

Actualidad IGN-CNIG. Abril 2023

Sumario

- **Nuevo Plan Estratégico del CNIG**
- **Cesión de la parcela para la construcción de la Estación RAEGE en Canarias**
- **Red ERGNSS del IGN: 25 años de servicio**
- **El Plan Cartográfico Nacional en la Semana de la Administración Abierta**
- **Participación del IGN en cursos para la gestión de emergencias**
- **5º aniversario de la puesta en órbita del satélite PAZ**
- **Nuevo libro Parques Nacionales de España**
- **Día Internacional de la Mujer 2023**
- **Nueva convocatoria del Concurso de Narrativa Breve 2023**
- **Publicación del mapa en relieve de la Sierra de Guadarrama**
- **Nuevos datos y funcionalidades en el visualizador de Naturaleza, Cultura y Ocio**
- **El IGN participa en las jornadas anuales del grupo afiliado GGOS-Japón**
- **Observaciones de VLBI del sistema simbiótico R Aquarii**
- **Reunión plenaria de la Comisión Nacional de Astronomía presidida por el IGN**
- **Presentación del estudio para la adopción del sistema geodésico de referencia ETRS89 en Andorra**
- **Publicaciones del IGN y CNIG en 2022**

Histórico

Actualidad IGN-CNIG

Años 2013-2022

Boletines informativos

Años 2000-2010

Nuevo Plan Estratégico del CNIG

Las tecnologías y métodos de acceso a la información geográfica, así como el concepto asociado a ella han cambiado significativamente, del mismo modo que también lo han hecho las necesidades y requerimientos de los usuarios y de las administraciones públicas en general.

Además, la sociedad actual precisa la utilización de manera masiva de información geográfica abierta, fácilmente accesible mediante dispositivos móviles y disponible a través de geoservicios. Se trata de información geográfica actualizada casi o en tiempo real que le permite conocer su entorno, planificar sus tareas diarias, que afectan tanto en el plano laboral como personal y de ocio.



Por su lado, el **O. A. Centro Nacional de Información Geográfica** (CNIG) tiene la visión de ser el publicador y comunicador de referencia para la información geoespacial de España y para alcanzar esta visión, tiene como misión ser el mecanismo que facilite el acceso a la información geoespacial disponible en las diferentes Administraciones Públicas, aplicando las tecnologías, las políticas de uso y las herramientas de colaboración necesarias.

Con tales objetivos, el CNIG ha publicado el Plan Estratégico y la Programación Estratégica Trienal 2023-2025 en cumplimiento de lo establecido en el artículo 85 de la Ley 40/2015, de 1 de octubre, de Régimen Jurídico del Sector Público que indica en su apartado primero que «Las entidades integrantes del sector público institucional estatal estarán sometidas al control de eficacia y supervisión continua, sin perjuicio de lo establecido en el artículo 110. Para ello, todas las entidades integrantes del sector público institucional estatal contarán, en el momento de su creación, con un plan de actuación, que contendrá las líneas estratégicas en torno a las cuales se desarrollará la actividad de la entidad, que se revisarán cada tres años, y que se completará con planes anuales que desarrollarán el de creación para el ejercicio siguiente.»

Este plan estratégico recoge 6 objetivos generales desarrollados a través de 24 actividades y evaluados mediante 41 indicadores. Para ello, se ha tomado como guía las funciones encargadas al CNIG en su **Real Decreto 310/2021**, de 4 de mayo, por el que se aprueba el Estatuto del Organismo Autónomo Centro Nacional de Información Geográfica.

Actualidad IGN-CNIG. Abril 2023

En concreto, los objetivos son:

- Distribución, promoción, difusión y comercialización de productos geográficos.
- Explotación de los productos geográficos del CNIG.
- Gestión de la Infraestructura de Datos Espaciales de España (IDEE) y del nodo IDE del IGN.
- Publicación web de los portales y servicios del IGN y CNIG.
- Desarrollo de proyectos propios o en colaboración con otras organizaciones.
- Representación del IGN y del Estado en foros nacionales e internacionales.

Además, este Plan ha sido elaborado considerando una serie de valores que deben regir el funcionamiento de toda institución pública como son la eficacia y eficiencia en la ejecución de sus tareas, la transparencia en la tramitación de contratos y convenios, la no discriminación por ninguna razón (sexo, raza, creencias, ...) y, sobre todo, la vocación de proporcionar un servicio público de calidad al ciudadano.

Consulta el Plan Estratégico a través de este [enlace](#)



Cesión de la parcela para la construcción de la Estación RAEGE en Canarias

El día 27 de marzo se celebró un acto de presentación de la Estación de Gran Canaria de la Red Atlántica de Estaciones Geodinámicas y Espaciales (RAEGE) en los terrenos cedidos por el Cabildo de Gran Canaria al Instituto Geográfico Nacional en los Altos de Temisas (Agüimes).

