

## Actualidad IGN-CNIG. Diciembre 2024

### Sumario

- Información geográfica sobre las zonas afectadas por la DANA ..... 2
- Presentación de la publicación «Población, poblamiento y sociedad» del Atlas Nacional de España (ANE) ..... 3
- Presentación del Atlas Didáctico del IGN..... 4
- XV edición de las Jornadas Ibéricas de Infraestructuras de Datos Espaciales (JIIDE2024), y III geoEuskadi Kongresua ..... 5
  - Participación de la IGR-Redes de Transporte..... 6
  - Participación de Observación del Territorio ..... 6
- Distinciones al Mérito del Centro Nacional de Inteligencia..... 7
- Reunión de la Comisión Española de Geodesia y Geofísica ..... 7
- Reunión de la Comisión Territorial del Consejo Superior Geográfico ..... 8
- Participación en el SIMO educación 2024..... 9
- Participación del IGN y el CNIG en el Global Mobility Call 2024 ..... 10
- Participación en las II Jornadas de Inteligencia Geoespacial: territorio y defensa, organizadas por el Instituto Geográfico de Aragón (IGEAR)..... 11
- Exposición «Los mapas y la primera vuelta al mundo» en Badajoz ..... 12
- Actividades de la XXIV Semana de la Ciencia y la Innovación de Madrid 2024 en el IGN y CNIG..... 12
- Visita de la Agencia de Medio Ambiente y el Instituto de Geografía Tropical de Cuba ..... 14
- XI Congreso Ibérico de Didáctica de la Geografía ..... 15
- 25 recursos en 25 semanas del Atlas Nacional de España ..... 15
- Detección de las primeras franjas de interferencia VGOS entre las estaciones HartRAO (Sudáfrica) y RAEGE-Santa María (Azores) ..... 16
- Convenio del CNIG con la Comunidad Foral de Navarra y la Comunidad Autónoma de La Rioja para la realización de trabajos en sus delimitaciones territoriales ..... 17
- Convenio del IGN y el CNIG con el Institut Cartogràfic i Geològic de Catalunya (ICGC) para el desarrollo del Plan Nacional de Ortofotografía Aérea..... 17
- Convocatoria de cursos online EuroSDR ..... 18
- Nuevas ediciones de los mapas provinciales de Palencia y de Sevilla ..... 18
- Nueva sección de datos en tiempo real de vigilancia volcánica antártica..... 20
- IGN y CNIG imparten el primer curso en igualdad LGTBI específica del Ministerio de Transportes y Movilidad Sostenible ..... 20
- El IGN en el programa «Cañas y Barrio» (Telemadrid) ..... 21
- Reunión de la Comisión Especializada de Nombres Geográficos..... 21
- Presentación de avances en tecnología en el International VLBI Technology Workshop (IVTW 2024)..... 22
- Concesión de ayudas al proyecto CRISPNESS del Observatorio Astronómico Nacional en el Plan Estatal de Investigación Científica, Técnica y de Innovación ..... 22
- Conoce al IGN y al CNIG: nuevo tríptico de presentación..... 23
- Coordenadas precisas en 39 líneas límites en Castilla-La Mancha ..... 24

### Histórico

**Actualidad IGN-CNIG**  
Años 2013-2024

**Boletines informativos**  
Años 2000-2010

## Actualidad IGN-CNIG. Diciembre 2024

### Información geográfica sobre las zonas afectadas por la DANA

El IGN y CNIG han publicado información geográfica de interés de las zonas afectadas por la DANA ocurrida el 29 de octubre en Valencia y alrededores, previa y posterior al evento.

Por una parte, se ha creado una sección específica en el Centro de Descargas del CNIG para facilitar el acceso y descarga de datos geográficos. Este es su enlace directo: <https://centrodedescargas.cnig.es/CentroDescargas/dana>.

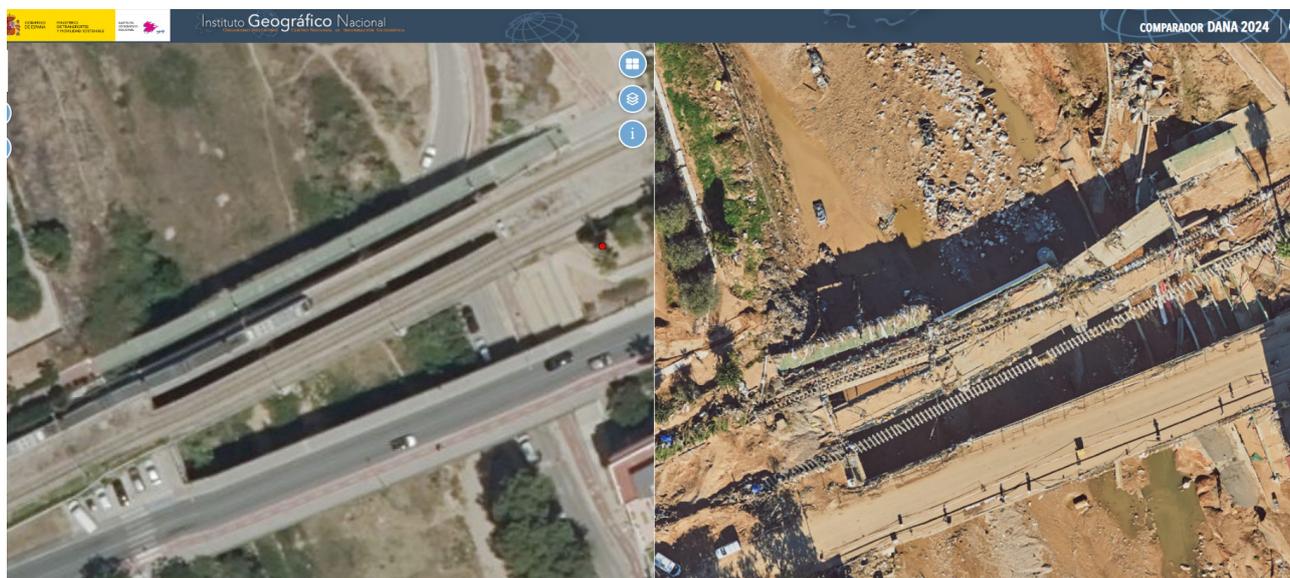
Esta sección recoge actualmente información previa al evento, como las imágenes satelitales Sentinel 1/2 y Landsat 8/9 preevento más actuales; los fotogramas, ortofotografías, modelos digitales de superficie e hidrológicos o el Sistema de Información sobre Ocupación del Suelo en España (SIOSE) de alta resolución y estadísticas por clase de las zonas afectadas; ortoimágenes aéreas obtenidas en el desarrollo del Plan Nacional de Ortofotografía Aérea de máxima actualidad, así como la nube de puntos clasificada (provisional) de la 3ª cobertura PNOA-LIDAR. También la Información Geográfica de Referencia de Hidrografía (masas de agua del 3º Ciclo de Planificación Hidrográfica), Poblaciones, Redes de Transporte, CartoCiudad; o el Mapa Topográfico Nacional a escala 1:25 000 (MTN25) y a escala 1:50 000 (MTN50), el Mapa de Alta Resolución y la Base Topográfica Nacional (BTN). Y además los mapas de peligrosidad por inundación fluvial y los MDT de las áreas de alto riesgo de inundación fluvial del Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico.

En cuanto a la información posterior al evento, se ha publicado un vuelo proporcionado por la empresa SPASA (Servicios Politécnicos Aéreos, S.A.) especializada en captura y procesamiento de datos geoespaciales. Se trata de un vuelo fotogramétrico combinado imagen-LiDAR realizado el pasado 11 de noviembre sobre la zona del Barranc de Torrent. Asimismo, se han puesto a disposición los productos satelitales derivados de las misiones Sentinel-1 y 2 del programa Copernicus, así como las disponibles de la misión Landsat 8 y 9.

Por otra parte, se pueden visualizar diferentes conjuntos de datos:

Se proporcionan los siguientes servicios web para la visualización y consulta de información geográfica relativa a los siguientes temas de interés:

- WMS Ortofotos Provisionales PNOA 2024
- WMS de Imágenes satelitales
- WMTS de Modelos Digitales de Elevaciones de la dana
- WMTS de Modelos Digitales de Elevaciones
- WMTS de los Mapas de peligrosidad por inundación fluvial (Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico)
- WMS de la IGR-Redes de Transporte
- WMTS de cartografía (MTN a partir de zoom 14)



Imágenes del antes y después del paso de la DANA en el visualizador Comparador DANA 2024



## Actualidad IGN-CNIG. Diciembre 2024

En cada uno de los temas (demografía, asentamientos humanos y sociedad) se ha añadido un subtema para situar nuestro país en su contexto europeo. Igualmente, se ha realizado un estudio longitudinal para conocer la evolución de los fenómenos representados desde la última actualización. En cada tema se han incorporado también otras numerosas innovaciones científicas.

El video promocional de los tres temas proyectado en el acto de presentación puede verse en el enlace: <https://www.youtube.com/watch?v=RGxhamp3Nes>

La presentación completa se puede ver en el canal de YouTube del IGN <https://youtu.be/2NYa50YF6oY>.

