

Avanza

Colabora

Sirve

Licencia

Procesa

Captura

La información geográfica abierta en España

Emilio López Romero

23de mayo de 2019





Infraestructura de Datos Espaciales de Uruguay

IDE

¿En qué podemos ayudarte?

☒ IDE



[Institucional](#)

[Políticas y Gestión](#)

[Trámites y Servicios](#)

[Comunicación](#)



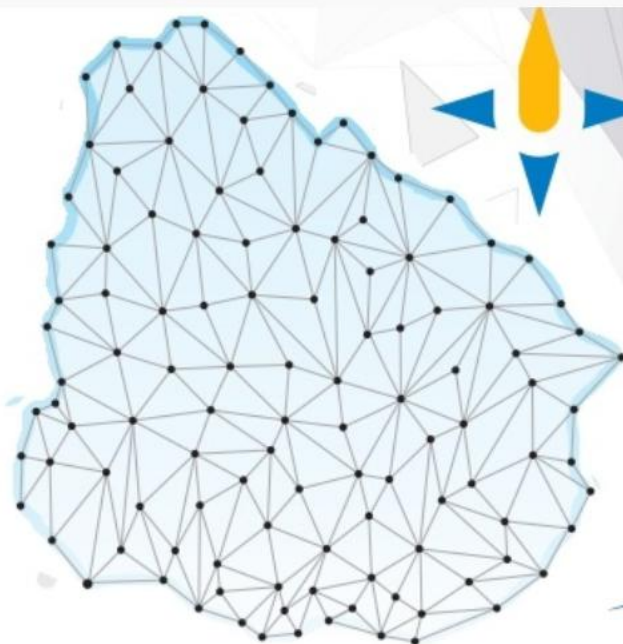
Visualizador



Ciudadanía



Información técnica



ideuy

Infraestructura
de Datos Espaciales
ide uy

*Información geográfica
para un desarrollo
sostenible*



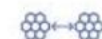
Datos y Servicios



Visualizador



Descargas



Metadatos



Nodos IDEuy

La IG en España se distribuye en:

- 8 Ministerios
- 17 Comunidades Autónomas
- 52 Provincias
- 8.100 municipios

La IDEE se regula por:

- [LISIGE](#)
- [CODIIGE](#)
- [GTIDEE](#)



Avanza

Colabora

Sirve

Licencia

Procesa



Plan Nacional de Ortofotografía Aérea

Cobertura de todo el territorio nacional con ortofotografías aéreas con resolución de 25 ó 50 cm, con un período de actualización de 2 ó 3 años.

Especificaciones técnicas consensuadas entre las AA. PP. Participantes.

Producción descentralizada y cooperativa.



Plan Nacional para obtención de datos LiDAR

El objetivo de este proyecto es cubrir todo el territorio de España mediante nubes de puntos con coordenadas X,Y,Z y atributos como clasificación o color, obtenidas mediante sensores LiDAR aerotransportados.

La densidad de puntos es de 0,5 puntos/ m² en la primera cobertura y de 1 punto/m² en la segunda cobertura. La precisión altimétrica obtenida es mejor de 20 cm RMSE Z.

