



Compliment Contracte Programa IV

Exercici 2024

**Comissió de Seguiment del Contracte
Programa, sessió de 14/03/2025**

1/03/2025



Índex

1 Introducció.....	1
2 Taula resum d'indicadors d'execució per projectes	4
3 Centre de governança de la geoinformació	8
3.1 Projecte 1 - Serveis d'accés directe a les dades	9
3.2 Projecte 2 - Visors, aplicacions i serveis web finalistes.....	13
3.3 Projecte 3 - Plataformes per a l'explotació de geoinformació (INSTAMAPS).....	17
3.4 Projecte 4 - Cartoteca de Catalunya.....	20
3.5 Projecte 5 - Fototeca de Catalunya.	24
3.6 Projecte 6 - Litoteca de Catalunya.....	26
3.7 Projecte 7 - Servei de Posicionament Geodèsic Integrat de Catalunya.	28
3.8 Projecte 8 - Assessorament, acompanyament i formació.	30
3.9 Projecte 9 - Comunicació corporativa, difusió i màrqueting.	33
3.10 Projecte 10 - Publicacions i divulgació del coneixement.	38
3.11 Projecte 11 - Suport a les polítiques d'innovació.	51
3.12 Projecte 12 - Pilots d'innovació aplicada.....	52
3.13 Projecte 13 - Potenciació de l'ús de dades i solucions tecnològiques.	63
3.14 Projecte 14 - Pla Cartogràfic de Catalunya.....	64
3.15 Projecte 15 - Comissió de Coordinació Cartogràfica de Catalunya.....	67
3.16 Projecte 16 - Registre Cartogràfic de Catalunya.....	70
3.17 Projecte 17 - Infraestructura de Dades Espacial de Catalunya.	72
3.18 Projecte 18 - Participació en Comissions tècniques especialitzades.	76
3.19 Projecte 19 - Dictàmens, estudis, informes i certificacions.....	79
4 Geoinformació del territori	83
4.1 Projecte 20 - Bessons digitals territorials i urbans.	84
4.2 Projecte 21 - Referencial Topogràfic Territorial.....	90
4.3 Projecte 22 - ContextMaps.	92
4.4 Projecte 23 - Referencial Topogràfic Local.	94
4.5 Projecte 24 - Referencial Geològic Territorial.	98
4.6 Projecte 25 - Geologia urbana.....	104
4.7 Projecte 26 - Ortoimatge Territorial.....	105
4.8 Projecte 27 - Serveis de captura d'informació geogràfica.	109
4.9 Projecte 28 - Noms geogràfics.	111
4.10 Projecte 29 - Delimitació territorial.....	114
4.11 Projecte 30 - Cartografia temàtica.	119

4.12 Projecte 31 - Atles Nacional de Catalunya.....	123
5 Prevenció i actuació de riscos i suport a les emergències	125
5.1 Projecte 32 - Servei d'informació i vigilància d'allaus.	126
5.2 Projecte 33 - Servei d'informació sísmica.	128
5.3 Projecte 34 - Activitats per als Plans de Protecció Civil.	130
5.4 Projecte 35 - Servei d'atenció i actuació en emergències per moviments del terreny. ...	132
5.5 Projecte 36 - Imatge de resposta ràpida.	134
5.6 Projecte 37 - Anàlisi de fenòmens extrems: actuacions de resposta ràpida.....	135
6 Coneixement i suport per a la gestió sostenible del territori	137
6.1 Projecte 38 - Coberta vegetal.	138
6.2 Projecte 39 - Servei de mesura de paràmetres físics del sòl.	140
6.3 Projecte 40 - Sostenibilitat urbana.	142
6.4 Projecte 41- Geoquímica i mineralogia ambiental.....	143
6.5 Projecte 42 - Efectes antropogènics sobre el medi geològic.....	144
6.6 Projecte 43 - Monitoratge de la costa.	146
6.7 Projecte 44 - Anàlisi i monitoratge processos geològics actius.	147
6.8 Projecte 45 - Servei de mesura de moviments del terreny.....	148
6.9 Projecte 46 - Potencial geotèrmic.....	151
6.10 Projecte 47 - Potencial solar.....	153
6.11 Projecte 48 - Geologia de les zones amb minerals i elements crítics.....	154
6.12 Projecte 49 - Modelització geològica i geofísica.	155
7 Indicadors econòmics.....	157



1 Introducció

El Contracte Programa IV 2023-2026 (en endavant CP IV) s'emmarca en les competències definides a la llei de creació de l'ICGC sobre geodèsia, cartografia, infraestructures de dades espacials de Catalunya, així com les corresponents al coneixement, la prospecció i la informació sobre el sòl i el subsol.

S'estructura en quatre eixos que són fruit de l'adequació de l'activitat de l'Institut a les noves demandes de geoinformació, orientades a donar coneixement del territori i suport a les polítiques públiques d'ordenació i de gestió, en la detecció, actuació i prevenció de dinàmiques provocades, entre d'altres, per l'emergència climàtica.

Cadascun d'aquests eixos té definits uns àmbits específics que donen cobertura als objectius que s'han d'assolir durant l'execució del CP IV. La següent taula recull l'estructura en eixos, àmbits i objectius del CP IV.

1 Centre de governança de la geoinformació 1.1 Hub de geoinformació de Catalunya 1.1.1 Portal de geoinformació, aplicacions i serveis 1.1.2 Suport a l'ús de la geoinformació 1.1.3 Comunicació, divulgació i màrqueting 1.1.4 Recerca i innovació 1.2 Govern de la geoinformació a Catalunya 1.2.1 Geoinformació oficial 1.2.2 Dictàmens, estudis, informes i certificacions	3 Prevenció i actuació de riscos i suport a les emergències 3.1 Serveis d'alerta 3.1.1 Serveis de prevenció, alertes i assessorament: allaus i sismicitat 3.2 Intervenció, actuació, assessorament i suport a la gestió d'incidències 3.2.1 Participació i assessorament als Plans de Protecció Civil 3.2.2 Actuació ràpida davant incidents 3.2.3 Registre i avaluació d'afectacions de fenòmens naturals
2 Geoinformació del territori 2.1 Bessó digital del territori 2.1.1 Bessons digitals territorials i urbans 2.1.2 Geoinformació cartogràfica 2.1.3 Geoinformació geològica 2.1.4 Imatge 2.2 Geoinformació temàtica 2.2.1 Noms geogràfics 2.2.2 Delimitacions territorials 2.2.3 Cartografia temàtica i atlas	4 Coneixement i suport per a la gestió sostenible del territori 4.1 Territori sostenible 4.1.1 Cobertes del sòl i del subsol 4.1.2 Sostenibilitat urbana 4.1.3 Contaminació geoquímica i mineralògica 4.1.4 Efectes antropogènics 4.2 Resiliència als riscos 4.2.1 Processos actius al litoral 4.2.2 Processos actius al continent 4.3 Descarbonització i energies renovables 4.3.1 Potencial solar i geotèrmic 4.3.2 Modelitzacions geològiques

Cal destacar que els objectius productius i tècnics del CP IV garanteixen la continuïtat i la coherència amb els recollits al Contracte Programa III, però s'hi incorporen alguns de nous, com a resposta a la demanda de nova geoinformació necessària per a dur a terme les actuals polítiques públiques, que, d'una banda, precisen d'una informació cada vegada més realista i actualitzada del territori; i de l'altra, requereixen disposar de noves dades per fer front a les situacions de risc provocades pel canvi climàtic i contribuir al desenvolupament sostenible.

Per tal d'adequar els objectius productius i tècnics del CP IV a les millores productives implementades per l'ICGC al 2024, s'han presentats la següent modificació a la Comissió de Seguiment del CP IV:



- Sessió del 10/12/2024: la unificació dels projectes 21 - *Referencial Topogràfic Territorial* i 22 - *ContextMaps* en un únic projecte 21 - *Referencial Topogràfic Territorial multiescala* per a les anualitats 2025 i 2026; i el canvi de numeració de la resta de projectes que figuren al CP IV darrera del nou projecte. La Comissió va aprovar la proposta de modificació que és efectiva per a les anualitats 2025 i 2026.

Per tal de garantir la continuïtat amb els indicadors de compliment de CP III, els objectius del CP IV es desglossen en projectes, cadascun dels quals té associat un indicador quantitatiu que permetrà avaluar al grau de compliment anual d'objectius.

L'indicador d'execució del Contracte programa per a cada exercici es calcula de les següent manera:

- Un cop conegudes les fites aconseguïdes per cadascun dels projectes del CP i mesurades en les mateixes unitats que figuren a la segona columna de la taula d'indicadors de l'annex 2, es buscarà el tant per u dividint la xifra de realitzacions per l'objectiu (columnes 3 a 6 de la taula).
- Aquest tant per u es multiplicarà per la ponderació de cada projecte corresponent a l'exercici avaluat, que figura en les quatre darreres columnes de la taula d'indicadors de l'annex 2. Aquestes ponderacions s'han obtingut en base a la proporció dels imports econòmics destinats a cada projecte (annex 1 del CP). La suma de les ponderacions és 90, xifra que s'estableix com a indicador a assolir per aquest tram de l'indicador global.
- D'aquesta manera, i per cada projecte, s'obtindrà l'aportació a l'índex de realització global, d'acord amb les realitzacions individualitzades i comparades amb els seus objectius i la seva ponderació. En el càlcul del grau d'assoliment dels objectius s'estableix una limitació de l'indicador de tal forma que el grau d'assoliment de l'indicador no pugui ser superior al 100%.
- A banda, es consideraran els següents indicadors:
 - Compliment d'estabilitat pressupostària, basat en què la liquidació pressupostària no presenti dèficit i mesurat en termes SEC de la següent manera: ingressos cap 1 a 7 + aportacions de capital -- despeses capítols 1 a 7. Percentatge de participació en l'índex global del 5%. Avaluació: compleix (5%), no compleix (0%).
 - Compliment del percentatge d'autofinançament establert a la clàusula 6 i definit a la clàusula 8. Percentatge de participació en l'índex global del 5%. Avaluació: compleix (5%), no compleix (0%).
- L'índex global de realització per a cada exercici s'obtindrà per la suma de les aportacions individuals de cada projecte, a la qual caldrà addicionar l'avaluació dels dos indicadors establerts en el paràgraf anterior, totalitzant finalment el 100% com a objectiu a assolir.
- Aquest indicador únic, establert en percentatge, serà el que resumirà l'indicador d'execució del Contracte programa per a cada exercici.

Aplicant aquest mètode de càlcul, el compliment del CP IV per al 2024 és del **93,77%**.

A continuació es detalla el compliment dels objectius productius i tècnics dels projectes del CP IV inclosos dins els 4 eixos que estructuren l'activitat de l'ICGC més els indicadors econòmics:

- Centre de governança de la informació



- Geoinformació del territori
- Prevenció i actuació de riscos i suport a les emergències
- Coneixement i suport per a la gestió sostenible del territori
- Indicadors econòmics



2 Taula resum d'indicadors d'execució per projectes

Projecte	Unitat de mesura	Objectiu CP 2024	Compliment 31/12/2024	% compliment indicador individual	COMPLIMENT GLOBAL %	
					PONDERACIÓ DE L'INDICADOR	CÀLCUL DE L'INDICADOR GLOBAL
1. Centre de governança de la geoinformació de Catalunya						
1.1 Hub de geoinformació de Catalunya						
1.1.1 Portal de geoinformació, aplicacions i serveis						
1 - Servei d'accés directe a les dades	% de disponibilitat dels geoserveis	99,00	99,80	100%	1,88%	1,88%
2 - Visors, aplicacions i serveis web finalistes	% de disponibilitat del visor corporatiu	99,00	99,99	100%	2,56%	2,56%
3 - Plataformes de per a l'explotació de geoinformació (INSTAMAPS)	% de disponibilitat d'Instamaps	99,00	99,98	100%	2,22%	2,22%
4 - Cartoteca de Catalunya	documents digitals per a incorporació al catàleg	18.750	19.135	100%	1,78%	1,78%
5 - Fototeca de Catalunya	% de publicació dels fotogrames volats	99	94	95%	0,69%	0,65%
6 - Litoteca de Catalunya	projecte	0,25	0,25	100%	0,09%	0,09%
7 - Servei de Posicionament Integrat de Catalunya	% de disponibilitat del servei	99	99,50	100%	1,22%	1,22%
1.1.2 Suport a l'ús de la geoinformació						
8 - Assessorament, acompanyament i formació	% de satisfacció de les persones usuàries	95	93,87	99%	2,23%	2,20%
1.1.3 Comunicació, divulgació i màrqueting						
9 - Comunicació corporativa, difusió i màrqueting	% de disponibilitat del web ICGC	99	99,78	100%	3,15%	3,15%
10 - Publicacions i divulgació del coneixement	publicacions (notícies, butlletins, etc.)	90	107	100%	1,98%	1,98%
1.1.4 Recerca i innovació						
11 - Suport a les polítiques d'innovació	suport	1	1	100%	0,66%	0,66%
12 - Pilots d'innovació aplicada	pilot	2	2	100%	1,44%	1,44%
13 - Potenciació de l'ús de dades i solucions tecnològiques	jornada	2	2	100%	0,37%	0,37%
1.2 Govern de la geoinformació de Catalunya						
1.2.1 Geoinformació oficial						
14 - Pla Cartogràfic de Catalunya	documents de normalització	20	21	100%	0,66%	0,66%
15 - Comissió de Coordinació Cartogràfica de Catalunya	sessió	10	12	100%	0,43%	0,43%
16 - Registre Cartogràfic de Catalunya*	registre	18.035	18.035	100%	0,16%	0,16%
17 - Infraestructura de Dades Espacial de Catalunya	% de disponibilitat del catàleg	99	98,72	99,7%	0,66%	0,66%
18 - Participació en Comissions tècniques especialitzades	% d'assistència a convocatòries	100	100	100%	0,02%	0,02%
1.2.2 Dictàmens, estudis, informes i certificacions						
19 - Dictàmens, estudis, informes i certificacions*	estudi/nota tècnica/informe	1.396	1.266	91%	3,00%	2,72%



Projecte	Unitat de mesura	Objectiu CP 2024	Compliment 31/12/2024	% compliment indicador individual	COMPLIMENT GLOBAL %	
					PONDERACIÓ DE L'INDICADOR	CÀLCUL DE L'INDICADOR GLOBAL
2. Geoinformació del territori						
2.1 Bessó digital del territori						
2.1.1 Bessons digitals territorials i urbans						
20 - Bessons digitals territorials i urbans	ha model 3D	15.000	17.437	100%	3,55%	3,55%
2.1.2 Geoinformació cartogràfica						
21 - Referencial Topogràfic Territorial	ha	3.200.000	3.200.000	100%	7,52%	7,52%
22 - ContextMaps	ha	3.200.000	3.200.000	100%	1,64%	1,64%
23 - Referencial Topogràfic Local	ha	35.000	30.025	86%	5,14%	4,41%
2.1.3 Geoinformació geològica						
24 - Referencial Geològic Territorial	ha	800.000	1.016.359	100%	8,69%	8,69%
25 - Geologia urbana	ha	4.000	4.000	100%	0,47%	0,47%
2.1.4 Imatge						
26 - Ortoimatge Territorial	ha	3.200.000	3.200.000	100%	1,90%	1,90%
27 - Serveis de captura d'informació geogràfica	servei	15	15	100%	0,20%	0,20%
2.2 Geoinformació temàtica						
2.2.1 Noms geogràfics						
28 - Noms geogràfics	corpus toponímic	1	1	100%	1,28%	1,28%
2.2.2 Delimitacions territorials						
29 - Delimitació territorial	línia de terme municipal	58	58	100%	2,04%	2,04%
2.2.3 Cartografia temàtica i atlas						
30 - Cartografia temàtica	mapa temàtic	10	6	60%	12,48%	7,49%
31 - Atlas Nacional de Catalunya	mapa temàtic	10	10	100%	1,68%	1,68%



Projecte	Unitat de mesura	Objectiu CP 2024	Compliment 31/12/2024	% compliment indicador individual	COMPLIMENT GLOBAL %	
					PONDERACIÓ DE L'INDICADOR	CÀLCUL DE L'INDICADOR GLOBAL
3. Prevenció i actuació de riscos i suport a les emergències						
3.1 Serveis d'alerta						
3.1.1. Serveis de prevenció, alertes i assessorament: allaus i sismicitat						
32 - Servei d'informació i vigilància d'allaus*	butlletí	120	120	100%	2,87%	2,87%
33 - Servei d'informació sísmica	% de disponibilitat del servei	99	99,00	100%	3,15%	3,15%
3.2 Intervenció, actuació, assessorament i suport a la gestió d'incidències						
3.2.1 Participació i assessorament als Plans de Protecció Civil						
34 - Activitats per als Plans de Protecció Civil	% d'assistència a convocatòries	100	100	100%	0,13%	0,13%
3.2.2 Actuació ràpida davant incidents						
35 - Servei d'atenció i actuació en emergències per moviments del terreny	temps de resposta < 5 h	100%	100%	100%	0,44%	0,44%
3.2.3 Registre i avaluació d'afectacions de fenòmens naturals						
36 - Imatge de resposta ràpida	100% de generació d'imatge ràpida < 1 setmana	100	100	100%	0,15%	0,15%
37 - Anàlisi de fenòmens extrems: actuacions de resposta ràpida	% d'avaluació ràpida < 15 dies	100	100	100%	0,08%	0,08%



Projecte	Unitat de mesura	Objectiu CP 2024	Compliment 31/12/2024	% compliment indicador individual	COMPLIMENT GLOBAL %	
					PONDERACIÓ DE L'INDICADOR	CÀLCUL DE L'INDICADOR GLOBAL
4. Coneixement i suport per a la gestió sostenible del territori						
4.1 Territori sostenible						
4.1.1 Cobertes del sòl i del subsòl						
38 - Coberta vegetal	ha	3.200.000	3.200.000	100%	0,20%	0,20%
39 - Servei de mesura de paràmetres físics del sòl	estació	2	2	100%	0,26%	0,26%
4.1.2 Sostenibilitat urbana						
40 - Sostenibilitat urbana	nucli urbà	947	947	100%	0,67%	0,67%
4.1.3 Contaminació geoquímica i mineralògica						
41 - Geoquímica i mineralogia ambiental	anàlisi de mostres	400	400	100%	0,51%	0,51%
4.1.4 Efectes antropogènics						
42 - Efectes antropogènics sobre el medi geològic	mapa	1	0,9	90%	0,28%	0,25%
4.2 Resiliència als riscos						
4.2.1 Processos actius al litoral						
43 - Monitoratge de la costa	imatge de la costa	1	1	100%	0,66%	0,66%
4.2.2 Processos actius al continent						
44 - Anàlisi i monitoratge processos geològics actius	mapa	1	0,9	90%	1,34%	1,20%
45 - Servei de mesura de moviments del terreny	ha	3.200.000	3.200.000	100%	4,41%	4,41%
4.3 Descarbonització i energies renovables						
4.3.1 Potencial solar i geotèrmic						
46 - Potencial geotèrmic	projecte	0,40	0,40	100%	1,03%	1,03%
47 - Potencial solar	pilot	0,25	0,25	100%	0,72%	0,72%
48 - Geologia de les zones amb minerals i elements crítics	projecte	0,25	0,25	100%	0,62%	0,62%
4.3.2 Modelitzacions geològiques						
49 - Modelització geològica i geofísica	model	1	1	100%	0,67%	0,67%
COMPLIMENT DE L'ESTABILITAT PRESSUPOSTÀRIA	SI / NO	1	1	100%	5,00%	5,00%
COMPLIMENT DEL GRAU D'AUTOFINANÇAMENT	SI / NO	1	1	100%	5,00%	5,00%
* El nombre d'estudis és una estimació. El compliment es calcularà en base a la demanda					100,00%	93,77%



3 Centre de governança de la geoinformació

La llei 16/2005, de 27 de desembre, de la informació geogràfica i de l'ICGC, defineix una autèntica política nacional d'informació geogràfica, que té com a eixos principals crear els mecanismes necessaris per a garantir la coordinació interadministrativa, la innovació tecnològica, el progrés científic, la interoperabilitat de les dades, la facilitat d'accés a les dades, la difusió i divulgació, la seva explotació i reutilització.

Així mateix, identifica quins són els beneficiaris d'aquesta política: totes les institucions, les acadèmies, els governs locals, els emprenedors i la societat civil.

L'ICGC és l'instrument principal de la Generalitat, tal com diu la llei, en l'àmbit de la geoinformació i compta amb les competències necessàries per dur a terme el suport tècnic permanent al desplegament de les polítiques en les matèries de geodèsia, cartografia, infraestructures de dades espacials i informació del sòl i del subsol i contribueix amb els seus coneixements a la incorporació de noves normes.