Los contenidos completos están disponibles en el Geoportal del ANE: [https://atlasnacional.ign.es/wane/Poblaci%C3%B3n,\\_poblamiento\\_y\\_sociedad](https://atlasnacional.ign.es/wane/Poblaci%C3%B3n,_poblamiento_y_sociedad)



## Presentación del Atlas Didáctico del IGN

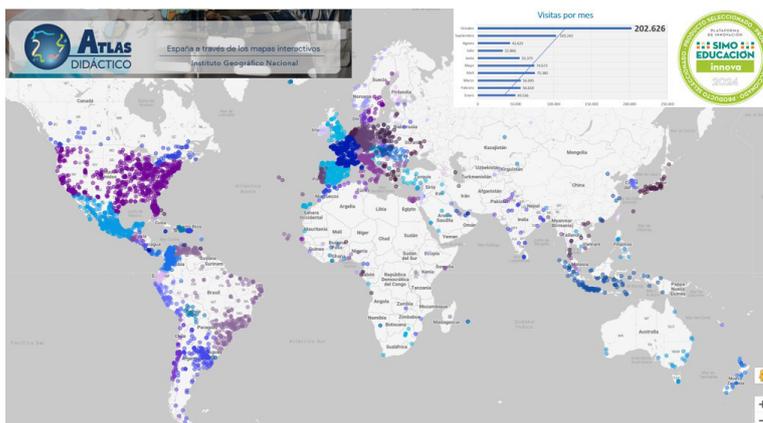
El 27 de noviembre el director General del IGN, Lorenzo García Asensio, presentó de forma oficial, el **Atlas Didáctico** del IGN con la participación de la **Asociación Española de Geografía (AGE)** y el grupo de **Didáctica de la Geografía de la AGE**. En el acto se mostró el resultado final del **Recurso Educativo Abierto (REA)** adaptado al currículum de ESO y Bachillerato, y se agradeció el trabajo de todos los profesores que han colaborado en los contenidos, además de al **Atlas Nacional de España** por la gran cantidad de datos que han aportado al recurso.

Laura Alemany hizo un repaso de los temas y contenidos disponibles, y aprovechó la presentación para dar la enhorabuena a todos los participantes por el premio INNOVA en la categoría de «Recurso Digital Innovador» que se ha recibido en SIMO Educación. También para mostrar la buena aceptación que está teniendo este recurso, alcanzando más de 200 000 visitas mensuales en octubre y noviembre.

La grabación del acto se ha subido a nuestro canal de Youtube y está disponible a través del siguiente enlace: <https://www.youtube.com/live/8P5uOKvaw4g>



Presentación oficial del Atlas Didáctico del IGN



Mapa de usuarios del Atlas Didáctico del IGN y premio INNOVA 2024

Actualidad IGN-CNIG. Diciembre 2024

## XV edición de las Jornadas Ibéricas de Infraestructuras de Datos Espaciales (JIIDE2024), y III geoEuskadi Kongresua

Del 13 al 15 de noviembre, el Palacio de Congresos Europa de Vitoria-Gasteiz acogió la XV edición de las Jornadas Ibéricas de Infraestructuras de Datos Espaciales (JIIDE2024), celebradas conjuntamente con el III geoEuskadi Kongresua y la XXIII edición del Congreso EuskalHiria.

Bajo el lema «*El valor del dato geoespacial*», el evento se consolidó como un espacio de encuentro para compartir experiencias exitosas y desarrollar estrategias conjuntas frente a los desafíos asociados al uso del Big Data.

El acto inaugural contó con la participación de destacadas autoridades: la alcaldesa de Vitoria-Gasteiz, Maider Etxebarria; el consejero de Vivienda y Agenda Urbana del Gobierno Vasco, Denis Itxaso; el director del O.A. Centro Nacional de Información Geográfica, Emilio López Romero; y el jefe de la Oficina para Asuntos Europeos de ONU-Hábitat, Dyfed Aubrey.

La primera sesión, titulada «*El dato en la planificación del territorio y las ciudades: oportunidades y retos*», fue liderada por Salvador Rueda, director de la Fundación Ecología Urbana y Territorial. En su intervención, presentó su modelo de urbanismo ecosistémico basado en las «supermanzanas», una propuesta que transforma las ciudades en espacios más verdes, mejora la calidad de vida de los ciudadanos y reduce significativamente la contaminación.

La segunda conferencia invitada estuvo a cargo de Ewa Surma, directora del Departamento de Estrategia, Cooperación Internacional e Información Pública de la Oficina Central de Geodesia y Cartografía de Polonia, y representante en el *Maintenance and Implementation Group (MIG)* de INSPIRE. Su intervención se centró en el valor del dato geoespacial en un contexto internacional.

Durante el evento se organizaron dos mesas redondas sobre el valor del dato geoespacial. La primera abordó su impacto en el servicio público y los proyectos del sector privado, mientras que la segunda se centró en su dimensión económica.

El resto de las sesiones trataron sobre una amplia variedad de temas, como la gestión de proyectos, el análisis y la observación del territorio, la geolocalización, las API, los visualizadores, las teselas vectoriales, el análisis de datos y estadísticas, los datos abiertos y su reutilización, la movilidad, y el uso de nuevas técnicas, entre otros.

En total, las jornadas contaron con la asistencia presencial de unas 300 personas. Se llevaron a cabo 96 comunicaciones y 9 talleres, distribuidos en 24 sesiones, además de las dos mesas redondas y las conferencias invitadas.

En el portal de la IDEE se han publicado los [resúmenes](#) y [las presentaciones de las ponencias](#). Asimismo, las grabaciones de las sesiones están disponibles en el [canal de YouTube de GeoEuskadi](#).



## Actualidad IGN-CNIG. Diciembre 2024

### Participación de la IGR-Redes de Transporte

El proyecto de la Información Geográfica de Referencia de Redes de Transporte ha tenido una intensa participación con cuatro ponencias en la Jornadas Ibéricas de Infraestructuras de Datos Espaciales (JIIDE), celebradas en noviembre, en Vitoria-Gasteiz.

En el marco de la Red de Transporte de Alta Resolución, se presentó tanto el desarrollo de modelos de Deep Learning para la detección automática de marcas viales horizontales (lineales y puntuales) sobre ortofotografías PNOA, como los procesos diseñados para inferir la atribución de detalle de la red viaria a partir de los resultados obtenidos en la fase previa de detección.

También se presentaron los avances conseguidos en los trabajos en desarrollo para la generación de indicadores Objetivos de Desarrollo Sostenible (SDG) a partir de este conjunto de datos de alto valor, en concreto para el 11.2.1 «Proporción de la población que tiene fácil acceso al transporte público, desglosada por sexo y edad».

Por último, se expusieron los avances conseguidos en el último año en materia de mejora de los datos, incluyendo la actualización de la red urbana en un tercio del territorio nacional y de la totalidad de las redes marítima, aérea y por rail, y la optimización de las conexiones intermodales.



Participación de la IGR-Redes de Transportes en las III geoEuskadi Kongresua & XV edición de las JIIDE



### Participación de Observación del Territorio

En las III. geoEuskadi Kongresua & XV edición de las JIIDE 2024, nuestro compañero Gonzalo Benayas Sánchez de Pazos, expuso el nuevo producto temático «Suelo Industrial» del Instituto Geográfico Nacional, que delimita las principales áreas de suelo industrial en España. Este recurso, basado en la integración del SIOSE de Alta Resolución e IGR Poblaciones, proporciona una herramienta fundamental para el análisis de zonas industriales, clave en la planificación económica y territorial del país.

Por otra parte, Guillermo Puchol Sola presentó el proyecto «Datos Históricos de Cubiertas del Suelo de España», que propone un procedimiento para crear un Sistema de Información sobre Ocupación del Suelo en España (SIOSE) histórico utilizando los escaneados de la primera edición del Mapa Topográfico Nacional (MTN50). Este



Gonzalo Benayas durante su presentación «Suelo Industrial como un nuevo caso de uso del SIOSE»

## Actualidad IGN-CNIG. Diciembre 2024

proceso semiautomático optimiza la extracción de datos históricos, esenciales para el análisis del cambio climático y la gestión territorial, mediante el uso de herramientas de software libre y datos abiertos.

En lo que respecta a la captura de información del territorio, Jesús María Garrido Sáenz de Tejada realizó la presentación «Implementación de metodologías de Inteligencia Artificial para la clasificación de nubes de puntos en el proyecto PNOA-LiDAR» en la que se mostraron las pruebas que está realizando el IGN con el objetivo de modificar el sistema de producción y dar el paso de metodologías tradicionales de procesado a la inteligencia artificial.



Guillermo Puchol durante su presentación «Datos Históricos de Cubiertas del Suelo en España»



## Distinciones al Mérito del Centro Nacional de Inteligencia

El 22 de noviembre de 2024, la secretaria de Estado directora del Centro Nacional de Inteligencia, Doña Esperanza Casteleiro Llamazares y Don Arturo Relanzón Sánchez-Gabriel secretario general del Centro Nacional de Inteligencia han entregado las «Distinciones al Mérito» del Centro Nacional de Inteligencia (CNI) a Doña Itziar Doñate Vadillo y Doña Paloma Abad Power del CNIG en un acto celebrado en las instalaciones de dicho centro. Las Distinciones al Mérito fueron otorgadas como muestra de gratitud hacia ellas, en reconocimiento a su destacada predisposición y voluntad, siempre demostradas, así como a sus valiosas contribuciones, que han resultado fundamentales para las actividades y objetivos establecidos en el CNI.

Las compañeras distinguidas estuvieron acompañadas por el director general del IGN y presidente del CNIG, Lorenzo García Asensio.



Distinción al Mérito del CNI en Categoría Azul



## Reunión de la Comisión Española de Geodesia y Geofísica

El pasado 27 de noviembre tuvo lugar la reunión anual de la Comisión Española de Geodesia y Geofísica (CEGG), en formato híbrido (presencial y online), en la sede central del IGN. Bajo la presidencia del director general del IGN, asistieron los vocales institucionales, los vocales científicos y los presidentes de las diferentes Secciones que integran la comisión.

