

Actualidad IGN-CNIG. Septiembre 2022

Sumario

- La ministra Raquel Sánchez entrega al Instituto Geográfico Nacional las Placas de Honor del Mérito Civil por su gestión en la crisis volcánica de La Palma
- Nuevos protocolos de colaboración para la producción y publicación de información geográfica sectorial con diversas instituciones
- El IGN actualiza las direcciones magnéticas de la Rosa de los Vientos en el aeropuerto de Los Llanos (Albacete)
- Registro de terremotos a lo largo de 35 kilómetros de fibra óptica en la provincia de Granada
- CNIG y la Asociación Multisectorial de la Información (ASEDIE) renuevan su colaboración con la firma de un nuevo protocolo
- CNIG y el Institut Cartogràfic i Geològic de Catalunya firman un protocolo para colaborar en la mejora de los metadatos y catálogos de información geográfica
- Participación del IGN en las Séptimas Jornadas de Ingeniería Hidrográfica
- Nuevos datos del SIOSE de Alta Resolución disponibles en el Centro de Descargas del CNIG
- Jornada sobre el Servicio CEMS-Mapping de Copernicus Emergencias y su aplicación durante la erupción de La Palma
- Publicación del artículo "Registro del nivel del mar costero en el Mar Mediterráneo y en el Mar Negro"
- Nueva instrumentación sísmica y actualización de equipos en las estaciones PAB (Toledo) y MACI (Tenerife)
- Exposición de cartografía en Huélamo (Cuenca)
- XIX Congreso de la Asociación Española de Teledetección
- Publicaciones divulgativas del IGN y CNIG en Redes Sociales
- Nuevo visualizador de CartoCiudad
- Identificación de nuevos cúmulos de galaxias
- Participación del IGN en la Mesa de Movilidad Rural del MITMA: generación de Mapas de accesibilidad a partir de Red Viaria de la IGR-RT
- Inauguración en San Sebastián de la exposición "Ecúmene. La evolución de la imagen del mundo"
- El IGN en el Curso sobre Patrimonio de la Universidad de Cantabria en Comillas

Histórico

Actualidad IGN-CNIG

Años 2013-2022

Boletines informativos

Años 2000-2010

La ministra Raquel Sánchez entrega al Instituto Geográfico Nacional las Placas de Honor del Mérito Civil por su gestión en la crisis volcánica de La Palma

El 5 de julio, la ministra de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana, Raquel Sánchez, hizo entrega en el recinto del Real Observatorio de Madrid de las Placas de Honor del Mérito Civil concedidas al Instituto Geográfico Nacional por el Rey Felipe VI, como reconocimiento a la labor desarrollada durante su intervención en la emergencia volcánica de La Palma.

Las unidades del IGN distinguidas fueron el Observatorio Geofísico Central (OGC), el Centro Geofísico de Canarias (CGC) y la Red Sísmica Nacional (RSN), recogiendo las Placas y Diplomas acreditativos Carmen López como responsable del OGC y subdirectora general de Vigilancia, Alerta y Estudios Geofísicos; María José Blanco como responsable del CGC y José Benito Bravo por la RSN en nombre de su responsable Juan Vicente Cantavella.

Durante su intervención, la ministra valoró especialmente la labor científica, técnica, social y con los medios de comunicación que tuvo el IGN durante toda la crisis volcánica. Recordó también los efectos adversos que la erupción volcánica tuvo para la ciudadanía canaria y apreció el buen funcionamiento de los sistemas de vigilancia y alerta que evitaron que la población se viera aún más afectada, contribuyendo a que no se produjeran víctimas mortales directamente relacionadas con este fenómeno.



La ministra Raquel Sánchez junto a los representantes de los centros premiados del IGN, el subsecretario de MITMA y el director General del IGN.

Actualidad IGN-CNIG. Septiembre 2022

Continuó destacando que el IGN mantiene en la actualidad actividades de vigilancia necesarias para el seguimiento de los peligros remanentes en esta etapa post-eruptiva, principalmente la vigilancia y seguimiento de la emisión de gases, principalmente CO₂, que no permite la completa vuelta a la normalidad en algunas poblaciones costeras de la isla de La Palma.

La entrega de estas Placas de Honor del Mérito Civil no son el primer reconocimiento que recibe el IGN por su labor en la crisis volcánica, ni tampoco el primer galardón. De manos del Rey Felipe VI, en el acto de Homenaje a la Ejemplaridad del Pueblo de La Palma, el IGN recibió la Medalla al Mérito de la Protección Civil en su categoría de plata y distintivo, otorgada por el Ministerio del Interior.



Personal asistente de los centros del IGN premiados con las Placas de Honor del Mérito Civil.



Nuevos protocolos de colaboración para la producción y publicación de información geográfica sectorial con diversas instituciones

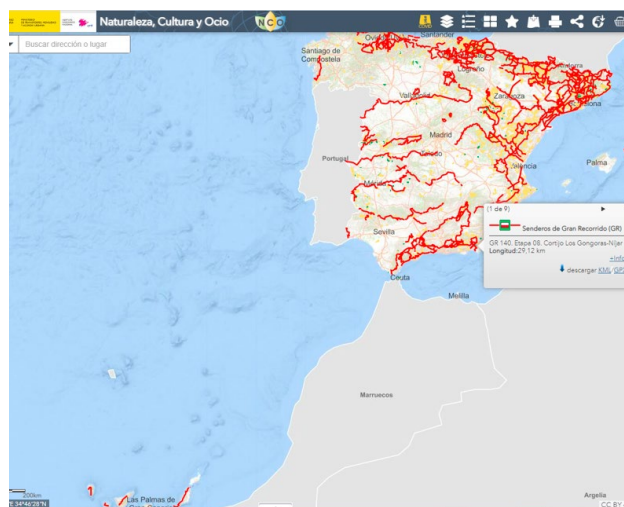
El 13 de julio se firmó un Protocolo entre el Instituto Geográfico Nacional, el O. A. Centro Nacional de Información Geográfica y la Federación Española de Deportes de Montaña y Escalada (FEDME), con objeto de intensificar su colaboración en el conocimiento geográfico a través de la promoción de los deportes de montaña y escalada en todo el territorio español.