El acto fue presidido por el presidente del Cabildo de Gran Canaria, D. Antonio Morales Méndez, y contó con la intervención del director General del IGN, D. Lorenzo García Asensio, del subdirector General de Astronomía y Geodesia del IGN, D. José Antonio López Fernández y del director de RAEGE, D. José Antonio López Pérez. Asimismo, asistieron, entre otras autoridades, el alcalde de Agüimes, Óscar Hernández y el vicerrector de investigación de la Universidad de Las Palmas, D. Aridane González González.



El IGN inició en 2010 el proyecto RAEGE que tiene como objetivo la construcción de cuatro estaciones geodésicas que se integrarán en el sistema GGOS (Global Geodetic Observing System), el sistema de observación global de la Tierra que tiene como finalidad la medida y monitorización de los cambios espaciales y temporales en la forma y geometría, campo gravitatorio y orientación en el espacio de la Tierra.

Estas medidas permiten extender nuestro conocimiento sobre los procesos geodésicos y geofísicos de nuestro planeta, monitorizar los cambios globales como el del nivel medio del mar, establecer marcos de referencia precisos y estables para posicionamiento preciso y la navegación por satélite y, con todo ello, aumentar nuestra capacidad de predecir el comportamiento futuro del sistema Tierra.

La estación geodésica dispondrá de un radiotelescopio con capacidades de observaciones astronómicas y geodésicas, receptores GNSS (sistemas de navegación por satélite global), gravímetros y otra instrumentación geofísica como sismógrafos.

Tras diferentes estudios previos, el IGN seleccionó un emplazamiento idóneo en la zona de Temisas. Los terrenos necesarios fueron adquiridos por el Cabildo de Gran Canaria para posteriormente aprobar su cesión al IGN el pasado 21 de marzo en reunión del Consejo de Gobierno. El IGN ya dispone del proyecto constructivo de la estación. Por su parte el radiotelescopio ya se encuentra preparado para su ensamblaje. Se prevé que la estación estará plenamente operativa en 2025.



Actualidad IGN-CNIG. Abril 2023

Red ERGNSS del IGN: 25 años de servicio

La Red de Infraestructuras Geodésicas de la Subdirección General de Astronomía y Geodesia ha desplegado, desde 1998, la Red Geodésica Nacional de Estaciones de Referencia GNSS (ERGNSS) en todo el territorio nacional. Se trata de una red que opera de forma continua y su principal aplicación, al inicio de su despliegue, era puramente geodésica: la determinación de una posición muy precisa que sirviera como marco fundamental del sistema de referencia geodésico nacional.

En marzo de 1998 se instaló la primera estación GNSS de la red en Alicante (ALAC), por lo que en este mes se cumplen 25 años del comienzo de esta red fundamental para la geodesia del país. Se encuentra en el edificio del mareógrafo de Alicante y pertenece también a la red EPN (EUREF Permanent GNSS Network).

A lo largo de los veinticinco años de historia de la ERGNSS han ido surgiendo numerosas aplicaciones adicionales: geodesia, topografía, cartografía, ingeniería civil, agricultura de precisión, vehículo autónomo, meteorología, medio ambiente e investigación en ciencias de la Tierra, entre otras, completando un total de unas 120 estaciones.

De todas sus aplicaciones, la más demandada por los usuarios es el Servicio de Posicionamiento en Tiempo Real de España (SPTR). El SPTR es un servicio público y gratuito, ofrecido por el Instituto Geográfico Nacional, que proporciona a sus usuarios la posición de forma instantánea con una precisión del orden de pocos centímetros por medio de correcciones transmitidas a través de Internet. Se lleva a cabo en colaboración con la mayoría de las comunidades autónomas que poseen una red de estaciones permanentes GNSS para este fin, a través de los correspondientes acuerdos y opera ininterrumpidamente las 24 horas del día, aportando una cobertura total en todo el territorio del Estado.

La fuente de datos para este servicio público está constituida por las estaciones permanentes GNSS (su núcleo central es la red ERGNSS). Precisamente y también en este mes de marzo de 2023, el SPTR ha alcanzado la cifra de 10.000 cuentas de usuario, cifra que sigue creciendo día a día. Este dato demuestra la importancia estratégica actual del servicio y la utilidad que representa para sus usuarios en todos sus campos de aplicación.



Estación permanente GNSS de Alicante.



El Plan Cartográfico Nacional en la Semana de la Administración Abierta

Desde el 20 al 24 de marzo se celebró en la sede del Instituto Nacional de Administración Pública (INAP) en Madrid la Semana de la Administración Abierta, una iniciativa impulsada a nivel mundial por la Alianza para el Gobierno Abierto (Open Gov Week). Su objetivo principal es acercar las administraciones públicas a la ciudadanía, basándose en los principios del Gobierno Abierto. Este evento se ha realizado en colaboración con la Dirección General de Gobernanza Pública, y también tuvo lugar en otros ministerios como el Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación, el de Universidades, etc.

El jueves 22 de marzo, Concepción Romera Sáez y Jesús Puerma Molina, pertenecientes al Grupo de Trabajo del Plan Cartográfico Nacional participaron en la Semana de la Administración Abierta en la presentación «La hora LIP: Presente y futuro del Laboratorio de Innovación Pública del INAP», que fue transmitida vía streaming por el canal de YouTube del INAP.

