

El juny de 2016 l'ICGC va publicar el número 53 de la *Revista Catalana de Geografia*. Aquest número miscel·lani és format per 5 articles, i es completa amb una sèrie de comentaris de productes i d'informacions d'esdeveniments.

Aquest número ha comptat amb una forta presència de tècnics de l'ICGC.

- *Mapa de paisajes físico-geográficos del Parque Cultural del río Martín (Teruel, Aragón) escala 1:50.000.* I. Franch-Pardo (Escuela Nacional de Estudios Superiores unidad Morelia - ENES-Morelia, UNAM) i Àrea de Geografia Física (Universidad de Jaén), A. Espinoza-Maya (Centro de Investigaciones en Geografía Ambiental - CIGA, UNAM), L. Cancero-Pomar (Àrea de Geografia Física - Universidad de Jaén), M. Bollo-Manent (Centro de Investigaciones en Geografía Ambiental - CIGA, UNAM).
- *Aplicació Python(R) per automatitzar el procés d'inscripció d'un Mapa municipal al Registre Cartogràfic de Catalunya.* F. Masdeu (ICGC).
- *Georeferenciación de cartografía antigua con la ayuda de la comunidad: la experiencia de la Cartoteca de Cataluña (ICGC).* N. Ramos (ICGC).
- *3D Geological modelling for groundwater management in Cardona.* M. Colomer, I. Herms, G. Arnó, V. Camps (ICGC).
- *Photogrammetric processing using ZY-3 satellite imagery.* W. Kornus, A. Magariños, M. Pla, E. Soler, F. Pérez (ICGC).

La RCG és una via per difondre el coneixement de les ciències de la Terra; us convidem a participar-hi tot aportant els vostres estudis i articles.

Aquest full és una publicació gratuïta disponible en català i castellà.

Any 3 / Octubre 2016 / Número 8

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

Centre d'atenció a l'usuari - cau@icgc.cat

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

© Institut Cartogràfic i Geològic de Catalunya

La seu pirinenca de l'ICGC presenta les seves línies de treball al territori

El juny de 2016, el Centre de Suport Territorial Pirineus (CSTP), que l'ICGC té a Tremp, va acollir una jornada divulgativa per donar a conèixer els serveis que l'Institut ofereix i les línies de treball de la seva seu pirinenca.

EL CSTP EMFATITZA LA DIFUSIÓ DE LES CIÈNCIES DE LA TERRA EN ELS DIFERENTS GRAUS EDUCATIUS, I FOMENTA LES RELACIONS DE PROXIMITAT I LES COL·LABORACIONS AMB EL TERRITORI

Museu geològic

En aquesta línia d'actuació es troba, per exemple, el conveni signat entre l'ICGC i l'Ajuntament de Tremp per habilitar el Pirineus Geological Open Museum, un museu geològic permanent a l'aire lliure. Es tracta de la instal·lació als carrers del municipi d'objectes geològics que explicaran els materials que formen la serralada dels Pirineus i les seves edats geològiques.

Suport al Geoparc

Es dona suport a la candidatura del Geoparc Conca de Tremp-Montsec. Un geoparc és un territori reconegut per la UNESCO que compta amb un patrimoni geològic, paleontològic i miner d'importància internacional. El projecte per a crear el primer geoparc de la demarcació de Lleida agrupa 14 municipis del Pallars Jussà, 3 de la Noguera, 1 del Pallars Sobirà i un altre de l'Alt Urgell.

Implicació dels estudiants de Tremp

Com a exemple de les activitats de difusió que impulsa la seu pirinenca, alumnes de



l'Institut de Tremp van presentar en aquesta jornada els primers projectes que han dut a terme fruit de l'apadrinament del CSTP.

El projecte d'apadrinament vol utilitzar el patrimoni monumental com a recurs didàctic i estimular el sentiment de pertinença dels joves al seu entorn. Els alumnes de l'Institut de primer de Batxillerat i de quart d'ESO han dut a terme diversos projectes emmarcats en les matèries d'Educació Visual i Plàstica i de Cultura Audiovisual, alguns vinculats a la difusió del geoturisme i a la candidatura del Geoparc Conca de Tremp-Montsec.

Els estudiants també tenen la possibilitat de dissenyar una obra escultòrica o de land art per exhibir-la al terreny annex al CSTP, exposar fotografies de l'edifici o elaborar productes de disseny gràfic vinculats al geoturisme. El projecte d'apadrinament del CSTP compta amb el suport dels departaments d'Ensenyament i Cultura de la Generalitat.