El Protocolo tiene como objetivo intensificar la coordinación para actualizar las hojas del Mapa Topográfico Nacional 1:25.000 correspondientes a zonas de montaña, así como para generar cartografía derivada específica para su utilización en los deportes de montaña. Además, colaborar en el desarrollo y mantenimiento de servicios web de mapas y de herramientas para la visualización de información geográfica de los senderos de Gran Recorrido (GR), Pequeño Recorrido (PR) y Senderos Locales (SL), así como en la elaboración de productos editoriales derivados de esa información geográfica.

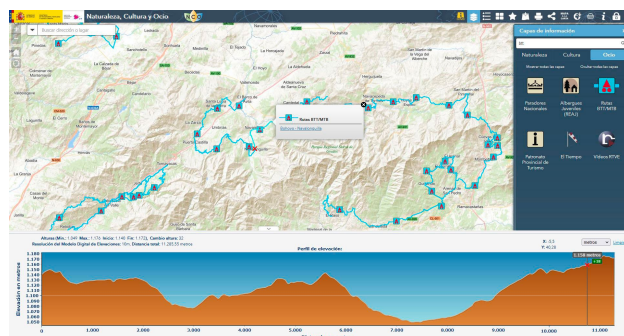
Por otra parte, el 21 de julio se firmó un protocolo entre el IGN, el O. A. CNIG con la International Mountain Bicycling Association España (IMBA ESPAÑA), con objeto de intensificar la colaboración en el ámbito de la red de rutas de bicicleta de montaña para el intercambio de información geográfica, la elaboración y actualización de herramientas de visualización de información geográfica y la elaboración de productos editoriales.

Por último, el 26 de julio se firmó un protocolo entre el IGN, el O. A. CNIG y el Centro de Investigaciones Energéticas, Medioambientales y Tecnológicas, O.A., M.P. (CIEMAT), con objeto de coordinar actuaciones para la producción e intercambio de información geográfica relativa a la eficiencia energética.

Cabe destacar que uno de los primeros resultados de este Protocolo será el desarrollo de una plataforma web que permita estimar el potencial de energía solar de los edificios de España a través de la integración de fuentes de diversas instituciones y la implementación de los algoritmos de cálculo.



Los senderos FEDME en el visualizador Naturaleza, Cultura y Ocio.



Rutas de bicicleta en el visualizador Naturaleza, Cultura y Ocio.

Actualidad IGN-CNIG. Septiembre 2022

El IGN actualiza las direcciones magnéticas de la Rosa de los Vientos en el aeropuerto de Los Llanos (Albacete)

Durante el mes de julio de 2022 el Servicio de Geomagnetismo del IGN ha llevado a cabo la actualización de la Rosa de los Vientos magnética en la planta de Airbus Helicopters España situada en el aeropuerto de Los Llanos (Albacete).

Esta Rosa de los Vientos ya fue señalizada por el IGN en el año 2017 y es utilizada por Airbus Helicopters España para la calibración de la instrumentación magnética interna de los helicópteros. Al tratarse de una Rosa de los Vientos orientada según las direcciones geomagnéticas, la variación del campo geomagnético a lo largo del tiempo hace necesaria su actualización cada 5 años.

A petición de Airbus Helicopters España se iniciaron los trabajos con un reconocimiento del terreno por parte de ingenieros del IGN para comprobar que no había en el entorno de la plataforma nuevos elementos que pudiesen afectar a las medidas.

Los días 20 y 21 de julio se realizaron dos sesiones de determinación de la declinación magnética en el centro de la Rosa de los Vientos, utilizando un teodolito amagnético con una sonda Fluxgate (DI-flux), haciéndose 9 determinaciones del valor de declinación.

El cálculo del valor definitivo de la declinación se realizó refiriendo las observaciones al Observatorio Geomagnético de San Pablo de los Montes (Toledo), obteniéndose un valor de declinación para la fecha del 21 de julio de 2022. Igualmente, se determinó el valor de la variación secular prevista para este punto, a partir del modelo geomagnético 2020.0 que ha publicado el IGN.

El día 28 de julio se procedió a marcar las nuevas direcciones magnéticas de la Rosa de los Vientos, a partir de los valores de declinación determinados en las observaciones y cálculos realizados anteriormente.

Este trabajo se enmarca dentro de los que realiza el Servicio de Geomagnetismo del IGN en relación con la aviación civil, y que también engloba el cálculo de declinaciones para los miles de balizas y radiobalizas instaladas en el territorio nacional.



Realizando medidas de declinación magnética.



DiFlux midiendo sobre la Rosa de los Vientos en Base Aérea de los Llanos

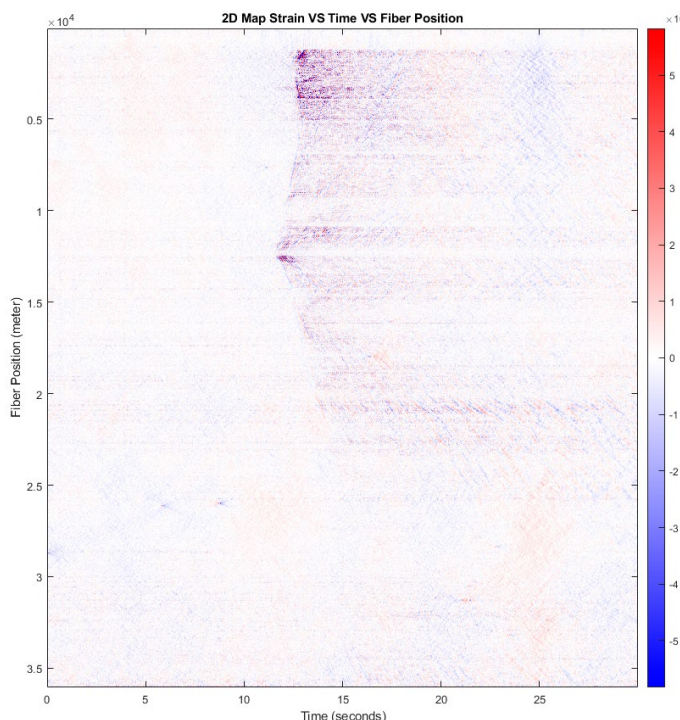


Actualidad IGN-CNIG. Septiembre 2022

Registro de terremotos a lo largo de 35 kilómetros de fibra óptica en la provincia de Granada

La Red Sísmica Nacional este verano ha registrado terremotos mediante el equivalente a un despliegue de 3000 sismómetros horizontales repartidos cada 10 metros a lo largo de 35 kilómetros, desde la ciudad de Granada siguiendo la línea de alta velocidad a Antequera. Utilizando tecnología DAS (monitorización acústica distribuida), en vez de sismómetros, se usa la fibra óptica como una hilera de sensores que detectan las deformaciones producidas en el cable de fibra por vibraciones del suelo, entre otras, las generadas por las ondas sísmicas.