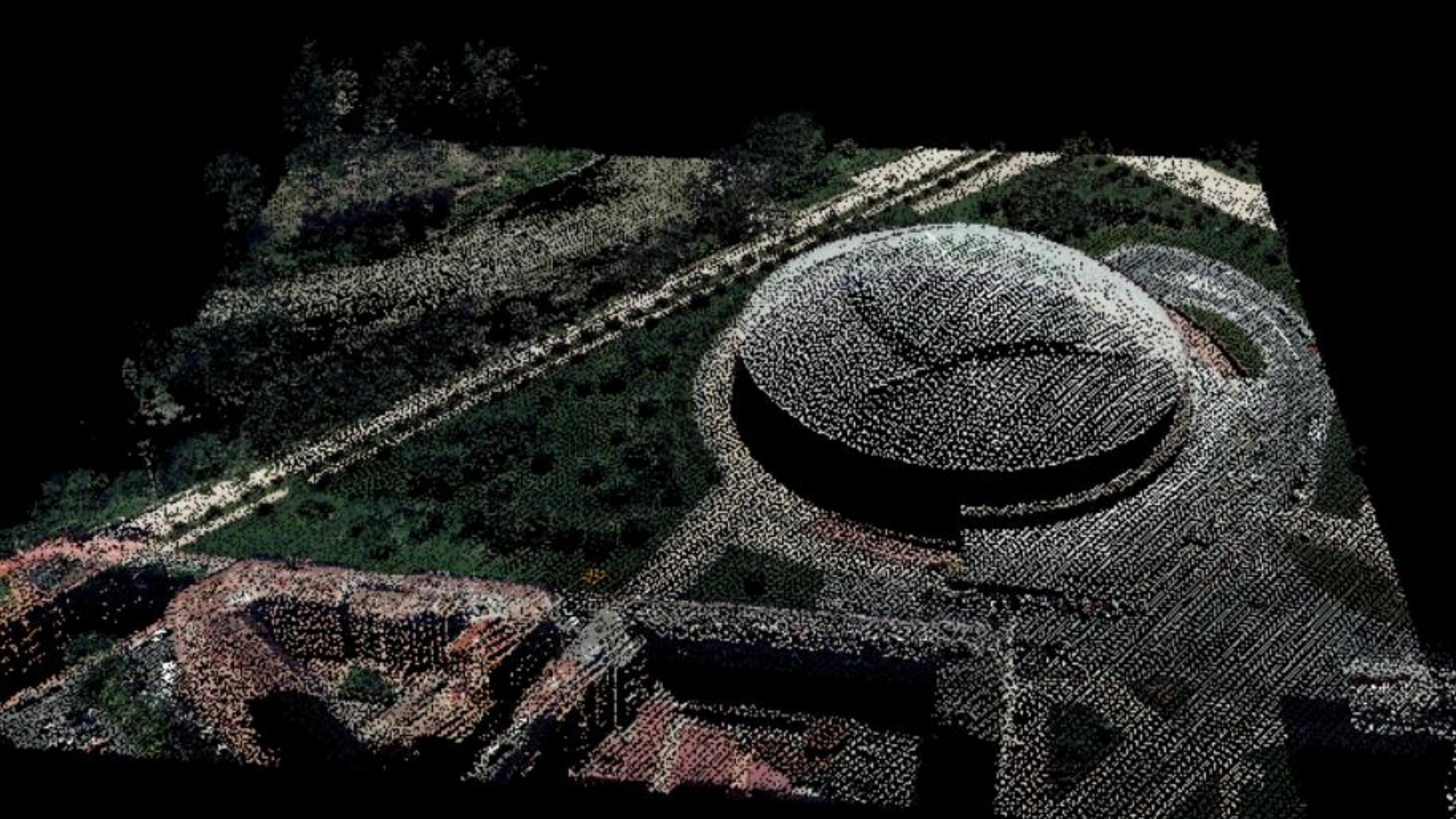


Captura



PROYECTO PNOA 2018: ZONAS DE VUELO





Avanza

Colabora

Sirve

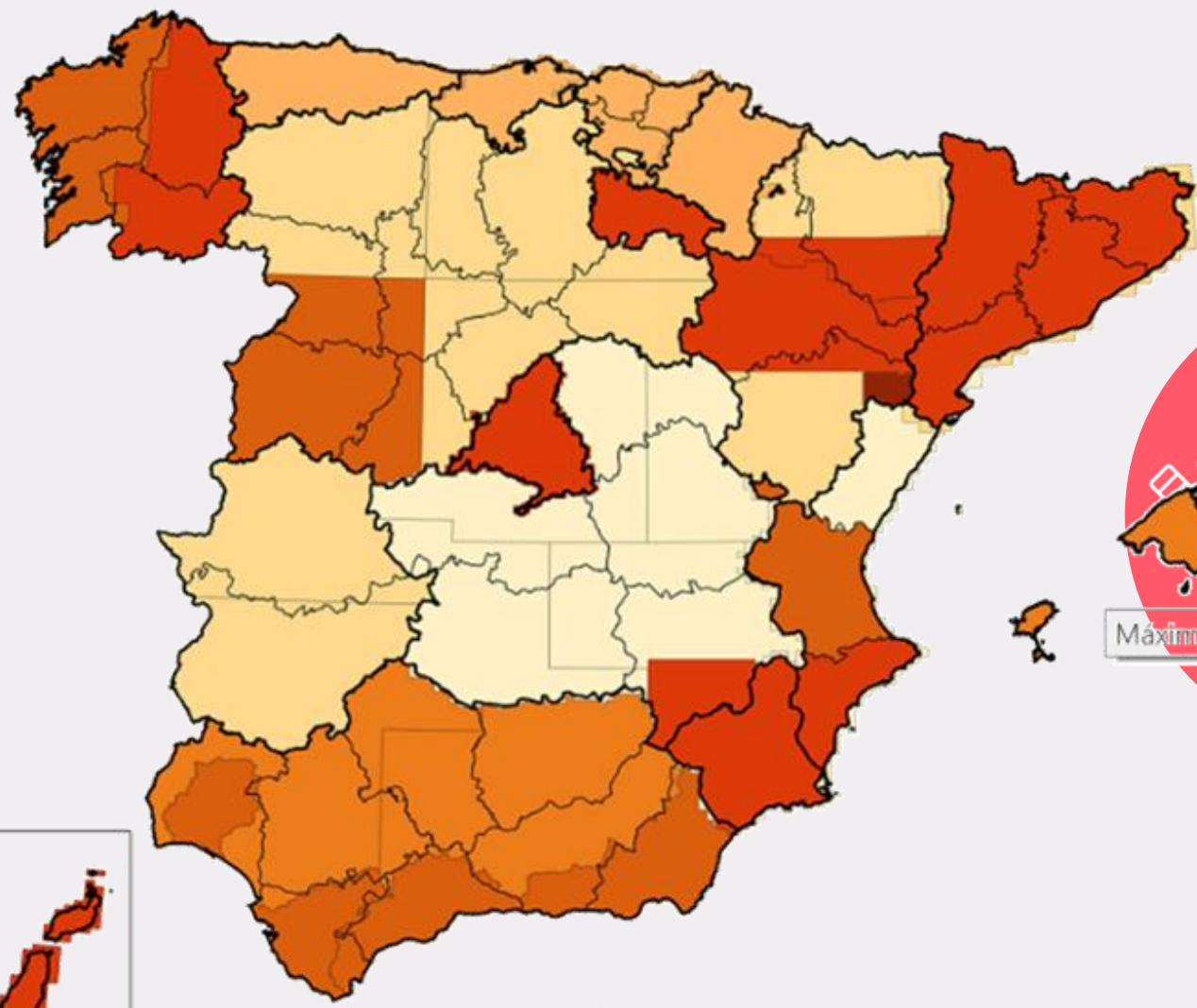
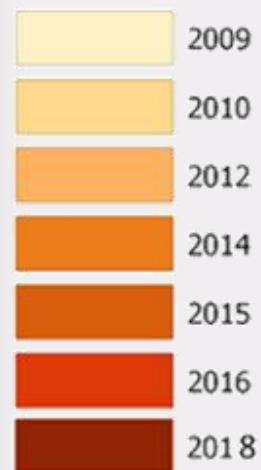
Licencia

