

Actualidad IGN-CNIG. Marzo 2023

Sumario

- Primera reunión del Grupo de Trabajo Interministerial para la promoción de la movilidad ciclista en España
- El IGN en el 75 aniversario de la creación de la Escuela de Cartografía y Fotografía (ECAFO) del Ejército del Aire y del Espacio
- El Real Observatorio Astronómico de Madrid distinguido por la Herschel Society
- El director de la Red Sísmica Nacional recibe la medalla al mérito de la Protección Civil
- Se inicia la 3.ª cobertura de PNOA LiDAR
- El IGN finaliza la red hidrográfica básica de alta precisión para el Tercer Ciclo de Planificación Hidrológica
- Los Puntos de Interés (POI) de la Base Topográfica Nacional, ahora más accesibles
- Día Internacional de la Mujer y la Niña en la Ciencia en el Observatorio de Yebes
- Nuevos datos de ocupación del suelo "SIOSE Alta Resolución" disponibles en el Centro de Descargas
- Artículo científico liderado por el IGN sobre la erupción de La Palma, destacado en Nature Communications
- Inauguración de la exposición «Ecúmene. La evolución de la imagen del mundo» en Vitoria-Gasteiz
- Campaña antártica en la isla Livingston
- El Servicio de Geomagnetismo del IGN participa en el estudio y caracterización del meteorito de Traspesa
- Concurso internacional de mapas dibujados por niños y niñas «Barbara Petchenik 2023»
- Nuevo producto para las aplicaciones móviles del CNIG: cartografía vectorial para móviles
- Disponibilidad de vuelos e imágenes Plan Nacional de Ortofotografía Aérea 2022 (PNOA 2022)
- El IGN participa en un experimento global para la detección de telesismos usando fibra óptica
- CNIG publica un nuevo tema del Atlas Didáctico del IGN: «Actividades agrarias»
- El azufre como reloj astronómico
- Finalización del proyecto H2020 «GISCAD-OV»
- 125ª reunión del Open Geospatial Consortium
- Jornadas formativas sobre software para formación y edición de las Bases Cartográficas Nacionales
- El Servicio Regional del IGN en Cantabria y País Vasco colabora con el programa «La Administración cerca de ti»
- Éxito de visitas en la Exposición del IGN en Toledo «Ciudades del Mundo. Vistas y planos»

Histórico

Actualidad IGN-CNIG

Años 2013-2022

Boletines informativos

Años 2000-2010

Primera reunión del Grupo de Trabajo Interministerial para la promoción de la movilidad ciclista en España

Tras la aprobación en la reunión del Consejo de Ministros del 13 de diciembre de 2022 del Acuerdo por el que se crea el Grupo de Trabajo Interministerial para la promoción de la movilidad ciclista en España, el pasado 15 de febrero se celebró la primera reunión en el Ministerio de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana.

En la reunión, presidida por la secretaria General de Transportes y Movilidad, María José Rallo del Olmo, asistieron representantes de los diez ministerios implicados. En el caso de Mitma, además de ejercer la presidencia y la vicepresidencia del grupo, aporta tres vocales entre los que se encuentra el presidente del CNIG, Lorenzo García Asensio, que acudió a la reunión acompañado del director del CNIG, Emilio López Romero.

Lorenzo García remarcó la creciente necesidad y demanda de la sociedad de difundir los avances en infraestructuras reflejándolos en cartografía accesible a través de plataformas. Para ello, destacó el papel fundamental que el CNIG desempeña dentro de las acciones de la Estrategia por la Bicicleta relacionadas con nuevas vías ciclistas, con la creación de una nueva plataforma web que incluirá un visualizador cartográfico de vías ciclables en colaboración con la Oficina de la Bicicleta del Mitma y el MAPA.

Como resultado de la reunión se crearon tres subgrupos: Cicloturismo (en el que participará el CNIG de forma directa), Intermodalidad tren+bici y la Bicicleta en el periodo educativo.



Actualidad IGN-CNIG. Marzo 2023

El IGN en el 75 aniversario de la creación de la Escuela de Cartografía y Fotografía (ECAFO) del Ejército del Aire y del Espacio

El Centro Cartográfico y Fotográfico del Ejército del Aire y del Espacio inauguró el pasado día 27 un ciclo de conferencias magistrales para conmemorar el 75 aniversario de la creación de la Escuela de Cartografía y Fotografía (ECAFO), antecesora del Centro Cartográfico y Fotográfico del Ejército del Aire y de Espacio (CECAF), en la Base de Cuatro Vientos.

El director general del IGN, Lorenzo García Asensio, fue invitado a dictar la conferencia inaugural de dicho ciclo, que llevó por título "El Instituto Geográfico Nacional: superando siglo y medio al servicio de España".

La inauguración del ciclo corrió a cargo del teniente general García Cifo, director general de Enseñanza Militar, y contó con la presencia del general de División Julio Nieto, jefe del Mando Aéreo General, además del coronel Jacinto Chozas, jefe del Centro Fotográfico y Cartográfico del Ejército del Aire y del Espacio, entre otras autoridades militares y civiles. Tras la conferencia, el director general firmó en el libro de honor del Centro.

La conferencia también se emitió en directo para posibilitar su seguimiento por parte del personal del Grupo de Fuerzas Aéreas del CECAF ubicado en la Base Aérea de Getafe.

¡Enhorabuena!



El Real Observatorio Astronómico de Madrid distinguido por la Herschel Society

Durante el año 2022 se conmemoró el bicentenario del fallecimiento de William Herschel, posiblemente el mayor astrónomo observacional de la historia. Gracias al gran telescopio de 25 pies (8 metros de focal) que construyó para Madrid, Herschel jugó un papel muy importante en la historia temprana del Real Observatorio.

Para colaborar en las conmemoraciones del bicentenario, siguiendo la iniciativa de su director, Rafael Bachiller, el Real Observatorio organizó toda una serie de eventos encaminados a difundir la labor de William Herschel y de los otros miembros de su familia también dedicados a la astronomía: principalmente su hijo John y su hermana Caroline. Se organizó un miniciclo de conferencias, se elaboró una web dedicada a los Herschel, se intensificó la divulgación en redes sociales y se realizaron diversas publicaciones en medios de gran difusión. Todo ello se llevó a cabo de manera coordinada con la Herschel Society (herschelsociety.org.uk), la institución que conserva gran parte del legado de la familia Herschel, así como un excelente museo, en la ciudad británica de Bath. Bachiller también colaboró con la misma institución para elaborar un modelo virtual en 3D del telescopio de 25 pies.



Como reconocimiento a su labor durante el bicentenario, Rafael Bachiller ha sido nombrado Miembro Perpetuo de Honor de la Herschel Society, para quien tal distinción «debe ser entendida como extensiva a todo el personal del Observatorio y del IGN que contribuye, día a día, a difundir la inmensa labor de William Herschel y de su ilustre familia».

Actualidad IGN-CNIG. Marzo 2023

El director de la Red Sísmica Nacional recibe la medalla al mérito de la Protección Civil

El pasado día 10 de febrero, Juan Vicente Cantavella Nadal, director de la Red Sísmica Nacional, fue galardonado con la medalla al mérito de la Protección Civil con categoría de bronce y distintivo azul. Estas condecoraciones, creadas el 13 de abril de 1982 para distinguir a personas naturales o jurídicas en el ámbito de la protección civil, se conceden a los funcionarios de las distintas Administraciones Públicas, así como a los miembros de los Cuerpos y Fuerzas de Seguridad o de las Fuerzas Armadas por acciones llevadas a cabo cuando no estén de servicio o en los casos en que, estando de servicio, se acredite que su acción superó el nivel de exigencia reglamentaria en el cumplimiento del mismo.