La ventaja de esta novedosa técnica en sismología frente a los sismómetros convencionales radica en que, con un único instrumento, se obtienen medidas a lo largo de varias decenas de kilómetros, no en lugares concretos donde están instalados los sismómetros. A pesar de esta gran ventaja, también tiene inconvenientes, como una sensibilidad dependiente del acoplamiento de la fibra en el terreno y el registro en una única dirección frente a los sismómetros de tres componentes. Con el experimento de este verano, llevado a cabo en colaboración con Adif, el IGN quiere analizar las ventajas de incorporar el registro con fibra óptica en sus tareas de detección y localización de terremotos.



Registro de la deformación de la fibra óptica del AVE producida por el terremoto de La Malahá (Granada), el 02/07/2022 17:20:02UTC de magnitud 2.1.



CNIG y la Asociación Multisectorial de la Información (ASEDIE) renuevan su colaboración con la firma de un nuevo protocolo

El O. A. Centro Nacional de Información Geográfica (CNIG), y la Asociación Multisectorial de la Información (ASEDIE), han firmado de nuevo un protocolo para mejorar el acceso a la información geográfica. Con esta firma se renuevan los compromisos iniciados en 2019 entre ambas instituciones.

Con este nuevo protocolo se establecen los términos y condiciones generales para obtener un mejor y mayor acceso a la información geográfica al igual que un mejor y mayor aprovechamiento de los servicios electrónicos, colaborando para conseguir estos fines entre las partes firmantes. Las partes establecerán mecanismos para la puesta a disposición del Sector Infomediario, al que ASEDIE representa, los datos geográficos de los que disponen, con el fin de promover la apertura, el acceso y la reutilización de la información del Sector Público.

ASEDIE aglutina empresas infomediarias que reutilizan información tanto del sector público como del privado y desde distintos sectores y que tienen por objeto el uso, reutilización y distribución de la información, creando productos de valor añadido que contribuyen a dar una mayor seguridad al tráfico mercantil global impulsando la economía mediante la aplicación de métodos que favorezcan la fiabilidad y transparencia de las transacciones comerciales del ámbito empresarial y faciliten la toma eficaz de decisiones a las empresas o al ciudadano.

La información geográfica es fundamental para aumentar tanto la competitividad como la efectividad y la evolución económica. El CNIG, socio honorario de ASEDIE, con esta nueva colaboración promoverá iniciativas relacionadas con la reutilización de la información del Sector Público, la transparencia y el acceso a la información.



Actualidad IGN-CNIG. Septiembre 2022

CNIG y el Institut Cartogràfic i Geològic de Catalunya firman un protocolo para colaborar en la mejora de los metadatos y catálogos de información geográfica

El O. A. Centro Nacional de Información Geográfica (CNIG), y el Institut Cartogràfic i Geològic de Catalunya (ICGC), han firmado un protocolo para establecer los términos y condiciones generales para mejorar los aspectos metodológicos de la publicación de los metadatos de información geográfica al igual que para obtener un mejor y mayor aprovechamiento de la experiencia adquirida con las herramientas de catalogación.

El protocolo, se enmarca en el ámbito de la **Infraestructura de Datos Espaciales de España** y tiene por objeto coordinar actuaciones de la **Directiva INSPIRE** para fomentar la publicación de los metadatos geográficos según los requisitos de los reglamentos de esta Directiva. Supone una colaboración entre las partes, conscientes de la relevancia que tiene la descripción de la información geográfica a través de los metadatos definidos en las normas internacionales y reglamentos europeos y su visibilidad y consulta en los catálogos de datos abiertos.

Con esta colaboración, se establecen mecanismos para aunar esfuerzos y promover la descripción correcta de la información geográfica a través de los metadatos y su publicación, acceso y reutilización de los datos geográficos.



Catálogo Oficial de Datos y Servicios Inspire



Participación del IGN en las Séptimas Jornadas de Ingeniería Hidrográfica

Los días 21, 22 y 23 de junio de 2022 tuvo lugar en Lisboa, Portugal, las Séptimas Jornadas de Ingeniería Hidrográfica, organizadas por el Instituto Hidrográfico de Portugal (IHPT). El Instituto Hidrográfico de la Marina español (IHM), participa junto con su homólogo portugués en la organización de este evento, promoviendo además las Segundas Jornadas Luso-Españolas de Hidrografía, que tuvieron también lugar en el mismo espacio y días.

El Instituto Geográfico Nacional (IGN), a través de la Red de Infraestructuras Geodésicas, viene trabajando con el Instituto Hidrográfico de la Marina en diversos proyectos desde hace años en aspectos como la geodesia o el nivel del mar.

La asistencia a un evento de este tipo es muy beneficioso, ya que, entre otros muchos motivos, permite conocer los proyectos e innovaciones que otras instituciones hacen en el campo de la hidrografía y oceanografía a nivel ibérico y nacional, compartir ideas e impresiones sobre el estado de la geodesia, los mareógrafos y el estudio del nivel del mar con instituciones punteras en estos campos. Asimismo, permite buscar posibles nuevos proyectos y colaboraciones, difundir el trabajo que hace el Instituto Geográfico Nacional en el estudio y registro del nivel del mar, promover el uso de nuestra red de mareógrafos para llegar a un mayor número de usuarios y, por supuesto, vislumbrar posibles cambios que puedan suponer una mejora de la red de mareógrafos y del registro del nivel del mar.

El ingeniero Víctor Martín Guijarro, miembro de la Red de Infraestructuras Geodésicas, asistió al evento, presentando un artículo y una ponencia que llevaba por título "La red de mareógrafos del Instituto Geográfico Nacional. Inicios, estado y evolución".