Procesa

MÁXIMA ACTUALIDAD PUBLICADA

Leyenda

Años



Avanza

Colabora

Sirve

Licencia

Procesa

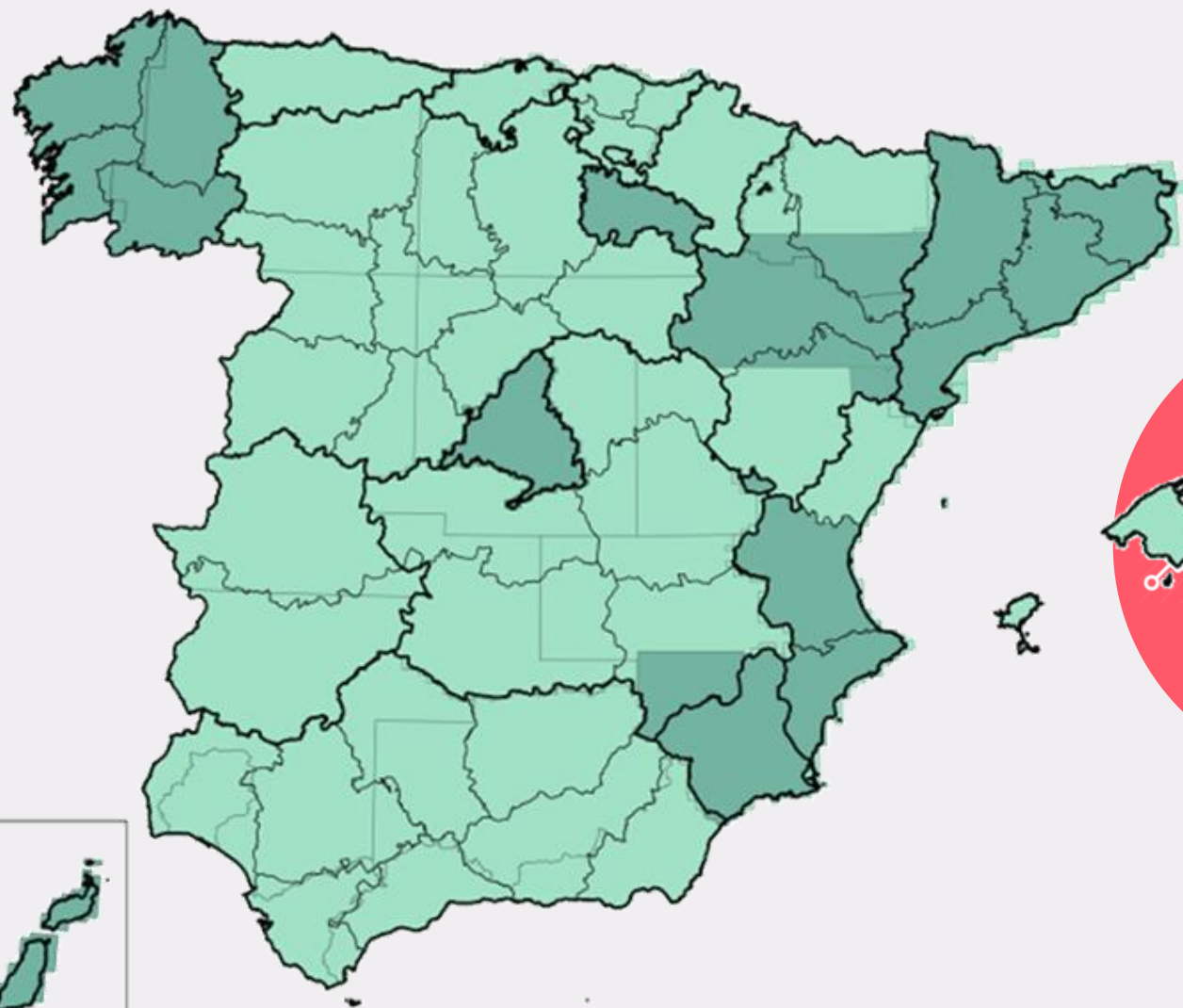
COBERTURAS PUBLICADAS

Leyenda

Coberturas

1ª

1ª y 2ª



Captura

Avanza

Colabora

Sirve

Licencia

Procesa



Mejor oferta de productos

Cooperación interadministrativa.

Cada año más productos (ortofotos, LiDAR, imágenes satelitales, ocupación del suelo), más resolución y mayor periodicidad



Esfuerzo colaborativo

Cada año es necesario renovar los convenios (se han firmado más de 600 en los últimos años).

No hay un presupuesto global establecido.

Sería deseable tener un plan similar para información vectorial (redes de transporte, hidrografía, etc.).

Muchos recursos en la captura y no tantos en su explotación (necesitamos al sector privado).



Captura

Avanza

Colabora

Sirve

Licencia



Enriqueciendo los datos

El mapa ha muerto. Nace la información geográfica



Una nueva forma de producir datos

Desde una visión centrada en el mapa a una visión centrada en información geográfica



Procesa

Captura

Avanza

Colabora

Sirve

Licencia



Captura

**Ortofotos
Datos
vectoriales**



**Base de datos
topográfica**

**Sin topología
2D
Producción por hojas
Varias escalas**



Productos

**Mapas impresos
Ficheros para
descarga
Servicios web**



Procesa

Captura

Avanza

Colabora

Sirve

Licencia



Captura

**Ortofotos
LiDAR
Datos
vectoriales**



**Información
geográfica de
referencia**

**Topología de red
3D
Alta resolución
Controles de calidad
Adaptado a INSPIRE**



Productos

**Bases de datos
topográficas
Mapas impresos
Ficheros para
descarga
Servicios web**



Procesa

Captura

Avanza

Colabora

Sirve

Licencia



Directiva INSPIRE

Establece las reglas para la creación de la Infraestructura de Información Espacial de la Comunidad Europea.

Ayudar en la toma de decisiones medioambientales.

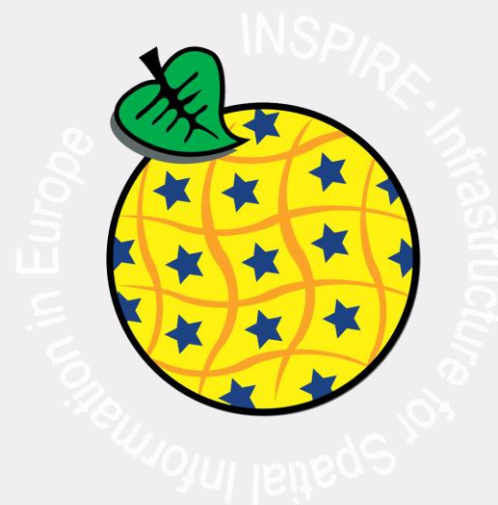
Basada en las IDE de los Estados Miembros.



Todo un marco de trabajo

Reglamentos sobre:

- Servicios en red.
- Especificaciones de datos.
- Metadatos.
- Seguimiento e informe.
- Compartición.



Procesa

Captura

Buscar sobre 461 conjuntos de datos, servicios y mapas,...

Buscar...



Buscar por organización



Explorar recursos



Service

239



Conjunto de datos

220



Series

2

Buscar por Tema INSPIRE



16

Cubierta terrestre



42

Direcciones



3

Distribución de las especies



18

Elevaciones



4

Geología



19

Hidrografía



4

Instalaciones agrícolas y de acuicultura



44

Instalaciones de observación del medio ambiente



4

Instalaciones de producción e industriales



19

Nombres geográficos



9

Ortoimágenes



14

Parcelas catastrales



4

Recursos energéticos



6

Recursos minerales



9

Redes de transporte

Avanza

Colabora

Sirve

Licencia



Enriqueciendo los datos

Una información geográfica más rica, precisa y versátil



Una nueva forma de producir

En los últimos años se han utilizado la mayor parte de los recursos para la transformación del proceso y pocos para la actualización de datos.

Y, hoy en día, los conjuntos de datos están algo obsoletos. Hay mapas impresos con más de 10 años así como, por ejemplo, datos de direcciones muy desfasados.

Por tanto, los próximos años se van a actualizar las nuevas bases de datos utilizando el nuevo proceso.



Procesa

Captura

Avanza

Colabora

Sirve



Instrumentos legales

Orden FOM/2807/2015, de 18 de diciembre, por la que se aprueba la política de difusión pública de la información geográfica generada por la Dirección General del Instituto Geográfico Nacional.



Licencia de datos

Licencia de los productos y servicios de datos geográficos producidos por el IGN y de los coproducidos por las CC. A.A y la AGE en el marco del Sistema Cartográfico Nacional (CC BY 4.0)



Licencia

Procesa

Captura

Producidos por el IGN y coproducidos por las CC.AA. y la AGE en el marco del Sistema Cartográfico Nacional

En relación con la [Orden FOM/2807/2015](#), de 18 de diciembre, por la que se aprueba la política de difusión pública de la información geográfica generada por la Dirección General del Instituto Geográfico Nacional y se proponen directrices para la política de difusión de productos coproducidos por las CC.AA. y la AGE se definen las atribuciones de los siguientes productos:

[Descargar Tabla](#)

LiDAR PNOA

▼

Año:

Todos los años

 ▼

Buscar

Nombre	Descripción	Identificador del producto	Fecha	Atribución de productores			
				URL	Productor o conjunto de productores	Variante 1	Variante 2
RESULTANTES DEL TRATAMIENTO DE DATOS LiDAR							
LiDAR PNOA	Datos altimétricos de la nube de puntos LiDAR con cobertura Nacional coloreados con color verdadero (RGB) o con infrarrojo (IRC).	LiDAR-PNOA	2008	scne.es	Sistema Cartográfico Nacional	Instituto Geográfico Nacional y Comunidad Autónoma de Cataluña	Gobierno de España y Gobierno de Cataluña
LiDAR PNOA	Datos altimétricos de la nube de puntos LiDAR con cobertura Nacional coloreados con color verdadero (RGB) o con	LiDAR-PNOA	2009	scne.es	Sistema Cartográfico Nacional	Instituto Geográfico Nacional, Dirección General del Agua, Comunidades Autónomas de Cataluña, Castilla-La Mancha, Galicia, Región de Murcia Comunitat Valenciana	Gobierno de España, Comunidades Autónomas de Cataluña, Castilla-La Mancha, Galicia,

Avanza

Colabora

Sirve

731.147,99 GB

descargados en 2.018



Licencia

Procesa

Captura

[Productos](#) [Buscar](#) [Licencias de uso](#) [Preguntas frecuentes](#) [Ayuda](#) [Novedades](#)

[Búsqueda en visor](#) [Búsqueda por listado](#) [Resultados \(2000\)](#) [Cesta de descargas: 0](#)



Inicio

Buscar por topónimo, dirección o código postal



Buscar



Imprimir



División administrativa



Buscar por hojas



Buscar por coordenadas



Buscar por parcelas



Buscar por archivo



Buscar por punto



Buscar por polígono



Borrar geometrías



TOTAL ARCHIVOS: 2000

Minimizar lista de resultados

Mapas en formato imagen

Mapas para móviles	1 +
MTN25 ráster	32 -
MTN50 ráster	20 +
Mapa provincial 200 ráster	1 +
Mapa de España 1:500.000	1 +

Mapas en formato vectorial (CAD)

MTN25 vectorial	8 +
MTN50 vectorial	5 +
Mapa provincial 200 vectorial	1 +

Mapas impresos escaneados

MTN25 edición impresa	27 +
MTN50 edición impresa	11 +
Mapa provincial 200 edición impresa	6 +
Mapa autonómico edición impresa	1 +
Mapas generales de España	3 +

Fotogramas y ortofotos de vuelos

Ortofoto PNOA Máxima Actualidad	21 +
Ortofotos históricas del PNOA	35 +
Fotogramas PNOA	825 +
Vuelo Quinquenal 1998-2003	62 +
Vuelo 1989-1991 Costas	318 +
Vuelo 1980 - 1986 Nacional	160 +
Vuelo Interministerial 1973 - 1986	110 +

Cartografía para Sistemas de Información

Total Archivos MTN25 ráster: 32

Metadatos

Información auxiliar

Filtrar por tipo de archivo: Todos ▼

Nombre	Formato	Tamaño (MB)	Localizar	Descargar	+ -
MTN25-EPSG25831-0618-3.ECW	ECW	28.83	📍	📄	Añadir
MTN25-EPSG25831-0618-3.PRJ	PRJ	0.01	📍	📄	Añadir
MTN25-EPSG25831-0618-3.TFW	TFW	0.01	📍	📄	Añadir
MTN25-EPSG25831-0618-3.TIF	TIFF	94.98	📍	📄	Añadir
MTN25-EPSG25831-0618-4.ECW	ECW	30.77	📍	📄	Añadir
MTN25-EPSG25831-0618-4.PRJ	PRJ	0.01	📍	📄	Añadir
MTN25-EPSG25831-0618-4.TFW	TFW	0.01	📍	📄	Añadir
MTN25-EPSG25831-0618-4.TIF	TIFF	115.20	📍	📄	Añadir
MTN25-EPSG25831-0619-3.ECW	ECW	9.82	📍	📄	Añadir
MTN25-EPSG25831-0619-3.PRJ	PRJ	0.01	📍	📄	Añadir
MTN25-EPSG25831-0619-3.TFW	TFW	0.01	📍	📄	Añadir
MTN25-EPSG25831-0619-3.TIF	TIFF	30.35	📍	📄	Añadir
MTN25-EPSG25831-0646-1.ECW	ECW	25.66	📍	📄	Añadir
MTN25-EPSG25831-0646-1.PRJ	PRJ	0.01	📍	📄	Añadir
MTN25-EPSG25831-0646-1.TFW	TFW	0.01	📍	📄	Añadir
MTN25-EPSG25831-0646-1.TIF	TIFF	83.20	📍	📄	Añadir

Avanza

Colabora

Sirve



Más servicio al ciudadano

Más visibilidad entre los ciudadanos y las organizaciones públicas y privadas.

Cada año, se reciben millones de peticiones de descargas y se abren más conjuntos de datos.



Algo de incertidumbre

No se obtienen ingresos económicos.

Se pierde conocimiento sobre los usuarios.



Licencia

Procesa

Captura

Avanza

Colabora

354.455.827

peticiones WMTS mapa abril'19

449.051.596

peticiones WMTS foto abril'19

435.489.988

peticiones WMTS vector abril'19



Sirve

Licencia

Procesa

Captura

Cuando el informe de validación técnica del Catastro se haya realizado con posterioridad a la inscripción y su resultado sea negativo, el registrador de la propiedad hará constar en el folio real la circunstancia de que la representación gráfica inscrita de la finca registral no ha quedado validada por el Catastro.

Todo ello sin perjuicio de que se pueda instar, en su caso, el procedimiento catastral o registral que corresponda para rectificar la descripción de las parcelas o fincas afectadas.

Sexto. Requisitos técnicos del suministro de información en otros supuestos de alteración de los inmuebles.

Los registradores de la propiedad remitirán telemáticamente a la Dirección General del Catastro, además de la información prevista en los apartados anteriores, la relativa a las

Séptimo. Requisitos que ha de cumplir la descripción técnica y la representación gráfica alternativa de las fincas que se aporte al Registro de la Propiedad.

1. Para inscribir o incorporar al folio real la representación gráfica alternativa, cuando legalmente proceda, deberá estar aportada y aprobada expresamente por el propietario de la finca o por la autoridad judicial o administrativa que haya tramitado y resuelto el procedimiento pertinente, y reunir los requisitos siguientes:

a) La delimitación geográfica de las fincas deberá realizarse mediante la expresión de las coordenadas georreferenciadas de los vértices de todos sus elementos.

b) Deberá contenerse en el fichero informático, en formato GML, previsto en el Anexo de esta resolución, cuyos datos deberán corresponderse con los datos descriptivos y de superficie de la parcela o parcelas resultantes cuya inscripción se solicita. El citado fichero habrá de estar firmado electrónicamente, en su caso, por el técnico que haya intervenido en su elaboración, y autenticado con firma electrónica o por otros medios fehacientes por el propietario o autoridad competente según proceda.