Juan Vicente Cantavella (segundo por la izq.), en el acto de entrega

El acto, presidido por el ministro del Interior, Fernando Grande-Marlaska y el comisario europeo de Gestión de Crisis, Janez Lenarčič, también contó con la presencia de la subsecretaria y el secretario de Estado de Seguridad del ministerio del Interior, así como del director general de Protección Civil. En él se otorgó la medalla de categoría de oro al Centro de Coordinación de la Respuesta a Emergencias, recogida por su director, Hans Das, y al Sistema Estatal de Protección Civil de Ucrania, recogida por parte de la embajada de este país en España.

La Red Sísmica Nacional, responsable de la vigilancia y alerta de los movimientos sísmicos y sus efectos sobre las costas, colabora permanentemente con Protección Civil en acciones destinadas a la prevención y respuesta ante emergencias provocadas por terremotos o tsunamis, tal y como recogen las Directrices Básicas de Planificación de Protección Civil ante el riesgo sísmico, aprobada en 1995, y ante el riesgo de maremotos, aprobada en 2015. En mayo de 2021, se aprobó el Plan Estatal de Protección Civil ante el riesgo de maremotos, donde la Red Sísmica Nacional forma parte del Sistema Nacional de Alerta de Maremotos y recoge el protocolo elaborado por el IGN de Avisos sobre Fenómenos Susceptibles de Generar Maremotos. Dicho Plan Estatal establece para su implementación acciones como ejercicios, simulacros y tareas de información y sensibilización a la población en las que la Red Sísmica Nacional colabora activamente.



Se inicia la 3.ª cobertura de PNOA LiDAR

La información de elevaciones se ha obtenido en España desde 2009 a través de los planes nacionales LiDAR (1.ª y 2.ª cobertura), que cubrían todo el territorio nacional en dos ciclos (2009-2015 y 2015-2021). Durante estos años se ha demostrado la enorme utilidad de los datos proporcionados por el Instituto Geográfico Nacional (IGN), tal y como lo confirman las numerosas descargas de los productos LiDAR que se realizan desde el Centro de Descargas del CNIG.

Se inicia ahora una nueva etapa en la que los usuarios de la Administración General del Estado (AGE) y las comunidades autónomas (CC. AA.) demandan mayor detalle en la información sobre la digitalización del territorio.

El presente proyecto consiste en la realización de una nueva cobertura LiDAR, de todo el territorio nacional, a mayor densidad de pulsos respecto a las coberturas anteriores (5 p/m²), de manera que los productos derivados ofrezcan un detalle de mayor resolución y puedan ampliarse los usos para estos datos. Con este salto cualitativo se pretende, así mismo, un acercamiento significativo al estado del arte en esta tecnología, tanto de la AGE como de las empresas españolas del sector de sensores aerotransportados.

PROYECTO PNOA-LIDAR: AÑOS DE VUELO 3ª COBERTURA



Años de ejecución de vuelos LiDAR de la tercera cobertura

Actualidad IGN-CNIG. Marzo 2023

El tercer ciclo LiDAR se inició con la firma del Acuerdo Interdepartamental entre la Secretaría de Estado de Medio Ambiente (SEMA), a través de la Dirección General de Bosques, Biodiversidad y Desertificación del Ministerio de Transición Ecológica y Reto Demográfico (MITECO) y la Subsecretaría del Ministerio de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana a través del Instituto Geográfico Nacional (IGN). Este acuerdo establece la financiación de los vuelos LiDAR con fondos del Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia (PRTR), instrumento por el cual se accede al Fondo de Recuperación Next Generation EU y la coordinación de la ejecución de estos bajo la dirección del IGN. En la actualidad los vuelos se encuentran en fase de contratación, para lo cual se cuenta con un presupuesto aproximado de 20 millones de euros.

La adquisición de los datos va a comenzar a lo largo de 2023, con la excepción de Cataluña, que comenzó en 2022 gracias a un convenio realizado con la comunidad autónoma.

Actualmente el IGN está perfilando los acuerdos con entidades de las administraciones públicas (AA. PP.) para abordar la fase de proceso y explotación de los datos LiDAR adquiridos en las campañas de vuelo.



El IGN finaliza la red hidrográfica básica de alta precisión para el Tercer Ciclo de Planificación Hidrológica

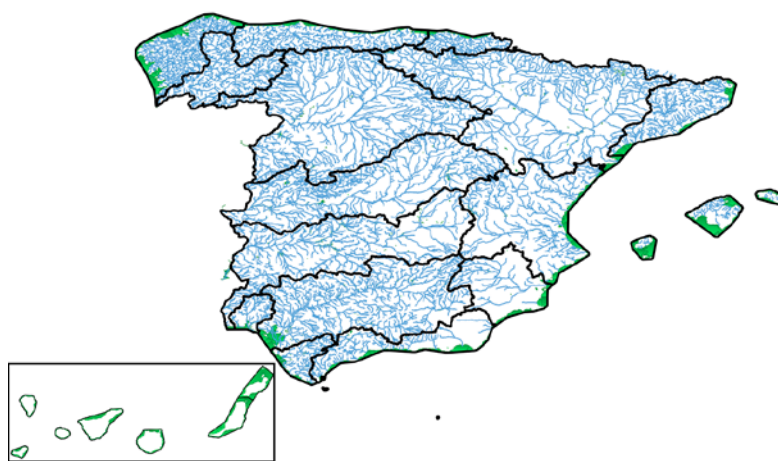
A comienzos de febrero de 2023 han finalizado los trabajos de generación y validación de una red hidrográfica de alta precisión, con cobertura nacional, y desarrollada con los criterios establecidos por la Directiva Marco del Agua 2000/60/CE (DMA) para el Tercer Ciclo de Planificación Hidrológica.

El resultado de este trabajo es un conjunto único de datos para la planificación hidrográfica, fruto del esfuerzo de coordinación entre organismos y administraciones públicas responsables del agua y de la información geográfica a nivel estatal y regional. El proyecto ha sido liderado conjuntamente entre el IGN y la Dirección General del Agua (DGA) del Ministerio de Transición Ecológica y Reto demográfico (MITECO) con apoyo de las confederaciones hidrográficas y las comunidades autónomas.

El proyecto Información Geográfica de Referencia sobre Hidrografía (IGR-HI) nació con el objetivo de establecer un conjunto de datos único que sea la referencia a nivel nacional y que asegure los criterios establecidos por la DMA, siendo conforme a la Directiva INSPIRE 2007/2/CE y dé respuesta a las necesidades hidrológicas y cartográficas.

Durante los últimos años se ha realizado la producción de la red hidrográfica básica de alta precisión basada en los modelos digitales procedentes del LiDAR y en información geográfica disponible tanto del propio IGN como de comunidades autónomas y demarcaciones hidrográficas. Esta red representa el eje de los principales cursos superficiales de agua a nivel nacional, y ha sido obtenida a la máxima resolución posible, combinando criterios topográficos e hidrológicos a partir de datos altimétricos de LiDAR o las imágenes georreferenciadas PNOA, tanto de máxima actualidad como históricas. Sobre esta red geométrica se han identificado las masas de agua superficiales que conforman las unidades de gestión de los planes hidrológicos, que posteriormente ha sido revisada, validada y consensuada con los organismos competentes en materia de planificación hidrológica.

Como resultado se dispone de unos 160 000 km de cursos de agua superficial consensuados y coordinados entre las diferentes administraciones con su correspondiente identificación para el Tercer Ciclo de Planificación Hidrológica. Esta red se incluirá en la versión v1 de la IGR-Hidrografía, la primera versión obtenida a partir de datos LiDAR que será publicada en los próximos meses.