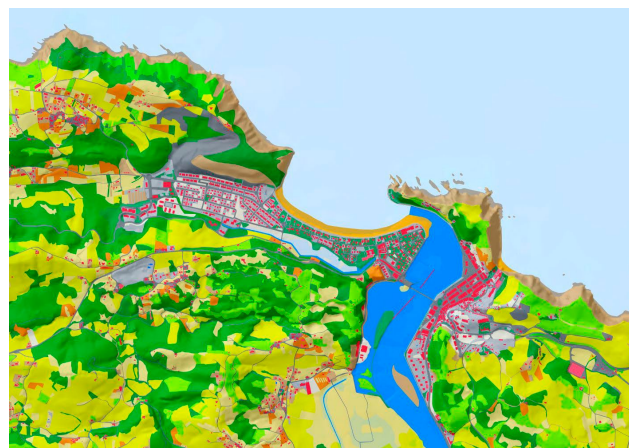


Actualidad IGN-CNIG. Septiembre 2022

Nuevos datos del SIOSE de Alta Resolución disponibles en el Centro de Descargas del CNIG

Ya se encuentran disponibles en el Centro de Descargas nuevas bases de datos del proyecto SIOSE de Alta Resolución, concretamente en el ámbito de las Comunidades Autónomas de Murcia, Asturias, Cantabria, La Rioja y Galicia completa.

Durante los últimos años se viene desarrollando la nueva estrategia de producción del Sistema de Información sobre Ocupación del Suelo en España (SIOSE), motivada por la necesidad de información mucho más detallada y acorde a las necesidades de los usuarios nacionales y europeos en ocupación del suelo. El IGN y las CCAA colaboran en la generación de este nuevo 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.



Más información en: <https://www.siose.es> ; siose@mitma.es

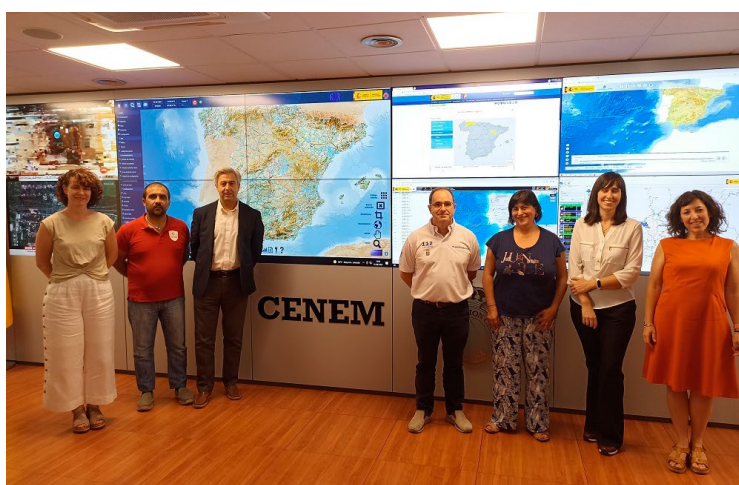
Imagen del SIOSE de Alta Resolución de Ribadesella



Jornada sobre el Servicio CEMS-Mapping de Copernicus Emergencias y su aplicación durante la erupción de La Palma

La Dirección General de Protección Civil y Emergencias y Centro Nacional de Seguimiento y Coordinación de Emergencias (DGPCE-CENEM) organizó en el mes de junio una jornada informativa sobre el Servicio de Cartografía para la gestión de emergencias del Programa Europeo Copernicus (CEMS-Mapping) y en la que participó como ponente Elena González Alonso, de la Subdirección de Vigilancia, Alerta y Estudios Geofísicos, a través de su experiencia con la activación de este tipo de servicios durante la erupción de La Palma en 2021.

Las ponencias estuvieron estructuradas en cuatro sesiones. A la presentación del Programa Europeo de Observación de la Tierra Copernicus y del Servicio de Gestión de Emergencias (CEMS), le siguieron las ponencias de representantes de diferentes instituciones usuarias del mencionado servicio enfocado en fenómenos tales como los incendios, las sequías y las inundaciones. Posteriormente se presentó el Servicio de Cartografía a demanda para la gestión de las Emergencias (CEMS-Mapping), temática principal de la jornada, en sus diferentes posibilidades relacionadas con todas las fases del ciclo de gestión de las emergencias. En la última parte de la jornada se presentaron algunas activaciones relevantes de los últimos años entre las que se encontraban las del volcán de La Palma en 2021.



Participantes de la Jornada en la sala de monitorización del CENEM (Centro Nacional de Emergencias)

Gracias a la activación del servicio CEMS-Mapping realizada por la DGPCE-CENEM a petición de usuarios autorizados involucrados en el estudio del fenómeno, se realizaron tres activaciones sobre la isla de La Palma que resultaron de gran importancia para el seguimiento del fenómeno y la gestión de la emergencia. La activación más mediática fue la EMSR546 que proporcionaba las coberturas de la extensión de las lavas utilizando imágenes ópticas y radar. A través de la activación EMSN112 se proporcionaron mapas de evaluación de riesgo de deslizamientos y erosión del suelo pre eruptivos y resultados de deformación utilizando imágenes radar de diferentes sensores gracias a la técnica InSAR (Interferometría Radar de Apertura Sintética), que complementaban los generados en el servicio InSAR de Vigilancia Volcánica con Sentinel 1. Finalmente se produjeron modelos digitales de terreno durante y después de la erupción gracias a imágenes radar y ópticas de alta resolución, a través de la activación EMSN119. Los resultados de estas activaciones son públicos y se encuentran a disposición de cualquier usuario.

Actualidad IGN-CNIG. Septiembre 2022

Finalmente, en la mesa redonda se valoraron muy positivamente las posibilidades del servicio CEMS-Mapping para las instituciones involucradas en las emergencias, destacando la importancia de una buena coordinación con DGPCE-CENEM y un conocimiento del servicio previo al inicio de la emergencia.

