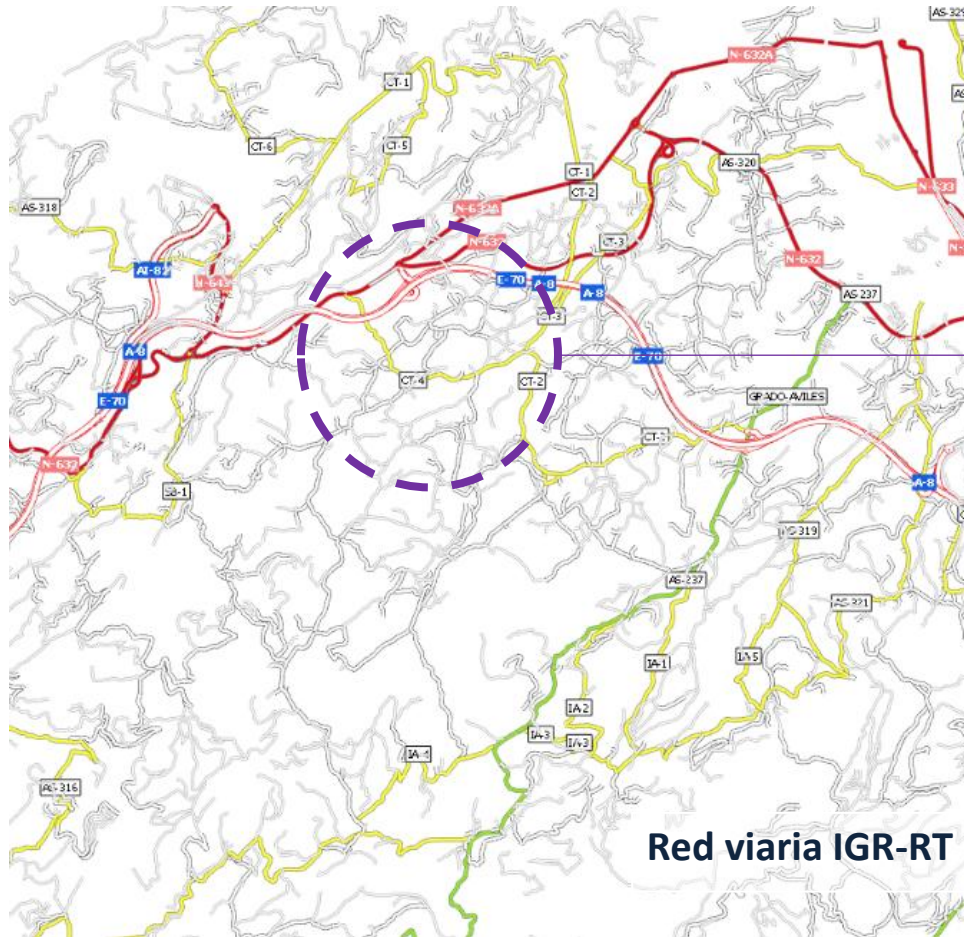


Información Geográfica de Referencia sobre Redes de Transporte (IGR-RT)

Red viaria. Caminos



- Todos los “caminos y sendas que se publican a través del Mapa Topográfico Nacional (MTN)



Red viaria IGR-RT



Mapa Topográfico Nacional (MTN)
(<https://www.ign.es/iberpix/visor/>)