Masas de agua superficiales por demarcaciones hidrográficas. Red en azul. Aguas estancadas, aguas transición y aguas costeras en verde. Límite de las demarcaciones en negro

Actualidad IGN-CNIG. Marzo 2023

Los Puntos de Interés (POI) de la Base Topográfica Nacional, ahora más accesibles

Los Puntos de Interés de la Base Topográfica Nacional (BTN-POI), que se obtienen a partir de los elementos originales contenidos en las diferentes capas de la [Base Topográfica Nacional \(BTN\)](#), representan localizaciones geográficas específicas destacadas de todo el territorio nacional susceptibles de resultar útiles o interesantes al usuario. En conjunto suman aproximadamente 2 300 000 registros, una cantidad notable de información que, sin embargo, puede resultar complicada de manejar debido a su volumen.

Con el objetivo de facilitar su explotación, estos Puntos de Interés (POI) se sirven desde el mes de febrero divididos en diez capas, cada una de ellas formada por la agrupación de objetos geográficos con características temáticas comunes:

- Construcciones
- Cultura y Ocio
- Edificios
- Energía
- Hidrografía
- Naturaleza y paisaje
- Orografía
- Poblaciones
- Servicios e instalaciones
- Transportes

Esta nueva división temática permite flexibilizar el acceso y la consulta a los datos y, en definitiva, aporta más facilidad de uso que se suma a las propias premisas de sencillez del producto, es decir, elementos filtrados (solo aquellos de utilidad como punto de interés), geometrías puntuales (simplificación de las geometrías originales BTN a punto) e información asociada (nombre, capa BTN origen, tipología, identificadores de fuentes oficiales externas, municipio y provincia).

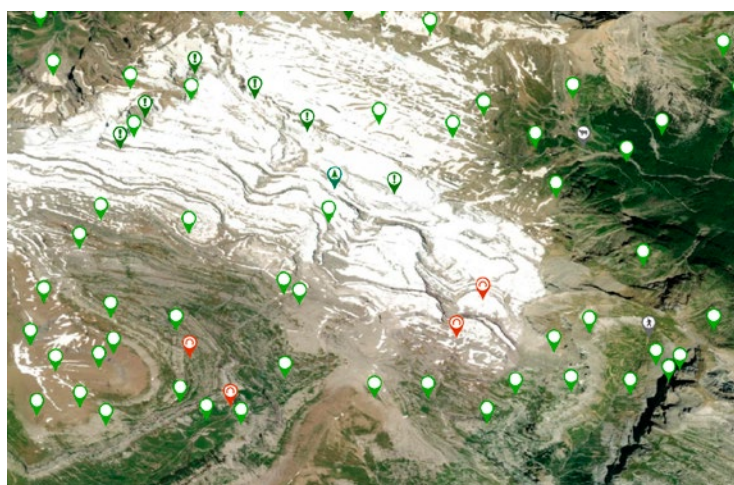
Adicionalmente, para cada una de las capas BTN-POI ofrece unos ficheros de simbología con una propuesta de visualización predefinida tanto para software libre (formato .qml para QGIS) como para software propietario (formato .lyrx para ArcGIS Pro).

Las tablas de POI se encuentran disponibles, en formato Shape, a través del Centro de Descargas del CNIG en el grupo de productos «Mapas Vectoriales y Bases Cartográficas y Topográficas». Los ficheros de simbología se sirven adjuntos a cada capa POI y dentro de la información auxiliar del producto.

Todas las actualizaciones que se producen en la Base Topográfica Nacional serán publicadas en los ficheros a descarga afectados (BTN, BTN-POI) y en los servicios web ([servicio de teselas vectoriales de la BTN](#)) con una periodicidad mensual. Puede ampliarse la información y el uso de los ficheros de simbología consultando las [Especificaciones BTN-POI](#).



Puntos de interés de la BTN de los temas Edificios y Servicios e Instalaciones en Barcelona



Puntos de interés de la BTN del tema Naturaleza y Paisaje en la zona de Ordesa



Actualidad IGN-CNIG. Marzo 2023

Día Internacional de la Mujer y la Niña en la Ciencia en el Observatorio de Yebes

Un año más, el Observatorio de Yebes ha querido celebrar el Día Internacional de la Mujer y la Niña en la Ciencia. En esta ocasión, se hizo a través de una actividad, en colaboración con la Delegación Provincial de Educación, Cultura y Deporte de Guadalajara (Junta de Comunidades de Castilla-La Mancha), destinada a docentes en activo de centros educativos no universitarios. El programa se dividió en tres sesiones, dos de las cuales desarrolladas por personal del Observatorio de Yebes. La primera, el 13 de febrero, fue una ponencia denominada «Ciencia y tecnología liderada por mujeres del Observatorio de Yebes» en la que Cristina García Miró, del Cuerpo de Astrónomos, y Elena Martínez, del Cuerpo de Ingenieros Geógrafos, mostraron el trabajo de las mujeres científicas en las áreas de la astronomía y la geodesia en el Observatorio y presentaron a sus protagonistas. Esta conferencia se enmarca en la actividad divulgativa regular que realiza el centro para dar a conocer la existencia del Observatorio de Yebes, subrayar la importancia de las actividades científicas y tecnológicas en nuestra sociedad y fomentar la pasión por la ciencia entre los escolares y sus familias.



Cristina García Miró y Elena Martínez en la conferencia «Ciencia y Tecnología liderada por mujeres en el Observatorio de Yebes»

La segunda de las sesiones se realizó el 14 de febrero, en las propias instalaciones del Observatorio, guiadas por las anteriores dos ponentes y por las ingenieras del Cuerpo de Astrónomos Carmen Díez y Marta Bautista. En esta de 4 horas de duración, los asistentes visitaron el radiotelescopio de 40 m de diámetro, los laboratorios de amplificadores y receptores y el pabellón de gravimetría, donde pudieron comprobar de primera mano todos los desarrollos tecnológicos que allí se realizan. Además, se mostraron desde el exterior otras instalaciones como la reciente Estación de Telemetría Láser (SLR), el nuevo radiotelescopio de 13 m y los antiguos instrumentos de observación ópticos y radio. Durante la visita, También fue posible conversar con las cuatro científicas e ingenieras, que explicaron su trabajo diario y la importancia del centro en el panorama astronómico internacional.



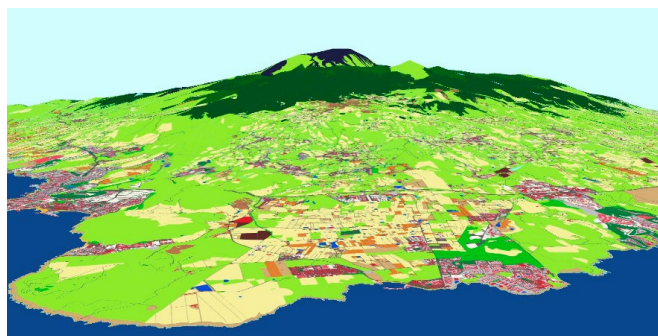
Carmen Díez mostrando el laboratorio de amplificadores a parte del grupo de asistentes



Nuevos datos de ocupación del suelo "SIOSE Alta Resolución" disponibles en el Centro de Descargas

Ya se encuentran disponibles en el Centro de Descargas del CNIG nuevas bases de datos del proyecto SIOSE de Alta Resolución, concretamente las comunidades autónomas de Aragón, Castilla y León y Canarias. Próximamente se publicará las Illes Balears, Navarra y Madrid, llegando así a la publicación de más de un 70 % del territorio nacional, que será completado en los próximos meses.