Copernicus Emergencias: [Copernicus Emergency Management Service - Mapping](#) | COPERNICUS EMERGENCY MANAGEMENT SERVICE

EMSR546: <https://emergency.copernicus.eu/mapping/list-of-components/EMSR546>

<https://emergency.copernicus.eu/mapping/list-of-components/EMSR546EMSN112>: <https://emergency.copernicus.eu/mapping/list-of-components/EMSN112>

EMSN119: <https://emergency.copernicus.eu/mapping/list-of-components/EMSN119>

Servicio InSAR Vigilancia Volcánica IGN: <https://www.ign.es/web/ign/portal/insar>



Publicación del artículo "Registro del nivel del mar costero en el Mar Mediterráneo y en el Mar Negro"

Los ingenieros de la Subdirección de Astronomía y Geodesia, María Ángeles Fraile Torrecilla y Víctor Martín Guijarro, han participado en la elaboración de un artículo sobre el registro del nivel del mar en el Mediterráneo y en el Mar Negro, que ha sido recientemente publicado por Copernicus.

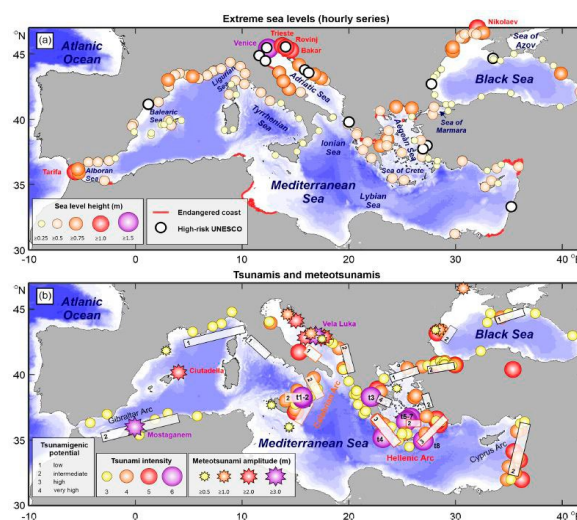
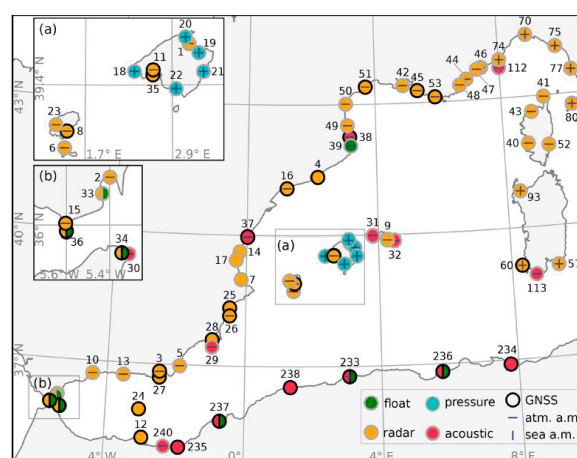
Desde el punto de vista geodésico, el registro de nivel del mar es importante para dotar a cualquier tierra emergida de un datum u origen de altitudes sobre el que luego ir formando las redes de nivelación o curvas de nivel de la cartografía, entre otras labores. Pero su aplicación va mucho más lejos y abarca desde la oceanografía, la hidrografía, la meteorología o el cambio climático hasta las obras en las instalaciones portuarias donde se encuentran.

El motivo de este artículo es realizar un estudio exhaustivo de las instituciones y redes de mareógrafos que registran datos en el Mar Mediterráneo y el Mar Negro, algo que no se había hecho nunca. El nivel del mar y los océanos no entienden de fronteras, por lo que poner datos en común y juntar a las máximas instituciones posibles facilitarán en el futuro la cooperación y el estudio de un mar tan vasto como el Mediterráneo, y que baña las costas de tantos países.

En este sentido, la importancia de la red de mareógrafos del IGN es fundamental. Por un lado, cuenta, junto a Marsella, con el mareógrafo más antiguo del Mediterráneo Occidental, en Alicante, además de los mareógrafos de Cartagena, Almería y Alborán. Por otro lado, y en virtud de la competencia que el Real Decreto 1071/2007 otorga al Instituto Geográfico Nacional, se han calculado los datums altimétricos de todos los territorios españoles no peninsulares, esto es, las Islas Baleares, Ceuta, Melilla y Alborán.

Enlace al artículo:

<https://os.copernicus.org/articles/18/997/2022/>



Actualidad IGN-CNIG. Septiembre 2022

Nueva instrumentación sísmica y actualización de equipos en las estaciones PAB (Toledo) y MACI (Tenerife)

Entre los días 1 y 12 de agosto se han efectuado trabajos de instalación en pozo de un sensor sísmico, la actualización de equipos ya existentes y la nueva instalación de hardware en las estaciones sísmicas de PAB y MACI. Para estos trabajos se desplazó un equipo de técnicos especialistas en instalaciones sísmicas del USGS a ambos emplazamientos, ya que las dos estaciones, además de ser parte de la RSN española, también pertenecen a la red GSN (Global Seismograph Network).

En la estación sísmica PAB (San Pablo de los Montes, Toledo) fueron asistidos por personal técnico del Observatorio Geofísico de Toledo y del Centro Sismológico de Sonseca.

Los trabajos efectuados consistieron en la apertura de un pozo sobre el solado de la cueva de sismología del Observatorio Geofísico. Este pozo de 18 cm. de diámetro fue abierto sobre la roca granítica con una profundidad total de 1,8 m. para así alojar el sensor Streckeisen STS-6 directamente dentro de la roca. Sustituye este sensor al anterior modelo de superficie STS-1, instalado en una de las bancadas de la cueva.



Comprobando el funcionamiento de la nueva instrumentación en MACI.

Posteriormente, la estación sísmica de MACI (Morro de la Arena, Tenerife), que fue inaugurada en 2008, ha sido renovada con instrumentación de última generación. Por un lado, se ha cambiado el sistema de digitalización a los modelos Quanterra Q330 de alta eficiencia. Los sensores de banda ancha existentes se han sustituido, contando ahora con un sensor STS2 nuevo con capacidad de detectar ondas de 120 segundos de periodo y un Trillium 360 cuyo rango alcanza los 360 segundos de periodo.

Los trabajos efectuados en esta estación sísmica fueron también realizados por personal técnico del Centro Geofísico de Canarias (de subdirección General de Vigilancia, Alerta y Estudios Geofísicos del IGN).



Trabajos de apertura de nuevo pozo en PAB para instalación de sensor STS-6.