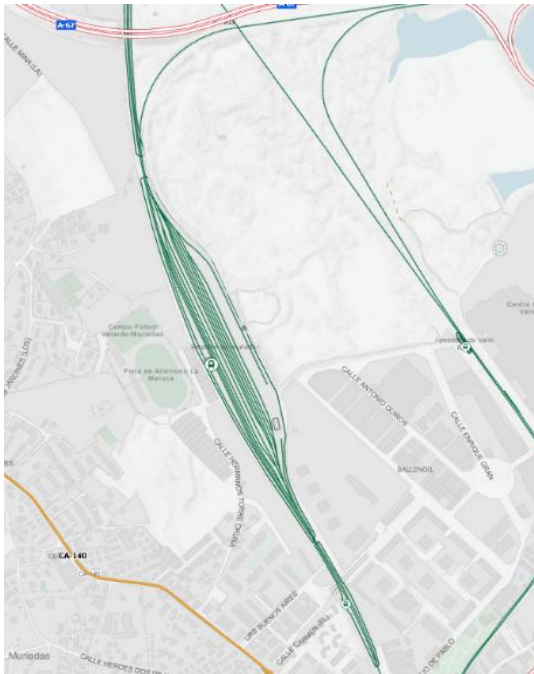
Red por Rail

- **Medios:** ferrocarril, tranvía, metro, metro-ligero, funicular, cremallera
 - Nuevas incorporaciones y cambios de modelo:
 - Barcelona: metro y tranvía
 - Madrid: metro y metro ligero
 - Sevilla: metro
 - Sta. Cruz de Tenerife: metro



- **Componentes:**

- Líneas: trazado geométrico + atributos



CCAA	Cantabria
Provincia	Cantabria
ID línea FC	61600000027
Nombre línea FC	160 - PALENCIA-SANTANDER
Tipo tramo	Troncal
Uso principal	Otros usos
RedTent	Global
Estado	En servicio
Situación	En superficie
Ancho vía	Ibérico
Electrificación	Sí
Número vías	1
Titular	Administración General del Estado
Fuente	ADIF

- PPKK
- Infraestructuras

- ▼ ☒ Estaciones
 -  Estación de tren
 -  Apeadero
 -  Apartadero y/o cargadero
 -  Base técnica/mantenimiento
 -  Cambiador de Ancho
 -  Parada de tranvía, tren o metro ligero, funicular o tren cremallera

