# Breves

## Calendario 2022 del ICGC

https://www.icgc.cat/Ciutada/Descarrega/Calendaris-i-posters

El Calendario para el 2022 del ICGC muestra los efectos que tuvo en el Delta de la Tordera el temporal Gloria, producido el 19-23 de enero de 2020.

El Instituto realizó vuelos específicos para mostrar las afectaciones que dejan sobre el territorio los fenómenos naturales que se producen con la finalidad de disponer, mostrar y comparar los cambios ocasionados en el terreno.

En este sentido el ICGC generó ortoimágenes a partir de imágenes de alta resolución tomadas con la cámara aérea fotogramétrica de los vuelos realizados antes, durante y poco después del Gloria.

Los daños del temporal, que afectaron a todo el territorio de Cataluña, se produjeron principalmente por el desbordamiento de cursos fluviales y por procesos de erosión y transporte en sus márgenes; por la variación de la línea de costa, con erosión y acumulación de arenas en las playas, y por acumulaciones de arena en las desembocaduras de los cursos fluviales y en los puertos; por transporte de flotantes, tanto en los cursos fluviales como en el litoral; por la inundación marina y por movimientos de vertiente.

Para visualizar estas afectaciones el ICGC generó visores y geoservicios WMS asociados con información de base y los recopiló en una única web para facilitar a la Administración y al usuario su consulta, como herramienta de soporte para estudiar y evaluar los riesgos geológicos y sus daños sobre el territorio, y también para estimar su previsión, prevención y mitigación.

El calendario se puede descargar del web del Instituto en PDF y con las medidas: A4, A3 y 44,5 cm x 63 cm.

¡Deseamos que les guste!

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

Año 9 - Febrero 2022 - Número 24

**Sede del Institut Cartogràfic i Geològic de Catalunya**
Parc de Montjuic / 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**

# Nueva plataforma interactiva para la generación de visores meteorológicos

La administradora única de la Corporació Catalana de Mitjans Audiovisuals SA, el Servei Meteorològic de Catalunya y el Institut Cartogràfic i Geològic de Catalunya han firmado un convenio de colaboración para la explotación de una plataforma de tematización y generación de visores interactivos orientada a mostrar datos meteorológicos.

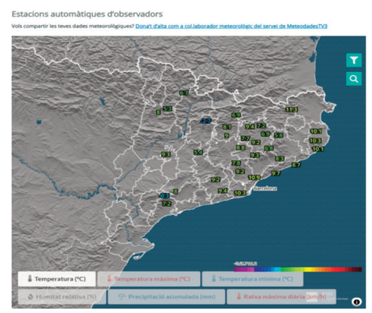
La plataforma web, desarrollada por el ICGC, permitirá, además de difundir los datos meteorológicos de manera general, visualizar y difundir los datos de estaciones automáticas de aficionados de Cataluña y contribuirá al fortalecimiento de la colaboración entre las entidades y al impulso de nuevos proyectos conjuntos.

**LOS DATOS METEOROLÓGICOS DE LA PLATAFORMA WEB SE USARÁN COMO SOPORTE EN LAS TAREAS DE VIGILANCIA METEOROLÓGICA**

Mediante la firma de este convenio, el SMC se adhiere al proyecto iniciado en 2018 entre la CCMA y el ICGC para desarrollar una plataforma con datos de observaciones meteorológicas. Los datos de los aficionados que se publican en el web del tiempo de la CCMA, también se pueden consultar en el nuevo apartado "Estaciones automáticas de observadores" del web del SMC.

Los aficionados que deseen compartir sus datos lo pueden hacer registrándose en el web habilitado por la CMA.

https://www.meteo.cat/wpweb/observacions/estacions-automatiques-de-particulars/




Visor: Estaciones meteorológicas de observadores en el web del SMC.

# Nueva colección de fotografías del fondo editorial del ICGC en la Cartoteca Digital

El ICGC ha publicado la nueva colección de fotografías del fondo editorial del ICGC en la Cartoteca Digital con la voluntad de poner a disposición de la ciudadanía las imágenes tomadas para ilustrar su producción bibliográfica.

Este fondo está formado por 3 383 fotografías (2 605 de panorámicas tomadas por miembros del Instituto y 778 imágenes aéreas oblicuas captadas con las aeronaves del ICGC), abrazan el período desde el 1983 hasta el 2001 e ilustran paisajes, restos arqueológicos, actividades económicas, comunicaciones, urbanismo, etc.

Se trata de fotografías analógicas (la mayor parte diapositivas) incluidas en los libros del antiguo Institut Cartogràfic de Catalunya. Otras no han visto la luz hasta hoy día, que hemos digitalizado y publicado el fondo completo.