Exposición de cartografía en Huélamo (Cuenca)

El 10 de agosto se inauguró en el ayuntamiento de Huélamo (Cuenca) la exposición "Huélamo y su entorno a través de la cartografía histórica", con la asistencia del alcalde de Huélamo, Leopoldo Martínez y de nuestros compañeros del IGN Daniel Rolanía, como promotor de la exposición e interlocutor con el Ayuntamiento, y Marcos Pavo, quien impartió la visita guiada inaugural. La muestra incluye una



selección de 22 reproducciones de mapas antiguos y actuales de los fondos del IGN, a través de los cuales se realiza un breve repaso histórico de la representación cartográfica de Huélamo en sus diversos entornos, nacional, regional, provincial y local, partiendo del mapa de España más antiguo conservado (ca. 1300), hasta llegar a las más actuales ortofotografías aéreas de la zona o la aplicación «[mapa a la carta](#)», que permite al usuario personalizar la cartografía básica del IGN.

La muestra, que permanecerá abierta todo el verano, es resultado de la colaboración entre el IGN y el Ayuntamiento de Huélamo y tiene como objetivo acercar las actividades del Instituto hasta lugares menos poblados de la España rural.

Actualidad IGN-CNIG. Septiembre 2022

XIX Congreso de la Asociación Española de Teledetección

Entre el 29 de junio y el 1 de julio, se celebró en Pamplona la decimonovena edición del Congreso de la Asociación Española de Teledetección. Con el lema "Teledetección para una Agricultura Sostenible en la era del Big Data", se ha enfocado por medio de diferentes sesiones orales y comunicaciones en formato poster el uso de esta tecnología y sus datos como fuente de resolución de problemas y aplicación de estudios en los ámbitos de la atmósfera, meteorología, clima, agricultura, medioambiente, bosques e incendios forestales, cartografía y LiDAR.

Por su parte el IGN realizó la ponencia "PNOA-LiDAR 3º Cobertura" incluida en el programa como "ponencia técnica invitada". En dicha ponencia se presentó la planificación actual de la 3ª cobertura de vuelos con sensores LiDAR que tiene como objetivo la obtención de nueva información tridimensional de todo el territorio español. Esta cobertura va a contar con la financiación de unos 20 millones de fondos NextGenerationEU gracias al acuerdo firmado entre el Ministerio de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana y el Ministerio de Transición Ecológica y Reto Demográfico.

De entre las más de 70 comunicaciones expuestas en formato poster, el CNIG ha resultado ganador del premio a la mejor comunicación en dicha modalidad por su trabajo en la aplicación de la Fototeca Digital. En esta presentación, se detallan las funcionalidades principales de la herramienta que ofrece a imágenes de los vuelos históricos custodiados en su archivo, así como la totalidad de fotogramas de los vuelos PNOA, desde 2004 hasta la actualidad, y permite acceder a la información de la banda del infrarrojo cercano, que posee especial interés para los estudios y validación de resultados en los trabajos de teledetección.



Consúltense el poster [La Fototeca Digital del CNIG](#).



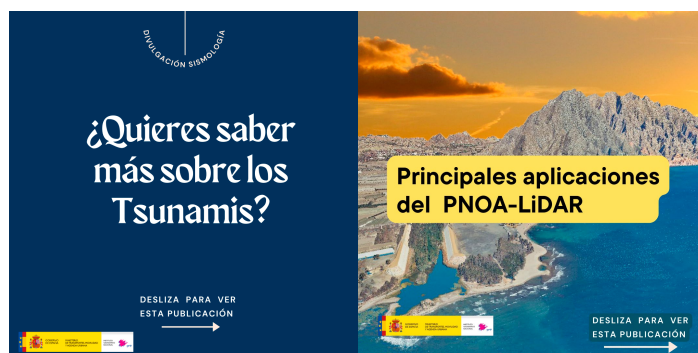
Publicaciones divulgativas del IGN y CNIG en Redes Sociales

Las Redes Sociales (RRSS) se han convertido en canales de comunicación muy importantes y son herramientas fundamentales de difusión y divulgación científica. Hoy en día, realizar contenidos interesantes y que sigan las últimas tendencias en cada red social es clave para dar a conocer y acercar a los usuarios ciencias como la astronomía, la geofísica, la cartografía o la observación del territorio.

Con el fin de dar a conocer información de las actividades que se desarrollan desde el Instituto Geográfico Nacional (IGN) y el O. A. CNIG disponible en nuestro sitio [web](#), se han elaborado una serie de publicaciones divulgativas de tipo carrusel, vídeo e hilos, que son los medios para la narrativa de contenidos que mejor funcionan en la actualidad en las RRSS de [Instagram](#) o [Twitter](#).

Para ello, se han utilizado materiales disponibles sobre [terremotos](#) y [tsunamis](#); información astronómica sobre la lluvia de las [perseidas](#), la lluvia de meteoros más destacada del año; ejemplos de aplicaciones del proyecto [PNOA-LiDAR](#), explicando cuales son las disciplinas en las que se suele utilizar la tecnología LiDAR; ejemplos de recursos cartográficos producidos del [Camino de Santiago](#); información de [rutas](#) que se pueden consultar en los [Parques Nacionales Interactivos de España](#); o ejemplos de los [vuelos históricos](#) que se pueden encontrar en la [Fototeca Digital](#) del CNIG.

Estas publicaciones se pueden seguir en todos los canales en RRSS del [@IGNSpain](#).



Portadas de dos publicaciones divulgativas difundidas por RRSS

Actualidad IGN-CNIG. Septiembre 2022

Nuevo visualizador de CartoCiudad

Se ha actualizado tecnológicamente el Visualizador de CartoCiudad para localizar y consultar más de 15 millones de direcciones postales y topónimos procedentes de fuentes oficiales. La tecnología del visualizador se ha basado en la [API-CNIG](#), un desarrollo abierto para la creación de visualizadores cartográficos, como [IBERPIX](#) o la [Fototeca Digital](#), y por tanto tiene las ventajas que implica basarse en una API para su actualización y mantenimiento.