La seu pirinenca de l'ICGC segueix els preceptes de l'arquitectura bioclimàtica, que prioritza les mesures d'aprofitament energètic. A més, compta amb sistemes de reutilització de l'aigua de la pluja per al rec, i la seva climatització es fa amb bombes de calor geotèrmic.

El Congrés INSPIRE a Barcelona / Catalunya Offline: L'App excursionista que no necessita cobertura mòbil / Catalunya enregistra una mitjana de 800 sismes anuals, la majoria no percebuts per la població / La seu pirinenca de l'ICGC presenta les seves línies de treball al territori / Revista Catalana de Geografia. Publicació del número 53, juny 2016

El Congrés INSPIRE a Barcelona

<http://inspire.ec.europa.eu>

El setembre de 2016 es va celebrar al Palau de Congressos de Catalunya el Congrés INSPIRE, organitzat per l'European Commission, l'ICGC i l'IGN d'Espanya.

Aquesta trobada va comptar amb 231 presentacions tècniques distribuïdes en 3 blocs (aplicacions mediambientals i casos d'ús, fer possible el marc INSPIRE i més enllà de l'entorn INSPIRE), també s'exposaren 45 workshops, més de 60 pòsters i una vintena d'empreses (tant nacionals com internacionals) van participar en les presentacions comercials, a més de tenir el seu lloc en l'àrea expositora.

Paral·lelament a aquest esdeveniment, es va celebrar la VII Jornades Ibèriques de Infraestructuras de Datos Espaciales (JIIDE), organitzades per l'IGN d'Espanya; l'IBERCARTO, organitzat per l'ICGC i l'IBERCARTO, l'Iberian and Latin-American Forum (ILAF), organitzat per l'OGC, entre d'altres actes.

El Congrés INSPIRE va comptar amb 1 200 assistents aproximadament, essent la majoria tècnics europeus.

EL TEMA CENTRAL DEL CONGRÉS VA SER: INSPIRING a sustainable environment

El director de l'Institut, J. Miranda, va ser chair de la sessió d'apertura, i S. Anguita, cap de Geotecnologies, va participar en la sessió plenària "INSPIRE for the Digital Economy", amb la ponència *Powering eGovernment services through INSPIRE*.

A més, cal esmentar les presentacions tècniques següents impartides per tècnics de l'ICGC:

- *Operational Sentinel - 2 orthoimage series generation in Catalonia: first experiences*, per V. Palà.

Es va explicar en què consisteix el servei públic de l'ICGC de



INSPIRE Conference 2016

Barcelona, 26th - 30th September



difusió d'imatges Sentinel-2 del territori de Catalunya i el seu objectiu final. També es va mostrar l'eina web que facilita la visualització simultània de diferents ortoimatges S2 mostrades en diferents sub finestres i es va mostrar la possibilitat de descarregar l'ortoimatge S2 del web de l'ICGC.

- *Increasing the efficiency and sustainability by institutional cooperation: The example of the BDMAC, the Addresses Database of Catalonia*, per I. Menacho, M. Latorre i A. Lleopart. Repàs històric de la compilació de la Base de dades de carrers de Catalunya fins a arribar a dia d'avui. Es va explicar l'adequació de les dades de la Base amb INSPIRE i el seu enregistrament oficial al Registre Cartogràfic de Catalunya. Tanmateix es va explicar en què consisteix l'èxit del projecte.
- *IDEC - Towards a more usable SDI in Catalonia*, per J. Escriu i J. Plana.

Es va exposar el procés de reenginyeria en què es troba immersa la Infraestructura de Dades Espaciales de Catalunya (IDEC) amb la finalitat de construir un servei públic renovat i més amigable, connectat a la IDE europea (INSPIRE) a través del node nacional.

Continua a la pàgina següent...



...ve de la pàgina anterior

– *Interoperability of geological data: First ICGC INSPIRE Compliant Geological Data Model*, per L. Boquera, C. Puig, X. Berástegui i J. Escriu.

Es van exposar els avantatges de treballar amb dades interoperables i de quina manera els processos productius d'informació geològica de l'ICGC s'han esforçat per assolir aquesta fita i aconseguir el compliment d'INSPIRE.

– *Commercializing geoinformation today*, per D. Sánchez, D. Gómez, S. Canas, X. Querol i L. Carbonell.

