

Actualidad IGN-CNIG. Septiembre 2024

Sumario

- **El ministro de Transportes y Movilidad Sostenible visita el centro 24h del proyecto ALERTA CO2 en la isla de La Palma**
- **Participación en los cursos de verano de la UCM en San Lorenzo del Escorial**
- **Nueva visita de estudiantes a instalaciones del IGN, a través de la colaboración con GeoTenerife**
- **Visita del Instituto de Geografía Tropical de Cuba al IGN**
- **Asistencia del IGN a las Jornadas womENCourage 2024**
- **Nuevas actualizaciones de las aplicaciones móviles del IGN-CNIG**
- **Participación del IGN en la 11ª Asamblea Hispano Portuguesa de Geodesia y Geofísica en Évora (Portugal)**
- **Simposio IGS 2024 en Berna (Suiza)**
- **Participación del IGN en la XVIII Modelling Week**
- **Nuevas funcionalidades en el servicio de geolocalización de CartoCiudad**
- **Servicio OGC API de coberturas (OGC API Coverages)**

Histórico

Actualidad IGN-CNIG
Años 2013-2023

Boletines informativos
Años 2000-2010

El ministro de Transportes y Movilidad Sostenible visita el centro 24h del proyecto ALERTA CO2 en la isla de La Palma

El ministro de Transportes y Movilidad Sostenible, Óscar Puente, visitó el 19 de agosto el centro de monitorización de CO2 que el Instituto Geográfico Nacional ha puesto en marcha junto con Involcan y la colaboración del Cabildo de La Palma en Puerto Naos (perteneciente al municipio de Los Llanos de Aridane).

La visita tuvo lugar en las instalaciones donde trabaja el personal 24 horas y acompañado por Carmen López, subdirectora general de vigilancia, alerta y estudios geofísicos del IGN y responsable del proyecto ALERTA CO2. El ministro pudo comprobar in situ cómo se monitoriza tanto la zona de Puerto Naos como la de La Bombilla, mediante gráficas y mapas de situación.



Momento de la visita del ministro al Centro de monitorización de CO2 en la isla de La Palma

El proyecto ALERTA CO2 fue aprobado en 2022, financiado por el Ministerio de Transportes y Movilidad Sostenible, para poder ofrecer datos imprescindibles para la gestión de la emergencia por altas concentraciones de CO2 por parte del Cabildo de La Palma. Las concentraciones anómalas de CO2 se detectaron a finales de noviembre de 2021, durante la erupción volcánica.

El proyecto se realiza con la colaboración de Involcan y del Cabildo de La Palma. En estas primeras fases se ha desarrollado la red con más de 1200 sensores de diferente capacidad que se han instalado en viviendas privadas. Todos los datos se envían a un servidor en tiempo real mediante comunicaciones basadas en tecnología LoRa y 5G. A partir de ahí se confeccionan gráficas y mapas para ofrecer los datos estadísticos necesarios.

En las últimas semanas se ha puesto en marcha un turno con personal 24h para poder ofrecer una monitorización a tiempo completo de superación de umbrales de concentración en las viviendas donde se han instalado los sensores. Gracias a la información proporcionada por la red del proyecto ALERTA CO2, desde diciembre de 2023, el Cabildo ha permitido a más de 800 propietarios volver a sus viviendas en Puerto Naos y La Bombilla.

Actualidad IGN-CNIG. Septiembre 2024

Participación en los cursos de verano de la UCM en San Lorenzo del Escorial

El Instituto Geográfico Nacional ha participado en los Cursos de Verano de la Universidad Complutense en San Lorenzo de El Escorial del 8 al 9 de julio de 2024. Los Cursos de Verano Complutense son, desde el año 1988, una referencia internacional para universitarios y público en general como foro de intercambio intelectual. Este evento persigue abordar los temas de mayor actualidad científica, cultural, social y política desde el debate abierto y la máxima calidad académica.