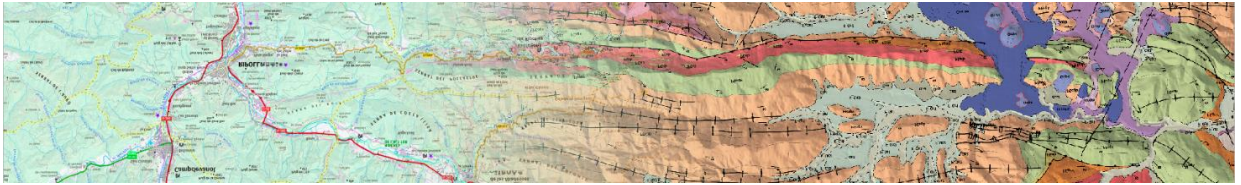
D'altra banda, entre les funcions de l'ICGC està la publicació i difusió de productes cartogràfics; la participació en la formació del personal al servei de les administracions públiques de Catalunya que hagin d'exercir tasques cartogràfiques i geològiques; el fomentar i promoure els serveis cartogràfics i geològics públics i privats; la recerca, la docència i el desenvolupament tecnològic en l'àmbit cartogràfic i geològic; així com la publicació d'un portal web de difusió i accés a les dades del Pla Cartogràfic de Catalunya i la coordinació, en l'àmbit de Catalunya i l'execució de les normes i obligacions comunitàries i internacionals relatives a les funcions atribuïdes a l'Institut.

Centre de governança de la geoinformació

“Correspon a l'ICGC l'exercici de les competències de la Generalitat sobre geodèsia i cartografia, i sobre la infraestructura de dades espacials de Catalunya” i informació del sòl i del subsol



3.1 Projecte 1 - Serveis d'accés directe a les dades



Servei que té com objectiu oferir un punt d'accés únic i actualitzat a la geoinformació oficial de Catalunya per al seu consum directe a través de la xarxa i/o descàrrega de la mateixa per a un consum sense connectivitat. L'accés a la geoinformació en línia es farà a través d'estàndards (oficials i/o de facto) i fent servir els formats de dades més adients. Aquest servei s'orienta a un perfil de públic expert en el tractament, anàlisi i ús de la geoinformació.

Projecte	Unitat de mesura	Objectiu CP 2024	Compliment 31/12/2024	% compliment indicador individual
1 - Servei d'accés directe a les dades	% de disponibilitat dels geoserveis	99,00	99,80	100%

3.1.1 Subprojecte - Plataformes de procés i distribució

Disposar de plataformes de procés distribuït i disseminació de productes amb arquitectures escalables: connectors a eines CAD i GIS (ESRI i CAD), serveis de backend a visors i aplicacions; formats i canals d'accés que s'integrin en els seus fluxos de treball; canals de distribució a partir de grans distribuïdors i repositoris al núvol i disposar d'una plataforma única d'accés, distribució i descarrega Web de geoinformació ICGC (Plataforma Managed File Transfer, MTF).

Treballs executats al 2024

Desenvolupament de connectors a eines CAD i GIS. Estratègia per facilitar l'accés a les dades ICGC amb el desenvolupament de connectors per als programaris CAD i GIS més utilitzats, de manera que s'integrin en els fluxos de treball de les persones usuàries. Es prioritzaran programaris lliures (QGIS) o aquells que tinguin una posició dominant en el mercat (ArcGIS Pro, AutoCAD). L'estratègia inclou la generació de formats més fàcilment utilitzables per aquests programaris, la integració en repositoris externs i l'organització de repositoris i hubs d'accés des de l'exterior.

Actuació

Desenvolupament de connectors a eines GIS: 5 actualitzacions publicades

Desplegament plataforma única d'accés a dades. Desplegament d'un repositori únic per a la descàrrega de dades, eliminant la dispersió i duplicació d'informació. Estandardització de nomenclatures, directoris i formats de les dades. Normalització d'especificacions tècniques i metadades. Disseny i implementació d'un protocol estàndard i eines per a la publicació. Generació de geoserveis i APIS coherents amb les dades. Catalogació en la Base de Dades de Productes i Serveis (BDPS).

Producte	Actuacions
Base de dades municipal d'adreces de Catalunya (BDMAC)	4
Batimetria	1



Producte	Actuacions
Capacitat agrològica del sòl	4
Cartografia topogràfica 1:1.000	5
Divisions administratives	6
Estat del Mapa municipal	4
Inventari d'espais d'interès geològic	1
Línia de costa	2
Mapa de Cobertes del Sòl de Catalunya (MCSC)	1
Mapa de sòls 1:25.000	2
Mapa geològic 1:250.000	1
Model 3D de superfícies geològiques	1
Model d'elevacions del terreny 2x2m (MET2)	1
Model d'elevacions de la franja litoral	1
NDVI	2
Noms de carrer	2
Noms geogràfics	3
Ortofoto 25 cm	2
Ortofoto 250 cm	2
Ortofoto 50 cm	2
Ortofoto infraroja 25 cm	2
Ortofoto infraroja 250 cm	2
Ortofoto infraroja 50 cm	2
Ortoimatge de satèl·lit Sentinel-2 mensual 10 m	19
Piràmide híbrida	1
Publicacions cartogràfiques	3
Referencial topogràfic territorial	2
Seccions censals	2
Unitats hidrogeològiques	1
Variables biofísiques de l'arbrat	1
Àrees hidrogeològiques 1:250.000	1

Manteniment geoserveis. Suport TI per mantenir els serveis WMS assegurant la disponibilitat i el rendiment òptim del sistema. Inclou la supervisió constant de servidors, garantint la connectivitat i la resposta eficient del servei; l'actualització regular del programari i la implementació de mesures de seguretat; la resolució àgil d'incidències i l'optimització de la infraestructura per gestionar càrregues variables de treball. A més, implica col·laborar amb els usuaris per entendre les seves necessitats i donar un millor servei.

Actuació

Disponibilitat dels geoserveis del 99,80%

Publicació geoserveis. Publicació de geoserveis ICGC de manera que es respectin les polítiques desenvolupades per evitar dispersió de tecnologies i inconsistències respecte les fonts de dades de descàrrega i productes derivats: lligam dels geoserveis als productes catalogats ICGC, seguiment de la política de metadades i nomenclatures; desenvolupament de nous geoserveis quan calgui; i adaptació de l'estructura i tecnologia dels geoserveis ja existents a les tecnologies de la plataforma corporativa interna ICGC sempre que sigui possible. Inclou la difusió de l'obsolescència i evolució dels geoserveis.



Producte	Actuacions
Capacitat agrològica dels sòls WMS	3
NDVI WMS	1
Divisions administratives WMS	4
Divisions administratives WFS	4
Base de Seccions Censals WMS	1
Referencial Topogràfic Territorial WMS	1
Cartografia Topogràfica 1:1000 WMS	3
Ortofoto Territorial WMS	1
Línia de Costa WMS	2
Espais d'Interès Geològic WMS	1
Mapa de Cobertes del Sòl WMS	1
Mapa Base WMS	1

Distribució de l'RTT en formar IFC (BIM). Posada en distribució de l'RTT, cartografia detallada a escala 1:5.000, en format IFC per a projectes BIM (Building Information Modeling). Aquesta metodologia permet la gestió col·laborativa del cicle de vida en projectes de construcció i infraestructures, tant públics com privats. La cartografia en formar IFC millora l'encaix dels projectes amb l'entorn i cobreix zones interurbanes no disponibles en cartografia 1:1.000. L'organització per capes d'informació facilita la descàrrega aplicant filtres com relleu, hidrografia, transports, construccions i noms geogràfics.

Actuacions
Posada en distribució de 4.276 fulls en format IFC

3.1.2 Subprojecte - Sistemes d'Informació i Integració de Dades

Implantació i explotació dels sistemes d'informació corporatius d'explotació transversal dins de l'ICGC. S'inclou el protocol d'organització de dades ICGC en el portal (ESRI), posada en producció de la plataforma, disseny de fluxos per pujar continguts al portal, millora de la descoberta i compartició de dades, suport a les polítiques de preservació amb la millora del sistema d'informació del Cintotecari, millora de la qualitat de les dades i generació d'indicadors i informes (ISO, qualitat).

Treballs executats al 2024

Protocol d'organització de dades. Redacció, implementació i difusió interna als diferents grups productors d'un protocol que permeti l'organització de continguts en el repositori d'ArcGIS Online i Enterprise, mantenint criteris homogenis dins de tota la organització, de manera que els propis grups productors puguin publicar els seus serveis i aplicacions directament per reduir el temps de publicació. Inclou la implementació d'eines i procediments de revisió i control del seguiment d'aquest protocol, així com l'elaboració d'indicadors d'ús i monitorització de recursos (crèdits) derivats dels diferents serveis associats.

Actuació
Generada la primera versió interna del protocol

Suport desplegament ESRI. Control i seguiment de les tasques encarregades en el marc de l'acompanyament i consultoria contractada amb l'empresa ESRI. Inclou la redacció d'especificacions i necessitats; la periodificació i priorització de cadascuna de les tasques; la provisió de dades i la infraestructura física i lògica necessària; la revisió i verificació de les



entregues resultants; així com l'avaluació de la documentació entregada, destinada a la transferència de coneixements per tal de garantir que l'ICGC manté el control i propietat de les feines entregades.

Tasca	Actuacions
Support a manteniment d'infraestructura i noves iniciatives	3

3.1.3 Subprojecte - Centre d'atenció a l'usuari.

El Centre d'Atenció a l'Usuari (CAU) de l'ICGC comercialitza els productes impresos que publica l'Institut, incloent la comercialització de fotografies aèries històriques, que permet, entre d'altres, posar data als canvis que ha patit el territori des dels anys 40. Els usuaris són atesos presencialment, via telefònica o telemàtica. És remarcable l'e-botiga, que dona servei a usuaris de tot el món. Així mateix, es comercialitza el material publicat per l'ICGC a llibreries i distribuïdores i es custodia l'estoc de productes impresos.

Treballs executats al 2024

Comercialització de productes cartogràfics. Venda de productes ICGC amb opcions de compra, tant presencials a la botiga de la seu de l'ICGC a Montjuïc, com en línia mitjançant l'e-botiga. La venda s'adapta a les necessitats modernes dels consumidors que opten per l'accés on line i a les d'aquelles persones que prefereixen el contacte directe amb el producte.

Tipus de comandes	Comandes ateses
e-botiga	298
CAU	390
	688



3.2 Projecte 2 - Visors, aplicacions i serveis web finalistes



El servei està adreçat a públic no expert en l'anàlisi i tractament de dades geogràfiques. Ofereix accés a la geoinformació i el coneixement a través de la generació de geoportals, visors, aplicacions i serveis web finalistes. Inclou la generació, publicació i manteniment de geoportals corporatius i d'intercanvi crowdsourcing oficial; serveis i aplicacions d'accés i consum dades que incloguin qualsevol tipus de processament i un visor multinivell transversal i integral d'informació geogràfica i temàtica procedent del ContextMaps amb opcions de personalització.

Projecte	Unitat de mesura	Objectiu CP 2024	Compliment 31/12/2024	% compliment indicador individual
2 - Visors, aplicacions i serveis web finalistes	% de disponibilitat del visor corporatiu	99,00	99,99	100%

3.2.1 Subprojecte - Geoportals i visor corporatiu

Disposar d'una eina de visualització i treball de referència en l'àmbit GENCAT que integri els principals conjunts de dades del Catalunya i ofereixi funcions útils pels tècnics de l'administració: Vissir+. Es treballarà seguint metodologies àgils a través d'iteracions que incloguin processos de conceptualització, planificació, disseny, desenvolupament, test, llançament i post-llançament. S'inclou també la generació de geoportals específics endreçats per àmbit temàtics com a punts d'accés a dades, serveis, visors i aplicacions.

Treballs executats al 2024

Manteniment del visor corporatiu. Per mantenir la disponibilitat de servei, s'han de realitzar diverses tasques de forma regular que inclouen la supervisió contínua del rendiment del sistema, la detecció i resolució d'incidències, la implementació de mesures de seguretat actualitzades per prevenir amenaces digitals, i la gestió eficient de la infraestructura de servidor i la base de dades. A més, s'han de seguir els protocols de còpia de seguretat i la preparació per a la recuperació davant de desastres definits per garantir la continuïtat del servei.

Actuació

Disponibilitat del visor corporatiu del 99,99%

Desenvolupament Vissir +. Oferir una eina interactiva que esdevingui un visor corporatiu de referència per als tècnics de la Generalitat. Aquesta eina mostrarà l'expertesa i experiència de l'ICGC, oferint innovació tecnològica i serveis de valor afegit, consolidant-se com una plataforma centralitzada i eficient per a la gestió i consulta de dades.

Tasques	Actuacions
Vissir +: disseny arquitectura	1
Vissir +: desenvolupament	0,8
Vissir +: manteniment	1



3.2.2 Subprojecte - Visors temàtics

Oferir un visor general per al ciutadà que doni resposta a les principals necessitats i requeriments d'aquest perfil: ICGCMaps. Inclou també l'avaluació, disseny i generació de visors temàtics interns o per a projectes específics: definició dels requisits i objectius; selecció de la millor tecnologia i plataforma, ja sigui interna o externa; integració amb la identitat corporativa i disseny en base a l'experiència d'usuari (UX) i interfície (UI) optimitzada. Inclou el manteniment dels visors implementats.

Treballs executats al 2024

Visors temàtics. L'ICGC desenvolupa eines de visualització que possibiliten la consulta informació temàtica digital directament a través d'un navegador web. Aquestes eines permeten visualitzar mapes interactius, capes de dades geogràfiques i qualsevol altra dada que tinguin associada una component espacials. Els visors web faciliten la interactivitat i la personalització de la geoinformació segons els requeriments definits pels tècnics per a una millor compressió de les dades. El projecte inclou tant el desenvolupament de nous visors, com el manteniment de visors existents.

Visor	Actuació
Edificacions de Catalunya	Nou visor
Publicacions sismes al web	Nou visor
Visualització mapa de cobertes (0,5 executat)	Nou visor
Nomenclàtor 2009-2014	Nou visor
Demostrador Geocodificador massiu (0,8 executat)	Nou visor
Fototeca digital	Nou visor
Catalunya 3D	Nou visor
Prototip de visualitzador del DOGC	Nou visor
Subsidències ICGC	Actualització
Recursos geotècnia BDSOC	Actualització
Comparador històric del territori	Actualització
Variables biofísiques	Actualització
Xarxa d'estacions geotèrmiques	Actualització
Foc al bosc	Actualització
Comparador de la costa	Actualització

3.2.3 Subprojecte - Aplicacions web i mòbils

Potenciar la marca ICGC a la ciutadania a través d'oferir aplicacions específiques per al seu consum en dispositius mòbils que permetin posar en valor els productes i serveis ICGC:

1. Catalunya Offline.
2. PGOM.
3. Desenvolupament i/o configuració i manteniment d'aplicacions no incloses als altres subprojectes.

Treballs executats al 2024



Catalunya Offline v3. El desenvolupament de la v3 de Catalunya Offline s'ha gestionat internament, subcontractant el desenvolupament. Les fases clau van incloure conceptualització, definició de requisits i planificació. El disseny, meticulós, va abordar tant la UI com la UX per optimitzar la funcionalitat. El desenvolupament va ser iteratiu per a una implementació àgil i correcció de bugs. La gestió del projecte va incloure supervisió constant i comunicació eficient amb els subcontractats, garantint la cohesió i qualitat.

Actuació

Posada en producció de l'aplicació

Servei manteniment CatOffv3. El servei de manteniment assegura l'operativitat de l'aplicació. Aquest servei integral aborda diverses àrees crucials, incloent el manteniment per complir amb els requisits normatius dels mercats d'aplicacions, adaptant-se als canvis de polítiques. Assegura també la compatibilitat amb noves versions dels sistemes operatius iOS i Android, garantint un funcionament òptim. La gestió de possibles bugs, tant en l'àmbit funcional com de seguretat, està inclosa, així com les actualitzacions de llibreries i components per mantenir l'aplicació alineada amb les últimes tecnologies i estàndards de seguretat.

Actuació

Manteniment anual de l'aplicació

Servei manteniment App PGOM. El servei de manteniment de l'aplicació mòbil del Pirineus Geological Open Museum (PGOM) assegura l'operativitat dels serveis en línia essencials per al seu funcionament continu, així com els requeriments dels principals mercats d'aplicacions mòbils (Android i Apple). Aquest servei s'executa de forma externa a través d'una subcontractació gestionada per l'ICGC.

Actuacions

Manteniment anual de l'aplicació

3.2.4 Subprojecte - Serveis de geolocalització

Oferir serveis de valor afegit a través d'accés a serveis en línia integrables amb processos de negoci i/o aplicacions, serveis o plataformes externes:

1. Geocodificador massiu
2. Geocodificador web
3. Convertbox
4. Keyaki
5. Normalitzador adreces

Treballs executats al 2024

Desenvolupament Geocodificador interactiu. L'ICGC ofereix serveis de geocodificació que permeten la transformació d'adreces o noms de llocs en coordenades geogràfiques, facilitant la seva localització precisa sobre un mapa.

Tasques	Actuacions
Desenvolupament del nou servei de geocodificació interactiva (mode directe)	1
Desenvolupament del nou servei de geocodificació interactiva (mode autocompletat)	1



Tasques	Actuacions
Creació d'una API (Open API 3.0) per al nou servei de geocodificació interactiva	1
Generació d'un visor demostratiu del servei de geocodificació interactiva	1
Creació de passarel·la tecnològica per l'adaptació de les crides del geocodificador anterior al nou	1
Manteniment servei geocodificació antic	1

Manteniment Geocodificador massiu. Per tal de facilitar la geocodificació de grans volums d'adreces, l'ICGC té implementat un servei de geocodificació massiva.

Tasques	Actuacions
Actualització tecnològica del nou servei de geocodificació massiva	1
Creació d'una API (Open API 3.0) per al nou servei de geocodificació massiva	1
Generació d'un visor intern demostratiu del servei de geocodificació massiva	1
Creació de passarel·la tecnològica per l'adaptació de les crides del geocodificador anterior al nou	1
Creació de clients lliurables als usuaris registrats per a que puguin consultar massivament dades fent servir el nou geocodificador massiu	1
Manteniment servei de geocodificació massiva antic	1

API a nova Calculadora Geodèsica i Client final. Adequació de la nova Calculadora Geodèsica per a oferir un servei de consultes API (Open API 3.0) i un client al web de l'ICGC que reculli tota la funcionalitat disponible de forma fàcil i amigable.

Tasques	Actuacions
Creació de mòdul de servei API que es connectarà internament a aquesta nova calculadora	1
Creació de nova pàgina web multifunció i possibilitat	1
Ampliació de la pàgina amb la incorporació de mapa per a selecció de punt per transformar	1

API Territorial ICGC. Interfície de Programació d'Aplicacions (Application Programming Interface) que integra diverses fonts de dades geogràfiques per proporcionar-te informació precisa i detallada del territori a partir d'unes coordenades geogràfiques o UTM.

Tasques	Actuacions
Disseny de l'API Territorial ICGC com a evolució de Keyaki API	1
Desenvolupament de la biblioteca	1
Generació de la documentació general i tècnica	1
Posada en producció de la biblioteca	1

3.3 Projecte 3 - Plataformes per a l'explotació de geoinformació (INSTAMAPS).



Projecte que promou l'ús i difusió de geoinformació mitjançant plataformes per generar visors, aplicacions i serveis web de forma senzilla, sense grans coneixements tècnics. Orientat, d'una banda, a facilitar la tasca dels tècnics de l'Administració a l'hora de generar i explotar geoinformació i, de l'altra, a oferir al sector privat i la societat una alternativa a les plataformes comercials, com INSTAMAPS.

Projecte	Unitat de mesura	Objectiu CP 2024	Compliment 31/12/2024	% compliment indicador individual
3 - Plataformes de per a l'explotació de geoinformació (INSTAMAPS)	% de disponibilitat d'Instamaps	99,00	99,98	100%

3.3.1 Subprojecte - Instamaps

Instamaps és una plataforma que permet crear visors de mapes de manera àgil, posant en valor els productes i serveis de l'ICGC. Fàcil d'usar, és una alternativa per a entitats públiques a plataformes comercials que no sempre compleixen la legalitat sobre cartografia i toponímia oficials de Catalunya. Permet treballar directament amb dades de l'ICGC i combinar-les amb altres fonts, ja siguin oficials o de l'usuari, assegurant una gestió legal i eficient de la informació geogràfica.

Treballs executats al 2024

Disponibilitat d'Instamaps. Per mantenir la disponibilitat del servei, es duen a terme diverses tasques de manera regular. Això inclou la supervisió contínua del rendiment del sistema i la ràpida detecció i resolució d'incidències. També s'implementen mesures de seguretat actualitzades per prevenir amenaces digitals i es gestiona eficientment la infraestructura del servidor i la base de dades. A més, es segueixen protocols estrictes de còpia de seguretat i preparació per a la recuperació davant de desastres, assegurant així la continuïtat del servei.

Actuació

Disponibilitat d'Instamaps del 99,98%

Disseny d'evolutius de la plataforma a nivell funcional, UX i UI. Disposar d'un nou disseny funcional que millori l'experiència d'usuari i actualitzi la interfície de treball.

Tasques	Actuacions
Procés per a validar o no les possibilitats funcionals que ofereix la tecnologia actual	0,5

Manteniment backend. Manteniment del backend de la plataforma Instamaps, que implica la seva transformació completa en una API REST. Aquesta actualització té com a objectiu millorar l'eficiència i la funcionalitat de la plataforma, proporcionant una infraestructura més moderna i adaptable. A través d'aquesta evolució, Instamaps es prepara per oferir una



experiència millorada als usuaris, assegurant la seva continuïtat com a eina líder per a la visualització i creació de mapes personalitzats.