Durante los últimos años se está desarrollando la estrategia de producción del Sistema de Información sobre Ocupación del Suelo en España de Alta Resolución (SIOSE AR), que se encuentra motivada por la necesidad de información mucho más detallada y acorde a los usuarios nacionales y europeos en ocupación del suelo. El IGN y las CC. AA. colaboran en la generación de este producto basado en la integración automática de datos de referencia nacionales y autonómicos, asegurando la reutilización de información pública, objetividad en los procesos, reducción de costes y mayores frecuencias de actualización.



Composición 3D del SIOSE AR de Tenerife y un modelo digital de elevaciones

Se puede consultar más información en: <https://www.siose.es>; siose@mitma.es.

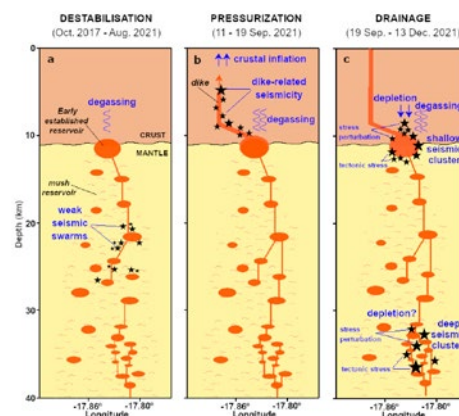
Actualidad IGN-CNIG. Marzo 2023

Artículo científico liderado por el IGN sobre la erupción de La Palma, destacado en Nature Communications

El día 23 de enero de 2023, la prestigiosa revista científica Nature Communications publicó un artículo sobre la sismicidad durante la erupción de La Palma 2021 que ha sido liderado por científicos del Instituto Geográfico Nacional en colaboración con investigadores del GeoForschungsZentrum (GFZ) de Potsdam, la Universidad de Bremen y la Universidad de Potsdam. (<https://www.nature.com/articles/s41467-023-35953-y>)

Se trata del primer artículo científico a nivel internacional publicado por el IGN sobre la erupción y en él se utilizan los datos recogidos por la red permanente de vigilancia volcánica del IGN junto con los de la red temporal de densificación que se instaló en colaboración con el GFZ durante los meses que duró la erupción.

El trabajo presenta los resultados de un exhaustivo análisis de la sismicidad combinando diferentes metodologías para mejorar la localización hipocentral y determinar los tipos de fractura de los terremotos. Este tipo de análisis de los terremotos aporta información sobre la causa que los provoca, por lo que los resultados obtenidos han permitido establecer un modelo conceptual que explica el funcionamiento del sistema de alimentación durante la erupción.



Modelo conceptual de la evolución del sistema magmático en las diferentes etapas del proceso de reactivación propuesto en el artículo (del Fresno, C. et al. Nat Commun 14, 358 (2023))

El artículo ha sido muy bien acogido dentro de la comunidad científica internacional, según las métricas de la editorial se sitúa en el percentil 93 entre los artículos de edad similar en esa revista. Asimismo, ha sido seleccionado por el comité editorial como artículo destacado en su página web sobre investigaciones recientes en Ciencias de la Tierra (<https://www.nature.com/ncomms/editorshighlights>).



Inauguración de la exposición «Ecúmene. La evolución de la imagen del mundo» en Vitoria-Gasteiz

El 9 de febrero se inauguró en la Subdelegación del Gobierno en Álava (Olaguibel, 1. Vitoria-Gasteiz) la exposición itinerante «Ecúmene. La evolución de la imagen del mundo», montada por el personal del Servicio de Documentación Geográfica y Biblioteca del IGN e inaugurada por la secretaria general del IGN, Mónica Groba, y por el subdelegado del Gobierno en Álava, Javier Sáez. Esta muestra, que se inauguró originalmente en 2017 en la sede central del IGN en Madrid, ya ha pasado por Barcelona, Murcia y San Sebastián y permanecerá abierta hasta el 27 de abril para, posteriormente, ser trasladada a Bilbao. Los horarios de visita son de lunes a viernes de 9 a 14 h y es posible solicitar visitas guiadas reservando en visitasecumene.alava@correo.gob.es. Toda la información sobre esta y otras exposiciones del IGN está disponible en <https://www.ign.es/web/ign/portal/ic-salas-exposiciones>



Acto de inauguración

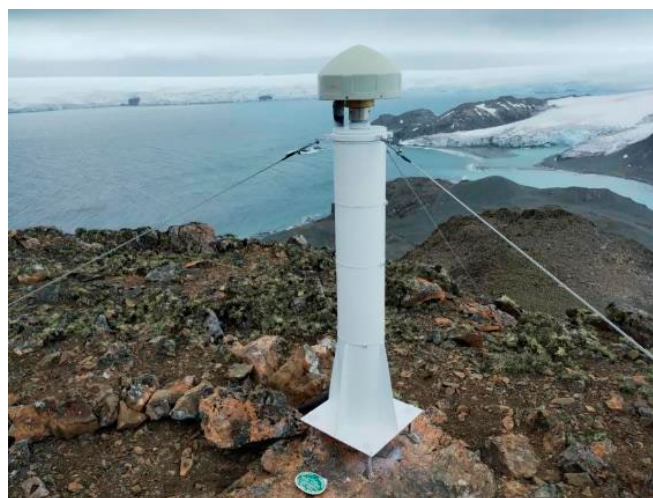


Actualidad IGN-CNIG. Marzo 2023

Campaña antártica en la isla Livingston

En la campaña antártica 2019-2020, la Red de Infraestructuras Geodésicas instaló una estación GNSS en la isla Livingston, la primera del Instituto Geográfico Nacional en esta isla antártica donde España tiene la Base Juan Carlos I. Ubicada en lo alto del Monte Sofía, a unos 300 metros de altitud sobre el nivel del mar, la estación se concibió inicialmente para su funcionamiento durante el verano antártico con el fin de coleccionar el mayor número de datos posibles antes del cierre invernal de la base y, por tanto, la falta de alimentación eléctrica y comunicación de la misma.

Víctor Martín Guijarro, profesional de la Red de Infraestructuras Geodésicas ha participado en esta campaña antártica para realizar diversas tareas tanto en la isla de Livingston como en la isla Decepción. En la primera etapa de su campaña ha estado realizando las mejoras necesarias en la estación de isla Livingston, preparándola de cara al invierno austral. Actualmente la estación cuenta con alimentación eléctrica continua y por primera vez durante el próximo invierno austral, tendrá la posibilidad de envío de datos, actualmente ya se están recibiendo diariamente en el centro de análisis GNSS. La comunicación y alimentación continua son esenciales para poder llegar a ser una estación pública internacional de la red mundial del IGS.



Estación GNSS en la isla Livingston

Además de este objetivo, se pretende desarrollar diversos trabajos de topografía y geodesia en la isla, tanto para el levantamiento de cartografía y batimetría como apoyo a otros proyectos científicos para el estudio del movimiento de glaciares o geomorfología, entre otros. Concretamente, el interés por el establecimiento de una estación GNSS que mida de forma continuada e ininterrumpida se fundamenta en aumentar la densidad de esta técnica en latitudes australes, así como estudiar los movimientos de placas y los aumentos o descensos del nivel de hielo y nieve circundante por reflectometría GNSS.