CartoCiudad es un referente en el ámbito de Direcciones postales de España. Está generado a partir de la red viaria de la [Información Geográfica de Referencia de Redes de Transporte \(IGR-RT\)](#) y del Sistema Cartográfico Nacional. Estas direcciones son complementadas con los datos procedentes de la [Dirección General de Catastro](#), [Eusko-Jaurlaritza-Gobierno Vasco](#), [Gobierno de Navarra](#), [Instituto de Estadística y Cartografía de Andalucía \(CDAU\)](#), [Comunidad de Madrid](#), [Gobierno de la Rioja](#), [Diputación de Barcelona](#), y [Ayuntamiento de Cáceres](#).

Este visualizador da respuesta al usuario mediante el «[Buscador espacial](#)» que geolocaliza tanto información referente a las direcciones postales, topónimos, entidades de población, unidades administrativas y códigos postales procedentes del servicio de [CartoCiudad REST geocodificador](#), como aquellos topónimos del [Nomenclátor Geográfico Básico de España](#) procedente del servicio Communication Pool Servlet y referencias catastrales del servicio SOAP de la Dirección General de Catastro.



La nueva versión tiene las mismas funcionalidades que la anterior, permite la obtención de diferentes geometrías; geometría lineal para la vía, geometría puntual para un portal, puntos kilométricos o puntos de interés, y superficial para las unidades administrativas y códigos postales. También ofrece las mismas herramientas, pero mejoradas, junto con algunas nuevas, como por ejemplo la opción de establecer en inglés el visualizador y, por consiguiente, sus herramientas.

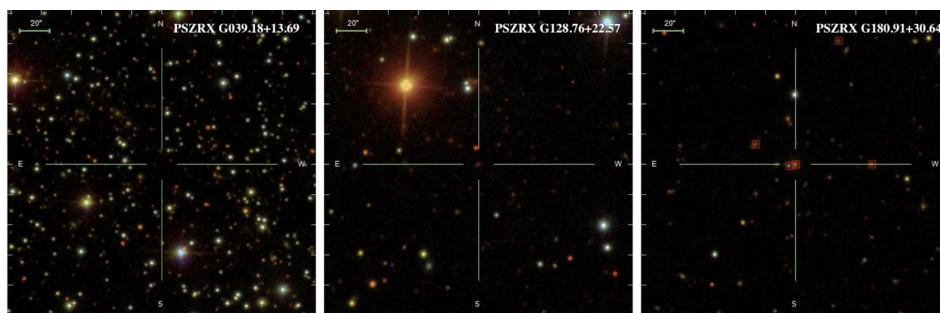
Por último, en el visualizador se pueden activar las siguientes capas para superponer su información sobre la capa de fondo seleccionada:

- Catastro: Referencias Catastrales de la D.G de Catastro.
- Secciones censales: del Instituto Nacional de Estadística.
- Códigos Postales: servicio WMS de direcciones.



Identificación de nuevos cúmulos de galaxias

Los cúmulos de galaxias son enormes estructuras cósmicas compuestas por cientos o miles de galaxias, gas caliente ionizado que cubre el espacio entre estas, y una gran cantidad de materia oscura, que no podemos observar directamente pero que sabemos que constituye el 85% de la masa total del cúmulo. Gracias a sus propiedades, los cúmulos nos proporcionan información muy valiosa sobre los fenómenos físicos implicados en la formación de estructuras cósmicas, así como sobre la naturaleza de la materia oscura y de la energía oscura.



Imágenes de Sloan Digital Sky Survey centradas en tres de los cúmulos confirmados en este trabajo.

Con el objetivo de descubrir nuevos cúmulos, un equipo de investigadores liderado por Paula Tarrío Alonso (OAN-IGN) desarrolló en 2018 un método para detectar cúmulos combinando observaciones de dos satélites: Planck (en microondas) y ROSAT (en rayos X). Así se construyó el catálogo ComPRASS, que contiene, además de miles de cúmulos ya conocidos, más de 500 detecciones completamente nuevas. Sin embargo, faltaba por confirmar si estos nuevos objetos eran cúmulos de galaxias reales o si se trataba de falsas detecciones.

Actualidad IGN-CNIG. Septiembre 2022

Este problema se ha aclarado parcialmente en estos últimos meses gracias a un trabajo colaborativo en el que están implicados el OAN y otros organismos de investigación de Francia e Italia. La contribución principal de este trabajo es utilizar observaciones en el rango visible (la luz que captan nuestros ojos) para obtener información adicional respecto a la incluida en la construcción del catálogo. En concreto, los investigadores han utilizado datos de Sloan Digital Sky Survey (un cartografiado del cielo realizado por un telescopio de luz visible situado en Nuevo México) para estudiar las posibles agrupaciones de galaxias que se encuentran en la proximidad de los cúmulos candidatos. De los 845 objetos de ComPRASS que se encuentran en la región cubierta por el telescopio, 746 eran cúmulos ya conocidos, que se han utilizado para establecer los criterios de validación. De los 99 candidatos restantes, se ha confirmado la existencia de 54 nuevos cúmulos de galaxias, desconocidos hasta la fecha. Estos resultados se publicarán próximamente en la revista europea *Astronomy & Astrophysics*.

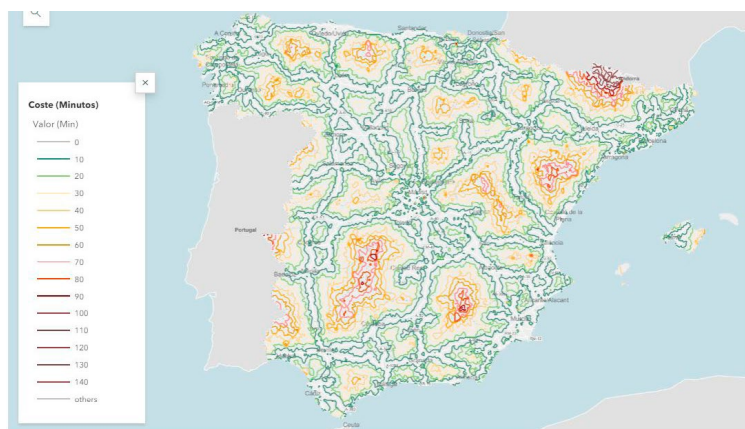


Participación del IGN en la Mesa de Movilidad Rural del MITMA: generación de Mapas de accesibilidad a partir de Red Viaria de la IGR-RT

La Mesa de Movilidad Rural, creada en el marco de la Estrategia de Movilidad Segura Sostenible y Conectada del MITMA tiene, entre otros, el objetivo de establecer un sistema de indicadores de calidad que evalúe y monitorice la movilidad en las diferentes zonas rurales en España, para lo que se requiere de la elaboración de un Mapa de Accesibilidad de la red viaria. En respuesta a la solicitud de asistencia técnica recibida para realizar este trabajo, el IGN ha generado dicha cartografía a partir de la Información Geográfica de Referencia de Redes de Transporte (IGR-RT) que produce y tras la aplicación de procesos avanzados de análisis de datos basados en la conectividad de los viales y su enrutamiento.