Las áreas geográficas que recubren son Andorra y 26 comarcas de Cataluña; estas últimas se encuentran agrupadas por municipios.

Las imágenes se muestran clasificadas por: materia, autor, área geográfica y año del original, y también encontramos un mapa con la geolocalización aproximada de cada una.

Agradeceremos la ayuda de los usuarios para localizar, corregir o ampliar la descripción de cualquiera de estas fotografías:

**cartoteca@icgc.cat**

https://cartotecadigital.icgc.cat/digital/collection/fotosicgc

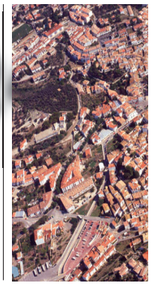


ICGC Institut Cartogràfic i Geològic de Catalunya

Generalitat de Catalunya

# Hoja informativa 24

**Presentación en el CST Pirineus de los resultados del primer caso de uso en entorno real obtenido por el Enxaneta / Presentación de los resultados de proyectos geotérmicos de Gerona / 2 actividades medioambientales / Nueva plataforma interactiva para la generación de visores meteorológicos / Nueva colección de fotografías del fondo editorial del ICGC en la Cartoteca Digital / Calendario 2022 del ICGC**



# Presentación en el CST Pirineus de los resultados del primer caso de uso en entorno real obtenido por el Enxaneta

El 2 de febrero se presentó en el CST Pirineus del ICGC los resultados del primer caso de uso en entorno real obtenido por el Enxaneta.

**EL ENXANETA ES EL PRIMER NANOSATÉLITE QUE EL GOBIERNO DE LA GENERALITAT DE CATALUNYA PUSO EN ÓRBITA EN MARZO DE 2021 EN EL MARCO DE LA ESTRATEGIA NEWSPACE DE CATALUNYA (ESTRATEGIA IMPULSADA TAMBIÉN POR LA GENERALITAT)**

El acto fue presidido por el vicepresidente del Gobierno y consejero de Polítiques Digitals i Territori, Jordi Puigneró, y contó con las intervenciones de Ignasi Ribas, director del Institut d'Estudis Espacials de Catalunya (IEEC), Sergi Figuerola, CTIO de i2CAT, Jaume Sanpera, CEO y cofundador de Sateliot, y Jaume Massó, director del Institut Cartogràfic i Geològic de Catalunya (ICGC).

Durante el acto se hizo balance del primer año del Enxaneta en el espacio y se explicaron los objetivos y beneficios del caso de uso que se hace en el Pallars Jussà consistente en medir parámetros físicos y ambientales del suelo en cultivos de viña, y se avanzaron las próximas pruebas piloto ligadas a la misión del Enxaneta que se llevaran a cabo.

Los datos obtenidos por el Enxaneta se pueden consultar públicamente a través del visor web que proporciona el ICGC.

La prueba piloto la llevó a cabo Polítiques Digitals en colaboración con el ICGC, el IEEC, la Fundació i2CAT y Sateliot.

La misión del Enxaneta es desplegar servicios de conectividad global de Internet de las Cosas (IoT) para permitir la comunicación y la obtención de datos de sensores ubicados por todo el territorio de Cataluña.

El ICGC dispone de una red de estaciones de medida de parámetros físicos del suelo que registran continuamente datos de temperatura y humedad del suelo de donde se ubica cada estación y de parámetros ambientales como pluviometría, temperatura y humedad relativa del aire, y también la radiación solar. La cobertura aportada por el Enxaneta es clave para instalar estas estaciones y ponerlas en funcionamiento.

La finalidad de esta red de estaciones es analizar como varían los parámetros físicos del suelo a lo largo de los años y poder usar los datos para determinar el régimen climático de los suelos y establecer relaciones entre los datos climáticos y la humedad de los suelos para dar soporte a los agricultores o para estudios medioambientales sobre cambio climático y estudios hidrológicos.

El uso de estos datos aportará información relevante para incidir en la lucha contra el cambio climático y ofrecerá beneficios directos e indirectos a la ciudadanía y al tejido productivo y social del país. Entre los beneficios directos se encuentran todos los derivados de los servicios que resuelven retos y necesidades que tienen un impacto directo en la Administración y en la gestión del territorio.

Esta gestión será más efectiva y proactiva y comportará un beneficio indirecto asociado a una mejor calidad de vida de la ciudadanía de Cataluña, y al incremento de la capacidad de reacción ante fenómenos adversos para el conjunto del país.

**https://visors.icgc.cat/newspace/#8.02/42.258/1.467**

Presentación de los resultados del primer caso de uso del Enxaneta.