Mesa redonda sobre Geodesia como herramienta esencial en la prevención y respuesta ante desastres naturales

Desde la Subdirección General de Astronomía y Geodesia del IGN se ha organizado el curso denominado "Geodesia espacial: un enfoque global para medir y entender la Tierra" con el fin de dar a conocer las principales técnicas geodésicas clave en la materialización de los sistemas de referencia y su combinación en los observatorios multitécnica. Se han presentado contribuciones científicas y actuales desafíos que afronta la Geodesia Espacial, abarcando áreas desde la geofísica y la climatología hasta la cartografía y la navegación.

Este curso ha supuesto una gran oportunidad para mostrar las líneas de trabajo más actuales y de repercusión a nivel internacional e infraestructuras en el ámbito de la Geodesia espacial, en el que han participado expertos de diversos grupos de investigación.



Nueva visita de estudiantes a instalaciones del IGN, a través de la colaboración con GeoTenerife

El Instituto Geográfico Nacional (IGN), como institución responsable de "la vigilancia, coordinación y alerta a las instituciones de la actividad volcánica y determinación de los peligros asociados en territorio español" dispone y tiene en constante ampliación y mejora de una red de vigilancia volcánica multidisciplinar, repartida por todo el Archipiélago Canario y en particular en las islas volcánicamente activas, siendo un ejemplo de esta red la estación de Río de Guía, galería ubicada al suroeste de Las Cañadas del Teide, que incluye actualmente:



Atendiendo a las explicaciones en la bocamina de la estación de Río de Guía (Tenerife)

- 1 sismómetro,
- 1 estación GNSS permanente,
- 1 inclinómetro electrónico,

Es un punto de observación periódica de la técnica de control deformaciones basada en nivelación de precisión denominada dry-tilt, o inclinometría seca.

Actualidad IGN-CNIG. Septiembre 2024



Personal de Volcanología del IGN junto con los alumnos, durante y al final de la visita

Continuando con las acciones destinadas a divulgar y a ayudar en la formación de jóvenes científicos, el pasado mes de julio se llevó a cabo una nueva visita a la estación de Río de Guía junto con GeoTenerife (empresa hispano-británica dedicada a la formación de estudiantes en el campo de las geociencias) en la que participaron un total de 21 alumnos de postgrado de diferentes áreas de la Geociencia y de diferentes nacionalidades.

Como el año anterior, personal del Centro Geofísico de Canarias del IGN, con especialistas en Geodesia y Sismología que forman parte de la Subdirección General de Vigilancia, Alerta y Estudios Geofísicos, colaboró en esta jornada de formación, con un formato eminentemente práctico, para que los estudiantes llevaran a cabo prácticas sencillas de medida y verificasen in situ cómo es la instalación de estaciones de vigilancia volcánica.

Por mencionar algunas estas actuaciones:

- Visita a la estación y explicación de cada uno de los sensores.
- Desarrollo de un ejercicio de medida del dry-tilt, con técnicas de nivelación de precisión, en un escenario real, en la bocamina de la Galería de Río de Guía.
- Charlas sobre el funcionamiento del Instituto Geográfico Nacional en la Vigilancia Volcánica.

Las actividades, como el año anterior, fueron recibidas positivamente por el alumnado y muy bien valoradas por GeoTenerife.



Visita del Instituto de Geografía Tropical de Cuba al IGN

El pasado mes de julio una delegación del Instituto de Geografía Tropical de Cuba (IGT de Cuba), liderada por Francisco Cutié (vicedirector científico) y asistido por D^o Wendy Arredondo Argudín, especialista del IGT y D^a Marisela Quintana Orovio, investigadora del IGT, visitaron la sede central del IGN con el objeto de intercambiar información sobre los principales proyectos en desarrollo de las áreas temáticas de su interés, y posteriormente, elaborar un programa de trabajo conjunto a desarrollar entre ambas instituciones dado el gran éxito de pasadas colaboraciones, como la de 1985 para el Nuevo Atlas Nacional de Cuba (NANC), publicación que se consumó en 1989 y por su calidad y rigor científico se le otorgó la Orden "Carlos J. Finlay", que constituye el premio de mayor relevancia en la ciencia cubana.

