Breves

Nuevo fondo de documentación en la Cartoteca del ICGC

El geólogo Dr. Jaume Calvet ha depositado en la Cartoteca del Institut Cartogràfic i Geològic de Catalunya (ICGC) un fondo de documentación de los proyectos de teledetección y geomorfología elaborados durante la década de 1990 en la isla de Livingston (Antártida). Estos trabajos se hicieron en el marco del Programa Nacional de Investigación en la Antártida, bajo la dirección de la oceanógrafa Dra. Josefina Castellví, y participaron investigadores de la Universitat de Barcelona (UB) y del entonces Institut Cartogràfic de Catalunya (actual ICGC).

Desde la preparación de la primera campaña de campo en la isla de Livingston (1988-1989) se constató la falta de documentación cartográfica de la zona. Con el objetivo de elaborar un documento cartográfico actualizado y de más detalle, el equipo de investigadores propuso al Instituto hacer una cartografía a partir de imágenes de satélite. El mapa que resultó sirvió de base para los trabajos de campo de geomorfología y topografía y también para los trabajos de gabinete posteriores. El tratamiento de imágenes de observación de la Tierra usadas en la elaboración del mapa supuso un avance en el estudio de la dinámica glacial como uno de los indicadores climáticos.

La isla de Livingston, donde está situada la base española, pertenece al archipiélago de las Shetland del Sur, a unos 1 000 kilómetros del continente sudamericano. Con una extensión total aproximada de 800 km^2, es la segunda en extensión del archipiélago, después de la isla Rey Jorge. Sólo un 9% aproximadamente de la isla no está cubierta por el hielo.

Esta hoja es una publicación gratuita disponible en catalán y castellano.

Año 9 - Octubre 2022 - Número 26

Sede del Institut Cartogràfic i Geològic de Catalunya
Parc de Montjuïc / E-08038 Barcelona
Teléfono (+34) 93 567 15 00 / Telefax 93 567 15 67
E-mail: icgc@icgc.cat

Centre de Suport Territorial Pirineus
Passeig de Pompeu Fabra, 21 / E-25620 Tremp
Teléfono (+34) 973 65 08 30

www.icgc.cat
twitter.com/ICGCat
facebook.com/ICGCat

© Institut Cartogràfic i Geològic de Catalunya

Premio a la mejor comunicación del X Simposio Nacional de Taludes y Laderas Inestables

El Institut Cartogràfic i Geològic de Catalunya presentó en el X Simposio Nacional sobre Taludes y Laderas Inestables, celebrado los días 12-16 de septiembre en Granada, 8 comunicaciones sobre la importancia de los inventarios de fenómenos geológicos (SIRG) y los resultados de los proyectos europeos sobre prevención de los riesgos geológicos (Pyrmove y MOMPA) e investigación (GeoRisk).

EL ICGC FUE PREMIADO POR LA CONFERENCIA PRESENTADA SOBRE AVANCE TECNOLÓGICO

Siguiendo la iniciativa de ediciones anteriores, se otorgaron premios a las ponencias que presentaban un avance metodológico o tecnológico, siendo premiada la ponencia *Comunicació de la geoinformació 3D mitjançant visors web i entorns immersius de realitat mixta en problemes de talussos i vessants* preparada por técnicos del Institut Cartogràfic i Geològic de Catalunya, del Departament d'Enginyeria Civil i Ambiental de la Universitat Politècnica de Catalunya, del Grup d'Investigació Consolidat RISKNAT de la Universitat de Barcelona, técnicos de Ferrocarrils de la Generalitat de Catalunya y de BGC Engineering Inc. de Canadá.

Las contribuciones presentadas se centraban en la captación de datos, los inventarios de movimientos del terreno y la auscultación en los campos de las técnicas de reconocimiento, el análisis de la susceptibilidad, y la peligrosidad y el riesgo; también incluyen la gestión y la mitigación del riesgo en infraestructuras de transporte.