Tasques	Actuacions
Transformació completa en una API REST	1

3.3.2 Subprojecte - Plataforma de recursos per a desenvolupadors.

Aquesta plataforma facilita l'accés a recursos geoespacials per a desenvolupadors, potenciant i maximitzant l'ús de la geoinformació de l'ICGC i reduint els costos d'integració. Proporciona accés eficient i directe a aquests recursos, impulsant la innovació i la creació d'aplicacions basades en dades geoespacials. Està dissenyada per fomentar la col·laboració entre desenvolupadors, optimitzar la integració de dades i garantir que l'ús dels recursos sigui accessible, viable i contribueixi al desenvolupament de noves eines i solucions innovadores.

Treballs executats al 2024

Disseny de la plataforma. Disseny per atendre les necessitats de diversos perfils de desenvolupadors, des d'experts en geoinformació fins a desenvolupadors web amb competències més generals. Amb recursos adaptats a diferents nivells de coneixement i especialització, la plataforma garantirà una experiència inclusiva que respongui a les diverses demandes de la comunitat de desenvolupadors. Aquest enfocament assegura que tots els usuaris, independentment de les seves habilitats, puguin accedir i utilitzar eficientment els recursos disponibles per impulsar la seva creativitat i innovació.

Actuació
Executat el 50% de l'objectiu de la fita

Biblioteca MapICGC GL JS. Biblioteca informàtica que proporciona una solució integrada i de fàcil implementació per utilitzar generar visors amb la geoinformació de l'Institut Cartogràfic i Geològic de Catalunya i que ofereix, a més a més, l'opció de carrega de dades pròpies.

Tasques	Actuacions
Disseny de la biblioteca	1
Desenvolupament de la biblioteca	1
Generació de la documentació general i tècnica	1
Posada en producció de la biblioteca	1

Plataforma per a la creació de visors Geoíndex. Nova plataforma per a la creació delegada de visors Geoíndex (visors de temàtica geològica amb funcionalitats bàsiques i comunes entre ells). Aquesta plataforma proporciona al productori una eina que li permet generar nous visors sense l'atenció tècnica informàtica. El productori dins d'un marc limitat podrà establir les capes, la seva jerarquia en grups, color de fons del visor, textos explicatius, inclusió o no de components funcionals (consulta de lloc, comparació entre capes etc.).

Tasques	Actuacions
Desenvolupament de middleware en connexió al repositori Autogitlab (fent servir l'API de GIT). Genera a demanada nous projectes en el repositori a partir d'un de mostra)	1
Consola per a la configuració en concret de cada visor segons les seves especificitats	1



Tasques	Actuacions
Ampliació de consola per a la gestió unificada de tots els clients que s'aniran creant	0,5
Creació del visor de Geotreballs (migració de l'actual a aquest nou entorn)	1
Creació del visor d'Espais Interès Geològic (migració de l'actual a aquest nou entorn)	1

Nova plataforma per a la informació de terratrèmols al web i creació de Comunicats.
Plataforma que substituirà els projectes actuals d'Infosis i Publis. A més s'adaptarà per al funcionament d'acord al nou WCM del web ICGC (Drupal) i Hooks.

Tasques	Actuacions
Mòdul Infosis web 2.0 - Consola de gestió de comunicats per als Sismòlegs. D'ús intern	1
Mòdul Publis v2.0 - Part automàtica de publicació al web de la informació resident a la base de dades de Sismes quan esdevé un terratrèmol. Crea de forma desatesa la informació del Comunicat Sísmic al web	1
Mòdul de publicació automàtica i manual de Tweets a X quan esdevé un terratrèmol	1

Plantilla corporativa ICGC per a visors. Plantilla corporativa per a la generació de visors basada en tecnologia Javascript. El disseny modular permet a les persones usuàries activar o desactivar funcionalitats específiques i treballar amb dades ràster o vector de manera flexible. La plantilla també abasta els criteris d'homogeneïtzació de la imatge dels visors de l'ICGC, assegurant una coherència visual. A més, s'han tingut en compte aspectes d'accessibilitat per garantir que els visors siguin accessibles i utilitzables per a tothom, contribuint a una millor experiència d'usuari/ària.

Tasques	Actuacions
Canvi de llibreria de mapes (Mapbox a Maplibre)	1
Canvi de disseny per adaptar-ho a entorns mòbils	1
Mòdul d'impressió	1
Mòdul estadístic	1
Mòdul llegenda	1
Mòdul slider	1



3.4 Projecte 4 - Cartoteca de Catalunya.



Servei de consulta presencial i telemàtica de l'arxiu documental de cartografia custodiat per la Cartoteca de Catalunya. La Generalitat de Catalunya gestiona un ampli fons cartogràfic a través de la Cartoteca, que recupera, cataloga, preserva, estructura, digitalitza i difon el patrimoni cartogràfic de l'ICGC sobre el territori català i altres indrets del món. També preserva la geoinformació digital, garantint-ne la conservació i establint metodologies i eines de governança per a l'Administració a través de figures de coordinació existents.

Projecte	Unitat de mesura	Objectiu CP 2024	Compliment 31/12/2024	% compliment indicador individual
4 - Cartoteca de Catalunya	documents digitals per a incorporació al catàleg	18.750	19.135	100%

3.4.1 Subprojecte - Cartoteca

L'objectiu és recopilar i preservar geoinformació en totes les seves formes i suports per facilitar-ne la difusió a una comunitat d'usuaris creixent. Això inclou noves adquisicions per ampliar la col·lecció i la digitalització de documents cartogràfics, fotogràfics, museístics i documentals per preservar la seva integritat. També es digitalitzen i georeferencien imatges analògiques existents, enriquint el catàleg de la Fototeca Digital. Aquestes accions asseguren l'accessibilitat i la transmissió de la informació geoespacial a través de diversos canals.

Treballs executats al 2024

Digitalització de documentació del fons analògic de la Cartoteca. A la Cartoteca de Catalunya, els documents es gestionen a través de catàlegs especialitzats. Els mapes, inclosos atles i sèries, s'enregistren amb l'eina Minerva. Tots els documents es georeferencien, digitalitzen i es publiquen. Els llibres es cataloguen al Catàleg Col·lectiu de les Biblioteques Universitàries Catalanes (CCUC) i després es traslladen al catàleg local de l'ICGC per facilitar-ne l'accés. Els recursos digitals es descriuen a la Cartoteca Digital i també es difonen en catàlegs com Hispana o Europeana. Els negatius de fotografia aèria es gestionen a la Fototeca Digital (Photo Digital Library, PDL).

Tipus de document	Unitats digitalitzades
Mapa	2.322
Pàgina llibre	6.357
Fotografies	999
Imatges aèries	8.880
Documents	577
	19.135



Tipus de document	Unitats catalogades
Mapa	527
Llibre	254
Instrument	3
Imatges aèries	9.762
	10.546

Servei de consulta i atenció a les persones. La Cartoteca de Catalunya, especialitzada en geoinformació, ofereix un servei de referència i atenció personalitzada per a usuaris interns i externs. Moltes consultes es resolen a distància gràcies a la documentació disponible en línia, reduint la presència física però mantenint un alt volum de sol·licituds per telèfon i correu electrònic. La disponibilitat en la Cartoteca Digital ha incrementat les peticions per reutilitzar mapes, fotografies i llibres en publicacions, produccions audiovisuals i exposicions, facilitant l'accés i l'ús del material per a múltiples finalitats.

Tipus de consulta	Consultes ateses
Presencial	191
Telefònica	271
E-mail	1.685
	2.147

Cartoteca Digital: publicació web de recursos digitals. La Cartoteca Digital, inaugurada el 2007, és un repositori de col·leccions digitals especialitzat en mapes i fotografies. Proporciona accés a diverses col·leccions relacionades amb geografia, cartografia i excursionisme, amb molts documents en domini públic. Les col·leccions estan organitzades per àrees geogràfiques i temes, facilitant una consulta intuïtiva. A més d'un cercador, ofereix imatges en alta resolució que es poden descarregar, totes amb metadades detallades per identificar i contextualitzar cada document. Aquesta estructura permet una exploració més fàcil i rica del contingut disponible.

Tipus de publicació	Unitats publicades
Vista panoràmica	816
Mapa	742
Pàgina llibre	0
	1.558

Cartoteca Digital: servei web de consulta. La Cartoteca Digital és la plataforma virtual de les col·leccions digitalitzades de la Cartoteca de Catalunya. A través de l'anàlisi web, la Cartoteca pot identificar els visitants, entendre els seus moviments i interessos per millorar la seva experiència. Les dades de cerques i descàrregues proporcionen informació valuosa per a la presa de decisions i l'optimització del servei. A més, ofereixen una enquesta de satisfacció perquè els usuaris puguin valorar el servei i compartir les seves opinions.

Tipus de consulta	Consultes
Visita	121.218
Persones usuàries	84.751
Descàrrega	29.884
	235.853

Cartoteca Digital: difusió o divulgació. La Cartoteca de Catalunya té com a objectiu principal difondre el patrimoni cartogràfic i geogràfic de Catalunya. Promou la recerca en cartografia,



geologia i el món de les cartoteques. Així mateix, organitza exposicions, publica facsímils, ofereix cursos i seminaris, i regularment es realitzen visites divulgatives. Aquestes activitats ajuden a preservar i explorar les col·leccions, connectant la fascinant història de la cartografia amb investigadors i el públic general, fomentant una major comprensió i apreciació del patrimoni cartogràfic català.

Actuació

Exposició "Leonor Ferrer: una vida entre línies"
Taules rodones organitzades al voltant de l'exposició Leonor Ferrer
Itineraris organitzats al voltant de l'exposició Leonor Ferrer
Visites comentades de l'exposició Leonor Ferrer

Restauració i conservació. És funció de la Cartoteca de Catalunya assegurar la conservació adequada de la documentació cartogràfica i geogràfica, prenent les accions necessàries per garantir-ne la preservació per a les futures generacions i contribuir a la formació del patrimoni cartogràfic i geogràfic català. En aquest sentit, s'ha de recórrer a serveis externs de restauració ja que la institució no disposa dels recursos propis, tant a nivell humà com tècnic, per dur a terme aquestes tasques.

Actuació	Unitats
Neteja i consolidació dels mapes de la col·lecció Leonor Ferrer	35

Adquisicions fons cartogràfics i bibliogràfics. La Cartoteca de Catalunya aplega documentació cartogràfica antiga i moderna de tot el món (mapes, llibres, fotografies i fons documentals). A més de la producció de l'ICGC té diverses fons d'entrada de documentació que han de seguir la política de desenvolupament de la col·lecció. Així doncs, es fan adquisicions sobretot de mapes relacionats amb Catalunya o amb el sector editorial català però també de tot el món. A més, s'accepten donacions que segueixen la política de donacions de la Cartoteca.

Tipus de recurs	Unitats donades
Donació d'una col·lecció de mapes turístics	73
Donació d'una part de la biblioteca del catedràtic Vidal i Valentí	65
Donació d'una col·lecció de mapes en relleu fets amb impressora 3D	15
Donació d'una col·lecció de mapes escolars	21
Donació d'una col·lecció de fotografies d'esllavillades del professor Jordi Corominas	7.225
Donació del fons documental del cartògraf Eduard Brossa	1
	7.400

Tipus de recurs	Unitats adquirides
Documents cartogràfics	339
Llibre	271
Fotografies	7.637
Instrument	3
	8.250



Aplicacions gestió col·leccions digitals cartoteca. Desenvolupament i suport de l'aplicació web que permet la catalogació i gestió de les metadades de les diferents col·leccions que es gestionen des de Cartoteca.

Tasques	Actuacions
Suport a l'aplicació MINERVA	1

3.4.2 Subprojecte - Preservació digital

L'objectiu és establir una metodologia per a la preservació de documentació geoespacial a l'ICGC, assegurant la seva durabilitat i accessibilitat al llarg del temps. Això inclou la creació i manteniment d'arxius electrònics, la identificació de formats adequats i metadades, la implementació de polítiques de gestió de cicles de vida, i l'ús de tecnologies de preservació com arxius plans. També es realitzen còpies de seguretat regulars i es segueixen protocols d'emmagatzematge segur i actualització contínua per adaptar-se als canvis tecnològics.

Treballs executats al 2024

Plantejament dels fonaments del projecte. El plantejament dels fonaments del projecte de preservació requereix establir objectius clars i polítiques definides per capturar, emmagatzemar i mantenir fitxers digitals amb metadades detallades: selecció de formats de fitxers durables, elecció de les tecnologies de preservació adequades, establiment dels processos de gestió i anàlisi de les normatives internacionals de preservació digital per garantir la seguretat i la privacitat. Al 2024 s'han continuat treballant en aspectes relatius a la Comissió de preservació de l'ICGC.



3.5 Projecte 5 - Fototeca de Catalunya.



Servei de consulta presencial i telemàtica de l'arxiu fotogràfic de la Fototeca de Catalunya. La Generalitat de Catalunya gestiona un fons d'imatge aèria a través de l'ICGC, dedicat a la recuperació, conservació i preservació de fotografies del territori català del segle XX. La catalogació i estructuració permeten estudiar els canvis i l'evolució del territori, essent especialment útil per avaluar els efectes del canvi climàtic. Inclou la digitalització i georeferenciació de vols històrics i la publicació de noves captures fetes per l'ICGC.

Projecte	Unitat de mesura	Objectiu CP 2024	Compliment 31/12/2024	% compliment indicador individual
5- Fototeca de Catalunya	% de publicació dels fotogrames volats	99	94	95%

3.5.1 Subprojecte - Fototeca Digital

La Fototeca Digital és una plataforma que organitza i facilita l'accés a col·leccions de fotografies aèries verticals de Catalunya. Permet catalogar, cercar, visualitzar i gestionar imatges de manera digital i eficient. Cada fotografia té associada unes metadades per a una identificació i classificació precisa. Aquesta eina preserva i comparteix les imatges captades per l'ICGC, essencials per a la generació de productes cartogràfics. Actualment, les fotografies dels vols es cataloguen de manera sistemàtica pocs dies després de la seva captació.

Treballs executats al 2024

Publicació cartera de vols sobre Catalunya. La publicació dels vols realitzats per l'ICGC sobre Catalunya es fa al llarg de l'any. Les imatges es cataloguen sistemàticament pocs dies després de la seva execució, seguint el flux de producció i control de qualitat. Després, estan disponibles al públic a través del connector ICGC per a QGIS i sota demanda a la botiga ICGC. Aquesta catalogació inclou totes les metadades necessàries per a la preservació i la creació de productes derivats, a més d'una georeferència precisa per facilitar cerques geoespacials.

Actuació

% de publicació dels fotogrames volats sobre Catalunya: 94 %

Publicació web Fototeca Digital. Disseny, desenvolupament i implementació d'un back-end web que proporciona una API per a la consulta geoespacial de la sèrie de fotogrames de la Fototeca de l'ICGC a la màxima resolució. Aquesta API permet l'orto-rectificació i la generació en temps real de models 3D estèreo anàglif, tot seguint protocols estàndard de l'OGC facilitant la integració en visors web. A més, s'ha desenvolupat un visor web accessible per al públic general, que permet fer consultes a la API sense necessitat de coneixements especialitzats en GIS.

Tasques	Actuacions
Millora del rendiment i temps de resposta de les peticions	1



Tasques	Actuacions
Publicació del visor de la Fototeca web	1

Càrrega i revisió de vols històrics. La Fototeca Digital (Photo Digital Library, PDL) inclou vols analògics històrics digitalitzats segons la seva prioritat per al coneixement temporal del territori. Aquesta integració comprèn negatius digitalitzats fotogramètricament i escanejats internament. La càrrega a la PDL implica la generació i el control de qualitat de la georeferència dels fotogrames per permetre cerques geoespaciales, així com la validació de les metadades i la completeness dels vols. Aquest procés es realitza amb eines específiques, adaptades a les particularitats de cada vol.

Actuació
Càrrega de 37 vols històrics

Escaneig de fotogrames històrics. La digitalització fotogramètrica de negatius converteix les imatges analògiques a una forma digital. Utilitzant escàners especialitzats, cada fotograma es captura amb alta resolució, preservant tots els detalls. Aquesta conversió facilita l'emmagatzematge, la gestió i la distribució electrònica de les imatges, i permet aplicar tècniques de processament per millorar la qualitat o corregir deformacions. El resultat és una imatge digital que es conserva i comparteix de manera més eficient que els formats analògics tradicionals. Indicador parcial del projecte 4. Cartoteca.

Actuació
Escanejat de 91 vols dels anys, 1963, 1965, 1966, 1967, 1968, 1969, 1970, 1971, 1972, 1973, 1982 i 1983, amb un total del 6.895 fotogrames



3.6 Projecte 6 - Litoteca de Catalunya.



Creació d'un centre de dipòsit i consulta de testimonis de sondatges, mostres de sòls i mostres de roques i sediments a les naus 4 i 5 del local a Avinyó.

Projecte	Unitat de mesura	Objectiu CP 2024	Compliment 31/12/2024	% compliment indicador individual
6 - Litoteca de Catalunya	projecte	0,25	0,25	100%

3.6.1 Subprojecte - Litoteca

Consolidar les naus 4 i 5 del magatzem de l'ICGC a Avinyó per a la custòdia, la consulta i l'estudi de testimonis de sondatges, mostres de sòls i mostres de roques i sediments. Preservació i catalogació de les mostres emmagatzemades per tal que puguin ser consultades per l'administració i centres de recerca.

Treballs executats al 2024

Disseny i implementació de la BBDD de mostres. La base de dades de mostres de la litoteca serà essencial per garantir el funcionament del servei. Els treballs de disseny s'han iniciat durant l'any 2024 i es preveu que l'any 2025 ja es pugui iniciar la seva implementació que haurà de ser completa l'any 2026. Es valorarà la seva possible connexió amb bases de dades de col·leccions de mostres o litoteques d'altres institucions com la Facultat de Ciències de la Terra de la Universitat de Barcelona, l'Escola Superior d'Enginyeria Agrònoma de la UPC, etc... per tal de poder oferir a la persona usuària un millor servei de consulta de mostres. Els Treballs executats al 2024 suposen el 25% del projecte (inclou la BBDD, les visites i els informes).

Inventari del material. L'inventari de mostres es realitza mitjançant fitxes d'entrada específiques per a cada tipus de mostra. Aquest procés busca catalogar tant les mostres recollides en anys anteriors com les noves que s'adquireixen amb els treballs geològics actuals. A més, s'estan millorant els processos d'inventari per catalogar correctament les mostres emmagatzemades i eliminar-ne les que no estan referenciades, duplicades o en mal estat. Aquestes millores asseguruen una gestió més eficient i precisa de les mostres al magatzem.

Actuació	Mostres catalogades
Recepció i revisió de sondatges del projecte SIDL	24
Recepció i revisió de mostres de roques	120
Inventari i endreça de mostres de roques	384
Inventari i endreça de tacs de làmines primes	200
Inventari i endreça de mostres de formacions superficials i platges	1.438
Mostreig dels testimonis de sondatges (SIDL)	8



Actuació	Mostres catalogades
Selecció de mostres representatives del NE de Catalunya per a la caracterització	1
	2.175

LITOSOC. La part de Litoteca corresponent a Sondejos (LITOSOC) està concebuda com aquella part que custodia els testimonis físics dels sondatges geològics rellevants del conjunt de Catalunya. Actualment la Litosoc inclou un número considerable de sondatges i caixes, associats principalment a projectes d'edificació i obres i d'enginyeria. El fons de sondatges conte al voltant de 5.000 caixes de sondatges que cal valoritzar i tornar a inventariar.

Actuació	Ítems
Revisió de palets que tenen caixes amb alguna incidència a l'inventari	88
Actualització de l'inventari de caixes (informes de la BDSoc i revisió palets)	1.321
Incorporació de les caixes dels nous sondatges a l'inventari	153
	1.562



3.7 Projecte 7 - Servei de Posicionament Geodèsic Integrat de Catalunya.



Facilitar la determinació de coordenades a Catalunya segons el marc de referència oficial SPGIC. Aquest sistema tridimensional integrat de referència, horitzontal i vertical, ofereix serveis basats en observacions contínues de constel·lacions GNSS i de campanyes d'observació puntuals. Les observacions es normalitzen i modelitzen per proporcionar un servei de posicionament fiable i mesurable per la comunitat geodèsica, topogràfica i la societat civil. També inclou el càlcul i manteniment del marc de referència homologat.

Projecte	Unitat de mesura	Objectiu CP 2024	Compliment 31/12/2024	% compliment indicador individual
7 - Servei de Posicionament Integrat de Catalunya	% de disponibilitat del servei	99	99,50	100%

3.7.1 Subprojecte - SPGIC: Servei de Posicionament Geodèsic Integrat CAT

El Servei de Posicionament Geodèsic Integrat de Catalunya proporciona coordenades precises a Catalunya en el sistema oficial. Utilitza infraestructures com la xarxa CatNet de GNSS i els vèrtexs de la Xarxa Utilitària. A més, incorpora eines com la botiga de fitxers RINEX, la calculadora geodèsica, el servidor GeoFons i models de geoide per a la conversió de cotes. Aquest servei integra diferents recursos per oferir un posicionament geodèsic precís.

Treballs executats al 2024

Disponibilitat del servei operatiu. Manteniment i operativa de la infraestructura del servei de posicionament. Garantia del funcionament continu dels serveis en temps real del càster NTRIP i de la disponibilitat dels fitxers d'observacions i navegació per a postprocés. Gestió d'incidències relacionades amb la infraestructura i suport tècnic a la comunitat topogràfica i geodèsica.