Red marítima y aérea

- **Componentes:**
- **Infraestructuras:**
 - Trazado geométrico
 - Atributos

Red marítima

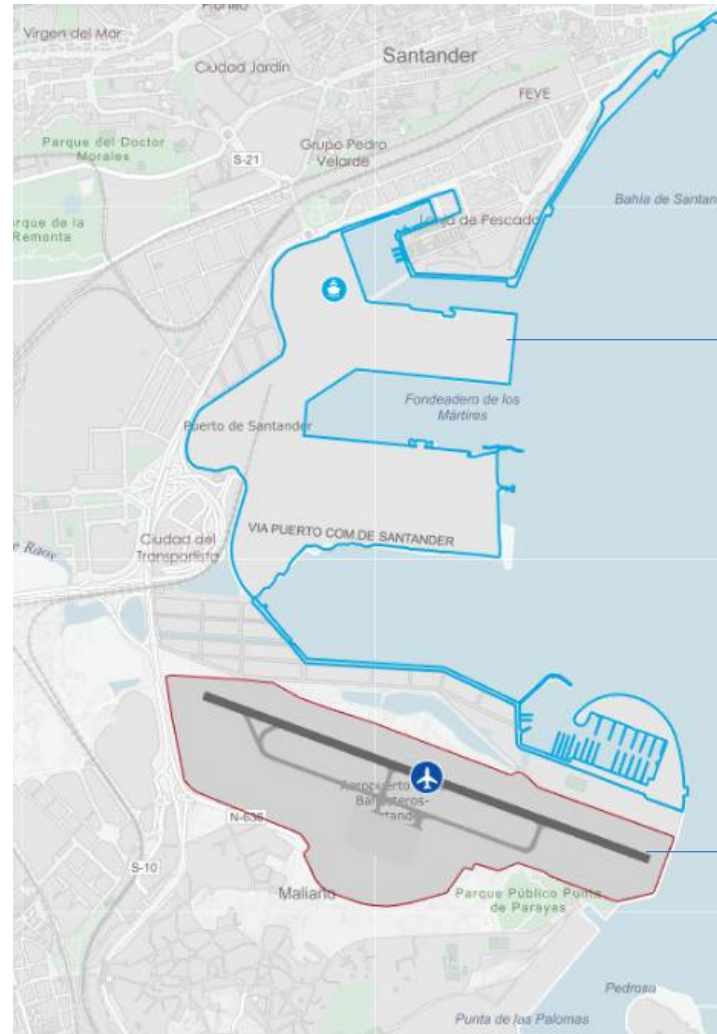
Puertos

-  Puerto de Interés General (PIG)
-  Puerto no PIG

Red aérea

Aeródromos

-  Aeródromo internacional
-  Helipuerto internacional
-  Aeródromo no internacional
-  Helipuerto
-  Hidroaeródromo
-  Deportivo y recreativo



CCAA	Cantabria
Provincia	Cantabria
Código puerto	SDR
PIG	Si
ID PIG	39131
Nombre	Puerto de Santander
Nombre alternativo	Desconocido
Estadofis	En servicio
RedTent	Global
Autoridad portuaria	Santander
Titular	Administración General del Estado
Fuente	Puertos del Estado

CCAA	Cantabria
Provincia	Cantabria
Tipo	Aeródromo
Nombre	Aeropuerto Seve Ballesteros-Santander
Código IATA	SDR
Código ICAO	LEXJ
Administrador	AENA
Categoría	Internacional
Estado	En servicio
Gestión	Público
Uso	Civil
Red Tent	Global
ARP	ARP
Fuente	Instituto Geográfico Nacional

Información Geográfica del Referencia de Redes de Transporte (IGR-RT)

Acceso a los datos de IGR-RT

<https://centrodedescargas.cnig.es/CentroDescargas/redes-transporte>

1. Centro de descargas de CNIG

Catálogo de productos



Información geográfica de referencia

Datos básicos de la red de transportes, direcciones, hidrografía, poblaciones, toponimia, geodesia y límites administrativos.



Datos disponibles:

- **Licencia C.C.BY 4.0**
- Formatos: (shp, dbf, y geopackage)
- Unidades de distribución:
 - Unidades geográficas (provincias)
 - Modos de transporte (cobertura nacional*)

Centro de Descargas
Instituto Geográfico Nacional
Organismo Autónomo Centro Nacional de Información Geográfica

Inicio Catálogo Buscar Política de datos Ayuda Novedades Dana 2024

/ Catálogo Productos / Información geográfica de referencia / Redes de transporte

Redes de transporte

4.53 ★★★★★ 17 Valoraciones

Redes de transporte viario (viales urbanos e interurbanos), por ferrocarril, por vías navegables, aérea, por cable y sus conexiones intermodales, con cobertura nacional.

Conjunto de datos vectoriales correspondientes a las redes de transporte. Se trata de un conjunto de datos con carácter intermodal, de cobertura nacional, definido y publicado en conformidad con la Directiva INSPIRE. Contempla cinco modos de transporte: red viaria, rail, vías navegables, aéreo y cable, junto con sus respectivas conexiones intermodales y las infraestructuras asociadas a cada modo. En lo que respecta a la red viaria, incluye tanto las vías interurbanas (red de carreteras con sus puntos kilométricos, así como caminos y sendas) como las vías urbanas con sus correspondientes portales, ubicados a borde de parcela. Esta red de cobertura nacional se ha generado y actualizado por el IGN a partir de los datos de esta temática existentes en sus productos y su validación con terceras fuentes, y de la integración de otras fuentes procedentes de la Administración General del Estado y de las Comunidades Autónomas, y en particular, por la integración de la actualización realizada por el ICV en la C.