La CEGG es un órgano colegiado del Ministerio de Transportes y Movilidad Sostenible regulado por el RD 401/2020 cuyos objetivos principales comprenden promover, coordinar e impulsar los trabajos, dictámenes, investigaciones y estudios físicos, químicos y matemáticos de la Tierra y su entorno, además de representar a España en las organizaciones internacionales en esta área.

## Actualidad IGN-CNIG. Diciembre 2024

En la reunión se informó sobre la finalización de la redacción preliminar del «Plan Nacional de vigilancia sísmica, vulcanológica y de otros fenómenos geofísicos». También se informó sobre los actos del «150 aniversario del origen de altitudes en España», recientemente celebrado en Alicante o sobre la Asamblea Hispano Portuguesa de Geodesia y Geofísica celebrada en este año en Portugal y la necesidad de impulsar este evento para su próxima celebración en España en 2026. Cabe destacar también, entre otros temas tratados en la reunión, la información del recientemente creado grupo filial «GGOS Iberoatlantic», en geodesia, y finalmente, todas las secciones temáticas de la comisión (nueve en total), informaron a través de sus presidentes acerca de las numerosas actividades llevadas a cabo durante 2024 y los planes futuros de cada una de ellas.

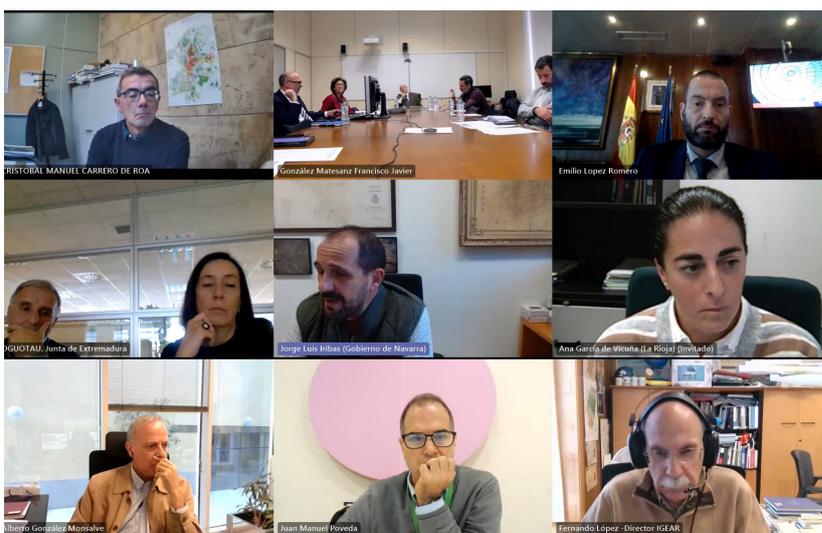


## Reunión de la Comisión Territorial del Consejo Superior Geográfico

El 28 de noviembre se celebró la reunión anual de la Comisión Territorial del Consejo Superior Geográfico. En la Comisión Territorial, presidida por el director general del IGN, están representadas las CC. AA., ciudades con estatuto de autonomía y las entidades locales a través de la Federación Española de Municipio y Provincias.

La reunión se celebró en modalidad mixta, presencial y mediante videoconferencia y, entre los puntos tratados estuvieron: los informes anuales de las Comisiones Especializadas; el Plan Nacional de Vigilancia sísmica, vulcanológica y de otros peligros geofísicos; la concesión del Premio Nacional de Ciencias Geográficas 2023; los avances del proyecto de la cobertura Lidar de alta resolución mediante fondos MRR; el informe sobre los proyectos en curso en el ámbito de las normas geográficas y la nueva convocatoria de ayudas para el impulso y desarrollo del SCN.

*Asistentes, presenciales y en remoto, a la reunión de la Comisión Territorial*



## Actualidad IGN-CNIG. Diciembre 2024

### Participación en el SIMO educación 2024

El Instituto Geográfico Nacional (IGN) y el O.A. Centro Nacional de Información Geográfica (CNIG) han participado en el SIMO EDUCACIÓN 2024, el Salón Internacional de Tecnología e Innovación Educativa, organizado por IFEMA MADRID, del 19 al 21 de noviembre de 2024.

Este año estamos de enhorabuena, el [Atlas Didáctico](#) ha sido seleccionado como recurso digital innovador y ha sido galardonado con el sello SIMO INNOVA 2024.

En el stand del IGN-CNIG se mostraron los más de 60 recursos educativos gratuitos y de uso libre disponibles en la web [Educa IGN](#), además de otras herramientas de interés como el visualizador Iberpix, Mapa a la Carta, Signa o el Atlas Nacional de España.

Durante los 3 días que duró la feria, el stand estuvo lleno de visitantes que querían conocer los recursos educativos: profesorado de educación primaria, secundaria y bachillerato; también de centros de formación del profesorado, educación de adultos y enseñanzas no regladas; directores, orientadores y asesores de centros educativos; editores de libros de texto; alumnado de estudios de educación, etc. En total, más de 600 personas se han acercado al stand y se han interesado por nuestros recursos educativos.

La participación del CNIG en el SIMO EDUCACIÓN ha sido todo un éxito, no sólo por la visibilidad que ha tenido la institución, sino también por los contactos que se han propiciado con organismos educativos y Consejerías de Educación de diferentes Comunidades Autónomas.



*Estand del IGN-CNIG en el SIMO Educación 2024, en el suelo se ve el Sello INNOVA 2024*



Actualidad IGN-CNIG. Diciembre 2024

Participación del IGN y el CNIG en el Global Mobility Call 2024

El Instituto Geográfico Nacional y el Organismo Autónomo Centro Nacional de Información Geográfica participaron del 19 al 21 de noviembre en el III Global Mobility Call 2024, evento de referencia para las industrias y los distintos actores públicos y privados que promueven el impulso de proyectos, estrategias y desarrollos orientados a la gestión del movimiento sostenible de personas y mercancías.

A través del espacio expositor asignado dentro del grupo Ministerio de Transportes y Movilidad Sostenible, se difundió el proyecto de la **Información Geográfica de Referencia de Redes de Transportes**, su aplicación a estudios de análisis territorial como son los **Mapas de Accesibilidad** a las principales infraestructuras y su evolución mediante la aplicación de tecnologías de Inteligencia Artificial (Deep Learning) para la generación de la Red de Transportes de Alta Definición (RTAD).

Además, el IGN a través de la subdirectora Adjunta de Cartografía, Alicia González Jiménez, participó en la mesa redonda «Traffic Intelligence: la optimización de los flujos urbanos». En ella se debatió sobre los principales componentes que participan en la gobernanza inteligente de las ciudades y los sistemas de gestión del tráfico, como son, entre otros, la gestión predictiva de movimientos, los grafos viarios o la gestión de los aparcamientos, y se reafirmó la importancia de la disponibilidad e interoperabilidad de los datos para su correcta implantación, especialmente en las temáticas que requieren la aplicación de soluciones de Inteligencia Artificial y procesamientos Big Data.



Alicia González y Cristina Calvo en el espacio del IGN dentro del Global Mobility Call 2024, acompañadas del director general



Participación de la subdirectora adjunta, Alicia González, en la mesa redonda «Traffic Intelligence: la optimización de los flujos urbanos»



## Actualidad IGN-CNIG. Diciembre 2024

### Participación en las II Jornadas de Inteligencia Geoespacial: territorio y defensa, organizadas por el Instituto Geográfico de Aragón (IGEAR)

El 22 de noviembre tuvieron lugar las segundas jornadas de Inteligencia Geoespacial, organizadas por el Instituto Geográfico de Aragón (IGEAR) y comandadas por su director Fernando López Martín, en esta ocasión con especial foco en el papel de la Inteligencia Artificial. El desarrollo exponencial que estas tecnologías han experimentado en los últimos años ha hecho replantearse multitud de aspectos, desde los más operacionales o tácticos a los más estratégicos. El término «inteligencia geoespacial» significa la explotación y análisis de imágenes e información geoespacial para describir, evaluar y representar visualmente características físicas y actividades geográficamente referenciadas en la Tierra. La inteligencia geoespacial consta de imágenes, inteligencia de imágenes e información geoespacial.

Aparte de los desarrollos más comunes en materia de inteligencia de imágenes, como puede ser la detección de objetos nuevos u omisiones sobre imagen, aumento de resolución y otras tantas aplicaciones sobradamente demostradas desde hace casi dos décadas, la irrupción de redes generativas y el procesamiento del lenguaje natural sí ha supuesto una verdadera revolución.

El procesamiento del lenguaje natural permite a través del análisis de texto incluso definir la intensidad y gravedad de zonas en conflicto o próximas a esta situación. En el ámbito civil ya fueron usadas estas tecnologías en el proyecto CARTOBOT para la detección del rastro digital en materia de nuevos objetos del territorio, como carreteras y edificaciones. En estas jornadas se debatieron con gran interés multitud de aspectos en los que impacta la Inteligencia Artificial (IA), especialmente en la necesidad de abordar los desafíos éticos y de responsabilidad asociados con la IA, asegurando que su desarrollo y aplicación sean justos y equitativos.

A las jornadas, asistieron por parte del IGN su director general, Lorenzo García Asensio, el subdirector general de Cartografía y Observación del Territorio, Javier Glez. Matesanz que participó como ponente en la mesa redonda, y el director del Servicio Regional del IGN en Aragón, Alejandro Asín Lansac.