Actuació

Disponibilitat del servei del 99,50%

Manteniment de la xarxa. El servei d'actualització i manteniment de l'Infraestructura de Posicionament Geodèsic Integrat de Catalunya (SPGIC) garanteix la màxima eficiència i fiabilitat. Inclou la modernització dels contractes de manteniment per les estacions GNSS, el programari de processament i els equips de backup. A més, es manté i actualitza el programari de càlcul MonCalc i es gestionen les ocupacions de les estacions, assegurant així que tota la infraestructura estigui en les millors condicions operatives amb reparacions preventives i correctives quan calgui.

Actuació

Dies

Manteniment continu infraestructura xarxa CATNET i estacions

275



3.7.2 Subprojecte - CADI: Centre d'Anàlisi de Dades de l'ICGC

El Centre d'Anàlisi de Dades GNSS de l'ICGC gestiona diàriament i setmanalment el processament de dades GNSS utilitzant el programari Bernese de la Universitat de Berna. L'objectiu és monitoritzar el marc de referència geodèsic actiu de Catalunya i els diferents serveis de posicionament, produint dades per a altres serveis de l'ICGC i organismes. A més, col·labora en projectes nacionals i internacionals.

Treballs executats al 2024

Servei de procés de dades. Manteniment continuat del Centre d'Anàlisi de Dades GNSS de l'ICGC amb l'objectiu de garantir l'estat operatiu que requereix el servei. Continuar estant a l'avantguarda del processat GNSS, amb les màximes capacitats que es poden implementar avui en dia a nivell mundial, i seguint les recomanacions i procediments més actualitzats que publiquen les diferents agències internacionals del sector.

Actuació	Dies
Dies processats del servei CADI	260

Manteniment: seguiment i actualització del Centre. Manteniment continuat del Centre d'Anàlisi de Dades GNSS de l'ICGC amb l'objectiu de garantir l'estat operatiu que requereix el servei.

Tasques	Actuacions
Manteniment programari Bernese	1



3.8 Projecte 8 - Assessorament, acompanyament i formació.



L'objectiu és oferir un servei d'assessorament i acompanyament per a les persones usuàries de geoinformació de la Generalitat de Catalunya, així com organitzar accions formatives en els àmbits definits en aquest Contracte Programa. A més, inclou el servei de finestreta única general en l'àmbit de la geoinformació per a persones usuàries a través de mitjans telemàtics, i el suport al col·lectiu d'usuaris en tot tipus de consultes relacionades amb qualsevol activitat de l'ICGC.

Projecte	Unitat de mesura	Objectiu CP 2024	Compliment 31/12/2024	% compliment indicador individual
8 - Assessorament, acompanyament i formació	% de satisfacció de les persones usuàries	95	93,87	99%

3.8.1 Subprojecte - Suport tècnic a la comunitat

L'ICGC impulsa l'ús dels seus productes i serveis amb un servei d'assessorament per a usuaris públics, empreses i ciutadans. Aquest servei guia els usuaris en l'explotació de la geoinformació, oferint suport tècnic i recollint informació sobre les seves necessitats. Aquesta interacció directa permet millorar contínuament els serveis de l'ICGC, adaptant-se dinàmicament a les demandes dels usuaris i augmentant la qualitat global.

Treballs executats al 2024

Mesura del % de satisfacció de les persones usuàries. Els comentaris, esmenes i suggeriments relacionats amb productes i serveis de l'ICGC provenint d'entitats i persones usuàries es cataloguen s'integren en el Sistema de Qualitat de Serveis. L'anàlisi d'aquesta informació permet identificar punts de millora amb l'objectiu de maximitzar la satisfacció dels usuaris. L'indicador de satisfacció del client es calcula comparant el nombre d'incidències rebudes amb el total d'unitats de referència dels productes i serveis, ponderat segons l'aportació econòmica dels projectes externs i del Contracte Programa amb el Departament de Territori. Al 2024 el grau de satisfacció d'entitats persones usuàries ha estat del 93,87%.

Incidències rebudes	Incidències respostes	% pendants de resposta
461	440	5%

Activitats de suport. L'ICGC ofereix suport continu als usuaris dels seus productes i serveis, principalment mitjançant correu electrònic i, en ocasions, per telèfon. Aquesta assistència tècnica directa és crucial per guiar a les persones usuàries en l'ús òptim de la geoinformació generada pel propi ICGC, assegurant una experiència positiva i resolent qualsevol dificultat relacionada amb la gestió de dades geoespacionals objecte de la consulta. Així, l'ICGC contribueix a que els seus usuaris aprofitin al màxim les dades i serveis proporcionats.



Punt d'entrada	Consultes
Consultes gestionades per AGPS4	321
Consultes gestionades per la Botiga	3.533

Lliurament de fons cartogràfic. L'ICGC disposa de canals per distribuir els seus productes segons unitats prèviament definides. No obstant, també atén demandes personalitzades d'entitats de l'administració pública i ciutadania que requereixen dades no publicades, informació corresponent a dates específiques o formats i unitats de distribució no estàndard, oferint així un servei adaptat a aquestes necessitats particulars.

Àmbit	Fitxers
Àmbit del DTER i organismes que en depenen d'aquest	15
Àmbit dels altres Departaments de la Generalitat de Catalunya i organismes que en depenen	17
Àmbit de l'Administració Local i organismes que en depenen	237
Altres	122

Màster UAB-ICGC en geoinformació. El Màster en Geoinformació: Aplicacions i Gestió, creat el 2015 per la UAB i l'ICGC, ofereix formació avançada en geoinformació amb dos itineraris: gestió d'informació geolocalitzada i generació d'aplicacions. El programa inclou 60 crèdits ECTS de setembre a abril, seguits d'un projecte professional en una empresa o institució col·laboradora. La formació cobreix disciplines i tècniques per adquirir, analitzar i explotar dades geoespacial, aplicables en àmbits com l'urbanisme, la gestió ambiental, social i territorial, entre altres. L'edició passada va començar a setembre 2023 i va finalitzar a juliol 2024.

3.8.2 Subprojecte - Activitats formatives externes

L'ICGC ofereix sessions de formació especialitzada per facilitar l'ús efectiu de les seves dades i serveis. Aquesta formació, adaptada a la demanda de les persones usuàries, aborda temes específics segons les seves necessitats. Quan l'ICGC detecta noves necessitats o introdueix nous serveis, impulsa iniciatives formatives proactives. Aquest enfocament assegura que els usuaris adquireixin les habilitats necessàries per aprofitar plenament els recursos de l'ICGC, promovent una comprensió i utilització més efectiva de les seves ofertes geoespacial.

Treballs executats al 2024

Sessions formatives. Les sessions formatives de l'ICGC cobreixen una ampla gamma de temes específics relacionats amb les seves activitats. Aquestes sessions poden adaptar-se a diferents necessitats: algunes són breus i concretes, mentre que d'altres ofereixen un programa detallat i extens. Les sessions poden ser en línia o presencials, i es poden realitzar de forma individual o com a part d'un projecte més gran. La flexibilitat en la seva durada i format permet que aquestes formacions s'ajustin a l'objectiu i el perfil dels participants.

Tasques	Actuacions
Instamaps	1
Presentació col·laboració ICGC GENCAT en comunicació	1



3.8.3 Subprojecte - Activitats formatives internes

L'objectiu és impulsar el desenvolupament professional i personal del personal. Aquesta formació busca millorar el rendiment individual i col·lectiu, desenvolupar noves competències, preparar a les persones per adaptar-se a canvis interns i fomentar la innovació. A més, pretén afavorir la retenció del talent, millorar la comunicació, assegurar el compliment de les normatives i contribuir al creixement organitzacional en general. La formació interna busca crear un entorn laboral dinàmic i adaptatiu que promogui el creixement i la eficiència de l'empresa.

Treballs executats al 2024

Formació estratègica. Formació transversal a l'ICGC o aquella dirigida a recolzar els canvis tecnològics o estratègics impulsats per la direcció. Així com formació per enfortir la cultura organitzativa a través del propi coneixement de la institució i dels seus projectes o serveis.

Actuació

12 cursos amb 308 persones assistents (389,50 hores)

Formació idiomes. Formació dirigida a adquirir habilitats en una llengua estrangera. Inclou l'estudi de la gramàtica, vocabulari, pronunciació i comprensió oral i escrita. L'objectiu és facilitar la comunicació i la interacció en el desenvolupament de la feina quan es requereix la comunicació en llengua estrangera.

Actuació

12 cursos amb 57 persones assistents (946,00 hores)

Formació salut i vida. Formació que busca millorar els coneixements i habilitats relacionats amb el benestar físic i mental. Inclou temes com la nutrició, la prevenció de malalties, la promoció d'estils de vida saludables i el primer auxilis. L'objectiu és formar a la plantilla per prendre decisions informades sobre la seva salut i millorar la qualitat de vida. Així mateix s'inclou la formació obligatòria en prevenció de riscos laborals.

Actuació

37 cursos amb 389 persones assistents (892,50 hores)

Formació específica. Formació dirigida a adquirir coneixements i habilitats particulars en l'àmbit de la feina desenvolupada. Aquesta formació pot incloure cursos, tallers i programes d'especialització, dissenyats per satisfer les necessitats concretes del lloc de treball. Els participants aprenen tècniques, metodologies i eines que són crucials per al seu camp, millorant la seva competitivitat laboral i capacitat d'adaptació. L'objectiu és desenvolupar un domini profund que permeti afrontar reptes i aportar solucions efectives dels llocs de treball.

Actuació

102 cursos amb 307 persones assistents (6.506,90 hores)

A banda s'han fet 5 cursos de formació d'habilitats digitals i ciberseguretat amb una assistència de 579 persones (278,73 hores).

3.9 Projecte 9 - Comunicació corporativa, difusió i màrqueting.



L'objectiu és reforçar la comunicació i visibilitat de l'ICGC, posicionant-lo com a eina útil de govern i maximitzant el valor ofert com a servei públic. Això inclou estratègies de màrqueting, polítiques de comunicació, i potenciar publicacions i difusió de notícies internes i externes. També abasta la creació de publicacions informatives (butlletins, tríptics, catàlegs, pòsters) i la millora de les webs de l'ICGC, així com la difusió a través de xarxes socials corporatives.

Projecte	Unitat de mesura	Objectiu CP 2024	Compliment 31/12/2024	% compliment indicador individual
9 - Comunicació corporativa, difusió i màrqueting	% de disponibilitat del web ICGC	99	99,78	100%

3.9.1 Subprojecte - Màrqueting i comunicació corporativa

L'ICGC ha de ser el principal referent en l'àmbit de la geoinformació dins de l'administració pública catalana (Generalitat i Administració local), evolucionant de proveïdor de dades a proveïdor integral de serveis i coneixement. Aquesta transformació estratègica busca oferir solucions més enllà de la informació geoespacial, consolidar a l'ICGC com a soci essencial per a les administracions i reforçar el seu paper com a referent pel que fa a la geoinformació.

Treballs executats al 2024

Definició d'un pla estratègic de comunicació. El document d'estratègia de comunicació de l'ICGC inclou una anàlisi de l'entorn i audiències, identificant necessitats i preferències. Estableix objectius de comunicació i missatges clau per transmetre la imatge desitjada, definint plataformes i canals efectius adaptats al públic i als procediments de la Generalitat. Inclou la mesura del rendiment i l'avaluació periòdica per assegurar l'èxit continuat de l'estratègia.

Tasques	Actuacions
Definició del relat corporatiu de l'ICGC	1
Aprovació del pla estratègic de comunicació per part del Consell de Direcció	1

Avaluació de resultats i propostes de millora. Trimestralment, s'analitzen exhaustivament els resultats de les accions comunicatives a les xarxes socials, presentant-los al Consell de Direcció mitjançant quadres de comandament. Aquest procés permet revisar l'eficiència i impacte de les publicacions, identificant àrees d'optimització i implementant millores en les estratègies de comunicació. Aquesta pràctica proactiva contribueix a una presència més efectiva i significativa de l'ICGC a les xarxes socials.

Tasques	Actuacions
Informe trimestral comunicació a les xarxes socials	4
Readaptació de continguts seguint els criteris marcats pel Departament i GENCAT	1



Publicacions als mitjans de comunicació. Per difondre les activitats de l'ICGC, es redacten notes de premsa difoses pel Departament de Territori, Habitatge i Transició Ecològica i es gestionen entrevistes i consultes amb diversos mitjans. Aquesta estratègia integral de comunicació permet una comprensió més àmplia de les iniciatives i serveis de l'ICGC, incrementant la seva visibilitat i reforçant la seva presència en els mitjans de comunicació.

Mitjà	Nombre de publicacions
Mitjans audiovisuals	28
Radio	14
Premsa escrita	194
Generalitat	25
Altres administracions	11
Associacions i col·legis professionals	6
	278

Publicació continua a les xarxes socials. Implementació d'accions contínues per expandir la presència de l'ICGC en les xarxes socials. Les publicacions s'ajusten específicament al públic de cada canal, mostrant una millor comprensió i adaptabilitat. Aquest enfocament genera un notable augment en els ratis d'impressions, impacte i interacció en comparació amb anys anteriors. A través d'aquestes estratègies, l'ICGC està connectant de manera més efectiva amb la seva audiència, consolidant la seva presència i reforçant significativament la seva influència en les xarxes socials.

Actuacions	Unitats
Publicacions	945
Impressions	971.590
Interaccions	12.904

Publicació periòdica de projectes ICGC. L'ICGC manté una presència constant de notícies a la seva web, reorientant l'estratègia de publicació per maximitzar el valor aportat, reduint la quantitat respecte anys anteriors. L'objectiu és augmentar l'impacte i el valor transmès. Notícies que no s'ajusten a la nova estratègia s'han transformat en piulades a les xarxes socials. Aquesta adaptació és més efectiva per consolidar l'impacte de les comunicacions de l'ICGC.

Actuació

Publicació de 20 notícies relatives a projectes de l'ICGC

Comunicació interna. Estratègia de comunicació interna per gestionar i transmetre la informació dins de l'organització. L'objectiu és difondre continguts específics sobre les feines, projectes i activitats de l'ICGC, proporcionant informació rellevant i curiositats vinculades als àmbits de treball. Aquesta estratègia fomenta la transparència i assegura una difusió efectiva i pertinent de la informació.

Actuació

Publicació de 35 comunicacions internes

Vídeo promocional ICGC. Vídeo promocional basat en el nou relat corporatiu i la recent estratègia de comunicació. Aquest vídeo té com a objectiu unificar el discurs de presentació de



l'ICGC, destacant el seu nou posicionament més enllà del simple proveïment de dades. Amb aquesta iniciativa, es busca clarament comunicar la transformació de l'ICGC com a proveïdor integral de serveis i coneixement, consolidant la seva identitat i missió dins del context actual de la geoinformació a Catalunya.

Actuació

Llançament del vídeo
Edició del vídeo per adaptar-lo als canvis d'imatge corporativa
GENCAT

Creació de continguts multimedia per a xarxes GENCAT i altres. Generació de continguts multimèdia específics sobre temàtiques en les que l'ICGC és el referent per a ser difosos per la Generalitat o d'altres organisme i empreses que poden donar visibilitat a l'ICGC.

Actuació

Vídeo sobre vèrtex geodèsics (col.laboració amb TimeOut BCN)
Vídeo sobre el posicionament GNSS (Gencat)
Vídeo sobre el sistema mètric (Gencat)
Vídeo sobre l'ús de la IA a l'ICGC (Gencat)

3.9.2 Subprojecte - Manteniment i millora del Web ICGC

Potenciar la presència en línia de l'ICGC a través de la web com a principal canal de comunicació, seguint les directrius de la Generalitat de Catalunya. Això implica crear nous continguts, eliminar material inconsistent, reorientar continguts existents i redistribuir recursos en una estructura renovada. L'objectiu és alinear la presència en línia amb les metes i valors actuals, assegurant una plataforma web actualitzada i coherent amb la seva missió de proveir serveis i coneixement en geoinformació.

Treballs executats al 2024

Disponibilitat del web de l'ICGC. Manteniment de la disponibilitat de servei amb la realització de diverses tasques de forma regular, que inclouen la supervisió contínua del rendiment del sistema, la detecció i resolució d'incidències, la implementació de mesures de seguretat actualitzades per prevenir amenaces digitals, i la gestió eficient de la infraestructura de servidor i la base de dades. A més, se segueixen els protocols de còpia de seguretat i la preparació per a la recuperació davant de desastres definits per garantir la continuïtat del servei.

Actuació

Disponibilitat del servei del 99,78%

Nou gestor de continguts. La implementació del nou gestor de continguts per a la web de l'ICGC inclou la configuració i personalització del sistema de gestió de continguts Drupal, amb la definició de plantilles per assegurar l'accessibilitat i coherència amb la imatge corporativa establerta; així com la migració de continguts existents, garantint la consistència i integritat de la informació.

Actuació

Posada en producció del site del nou web ICGC en la plataforma WCM Drupal.



Actuació

Creació de Tipus de Continguts Article, Producte, Geoservei, Esdeveniment, i Notícia

Creació de Sistema per a l'assignació de rols d'edició a usuaris en zones acotades del web

Creació Components gràfics diversos que permeten a l'usuari editor la generació de pàgines amb estructura prefabricada: banner, caixa enllaç, distribuïdora, enllaços, enllaços destacats, enllaços relacionats, iframes, Slider, text lliure, galeria d'imatges, notícies, vistes, webforms

Components tipus widgets per utilitats específiques: calendari esdeveniments, component per avisos de terratrèmols, cercador per tipologia

Migració massiva de continguts entre el WCM EzPublish i l'actual WCM Drupal

Reorganització a Datacloud o migració a servidors I3, de contingut propi del Web però fora del WCM

Estilització en el nou WCM Drupal segons Llibre Estils Gencat

Nous components no definits en el projecte inicial de Drupal: carrusel amb vídeos, component amb text desplegable a demanda, generació de mapa web automàtic, mapeig a dins d'imatges, nou disseny de footer i header segons la última versió gencat (0,5 executat).

Redisseny estructura web. Redistribució de la web de l'ICGC, abastint àrees com la geoinformació, productes, visors, eines, àmbits temàtics, innovació i l'ICGC. Aquesta tasca ha inclòs la generació d'etiquetes i taxonomies per a noves agrupacions flexibles, juntament amb la reformulació de continguts per complir amb les directrius de la Generalitat. Aquesta redistribució millora la navegabilitat i l'ús del lloc web, reforçant la missió de l'ICGC d'oferir informació geoespacial de manera efectiva.

Actuació

Definició de l'estructura web final

Adaptació de Subdistribuïdors i enllaços del Top Menú a la nova estructura

Reagrupació de continguts segons nova estructura i regeneració en alguns casos de continguts per a l'adaptació a aquesta nova estructura temàtica

Manteniment i actualització de continguts web. El manteniment i actualització de continguts web implica gestionar regularment informació, imatges i funcionalitats per assegurar que estiguin actualitzats i precisos. Aquest procés inclou la revisió periòdica de continguts existents per precisar la informació i eliminar o actualitzar la informació desactualitzada. És crucial per mantenir la rellevància i l'eficàcia del lloc web, assegurant que els usuaris trobin la informació que necessiten de manera clara i eficient. Es garanteix que les novetats es difonguin de manera coherent a través d'altres canals.

Actuació

Acció continuada d'actualització de continguts, geoserveis, productes i visors tan a la part pública com a les d'accés restringit (Montserrat, FGC, Barberà de la Conca, etc.)



Actuació

API territorial, permet obtenir àmplia informació geogràfica d'un determinat punt del nostre territori

Biblioteca MapICGC GL JS, biblioteca de codi obert de l'ICGC per visualitzar mapes i geoinformació amb facilitat i precisió

Fototeca, nou visor d'accés al catàleg de la Fototeca Digital amb més d'un milió de fotografies aèries de Catalunya

Geocodificador ICGC, permet obtenir les coordenades d'un lloc ubicat a Catalunya a partir de la seva adreça postal o del seu nom (topònim). També permet l'operació contrària, la geocodificació inversa, que consisteix a obtenir l'adreça postal o el nom del topònim més proper a una posició expressada en coordenades

Obsolescència programada, estat de progrés d'obsolescència programada d'aplicacions, productes i serveis

Ortofoto Territorial, mosaic continu de fotografies aèries, d'elevada qualitat i precisió

Servei de mesures del moviment del terreny, servei de consulta, visualització i descàrrega des del visor

Síntesi geofísica de conques sedimentàries

Evolució de la costa es complementa amb els Visors PIMA Adapta Costas, Inundació permanent per la pujada del nivell del mar i el Servei d'informació de la Dinàmica Litoral

Xarxa d'estacions geotèrmiques XEGCat s'afegeixen les sub-xarxes de Tarragona i Vielha consultables des del Visor



3.10 Projecte 10 - Publicacions i divulgació del coneixement.



Actuacions divulgatives de l'ICGC per difondre coneixement a l'Administració i la societat. Inclou el portal "500 Preguntes i Respostes" sobre curiositats geogràfiques i geològiques, Espagea, una plataforma de divulgació de la geologia a Catalunya; el Centre de Suport Territorial Pirineus a Tremp, que integra contingut geotemàtic, i el Centre de Suport Territorial Litoral a Roquetes, especialitzat en el litoral català; activitats interdisciplinàries de pont entre la geologia i ciències afins, publicacions bibliogràfiques especialitzades, publicacions científiques i tècniques, i publicacions cartogràfiques diverses.