En noviembre de 2022, una resolución del Instituto Nacional de Administración Pública (INAP) creó el Grupo de trabajo del Laboratorio de Innovación Pública (LIP) para diseñar y experimentar la evaluación de impacto económico y social de la información geográfica producida por el Instituto Geográfico Nacional (IGN), en el contexto de la evaluación del Plan Cartográfico Nacional.

En su intervención sobre la «Evaluación de impacto económico y social de la información geográfica producida por el IGN» explicaron el porqué de la constitución del grupo de trabajo del LIP, la metodología del trabajo que se está llevando a cabo, los avances conseguidos, las fases a desarrollar, etc.

En este LIP participan por el IGN y el CNIG, Fco. Javier González Matesanz, Emilio López Romero, Concepción Romera Sáez y Jesús Puerma Molina. También participaron representantes de la Dirección General de Catastro, del Fondo de Garantía Agraria (FEGA) y de empresa pública canaria GRAFCAN, todos coordinados por el Dr. Lázaro Echegaray Eizaguirre, profesor de Investigación Social y de Mercado de la Cámara de Bilbao.



Actualidad IGN-CNIG. Abril 2023

Participación del IGN en cursos para la gestión de emergencias

La subdirección de Vigilancia, Alerta y Estudios Geofísicos del IGN ha participado en distintas actividades formativas destinadas a la gestión de las emergencias.

Como en ediciones anteriores, expertos del IGN han participado como ponentes en la décima edición del Curso de Gestión de Catástrofes organizado por la Escuela Militar de Emergencias. El propósito de este curso es proporcionar al personal civil y militar encargado de la dirección y coordinación de una emergencia, las competencias necesarias para el planeamiento, gestión, conducción y seguimiento de las operaciones encaminadas a la resolución de emergencias y grandes catástrofes, tanto nacionales como internacionales.

En esta edición del curso han participado como docentes Juan Vicente Cantavella, director de la Red Sísmica Nacional, y Alicia Felpeto, volcanóloga.

Juan Vicente Cantavella centró su exposición en el fenómeno sísmico y su incidencia en nuestro territorio. Además, informó sobre los procedimientos seguidos en el IGN para el seguimiento de la actividad sísmica y la difusión de esta información, así como la alerta en caso de terremotos significativos y de tsunamis.

Por su parte, Alicia Felpeto, impartió una charla sobre el riesgo volcánico en emergencias. En ella describió los distintos peligros volcánicos y sus impactos potenciales, así como las principales técnicas de vigilancia volcánica. A continuación, describió aspectos volcanológicos relevantes en estas emergencias, así como en los métodos de análisis y simulación numérica empleados para establecer pronósticos de la actividad.

Así mismo, el IGN participó en la octava edición del curso «Análisis del Riesgo Sísmico y Maremotos» coordinado por la Unidad de Protección Civil de la Subdelegación del Gobierno en Granada y la Escuela Nacional de Protección Civil para facilitar la formación de los colectivos implicados en la gestión del riesgo de una de las zonas de mayor peligrosidad sísmica de la península ibérica, acercando la formación al ámbito territorial.



Alicia Felpeto impartiendo su ponencia sobre el riesgo volcánico en emergencias en el X curso de Gestión de Catástrofes organizado por la Escuela Militar de Emergencias.

Esta edición del curso contó con las ponencias del personal de la Red Sísmica Nacional: Juan Vicente Cantavella habló sobre el Servicio de Información Sísmica, Luis Cabañas sobre la Normativa de Construcción Sismorresistente, actualmente en fase de actualización, el concepto y métodos de cálculo de la peligrosidad sísmica y los últimos mapas elaborados por el IGN y Carlos González sobre los tsunamis, la peligrosidad de este fenómeno en nuestro país y el Sistema Nacional de Alerta de Maremotos implementado en el IGN.



Actualidad IGN-CNIG. Abril 2023

5º aniversario de la puesta en órbita del satélite PAZ

El pasado 27 de febrero tuvo lugar la celebración del aniversario de la exitosa puesta en órbita del satélite PAZ, el primer satélite español radar de Observación de la Tierra.

Desde su lanzamiento el 22 de febrero de 2018 hasta la actualidad, PAZ ha proporcionado unas 114.000 imágenes de la superficie de la Tierra en alta y muy alta resolución, que han sido utilizadas con fines tanto civiles como militares.

Sus datos han sido fundamentales en misiones de las Fuerzas Armadas en el exterior, para el control de fronteras o tareas de vigilancia marítima. PAZ está siendo utilizado también para el control y mantenimiento de infraestructuras críticas como ferrocarriles y carreteras.



Mesa redonda moderada por el CEO de Hisdesat, D. Miguel Ángel García Primo. (Facilitada por Hisdesat)

Este satélite jugó un papel importante durante la erupción de La Palma en 2021, proporcionando coberturas que se utilizaron para el seguimiento del mapeo de las coladas, resultados que fueron muy importantes en la gestión de la emergencia gracias al Servicio Copernicus Emergencias. Sus datos se utilizaron también para generar mapas de desplazamiento utilizando la técnica InSAR que ayudaron en la interpretación del fenómeno y en su seguimiento.