Es va mostrar l'evolució de la comercialització i de la distribució de la producció cartogràfica de l'Institut, sempre adequant-se als nous suports, als nous mitjans i a les noves polítiques de distribució i de difusió.

– *Forestry applications using LiDAR*, per A. Just, D. Cabré, A. Magariños i J. Vayreda.

Es va comparar el mètode tradicional amb la metodologia lidar per a obtenir informació dels boscos de Catalunya, es van explicar els resultats que s'en deriven i les millores que ofereix l'ús del sensor lidar. Finalment, es va donar a conèixer la disponibilitat dels arxius de dades lidar de boscos.

– *Industrial building efficiency management: heat leaks detection and solar power potential on covers*, per L. Pipia, F. Pérez, J. Corbera, A. Tardà, A. Ruiz i A. Magariños.

Es va exposar el projecte del comportament tèrmic de la zona industrial de Rubí, que parteix de la captació d'informació temàtica amb el sensor TASI; es va explicar l'estudi que se'n fa amb les dades recollides, les quals mostren la comparació de la informació tèrmica i, per acabar, s'explicà quina és la difusió dels resultats de l'estudi.

– *Adaptation of data providers metadata to the INSPIRE requirements in Catalonia*, per J. Plana i J. Escriu.

Va tractar l'actualització de l'editor i del perfil de metadades de la IDEC, l'eina de validació de les metadades i l'eina editor que permet documentar els camps de metadades opcionals.

I, finalment l'ICGC va presentar 2 workshops: *Implementation and potential of INSPIRE coverage data and WCG I i II* (J. Escriu) i 2 pòsters: *Coastal monitoring in Catalonia* (D. Cabré) i *The Geological Risks Information System: Strategy for Adaptation to INSPIRE* (J. Marturià).

Catalunya Offline: L'App excursionista que no necessita cobertura mòbil

Catalunya Offline és una aplicació per a mòbil desenvolupada per l'ICGC que permet la mobilitat sobre el territori de Catalunya, prendre punts i gravar les rutes i les excursions amb el GPS, encara que no es disposi de cobertura de dades al mòbil.

L'aplicació facilita la descàrrega i la visualització de la cartografia de l'Institut, tant sobre informació topogràfica com ortofotogràfica.

CATALUNYA OFFLINE ÉS DISPONIBLE EN ANDROID I EN iOS

El nivell de detall de la cartografia cerca el compromís entre la seva bona usabilitat i el volum de les dades que es descarreguen. Si es disposa de targeta SD, els arxius s'hi emmagatzemen per tal de no ocupar la memòria interna del vostre dispositiu.

Funcionalitats de l'aplicació:

- Descàrrega del mapa topogràfic o de l'ortofotomapa per al seu consum offline (es recomana la descàrrega dels arxius en xarxes wifi atesa la grandària dels arxius).
- Localització de la posició de l'usuari sobre el mapa.
- Visualització de les coordenades dels punts, tant en format geogràfic com UTM (ETRS89).

Android.



iOS.



– Creació de punts sobre el mapa, bé a partir del posicionament del propi mòbil, bé fent un clic llarg sobre la cartografia allà on volem situar el punt. Podem posar nom i descripció al punt, i també associar-hi fotografies i escollir el color.

– Gravació de rutes i itineraris (*tracks*). Podem posar nom i descripció a la ruta, escollir el color i determinar l'interval de recollida de posicions, i també podem pausar la gravació.

– L'aplicació permet pujar rutes i punts que estiguin continguts en arxius (fitxers externs) de format GPX i KML.

– Descàrrega dels arxius generats en formats GPX i KML.

– El conjunt de punts i rutes poden ser marcats com a visibles o no, i també es poden esborrar.

– Publicació d'un mapa generat a Instamaps. Instamaps és una eina web de l'ICGC gratuïta que facilita visualitzar, treballar i posar en línia la informació geogràfica recollida i rutes en dues i en tres dimensions.

– Personalització de la grandària dels botons i el color de la icona de posicionament.

– Cerca de topònims (municipis, llocs, llogarets) per determinar el mapa o mapes de la zona d'interès. També es pot utilitzar el número del mapa.

– Visualització de l'escala gràfica.

– Descripció de llocs a Catalunya Offline.

– Publicació de mapes amb Catalunya Offline.