El IGT de Cuba tiene como misión producir conocimientos y soluciones geográficas, ambientales y geomáticas con énfasis en la ordenación ambiental y el despliegue de la infraestructura de datos espaciales para contribuir a las estrategias de adaptación al cambio climático, mitigación de desastres, seguridad alimentaria y gestión costera en función del desarrollo sostenible.

Actualidad IGN-CNIG. Septiembre 2024

Las jornadas, celebradas durante cinco días, abordaron la presentación de los principales proyectos del Plan Nacional de Observación del Territorio (PNOA-imagen, LiDAR y Teledetección), el sistema de ocupación del suelo (SIOSE) y su aplicación para la generación de indicadores ODS, las bases de datos de información geográfica de referencia (redes de transporte, poblaciones e hidrografía) y su producción a partir de Inteligencia Artificial, además de las bases de datos topográficas. En materia de cartografía, se presentó el Mapa Topográfico Nacional, las principales series de mapas de la cartografía derivada y el Atlas Nacional de España.

Durante la presentación, en varias ocasiones, hicieron mención al Nuevo Atlas Nacional de Cuba (1989), alegando que marcó un hito en el año de su publicación por la calidad de la edición cartográfica, su estructura y contenido.

El Atlas Nacional de España ya constituyó, como se ha mencionado anteriormente, un hito de alta relevancia tanto para el gobierno cubano como para el español, siendo su posible reedición en formato digital la columna vertebral de una posible colaboración en el medio plazo.

Las tecnologías aplicadas para distribución y difusión de todos los productos generados también fue objeto de interés por lo que desde el Organismo Autónomo del Centro Nacional de Información Geográfica se expusieron los proyectos de la Infraestructura de Datos Espaciales de España (IDEE), los recursos educativos y los visualizadores web a través de los que acceder a toda la información producida.

Las sesiones de ponencias fueron intercaladas con visitas a las instalaciones del IGN, destacando las guías en la recientemente inaugurada sala-museo de artes gráficas, y en la sala de exposiciones donde actualmente se exhibe "El mundo en un dos de oros".

En respuesta al segundo objetivo de la visita, las instituciones de ambas partes se emplazaron a abordar el programa de trabajo conjunto en los siguientes meses y a continuar con el intercambio telemático de información sobre aquellas cuestiones de interés surgidas a raíz de las jornadas.



Imagen de las jornadas durante la presentación del proyecto IGR-Hidrografía



D^a Pilar Sánchez-Ortiz, Jefa de Servicio del Atlas Nacional de España



Actualidad IGN-CNIG. Septiembre 2024

Asistencia del IGN a las Jornadas womENCourage 2024

La Escuela de Ingeniería de la Universidad Carlos III acogió los días 26 al 28 de junio el evento **womENCourage 2024**. Este evento, que celebraba su undécima edición, se realiza anualmente con el objetivo de potenciar el papel de la mujer en el ámbito de las titulaciones técnicas, gracias al apoyo de la ACM (Association for Computing Machinery) y otros muchos patrocinadores del ámbito de las nuevas tecnologías.

Las contribuciones y talleres de esta edición se han centrado en el rol de las tecnologías desde el punto de vista de la igualdad de género, y en su papel como herramienta para mejorar las capacidades humanas y contribuir al progreso de la sociedad. En línea con este tema, el IGN fue invitado a participar en el taller "Computing technologies to manage territorial cohesion policies" ("Tecnologías para la gestión de las políticas de cohesión territorial"), coordinado por División de Coordinación Estratégica de la Dirección General de Reequilibrio Territorial de la Comunidad de Madrid. En este taller, profesionales de las áreas de educación, sanidad y política territorial mostraron el impacto de diversos proyectos tecnológicos en la mejora de la gestión de recursos públicos. Cristina Calvo, del Área de Cartografía Básica y Derivada, presentó distintos casos de uso que muestran la aplicabilidad de los datos de Redes de Transporte del IGN a la evaluación de la accesibilidad de los ciudadanos a los servicios públicos.