Asistentes a las II Jornadas de Inteligencia Geoespacial. Territorio y defensa



## Actualidad IGN-CNIG. Diciembre 2024

### Exposición «Los mapas y la primera vuelta al mundo» en Badajoz

El 6 de noviembre se inauguró en el Centro de Estudios Extremeños de la Diputación de Badajoz la exposición itinerante del IGN «Los mapas y la primera vuelta al mundo. La expedición de Magallanes y Elcano». La muestra, cuya dirección del montaje corrió a cargo de Marta Montilla y Antonio Basauri, del Servicio de Documentación Geográfica y Biblioteca, fue inaugurada por el delegado del Gobierno en Extremadura, y la visita guiada inaugural fue impartida por su comisario, Marcos Pavo, responsable del Registro Central de Cartografía del IGN. La exposición permanecerá abierta al público hasta el 28 de febrero de 2025.



Toda la información está disponible en <https://www.ign.es/web/ic-salas-exposiciones>

«Los mapas y la primera vuelta al mundo. La expedición de Magallanes y Elcano», en el Centro de Estudios Extremeños (Badajoz)



### Actividades de la XXIV Semana de la Ciencia y la Innovación de Madrid 2024 en el IGN y CNIG

Una vez más, el Instituto Geográfico Nacional y el O.A. Centro Nacional de Información Geográfica han estado presentes en la XXIV edición de la Semana de la Ciencia y la Innovación de Madrid, celebrada del 4 al 17 de noviembre.

Este año hemos ampliado nuestra oferta de actividades gracias a la colaboración de las áreas temáticas que se han sumado con entusiasmo a este evento. En total, se han presentado **21 actividades**.

**5 talleres en línea y una charla divulgativa**, que han sido grabados y estarán disponibles muy pronto en nuestro canal de YouTube [@IGNSpain](#) con el objetivo de difundir el conocimiento científico entre el público interesado:

- Aplicaciones para móviles de mapas de España
- Aprende a personalizar un mapa para tu estudio científico, de divulgación, proyectos o página web
- Mapa a la Carta: Crea una serie cartográfica
- Recursos Educativos del IGN



Actualidad IGN-CNIG. Diciembre 2024



- SIGNA: Aprende cómo consultar información geográfica en un SIG
- El Plan Nacional de Observación del Territorio mediante técnicas LiDAR

**5 talleres presenciales en la sede central del IGN y la visita guiada a la exposición permanente:**

- Cartográfica temática a través del Atlas Nacional de España
- Geolocalización por satélite: ¿qué es y cómo funciona?
- La Red Sísmica Nacional: Los vigilantes de la Tierra
- Observando el espacio para medir la Tierra y su rotación con radiotelescopios
- Visión 3D del territorio
- Visita guiada exposición: El Mundo en un Dos de Oros



**5 conferencias presenciales en la sede central del IGN:**

- Datos espaciales para la ordenación territorial: red viaria y acceso a los servicios públicos
- Inteligencia Artificial para la actualización de la información geográfica de la Red de Carreteras
- La demografía española actual en el Atlas Nacional de España
- La sociedad española actual en el Atlas Nacional de España
- Los asentamientos humanos de la España actual en el Atlas Nacional de España



## Actualidad IGN-CNIG. Diciembre 2024

### 4 conferencias presenciales propuestas desde el Observatorio Astronómico de Madrid:

- El IGN y su actividad en la vigilancia volcánica
- Los eclipses de Sol visitan la Península
- Nacimiento y desarrollo de la volcanología como Ciencia
- Un viaje desde nuestras galaxias vecinas a las más lejanas conocidas

La oferta de estas actividades ha tenido muy buena acogida tanto por centros educativos, público general y perfiles más especializados, completándose el aforo disponible en la mayoría de los talleres presenciales.

Los participantes han manifestado su agrado y nos han trasladado su interés en acceder al contenido de los talleres online disponibles en nuestro canal de Youtube.

Si te quedaste con ganas de venir, [aquí](#) te dejamos un resumen de nuestra participación.



## Visita de la Agencia de Medio Ambiente y el Instituto de Geografía Tropical de Cuba

El pasado 29 de noviembre tuvo lugar la segunda reunión de trabajo para formalizar la colaboración entre el Gobierno de la República de Cuba y el Instituto Geográfico Nacional de forma presencial. A semejanza de la reunión técnica entre miembros del Instituto de Geografía Tropical de junio pasado, en esta ocasión se trataron los aspectos administrativos de la presente colaboración. A la reunión asistió por parte del gobierno cubano MSc. Martha Rosa Rodríguez Uratsuka, vicepresidenta de la Agencia de Medio Ambiente (AMA), adscrita al Ministerio de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente de Cuba y D. José M. Marrero Basulto, jefe de Servicios Profesionales e I+D, del Instituto del Instituto de Geografía Tropical. Por parte del Instituto Geográfico Nacional asistió el subdirector de Cartografía y Observación del Territorio y Pilar Sánchez-Ortiz y Carmen Carmona por el Área de Atlas Nacional de España.

El gran objetivo es continuar la sobresaliente cooperación de finales de los años 80 que cristalizó en el «Nuevo Atlas Nacional de Cuba». Esta obra expresó de una forma más completa el avance en los estudios geográficos y cartográficos. Fue dirigida conjuntamente por el Instituto de Geografía de la Academia de Ciencias de Cuba y el Instituto Cubano de Geodesia y Cartografía, e impresa en el Instituto Geográfico Nacional de España. Este atlas contaba con más de 200 páginas y 627 mapas agrupados en 24 secciones, donde se abordan temáticas geográficas similares a las del primer Atlas Nacional de 1970, pero con mayor profundidad, detalle y actualidad, incorporándose como aspecto notable la sección del Medio Ambiente. En esta obra trabajaron más de 1500 especialistas de 150 instituciones de toda Cuba, lo que resultó en la cohesión de la comunidad geográfica y de ciencias afines de Cuba, a la vez que permitió perfilar los matices de una escuela cartográfica cubana.

La colaboración con el Instituto Geográfico Nacional permitió no solo acometer toda la cartografía de esta obra sino también una estructuración de la obra de forma similar al Atlas Nacional de España. El resultado fue una obra excepcional, considerada por mucho tiempo como el mejor Atlas del mundo y premiada por la Academia de las Ciencias de Cuba y la de Moscú, entre otros importantes galardones.



*Reunión entre la Agencia de Medioambiente, el Instituto de Geografía Tropical de Cuba y el Instituto Geográfico Nacional*

## XI Congreso Ibérico de Didáctica de la Geografía

El Grupo de Didáctica de la Geografía de la Asociación Española de Geografía (AGE) y la Associação de Professores de Geografia de Portugal organizaron el XI Congreso Ibérico de Didáctica de la Geografía, que se celebró en Madrid, los días 15 y 16 de noviembre de 2024.

El sábado 16 tuvo lugar el «Espacio IGN. Recursos didácticos para la enseñanza y aprendizaje de la Geografía», un espacio dedicado específicamente a los recursos educativos libres y gratuitos que ofrecemos desde el Instituto Geográfico Nacional (IGN) y el O.A. Centro Nacional de Información Geográfica. Nuestras compañeras Laura Alemany e Irene Sahagún, junto con José Manuel Crespo, profesor en la facultad de educación de la Universidad Complutense de Madrid (UCM) dieron a conocer recursos como la guía de actividades de geografía con visualizadores, el Atlas Didáctico del IGN, GeoSapiens y el Atlas Nacional de España (ANE).

Los asistentes del congreso nos felicitaron por el trabajo tan útil que estamos haciendo y nos propusieron nuevos proyectos educativos en los que podemos colaborar.



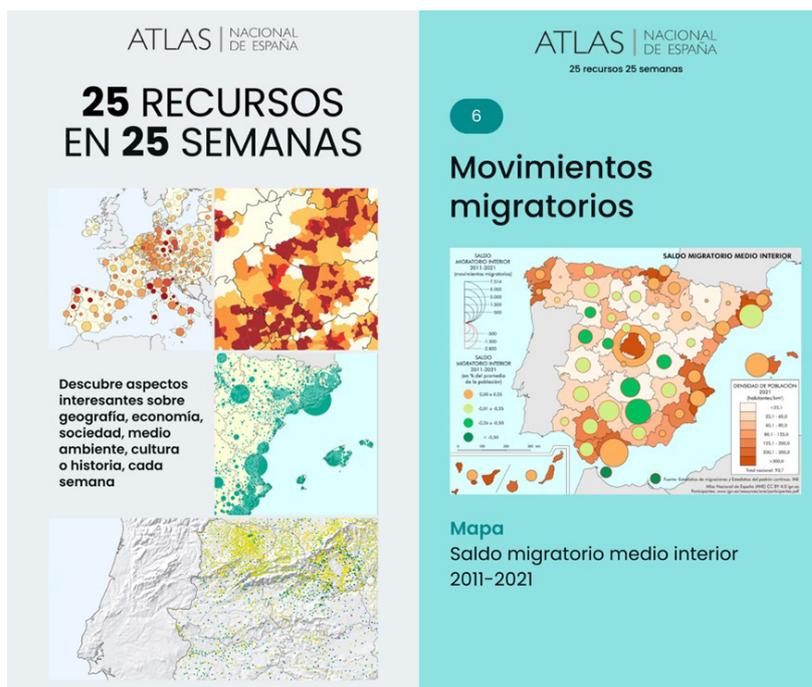
«Espacio IGN. Recursos didácticos para la enseñanza y aprendizaje de la Geografía»



## 25 recursos en 25 semanas del Atlas Nacional de España

Desde las redes sociales del IGN y CNIG, en colaboración con el Atlas Nacional de España (ANE), se ha lanzado la campaña «25 recursos en 25 semanas del ANE», con el propósito de acercar al público general información clave sobre demografía, sociedad, cultura, educación o historia de España. Durante este periodo, a través de las plataformas X, Facebook e Instagram de @IGNSpain, se está publicando semanalmente un recurso del Atlas Nacional de España, mapa o gráfico, herramientas esenciales para representar de forma visual y accesible datos complejos sobre los mencionados temas.