El acto fue organizado por Hisdesat, propietaria del satélite PAZ, junto con la colaboración del Ministerio de Defensa y del Ministerio de Industria, Comercio y Turismo. Acudieron en calidad de invitados Elena González y Fernando Prieto-Llanos de la Subdirección General de Vigilancia, Alerta y Estudios Geofísicos.

El acto fue inaugurado por D. Santiago Bolívar Piñeiro, presidente del Consejo de Administración de Hisdesat. Tras él, el almirante general D. Teodoro López Calderón (JEMAD) realizó la apertura formal del acto con una intervención centrada en la historia y recorrido de la misión PAZ.

Posteriormente se dio paso a D. Miguel Ángel García Primo, CEO de Hisdesat, quien realizó una intervención y moderó una mesa redonda en la que participaron el almirante D. Aniceto Rosique Nieto (DIGAM), el teniente General D. Julio Ayuso Miguel (DIRINTA) y el general de División D. Antonio Romero Losada (DICIFAS). Se discutieron los hitos de la misión, así como su alcance social, sin olvidar los retos a los que se enfrenta en el futuro.

Clausuró el acto D^{ña}. Amparo Valcarce, secretaria de Estado de la Defensa, poniendo en valor la misión radar PAZ y los logros conseguidos durante estos cinco años de andadura. ¡A por otros cinco más!



La secretaria de Estado de Defensa, D^{ña}. Amparo Valcarce, clausurando el acto. (Facilitada por Hisdesat)

Acceso a la noticia del Ministerio de Defensa sobre esta conmemoración: [El satélite PAZ capta 114.000 imágenes en sus cinco años de vida - Ministerio de Defensa de España](#)

Actualidad IGN-CNIG. Abril 2023

Nuevo libro Parques Nacionales de España

El 27 de marzo tuvo lugar el acto de presentación del nuevo libro Parques Nacionales de España, realizado por el O.A. Parque Nacionales y la Red de Parques Nacionales, con la colaboración del O.A. CNIG. El acto fue presidido por la vicepresidenta tercera del Gobierno y ministra para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico, Teresa Rivera Rodríguez. Posteriormente se celebró una mesa redonda en la que participó el director del CNIG, Emilio López Romero.

El texto hace un recorrido por los actuales Parques Nacionales de nuestro país y se acompaña de extraordinarias fotografías y de un mapa de cada uno elaborado por el CNIG, estrecho colaborador del O. A. Parques Nacionales en la creación de la **cartografía en papel** y **digital** de estos espacios protegidos. Por ello CNIG ha publicado una edición especial de libro que cuenta con una presentación de su presidente y director general del IGN.



Acto de presentación del libro

Con la entrada en la Red de Parques Nacionales de Sierra de las Nieves ya son 16 los parques que en España gozan de esta calificación y nivel de protección. Han pasado más de 100 años de la Ley de Parques Nacionales y gracias a ella nuestro territorio conserva zonas en las que el respeto al medio ambiente es prioritario. La Red de Parques Nacionales es sin duda uno de los mayores logros conseguidos para la conservación y sostenibilidad en nuestro país.

El libro está disponible para los apasionados de la naturaleza, los mapas y la fotografía en las **Casas del Mapa**, **puntos de venta** y **Tienda Virtual del CNIG**.

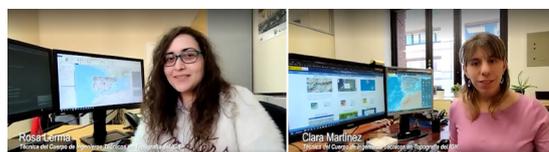


Día Internacional de la Mujer 2023

El día 8 de marzo, se celebró el «Día Internacional de la Mujer» bajo el lema «Por un mundo digital inclusivo: Innovación y tecnología para la igualdad de género». El objetivo es acelerar esfuerzos para conseguir un mundo digital más seguro, más inclusivo y más equitativo.

Desde el Instituto Geográfico Nacional y O.A. Centro Nacional de Información Geográfica se celebraron diversas acciones con el fin de unirnos a este día tan importante y visibilizar nuestra posición a favor de la igualdad, el reconocimiento y ejercicio efectivo de sus derechos.

Entre estas acciones, se iluminó de color morado la **fachada** de nuestra sede central, varias compañeras participaron en el **video** institucional del Ministerio de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana difundido a través de sus canales de comunicación y en nuestras redes sociales también se difundió un **video** en el que participaron parte de las mujeres que trabajan en nuestra organización, grandes profesionales que se esfuerzan día a día para dar el mejor servicio a nuestra sociedad.



Actualidad IGN-CNIG. Abril 2023

Nueva convocatoria del Concurso de Narrativa Breve 2023

Por sexto año consecutivo, el Instituto Geográfico Nacional convoca una nueva edición del «Concurso de Narrativa Breve» con el objetivo de dar a conocer las actividades que desarrolla y promover en general su conocimiento.

El tema de los relatos debe estar relacionado con alguna de las disciplinas y actividades del Instituto Geográfico Nacional o del O. A. Centro Nacional de Información Geográfica: cartografía, topografía, fotogrametría, geodesia, teledetección, SIG, IDE, astronomía, geografía, sismología, volcanología y geofísica.