# Presentación de los resultados de proyectos geotérmicos de Gerona

El Ayuntamiento de Gerona y el ICGC han puesto a disposición de la ciudadanía una herramienta para evaluar de forma preliminar la posibilidad de implementar sistemas de energía geotérmica en circuitos verticales cerrados como los de las instalaciones de calefacción, refrigeración y agua caliente sanitaria de hasta 70 kW del territorio. Esta herramienta, llamada Geo-SIV, se basa en los resultados del proyecto GeoERA MUSE *(Management Urban Shallow geothermal Energy*), una iniciativa europea para impulsar la explotación y la gestión de los recursos geotérmicos superficiales en 14 áreas urbanas y periurbanas de diversos estados miembros de la Unión Europea.

En Cataluña, el plan piloto se ha aplicado en el ámbito urbano y periurbano de Gerona, Salt y Vilablareix, y el desarrollo del proyecto ha sido a cargo del ICGC, con la colaboración del consistorio. En este proyecto, el territorio gerundense se suma a las ciudades europeas de Aarhus, Bratislava, Bruselas, Cardiff, Cork, Glasgow, Linköping, Liubliana, Praga, Zaragoza, Varsovia, Viena y Zagreb.

El proyecto se efectuó entre los años 2018 y 2021, y el febrero de 2022, la alcaldesa de Gerona, Marta Madrenas, el director dels Serveis Territorials en Gerona de la Vicepresidència i de Polítiques Digitals i Territori, Pere Saló, y el director del ICGC, Jaume Massó, presidieron el acto de presentación de los resultados del primer año de funcionamiento de la red implementada en Gerona, Salt y Vilablareix (2019-2020). También se dieron a conocer las diversas herramientas relacionadas con el proyecto.

Presentación en el Ayuntamiento de Gerona.

**El ICGC MUESTRA SU COMPROMISO EN LA LUCHA CONTRA EL CAMBIO CLIMÁTICO Y LA TRANSICIÓN ENERGÉTICA IMPULSANDO Y LLEVANDO A CABO ACTUACIONES ENCAMINADAS A MEJORAR EL CONOCIMIENTO DEL RECURSO GEOTÉRMICO**

El ICGC elabora y difunde información sobre la geotermia con el objetivo de ayudar a alcanzar los retos de sostenibilidad y de descarbonización de la demanda térmica de los pueblos y ciudades para contribuir a la mejora de la calidad de vida de las personas.

Todos los datos obtenidos por la XEGCat y del proyecto GeoERA MUSE se pueden consultar y descargar del web del ICGC.

La geotermia superficial es un recurso que se usa para la climatización de edificios privados o promocionados por el sector público con diferentes usos. Es capaz de producir calefacción, refrigeración y agua caliente sanitaria de forma simultánea y se puede implementar en todo tipo de edificios y equipamientos de forma individual o a través de redes de climatización urbanas de frío y calor. Según datos de la UE, la energía geotérmica superficial tiene el potencial suficiente para contribuir de manera significativa a la transición de las ciudades europeas hacia la descarbonización y la autosuficiencia energética.

La información se ha obtenido a partir de la implementación de la Red de estaciones geotérmicas de Cataluña (XEGCat).

Además, el conjunto de datos recogidos por la XEGCat se ha introducido en el software libre y de código abierto Geo-SIV, desarrollado por el ICGC en colaboración con la Universitat Politècnica de Catalunya. La herramienta posibilita a los usuarios y usuarias evaluar técnica, económica y medioambientalmente la implementación de sistemas de intercambio geotérmico en todo tipo de edificios.

Geo-SIV - https://www.icgc.cat/ca/Administracio-i-empresa/Serveis/Geotermia/Avaluacio-preliminar-de-sistemes-d-intercanvi-geotermic-en-circuit-vertical-tancat-Geo-SIV
GeoERA MUSE - https://www.icgc.cat/ca/Innovacio/Projectes-R-D-i/MUSE-GeoERA
XEGCat - https://www.icgc.cat/ca/Aplicacions/Visors/Visualitzadors-Geoindex/Geoindex-Xarxa-d-estacions-geotermiques-de-Catalunya-XEGCat



# 2 actividades medioambientales

**Mapa de variables biofísicas de los árboles de Cataluña**
El Institut Cartogràfic i Geològic de Catalunya y el Centre de Recerca Ecològica i Aplicacions Forestals han elaborado el nuevo mapa de alta resolución del arbolado de Cataluña, que permite determinar las variables biofísicas de los bosques de Cataluña, como el carbono almacenado, con una resolución 2 500 veces más alta que los inventarios forestales tradicionales.