Ponentes del taller "Computing technologies to manage territorial cohesion policies". De izquierda a derecha: Eva Barrio Reyes y Ana Chacón Tanarro (División de Coordinación Estratégica de la Comunidad de Madrid), Ana Fernández Vega (Universidad Carlos III), Irene Olalla Holgado (EducaMadrid), Beatriz Gil Casares-Casanova y Alejandra Abad González (Hospital del Sureste, Comunidad de Madrid) y Cristina Calvo (IGN).



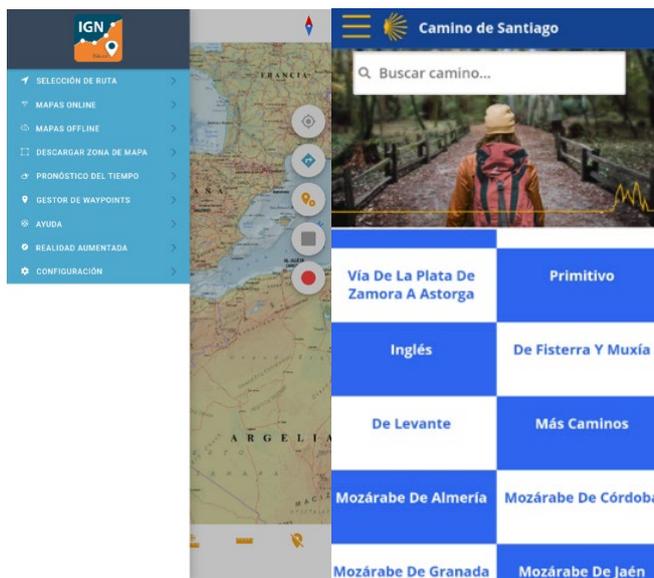
Nuevas actualizaciones de las aplicaciones móviles del IGN-CNIG

Recientemente se han publicado actualizaciones de las **aplicaciones móviles** Mapas de España Básicos, Camino de Santiago y Mapas de España en sus plataformas correspondientes (Play Store y App Gallery de Huawei para las tres aplicaciones y App Store de Apple para Mapas de España Básicos y Camino de Santiago).

La actualización de Mapas de España Básicos presenta varias mejoras, especialmente en el aumento del radio de búsqueda de picos y vértices a 15km en la realidad aumentada y en la actualización de rutas para descarga directa dentro de la aplicación. A partir de la información del **Centro de Descargas del CNIG**, a las rutas existentes se añaden las siguientes: **Caminos Naturales**, provenientes del MAPAMA, **Rutas Culturales de España**, provenientes de TurEspaña, **Senderos FEDME**, provenientes de la Federación Española de Deportes de Escalada y Montaña (FEDME) y **Rutas IMBA**, provenientes de la Asociación Internacional de Ciclismo de Montaña de España.

La actualización de la app Camino de Santiago incluye cinco nuevos caminos: Camino Mozárabe de Almería, de Córdoba, de Granada, de Jaén y de Málaga. Además, incluye un enlace al **servicio de alquiler de mochilas PAQ** de Correos.

Actualidad IGN-CNIG. Septiembre 2024



La actualización de Mapas de España incluye un nuevo mapa online: Sombras en RGB de IGN. También se ha incluido la función de grabación del estado de la red de cobertura móvil al hacer un track.

El área de Informática del CNIG trabaja para mantener todas las aplicaciones móviles actualizadas, priorizando las actualizaciones a la nueva versión de Android, Android 14.