1. Para inscribir o incorporar al folio real la representación gráfica alternativa, cuando legalmente proceda, deberá estar aportada y aprobada expresamente por el propietario de la finca o por la autoridad judicial o administrativa que haya tramitado y resuelto el procedimiento pertinente, y reunir los requisitos siguientes:

a) La delimitación geográfica de las fincas deberá realizarse mediante la expresión de las coordenadas georreferenciadas de los vértices de todos sus elementos.

b) Deberá contenerse en el fichero informático, en formato GML, previsto en el Anexo de esta resolución, cuyos datos deberán corresponderse con los datos descriptivos y de superficie de la parcela o parcelas resultantes cuya inscripción se solicita. El citado fichero habrá de estar firmado electrónicamente, en su caso, por el técnico que haya intervenido en su elaboración, y autenticado con firma electrónica o por otros medios fehacientes por el propietario o autoridad competente según proceda.

c) Deberá estar representada sobre la cartografía catastral y respetar la delimitación de la finca matriz o del perímetro del conjunto de las fincas aportadas que resulte de la

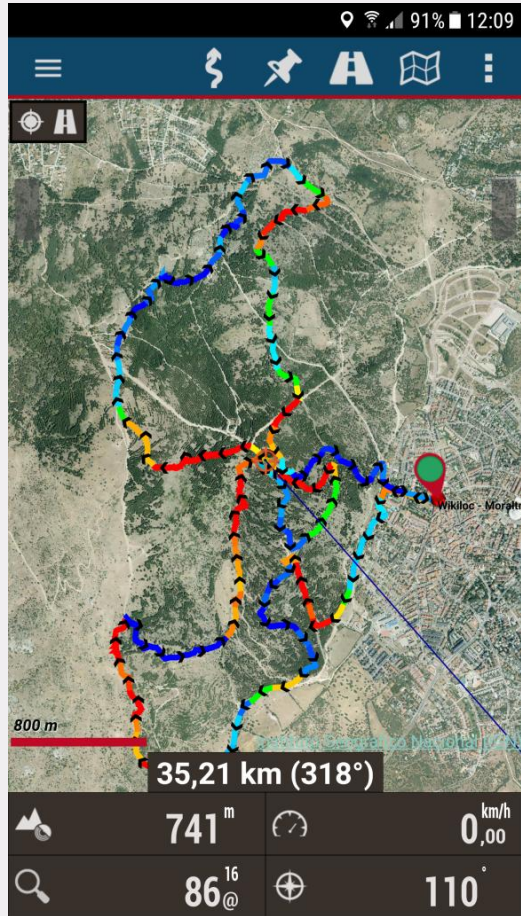


Sirve

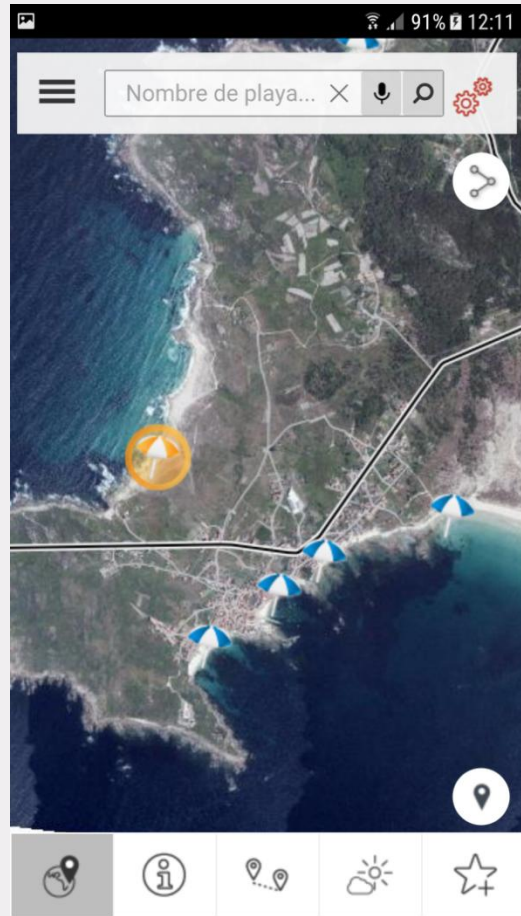
Licencia

Procesa

Captura



Senderismo



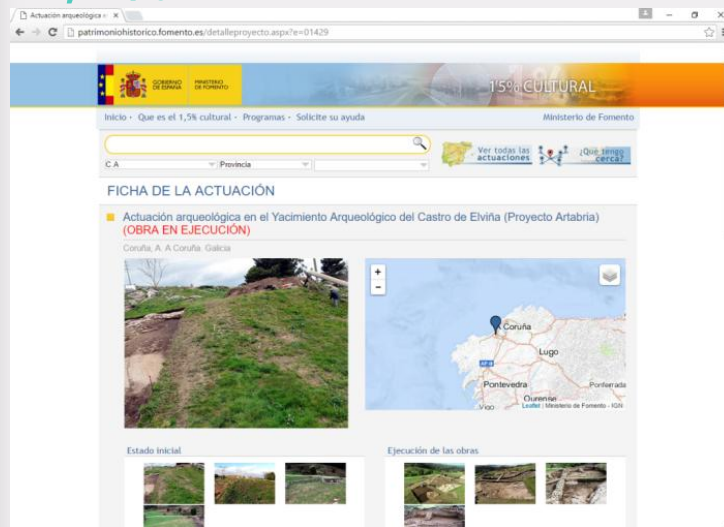
Playas



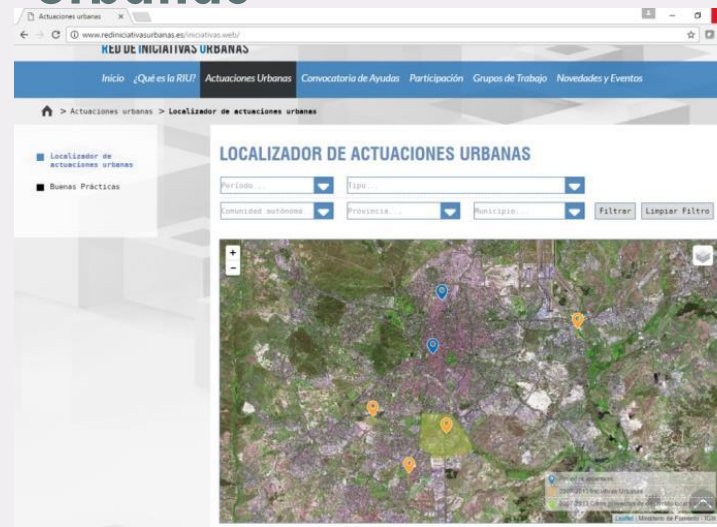
Parques
Nacionales



1,5% cultural



Actuaciones urbanas



Obras de carreteras



Colabora

Sirve

Licencia

Procesa

Captura

[Inicio](#)[Envío precios](#)[Histórico precios](#)[Descargar ficheros](#)[Planes de descuento](#)[Informes mensuales](#)[Premios](#)[Geoportales europeos](#)