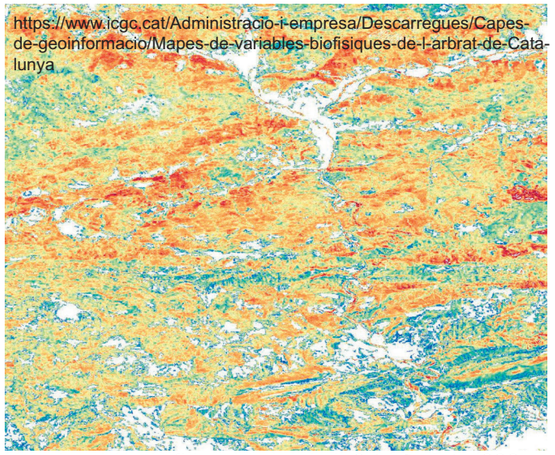
En total se han elaborado 10 mapas, uno para cada una de las variables biofísicas estructurales básicas que definen un bosque: biomasa aérea total; carbono aéreo total; volumen con corteza; biomasa foliar; área basal; recubrimiento arbóreo; diámetro normal medio; altura media; índice de área foliar, y densidad de pies por hectárea.

El mapa se ha elaborado con modelos desarrollados por el CREAF para describir cada una de las diez variables forestales a partir de datos de campo y de métricas obtenidas por el ICGC con datos lidar. Con estos modelos, el Instituto ha generado y distribuido los mapas, con una resolución excepcional.

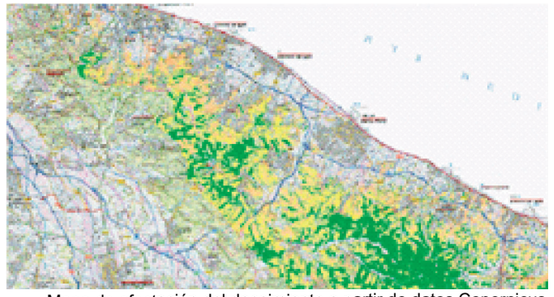
El conocimiento profundo del arbolado supone un salto cualitativo en la planificación y gestión forestal, y se traducirá en el desarrollo de políticas más efectivas, una mejor prevención de los incendios y la planificación de proyectos medioambientales y de ordenación territorial más eficiente.

Esta geoinformación precisa del arbolado de Cataluña podrá ser usada por diversos departamentos e instituciones en el marco de diversas tareas y proyectos, como la simulación de incendios forestales, la predicción de la humedad del suelo, la determinación de coeficientes de pastura, estudios sobre la ordenación de fincas públicas, la redacción de planes forestales municipales o la elaboración y actualización del mapa de vulnerabilidad de la sequía para toda Cataluña.

Estos mapas de variables biofísicas de los bosques de Cataluña se pueden descargar desde el web ICGC o usarlos como Web Map Service (WMS).




Mapa de variables biofísicas del arbolado de Cataluña. Foto: ICGC.



Mapa de afectación del decaimiento a partir de datos Copernicus Sentinel 2 (ICGC) y posteriores trabajos de silvicultura asociados.

**ICGC: soporte a la biodiversidad y a la protección medioambiental**

En octubre de 2021 invitaron al ICGC a explicar su experiencia en el uso de datos del satélite de observación de la Tierra Sentinel en el webinar *How Copernicus helps Europe's regions to support biodiversity and environmental protection*.

La participación del Instituto se enfocó en la determinación de las zonas afectadas por el decaimiento de la masa forestal del Parc del Montnegre i el Corredor y su evolución desde el 2015 hasta el 2020 (proyecto que lleva a cabo con la Diputació de Barcelona, quien aporta trabajo de campo para validar los resultados y además es el usuario final).

El ICGC para este proyecto, como en otros en los que también trabaja, usa datos del satélite de observación de la Tierra Sentinel 2 y geoinformación adicional.

En este Seminario se presentaron trabajos de otras regiones europeas realizados a partir de datos Copernicus como: el seguimiento de biotipos en zonas alpinas en Austria, las zonas naturales protegidas en el Reino Unido o la calidad del aire y aerosoles en Alemania.

En estos Seminarios asisten, con invitación, representantes de administraciones regionales y entidades regionales interesadas, representantes de la Unión Europea, políticos, usuarios públicos, etc.

Este ciclo de Seminarios es organizado por las regiones europeas que usan tecnologías espaciales (NEREUS), la Comisión Europea y la Agencia Espacial Europea y se centran en el uso y los beneficios del programa de observación de la Tierra Copernicus y la agenda del *Green Deal*.