Ejemplos de la interfaz de las aplicaciones móviles de Mapas de España Básico y del Camino de Santiago



Participación del IGN en la 11ª Asamblea Hispano Portuguesa de Geodesia y Geofísica en Évora (Portugal)



Entre el 24 y el 27 de junio, tuvo lugar en la Universidad lusa de Évora la 11ª Asamblea Hispano Portuguesa de Geodesia y Geofísica, que se celebra con carácter bienal -alternándose su organización entre España y Portugal- y es promovida por la Comisión Española de Geodesia y Geofísica.

Como viene siendo habitual, la Asamblea ha contado con una importante presencia del IGN, cuyos profesionales han presentado un total de 19 comunicaciones (orales y poster) en las cuatro secciones en las que es competente (Geodesia, Sismología, Geomagnetismo y Volcanología), lo cual representa algo más de un tercio de las comunicaciones totales presentadas en estas secciones.

Participantes del IGN en la 11ª ALEGG (Universidad de Évora)

Actualidad IGN-CNIG. Septiembre 2024

Simposio IGS 2024 en Berna (Suiza)

Entre el 1 y el 5 de julio se ha celebrado en la ciudad de Berna el simposio del IGS (Internacional GNSS Service), organizado por la Universidad de Berna. A este evento asisten representantes de todas las instituciones participantes en el IGS a nivel mundial. El objetivo de estas reuniones es dar a conocer las actividades y proyectos en las que está trabajando cada institución, así como presentar las estrategias de la organización para los próximos años.

Cabe destacar que este ha sido el primer simposio celebrado en persona desde la pandemia. Por otro lado, en este 2024 se celebraban 30 años de servicio del IGS, lo cual dotó al evento de una mayor importancia.



Comité organizador local y junta directiva del IGS

El Instituto Geográfico Nacional ha participado a través de la Red de Infraestructuras Geodésicas. Miguel González Hidalgo asistió al simposio que incluye una serie de sesiones y talleres dedicados a definir los estándares GNSS, la construcción de marcos de referencia globales basados en GNSS, y las aplicaciones habilitadas por GNSS. Destacan las ponencias clave sobre el futuro de la navegación europea y la conexión del servicio Copernicus Precise Orbit Determination con el IGS. Además, contó con sesiones de pósters y reuniones de grupos de trabajo que abarcan temas como la infraestructura GNSS, el clima, la ionosfera, la troposfera y la colaboración con el Centro de Excelencia Geodésico Global de las Naciones Unidas.



Participación del IGN en la XVIII Modelling Week

El IGN, a través de la Red de Infraestructuras Geodésicas, ha participado en la XVIII Modelling Week de la Universidad Complutense de Madrid, del 10 al 14 de junio de 2024, organizada dentro del Programa de Máster de la Facultad de Matemáticas y en colaboración con el Instituto de Matemática Interdisciplinar. Este evento reúne a estudiantes de máster de universidades nacionales y extranjeras para resolver problemas centrados en el uso de métodos y modelos matemáticos en la investigación e industria, propuestos por diferentes centros y empresas. En esta edición han participado Grant Thornton, Accenture, GMV, IBM Consulting y el IGN.



Grupo de estudiantes y tutores del IGN en la Modelling Week.

Desde la Subdirección General de Astronomía y Geodesia, José Carlos Rodríguez Pérez y Leonor Cui Domingo Centeno han presentado y supervisado la propuesta del problema "Analysis of the laser echoes distribution for different retroreflector arrays of GNSS satellites". Durante una semana, el grupo de estudiantes asignado al problema ha trabajado conjuntamente en su resolución, presentando el último día sus resultados, muy satisfactoriamente, junto al resto de grupos y empresas colaboradoras.

Actualidad IGN-CNIG. Septiembre 2024

Esta edición de la Modelling Week ha sido la primera con participación del IGN. La actividad supone una gran oportunidad para dar a conocer de manera muy práctica a estudiantes de posgrado de matemáticas algunas de las áreas del IGN, poniendo a prueba sus conocimientos y habilidades en programación.