Búsqueda

Rutas

Tipo de búsqueda

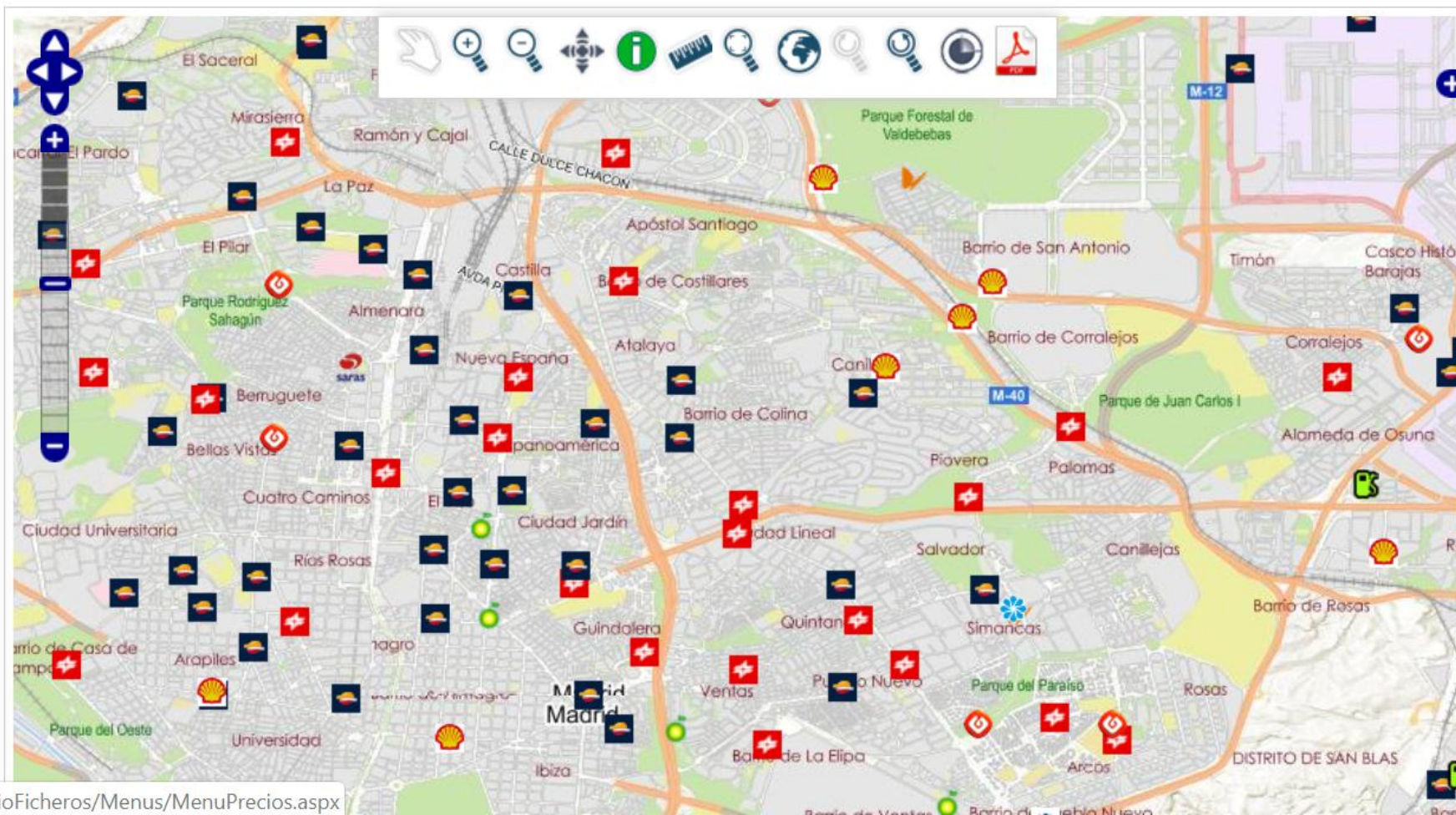
Provincia *

Localidad

Tipo de carburante *

Venta

Rótulo

☐ Planes de descuento[+ Búsqueda horaria](#)[+ Búsqueda avanzada](#)



0 5 10km

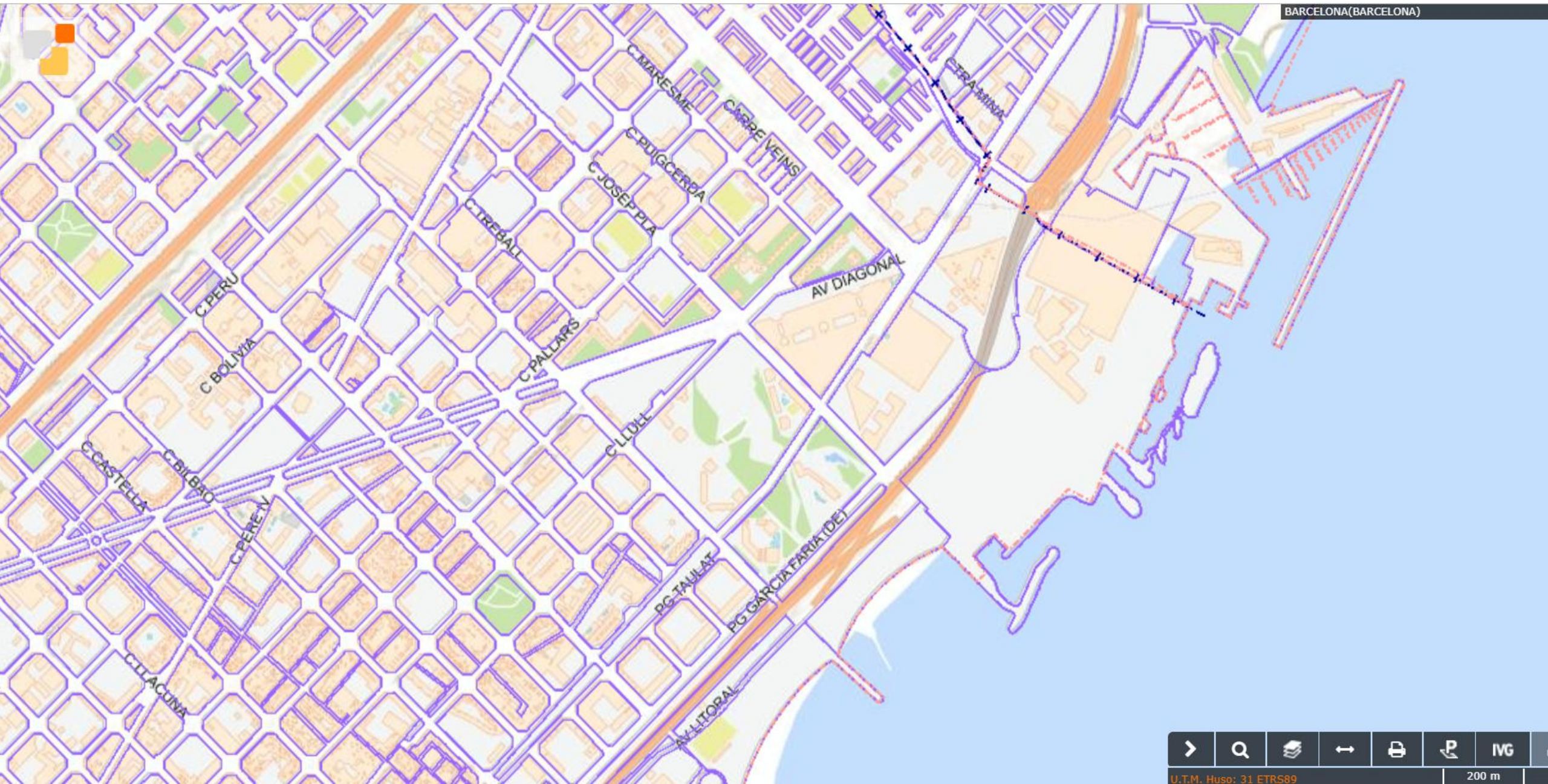
Datum ETRS89

Proyección UTM 30N

X: 470.002,96

Y: 4.526.647,83

1:500.000



BARCELONA(BARCELONA)