Projecte	Unitat de mesura	Objectiu CP 2024	Compliment 31/12/2024	% compliment indicador individual
10 - Publicacions i divulgació del coneixement	publicacions (notícies, butlletins, etc.)	90	107	100%

3.10.1 Subprojecte - Jornades de divulgació del coneixement

Les jornades i plataformes de divulgació són essencials per difondre idees i descobriments. L'ICGC organitza esdeveniments com conferències, seminaris i tallers per reunir experts, investigadors i tècnics públics, amb l'objectiu de compartir coneixements en àmbits relacionats amb la seva activitat. A més, l'ICGC participa activament en esdeveniments organitzats per altres entitats, presentant ponències. Aquestes jornades ofereixen oportunitats per establir connexions, fomentar col·laboracions i inspirar noves investigacions.

Treballs executats al 2024

Organització de jornades. L'ICGC organitza jornades de divulgació per compartir coneixement i descobriments científics relacionats amb els seus àmbits d'activitat. Aquestes activitats busquen despertar l'interès, fomentar la comprensió i facilitar el diàleg entre experts i la comunitat, mitjançant presentacions, xerrades i activitats interactives. L'objectiu és eliminar barreres d'accés al coneixement, inspirar els assistents i promoure la participació activa. A més, l'ICGC acull esdeveniments d'entitats externes relacionats amb els seus camps d'actuació.

Esdeveniment

Jornada "Sistemes de gestió d'actius geotècnics: metodologies i experiències"
Màster de Geologia i Geofísica de Reservoirs
Classe als alumnes del Màster en Geoinformació
Curs de formació "Treballem la geologia a educació primària"
Màster en Geoinformació: Aplicacions i Gestió
Jornada GeoXperts del Pirineu
15a Olimpíada de Geologia de Catalunya
Presentació del llibre "Els mapamundis baixmedievals: del naixement del mapamundi híbrid a l'ocàs del mapamundi portolà"

**Esdeveniment**

Visita tècnica de l'alumnat del CFGS de Pont de Suert al Centre d'Interpretació dels Sòls dels Pirineus -CISP-
Visita tècnica de l'alumnat del Grau de Ciències Ambientals de la Escuela Politécnica Superior (EPS) d'Osca al Centre d'Interpretació dels Sòls dels Pirineus -CISP-
3a reunió presencial, Grup de treball d'Emergència Climàtica i Urbanisme
Sèrie de webinars sobre: Control d'esllavissades - Sistemes d'alerta primerenca, "Monitorització de vibracions amb un dispositiu IoT de baix consum" (en castellà), a càrrec d'en Víctor Salinas (Worldsensing)
Inauguració de l'exposició "Our Ocean from Space"
Sèrie de webinars sobre: Control d'esllavissades - Sistemes d'alerta primerenca, "Instrumentació geotècnica quan el terreny es mou: alguns casos pràctics" (en castellà), a càrrec d'en Josep Raventós (Socotec)
VII Trobada Nacional d'Entitats vinculades a les Ciències de la Terra
Sèrie de webinars sobre: Control d'esllavissades - Sistemes d'alerta primerenca, "Monitorització Radar durant els treballs posteriors al lliscament de Zaldívar" (en castellà), a càrrec d'en David Fernández-Bruna (Leica-geosystems)
Acte ESRI "Creant el món que volem veure"
Sèrie de webinars sobre: Control d'esllavissades - Sistemes d'alerta primerenca, "Control remot de l'estat de les barreres de protecció" (en castellà), a càrrec d'en Carles Raimat (Geobrugg)
Visita tècnica al Centre d'Interpretació dels Sòls dels Pirineus -CISP-
Reunió de llançament del Projecte SOLPYR
Visita tècnica al Centre d'Interpretació dels Sòls dels Pirineus -CISP-
Visita guiada a la col·lecció de monòlits del Centre d'Interpretació dels Sòls dels Pirineus -CISP-. Dins les activitats de la Setmana dels Geoparcs Europeus
Geolodia Lleida
Presentacions al Saló Construmat
Visita guiada al PGOM. Dins les activitats de la Setmana dels Geoparcs Europeus
Tutorial sobre la contribució del GNSS a la meteorologia espacial
Simposi EUREF 2024
Jornada Espaigee "Entre xiruques i els mitjans de comunicació de masses: activitats de divulgació de la geologia"
Jornada de portes obertes a l'ICGC
Inauguració de l'exposició "Leonor Ferrer: una vida entre línies"
Curs d'especialització intensiu en Micromorfologia de sòls
Jornada "La imatge com a testimoni dels canvis territorials"
Taula rodona "Història viva de les dones a les professions tècniques"
Dia Internacional per a la Reducció del Risc de Desastres: casos al Geoparc Orígens
Exposició interactiva sobre terratrèmols
Visita guiada a l'exposició "Leonor Ferrer: una vida entre línies"
Itinerari pel Poble-sec: L'entorn veïnal i històric de Leonor Ferrer
Jornada "Ús de nous productes ICGC"
Jornada "Ús de noves eines ICGC"
Inauguració de la 2a edició de l'exposició "Paisatges geològics"



Esdeveniment

29a Setmana de la Ciència
6a Jornada de Sismologia a l'Observatori Fabra
Jornada de sismologia a Fontmartina
40 anys de registre fotogràfic d'esllavissades i altres perills naturals.
Donació del fons fotogràfic de Jordi Corominas a la Cartoteca de Catalunya per a la consulta pública
Itinerari pel Poble-sec: L'entorn veïnal i històric de Leonor Ferrer
Inauguració del carrer dedicat a Leonor Ferrer
Jornada "Explorant els mapes: del paper a la pantalla"
Visita guiada a l'exposició "Leonor Ferrer: una vida entre línies"
Itinerari pel Poble-sec: L'entorn veïnal i històric de Leonor Ferrer

Organització d'exposicions. L'ICGC organitza exposició per divulgar coneixements en cartografia i geologia. L'organització d'aquestes exposicions pot anar a càrrec de l'ICGC o poden ser compartides amb altre institucions o entitats. Pel que fa a la seva localització, es poden allotjar en alguna de les seus de l'ICGC, o bé poden ser itinerants fent un recorregut per diferents centres. Aquestes iniciatives busquen informar, educar i promoure la consciència sobre la importància de la informació geoespacial actual o històrica a Catalunya.

Exposicions

Centre d'Interpretació dels Sòls dels Pirineus (CISP)
Pirineus Geological Open Museum (PGOM)
Exposició "GEAS Dones que estudien la Terra", en català. Joc CSIC
Geologia en femení
Editores de mapes. Dones al capdavant de les grans editorials cartogràfiques. Joc 1
Our Ocean from Space
2a edició de l'exposició "Paisatges geològics"
Exposició "El sol, la pell de la terra"

Espaigea. Divulgació de la Geologia a Catalunya mitjançant una plataforma oberta que serveix d'aparador i altaveu per a les diverses activitats de divulgació de la geologia que es duen a terme a Catalunya, amb l'objectiu d'arribar al màxim de públic possible. Aquesta plataforma connecta les diferents institucions que promouen activitats relacionades amb la divulgació de la geologia i ciències afins, alhora que difon tot tipus de publicacions i recursos per apropar les persones al coneixement de les geociències.

Tasques	Actuacions
Jornada espigea "Entre xiruques i el mitjans de comunicació de masses"	1
Reunió Grup espigea	2
15a Olimpíada de Geologia de Catalunya	1
Itinerància de exposició GEAS per la comunitat Valenciana	1
Gestió de la plataforma Espaigea	1

Participació en esdeveniments acadèmics. Assistir a congressos i conferències és crucial per mantenir-se actualitzat professionalment. Aquests esdeveniments ofereixen accés a noves tendències i investigacions, fomentant el coneixement. Les xarxes de contactes generen oportunitats de col·laboració i creixement, mentre que compartir experiències amb altres



professionals enriqueix la creativitat. Les sessions pràctiques i tallers proporcionen formació específica i innovadora. En conjunt, aquesta participació amplia la visió professional, millorant la qualitat científica i tècnica de les actuacions de l'ICGC.

Congrés/Jornada	Activitat	Títol presentació
144th EuroSDR BOD Meeting	Assistència	
145th EuroSDR BOD Meeting	Assistència	
14-ISL International Symposium on Landslides	Poster	How large is "large" for landslides? Introductions to destructive size scale.
18th World Conference on Earthquake Engineering (WCEE2024)	Assistència i presentació oral	Improving Catalonia's Community-Based Macroseismic Data Collection and Analysis
20th International Symposium on Deep Seismic Profiling of the Continents and their Margins	Presentació	A crustal-scale section of the NW Iberia: deformation mechanisms and transfer during the Alpine compression,
30th ICHC, International Conference on the History of Cartography	Assistència	Distribució de flyers publicitaris de l'obra editada per l'ICGC "Els mapamundis baixmedievals"
39th General Assembly (GA) of the European Seismological Commission	Presentació	Progress on the geophysical characterization of the Catalonia Seismic Network (NE Spain)
40 anys de registre fotogràfic d'esllavissades i altres perills naturals	Presentació	Les col·leccions fotogràfiques de la Cartoteca de Catalunya
6a Jornada de Sismologia a Fontmartina	Presentació i taller	La sismicitat a Catalunya
6a Jornada de Sismologia a l'Observatori Fabra	Presentació i taller	Descobrint l'interior de la Terra amb les ones sísmiques
7th International Conference on Geotechnical and Geophysical Site Characterization	Presentació	Passive seismic monitoring applied to rock block stability in the Montserrat Massif
7th International Conference on Geotechnical and Geophysical Site Characterization	Presentació	Event detection system for monitoring the cliff retreat and undermining of Castellfolit de la Roca village
7th International Conference on Geotechnical and Geophysical Site Characterization	Presentació	Preliminary tests on the UAV-enabled installation of wireless sensors for monitoring inaccessible slopes
Classe Master de Riscos Geològics UB	Presentació de prospecció geofísica	Técnicas geofísica en riesgos geológicos



Congrés/Jornada	Activitat	Títol presentació
Classe Master de Riscos Geològics UB	Presentació de prospecció geofísica	Microzonación sísmica
Classe Master Hidrogeologia i Modelació UB	Pràctica ERT	Practica d'ERT
Complete Guide to Elasticsearch	Assistència	
Conferencia DrupalCon	Assistència	
CONGRÉS NEREUS	Assistència	
CONGRESO ESPAÑOL DE TELEDETECCIÓN	Assistència	
Curs Drupal 10, de cero a profesional en desarrollo y theming	Assistència	
Curs GIT Advanced	Assistència	
Curs Javascript: Understanding the Weird Parts	Assistència	
Curs Svelte.js The complete guide	Assistència	
Curs The Complete Guide to HTML	Assistència	
Curs The complete microservices & event-driven architecture	Assistència	
Curs Understanding Typescript	Assistència	
Curso Experto Esri	Assistència	
ESRI UGC	Assistència	
EUROCK-2024 European Rock Mechanics Symposium	Presentació	Characterization of differential weathering as rockfall preparatory mechanism in the Montserrat Massif (Catalonia, Spain)
European Geosciences Union (EGU) General Assembly 2024	Pòster	The "XEGCat project" - The subsurface monitoring network for shallow geothermal research in urban areas of Catalonia
European Geosciences Union (EGU) General Assembly 2024	Presentació	CatVolc: A new database of geochemical and geochronological data of volcanic-related materials from the Catalan Volcanic Zone (Spain)
European Geosciences Union (EGU) General Assembly 2024	Pòster	"Multi-Technique Analysis and Landscape Evolution: Implications for
Landslide-Fluvial Cascading Hazards Assessment"		
European Geosciences Union (EGU) General Assembly 2024	Presentació	"Assessing slope-river connectivity for evaluating cascading
Landslide hazards: A case study of Tordera river basin, NE Spain."		



Congrés/Jornada	Activitat	Títol presentació
European Geosciences Union (EGU) General Assembly 2024	Póster	Imaging the crustal structure of the Central Pyrenees using seismic Interferometry
European Geosciences Union (EGU) General Assembly 2024	Presentació	Testing multiple ambient noise methodologies to map the basement of small-scale sedimentary basins
Exposició i Jornada al Centre de visitants del GeoParc de la Catalunya Central	Exposició temporal i presentació	Què sabem dels terratrèmols
FIRE-RES General Assembly	Assistència	
Geothermal District Heating and Cooling Days	Presentació	PanEU Atlas of Sustainable Geoenergy Capacities (deep geothermal energy). GSEU Project
GGOS Days 2024 & GGOS Focus Areas Topical Meeting	Assistència	
IAH 2024 World Groundwater Congress	Pòster + Presentació	HydroGeoR-Shiny: An open-source interactive web application for spatial hydrogeochemical facies analysis
IAH 2024 World Groundwater Congress	Presentació	ThermEcoWat Enhancing resilience of hot spring ecosystems. Towards a model of sustainable management of spa territories, driving innovation and energy transition
IGARSS 2024	Assistència	
Inauguració exposició itinerant "Editores de mapas" al rectorat de la Universitat de Lleida.	Presentació	Editores de mapas
INTERGEO	Assistència	
International Javascript Conference	Assistència	
Introducció a la IA	Assistència	
JOCCAS 2024	Assistència	
"Jornada "La imatge com a testimoni dels canvis territorials"	Presentació	Sistema d'Informació de riscos geològics
Jornadas Ibéricas de Infraestructuras de Datos Espaciales (JIIDE)	Presentació	La Comisión de Coordinación Cartográfica de Cataluña (C4): caso de éxito de la colaboración interadministrativa
Jornada comunicació FOA Barcelona 2024	Assistència	



Congrés/Jornada	Activitat	Títol presentació
Jornada de Sísmica i Sismologia a l'Observatori Fabra	Conferència i Perfil sísmic	Descobrint la Terra amb les ones sísmiques
Jornada del Grup de Treball BIM a Construmat	23/05/2025	
Jornada formativa: Ús de nous productes ICGC	31/10/2024	
Jornada formativa: Ús de noves eines ICGC	07/11/2024	
Jornada sobre l'adaptació de Ports i Passejos Marítims de la costa catalana al canvi climàtic.	Presentació	Adaptació de les platges al canvi climàtic amb el suport del Servei d'Informació de la Dinàmica Litoral (SIDL)
Jornadas Ibéricas de Infraestructuras de Datos Espaciales (JIIDE)	Presentació	"Metodología para la mejora de la interoperabilidad y acceso a los datos",
Jornades de Recerca del Parc Natural de l'Alt Pirineu	Presentació	La sèrie sísmica d'Os de Civís (2021-2024)
Jornades SIG Lliure	Assistència	
Jornades Sig Lliure	Ponència	MapICGC GL JS: una nueva librería open source para la visualización de vector tiles y 3D tiles
L'experimentació en les classes de ciències. Fundació Catalna per a la Recerca i la Innovació	Presentació	Prevenir les catàstrofes! Simulant la gestió dels riscos naturals
La imatge com a testimoni dels canvis territorials	Presentació	La Fototeca de Catalunya
Presentació del llibre España dividida según acostumbran los geógrafos. Origen y evolución del mapa regional (1456-1850), de Jesús Burgueño. Organitzada per la Societat Catalana de Geografia	Presentació	La Cartoteca de l'ICGC
Presentació estudiants d'Edificació	Presentació	La Cartoteca de l'ICGC
PYRENEES4CLIMA	Assistència	
REUNION GENERAL CESG	Assistència	
Roadshow Telespazio	Assistència	
Seminari UB	Presentació	ICGC: el Servei Geològic de Catalunya
Ciències de la Terra al servei del Govern.		
SMALL SATELLITES SYSTEMS AND SERVICES	Assistència	
Taller Escola dels Encants	Presentació i taller	La Terra tremola a l'Escola dels Encants
Technical Meeting on Legacy Data from Nuclear Tests	Presentació oral	Legacy seismic data
TERRASOLID USER EVENT	Assistència	



Congrés/Jornada	Activitat	Títol presentació
Tutoria de treball final de Grau de Geologia de Daniel Jesús Cruzado	Treball TFG	Análisis del registro de ruido sísmico en entornos estuarinos
UNVEX 24	Presentació	Contributions of UAVs to geological engineering and geohazards
XI Congreso Geológico de España	Pòster	Tectónica activa en la región fronteriza Alt Urgell-Andorra y su relación con la serie sísmica de Os de Civís.
XI Congreso Geológico de España	Presentació	Determinación del basamento mecánico y geológico mediante técnicas de sísmica pasiva en el entorno del Río Guadiana: Implicaciones tectónicas
XI Congreso Geológico de España	Presentació	Atlas Europeo de Potencial de Geoenergías Sostenibles: una prioridad del Servicio Geológico para Europa (GSEU)
XI Congreso Geológico de España	Presentació	Evaluación de los peligros geológicos en la franja litoral catalana como herramienta para la prevención del riesgo
XI Congreso Geológico de España	Presentació	Manual para la elaboración de carteles interpretativos para la divulgación de la geología
XI Congreso Geológico de España	Presentació	GEAS Mujeres que estudian la Tierra
XI Ibercarto, encuentro del grupo de trabajo de Cartotecas públicas hispano-lusas	Presentació	Mapas provinciales, de Tomás López a Coello (1765-1865): un recurso en línea
XI Ibercarto, encuentro del grupo de trabajo de Cartotecas públicas hispano-lusas	Presentació	La Fototeca de Catalunya
XII Jornadas de Geomorfología Litoral.	Presentació	"Riesgos en el litoral de Catalunya: Evaluación de los peligros de inundación, erosión y movimientos de ladera para la gestión costera "



Congrés/Jornada	Activitat	Títol presentació
XII Jornadas de Geomorfología Litoral.	Presentació	Análisis preliminar de la cartografía geomorfológica de las superficies inundadas por temporales recientes en la franja litoral catalana
XXII Simposio sobre la enseñanza de la geología	Assistència	

3.10.2 Subprojecte - Centre de Suport Territorial Pirineus (CSTP)

El Centre de Suport Territorial Pirineus (CSTP) actua com a punt clau per adquirir dades i gestionar informació sobre el sòl i subsol de la zona pirinenca. Amb un enfocament de proximitat, ofereix suport tècnic i científic a administracions, indústria, entitats locals i al públic general. El seu objectiu és generar i difondre coneixement sobre els recursos naturals d'origen geològic i edafològic, els riscos geològics i els processos que afecten aquesta regió, contribuint així a la seva gestió i preservació.

Treballs executats al 2024

Elaboració de continguts per a la divulgació del CSIP. El Centre d'Interpretació dels Sòls del Pirineu (CISP), situat a Tremp, és un referent en l'estudi dels sòls de muntanya. El seu objectiu és adquirir informació sobre els sòls dels Pirineus i Prepirineus, destacant la seva importància en àmbits agrícoles i mediambientals. Una de les seves principals activitats és l'exposició permanent, amb una col·lecció de monòlits de sòls representatius de la zona, que s'actualitza anualment amb material divulgatiu i educatiu adaptat a diferents usuaris.

Actuació

Actualització del material expositiu del CISP (cartelleria i documents de suport)

Jornades/cursos especialitzats/exposicions. Des del Centre de Suport Territorial Pirineus, s'organitza i es col·labora en diferents activitats divulgatives i educatives amb l'objectiu de difondre el coneixement sobre els recursos naturals d'origen geològic i edafològic i els riscos geològics. Aquestes activitats van des de cursos especialitzats, tallers, jornades, exposicions temàtiques i visites tècniques.

Actuació

Activitat EdA-CISP
Activitat EdA-PGOM
Activitat EdA-General
Curs de formació "fem geologia a primària"
Dia Internacional dels Museus. Visita CISP
Geolodia Lleida
Curs Internacional de micromorfologia de sòls
GeoXperts del Pirineu
VII Encuentro Nacional de Entidades de Ciencias de la Tierra
Kick Off SOLPYR
Jornada European Geoparc Week
Jornada DIRD



Actuació

Jornada "Geoinformació i Excursionisme"

Visita investiga.edu

Visites tècniques CISP

Taller per a alumnes del Grau de Ciències Ambientals de Escuela Politécnica Superior de Huesca (Universidad de Zaragoza)

Assessorar les entitats locals en aspectes tècnics. La ubicació del CSTP en l'àrea pirinenca facilita l'adquisició de dades i la gestió d'informació geològica i edafològica, permetent oferir suport tècnic i científic a administracions locals, empreses, entitats del territori i el públic general. Una de les seves funcions principals és l'assessorament en serveis de l'ICGC, especialment en patrimoni geològic i ciències del sòl, contribuint així a una millor comprensió i gestió dels recursos naturals i riscos geològics de la regió.

Entitat

Col·laboració amb el PNAP per vídeos divulgatius per al Centre de descoberta de les ciències de la Terra

Col·laboració en les III Jornades de Recerca del PNAP en la excursió de camp

CSTP: Cessió d'espais. Les instal·lacions del CSTP inclouen una sèrie d'espais: una sala d'actes, una sala polivalent i una sala de reunions multimèdia, que es cedeixen a entitats públiques per a la realització d'actes i reunions segons peticions prèvies. Aquests espais també es poden cedir a entitats del territori per a la realització d'activitats relacionades en l'àmbit de treball de l'ICGC.

Actuació

13 Cessió d'espais per a entitats públiques i educatives

Material divulgatiu a disposició de les persones usuàries. Amb l'objectiu de divulgar les activitats de l'ICGC i fomentar el coneixement en cartografia, geologia i edafologia, l'ICGC realitza i col·labora en exposicions temàtiques i altres activitats divulgatives, que el CSTP promou al territori pirinenc. A més, el CSTP elabora material divulgatiu, didàctic i educatiu, en col·laboració amb entitats vinculades a l'educació i les ciències de la Terra, contribuint així a l'expansió del coneixement científic i a la sensibilització sobre la importància del patrimoni geològic.