Cada publicación ofrece un tema de interés, desde patrones demográficos y transformaciones sociales hasta hitos culturales e históricos, destacando siempre el poder de análisis y descriptivo que ofrecen los mapas. Con un enfoque didáctico, cada publicación resume aspectos relevantes de estos temas, a menudo incluyendo curiosidades y datos



Portada y recurso número seis de la campaña de publicaciones

## Actualidad IGN-CNIG. Diciembre 2024

que capten la atención de los usuarios y expliquen el fenómeno representado. Por ejemplo, mapas muy expresivos sobre la distribución de la población y su impacto en la configuración del territorio.

Esta iniciativa permite dar visibilidad a los recursos gráficos generados en el ANE y fomentar el interés por la geografía y las ciencias sociales, utilizando el mapa como herramienta para comprender la diversidad y riqueza de España. La campaña demuestra cómo a través de las redes sociales de la institución se difunde información geográfica que es clave para entender los desafíos y la evolución de un país, todo ello a través de una perspectiva visual, rigurosa y accesible para el gran público.



### Detección de las primeras franjas de interferencia VGOS entre las estaciones HartRAO (Sudáfrica) y RAEGE-Santa María (Azores)

El pasado 14 de noviembre, el correlador de VLBI de Bonn confirmó, por primera vez, la detección de franjas de interferencia en observaciones VGOS de prueba realizadas el 12 de noviembre entre las estaciones de HartRAO (Sudáfrica) y RAEGE Santa María (Azores, Portugal). Este importante hito resalta la colaboración internacional y el desarrollo tecnológico en el marco del proyecto VLBI Global Observing System (VGOS), al cual el IGN está plenamente comprometido a través del proyecto RAEGE.

Ambos radiotelescopios, de 13,2 metros de diámetro, son estructuralmente gemelos (idénticos al RAEGE de Yeves y al futuro radiotelescopio RAEGE de Gran Canaria) y cuentan con receptores VGOS diseñados y construidos por ingenieros del Observatorio de Yeves. Estos receptores criogénicos de banda ancha operan en frecuencias de 2 a 14 GHz y logran una excelente sensibilidad por sus temperaturas de ruido inferiores a 30 Kelvin, posicionándose como tecnología de vanguardia para observaciones de VLBI geodésico.

La participación del equipo técnico del Observatorio de Yeves fue crucial durante la instalación y puesta en marcha del receptor en Sudáfrica, realizada en febrero pasado, asegurando su correcto funcionamiento. Este éxito subraya la importancia de HartRAO como la primera estación VGOS en África, con un papel estratégico en la red global. Por su parte, RAEGE Santa María refuerza su prestigio como referente en geodesia espacial, destacando por la calidad de sus observaciones y de su instrumentación.

Este logro también consolida la cooperación entre el Observatorio de Yeves y HartRAO, evidenciando el compromiso de ambas instituciones con la excelencia científica y la colaboración internacional. Además, los resultados obtenidos son un paso significativo hacia la integración global de estaciones VGOS, esenciales para mejorar nuestra comprensión del planeta Tierra.

La detección de estas primeras franjas de interferencia valida el potencial de los receptores desarrollados por el IGN y representa un avance clave para la consecución de los objetivos del proyecto VGOS.

Las pausas para el café, así como los almuerzos del taller, facilitaron el intercambio de ideas y experiencias entre los asistentes en un ambiente cordial y relajado.

Todas las presentaciones están disponibles en la página web del taller:

<https://www.haystack.mit.edu/ivt2024>

Finalmente, el Observatorio de Onsala se ofreció como voluntario para organizar la próxima edición del IVTW en 2025, con el objetivo de recuperar la periodicidad regular de este importante evento.

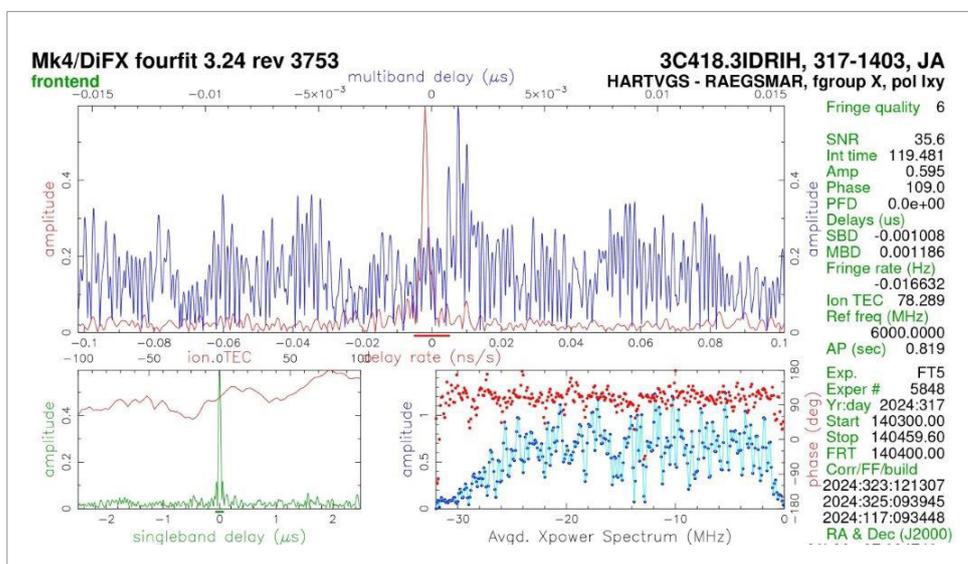


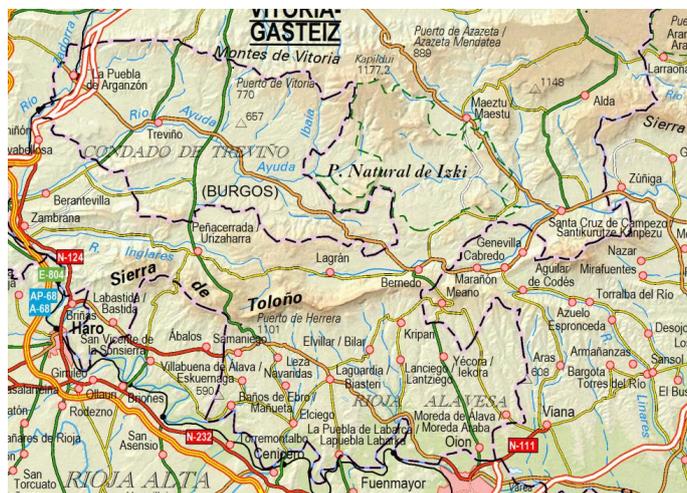
Diagrama de franjas detectadas entre las estaciones VGOS HartRAO y RAEGE Santa María

Actualidad IGN-CNIG. Diciembre 2024

## Convenio del CNIG con la Comunidad Foral de Navarra y la Comunidad Autónoma de La Rioja para la realización de trabajos en sus delimitaciones territoriales

El día 18 de noviembre se ha publicado en el BOE el nuevo Convenio entre el O.A. Centro Nacional de Información Geográfica (CNIG), la Comunidad Foral de Navarra y la Comunidad Autónoma de La Rioja para la realización de trabajos en las líneas límite jurisdiccionales en el territorio de las Comunidades citadas.

El convenio tiene como objeto la realización de los trabajos para la recuperación, mejora geométrica y aseguramiento de la calidad de las líneas límite jurisdiccionales entre la Comunidad Autónoma de La Rioja y la Comunidad Foral de Navarra. Esta recuperación y mejora consiste en dotar de coordenadas UTM a todos los mojones que componen cada una de las líneas jurisdiccionales, así como para todas ellas, la concreción geométrica de los tramos entre mojones consecutivos. Se prevé también la reposición de aquellos que hayan desaparecido, asumiendo el coste adicional el ayuntamiento de la Comunidad Autónoma correspondiente.



Líneas límite entre La Rioja y la Comunidad Foral de Navarra

Los trabajos objeto del convenio no supondrán en ningún caso la alteración de las líneas límite. Si como resultado de los trabajos realizados en este convenio aparecieran discrepancias en la ubicación de los mojones se interrumpiría su replanteo, informando a los ayuntamientos del procedimiento previsto en la normativa vigente, que, de iniciarse por cualquiera de los ayuntamientos, se realizaría de forma independiente a este convenio.

El convenio tendrá eficacia desde su inscripción en el REOICO hasta el 31 de diciembre de 2025, pudiendo prorrogarse por períodos anuales hasta un máximo de cuatro. La valoración económica se estima que ascienda a 60 000 euros IVA incluido, distribuida a partes iguales entre la Comunidad Autónoma de La Rioja y la Comunidad Foral de Navarra. El CNIG aportará recursos humanos y medios propios de su institución, por lo que no supondrá ningún incremento de su gasto.