Nuevas funcionalidades en el servicio de geolocalización de CartoCiudad

Se han mejorado las búsquedas en el servicio de geolocalización de **CartoCiudad** que permite localizar tanto direcciones urbanas como interurbanas, códigos postales, entidades de población, unidades administrativas, puntos de interés y referencias catastrales.

El servicio de geolocalización está incluido en todos los visualizadores y aplicaciones del IGN y CNIG y, por tanto, todos los usuarios de las aplicaciones son los grandes beneficiarios, ya que ahora las búsquedas son más precisas y ajustadas y los resultados más satisfactorios.



Ejemplo de un punto de recarga eléctrica en el visualizador de CartoCiudad

Estas mejoras consisten en nuevos filtros de búsqueda que permiten al usuario seleccionar el tipo de entidad que busca: unidad administrativa, entidad de población o una calle.

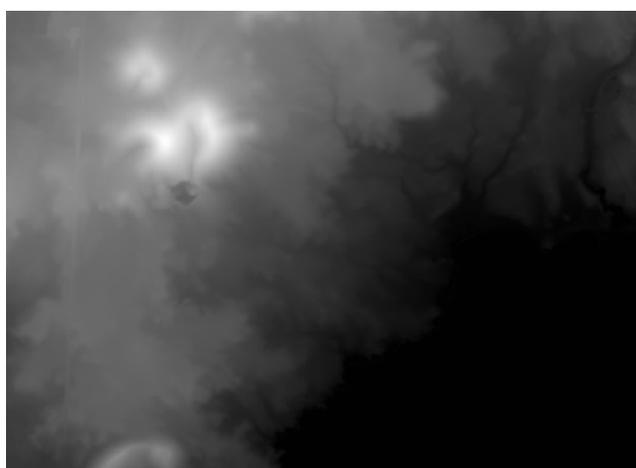
Además, se han incluido los puntos de recarga eléctrica junto a las estaciones de servicio que ya se proporcionaban a través de Cartociudad.

Para más información sobre el servicio y del resto de funcionalidades, véase [aquí](#).



Servicio OGC API de coberturas (OGC API Coverages)

A la lista de API publicadas por el Organismo Autónomo Centro Nacional de Información Geográfica (CNIG) como la API Features, API Maps y API Processes, se suma el servicio OGC API de Coberturas. La OGC API Coverages permite acceder y recuperar datos de una cobertura (por ejemplo, el MDT) y todos sus componentes y es una evolución del estándar de OGC para Servicios Web de Coberturas (WCS), siendo una versión más nueva y actualizada. El usuario puede acceder a las coberturas del Sistema Cartográfico Nacional a través del servicio WCS del Modelo Digital del Terreno en dos formatos: cog y json y ahora a través de la OGC API.



Ejemplo de una imagen de cobertura

Actualidad IGN-CNIG. Septiembre 2024

Los datos de estas coberturas provienen del Modelo Digital del Terreno , 1º cobertura del Plan Nacional de Ortofotografía Aérea del Sistema Cartográfico Nacional en diferentes resoluciones.

Las OGC API Coverages no están pensadas para el acceso a una cobertura completa de modo que el acceso a los datos se encuentra limitado en función de la resolución. El motivo de esta limitación son los problemas de capacidad de los servidores para enfrentarse al tratamiento de grandes volúmenes de datos. La forma de acceder a las coberturas es a través de los parámetros subset o bbox.

Con esta API se puede obtener la altura para una extensión de terreno desde aplicaciones y páginas web a través de una petición REST.

El estándar de OGC API Coverages se encuentra en borrador y por lo tanto es susceptible de modificaciones futuras. El software utilizado para la implementación, pygeoapi, no contempla aún todos los requisitos definidos en el borrador del estándar. Desde el CNIG se publica este servicio con fines demostrativos y experimentales.