Actuació

Elaboració d'una exposició itinerant de sòls

Preparació del material per a una nova activitat de l'avinguda dels temps geològics

3.10.3 Subprojecte - Publicacions científiques i divulgatives

Les publicacions en suport imprès i digital de mapes topogràfics i temàtics a diverses escales són una font essencial d'informació geoespacial. Aquestes representacions cartogràfiques proporcionen una visió detallada del terreny, fonamental per a múltiples sectors com la planificació urbana i l'excursionisme. Les monografies tècniques són publicacions bibliogràfiques que aprofundeixen en temes específics d'interès per a professionals i acadèmics. Les articles en revistes científiques actuen com a mitjà de comunicació entre experts, compartint descobriments, mètodes i investigacions.



Treballs executats al 2024

Publicacions cartogràfiques (mapes, llibres, ...). Es realitza el muntatge de la cartografia, incloent-hi la selecció i ordenació de capes d'informació, la composició de llegendes, fonts, crèdits i cobertes. També es fan proves per a la correcció i la preparació dels arxius PDF per a la impressió òfset. Es generen formats ràster i es controla la qualitat d'impressió i manipulació del producte imprès. En els llibres, s'efectuen correccions lingüístiques i d'estil, traduccions, revisió de compaginades, redacció de plecs i coordinació de fotografies.

Títol
El Món 1:22 000 000
Mapa administratiu de Catalunya 1:250 000
Mapa administratiu de Catalunya 1:500 000
Mapa geològic 1:300 000
Mapa topogràfic de Catalunya 1:250 000
Mapa de Carreteres de Catalunya 1:250 000
Mapa de Costa Brava centre -les Gavarres 1:25 000
Mapa del Parc Natural dels aiguamolls de l'Empordà - Figueres 1:25 000
Mapa del Parc Natural del Montgrí, les illes Medes i el baix Ter - La Bisbal de l'Empordà 1:25 000
Mapa de l'alt Camp 1:50 000
Mapa del Baix Camp 1:50 000
Mapa de les vegueries de Catalunya 1:250 000
Mapa de vegueries de Catalunya
Mapa de vegueries de Catalunya 1:100 000. Vegueria de l'Alt Pirineu
Mapa de vegueries de Catalunya 1:100 000. Vegueria de Barcelona
Mapa de vegueries de Catalunya 1:100 000. Vegueria del Camp de Tarragona
Mapa de vegueries de Catalunya 1:100 000. Vegueria de Comarques del Gironès
Mapa de vegueries de Catalunya 1:100 000. Vegueria de la Catalunya central
Mapa de vegueries de Catalunya 1:100 000. Vegueria de Ponent
Mapa de vegueries de Catalunya 1:100 000. Vegueria de les Terres de l'Ebre
Mapa de vegueries de Catalunya 1:100 000. Vegueria del Penedès
Mapamundis Baixmedieval
Municipèdia
Monografia tècnica 13: Atraure, descobrir i entendre! Manual per a l'elaboració de cartells interpretatius per a la divulgació de la geologia (2 edició)
Monografia tècnica 15:: Atraer descobrir y entender!
Monografia tècnica 16: : Atract discover and understand!
Monografia tècnica 17: Guia per a l'elaboració d'Estudis d'Identificació de Riscos Geològics (EIRG) per a urbanisme
Memòria institucional ICGC 2023
Què és... la Cartoteca de Catalunya
Revista Catalana de Geografia núm. 60
Calendari 2025

**Títol**

Taula cronostratigràfica internacional A4
Les. Recueilh de toponímia menora
Horitzons i límits per a Barcelona. La traça cartogràfica
Mapes comarcals muts (6)
Mapes comarcals (6)
Mapes de comunicacions muts (4)
Mapes de comunicacions (4)
Mapes físics muts (6)
Mapes físics (6)

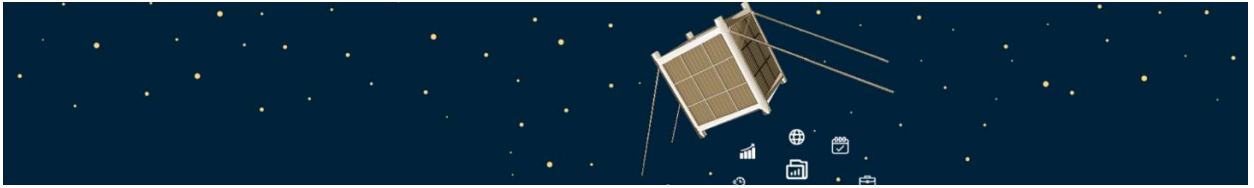
Publicacions en revistes científiques. La presentació d'articles científics per part dels tècnics de l'ICGC, no només ressalta l'expertesa i la credibilitat del personal de l'institut, sinó que també genera confiança entre les entitats i les persones que utilitzen els productes i serveis que l'ICGC ofereix. Les publicacions científiques obren portes a col·laboracions amb altres empreses i institucions acadèmiques, fomentant la innovació i la diferenciació en el mercat. Els articles científics contribueix al desenvolupament del coneixement.



Tema/títol	Lloc	Any	Autors/res
Josep Maria Puchades i Benito (1913-1982): cartògraf, editor i col·leccionista	Col·leccionistes que han fet museus 2023. Barcelona: Museu Nacional d'Art de catalunya, 2024.	2024	C. Montaner;N.Ramos
Barcelona industrial i comercial. Els plànols publicitaris de la ciutat, 1860-1930	Dins de: Horitzons i límits per a Barcelona. La traça cartogràfica. Barcelona: ICGC; Ajuntament de Barcelona, 2024.	2024	N.Ramos; E.Regueiro
Publicació revista científica	Remote sensing	2024	M.Carós;A.Just
Preface to the special issue on “Old records for new knowledge”.	Geoscience Data Journal	2024	J. Batlló; H. Hayakawa; V. Slonosky; R. I. Crouthamel
Modern approaches for historical seismograms: moment tensor inversion of the 1947 Squillace Basin Earthquake (South Italy)	Seismological Research Letters	2024	S. Scolaro; J. Batlló; B. Orecchio; D. Presti; D. Stich; C. Totaro
Improving Catalonia's Community-Based Macroseismic Data Collection and Analysis	18th World Conference on Earthquake Engineering (WCEE2024)	2024	J. Irizarry; J. Batlló; N. Romeu; J.A. Jara; X. Martí
Passive seismic monitoring applied to rock block stability in the Montserrat Massif	ISC7 7th International Conference on Geotechnical and Geophysical Site Characterization	2024	M.Janeras; A.Macau; J.Andrés; F.Perea.
Imaging the crustal structure of the Central Pyrenees using seismic Interferometry	EGU General Assembly 2024	2024	R.Soto; A.Juevnal; A.Gabàs; F.Bellmunt; A.Macau; P.Clariana;C.Rey-Moral; Fé.Rubio; E.Izquierdo; T.Mochales; E.Pueyo; C.Ayala
Testing multiple ambient noise methodologies to map the basement of small-scale sedimentary basins	EGU General Asembly 2024	2024	J.Díaz; S.Ventosa; M.Schimmel; M.Ruiz; A.Macau; A.Gabàs; D.Martí; Ö.Akin; J.Verges
A crustal-scale section of the NW Iberia: deformation mechanisms and transfer during the Alpine compression,	20th International Symposium on Deep Seismic Profiling of the Continents and their Margins	2024	I.DeFelipe; P.Ayarza; I. Palomeras; M.Ruiz ; A.Juvenal; R.Carbonell
Determinación del basamento mecánico y geológico mediante técnicas de sismica pasiva en el entorno del Río Guadiamar: Implicaciones tectónicas	Congreso geológico de España	2024	D. Amador Luna, A. Macau, M. A. Alonso-Landaeta, S. Berman Díaz y F. M. Alonso-Chaves
Progress on the geophysical characterization of the Catalonia Seismic Network (NE Spain)	39th General Assembly (GA) of the European Seismological Commission	2024	A.Macau; A.Juvenal; F. Bellmunt; A.Gabàs; B.Benjumea;F.Sara



3.11 Projecte 11 - Suport a les polítiques d'innovació.



Desenvolupament de tasques, fluxos i serveis per impulsar la usabilitat de les dades del segment espai associades a l'estratègia NewSpace.

Projecte	Unitat de mesura	Objectiu CP 2024	Compliment 31/12/2024	% compliment indicador individual
11 - Suport a les polítiques d'innovació	suport	1	1	100%

3.11.1 Subprojecte - Suport a l'estratègia NewSpace

L'estratègia NewSpace és un enfocament disruptiu en el sector espacial, centrat en la creació i implementació de solucions innovadores mitjançant tecnologies emergents. L'ICGC recolza aquesta iniciativa dissenyant, desenvolupant i implementant fluxos i serveis que milloren la usabilitat de les dades espacials associades. Això inclou l'avaluació de les prestacions tècniques de les càrregues d'observació terrestre del segment GENE0 i la seva complementarietat amb altres missions, especialment dins el programa europeu Copernicus.

Treballs executats al 2024

Suport anual. Al 2024 s'ha donat el suport anual a l'estratègia NewSpace amb el desenvolupament de tasques, fluxos i serveis per impulsar la usabilitat de les dades del segment espai associades a aquesta estratègia.

Casos d'ús: sostenibilitat i canvi climàtic. Seguiment de casos d'ús. Els treballs inclouen la supervisió, recomanacions, aportació de dades addicionals, i suport en presentacions i publicacions. També es genera documentació tècnica i científica, incloent informes sobre serveis de validació i processament de dades del satèl·lit MENUT, descobriment d'imatges, protocols de calibratge en òrbita i casos d'ús.

Actuació

Coordinació dels casos d'ús en Observació de la Terra analitzant la seva viabilitat i usabilitat



3.12 Projecte 12 - Pilots d'innovació aplicada.



L'objectiu és generar diferents pilots per a la cerca de solucions innovadores aplicades als diferents àmbits definits en aquest Contracte Programa. Cerquen, doncs, l'assoliment d'objectius concrets prèviament definits que permetin a l'ICGC oferir millor informació, coneixement o servei dins les seves competències a través de l'ús de solucions innovadores, efectives i amb aplicació pràctica.

Projecte	Unitat de mesura	Objectiu CP 2024	Compliment 31/12/2024	% compliment indicador individual
12 - Pilots d'innovació aplicada	pilot	2	2	100%

3.12.1 Subprojecte - Recerca aplicada a riscos i enginyeria geològica

El objectiu d'aquest projecte de recerca aplicada és desenvolupar tècniques innovadores d'estudi, de tractament i de solucions d'enginyeria per la mitigació del risc i per a la millora de la predicció espacial i temporal dels moviments del terreny (esllavissades i enfonsament). Aquesta recerca té per objectiu millorar les estratègies de la valoració i les accions de mitigació del risc. Destaquen les línies de recerca com el QRA, els LEWS i la teledetecció, però en els propers anys poden sorgir noves línies de recerca. El que persegueixen aquestes eines es incidir en les diferents fases de la gestió de les emergències, és a dir: la seva previsió, la prevenció, la planificació, l'intervenció, la informació, la formació i la rehabilitació.

Treballs executats al 2024

Projecte RQRAI (Regional Quantity Risk Analysis Interferometry). Recerca aplicada per desenvolupar tècniques innovadores per estudiar, tractar i cercar solucions d'enginyeria per a la mitigació del risc de moviments del terreny, com esllavissades i enfonsaments. L'objectiu és millorar la predicció espacial i temporal d'aquests fenòmens i les estratègies de mitigació del risc. Es destaquen línies de recerca com el QRA, els LEWS i la teledetecció, amb possibles noves línies en el futur. Aquestes eines incideixen en totes les fases de la gestió d'emergències: previsió, prevenció, planificació, intervenció, informació, formació i rehabilitació.

Actuació

Manteniment del sistema en operació i incorporació de millores.
Assistència als Workshop RASTOOL per l'explotació de les dades EGMS (Madrid)

Territorial Landslides Early Warning Systems (LEWSt). S'ha aplicat i operat en temps real un sistema d'avís d'esllavissades durant el període de setembre de 2022 a agost de 2023. El sistema aplicat es basa en els desenvolupaments de Berenguer et al. (2015) i Palau et al. (2020; 2022) per a la identificació de zones de Catalunya on es poden produir esllavissades superficials degut a les pluges intenses. El sistema es va presentar al WLF l'any 2023.



Actuació

Manteniment del sistema en operació us en el sistema de Guàrdies
Incorporació de previsió de pluja fins a 48 h
Revisió d'avisos automàtics

3.12.2 Subprojecte - Projectes Experimentals de Teledetecció

El projecte se centra en la descàrrega, anàlisi i disseny de sèries temporals basades en dades d'observació de la Terra per comprendre millor els estats, impactes i canvis en el territori, així com la capacitat de resiliència i la detecció d'anomalies. Es prioritza l'ús d'arquitectures d'intel·ligència artificial amb dades de sensors òptics i radars, tant aeroportats com satel·litals, per identificar patrons de comportament i realitzar classificacions temàtiques. A més, s'avaluen protocols de qualitat i es proposen millores.

Treballs executats al 2024

Anàlisis de resiliència de zones forestals. S'ha desenvolupat una metodologia que genera índexs de vegetació (ICV, dNBR, NDVI i NDMI) a partir d'imatges del programa europeu Copernicus. Aquests índexs s'analitzen en sèries temporals per avaluar la recuperació de zones forestals afectades per incendis i determinar-ne la resiliència. La geoinformació resultant es creua amb mapes de cobertes de l'ICGC, permetent observar l'evolució de diferents categories forestals i la seva estacionalitat. Aquesta informació serveix de suport per a la presa de decisions en polítiques d'acció forestal.

Actuació

Desenvolupament cadena d'evolució mensual en zones forestals
índex NDBR, NDVI i nou índex ICV

Projectes de recerca de suport

Per donar suport a les activitats productives l'ICGC treballa en projectes de recerca que permeten explorar noves solucions i innovacions tecnològiques. Alguns d'aquests projectes estan cofinançats amb fons europeus. A continuació es recullen les tasques realitzades al 100% de cadascun dels projectes.

Preservació digital de l'ICGC. Implementació de polítiques de preservació de la geoinformació digital. Definició del procés de selecció, descripció i visualització per a la preservació dels conjunts d'informació geogràfica digital i per garantir-ne la disponibilitat en el temps, conservant la informació de manera permanent, segura i durable. Definició de criteris de preservació de productes IG i del procés que hauran de seguir els productes que es generin a partir d'ara per a assegurar-ne la preservació.

Fita	Tasques realitzades
Definició de les bases per a la creació de la Comissió de preservació de l'ICGC	Inici de la redacció de l'esborrany del document de creació
Definició dels formats que seran màster de preservació per a tot tipus de documentació amb informació geogràfica	Definit el màster per a imatge (TIF i GEOTIFF)
Migració de les dades de suport magnètic LTO6 a LTO8	Continuar amb la migració



Fita	Tasques realitzades
Millora contínua del cintotecari, catàleg extern de l'arxivat de dades digitals de l'ICGC	Resolució d'incidències i millora del catalogador de les cintes. Creació d'una secció d'alertes. Integració amb la base de dades de gestió de projectes.

NOSA navegació i orientació de sensors aerotransportats. Desenvolupament i millora de sistemes de Navegació i Orientació de Sensors Aerotransportats. Desenvolupament i aplicació de tècniques per a la determinació de l'orientació de sensors d'observació de la terra mitjançant sistemes GPS i sistemes inercials de determinació d'actitud (INS/IMU) així com la determinació de trajectòries (posicions, velocitats i actituds) a partir de les dades esmentades. Determinació dels models i paràmetres de calibració de les instal·lacions dels sensors amb els sensors de navegació INS/GNSS. Millora dels resultats del coregistre de diversos sensors simultanis per la coherència temporal i la millor precisió absoluta. Integració de les noves constel·lacions en el procés de càlcul de trajectòries.

Fita	Tasques realitzades
HAPS. Generació casos d'ús administració (4 actuacions)	4 casos d'ús per a l'administració
HAPS. Generació casos d'ús ICGC (3 actuacions)	3 casos d'ús per a l'ICGC
HAPS. Cursos de formació (2 cursos)	Material per a un curs generalista i un curs específic
HAPS. Anàlisis de viabilitat (diversos nivells de profunditat) (0 informes)	S'han realitzat vols de proves

SOLPYR-CISP. Aquest subprojecte s'integra dins del projecte SOLPYR, que té per objectiu general la unificació de la informació del sòl, la prevenció de la degradació dels sòls i la sensibilització de la població i els usuaris de muntanya cap a la degradació del sòl. En aquest sentit, està previst crear una exposició de sòls permanent al CISP, amb informació sobre la seva importància i vulnerabilitat, utilitzant tota la informació generada a les diferents accions del projecte SOLPYR. Amb finançament europeu.

Fita	Tasques realitzades
Avaluació dels materials divulgatius de sòls existents	S'ha realitzat l'inventari dels materials divulgatius de sòls i de temes mediambientals a nivell de Catalunya i d'alguns organismes europeus.

SOLPYR-Cartografia. Aquest subprojecte s'integra dins del projecte SOLPYR, que té per objectiu general la unificació de la informació del sòl, la prevenció de la degradació dels sòls i la sensibilització de la població i els usuaris de muntanya cap a la degradació del sòl. La fita principal d'aquest subprojecte és recopilar i homogeneitzar la informació de sòls disponible al Pirineu per tal d'elaborar un catàleg i un mapa de sòls a escala 1:400.000 del territori transfronterer dels Pirineus. Amb finançament europeu.

Fita	Tasques realitzades
Inventari de la informació de sòls disponible de les diferents regions del Pirineu	S'ha realitzat l'inventari de la informació de sòls de les regions espanyoles. Manca les franceses i Andorra.
Estructura de la Base de dades de sòls del Pirineu per la Cartografia 1:400.000 i el Catàleg de sòls del Pirineu	S'ha definit la estructura de la base de dades de sòls i s'ha homogeneitzat els diccionaris de la BBDD.



Series experimentals: teledetecció. Desenvolupament d'eines i metodologies per a fusionar i transformar dades captades pels sensors d'observació de la terra en informació per al control i gestió de l'evolució del territori i el medi ambient a partir de les dades de sensors embarcats en satèl·lits i/o embarcats en avió, com és el cas de les dades de l'altímetre làser o dels sensors hiperespectrals. Validació de la precisió o integritat de les mesures o mètriques obtingudes en àmbits com l'afectació i impactes del clima sobre les masses forestals, monitoratge de conreus, anàlisis de contaminació lumínica, materials de cobertes superficials, avaluació de zones d'afectació de temporals o comportament tèrmic, per al seu ús com a eines de suport a la decisió i accions.

Fita	Tasques realitzades
Pilots d'innovació aplicada (1 pilot). Anàlisi series temporals mases forestals nou índex espectral (ICV)	Generació sèries temporals satèl·lit. Anàlisi evolució d'indicadors de resiliència del paisatge i anàlisi arquitectures A.I, anàlisi de simulacions

Desenvolupament riscos i enginyeria geològica. Activitats per al coneixement dels riscos geològics, la millora i optimització de l'auscultació de moviments del terreny i la definició d'un marc de referència de guies i protocols. Definició de procediments de zonificació de riscos mitjançant la modelització numèrica. Millora del coneixement dels processos que generen perillositat (Despreniments, Debris Flow, avingudes), dels sistemes d'auscultació de riscos i obres geotècniques. Integració de noves metodologies i desenvolupament en la gestió del risc geològic entre les s'inclouen: modelització 3D, ús d'aparells DRONE, monitorització de zones de risc mitjançant sensors remots (Lidar, Ground Based Radar i fotogrametria). Desenvolupament d'eines de predicció regional d'esllavissades (LEWS) mitjançant l'aplicació de llindars de pluja.

Fita	Tasques realitzades
Landslide Early Warning Sistem (LEWS): posada a punt i millora un visor d'avisos primerencs d'esllavissades al territori de Catalunya lligats a episodis de temporal	S'ha explorat la valoració de susceptibilitat del conjunt del territori basada en unitats de vessant (SU) mitjançant tècniques de regressió. S'ha seguit avançant amb la integració del model de previsió de pluja en el visor d'avisos per esllavissades, de manera que es puguin generar avisos d'esllavissades amb les previsions de pluja a 24 i 48 h.
Pilot d'innovació aplicada	S'ha automatitzat la realització de butlletins en zones de risc geològic, més concretament en els de Barberà de la Conca, Sallent. Els resultats s'han presentat comunicacions a 3 congressos.

GSEU-WP4. Es busca establir un Servei Geològic sostenible per a Europa que proporcioni informació del subsol per donar suport a les polítiques de la UE i que faciliti la gestió sostenible dels seus recursos. Al WP4 - Recursos d'aigua subterrània, es coordina una base de dades europea sobre monitoratge de la qualitat i quantitat de les aigües subterrànies. Aquesta base s'integrarà en un servei d'informació per a la gestió intel·ligent de dades hidrogeològiques a nivell europeu, incorporant eines d'aprenentatge automàtic. Amb finançament europeu.