Total ficheros Redes de transporte : 107

Filtrar

Ámbito
Formato
Temática

Aplicar filtros

Seleccionar todos + Quitar todos -

Buscar en mapa

Imprimir resultados

Nombre	Formato	Fecha	Escala	MB	Acciones	Descarga
A Coruña	SHAPE	08/2025	500 a 25000	62.76		
A Coruña	GeoPackage	08/2025	500 a 25000	62.76		
Albacete	GeoPackage	08/2025	500 a 25000	62.76		
Albacete	SHAPE	08/2025	500 a 25000	62.76		
Alicante	GeoPackage	08/2025	500 a 25000	107.74		
Alicante	SHAPE	08/2025	500 a 25000	107.74		
Almería	GeoPackage	08/2025	500 a 25000	126.52		
Almería	SHAPE	08/2025	500 a 25000	126.52		
Almería	GeoPackage	08/2025	500 a 25000	49.77		
Almería	SHAPE	08/2025	500 a 25000	49.77		
Almería	GeoPackage	08/2025	500 a 25000	57.38		
Almería	SHAPE	08/2025	500 a 25000	57.38		
Araba	GeoPackage	08/2025	500 a 25000	20.03		
Araba	SHAPE	08/2025	500 a 25000	20.03		
Araba/Álava	GeoPackage	08/2025	500 a 25000	22.40		
Araba/Álava	SHAPE	08/2025	500 a 25000	22.40		

Ámbito

- Toda España
- Comunidad Autónoma
- Provincia
- Municipio
- Hoja MTN50
- Catastro
- Coordenadas

Formato

- GeoPackage
- SHAPE

Temática

- Modo de transporte
- Unidad territorial

Información Geográfica del Referencia de Redes de Transporte (IGR-RT)

Acceso a los datos de IGR-RT

2. Servicios Web Estándar OGC conformes con INSPIRE

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



IGR-RT



- WCS: https://www.idee.es/csw-codsi-idee/srv/spa/catalog.search#/metadata/spa_ign_Transporte
- WMS: <http://servicios.idee.es/wms-inspire/transportes>
- WMTS: <http://www.ign.es/wtms-inspire/ign-base>
- WFS: <http://www.ign.es/wfs-inspire/transportes>
- OGC API: <https://api-features.idee.es/>

Información Geográfica del Referencia de Redes de Transporte (IGR-RT)

Acceso a los datos de IGR-RT

https://www.ign.es/web/redes_transporte/

3. Visualizador de IGR-RT

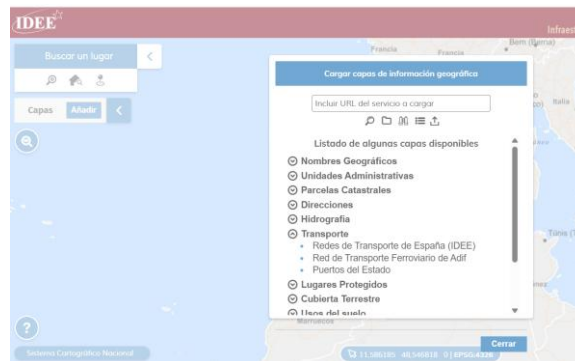
- **Datos:**
 - > Organizados por temáticas: capas preprocesadas para facilitar su visualización
 - > Permite consultas y filtrados por atributos, y descargas
 - > Actualización sincronizada con CdD
- Permite comunicación de **incidencias**
- **Herramientas adicionales** a las de visualización.



4. Otros visualizadores donde se muestra la IGR-RT:

- **IDEE:**
<http://www.idee.es/visualizador>

Datos: -> Se invoca al servicio y WMS (INSPIRE-RT)



- **CartoCiudad:**
<https://www.cartociudad.es/visor/>

Datos: -> Se invoca a servicios WMTs (IGN-Base)



Caso de uso: Mapas de accesibilidad

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**.