wikiloc

+ Subir rutas

🌐 Mapa del Mundo

🔍 Buscar

Entrar

Registrarse



senderismo (Rutas senderismo en España → Comunidad de Madrid → San Agustín de Guadalix)

San Agustín de Guadalix (Acueducto de la Retuerta-Dehesa de Moncalvillo-Cascadas del Hervidero) 96

📄 Descargar

❤️ Añadir a la lista ☆ Añadir opinión

🔗 Compartir



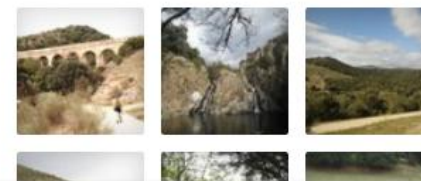
Autor
antotemo
con 1 compañero de ruta

63.345

👤 651 🏆 1 9992

He realizado esta ruta

→ 10,41 km ↻ Sí
↗ 306 m ↗ 790 m
↘ 306 m ↘ 631 m
△ Fácil





Información de carreteras

Previsiones

Mis Consultas

Provincia Seleccione una provincia Población Carretera Seleccione una carretera P.K.

Versión con mapa
Versión sólo texto

Incidencias

15.05.2019 /08:20 h. Total: 14

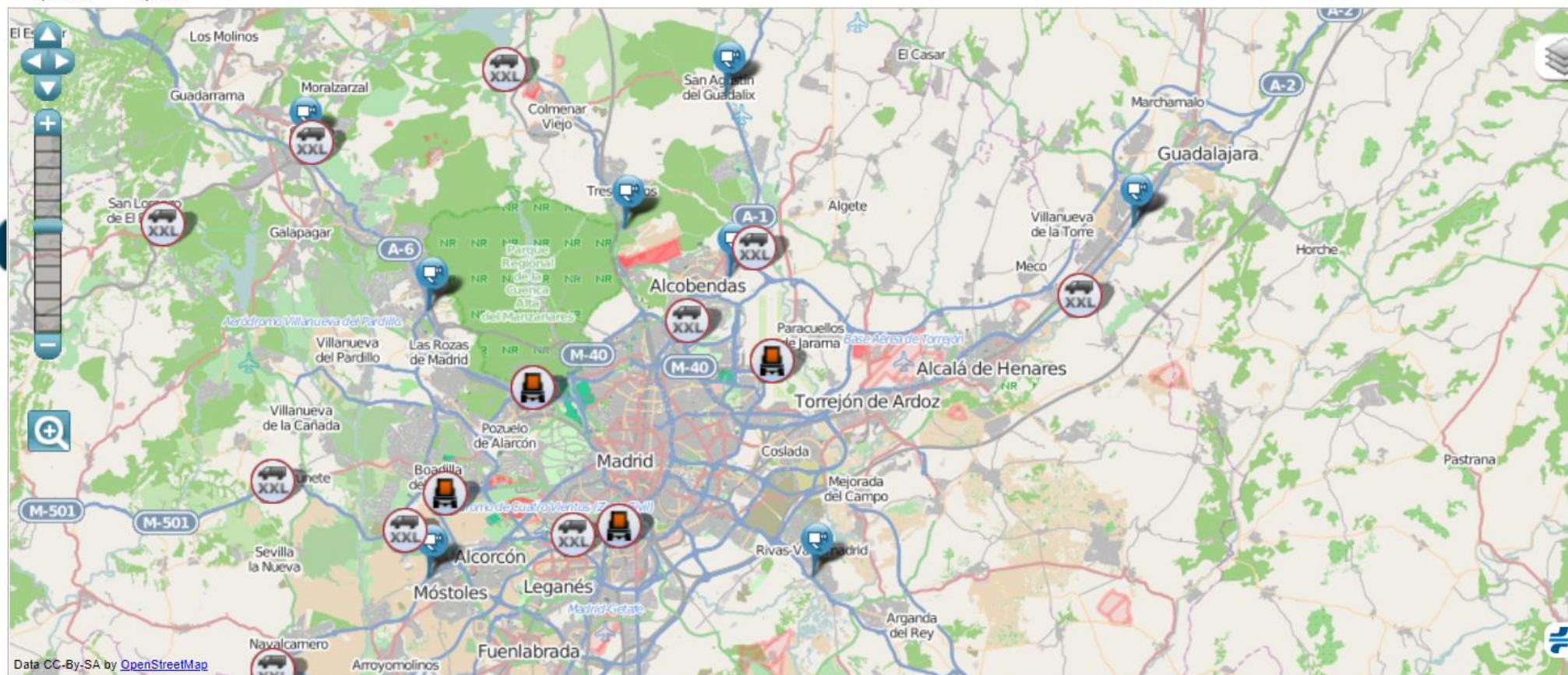
M-50 CIRCULACIÓN
Desde: 07:00H - 15/05/2019
Hasta: 10:00H - 15/05/2019
BOADILLA DEL MONTE /
RESTRICCIONES / M-50 (68.9 - 74.1)

M-50 CIRCULACIÓN
Desde: 07:00H - 15/05/2019
Hasta: 09:00H - 15/05/2019
SAN SEBASTIAN DE LOS REYES /
RESTRICCIONES / M-50 (0.0 - 84.5)

M-45 CIRCULACIÓN
Desde: 07:00H - 15/05/2019
Hasta: 09:00H - 15/05/2019
MADRID / RESTRICCIONES / M-45 (0.0 - 31.0)

...Ver todas las incidencias

Opciones Legendas



Data CC-BY-SA by OpenStreetMap

Niveles de circulación

Restricciones

Info sensores

Cámaras

Paneles

Radares

Estaciones meteorológicas

Retenciones

Obras

Puertos

Meteorológicos

Eventos



OpenStreetMaps. Fortalezas.

La fuente más importante de VGI.

Difunden la información geográfica oficial.

Puede usarse para detección de errores.

Hay un entorno de aplicaciones reutilizable.



OpenStreetMaps. Retos.

Juegan nuestro papel.

Licencia de uso algo restrictiva.

Atribución muy oculta.