El plazo para la recepción de los relatos termina el día 9 de abril a las 23:59 horas (Madrid) y pueden participar todas las personas mayores de edad que lo deseen, cualquiera que sea su nacionalidad, profesión y residencia. Deberá presentarse un relato original e inédito.

Se establece un primer premio y un único accésit y la editorial del CNIG, además, publica en formato digital los dos relatos ganadores y una selección de los mejor valorados, como viene haciendo en ediciones anteriores (2018, 2019, 2020, 2021, 2022).



Los relatos ganadores se darán a conocer el día 26 de abril, festividad de San Isidoro, patrón del IGN y CNIG, mediante publicación en su página [web](#) así como a través de las Redes Sociales.

Las bases de este concurso se pueden encontrar en el siguiente [enlace](#).



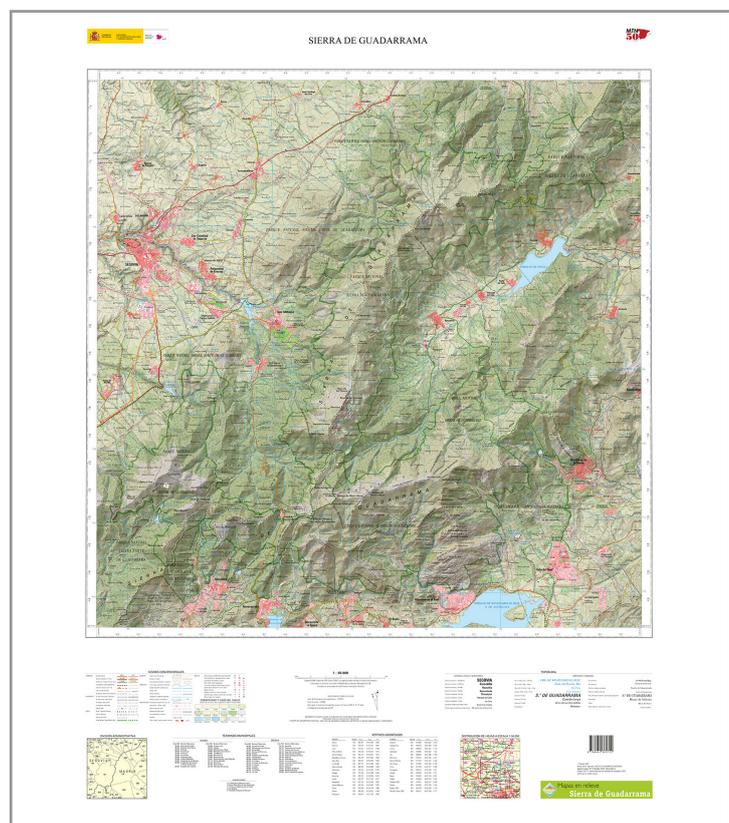
Publicación del mapa en relieve de la Sierra de Guadarrama

El pasado mes de noviembre se publicó en formato impreso el Mapa Especial 1:50.000 "Sierra de Guadarrama", comprendido en la categoría de Naturaleza. Se trata de un mapa generado por el departamento de Cartografía Básica mediante la actualización de las hojas 457, 458, 483, 484, 508, 509 de la serie del Mapa Topográfico Nacional 1:50.000, a partir de la información disponible en las bases de datos y mapas de referencia para este ámbito geográfico.

Aprovechando el trabajo de actualización de dicha cartografía y en respuesta a la alta demanda transmitida por los usuarios de disponer de esta cartografía también en relieve, el departamento de Cartografía Derivada acaba de terminar el termoformado del esperado "Mapa en Relieve de la Sierra de Guadarrama".

El resultado ha sido una cartografía de excepcional calidad plástica y cartográfica, con la calidad estética y de diseño que caracteriza a la serie 1:50.000e y con el valor añadido inestimable de la reproducción en relieve, que deja ver fielmente las estructuras morfológicas que caracterizan el entorno geográfico de la Sierra de Guadarrama de incomparable valor natural y turístico.

Ambos productos, el mapa impreso y el mapa en relieve, ya se encuentran disponibles en las Casas del Mapa y a través de la Tienda Virtual del CNIG.