Fita	Tasques realitzades
Coordinació del European groundwater monitoring database.	Organització i coordinació de la recollida de dades entre els socis Europeus, i plantejament de l'estructura conceptual de la base de dades pel WP7



Fita	Tasques realitzades
Coordinació de la Methodology and protocol for assessing groundwater quality v1	Cerca, avaluació i discussió de mètodes per la anàlisi de la qualitat de l'aigua i plantejament d'una IDM system
Participació reunions de treball /workshop online (2/any)	Participació en diverses reunions de coordinació i seguiment
Participació reunions de treball /workshop presencials (1/any)	Participació en la reunió anual de seguiment i coordinació del WP4 a Viena (abril 2024)

GSEU-WP5. Es busca establir un Servei Geològic sostenible per a Europa que proporcioni informació del subsol per donar suport a les polítiques de les diverses Direccions Generals de la UE i que faciliti la gestió sostenible dels seus recursos. En el WP5 -Costa i instal·lacions eòliques offshore- l'objectiu és avaluar la vulnerabilitat de la zona costanera exposada als efectes del canvi climàtic. Amb finançament europeu.

Fita	Tasques realitzades
Participació a les reunions de treball on line	Participació telemàtica en les diverses reunions, es destaquen les General Assembly de març, juny i octubre, i l'activitat "The big EGDl test" de juny.
Seguiment de l'inventari dels casos d'ús.	Revisió del Deliverable D5.5 GSEU's positioning on marine geological information in light of offshore windfarms and coastal vulnerability to environmental and climate change i de la Geo-Assessment Matrix GSEU T5.2.

GSEU-WP6. Es busca establir un Servei Geològic sostenible per a Europa que proporcioni informació del subsol per donar suport a les polítiques de les diverses Direccions Generals de la UE i que faciliti la gestió sostenible dels seus recursos. En el WP6 -Informació geològica de base- l'ICGC participarà en la validació de nous mètodes de modelització i visualització 3D de recursos geològics, especialment orientats a recursos. Amb finançament europeu.

Fita	Tasques realitzades
Contribució al Inventory of geological maps, map data sets, models, and services in the EGDl. Metadata Catalogue v1	Elaboració de l'inventari de models 3d de l'ICGC
Participació reunions de treball /workshop online (2/any)	Participació en diverses reunions de coordinació i seguiment

GSEU-WP8. Es busca establir un Servei Geològic sostenible per a Europa que proporcioni informació del subsol per donar suport a les polítiques de la UE i que faciliti la gestió sostenible dels seus recursos. En el WP8 -Comunicació, disseminació i explotació- l'ICGC realitzarà totes aquelles accions orientades a la publicació, comunicació i disseminació dels resultats obtinguts en els diferents paquets de treballa del Projecte en els que lidera o co-lidera tasques i activitats: el WP3 i WP4. Amb finançament europeu.

Fita	Tasques realitzades
Acció de comunicació com a representant del WP3 (1 any/any)	Participació en el Congrés Geològic de España presentant el projecte GSEU (Pan EU Atlas of SGC)



GSEU-WP9. Es busca establir un Servei Geològic sostenible per a Europa que proporcioni informació del subsol per donar suport a les polítiques de la UE i que faciliti la gestió sostenible dels seus recursos. En el WP9 - Xarxa dels serveis Geològics Europeus- l'ICGC col·laborarà en l'enfortiment de la coordinació amb els diferents serveis geològics i la definició d'estratègies i projectes conjunts per avançar cap a un servei geològic europeu sostenible. Amb finançament europeu.

Fita	Tasques realitzades
Participació en reunions de treball (1/any)	Participació en reunió de seguiment i coordinació de GSEU 4th General Assembly 19/03/2024

Sensors multiespectrals: TASI. Estudis sobre nous sensors d'observació de la Terra amb aplicació a la cartografia i a la geoinformació temàtica: models geomètrics i radiomètrics, calibratges, fusió de dades de diferents sensors i noves plataformes d'observació. Estudis de la sensibilitat del paràmetre d'emissivitat hiperespectral en infraroig tèrmic del sensor TASI per a la determinació de la tipologia de materials. Anàlisi comparat amb datasets AISA+TASI sobre cobertes artificials de les potencialitats de bolòmetres radiomètrics en el tèrmic com a complement o substitució hiperespectrals tèrmics com el TASI. Determinació de cobertes de fibrociment

Fita	Tasques realitzades
Extracció de signatures espectrals per a la detecció de materials en els vols conjunts TASI-AISAEAGLE	Generació documentació final i exemples pràctics de cobertes de materials amb LWIR (TASI) i VNIR (AISA)

Detecció automàtica de canvis. Desenvolupament d'eines i aplicació de mètodes que permetin la creació i actualització de la informació geogràfica vectorial o ràster de forma més eficient i propera a les demandes externes. Dotar de versatilitat els models de dades i derivar-ne productes conformes als estàndards internacionals. La detecció automàtica de canvis, resulta un element imprescindible en la configuració i actualització dels mapes de cobertes i usos dels sols (MCSC)

Fita	Tasques realitzades
Definició de metodologies per a la detecció de grans canvis dels grups forestal, agrícola i urbà	Concreció de les aproximacions metodologies en A.I. per a la determinació de grans canvis pel nou mapa de cobertes i sols de Catalunya

PYRENEES4CLIMA. Implementació de la primera estratègia europea de canvi climàtic per a una bioregió de muntanya i transfronterera (EPICC). Millora de la resiliència dels Pirineus al canvi climàtic com a element substancial per potenciar també la resiliència als territoris connectats o dependents dels serveis ecosistèmics. Catalitzador d'accions demostratives de resiliència al canvi climàtic en zones de muntanya en els 5 sistemes identificats. Reforç de la implementació de les polítiques europees, les polítiques climàtiques estatals d'Espanya, França i Andorra i les estratègies regionals climàtiques als Pirineus a través de la cooperació territorial. L'ICGC hi participa desenvolupant la metodologia per a la cartografia dels canvis d'usos del sòl i en la mesura i cartografia del carboni emmagatzemat del sòl. Amb finançament europeu.



Fita	Tasques realitzades
Participació en reunions de treballs (3 reunions)	Participació a la reunió d'inici presencial (23-24/01/2024), reunió de comunicació (15/03/2024) i la reunió de seguiment (20/06/2024)

FIRE-RES.. Desenvolupament d'una estratègia integrada de gestió d'incendis per abordar de manera eficient i eficaç els incendis forestals extrems a Europa. L'objectiu del projecte FIRE-RES és proporcionar la capacitat d'evitar el col·lapse davant els incendis extrems, identificant, desenvolupant i desplegant mitjans innovadors que promoguin la integració de paisatges, comunitats i noves aplicacions tecnològiques. FIRE-RES pretén identificar escenaris de futurs incendis i definir impactes en els ecosistemes i en els sistemes socioeconòmics; definir estratègies de gestió del paisatge i de les emergències adaptades a incendis extrems; millorar la planificació i la gestió del paisatge; proposar millores per identificar escenaris potencials, proves de noves tecnologies de detecció precoç; i millorar de la consciència i la cultura del risc a la població. Amb finançament europeu.

Fita	Tasques realitzades
Lliurable 2.1 Improving data acquisition for landscape design based on novel remote sensing methods	Elaboració del lliurable, incorporació contribucions dels partners i control de la documentació realitat
Disseny i validació de la metodologia per a la determinació del combustible forestal, traficabilitat camins extinció, franges de protecció i evolució de l'índex de vegetació post incendi	Implementació del model en zones living lab de Catalunya i anàlisi de resultats

Desenvolupament en nivologia i allaus. Treballs de recerca aplicada a la millora de la predicció espacial i temporal del perill d'allaus al Pirineu, susceptibilitat de fusió de la neu, millora de la comunicació de les prediccions i aplicabilitat de tècniques de teledetecció en el camp de la nivologia. Desenvolupament de noves metodologies per a l'adquisició i anàlisi de l'augment del coneixement del mantell nival: anàlisi de capes febles dins el mantell nival desencadenants d'allaus accidentals; incorporació de resultats als processos operatius per a l'aplicabilitat de tècniques de teledetecció en l'avaluació dels recursos hídrics, activitat d'allaus i cobertura del mantell nival; obtenció d'eines que millorin el coneixement de situacions crítiques i la comunicació de les mateixes a protecció civil

Fita	Tasques realitzades
Caracterització de la fusió del mantell nival al Pirineu de Catalunya per la determinació de les reserves hídriques	S'han realitzat 2 informes per la taula de sequera a Catalunya durant la temporada 2023-24 sobre l'extensió i gruix del mantell nival, la seva comparativa amb temporades anteriors, i l'equivalent d'aigua líquida del mantell nival.
Caracterització de capes febles del mantell nival per la millora predicció d'allaus al Pirineu de Catalunya	Caracterització de capes febles del mantell nival de la temporada 2023-24

Millora procés dades sísmiques. Estudis i millores en les localitzacions hipocentrals de sismes exteriors a la xarxa. Millora de la localització dels hipocentres al Pirineu Central i zona marítima. Millores en els productes sismològics i serveis sismològics derivats del processament de les dades sísmiques de la xarxa sísmica de Catalunya per tal de millorar el coneixement del fenomen a Catalunya i el servei públic que se'n deriva. Estudi i implementació



de nous programaris. Millora de la fiabilitat i precisió en el càlcul dels principals paràmetres del moviment del sòl en cas de terratrèmol percebut per la població

Fita	Tasques realitzades
Homogeneïtzació de dades sísmiques	S'ha continuat les tasques d'homogeneïtzació de dades sísmiques.

Interferometria SAR/DINSAR. Processat d'imatges radar d'apertura sintètica i desenvolupament de noves metodologies per a la monitorització de moviments de superfície. Aquests moviments poden tenir causes naturals (esllavissades, terratrèmols...) o antròpiques (extracció d'aigües subterrànies, tunelacions...). Desenvolupament de tot el programari necessari per a processar de forma sistemàtica i semi-automàtica imatges radar de satèl·lit, amb la finalitat de mesurar els moviments de superfície. Explotació de les imatges radar a mitjana i alta resolució espacial per a l'estimació dels artefactes atmosfèrics i la mesura de moviments no lineals. Desenvolupament de noves eines basades en intel·ligència artificial pel seguiment temporal de les deformacions. Anàlisi de l'amplitud i la polarimetria a la detecció de canvis i a la cartografia d'usos del sòl amb fusió dades òptiques satèl·lit

Fita	Tasques realitzades
Milliores de l'automatització per a la determinació de zones actives de deformació	Nous algorismes d'automatització, filtrat interferomètric i generació ADAS. Implementació noves actualitzacions

SPIRAL. Disminució de les afectacions de les esllavissades mitjançant l'adopció d'una estratègia transfronterera de protecció comuna que millori la seva previsió i prevenció, i la preparació per a l'emergència. La consecució d'aquest repte precisa d'una aproximació multi-escala (regional i local) basada en el coneixement. El projecte es basa en el desenvolupament d'un servei d'avisos amb protocols d'actuació que anticipi on i quan poden tenir lloc les esllavissades i com procedir en cas d'activació. Els avisos integraran la cartografia i les característiques dels terrenys, la predicció meteorològica i el grau d'activitat dels moviments (amb instrumentació in situ i observacions de satèl·lit). Aquesta estratègia ha de permetre millorar la resiliència del conjunt del territori enfront d'aquestes catàstrofes emetent avisos a protecció civil (enfocament regional) i de llocs específics (enfocament local) beneficiant el conjunt de la població. Amb finançament europeu.

Fita	Tasques realitzades
Participació en reunions de treball (2 reunions)	Participació en la reunió presencial del projecte a Argelès Gazost (11-12/06/2024). S'han organitzat altres reunions on line de seguiment del projecte
Model de base de dades de moviments del terreny (WP3.1.)	Discussió de la informació a recollir, definició de camps principals i diccionaris associats
Análisis de factores desencadenantes y agravantes de la ocurrencia de deslizamientos (WP3.2)	Delineació de unitats de vessant del (Pirineu i Catalunya)
Identificació i descripció de zones Piloto (WP4.1)	Implementació àrea de Rivert

GSEU-WP3. Es busca establir un Servei Geològic sostenible per a Europa que proporcioni informació del subsol per donar suport a les polítiques de la UE i que faciliti la gestió sostenible dels seus recursos. En el WP3 -Inventari de GeoEnergia- s'elaborarà un nou Atlas Pan-Europeu de Capacitats Geo-Energètiques Sostenibles on es representarà el potencial de l'energia geotèrmica i la capacitat d'emmagatzematge subterrani de varis vectors energètics



(CO₂, H₂, aire comprimit i energia tèrmica). L'atles s'integrarà dins la infraestructura europea de dades geològiques (EGDI). Amb finançament europeu.

Fita	Tasques realitzades
Contribució al Online Atlas of Sustainable Geo-Energy Capacities	Coordinació i seguiment de la recollida de dades per la elebració del Pan EU Atlas of SGC entre els socis europeus
Participació reunions de treball /workshop online (2/any)	Participació en diverses reunions de coordinació i seguiment
Participació reunions de treball /workshop presencials (1/any)	Participació en la reunió anual de seguiment i coordinació del WP3 a Budapest (abril 2024)

ThermECOWat. Enfortir la resiliència dels ecosistemes vinculats amb les aigües termals. Recuperació i la resiliència del fràgil ecosistema de les fonts termals, l'aprofitament de les quals és fonamental per a l'economia. L'explotació de les propietats de les aigües termals es troba en l'origen del desenvolupament de moltes ciutats. Amb finançament europeu.

Fita	Tasques realitzades
Inici dels treballs de recollida d'informació i organització de la informació geològica, hidrogeològica i geotermal de Caldes de Montbui	S'han iniciat i acabat els treballs de recollida d'informació, i s'ha iniciat els treballs d'anàlisi en el cas d'estudi de Caldes de Montbui
Preparació de la contractació d'anàlisis químiques i l'assistència tècnica pel càlcul de la biodiversitat bacteriana en l'aigua termal	Preparació dels plecs de la contractació de serveis d'anàlisis químiques i l'assistència tècnica pel càlcul de la biodiversitat bacteriana en l'aigua termal.
Inici dels treballs per establir la metodologia de caracterització del potencial geotermal del recurs termal a cadascuna de les zones pilot del projecte	S'ha iniciat els treballs durant els workshops efectuats a Lyon 26-27/03/24 i Royat (França)
Inici del disseny i el desenvolupament conceptual del Knowledge Base System (KBS) o Knowledge Graph (KG)	S'ha iniciat els treballs de disseny, desenvolupament i test del KBS i KG, i s'ha posat en comú durant la reunió duta a terme a Royat (França) 18-20/06/24
Participació reunions /workshop presencials (3/any)	S'ha participat en les reunions de Lyon 26-27/03/24, Royat (França) 18-20/06/24 i Barcelona (25/07)

SCARBON. Desenvolupament d'una constel·lació de nanosatèl·lits de monitorització dels gasos d'efecte hivernacle (GEH), dotats amb un innovador sensor de CO₂/CH₄ miniaturitzat (NanoCarb) juntament amb un sensor compacte d'aerosols (SpeXone). Tots dos oferiran una mesura global precisa diària dels GEH. Validació de la definició tècnica i industrial del sensor NanoCarb i de la constel·lació SCARBON, orientada a la disponibilitat d'un sistema operatiu abans de finals de la dècada. L'ICGC realitzarà la campanya de vol de prova del projecte. Els vols de prova es duran a terme sobre una zona de Catalunya i el mar, i sobre una gran central tèrmica a Alemanya. Amb finançament europeu.

Fita	Tasques realitzades
Assistència a reunions (1/any)	Seguiment de les reunions i aportació material i argumentaris ICGC per a la plana web



FlexGEO. Establir l'energia geotèrmica com a pilar dels sistemes energètics 100% renovables gràcies a les seves característiques particulars, que permeten integrar generació elèctrica, tèrmica i emmagatzematge. El principal objectiu de FlexGeo serà demostrar la viabilitat tècnica-econòmica de sistemes basats en bombes de calor geotèrmiques d'alta temperatura i ORC (Organic Rankine Cycle) reversibles en escenaris reals, tecnologies d'emmagatzematge tèrmic al subsol (Underground Thermal Energy Storage), i xarxes eficients basades en geotèrmia superficial, que permetin abastar de manera integral la producció directa de calor i electricitat, així com la gestió dels excedents elèctrics provinents d'altres fonts renovables. En paral·lel, s'establiran estratègies d'operació, emmagatzematge i control intel·ligents per garantir-ne la màxima eficiència i flexibilitat. Amb finançament europeu.

Fita	Tasques realitzades
Assistència al Kick-Off presencial a Munich i organització de tasques dels primers 6 mesos	Assistència al KO presencial a Munich al 18-20/11/24

GO-Forward. Desenvolupament de mètodes per determinar millor la ubicació, l'extensió i la productivitat potencial de reservoris geotèrmics. L'objectiu principal de GO-Forward és desenvolupar i avançar una nova metodologia de treball combinada per fer prediccions més precises de les propietats dels reservoris geotèrmics en les fases prèvies a l'execució de campanyes d'investigació (perforació) en base a una caracterització detallada dels processos geològics que condueixen a la seva formació i així reduir el risc previ de la inversió. Amb finançament europeu.

Fita	Tasques realitzades
Assistència al Kick-Off presencial a Berlín i organització de tasques dels primers 6 mesos"	El projecte s'inicia l'1 de setembre de 2024

Noves tècniques i metodologies en tecnologies geofísiques. Estudis geofísics i desenvolupament de metodologies basades en la integració de dades geofísiques que permetin donar suport als diferents grups de treball de l'ICGC. Inclou també els treballs relacionats amb la implementació de nous equips, nous mètodes de treball i actualització de programari. Millorar les tècniques geofísiques per a oferir millors resultats i aplicacions en àmbits molt diversos com són la geotècnia, l'enginyeria civil i els riscos geològics; la cartografia geològica, la geotèrmia, la hidrogeologia, els estudis de mediambientals, l'enginyeria sísmica, l'edafologia i l'arqueologia. Adaptació de noves tecnologies als estudis geofísics per a una millor determinació de l'estructura del subsol. Determinació de noves metodologies de treball, programaris de processat de dades, inversió de dades i modelització.



Fita	Tasques realitzades
Desenvolupament i innovació per a la millora constant de les metodologies que s'apliquen al coneixement del subsol (noves tècniques, nous processats, nous programes) (2)	Projecte IMAGYN: Interpretació de les dades del perfil d'interferometria sísmica per l'estudi del subsol profund (litosfera) del Pirineu Central utilitzant la correlació amb els models existents de la gravimetria. El resultat es va presentar al congrés anual EGU 2024. El següent pas, que es durà a terme al 2025, serà la realització d'un article conjuntament amb l'IGME dins del marc del mateix projecte. Projecte NSOURCE: S'ha seguit amb la campanya de camp per a la detecció de les falles superficials que poden afectar al basament rocós. Aquest any 2024 s'han fet tres perfils de tomografia elèctrica a diferents escales de treball (molt de detall i a més fondària i menys resolució). Un d'aquests perfils s'ha set coincident amb un perfil de tomografia sísmica de refracció per aplicar la interpretació multiparamètrica al model i, finalment, s'ha volgut aplicar, a la mateixa zona d'estudi, el mètode IP per conèixer la mineralització de la zona o la presència d'aigua.
Millora sobre els models gravimètrics que s'extreuen de les campanyes de camp a les conques de Catalunya	Anàlisi i processat de les mesures de les anomalies gravimètriques, en el conjunt de la conca del Baix Empordà, per extreure un valor aproximat de la densitat dels materials del subsol aplicant el mètode (materials del neògen, paleògen i paleozoic). Aquest valor serà utilitzat, posteriorment, per crear models 2D més propers a la realitat que ajusten millor les dades de les anomalies gravimètriques. També per a fer aquesta millora en els models 2D gravimètrics, i tenir un control de la superfície del basament més profund, la UPG ha instal·lat, per primera vegada dins del projecte de conques neògenes de Catalunya, una xarxa d'Interferometria sísmica. Aquesta ens aportarà informació molt valuosa de les capes més profundes.
Caracterització el subsol de l'estació sísmica de l'Illa de Buda	Disseny de l'array en forma de T que permet l'obtenció d'un model 1D del paràmetre geofísics Vs (compactació del material del subsol) quan l'espai és insuficient per a realitzar un array clàssic. Es portarà a terme a partir del setembre.

3.13 Projecte 13 - Potenciació de l'ús de dades i solucions tecnològiques.



Facilitar a la comunitat d'usuaris especialitzats dades i solucions tecnològiques que contribueixin a la dinamització del sector. Potenciar el sector geoespacial a través d'una comunitat d'innovació oberta per a la generació de valor a través de l'accés de dades oficials, i posar a disposició de la mateixa el coneixement de l'ICGC en els seu tractament, explotació i visualització.

Projecte	Unitat de mesura	Objectiu CP 2024	Compliment 31/12/2024	% compliment indicador individual
13 - Potenciació de l'ús de dades i solucions tecnològiques	jornada	2	2	100%

3.13.1 Subprojecte - Jornades d'impuls al sector geoespacial

La fusió de dades i sèries temporals per abordar reptes tecnològics comença amb la creació de prototips, que implica l'elaboració i avaluació d'experiments i models inicials per provar la viabilitat de les idees. Posteriorment, els resultats es publiquen i presenten a la comunitat científica a través de conferències o articles. Aquesta divulgació fomenta col·laboracions i millora les solucions tecnològiques, contribuint al desenvolupament continu d'eines innovadores per gestionar dades i seqüències temporals.