Catalunya enregistra una mitjana de 800 sismes anuals, la majoria no percebuts per la població

Catalunya enregistra anualment una mitjana de 800 terratrèmols, la majoria de magnitud inferior a 2 i, per tant, no percebuts per la població, segons les dades recollides per la Xarxa Sísmica de Catalunya. El 2015, només tres sismes van ser percebuts: el de 9 d'abril a la costa de Tarragona de magnitud 3.4, el de 20 d'octubre al Golf de Roses (M4.3) i el de 18 de novembre a la Cerdanya (M3.0).

A partir de l'estudi de dades històriques, es detecta que cada any es produeixen de mitjana cinc sismes de magnitud superior a 3; cada dos anys i mig s'enregistra un de més de 4 i, cada 30 anys, un de més de 5. Només es té coneixement d'un terratrèmol de magnitud 6.3 a la història, el de 1428 a la zona de la Garrotxa i el Ripollès.

LA SISMICITAT A CATALUNYA ES LOCALITZA PRINCIPALMENT A LES COMARQUES PIRINENQUES, A LA SELVA I A LA ZONA COSTANERA

La Mediterrània Occidental, on es troba Catalunya, és una àrea de sismicitat moderada, situada en una zona de col·lisió entre les plaques tectòniques d'Europa i Àfrica.

Els sismes destructors a l'oest del Mediterrani són, afortunadament, poc freqüents. Els més greus dels quals es té constància van ser els de 1427-1428 al Ripollès i la Garrotxa, el de 1923 a la Val d'Aran i el de 1927 al Montseny. El sisme més recent que ha provocat danys (lleugers i moderats en alguns edificis) fou el de 21 de setembre de 2004 al Ripollès, de magnitud 4.

Considerant tots els sismes coneguts, es pot fer el càlcul de recurrència següent:

Magnitud, M	Període de recurrència, T (anys)
3.0	0.2
4.0	2.5
4.5	8
5.0	30
6.0	500-1000

Aquesta recurrència aconsella monitoritzar constantment la sismicitat, avaluar el risc i comptar amb els plans d'actuació adequats.

Per tal de millorar la seguretat, cal un estudi acurat de la sismicitat, recent i històrica. L'Institut disposa de 16 estacions sísmiques repartides per tot Catalunya, una d'elles submarina, equipades amb sensors de banda ampla, i també 18 estacions acceleromètriques, que mesuren l'acceleració del terreny causada pels terratrèmols. Tenint en compte les xarxes d'altres organismes i de regions veïnes, Catalunya és coberta per 102 estacions sísmiques.

Dades en temps real

Les dades en temps real que es reben mitjançant aquesta xarxa es difonen a la població a través dels canals de l'ICGC: web, RSS i les aplicacions com SISMOCAT.

A través d'aquesta darrera eina, el Servei Sismològic de Catalunya de l'ICGC informa de manera automàtica dels sismes que es produeixen a Catalunya i a les zones properes. I, per complementar aquesta informació, el Centre Sismològic Euromediterrani proveeix, també en temps real, les dades dels



Android.



iOS.

terratrèmols més significatius d'arreu del món. L'App es troba disponible per a mòbils i tauletes amb sistemes iOS i Android.

La informació recopilada per l'ICGC permet a la Direcció General de Protecció Civil activar, si és necessari, el Pla especial d'emergències sísmiques a Catalunya (SISMICAT).

Protocols d'actuació

Aquest Pla concreta l'estructura organitzativa i els procediments d'actuació, els sistemes d'articulació amb les administracions locals i els procediments d'informació a la població. A més, a través de la zonificació sísmica del territori, l'estudi de la vulnerabilitat dels edificis dels municipis catalans i de les infraestructures i serveis essencials s'estableixen les zones on el risc és més elevat. Fruit d'aquesta anàlisi, en base als estudis realitzats per l'ICGC, es determina quins municipis han de redactar el corresponent Pla d'Actuació Municipal.

Els serveis i les entitats que poden intervenir en les actuacions descrites al Pla SISMICAT són: tècnics de Protecció Civil (autonòmica, municipal i supramunicipal); serveis de bombers, tant de la ciutat de Barcelona com de la Generalitat; cossos de seguretat de la Generalitat; serveis sanitaris; organismes experts en matèria d'avaluació sísmica; organismes experts en matèria d'avaluació de les construccions; entitats gestores i propietàries de la xarxa viària i ferroviària, tant públiques com privades; entitats gestores i propietàries dels serveis bàsics; ajuntaments i organismes supramunicipals, i mitjans de comunicació.