El Servicio de Geomagnetismo del IGN participa en el estudio y caracterización del meteorito de Traspesa

Una gran estela de fuego cruzó los cielos de Galicia el 18 de enero de 2021, siendo observada, fotografiada y filmada por numerosos ciudadanos, así como por las cámaras del sistema de detección de bólidos y meteoros de la Universidad de Santiago de Compostela. Se inició entonces una investigación liderada por el Área de Astronomía y Astrofísica del Departamento de Matemática Aplicada de la Universidad de Santiago de Compostela que condujo al cálculo de la órbita heliocéntrica del objeto responsable antes de su impacto con la Tierra, así como de su trayectoria atmosférica y la determinación de su posible elipse de caída en el municipio de Baralla en la Comarca de Los Ancares (Lugo). Tras meses de ardua búsqueda, dificultada por la orografía y la vegetación gallegas, y gracias a la colaboración de un vecino de la localidad, finalmente se encontró un fragmento meteorítico de 527 gramos procedente del cuerpo asteroidal de 2.62 toneladas y 1.15 metros responsable de la bola de fuego. Este meteorito, el primero que se recupera en Galicia tras la observación de su caída, ha sido bautizado Traspesa.

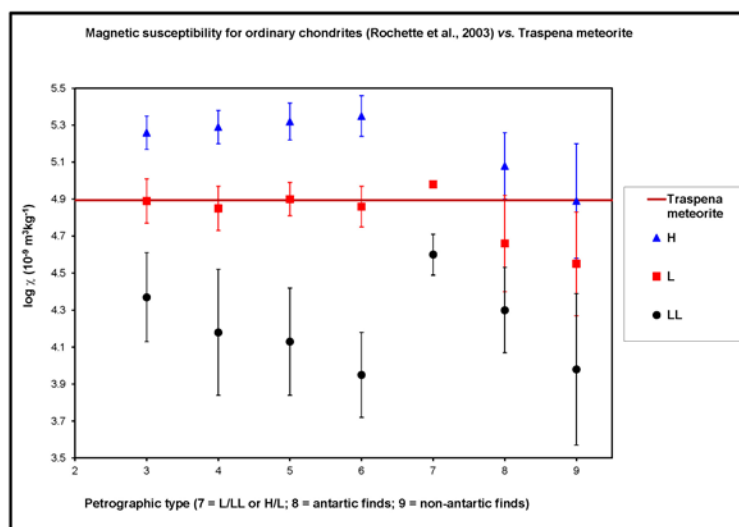


Izquierda: Instantánea de la trayectoria y fragmentación durante la entrada atmosférica del bólido. Derecha: Meteorito de Traspesa y el lugar de hallazgo

Estación GNSS en la isla Livingston

Actualidad IGN-CNIG. Marzo 2023

El Servicio de Geomagnetismo del IGN, a través de su Laboratorio de Magnetismo de Materiales y Magnetismo Ambiental (L-MAGMA), fue invitado a participar en el análisis del fragmento recuperado del meteorito de Traspesa, proporcionando los valores de susceptibilidad magnética que han servido, junto con los análisis petrológicos, para clasificar el nuevo meteorito como un condrito ordinario de clase L, tratándose por tanto de un cuerpo primordial formado durante las primeras etapas de formación del Sistema Solar hace aproximadamente 4500 millones de años. La clasificación de los condritos ordinarios en las clases H, L y LL, basada en su contenido decreciente en hierro-níquel, tiene un reflejo directo en sus valores de susceptibilidad magnética, pudiéndose usar esta propiedad como elemento diagnóstico para su clasificación (ver la figura adjunta).



Comparación de la susceptibilidad magnética del meteorito de Traspesa con la base de datos de condritos ordinarios (clases H, L y LL)

Los resultados de esta investigación, en la que han participado investigadores de la Universidad de Santiago de Compostela, la Real Academia de Ciencias de Zaragoza, el CSIC, el Laboratorio de Estudios Geofísicos Eduard Fontserè, la Universidad de Barcelona, el Instituto Geográfico Nacional, la Universidad Autónoma de Barcelona, el Instituto de Estudios Espaciales de Cataluña, el Museo de Ciencias Naturales de Barcelona y la Universidad Politécnica de Cataluña, han sido publicados en enero de 2023 en la revista científica Monthly Notices of the Royal Astronomical Society (MNRAS) de la Royal Astronomical Society británica (Andrade et al., «The Traspesa meteorite: heliocentric orbit, atmospheric trajectory, strewn field, and petrography of a new L5 ordinary chondrite», MNRAS 518, 3850–3876, 2023).

La participación del IGN en el estudio y clasificación del meteorito de Traspesa aparece recogida en su correspondiente ficha en la base de datos de referencia internacional de meteoritos de The Meteoritical Society [Meteoritical Bulletin: Entry for Traspesa (<https://www.lpi.usra.edu/>)].

El meteorito de Traspesa puede visitarse actualmente en la colección del Museo de Historia Natural de la Universidad de Santiago de Compostela, habiéndose inaugurado su exhibición al público el 13 de enero de 2023.



Vista del corte de un fragmento del meteorito de Traspesa, donde se aprecian las condritas y minerales que lo componen



Concurso internacional de mapas dibujados por niños y niñas «Barbara Petchenik 2023»

La Asociación Cartográfica Internacional/International Cartographic Association (ACI/ICA) y la Comisión de Cartografía y Niños convocan para el año 2023, con carácter bienal, la «Children's Map Competition». Se trata de un concurso de mapas dibujados por niños y niñas, creado en 1993 en honor de la cartógrafa estadounidense Barbara Petchenik, que fue la primera mujer vicepresidente de esta Asociación y que destacó por sus trabajos e impulso en la cartografía para niños y niñas.

El archivo «Barbara Petchenik Children Map Competition» se encuentra en la biblioteca de la Universidad de Carleton, Canadá, y se puede visualizar en: <https://childrensmaps.library.carleton.ca/>.



Vista introductoria al concurso de Barbara Petchenik

Actualidad IGN-CNIG. Marzo 2023

La Sociedad Española de Cartografía, Fotogrametría y Teledetección (SECFT), miembro nacional de la ICA, con el patrocinio del **Instituto Geográfico Nacional**, miembro afiliado de la ICA, tiene el encargo de promover e invitar a participar en este concurso a todos los niños niñas de nuestro país.

Los objetivos del concurso son promover la representación creativa del mundo visto por los escolares, reforzar el conocimiento cartográfico y hacer a los participantes conscientes del mundo en el que viven. Por ello, cada cita se convoca con un lema concreto, que en esta ocasión es «Mi mundo futuro en mapas», en inglés: «A map of my future world».

Con esta convocatoria se invita a las niñas y los niños de todos los centros educativos y culturales de ámbito nacional a participar en dicho concurso, en el que se seleccionarán las 6 mejores obras que representarán a España y que competirán en la edición internacional que se fallará del 13 al 18 de agosto de 2023 en Ciudad del Cabo (Sudáfrica), coincidiendo con la celebración de la 31.ª Conferencia Internacional de Cartografía <https://icc2023.org/>.

Los dibujos deben enviarse al Instituto Geográfico Nacional antes del 20 de abril.

Más información en el siguiente enlace: <https://www.ign.es/web/ign/portal/concurso-barbara-petchenik>, en el que se puede ver, entre otras cosas, los dibujos que se han seleccionado otros años y las **bases del concurso**.



Objetivos del concurso de Barbara Petchenik



Competición nacional e internacional del concurso de Barbara Petchenik



Nuevo producto para las aplicaciones móviles del CNIG: cartografía vectorial para móviles

Se ha publicado un nuevo producto cartográfico en formato vectorial Mapbox Vector Tiles (MVT) destinado para su descarga y consumo exclusivo desde las **aplicaciones** Mapas de España y Mapas de España Básicos del CNIG a partir de las fuentes de creación del **Mapa Topográfico Nacional** y del **Modelo Digital del Terreno 1:25000 (MDT25)** del IGN.