Mapa en Relieve de la Sierra de Guadarrama

Actualidad IGN-CNIG. Abril 2023

Nuevos datos y funcionalidades en el visualizador de Naturaleza, Cultura y Ocio

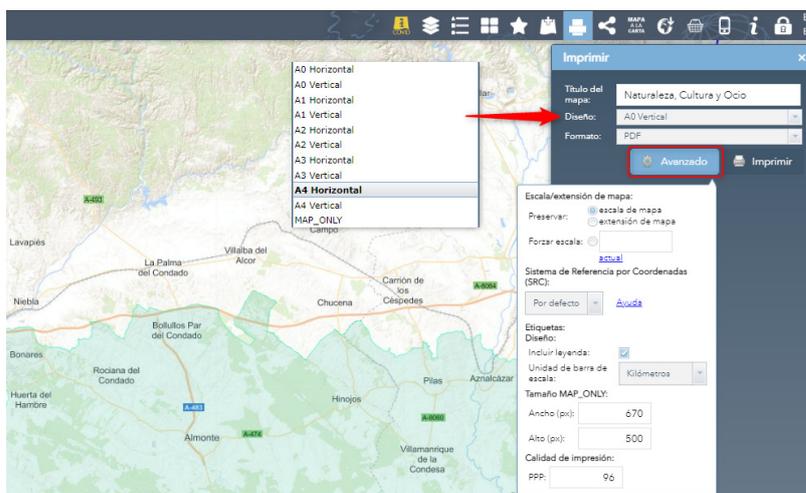
Como parte del plan de mantenimiento y mejora continua, se han incorporado nuevas funcionalidades en el visualizador de **Naturaleza, Cultura y Ocio** de IGN/CNIG:

- Escala numérica que permite, en todo momento, saber el nivel de zoom empleado.
- Consulta de las coordenadas geográficas en WGS84 (EPSG 4326) de cualquier punto de España.
- Opciones avanzadas para la función de imprimir mapa. Ahora se puede personalizar el mapa impreso eligiendo nuevos tamaños de diseño (desde A4 hasta A0) en horizontal o vertical, elegir la escala de salida del mapa e indicar el Sistema de Referencia de Coordenadas (SRC) a través de su código EPSG.
- Acceso directo a las aplicaciones móviles gratuitas de IGN/CNIG disponibles en Google Play, App Store y AppGallery: Mapas de España, Mapas de España Básicos, Parques Nacionales, Caminos de Santiago, IGN Terremotos y GeoSapiens.

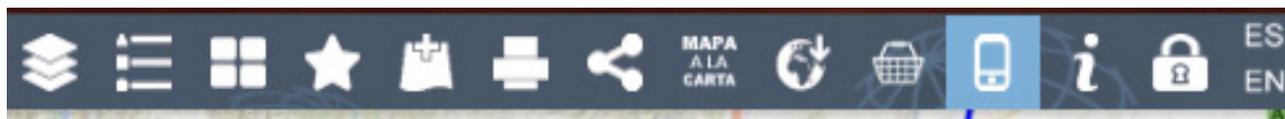


Escala gráfica y numérica y coordenadas geográficas en WGS84.

Además, este mes el visualizador de **Naturaleza, Cultura y Ocio** enriquece la información que ofrecía de Vías Verdes (consultable desde la sección Naturaleza) incluyendo enlaces a los videos de **Youtube** y podcasts de **IVOOX**, material audiovisual que permite mejorar la accesibilidad de la información para personas con discapacidad. Accesibles a través de los hiperenlaces de las ventanas emergentes de la capa.



Opciones avanzadas del botón de imprimir mapa del visualizador de Naturaleza, Cultura y Ocio.



Icono de aplicaciones móviles en el visualizador de Naturaleza, Cultura y Ocio.

Las Vías Verdes son antiguos trazados ferroviarios acondicionados para los cicloturistas y caminantes, que son accesibles para personas de movilidad reducida. Hay más de 3.300 km en toda nuestra geografía. El contenido lo proporciona la **Fundación de Ferrocarriles Españoles**, fundación del sector público del MITMA mediante su **Programa Vías Verdes**. Intervienen en la creación de muchos de estos itinerarios el Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación en el marco del Programa de Caminos Naturales (Caminos Naturales-Vías Verdes). También participan ADIF, las Comunidades Autónomas, diputaciones provinciales y forales, Ayuntamientos y otros colectivos ciudadanos.



Hiperenlaces a los videos y podcast de Vías Verdes.

Actualidad IGN-CNIG. Abril 2023

El IGN participa en las jornadas anuales del grupo afiliado GGOS-Japón

El Sistema Geodésico Global de Observación de la Tierra (GGOS) es la base metrológica para la investigación de todos los cambios globales de la Tierra, así como para dar respuestas a cuestiones esenciales relacionadas con la deformación global e intercambio de masa en el Sistema Tierra (Tierra sólida, hidrosfera, atmósfera y criosfera). Este sistema se basa en la Geodesia como herramienta para responder a cuestiones básicas en materia social, medioambiental o económica. Ejemplo de ello es que la mayoría de los 17 objetivos para el desarrollo sostenible recogidos en la Agenda 2030 de las Naciones Unidas están directa o indirectamente relacionados con la existencia y acceso a un Marco de Referencia Geodésico Global preciso y estable. Busca también que los datos geodésicos "lleguen a la sociedad", sirviendo estos datos como base en la toma de decisiones y traduciendo a los usuarios no científicos los datos brutos en conceptos y valores entendibles.