El simposio, organizado por la Universitat Politècnica de Catalunya, constituye un fórum independiente, abierto y pluridisciplinario, que se celebra cada cuatro años desde 1988. Su objetivo es fomentar el intercambio de ideas entre ingenieros, geólogos de diferentes ámbitos (universitarios, administraciones y empresas) que trabajan en el campo de los movimientos de vertiente.

Durante el congreso es presentaron los avances científicos y técnicos que han tenido lugar desde la edición precedente y se facilita su difusión mediante la publicación de la memoria.

Técnico del ICGC impartiendo la ponencia.

ICGC Institut Cartogràfic i Geològic de Catalunya

Generalitat de Catalunya

Hoja informativa 26

El ICGC participa en el nuevo proyecto de creación de un servicio geológico para Europa / Datos del ICGC para el entrenamiento de sistemas de inteligencia artificial / Firma del acuerdo entre el ICGC y la ISMN / Inicio de la elaboración del censo del amianto en Cataluña / Premio a la mejor comunicación del X Simposio Nacional de Taludes y Laderas Inestables / Nuevo fondo de documentación en la Cartoteca del ICGC

El ICGC participa en el nuevo proyecto de creación de un servicio geológico para Europa

El ICGC participa activamente en el nuevo proyecto impulsado por la Comisión Europea para crear un servicio geológico para Europa.

LA PARTICIPACIÓN DEL ICGC CONSISTE EN LIDERAR DOS LÍNEAS DE ACTUACIÓN RELACIONADAS CON LA EVALUACIÓN DEL POTENCIAL DE LA ENERGÍA GEOTÉRMICA EN CATALUÑA Y CON EL USO SOSTENIBLE DE LOS RECURSOS HÍDRICOS SUBTERRÁNEOS

En el año 2019, la Comisión presentó la hoja de ruta del Pacto Verde Europeo para obtener una economía climáticamente neutra en 2050. En este marco se inscribe el nuevo proyecto GSEU (*A Geological Survey for Europe*), liderado por EuroGeoSurveys, en el cual el ICGC participa juntamente con otros 47 servicios geológicos de Europa.

El proyecto GSEU, cofinanciado por el programa marco Horizon Europe para la investigación y la innovación, desea contribuir a obtener los objetivos del Pacto Verde Europeo difundiendo el conocimiento de los recursos geológicos (energía, agua, materias primeras) del subsuelo. De esta manera se quiere contribuir a la descarbonización de la economía, a la protección del medio y al uso sostenible de los recursos.

MEDIANTE LA PARTICIPACIÓN DEL ICGC EN EL NUEVO PROYECTO GSEU, SE PONDRÁ AL SERVICIO DE LAS INSTITUCIONES EUROPEAS Y DE TODA LA CIUDADANÍA EL CONOCIMIENTO GEOLÓGICO DE LOS RECURSOS DISPONIBLES EN CATALUÑA PARA IMPULSAR LA TRANSICIÓN ENERGÉTICA Y LUCHAR CONTRA LA EMERGENCIA CLIMÁTICA

En el marco de este proyecto, el ICGC lidera, juntamente con los servicios geológicos del estado español (IGME-CSIC) y portugués (LNEG), la elaboración del nuevo ATLAS paneuropeo digital de capacidades geoenergéticas sostenibles sobre el potencial de la energía geotérmica y la capacidad de almacenamiento subterráneo de energías

#GSEU – A Geological Survey for Europe

EuroGeoSurveys European Geoscience for Society
The Geological Surveys of Europe

ICGC Institut Cartogràfic i Geològic de Catalunya

Co-funded by the European Union

renovables en Europa. El nuevo Atlas se integrará dentro de la Infraestructura Europea de Datos Geológicos y servirá para representar las acciones de comunicación y difusión de resultados del paquete de trabajo de GeoEnergia de este proyecto europeo.

El ICGC dará así un nuevo paso adelante en los trabajos de evaluación del potencial de los recursos de energía geotérmica en el territorio de Cataluña y su puesta al servicio de la descarbonización y la transición energética, a la vez que facilitará su difusión a través de la nueva plataforma de la Unión Europea.