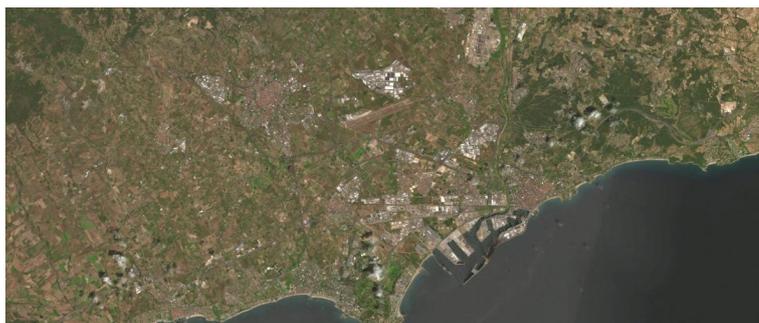
Enlace a BOE: <https://www.boe.es/boe/dias/2024/11/16/pdfs/BOE-A-2024-23928.pdf>



## Convenio del IGN y el CNIG con el Institut Cartogràfic i Geològic de Catalunya (ICGC) para el desarrollo del Plan Nacional de Ortofotografía Aérea

El día 16 de noviembre se ha publicado en el BOE el nuevo Convenio entre el O.A. Centro Nacional de Información Geográfica (CNIG), el Instituto Geográfico Nacional (IGN) y el Institut Cartogràfic i Geològic de Catalunya (ICGC) para el desarrollo del Plan Nacional de Ortofotografía Aérea.

El presente convenio tiene por objeto la coordinación de actuaciones conjuntas para, a través de un único vuelo fotogramétrico sobre el territorio de la Comunidad Autónoma de Cataluña para obtener los productos que



Ortofoto PNOA

## Actualidad IGN-CNIG. Diciembre 2024

satisfagan las necesidades de ambas administraciones. Es interés de las partes colaborar mutuamente en la obtención del vuelo fotogramétrico y cobertura de ortofotos de la totalidad del territorio de la Comunidad Autónoma de Cataluña, en el marco del PNOA.

Con esta iniciativa, se pretende llevar a cabo un vuelo fotogramétrico digital sobre el territorio de la Comunidad Autónoma de Cataluña con las siguientes características:

- GSD de 22 cm en la zona de Cataluña Costa (21406,56 Km<sup>2</sup>)
- GSD de 35 cm en la zona de Cataluña Interior (10703,44 Km<sup>2</sup>)

Adicionalmente, en el marco de este convenio, se incluye la entrega de las fotografías aéreas a escala 1:22000 a color de Catalunya, capturadas entre los años 2000 y 2003.

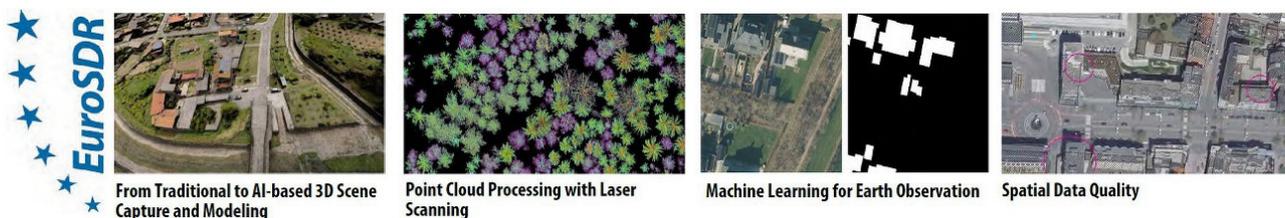
Este convenio viene a dar continuidad a una acción coordinada entre administraciones que tiene como antecedentes los diversos Convenios de similar naturaleza ya finalizados y que se han venido desarrollando en los últimos años en el marco del PNOA, más concretamente en 2015, 2018 y 2021.

Enlace al BOE: <https://www.boe.es/boe/dias/2024/11/16/pdfs/BOE-A-2024-23927.pdf>



## Convocatoria de cursos online EuroSDR

Como viene siendo habitual al finalizar el año, la organización EuroSDR que une a las agencias cartográficas y catastrales europeas, centros de investigación y universidades, organiza nuevamente para este año 2025 un programa de cursos online centrados en materias relacionadas con la observación del territorio y la calidad de los datos geográficos. Si deseas informarte o apuntarte a ellos puedes encontrar los detalles en la [web](#) de la organización.



## Nuevas ediciones de los mapas provinciales de Palencia y de Sevilla

A finales de octubre se pusieron a la venta las ediciones 2024 de los mapas de Palencia y de Sevilla de la serie Mapas Provinciales a escala 1:200000 (MP200), que sustituyen a las ediciones previas de 2014 y 2013, respectivamente.

Se han realizado en colaboración con los Servicios Regionales respectivos tanto en la línea de producción de información geoespacial como en la de control de calidad y, como veremos, en la de difusión.

La formación y edición se ha extendido también a las zonas de provincias limítrofes incluidas en el campo de dichos mapas provinciales.

Se han formado y editado cartográficamente en la Base Cartográfica Nacional a escala 1:200000 (BCN200). Los objetos geográficos de esta base de datos mantienen su conexión con los correspondientes de otras bases de datos geoespaciales de referencia de mayor escala y exactitud. De esta manera, las incidencias comunicadas por los servicios centrales de cartografía derivada, a partir del trabajo de su trabajo y el de los servicios regionales, son validadas e incorporadas, si es el caso, por los

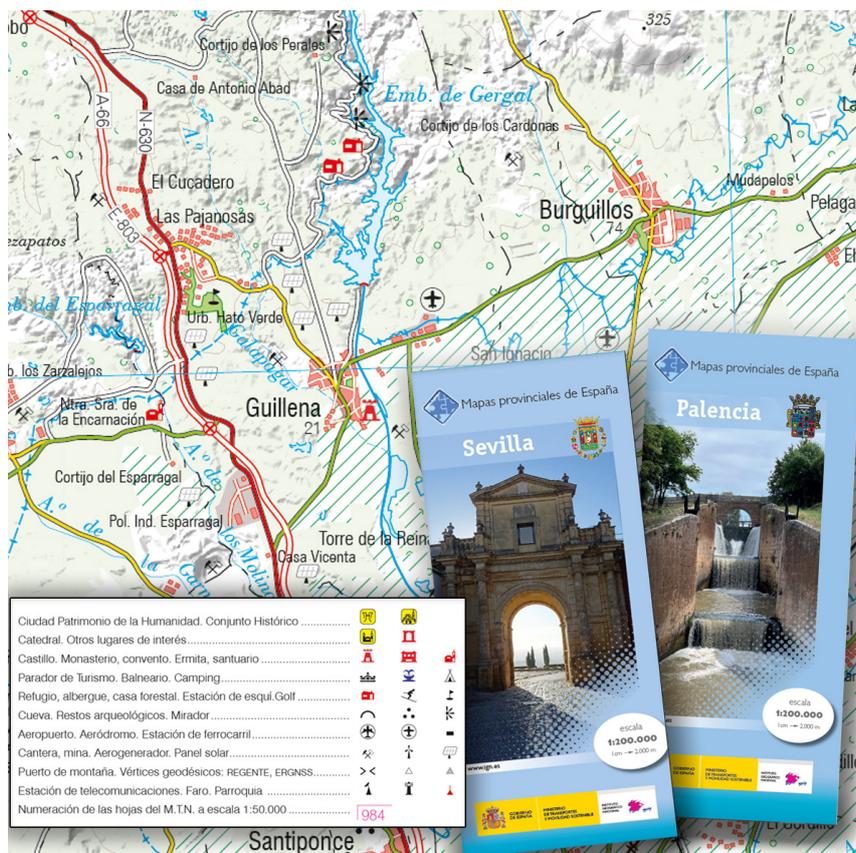
## Actualidad IGN-CNIG. Diciembre 2024

servicios responsables de las fuentes de referencia, y replicadas en otras bases de datos vinculadas con ellas, asegurando así la consistencia de los datos e información geoespacial en todas las escalas.

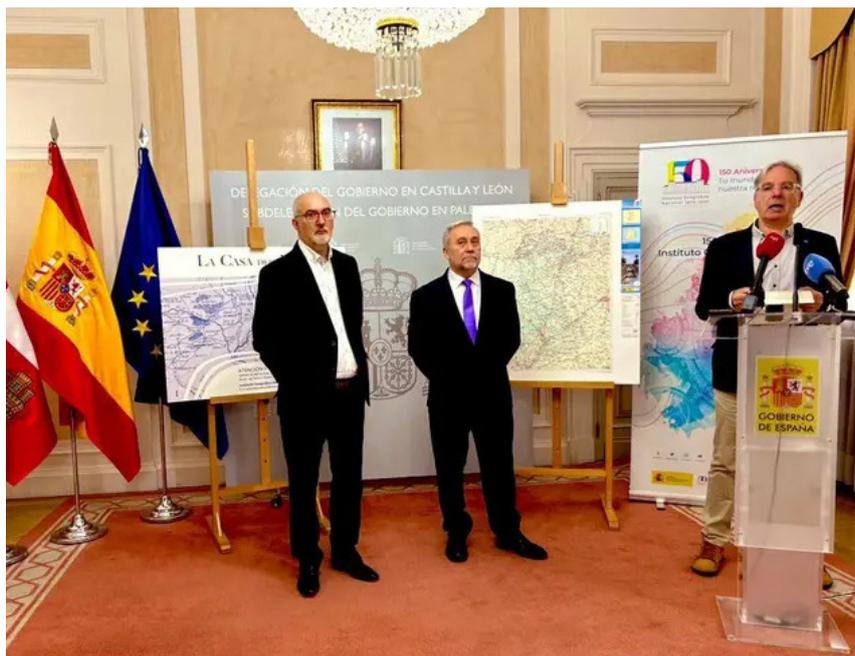
Posteriormente se hace la simbolización y composición de cada mapa, incluyendo la generación y maquetación del índice toponímico. Este índice es de gran utilidad para los usuarios, pero también permite controlar mucho más la calidad de los topónimos y su rotulación. Estas fases se han automatizado en muy alto grado.