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

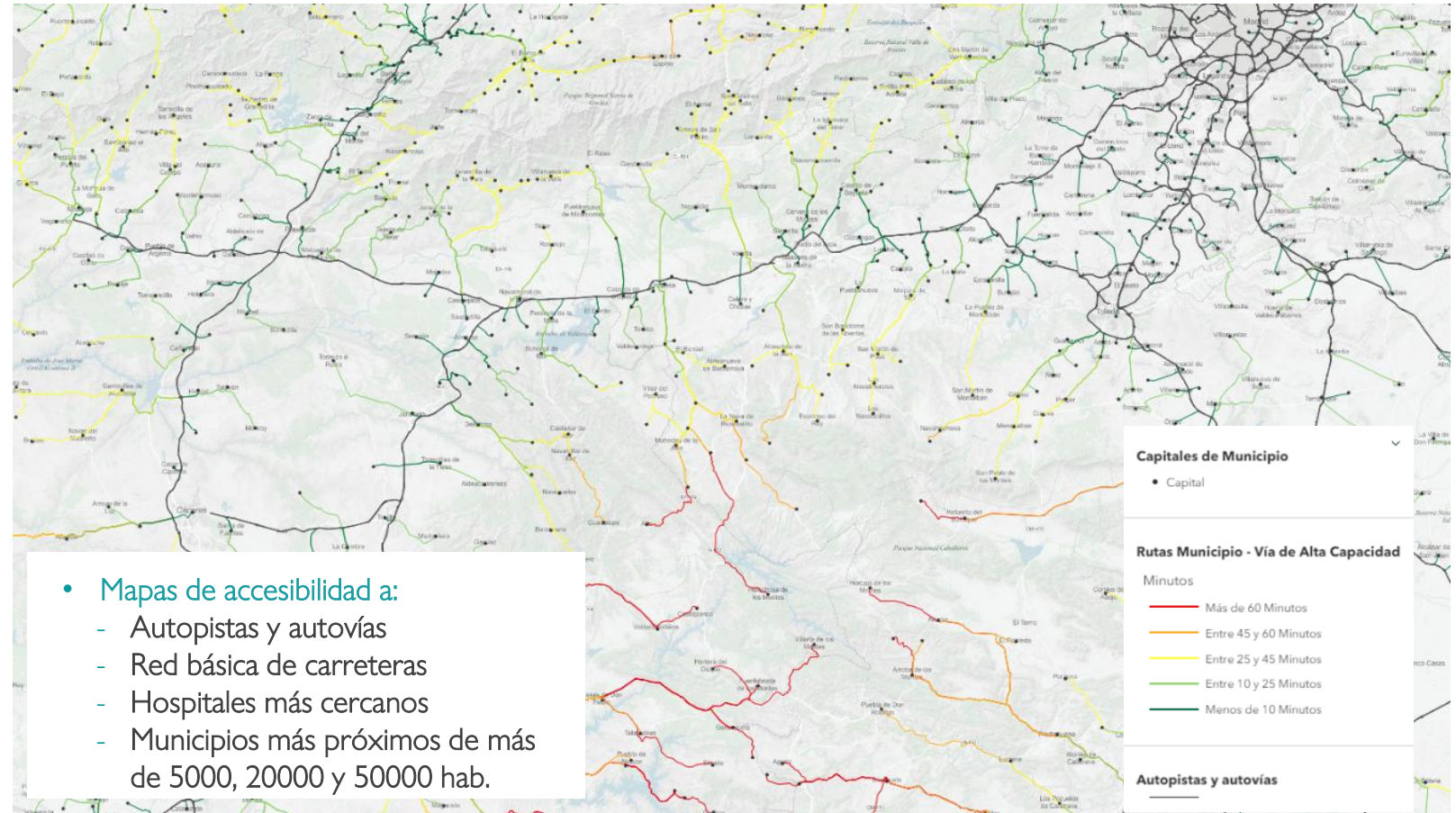


Objetivo: **Mapas de Accesibilidad de los núcleos de población a las infraestructuras**

- **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



- **Mapas de accesibilidad a:**
 - Autopistas y autovías
 - Red básica de carreteras
 - Hospitales más cercanos
 - Municipios más próximos de más de 5000, 20000 y 50000 hab.