El producto consta de un archivo que contiene información extraída de los datos que se alojan en la Base Topográfica Nacional, un archivo de sombreado en formato MBTiles ráster y archivos de simbolización, incluyendo iconos puntuales, lineales y superficiales (sprites) realizados en el IGN y fuentes tipográficas en formato libre. Asimismo, representa todo el territorio español y ocupa 1.7 gigabytes, tamaño que se considera manejable para su descarga y consumo dentro de dispositivos móviles sin conexión a Internet.

A principios de 2022 se finalizó una primera versión, que ha sufrido pequeñas modificaciones para ajustar su estilo a medida que se han ido desplegando en las aplicaciones móviles, finalizando su publicación total junto con las nuevas versiones de estas en febrero, y sobre las que actualmente ya se está trabajando en mejoras.



Actualidad IGN-CNIG. Marzo 2023

Nueva publicación de la Información Geográfica de Referencia de Redes de Transporte (IGR-RT)

En febrero se ha publicado a través del [Centro de Descargas](#) la última versión de los datos de la Información Geográfica de Referencia de Redes de Transporte (IGR-RT) que contiene múltiples ediciones en la red de carreteras distribuidas por todo el territorio nacional, entre las que destacan:

- La revisión completa de las carreteras de Navarra conforme al último Catálogo de Carreteras publicado en 2022.
- El acceso directo al puerto de Santander desde la A-67.
- La incorporación del tramo de enlace entre Santiuste y Venta Nueva de la autovía A-11.
- La ampliación de carriles en el tramo de Carraixet de la autovía V-21.
- La incorporación de la variante en Gomecello de la DSA-660.
- La incorporación del trazado (aún en obras) de la variante de la N-211 en Alcorisa.
- La actualización del nombre alternativo de las carreteras de titularidad estatal.



Tramos del acceso directo de la A-67 al Puerto de Santander

Además, se han revisado las Vías Verdes de acuerdo con la última versión de los datos facilitados por la Fundación de Ferrocarriles Españoles en las comunidades autónomas de Aragón, Cantabria, Cataluña, Extremadura, La Rioja, Murcia, Navarra, País Vasco y Principado de Asturias.

En cuanto a la red de transporte por rail, se han actualizado los datos conforme a la última versión de la fuente de datos de ADIF (versión v52, en la que se incorporan dos nuevas líneas en la entrada a Plasencia y el recorrido Reguerón – Cartagena) y a los facilitados por la Junta de Castilla y León en el ámbito de su comunidad autónoma. También se ha actualizado la información relativa a las líneas de la red de tranvía en las ciudades de Bilbao, Granada, Murcia, Vitoria y Zaragoza, dos líneas de metro en Málaga y de varias infraestructuras de Euskotren, funicular y metro de Bilbao.

Esta información se puede consultar a través del visualizador de la IGR-RT, así como mediante los servicios INSPIRE de visualización y de descargas, que publicarán esta actualización próximamente.



Disponibilidad de vuelos e imágenes Plan Nacional de Ortofotografía Aérea 2022 (PNOA 2022)

Durante el año 2022 se realizaron todos los vuelos correspondientes a las comunidades autónomas de Andalucía (22 cm), Extremadura (22 cm) y Murcia (35 cm), las cuales, para facilitar la ejecución de los mismos se dividieron en cinco lotes (Andalucía oeste y Ceuta, Andalucía este y Melilla, Extremadura norte, Extremadura sur y Región de Murcia). Todos los vuelos estarán disponibles a descarga en el [Centro de Descargas](#) y la [Fototeca](#).

Todos los vuelos estarán disponibles para descargar en el Centro de Descargas y la Fototeca, de acuerdo a las previsiones de publicación de estos productos en la página web del PNOA: <https://pnoa.ign.es/>.

PNOA 2022, zonas de vuelo



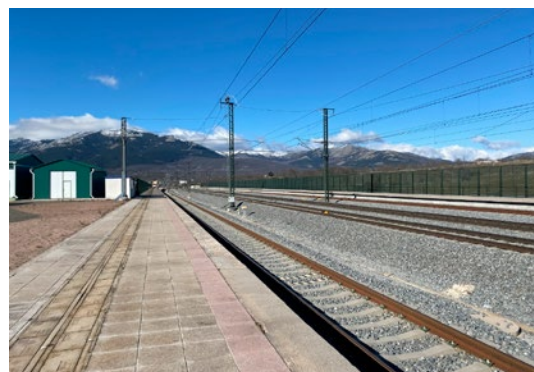
Actualidad IGN-CNIG. Marzo 2023

El IGN participa en un experimento global para la detección de telesismos usando fibra óptica

La Red Sísmica Nacional participa en un proyecto internacional que tiene como objetivo la detección de telesismos usando la tecnología DAS (monitorización acústica distribuida).

Se trata de un experimento piloto, coordinado por IRIS (Incorporated Research Institutions for **Seismology**), en el que, por primera vez, se realiza una campaña con varios sistemas DAS desplegados en diferentes partes del mundo que estarán midiendo simultáneamente durante todo el mes de febrero para poder observar terremotos de M 5 ocurridos en cualquier parte de la Tierra. Con este proyecto se espera probar cómo debería ser un sistema de monitoreo global basado en DAS para aplicaciones en sismología.

El IGN participa en este proyecto junto con ADIF, que ha cedido su fibra óptica desplegada a lo largo de la vía de la línea de alta velocidad Madrid-Valladolid. Concretamente se utilizará el tramo de fibra óptica situado entre Soto del Real y Segovia que cruza la Sierra de Guadarrama, que se convertirá en el mes de febrero en una densa red de sensores repartidos cada 20 m a lo largo de los más de 30 km de fibra utilizada.



Línea de alta velocidad Madrid - Valladolid desde el Edificio Técnico de ADIF situado en Soto del Real

El conjunto de datos obtenido será almacenado en un repositorio para su utilización por parte de la comunidad científica del campo de la sismología.



CNIG publica un nuevo tema del Atlas Didáctico del IGN: «Actividades agrarias»

Se ha publicado un nuevo tema del **Atlas Didáctico del IGN**: «Actividades agrarias». Este nuevo tema, que lleva como nombre de título extendido «Aprovechamientos agrarios en España», se engloba dentro del grupo temático de «Actividades económicas e infraestructuras», y es el primero que se publica de él.

Al igual que en el resto de los contenidos del Atlas Didáctico del IGN, se ofrece una versión diferenciada para ESO y Bachillerato, ampliándose para este último nivel educativo la información teórica y práctica.

Los aspectos comunes que se estudian son:

Las «Actividades agrarias», entendiendo su concepto, los diferentes usos y su relación con las condiciones físicas del entorno.

La «Estructura y modelos de producción agraria», explicando sus diferencias y analizándolas desde una perspectiva global.

La «Problemática asociada», reflejando los desafíos a los que se enfrenta la actividad agraria.

ACTIVIDADES AGRARIAS (ESO)

APROVECHAMIENTOS AGRARIOS EN ESPAÑA

Las actividades agrarias

Estructura y modelos de producción agraria

Problemática asociada

[Actividad] Juega a cumplimentar el crucigrama

Glosario

Referencias

Créditos y aviso legal

Descargar contenido

En este tema vamos a estudiar los aprovechamientos agrarios en España y el mundo, profundizando en los siguientes apartados:

- Las actividades agrarias
- Estructura y modelos de producción agraria
- Problemática asociada

El tema se acompaña de mapas interactivos que nos permiten explorar cada uno de los aspectos que estudiaremos. Los mapas se pueden consultar en esta página o abrirlos a pantalla completa en una nueva página o pestaña del navegador.