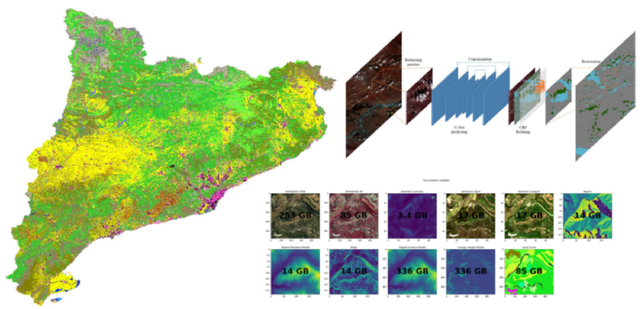
Por otro lado, el Instituto lidera la preparación de una base de datos a escala europea sobre redes de monitoreo de la calidad y cantidad del agua subterránea que se integrará en un nuevo servicio de información para la gestión inteligente de datos hidrogeológicos europeos. El futuro servicio de información seguirá los conocidos principios FAIR (datos localizables, accesibles, interoperables y reutilizables).

Además, el Instituto asume tareas para evaluar la vulnerabilidad de la zona costanera, especialmente expuesta a los efectos del cambio climático, y para validar nuevos métodos desarrollados en el marco del proyecto para la modelización y visualización 3D de recursos geológicos.

El proyecto GSEU tendrá continuidad con las actividades realizadas en el marco de los proyectos GeoERA HotLime y GeoERA-MUSE que se han ejecutado entre el 2018 y el 2021 en los que también ha participado el ICGC.

Datos del ICGC para el entrenamiento de sistemas de inteligencia artificial

El ICGC trabaja desde hace años en el mundo de la inteligencia artificial (IA); en este sentido, ha compilado un conjunto de datos, llamado CatLC, para ser usado en algoritmos de IA. Este conjunto, que cubre toda la superficie de Cataluña, es constituido por imágenes de 2018 de los satélites Sentinel-1 y Sentinel-2 de la Agencia Espacial Europea y por ortofoto (canales RGB e infrarrojo), por datos topográficos y por el mapa de cubiertas de 2018 del ICGC. Las resoluciones espaciales de las imágenes van desde 1 m hasta 10 m, dependiendo del sensor usado.



CatLC ES ABIERTO A TODA CLASE DE APLICACIONES, COMO LA DETECCIÓN DE CAMBIOS O LAS MEDIDAS DE DIFERENTES TIPOS DE VARIABLES RELACIONADAS CON EL COMPORTAMIENTO DE LAS CUBIERTAS DEL TERRITORIO

CatLC se ha creado principalmente para el análisis de la potencial generación automática del mapa de cubiertas mediante técnicas de *Deep Learning* (DL).

Es por ello que CatLC se abre a toda la comunidad científica, experta en teledetección y/o IA, para el desarrollo de técnicas innovadoras que usen los datos de calidad proporcionadas por el ICGC.

CatLC se presentó el 17 de julio de 2022 durante una sesión previa al congreso internacional de Java JBCNConf 2022, donde tuvo muy buena acogida. Se detalló tanto el acceso a las imágenes como los diferentes tutoriales que se han preparado para facilitar el uso de los datos en diferentes aplicaciones.

La presentación de CatLC a la comunidad científica e industrial posiciona el ICGC en un lugar de referencia en el mundo de la IA y facilita la creación de nuevas tecnologías que, en un futuro cercano, llegaran a la sociedad en forma de mejores productos cartográficos con una gran capacidad y facilidad de actualización.

Inicio de la elaboración del censo del amianto en Cataluña

Se inician los trabajos para la elaboración del censo del amianto en Cataluña, que recogerá información sobre instalaciones que contengan este material, altamente perjudicial para la salud, tanto en entornos públicos como privados, e implementar las medidas necesarias para su gestión y erradicación.