Aplicaciones de los datos: análisis complejos sobre la red viaria por todo el territorio

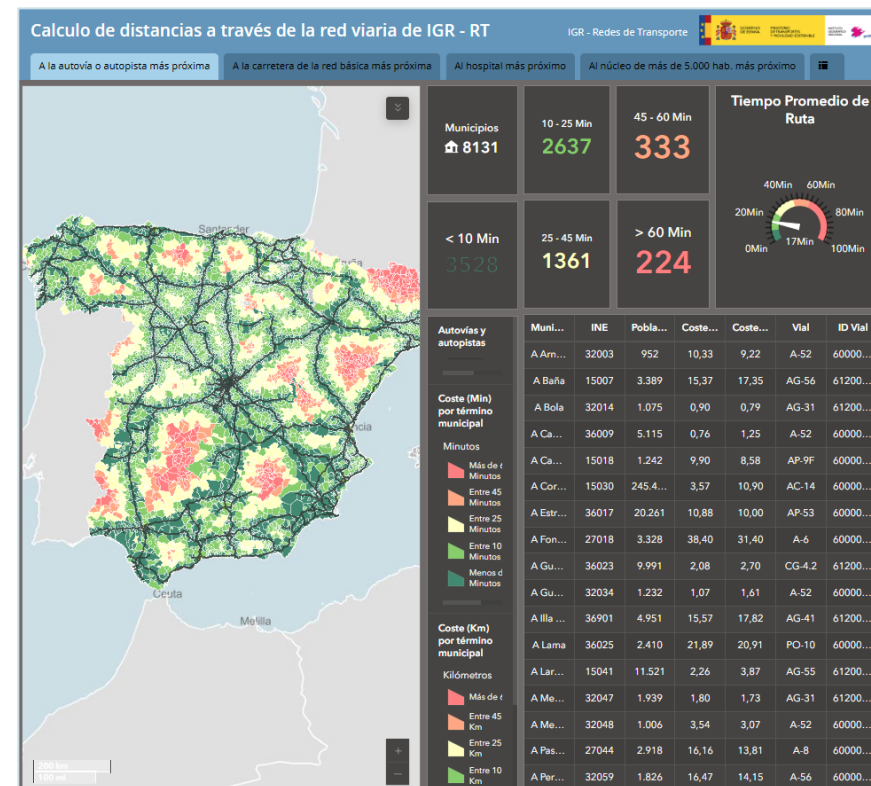
Cálculo del **coste**, en **kilómetros** y en **minutos**, de acceso desde cada capital de los 8.131 municipios de España a la **autopista o autovía más próxima**. Publicación de **resultados**.

Web del proyecto (StoryMap)



<https://www.ign.es/resources/publicaciones/indicadores-accesibilidad-cap-municipio-sm/Index.html>

Cuadro de mando



<https://www.ign.es/resources/publicaciones/indicadores-accesibilidad-cap-municipio-db/Index.html>

Para más información, ver el artículo de la revista TRAMOS (MTMS):

https://www.mitma.gob.es/recursos_mfom/comodin/recursos/05_mapas_de_accesibilidad_del_ign.pdf

Conclusiones

Conjuntos de datos y servicios web con mayor potencial para el reto planteado en el Datathon:

DATOS: para el análisis espacial

- [IGR-Redes de Transportes \(IGR-RT\)](#)
- Base Topográfica Nacional ([BTN](#)) y [BTN POI](#)
- [Líneas límite](#) (municipales, provinciales, autonómicas)
- [IGR-Poblaciones](#)
- Modelo Digital del Terreno ([MDT](#))

SERVICIOS de visualización: para soporte gráfico de localización

- PNOA (<https://www.ign.es/wmts/pnoa-ma>)
- Mapa Base (<https://www.ign.es/wmts/ign-base>)
- Cartografía ráster (<https://www.ign.es/wmts/mapa-raster>)

GRACIAS

Alicia González Jiménez
agjimenez@transportes.gob.es

Subdirectora Adjunta de Cartografía
Instituto Geográfico Nacional

Cristina Calvo Guinea
mccalvo@transportes.gob.es

Jefa de Área de Cartografía Básica y
Derivada
Instituto Geográfico Nacional