Una de las herramientas de GGOS son los grupos afiliados que son organizaciones nacionales o regionales que coordinan las actividades geodésicas en la región. Actualmente existen dos grupos afiliados: GGOS-Japón y GGOS-DACH (Alemania-Austria-Suiza)

El IGN está participando activamente en la creación de un grupo GGOS Iberoatlántico, inicialmente junto con Portugal. A través de la Sección de Geodesia de la Comisión Española de Geodesia y Geofísica se ha creado un grupo de siete expertos nacionales en Geodesia para evaluar la viabilidad de este posible grupo afiliado y analizar los beneficios y oportunidades que este grupo podría brindar. En este grupo de expertos participan José Antonio López Fernández, Marcelino Valdés y Esther Azcue, junto con otros geodestas destacados de la Universidad Complutense, la Universidad de Alicante y el Real Observatorio de la Armada.



En noviembre de 2022 se presentó en el congreso GGOS DAYS la iniciativa de la creación de este grupo Iberoatlántico. Por ello el grupo GGOS-Japón ha invitado al IGN a presentar en sus jornadas anuales el estado de la propuesta de este grupo, así como presentaciones sobre las estaciones GGOS de Yebes y Santa María. Además, tendrá lugar la edición de los GGOS DAYS 2023 en el observatorio de Yebes el próximo mes de septiembre.



Observaciones de VLBI del sistema simbiótico R Aquarii

Los sistemas estelares binarios son laboratorios astrofísicos únicos: en ellos encontramos fenómenos físicos extremos, desde explosiones de supernovas hasta la emisión de ondas gravitacionales. Los sistemas binarios que incluyen una estrella de la rama gigante asintótica (AGB) son particularmente interesantes porque ambas estrellas pueden interactuar. Las estrellas AGB son estrellas ya viejas que pierden copiosas cantidades de masa. La masa eyectada da lugar a nebulosas de gas molecular y polvo, que se convertirán en nebulosas planetarias cuando la estrella central se caliente lo suficiente como para disociar las moléculas e ionizar los átomos en fase gaseosa.

Situado a unos 800 años luz de distancia, R Aquarii es un sistema simbiótico formado por una estrella primaria AGB (R Aqr-A, una gigante roja variable de tipo Mira) y una secundaria (R Aqr-B, una enana blanca), así como una nebulosa ionizada alrededor del sistema. Observaciones realizadas con el interferómetro ALMA han revelado la fuerte influencia de la compañera sobre la formación de las envolturas que rodean a ambas estrellas, con la detección de brazos espirales en gas molecular, y ha sido posible derivar los parámetros de la órbita. Recientemente, las dos componentes del sistema han sido resueltas mediante observaciones con algunos de los mayores telescopios del mundo: VLT y ALMA.

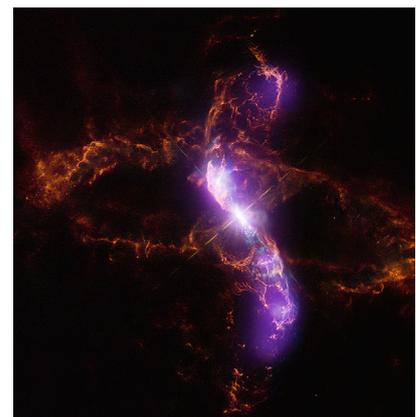


Imagen del sistema simbiótico R Aquarii tomada por el telescopio espacial Hubble (crédito: NASA, ESA).

Un equipo del Observatorio Astronómico Nacional (OAN-IGN) acaba de publicar ahora una comparación de observaciones interferométricas con simulaciones hidrodinámicas del sistema. El nuevo estudio aporta información clave sobre el sistema, pero algunos parámetros orbitales todavía adolecen de incertidumbre. Es imprescindible agregar más puntos para muestrear la órbita, pero el sistema se acerca ahora a su periastró (mínima separación), lo que dificulta las medidas. Por ello, se han realizado observaciones con la red global de interferometría de muy larga línea de base o VLBI (por sus siglas en inglés) a una frecuencia de 43 gigahercios, donde se produce una intensa emisión de la molécula SiO (en forma de máser). Los resultados preliminares de esas observaciones se han presentado en el congreso que la Unión Astronómica Internacional ha celebrado en Kagoshima (Japón) en marzo de 2023.

Actualidad IGN-CNIG. Abril 2023

Reunión plenaria de la Comisión Nacional de Astronomía presidida por el IGN

El 28 de marzo tuvo lugar una reunión plenaria de la Comisión Nacional de Astronomía, el órgano colegiado del Gobierno cuya misión es el asesoramiento en materia de astronomía y astrofísica. En la reunión (que tuvo lugar por videoconferencia) se trataron diferentes asuntos relacionados con la actividad nacional en el marco de la Unión Astronómica Internacional, con las áreas de Astronomía y Astrofísica y de Ciencias del Espacio del Plan Estatal de I+D+I y con la Red de Infraestructuras Científico-Técnicas Singulares (ICTS) en materia de astronomía (RIA). Especial atención se dedicó a los crecientes problemas de contaminación lumínica que suponen una seria amenaza para el futuro de la observación del cielo.



La reunión estuvo presidida por la Dirección General del IGN (representada por el subdirector General de Astronomía y Geodesia), actuando como vicepresidenta de la Comisión la Presidenta del CSIC. Participaron los directores de los mayores observatorios astronómicos nacionales y prestigiosos expertos en todas las subáreas de investigación de la disciplina. Actuó como secretario el director del Observatorio Astronómico Nacional.