Como innovaciones incorporadas a estas ediciones 2024 se encuentran la incorporación de los fenómenos geográficos de parques eólicos y huertos solares, la nueva simbología para canales y acequias para hacerla más semejante a las de las series Mapa Topográfico Nacional a escala 1:25 000 y 1:50 000 (MTN25 y MTN50) y la agrupación de minas y canteras en un nuevo símbolo válido para ambos fenómenos con la finalidad de facilitar la formación cartográfica. También se ha atendido a las sugerencias de los usuarios de proporcionar más información de la fotografía de portada, que se ha incorporado a los créditos.

En relación con la difusión, nuestros servicios regionales están aplicando ya el nuevo protocolo para difundir estas nuevas ediciones de los mapas provinciales y autonómicos entre la administración periférica del Estado y las administraciones autonómicas y locales, a través de las delegaciones y subdelegaciones de gobierno en las comunidades autónomas y provincias. Estas acciones están teniendo una gran repercusión mediática en dichos ámbitos territoriales. Así, el director del Servicio Regional del Instituto Geográfico Nacional en Castilla y León, D. Olegario Vaquero, y el representante del servicio provincial del IGN en Palencia, D. Jesús Sáez, acompañaron al subdelegado del gobierno en Palencia en la rueda de prensa de presentación de esta nueva edición del MP200 palentino, que apareció en [noticias regionales de RTVE](#), así como en diversos periódicos [locales](#) y [regionales](#), [sitios web](#) y [redes sociales](#).



*Detalle de los nuevos símbolos de cantera y mina, aerogenerador y panel solar y las imágenes de las portadas de los nuevos mapas provinciales de Palencia y Sevilla*

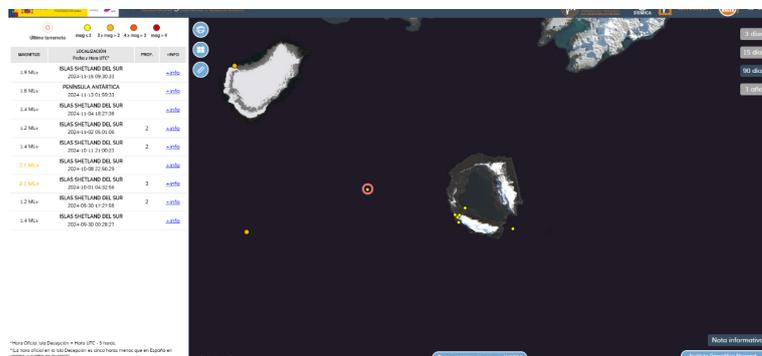


*Acto de presentación del nuevo mapa provincial en la Subdelegación del Gobierno en Palencia*

## Nueva sección de datos en tiempo real de vigilancia volcánica antártica

La Unidad de Vigilancia Volcánica ha puesto en marcha una nueva sección en la página web del IGN con un visualizador de Isla Decepción (Antártida) que ofrece monitorización de la actividad sísmica, visualización directa de la zona mediante cámaras web, así como también resultados de interferometría radar. Se incluye un apartado para descripción de las redes instrumentales desplegadas en la isla, tanto las de monitorización sísmica, deformación del terreno, así como las cámaras visuales.

El IGN tiene la competencia de la vigilancia, comunicación y alerta de la vigilancia volcánica, así como la determinación de sus peligros asociados también en el entorno de las bases antárticas españolas. A raíz de esta competencia, el IGN entró en el Comité Polar como miembro asesor en 2020 y desde 2021 comenzó el despliegue de instrumentación para proporcionar datos científicos en continuo durante todo el año por primera vez desde la apertura de las bases. Desde noviembre de 2024 toda la información se encuentra en abierto y accesible en la página web oficial del IGN.



Ejemplo de visualización de información de la actividad sísmica en isla Decepción (Antártida)



## IGN y CNIG imparten el primer curso en igualdad LGTBI específica del Ministerio de Transportes y Movilidad Sostenible

El IGN-CNIG, dentro del Plan de Formación Interadministrativo de 2024, ha lanzado en octubre de 2024 su primer curso en materia de igualdad LGTBI, denominado «Políticas de inclusión LGTBI en ambiente laboral y herramientas para la acción positiva», pionero en el Ministerio de Transportes y Movilidad Sostenible, con notable éxito de asistencia.

El curso abordaba sesiones teóricas sobre legislación, conceptos básicos de la realidad LGTBI y la situación LGTBI en España, así como en el resto del mundo junto con sesiones más prácticas contando con la asociación LGTBI de carácter empresarial REDI y miembros de las empresas públicas ENAIRE e INECO que coordinan políticas LGTBI desde hace años. El profesorado del curso pertenecía íntegramente al IGN, con personal de la subdirección de Cartografía, Marina García, de Astronomía y Geodesia, Miguel Querejeta y de Vigilancia, Alerta y Estudios Geofísicos, Rubén López, que además de ser profesor, fue el coordinador del curso. A la inauguración del curso acudió Julio del Valle, director general para la Igualdad Efectiva de Personas LGTBI, quien agradeció esta iniciativa del IGN-CNIG para la formación del personal empleado público.

Cursos Plan de Formación Interadministrativo  
IGN-CNIG (2024)

**Políticas de inclusión LGTBI en ambiente laboral y herramientas para la acción positiva**

21 - 25 de octubre de 2024  
15 horas  
Modalidad virtual

Inscríbete y encuentra más información escaneando el código QR

Cartel del primer curso en igualdad LGTBI organizado en el MITMS

## Actualidad IGN-CNIG. Diciembre 2024

### El IGN en el programa «Cañas y Barrio» (Telemadrid)

El 26 de noviembre se emitió en Telemadrid el programa «Cañas y Barrio» de Telemadrid, que recorre los lugares más emblemáticos de los distintos barrios de la capital. En el episodio dedicado al barrio de Vallehermoso se visita la sede central del IGN. En el reportaje, conducido por nuestra compañera Marta Montilla, aparecieron también Ricardo González, ambos de la Biblioteca del IGN, Juan Vicente Cantavella, de la Red Sísmica Nacional y Ana Velasco, del Centro Nacional de Información Geográfica. El vídeo está disponible en <https://www.telemadrid.es/programas/canas-y-barrio/Canas-y-barrio-26112024-Vallehermoso-2-2727047306--20241121115800.html>, a partir del minuto 13:40.

*Marta Montilla, jefa del Servicio de Documentación Geográfica y Biblioteca, junto a la estatua de San Isidoro, patrón del IGN*



### Reunión de la Comisión Especializada de Nombres Geográficos

El 21 de noviembre se celebró en modalidad mixta (presencial y por videoconferencia) la reunión anual de la Comisión Especializada de Nombres Geográficos y su Grupo de Trabajo en la sede central del IGN en Madrid. La CENG es una de las comisiones especializadas del Consejo Superior Geográfico y, tanto esta como su Grupo de Trabajo, están compuestos por expertos en toponimia en representación de administraciones públicas, academias de la lengua, universidades y otras instituciones. Entre sus funciones está la de informar preceptivamente en los procedimientos de determinación de la toponimia supraautonómica.

*Asistentes presenciales a la reunión de la Comisión Especializada de Nombres Geográficos y su Grupo de Trabajo*



Actualidad IGN-CNIG. Diciembre 2024

## Presentación de avances en tecnología en el International VLBI Technology Workshop (IVTW 2024)

Del 21 al 23 de octubre de 2024, se celebró el 9º *International VLBI Technology Workshop* (IVTW) en el Observatorio Haystack del MIT, reuniendo a expertos en tecnología en los campos del VLBI geodésico y radioastronómico. Al evento siguió una reunión de la Junta Directiva del *International VLBI Service for Geodesy and Astrometry* (IVS) el día 24.

Se ha retomado esta serie de eventos después de un intervalo de cinco años, debido a la pandemia global causada por el virus SARS-CoV-2. El taller anterior, el 8º IVTW, se celebró del 18 al 20 de noviembre de 2019 en Sídney, Australia, organizado por CSIRO.

El evento contó con la asistencia de 42 participantes de 13 países, y se presentaron 34 charlas y 1 póster. Las presentaciones destacaron los avances recientes en tecnología VLBI, subrayando el papel fundamental de los desarrollos tecnológicos para mejorar la calidad de las observaciones VLBI, esenciales para los estudios de la Tierra y el Universo.

Entre los temas abordados se incluyeron nuevas arquitecturas digitales, desarrollos y avances en VLBI, como los realizados en VLBA, la Digitalización Directa de Effelsberg, MeerKat, ALMA y ESCAPE. También se compartieron actualizaciones sobre proyectos y observatorios VLBI a nivel mundial, como LBA, GVA, el radiotelescopio de 40 metros en China, RAEGE Gran Canaria, AuScope, Haystack, Onsala, ATCA y CART.

Un aspecto especialmente destacado fueron las presentaciones sobre la combinación de técnicas GNSS y VLBI mediante las misiones GRITSS de la NASA y GENESIS de la ESA, con el objetivo de establecer un *local-tie* espacial.

Asimismo, se presentaron nuevas herramientas y métodos para la corrección de la estructura de las fuentes, la calibración de ganancia en polarización cruzada y la mitigación de errores en la estructura espacial atmosférica.