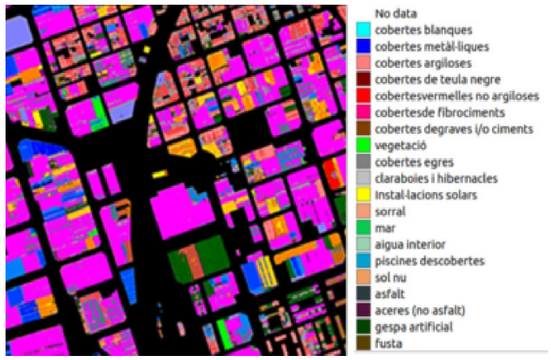
El Departament de la Presidència ha formalizado un encargo al Institut Cartogràfic i Geològic de Catalunya para que elabore una cartografía donde se delimiten las cubiertas en altura que puedan contener fibrocemento en todo el territorio de Cataluña. Estos datos se obtendrán mediante vuelos de cobertura con sensores hiperespectrales y el tratamiento y la posterior georeferenciacin de los datos.

El encargo también incluye la creación de una aplicación informática que incorpore esta primera capa de información, que permita la visualización y la explotación de los resultados obtenidos y que sirva de base para completar el censo con el resto de la información necesaria: presencia de amianto en ubicaciones diferentes de las cubiertas, su estado de conservación, nivel de riesgo que supone, etc.

Se prevé disponer de esta primera capa del censo a final de 2023, cosa que permitirá dimensionar el problema y priorizar las actuaciones necesarias para obtener el objetivo de erradicar el amianto de todos los edificios públicos en 2028, y del conjunto del territorio en 2032, como manda la normativa europea.

Con esta intervención también se dará soporte a los municipios de Cataluña que, de acuerdo con la Ley estatal de residuos aprobada en abril de 2022, impone a los ayuntamientos la obligación de elaborar un censo de instalaciones con amianto y un calendario que planifique su retirada, sin dotarlos de los recursos económicos ni materiales necesarios.

Esta actuación se impulsa desde la Comisión para la erradicación del amianto en Cataluña, adscrita a la Secretaría del Gobierno, que también es la responsable de impulsar el Plan Nacional y la Ley para la erradicación del amianto previstos para el próximo año 2023.



Ejemplo de las capacidades de detección de materiales en cubiertas, en particular fibrocimientos, a partir de vuelos hiperespectrales - ICGC 2020-2021.

Firma del acuerdo entre el ICGC y la ISMN

El ICGC ha firmado un nuevo acuerdo con la International Soil Moisture Network (ISMN) para que la red de estaciones de medición de parámetros físicos del suelo de Cataluña forme parte de esta red internacional.

Ser miembro de la ISMN implica compartir los datos de la red, armonizarlos y estandardizarlos para que formen parte de una única base de datos internacional, esto nos permitirá participar en grupos de trabajo y grupos de investigación sobre cambio climático de instituciones como la Climate and Environmental Remote Sensing y el International Centre for Water Resources and Global Change.

La ISMN es una cooperación internacional que tiene por objetivo establecer y mantener una base de datos global sobre la humedad del suelo in situ. Esta base de datos es una herramienta esencial para validar y mejorar los productos basados en imágenes de satélite globales, así como los modelos de superficie terrestre, climáticos e hidrológicos.

La humedad del suelo es el agua almacenada en la capa más superficial de nuestro planeta, siendo una variable indispensable en un gran número de procesos y aplicaciones como la predicción climatológica numérica, la previsión de inundaciones, la evaluación de la sequedad agrícola, la gestión de los recursos hídricos, la contabilización de los gases de efecto invernadero, la protección civil y la modelización epidemiológica de las enfermedades transmitidas por el agua.

La International Soil Moisture Network es un esfuerzo combinado del Global Energy & Water Exchanges Project, del Committee on Earth Observation Satellites, del Global Climate Observation System - Terrestrial Observation Panel for Climate, del Earth Observation Group y de la Global Terrestrial Network - Hydrology. La ISMN ha sido posible gracias al soporte financiero del Programa de Observación de la Tierra de la Agencia Espacial Europea (ESA) y de las numerosas contribuciones voluntarias de científicos y redes de todo el mundo.

Visores de la ubicación de los sensores de humedad del suelo de la ISMN.