Colabora

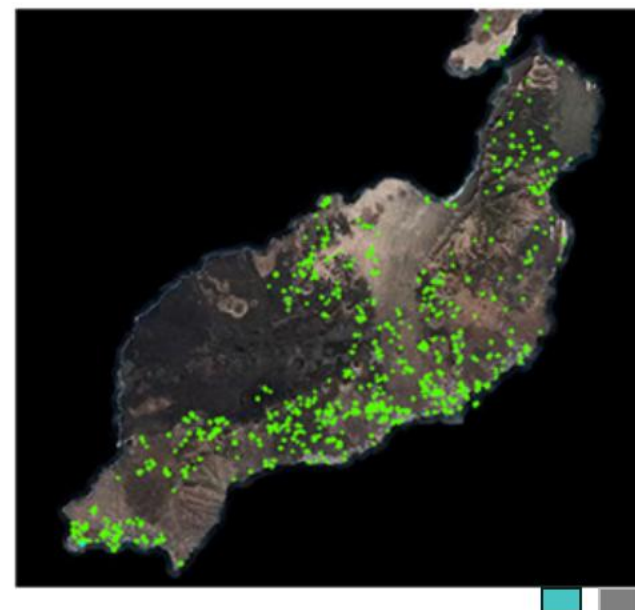
Sirve

Licencia

Procesa

Captura





Inteligencia Artificial aplicada a la detección de cambios en el territorio

GRAFCAN ha culminado recientemente un pionero e innovador desarrollo tecnológico que le permitirá detectar, automáticamente, cambios en el territorio a partir de ortofotos. Esta tecnología complementa, amplía y fortalece la capacidad de análisis territorial de la empresa pública instrumental y será la base de futuras actuaciones relacionadas.

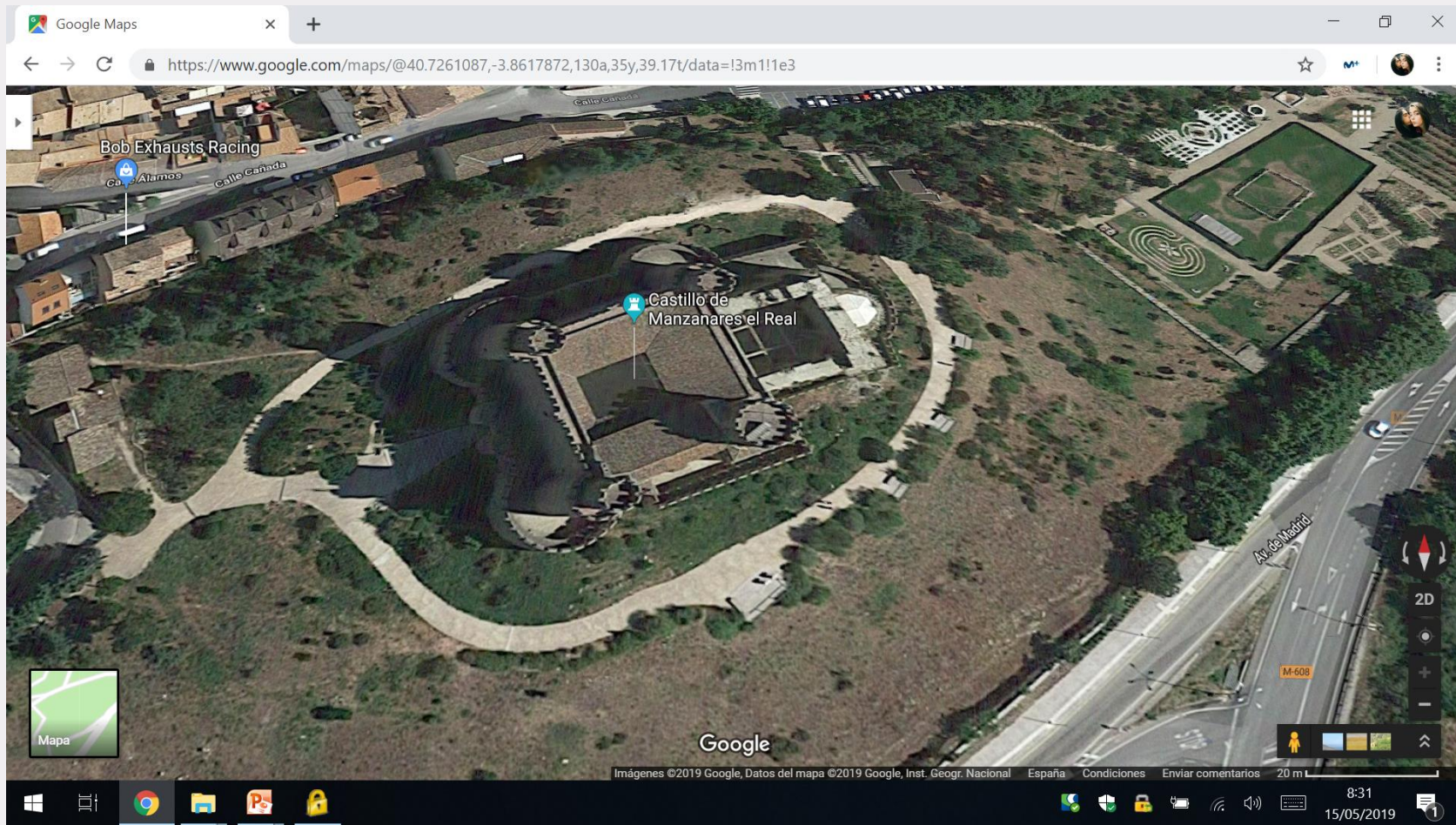
El proyecto desarrollado por GRAFCAN se centra en los cambios producidos en la red de transporte terrestre y las edificaciones. El objetivo es identificar tanto nuevas vías y construcciones como modificaciones o alteraciones en las existentes.

El proyecto se inició en el año 2016 como una actividad interna de **I+D+i** con dedicación parcial de recursos técnicos. La tecnología desarrollada integra la librería de código abierto **TensorFlow**, desarrollada por Google, para el **aprendizaje automático** (*Machine Learning*). El trabajo realizado por GRAFCAN se ha centrado, principalmente, en la definición y evaluación de diversas arquitecturas de **redes neuronales** y en la creación de herramientas de generación de **patrones de entrenamiento** para dichas redes.

APLICACIONES Y SERVICIOS WEB

INSTAMAPS





Avanza

Colabora

Sirve

Licencia

Procesa

Captura





Próximos pasos

Teselas vectoriales.

Web semántica y datos enlazados.

Nuevos formatos. GeoJSON y Geopackage.

APIs y generadores de visualizadores.



Ideas extraídas de este proceso

- Colaboración, colaboración, colaboración.
- Haz más “inteligente” tu información geográfica (dale semántica).
- Se famoso. Libera tus datos (...y servicios).
- Que otros te usen. Se un virus.
- Google, OSM, Bing,...¿aliados o contrincantes?
- Nuevos desarrollos, un dolor de cabeza pero un futuro ilusionante.