Al final del tema, disponemos de un [glosario de términos geográficos](#) y algunas [referencias](#) relacionadas con el tema.

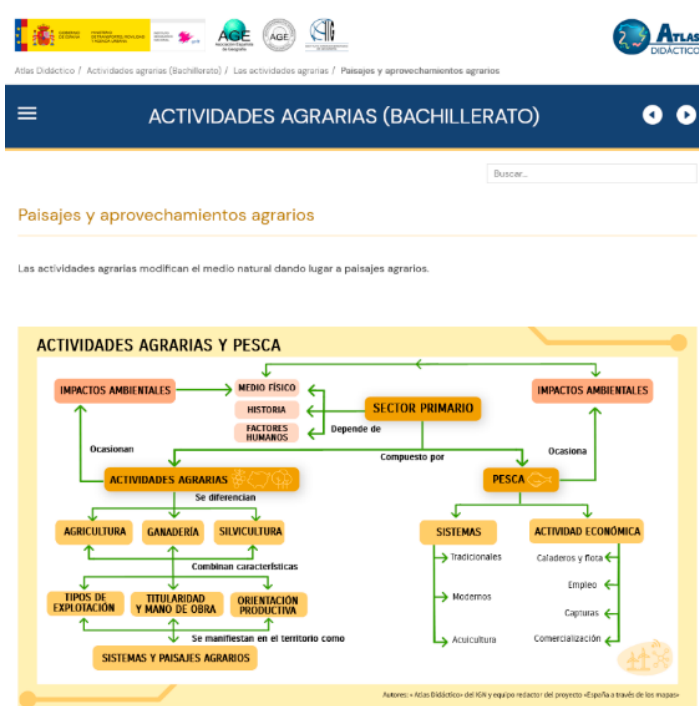
Vista del tema «Actividades agrarias», nivel educativo ESO

Todos estos apartados se complementan con mapas interactivos relacionados con el sector agrario en España, imágenes, ilustraciones, reflexiones y juegos, así como con un glosario específico.

Actualidad IGN-CNIG. Marzo 2023



Vista de un mapa interactivo con información temática cuantitativa



Vista del apartado «Paisajes y aprovechamientos agrarios», nivel educativo Bachillerato

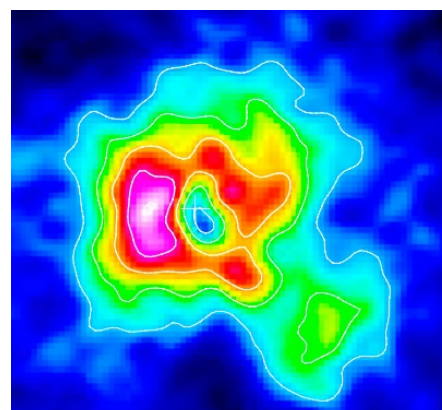
Por otro lado, en Bachillerato se añade un subapartado de «Paisajes agrarios», que es el resultado de la manifestación en el territorio de las actividades agrarias. A través de mapas, presentaciones e historias interactivas se explican y muestran ejemplos de espacios agrarios y sus aprovechamientos. Además, se incluyen actividades de fotointerpretación de paisajes agrarios y situaciones de aprendizaje que invitan a investigar y tomar conciencia.



El azufre como reloj astronómico

Los *hot corinos*, de los que solo se conoce una docena, son regiones que surgen durante la formación de protoestrellas de tipo solar. Una forma de comprender la dinámica y evolución de las primeras etapas de formación estelar es a través del estudio de su química. Cuando comienza a formarse una estrella, la temperatura de la región es baja y la densidad alta, por lo que las moléculas gaseosas se adhieren a la superficie de los granos de polvo presentes. Cuando el colapso del núcleo preestelar avanza, la temperatura aumenta y las moléculas pasan directamente a estado gaseoso. Esto hace que los *hot corinos* sean regiones químicamente ricas. Una de las formas químicas que más sufre esta adhesión a los granos de polvo es el azufre, por lo que los *hot corinos* representan una fuente inestimable para estudiar la química del azufre durante la formación estelar.

Un equipo liderado por la astrónoma Gisela Esplugues, del Observatorio Astronómico Nacional (IGN), ha realizado un estudio de la presencia de azufre en el *hot corino* B335, detectando 18 formas químicas distintas que contienen este elemento. B335 es un objeto aislado y muy joven que se encuentra en la primera etapa de formación estelar. A diferencia de otros objetos con similar estado evolutivo pero menos aislados (es decir, más expuestos a la influencia de estrellas jóvenes cercanas), B335 es rico en cadenas de carbono-azufre, pero relativamente pobre en moléculas que combinan azufre con oxígeno y/o nitrógeno. La baja presencia o ausencia de especies como SO y SO⁺ sugiere además una química que no está particularmente influenciada por la presencia de choques. La combinación de observaciones con modelos químicos ha permitido también revelar el progresivo aumento de la proporción de ciertas moléculas de azufre con el tiempo, sugiriendo que pueden usarse como buenos indicadores de la transición que tiene lugar desde un objeto preestelar a una protoestrella. Los resultados se publicarán próximamente en la revista *Astronomy & Astrophysics*.



Mapa de emisión de monóxido de azufre (SO) en la nube de formación estelar B335 (Crédito: OAN)

Actualidad IGN-CNIG. Marzo 2023

Finalización del proyecto H2020 «GISCAD-OV»

El 9 de febrero tuvo lugar en la Universidad Técnica de Delft (Países Bajos) la última reunión de los socios que forman parte del proyecto GISCAD-OV (Galileo Improved Services for Cadastral Augmentation Development On-field Validation), entre los que participa el IGN-CNIG a través de la Red de Infraestructuras Geodésicas. Este proyecto, financiado por la Agencia de la Unión Europea para el Programa Espacial (EUSPA), ha tenido una duración de tres años y, desde su comienzo a finales de 2019, se han desarrollado y validado un conjunto de servicios y procedimientos para utilizar el Servicio de Alta Precisión (HAS) de GALILEO y los servicios PPP-RTK para aplicaciones de topografía catastral.



Asistentes al taller de GISCAD-OV celebrado en Delft (Países Bajos)

El pasado 24 de enero, el comisario europeo de Mercado Interior y Servicios anunciaba la disponibilidad pública operativa de la señal HAS, siendo GALILEO el primer sistema GNSS que provee correcciones de precisión gratuitas y públicas a través de la señal E6-B y vía Internet. Los receptores con capacidad de detección de esta señal tendrán una precisión nominal en la posición mejor que 25 cm en tiempo real, por lo que se espera un masivo desarrollo de aplicaciones en todo el mundo, incluso con receptores de bajo coste.

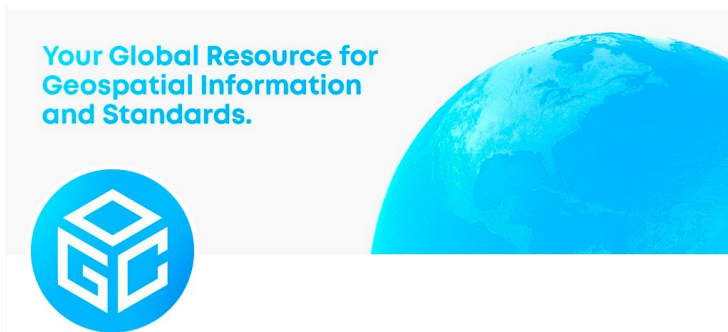
A través de este proyecto, el IGN ha sido pionero probando la señal con receptores Novatel diseñados en exclusiva para la recepción de la misma de forma experimental en ventanas temporales acordadas con EUSPA, ya en la primavera de 2022. Para ello se diseñaron diversas simulaciones de operaciones catastrales en San Martín de la Vega, comparando la bondad con otras técnicas habituales y en diferentes condiciones de horizonte.