Este trabajo, que emplea como fuentes auxiliares la IGR de Poblaciones, el Padrón Municipal (INE), el Nomenclátor Geográfico de Municipios y de Entidades de Población (NGMEP) y el Catálogo de hospitales 2021 (Ministerio de Sanidad), ha permitido caracterizar las capitales de municipio de todo el ámbito estatal por su distancia y tiempo de recorrido a: las principales infraestructuras de la red de carreteras (autopistas, autovías y carreteras de la red básica), los hospitales y los municipios de población superior a 5.000, 20.000, 50.000 habitantes, respectivamente.

Los resultados del análisis se han publicado a través de un [story map](#) (herramienta del portal ArcGIS Online), donde se muestran los diferentes mapas y salidas generadas:

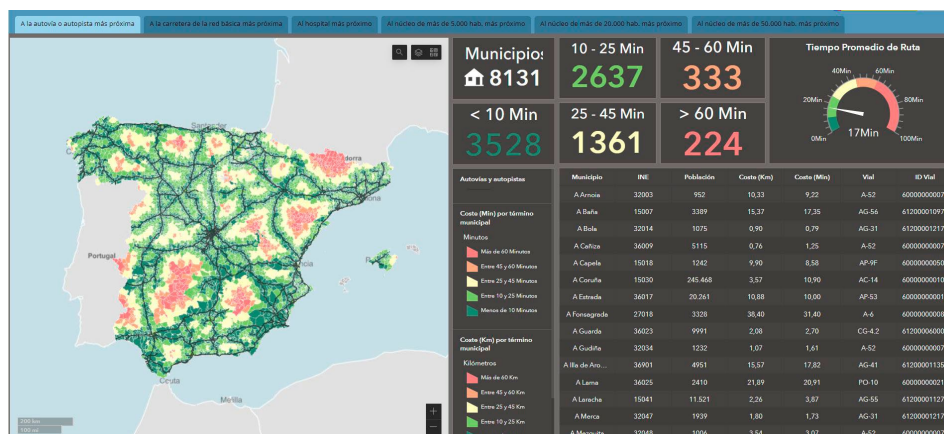


Mapa de isocronas a las autopistas y autovías en la Península y Baleares

Rutas óptimas entre cada punto del territorio (generalmente el centro de la capital de municipio) y los elementos de interés

Modelos digitales de costes e isocronas, que permitan caracterizar los diversos municipios en todo el ámbito estatal

Y de la herramienta de [Análisis del territorio \(Dashboard\)](#), que permite consultar los valores pormenorizadamente.



Herramienta de análisis de accesibilidad de todo el territorio.

Actualidad IGN-CNIG. Septiembre 2022

SERVICIOS REGIONALES

Inauguración en San Sebastián de la exposición "Ecúmene. La evolución de la imagen del mundo"

El 14 de julio tuvo lugar la inauguración de la exposición del IGN "Ecúmene. La evolución de la imagen del mundo" en la Subdelegación del Gobierno en Gipuzkoa, en San Sebastián. En este acto intervino el subdelegado del Gobierno, Guillermo Echenique, el director Regional del IGN en Cantabria-País Vasco, Antonio Mañero, y, posteriormente, la comisaria de la exposición, Oihana Mitxelena, realizó una visita guiada a la misma para todos los asistentes.

La exposición nos muestra en una sucesión cronológica, diversos documentos cartográficos que ilustran los cambios que, a lo largo de 2.500 años, ha tenido la imagen del mundo conocido, "La Ecúmene", desde los antiguos a nuestros días. Estará abierta al público hasta finales de octubre al objeto de facilitar la visita de los centros escolares, con un programa de visitas guiadas.

Esta exposición, mostrada inicialmente en la sede del Instituto Geográfico Nacional en Madrid, ha sido adaptada al espacio expositivo de San Sebastián dentro del programa de exposiciones itinerantes del IGN, que pretende acercar al público de diversos lugares de España estas muestras de cartografía antigua.

Posteriormente, se trasladará a la Delegación del Gobierno en el País Vasco, en Vitoria.



Inauguración de la exposición por parte del subdelegado del Gobierno en Gipuzkoa.



Inauguración de la exposición por parte del subdelegado del Gobierno en Gipuzkoa.



El IGN en el Curso sobre Patrimonio de la Universidad de Cantabria en Comillas

Los días 11 a 13 de julio, se ha celebrado en el Seminario Mayor de Comillas el curso "Tecnología y Patrimonio. Intervención, Conservación y Difusión", este curso, dirigido por Celestina Losada Varea, se enmarca dentro de los cursos de verano de la Universidad de Cantabria.

Dentro de las múltiples charlas impartidas sobre la materia, el director del Servicio Regional del IGN en Cantabria y País Vasco, Antonio Mañero García, junto con la subdirectora del Museo de Altamira, Carmen de las Heras Martín, han impartido la ponencia "El Museo de Altamira y el reto de La Neocueva" en la que se abordaron diversos aspectos para difusión y la conservación de Altamira, como los trabajos topográficos y fotogramétricos realizados para la construcción de la Neocueva y el diseño museístico asociado. También se abordaron las tareas que se realizan actualmente para la monitorización sísmica de la cueva de Altamira, mediante una serie de sismómetros integrados en la Red Sísmica Nacional, mostrando los asistentes gran interés en las peculiaridades de esta última actividad.

Finalizó el curso con la intervención de los ponentes en una mesa redonda sobre la intervención, conservación y difusión del patrimonio cultural.



Mesa redonda con los ponentes del curso: Bernardo Riego Amezaga, Jesús Moreno Martínez, Antonio Mañero García y Carmen de las Heras Martín.