Otro tema importante fue la interferencia de radiofrecuencia (RFI) y su impacto en las observaciones VLBI. Se discutieron métodos de medición, observaciones reales de RFI provocada por mega-constelaciones de satélites, técnicas de mitigación mediante filtros superconductores de alta temperatura (HTS) y los retos que se plantean a la gestión del espectro para VGOS. Este tema mereció un panel de discusión específico.



Nuestro compañero Pablo García Carreño exponiendo los desarrollos en filtros superconductores de alta temperatura realizados en el Observatorio de Yebes



## Concesión de ayudas al proyecto CRISPNESS del Observatorio Astronómico Nacional en el Plan Estatal de Investigación Científica, Técnica y de Innovación

El día de 25 de octubre, la Agencia Estatal de Investigación (AEI) del Ministerio de Ciencia, Investigación y Universidades (MCIU) hizo pública la Propuesta de Resolución Definitiva de la concesión de ayudas a Proyectos de Generación de Conocimiento, convocatoria de 2023, en el marco del Programa Estatal para Impulsar la Investigación Científico-Técnica y su Transferencia, del Plan Estatal de Investigación Científica, Técnica y de Innovación 2021-2023. En esta convocatoria se ha concedido una ayuda al proyecto «CRISPNESS» del Observatorio Astronómico Nacional (OAN), de la Subdirección General de Astronomía y Geodesia del Instituto Geográfico Nacional, que será gestionada económicamente por el O.A. Centro Nacional de Información Geográfica. Este proyecto de investigación, de cuatro años de duración, ha sido dotado con un presupuesto total de 310 375 € (248 300 € para costes directos y otros 62 075 € para costes indirectos) de los cuales 263 818,75 € están financiados con el Mecanismo de Recuperación y Resiliencia (Recovery and Resilience Facility, RRF) de la Unión Europea.

## Actualidad IGN-CNIG. Diciembre 2024

El propósito de este proyecto es estudiar la evolución estelar tardía de las estrellas de masa baja e intermedia, las más numerosas de la galaxia, centrándose en algunos aspectos fundamentales de la pérdida de masa de esos objetos al final de su vida, que es cuando resulta más importante. En particular el proyecto está dedicado al estudio de la influencia de la presencia de estrellas compañeras en estos fenómenos de pérdida de masa. Hoy en día se ha llegado a la convicción firme de que sólo mediante la presencia de este tipo sistemas binarios puede explicarse la morfología observada en las Nebulosas Planetarias, que son el último estado evolutivo de la pérdida de masa de esas estrellas. El proyecto está liderado por dos astrónomos del OAN, los Drs. Javier Alcolea y Miguel Santander. El grupo de investigación está formado por los dos investigadores principales, los astrónomos del OAN Drs. Alba Aller, Pedro Pablo Campo, Jean-François Desmurs, José Jairo Díaz e Iván Gallardo, y Miguel Gómez, el contratado del CNIG Dr. Pablo Fonfría, la becaria del IGN Elisa Masa, y los Drs. Valentín Bujarrabal y Arancha Castro. Este proyecto está coordinado con el proyecto INSIGHTS liderado por la Dra. Carmez Sánchez del Centro de Astrobiología (Consejo Superior de Investigaciones Científicas y Instituto Nacional de Técnicas Aeroespaciales), formando la Red Madrileña para el Estudio de las Eyecciones de Estrellas Evolucionadas (Madrid Evolved Star Outflows Network, MESÓN).

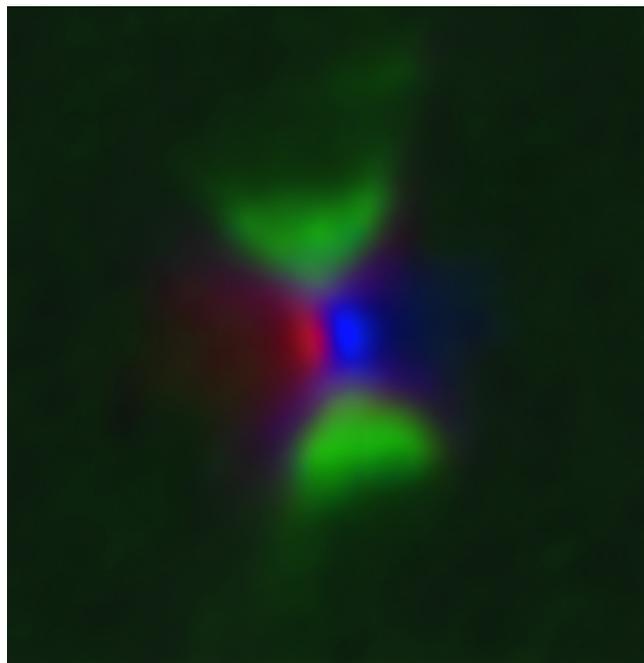


Imagen de ALMA de la nebulosa del Rectángulo Rojo alrededor del sistema binario HD 44179 AB



## Conoce al IGN y al CNIG: nuevo tríptico de presentación

Desde el CNIG se ha impulsado la creación de un folleto divulgativo para dar a conocer la labor científico-técnica y los proyectos que se desempeñan en el Instituto Geográfico Nacional y en el O. A. Centro Nacional de Información Geográfica.

Con el lema «Tu mundo, nuestra referencia» se expresa la importancia y la magnitud de los trabajos que se realizan. Estos se agrupan en diversas áreas de conocimiento que puedes explorar en el interior del tríptico. Están explicadas en detalle y haciendo referencia a todo un abanico de proyectos nacionales e internacionales en los que el IGN y CNIG son referentes.

En el apartado «Quiénes somos» se puede encontrar una breve introducción y una especial mención a todos los trabajadores de la casa. También se invita a que te unas o te formes con nuestro equipo multidisciplinar repartido por todo el territorio.

Además de darnos a conocer, el objetivo de esta publicación, en formato digital y en papel, es que el ciudadano y el sector público y privado se beneficien de nuestra información geográfica, productos, servicios y aplicaciones. En «Nuestros recursos» encontrarás una selección de lo que ofrecemos y el acceso a nuestra web [www.ign.es](http://www.ign.es).

Por último, hay que destacar que este ha sido realizado colaborativamente por los diferentes departamentos de IGN y CNIG que han hecho un excelente esfuerzo en su redacción, diseño e impresión.

El tríptico en formato digital está disponible en la sección de folletos y desplegados de nuestra [página web](#).



## SERVICIOS REGIONALES

### Coordenadas precisas en 39 líneas límites en Castilla-La Mancha

Durante este mes de noviembre han culminado los trabajos de replanteo de las líneas límite jurisdiccionales de 9 municipios completos de Castilla-La Mancha, sumando un total de 39 líneas.

Finaliza así la cuarta y última campaña del tercer Convenio firmado para este fin, entre el Centro Nacional de Información Geográfica (CNIG), OA adscrito al Ministerio de Transportes y Movilidad Sostenible, a través del Instituto Geográfico Nacional (IGN) y la Consejería de Fomento de la Junta de Comunidades de Castilla-La Mancha. De estos municipios 6 son de la zona central y norte de la provincia de Ciudad Real y los 3 restantes del sur de la provincia de Toledo.

La campaña comenzó entre febrero y junio con los trabajos de campo. Estos consisten en la localización sobre el terreno de los mojones descritos en el acta original y el cuaderno técnico asociado, tanto los que permanecen en la actualidad, como los desaparecidos y su replanteo o recuperación mediante ajustes topográficos, asignándose coordenadas UTM H30 (ETRS89) precisas a todos ellos. En estos trabajos han participado un total de 14 ingenieros del Instituto Geográfico coordinados por el Servicio del IGN en la región.

Durante el mes de septiembre se realizaron las reuniones de presentación de resultados de los trabajos para cada línea límite recuperada y a cada par de municipios vecinos. También se les hizo entrega de la documentación provisional, para que pudieran plantear cualquier duda que surgiese.

Finalmente, entre el 4 y el 21 de noviembre, se han realizado las reuniones de refrendo jurídico de los trabajos por parte de las Comisiones municipales de deslinde (constituidas para este fin por cada Ayuntamiento). A cada reunión asistieron además de dichas comisiones municipales, el equipo de ingenieros del IGN que ha trabajado en cada la línea, el director del Servicio Regional, que coordina el proyecto y los representantes de la Junta de Castilla-La Mancha. Además, dos de estas líneas eran también límites provinciales, por lo que a esas comisiones municipales se incorporaron representantes de las diputaciones correspondientes.

Estas actas adicionales firmadas, no sustituyen a las actas originales que establecieron los límites entre finales del siglo XIX y mediados del XX, únicamente les anexan coordenadas precisas mediante técnicas GPS. De esta manera, se garantizará con precisión que cada Ayuntamiento ejerza sus competencias dentro de su ámbito territorial.

Los municipios recuperados completamente han sido, en Ciudad Real: Villarrubia de los Ojos, Torralba de Calatrava, Carrión de Calatrava, Daimiel, Bolaños de Calatrava y Poblete. Y en Toledo: Burguillos, Sonseca y Consuegra. Estas 39 líneas se corresponden con un total de 356 kilómetros y 952 mojones; y afectan a líneas de 30 municipios.

El próximo año 2025 comenzarán los trabajos del cuarto convenio, que prevén recuperar durante sus 3 años de duración 2625 mojones, correspondientes a unas 160 líneas límite jurisdiccionales que delimitan 58 municipios completos. Sumando en total de algo más de 1000 km lineales.



Trabajos de campo en la línea límite entre Villarrubia de los Ojos y Fuente el Fresno (Ciudad Real)



Firma de actas adicionales de deslinde por las Comisiones municipales en el Ayuntamiento de Torralba de Calatrava (Ciudad Real)