A la reunión en Delft asistió, por parte del IGN-CNIG, José Antonio Sánchez Sobrino. En la cita, se expusieron los resultados del proyecto y simulaciones llevadas a cabo en siete países de la Unión Europea, las estrategias a seguir a partir de ahora para su implementación práctica en las operaciones catastrales de los diferentes países, así como se trataron otros aspectos técnicos finales del proyecto.



125ª reunión del Open Geospatial Consortium

Cecilia Poyatos experta en servicios web del Organismo Autónomo Centro Nacional de Información Geográfica (CNIG), ha participado en el **125th OGC Member Meeting** celebrado del 20 al 24 de febrero en la sede de la Agencia Espacial Europea (ESA) en Frascati, Italia. En el encuentro se realizaron exhibiciones tecnológicas, reuniones de grupos de trabajo para mejorar los estándares, sesiones especiales, talleres y conferencias magistrales, que mostraron el valor de la comunidad de expertos del **Open Geospatial Consortium (OGC)**. Participaron más de 200 profesionales presencialmente y otros 100 siguieron las reuniones de forma online.



En las sesiones de los grupos de trabajo sobre las **OGC-API** se avanzó en su definición y en completar las diferentes partes de estos **nuevos estándares** destinados a sustituir a los antiguos servicios (WMS, WMTS, WFS, etc.). Asimismo, se presentó **la página web específica** para los **building blocks** que permitirá la reutilización de componentes para usarlos en nuevas aplicaciones, tanto geoespaciales como de otros tipos, además de en la definición de los diferentes estándares.

También se celebró una reunión del Foro Europeo de OGC en la que se revisó el estado de los proyectos en el ámbito europeo.

Actualidad IGN-CNIG. Marzo 2023

SERVICIOS REGIONALES

Jornadas formativas sobre software para formación y edición de las Bases Cartográficas Nacionales

Durante los días 22 y 23 de febrero se celebraron en la sede central del Instituto Geográfico Nacional (IGN) unas jornadas formativas impartidas por la empresa HEXAGON para mostrar las mejoras del software Geomedia 2022 con respecto a la versión que actualmente se emplea para formar y editar la Base Cartográfica Nacional a escala 1:200.000 (BCN200) y el resto de bases cartográficas de las series institucionales de cartografía derivada.

La asistencia fue presencial para el personal de la sede central en Madrid y telemática para los compañeros de los servicios regionales del IGN-CNIG en toda España.

La primera jornada proporcionó una visión general de Geomedia 2022 y, en la segunda, se centró en algunas cuestiones más avanzadas de interés para la formación y edición de estas bases cartográficas. Para en una siguiente jornada tratar muy someramente temas más avanzados.

Tres han sido los objetivos de estas jornadas:

- Evaluar la migración a la versión más actual
- Evaluar posibles desarrollos en dicho entorno que faciliten el trabajo
- Integrar a los servicios regionales en todas las etapas de formación y edición de estas bases cartográficas, como agente fundamental



Asistentes a las jornadas presenciales y en línea sobre evaluación de la nueva versión de Geomedia para formación y edición de bases cartográficas.

A pesar de la heterogeneidad en el rol de los alumnos asistentes (gestores de trabajo, programadores, redactores y editores cartográficos expertos, editores de entidades específicas, usuarios ocasionales y usuarios potenciales) las jornadas fueron un éxito, con un seguimiento activo por parte de todos los participantes que aportaron su punto de vista y su visión en relación al cambio.

Las conclusiones finales de este encuentro han sido, por tanto, muy positivas tanto por el conocimiento de las posibilidades de esta nueva versión de la aplicación como por la comunicación coordinada y efectiva de todos los agentes intervinientes que favorece el intercambio de conocimiento y su implicación. Es de agradecer la importante acogida por parte de nuestros servicios regionales, con una treintena de alumnos en línea distribuidos geográficamente por Andalucía, Aragón, Asturias, Castilla y León, Castilla-La Mancha, Cataluña, Extremadura y Galicia.



El Servicio Regional del IGN en Cantabria y País Vasco colabora con el programa «La Administración cerca de ti»

Desde comienzos de 2023, el Servicio Regional del IGN está colaborando con la Subdelegación del Gobierno en Gipuzkoa para el desarrollo del programa «La Administración cerca de ti», del Ministerio de Política Territorial.

Este programa se dirige a las personas que viven en los municipios de menor población, con objeto de facilitarles medios de identificación y firma digital que permitan evitar los desplazamientos para la realización de trámites, solicitudes de prestaciones, etc.; en definitiva, estar más cerca y ser más útiles a la ciudadanía, combatiendo las brechas digitales y territoriales.

Oihana Mitxelena, topógrafa del Servicio Regional, informó sobre los múltiples servicios digitales que presta el IGN y el CNIG, como el centro de descargas, la fototeca digital, la tienda virtual o el mapa a la carta. Los asistentes a estas sesiones divulgativas han mostrado gran interés por esta última aplicación que permite a cualquier ciudadano acceder desde su casa a una cartografía oficial personalizada «a la carta».



Oihana Mitxelena durante la presentación

Actualidad IGN-CNIG. Marzo 2023

Éxito de visitas en la Exposición del IGN en Toledo «Ciudades del Mundo. Vistas y planos»

Durante más de cuatro meses se ha podido visitar la exposición «Ciudades del Mundo. Vistas, planos» en el Museo de Santa Cruz, Toledo, desde que se inauguró el 28 de septiembre de 2022.

Superando todas las expectativas, la exposición ha recibido cerca de 60 000 visitas, según datos del propio museo, lo cual pone de manifiesto el gran interés que ha suscitado entre los turistas y toledanos.

La muestra realiza un repaso histórico sobre la evolución de las vistas y planos de ciudades desde la antigüedad, en tiempos de Claudio Ptolomeo (siglo II), hasta el siglo XIX. Asimismo, recorre la evolución de las técnicas utilizadas, desde los más sencillos grabados xilográficos hasta las finísimas litografías del siglo XIX, pasando por los grabados en cobre de los siglos XVI y XVII.

Es la primera vez que el Instituto Geográfico Nacional traslada a una exposición itinerante tal cantidad de piezas originales. Entre los ejemplares expuestos se encuentran: el Liber Chronicarum (1493), primer atlas del mundo y un incunable espectacular; y dos reproducciones inéditas de planchas metálicas utilizadas para estampar las vistas de Toledo y Sevilla del atlas de ciudades Civitates Orbis Terrarum (siglo XVI). El Museo de Santa Cruz ha añadido a la muestra seis óleos con vistas de Toledo y Cuenca, que forman parte de su colección.

Durante la exposición, el Servicio Regional ha instalado también un pequeño muestrario con algunos productos del IGN-CNIG sobre cartografía histórica, con un gran éxito de ventas.

Por último, hay que destacar el insuperable marco que ha supuesto la instalación de la exposición temporal en el Museo de Santa Cruz, antiguo hospital fundado por el cardenal Pedro González de Mendoza en las primeras décadas del siglo XVI y una de las obras arquitectónicas maestras del Renacimiento español. Su magnífica portada, el claustro principal y la espléndida escalera de Covarrubias, en el patio principal, justifican la visita a este museo.