Presentación del estudio para la adopción del sistema geodésico de referencia ETRS89 en Andorra

El pasado año, técnicos del Área de Cartografía del Gobierno de Andorra se pusieron en contacto con técnicos de Infraestructuras Geodésicas del IGN para abordar la tarea del cambio de los Sistemas de Referencia de Coordenadas (SRC) en Andorra, motivado entre otras razones, por las negociaciones que Andorra está llevando a cabo con la Unión Europea y, por tanto, por la necesidad de cumplir con la normativa INSPIRE en el ámbito geodésico.

Para llevar a cabo esta asesoría se suscribió un contrato entre IGN-CNIG y el Gobierno de Andorra y posteriormente se elaboró un informe donde se detallan la situación actual en Andorra respecto al marco de coordenadas y las diferentes acciones que son necesarias llevar a cabo para materializar el cambio de los SRC en el país. Finalmente, en el mes de marzo, Marcelino Valdés (director de infraestructuras geodésicas) y Jose Antonio Sánchez Sobrino (jefe del Área de Geodesia) han viajado a Andorra para presentar el informe al ministro de Territorio y Vivienda del Gobierno de Andorra y a los técnicos del Área de Cartografía. En la misma visita, los técnicos han analizado sobre el terreno, las diferentes operaciones que se han de llevar a cabo sobre la infraestructura geodésica del país, principalmente analizando las ubicaciones óptimas para la instalación de una estación permanente GNSS.



Técnicos de Infraestructuras Geodésicas del IGN en la reunión con el ministro de Territorio y Vivienda, el director del Departamento de Territorio y los técnicos del Área de Cartografía del Gobierno de Andorra

Una vez realizadas las operaciones planteadas en el informe, se materializará el cambio de los SRC en Andorra, lo cual proporcionará una mayor integración con las infraestructuras geodésicas de España y Francia, una mayor sencillez y precisión para los usuarios y una homogeneización en el ámbito geodésico y de los SRC con el resto de Europa.

Actualidad IGN-CNIG. Abril 2023

Publicaciones del IGN y CNIG en 2022

A lo largo de 2022 el IGN y CNIG han publicado los siguientes títulos:

Series cartográficas en **papel** y a **descarga**:

- 322 hojas de nueva edición del Mapa Topográfico Nacional 1:25.000.
- 2 hojas de nueva edición del Mapa Topográfico Nacional 1:50.000: Segovia y Buitrago del Lozoya.
- 2 hojas de nueva edición de la serie Mapas provinciales: Asturias y Ciudad Real.
- 2 hojas de nueva edición de la serie Mapas autonómicos: Principado de Asturias y la Comunitat Valenciana.
- Nueva edición del Mapa de España 1:1.250.000.
- 4 hojas de nueva edición de la serie Mapas de Ciudades y su entorno:
 - ◊ a escala 1:25.000:
 - Ávila.
 - León.
 - Toledo.
 - Zaragoza.
 - ◊ a escala 1:50.000:
 - Granada.
 - ◊ 2 nuevas ediciones de la serie Parques Nacionales de España, a escala 1:25.000:
 - Parque Nacional de Monfragüe.
 - Parque Nacional de Sierra Nevada.
 - ◊ 4 nuevos mapas de la serie Mapas de espacios naturales:
 - Parques Naturales de Lagunas Glaciares de Neila, y de Laguna Negra y circos glaciares de Urbión (escala 1:25.000).
 - Parque Natural de Las Batuecas – Sierra de Francia (este) (escala 1:25.000).
 - Parque Natural Sierra de Cebollera (escala 1:25.000).
 - Sierra de Guadarrama (escala 1:50.000).

Mapas en relieve:

- Comunitat Valenciana.
- Principado de Asturias.
- Sierra de Guadarrama.
- ◊ Otros mapas:
 - Sismicidad de la península ibérica y zonas próximas (solo **digital**).
 - Mapa a la Carta edición especial de La Pedriza (solo **papel**).
 - Foto a la Carta edición especial de Madrid, centro y parque de El Retiro (solo **papel**).
 - Historia interactiva con mapas La pandemia COVID-19 en España (solo **digital**).
- ◊ Libros:
 - Anuario del Real Observatorio Astronómico de Madrid 2023 (**papel** y **digital**).
 - Concurso de narrativa breve IGN 2022 (**digital**).
 - Historia de la cartografía. La evolución de los mapas. El mundo medieval de Bizancio al Renacimiento (**papel** y **digital**).
 - La pandemia COVID-19 en España publicado en **papel**, **digital interactivo** y libro **digital**.
 - The COVID-19 Pandemic in Spain (en **papel**, **digital interactivo** y libro **digital**).
 - Los exónimos en español (**digital**).
 - Exonyms in Spanish (**digital**).
 - Plan Estatal de Protección Civil ante el riesgo de maremotos (**digital**, en coedición).
- ◊ Otros:
 - Calendario IGN-CNIG 2023 (**papel** y **digital**).
 - Catálogo de la exposición «Ciudades del mundo. Vistas y Planos» (**papel** y **digital**).
 - Memoria de actividades del IGN (**digital**).