Treballs executats al 2024

Publicació de resultats/jornada. Les jornades informatives són essencials per promoure la innovació, oferint un espai per compartir coneixements, tendències i novetats. Aquests esdeveniments reuneixen experts per debatre temes rellevants, presentar tecnologies emergents i destacar casos d'èxit. A més de fomentar la creativitat, faciliten la xarxa i la col·laboració entre empreses i institucions, accelerant el desenvolupament i aplicació d'innovacions en diversos sectors. En resum, les jornades informatives són un motor clau per impulsar la innovació i la col·laboració professional.

Jornada	Data
Jornada "Ús de nous productes ICGC"	31/10/2024
Jornada "Ús de noves eines ICGC"	07/11/2024



3.14 Projecte 14 - Pla Cartogràfic de Catalunya.



Gestió i desplegament del PCC. L'ICGC és l'entitat responsable de presentar la proposta de PCC, així com de les seves revisions. El PCC té per objecte la determinació dels objectius i la coordinació de les activitats cartogràfiques, la constitució i la millora permanent de la infraestructura d'informació geogràfica de Catalunya i l'aprofitament i la coordinació d'aquesta informació amb les polítiques públiques sectorials amb projecció territorial.

Projecte	Unitat de mesura	Objectiu CP 2024	Compliment 31/12/2024	% compliment indicador individual
14 - Pla Cartogràfic de Catalunya	documents de normalització	20	21	100%

3.14.1 Subprojecte - Pla Cartogràfic de Catalunya

El seguiment i implementació del Pla Cartogràfic de Catalunya són clau per a una gestió territorial eficient. Aquest procés inclou la monitorització dels objectius, garantint la coherència del pla amb les necessitats canviants. L'impuls del desplegament coordina recursos i fomenta la col·laboració entre les parts implicades. La implementació pràctica posa en marxa les accions planificades, integrant noves tecnologies i metodologies cartogràfiques. Així, s'assegura una gestió de la geoinformació efectiva i alineada amb les necessitats territorials i tecnològiques de Catalunya.

Treballs executats al 2024

Documents de normalització. Les especificacions tècniques del Pla Cartogràfic de Catalunya defineixen les característiques dels objectes, el model de dades, la qualitat, la distribució i l'accés a la informació geogràfica. Aquests documents guien productors, desenvolupadors i consumidors, assegurant una comprensió clara i una producció coherent de les dades. També faciliten la comparació amb altres conjunts d'informació geogràfica. Després de ser elaborades, les especificacions són aprovades per la Comissió de Coordinació Cartogràfica de Catalunya, que les oficialitza.

Conjunt d'informació geogràfica	Data aprovació
Mapa aeromagnètic v1.0	05/07/2024
Ortoimatge de satèl·lit Sentinel-2 mensual 10 m v2.0	05/07/2024
Referencial Topogràfic Territorial v1.0 (revisió)	05/07/2024
Forest públiques v2.0	05/07/2024
Mapa gravimètric v1.0	05/07/2024
Geofísica aplicada v1.1	05/07/2024
Mapa geològic 1:250 000 v3.0	05/07/2024
Adreces municipals v2.2	05/07/2024
Noms de carrer v2.0	05/07/2024
Batimetria v1.0 (revisió)	11/12/2024
Model d'elevacions de la franja litoral v1.0 (revisió)	11/12/2024



Conjunt d'informació geogràfica	Data aprovació
Línia de costa v1.0	11/12/2024
Espais d'interès geològic v2.1	11/12/2024
Mapa geològic 1:250 000 v3.0 (revisió)	11/12/2024
Demarcacions policials v1.0	11/12/2024
Entitats municipals descentralitzades v1.0	11/12/2024
Lidar territorial v3.0	11/12/2024
Estat del Mapa municipal v1.0 (revisió)	11/12/2024
Prospeccions geotècniques v1.0	11/12/2024
Mapa topogràfic 1:250.000 v2.0	11/12/2024
SIGPAC v2.0 (revisió)	11/12/2024

Normalització i gestió de dades geogràfiques. La normalització i gestió de dades geogràfiques inclou tasques essencials per garantir la coherència i qualitat dels conjunts de dades. Això implica l'estructuració de les dades per assegurar una organització clara, l'harmonització per assegurar consistència entre diferents fonts i formats, i l'estandardització per aplicar normes uniformes en la representació i ús de les dades. Aquest procés facilita la integració, millora la interoperabilitat i assegura que les dades siguin fiables i fàcilment comparables.

Actuació
Xarxa ferroviària de Catalunya
Infraestructures portuàries
Infraestructures aeroportuàries
Divisions administratives
Demarcacions policials
Demarcacions de seguretat alimentària
Malles estadístiques
Sòls contaminats
Radioactivitat
Edificacions aïllades
Edificis
Equipaments
Àrees urbanes
Planejament urbanístic
Masses d'aigua
Zones de flux preferent
Explotacions ramaderes

Integració de dades de diverses fonts. Alguns conjunts de dades geogràfiques del Pla Cartogràfic de Catalunya (PCC), generats per diverses entitats, necessiten ser integrats en un sol conjunt per facilitar l'accés. L'ICGC gestiona aquest procés, que inclou estructurar les dades per garantir una organització clara, harmonitzar-les per assegurar consistència entre fonts i estandarditzar-les per aplicar normes uniformes. Aquest procés facilita la integració de dades de múltiples orígens, assegurant coherència, interoperabilitat i fiabilitat, i permet una comparació i ús eficient de la informació.

Actuació
Geocodificació i revisió d'adreces d'equipaments de Recerca
Assignació i revisió d'edificis d'equipaments de Recerca
Geocodificació i revisió d'adreces d'equipament d'Educació



Actuació

Assignació i revisió d'edificis d'equipaments d'Educació
Geocodificació i revisió d'adreces d'equipaments de Salut
Assignació i revisió d'edificis d'equipaments de Salut
Geocodificació i revisió d'adreces d'equipaments d'Interior
Detecció de duplicats entre equipaments
Implementació de base de dades transversal d'equipaments
Integració de masses d'aigua
Integració d'infraestructures portuàries
Integració d'infraestructures aeroportuàries
Integració d'edificacions aïllades
Integració d'edificis
Integració d'equipaments

Base de dades del Pla Cartogràfic de Catalunya. Es recopila tota la informació del Pla Cartogràfic de Catalunya en una base de dades per gestionar i monitorar el seu desplegament. Aquesta base de dades detalla l'estat dels diferents conjunts d'informació geogràfica, abastant aspectes com l'estructura, qualitat, disponibilitat, interoperabilitat, actualització i condicions d'accés. L'objectiu final és normalitzar l'estructura i el contingut dels conjunts del catàleg mitjançant l'aprovació d'especificacions per la C4 i oficialitzar les dades amb la seva inscripció al Registre Cartogràfic de Catalunya.

Actuació

Inventari real dels conjunts d'informació geogràfica del PCC
Organització i classificació dels conjunts
Anàlisi de l'estat dels conjunts
Elaboració d'informes interactius de consulta
Implementació de la base de dades
Interfície de consulta de la base de dades

Eines de suport per al tractament de dades espacials. Per donar resposta a necessitats específiques, l'ICGC desenvolupa eines avançades per a l'anàlisi i el tractament de dades espacials. Aquestes eines permeten realitzar transformacions automàtiques, assignar geometries, calcular i editar elements de manera assistida. Així, es facilita la gestió eficient de la informació geogràfica, adaptant-se a diferents requisits tècnics i oferint solucions que optimitzen processos complexos en la manipulació i interpretació de dades espacials, tot garantint resultats precisos i de qualitat.

Actuació

Implementació d'un plugin de QGIS per a l'assignació d'edificis i d'accessos a equipaments
Implementació d'un plugin de QGIS per a l'assignació de topònims a edificacions aïllades
Implementació d'un plugin de QGIS per a l'assignació de polígons a sòls contaminats
Implementació d'una eina d'obtenció d'informació del DOGC per a l'actualització de les Demarcacions policials



3.15 Projecte 15 - Comissió de Coordinació Cartogràfica de Catalunya.



La C4 és un òrgan especialitzat i col·laboratiu que coordina i harmonitza les característiques bàsiques de la geoinformació comuna entre l'Administració de la Generalitat i els ens locals. L'objectiu és generar un model bàsic únic en l'àmbit de la cartografia i la informació geogràfica relacionada. Per assolir aquest objectiu, la C4 es recolza en comissions tècniques i grups de treball. L'ICGC, per llei, actua com l'entitat tècnica que dona suport permanent a la C4.

Projecte	Unitat de mesura	Objectiu CP 2024	Compliment 31/12/2024	% compliment indicador individual
15 - Comissió de Coordinació Cartogràfica de Catalunya	sessió	10	12	100%

3.15.1 Subprojecte - Suport a la C4

Donar suport a la Comissió de Coordinació Cartogràfica de Catalunya en la governança de la geoinformació pública a Catalunya mitjançant la creació i coordinació de comissions tècniques i grups de treball integrats per tècnics de la Generalitat, administració local, universitats, empreses i col·legis professionals. L'objectiu és fomentar la coordinació i col·laboració entre diversos actors i institucions per abordar i resoldre qüestions específiques de manera transversal. L'ICGC s'encarrega de convocar i gestionar els objectius i les activitats de les diferents sessions.

Treballs executats al 2024

Sessions de la C4 i Comissions tècniques. Les comissions tècniques i grups de treball de la Comissió de Coordinació Cartogràfica de Catalunya (C4) l'assessoren en temes tècnics, desenvolupen normatives, avaluen tecnologies i aborden problemes específics relacionats amb la geoinformació. La seva funció es basa en la col·laboració i coordinació entre diversos actors per establir acords consensuats que reflecteixin les necessitats de totes les entitats participants. Actualment, la C4 opera amb cinc comissions tècniques: PCC-INSPIRE (CT1), Administració Local (CT2), Observació de la Terra (CT3), Geologia (CT4) i Litoral (CT5).

Data reunió	Comissió
05/07/2024	C4
11/12/2024	C4
24/04/2024	CT1: PCC-INSPIRE
30/04/2024	CT2: Administració Local
22/11/2024	CT2: Administració Local
06/05/2024	CT3: Observació de la Terra per satèl·lit
07/05/2024	CT4: Geologia, geofísica, edafologia i riscos geològics
01/03/2024	CT5: Litoral
26/04/2024	CT5: Litoral
28/06/2024	CT5: Litoral



Data reunió	Comissió
15/07/2024	CT5: Litoral
18/11/2024	CT5: Litoral

Data reunió	Grup de treball
20/03/2024	GT Base de carrers
25/03/2024	GT Carboni al sòl
29/05/2024	GT Carboni al sòl
26/06/2024	GT Carboni al sòl
26/09/2024	GT Carboni al sòl
30/01/2024	GT Delimitacions i equipaments
17/04/2024	GT Delimitacions i equipaments
15/05/2024	GT MCSC
03/07/2024	GT MCSC
09/05/2024	GT Polígons d'activitat econòmica
31/01/2024	GT Tràmits
18/04/2024	GT Tràmits

Manteniment dels continguts del web C4. Les tasques de manteniment del web de la C4 es centren fonamentalment en:

1. Actualització de Continguts: assegurar la publicació de la informació relativa a normatives aprovades en matèria de geoinformació, a l'estructura de funcionament de la C4 i als treballs desenvolupat per les comissions tècniques i grups de treball.
2. Gestió de Documents: mantenir una base de dades actualitzada de documents, informes i altres recursos, facilitant l'accés dels usuaris a la informació pertinent.

Actuació
Manteniment anual
Millora publicació dels documents de normalització de conjunts d'informació geogràfica del PCC

Creació del GT de delimitació de platges. Per respondre a la necessitat plantejada en la CT5: Litoral de definir criteris comuns quant a la delimitació de les platges, atesa la diversitat de línies i competències que s'hi donen, es crea el Grup de Treball de delimitació de platges dins de la mateixa CT5. Els seus objectius són: identificar les diverses línies a considerar en l'àmbit de les platges, definir el model de dades que reculli aquesta informació de forma inequívoca i que cobreixi les necessitats plantejades, i coordinar-ne l'obtenció de les dades.

Constitució del GT de delimitacions i equipaments. Per donar resposta a la necessitat manifestada pels tècnics de les administracions catalanes (Generalitat i Administració local) de disposar d'una base de dades d'equipaments fiable i de qualitat i que inclogui tots els equipaments, dins de l'àmbit de la CT1: PCC-INSPIRE al 2023 s'han constituït el Grup de Treball de delimitacions i equipaments, que té com a objectius: definició d'un model de dades comú per a tots els equipaments; protocol d'actualització de les dades; i protocol de disseminació dins de l'administració del canvis de les delimitacions municipals aprovades. En



el grup de treball participen 17 entitats (13 de la Generalitat i 4 de l'Administració local) i 34 persones.

Constitució del GT de carboni al sòl. Atesa la relació del WP1 del projecte de Carboni al sòl de la Generalitat amb les funcions de la C4, quant al recull i normalització de geoinformació, s'ha creat el Grup de Treball específic per a aquest WP dins de la CT4. Els seus objectius són: recollir tota la informació de sòls disponible, adaptar el model de dades existent de la base de dades de sòls de Catalunya a les noves dades recollides, integrar la informació i facilitar-ne l'explotació. Hi participen 12 entitats i 25 persones.

Constitució del GT de polígons d'activitat econòmica. Per respondre a la necessitat dels tècnics de la Generalitat i l'Administració local de disposar d'una base de dades fiable i comú de polígons d'activitat econòmica (PAE) s'ha creat el Grup de Treball específic dins de la CT1: PCC-INSPIRE. Els seus objectius són: definir un model de dades comú de PAE i establir un protocol d'actualització de dades. Hi participen 10 entitats i 13 persones.

Aprovació de modificacions al catàleg del PCC. Tal com s'indica al punt 10 del Decret 53/2022, de 22 de març, pel qual s'aprova la revisió del Pla cartogràfic de Catalunya, en funció de la tecnologia i de l'evolució de les necessitats d'informació, la C4 anualment pot actualitzar els estudis i les dades dels annexos 2 a 8 del PCC, més enllà de la revisió del Pla cada 8 anys.

Actuació

Creació del nou conjunt d'informació Fons marí dins del tema Regions marítimes
Creació del nou conjunt d'informació Emissions i transferència de contaminants dins del tema Instal·lacions de producció i industrials
Canvi de la denominació del conjunt d'informació Àrees de gestió cinegètica i pesca per Àrees de gestió cinegètica i pesca continental
Canvi de la denominació del conjunt d'informació Zones biogeogràfiques per Regions biogeogràfiques
Canvi de la denominació del conjunt d'informació Coordenades de cantonades de fulls per Talls cartogràfics
Canvi de la periodicitat d'actualització de l'Ortofoto local de 3 a 4 anys
Canvi de la descripció del conjunt d'Equipaments per adaptar-lo a les consideracions plantejades en el GT de Delimitacions i Equipaments

Migració dels espais col·laboratius a Office365. Office365 ofereix més funcionalitats que l'actual plataforma d'Atlassian, cosa que permet ampliar les possibilitats de col·laboració i gestió de projectes. A més, la seva implantació ja està molt estesa entre els organismes participants, fet que facilita la integració i adopció per part dels usuaris. L'ús d'Office365 també comporta un estalvi econòmic en llicències, ja que es redueixen costos associats a mantenir dues plataformes separades, optimitzant així els recursos disponibles per a les organitzacions.

Actuació

Disseny dels espais en Office365
Implementació de l'espai d'una Comissió tècnica en Office365 i proves
Migració de l'espai de la CT5 d'Atlassian a Office365
Migració de l'espai de la C4 d'Atlassian a Office365



3.16 Projecte 16 - Registre Cartogràfic de Catalunya.



Òrgan bàsic d'informació cartogràfica i geogràfica relacionada de l'Administració de la Generalitat i dels ens locals de Catalunya. La cartografia inscrita en l'RCC gaudeix de caràcter oficial. L'RCC ha de contenir tota la cartografia i informació geogràfica que tingui la consideració d'oficial, que ha de quedar catalogada a la IDEC. L'ICGC és l'entitat responsable de la gestió de l'RCC.

Projecte	Unitat de mesura	Objectiu CP 2024	Compliment 31/12/2024	% compliment indicador individual
16 - Registre Cartogràfic de Catalunya	registre	18.035	18.035	100%

3.16.1 Subprojecte - Registre Cartogràfic de Catalunya

La gestió del Registre de la geoinformació oficial a Catalunya comença amb la sol·licitud **d'inscripció per part d'interessats, aportant documentació jurídica, metadades IDEC**, especificacions tècniques, descripció i dades en format digital. L'ICGC revisa la informació presentada i emet un informe de qualitat, que pot ser positiu, negatiu o amb defectes esmenables. Finalment, el Departament de Territori decideix sobre l'aprovació o denegació de la inscripció, basant-se en aquest informe.

Treballs executats al 2024

Inscripcions a l'RCC. L'ICGC s'encarrega dels treballs tècnics i de gestió necessaris per oficialitzar la cartografia al Registre Cartogràfic de Catalunya. Té implementat un flux de treball que abasta des de la sol·licitud d'inscripció fins a la comunicació final al sol·licitant, confirmant la inscripció de la informació geogràfica després de superar tots els controls. La sol·licitud es pot fer per tres canals: e-valisa, eacat.cat i un formulari web al portal del Registre Cartogràfic de Catalunya.

Producte	Unitats
Batimetria	1
Capacitat agrològica del sòl	4
Cartografia topogràfica 1:500 i 1:1.000 (Aj. de Sabadell)	1
Cartografia topogràfica 1:1.000 (ICGC)	264
Cartografia topogràfica 1:1.000 (Diputació de Barcelona)	29
Cartografia topogràfica 1:1.000 (Aj. de Sant Cugat del Vallès)	1
Divisions administratives	3
Estat del Mapa municipal	2
Forests públiques de Catalunya	1
Indústries agràries i alimentàries de Catalunya	2
Inventari d'espais d'interès geològic	1
Mapa de cobertes del sòl (MCSC)	1



Producte	Unitats
Mapa de sòls 1:25.000	2
Mapa geològic 1:250.000	1
Mapa Urbanístic de Catalunya (MUC) sintètic	
Model d'elevacions de la franja litoral	1
NDVI	1
Noms geogràfics	4
Ortofoto 25 cm	4275
Ortofoto 250 cm	305
Ortofoto 50 cm	4275
Ortofoto infraroja 25 cm	4275
Ortofoto infraroja 250 cm	305
Ortofoto infraroja 50 cm	4275
Referencial topogràfic territorial	1
Seccions censals	1
Sistema d'Informació Geogràfica de Parcel·les Agrícoles de Catalunya (SIGPAC)	1
Superfícies afectades per incendis forestals	1
Zones de pesca controlada de Catalunya	1
Zones de pesca lliure sense mort de Catalunya	1
	18.035

Manteniment dels continguts del web RCC. La geoinformació inscrita al Registre Cartogràfic de Catalunya (RCC) està catalogada dins la Infraestructura de Dades Espacials de Catalunya (IDEC), que també inclou altres geodades no oficials. Al web del Registre es pot consultar el catàleg de la informació registrada, classificada com a "Geodades oficials RCC". Aquest catàleg s'actualitza a mesura que el Departament de Territori aprova noves inscripcions o donades de baixa de conjunts d'informació geogràfica a l'RCC.

Actuació	Unitats
Inscripcions de l'RCC donades d'alta al catàleg IDEC	45
Inscripcions de l'RCC donades de baixa al catàleg IDEC	40



3.17 Projecte 17 - Infraestructura de Dades Espacial de Catalunya.



L'objectiu és facilitar i millorar l'accés a la informació i als serveis geogràfics disponibles, posant a l'abast de les persones usuàries eines per cercar, descobrir, consultar i descarregar aquests recursos via web, per al seu ús i explotació posterior. És pot entendre que una IDE està constituïda pel conjunt de tecnologies, polítiques, estàndards, serveis i els recursos humans que permeten donar accés a la informació geogràfica de forma ordenada, eficaç i eficient. L'ICGC és l'entitat responsable de la IDEC.

Projecte	Unitat de mesura	Objectiu CP 2024	Compliment 31/12/2024	% compliment indicador individual
17 - Infraestructura de Dades Espacial de Catalunya	% de disponibilitat del catàleg	99	98,72	99,7%

3.17.1 Subprojecte - Infraestructura de Dades Espacials de Catalunya

La Infraestructura de Dades Espacials de Catalunya (IDEC) és una plataforma que facilita la descoberta, l'accés, la gestió i l'ús de dades geoespacionals a Catalunya. Publica serveis web estandarditzats, conforme amb la Directiva INSPIRE, per garantir la integració i coherència de la informació. Ofereix un catàleg de metadades detallades, eines per crear-ne de noves i normatives que assegurin la compatibilitat de les dades. La IDEC promou la col·laboració entre entitats i facilita l'accés a dades actualitzades i estandarditzades.

Treballs executats al 2024

Disponibilitat del servei de catàleg. Per mantenir operatiu l'accés al catàleg de la IDEC es fan les tasques pròpies de control i seguiment de l'estat del servei: monitoratge continu dels servidors, proves de càrrega per avaluar el rendiment, actualitzacions de seguretat periòdiques, optimització del rendiment del sistema, implementació d'accions de recuperació en cas de caiguda, suport tècnic ràpid, millora i actualització tecnològica, entre d'altres. Aquestes accions tenen com a objectiu assegurar la disponibilitat continua del servei de catàleg i la resposta immediata davant de possibles incidents.

Actuació

Disponibilitat del servei del 98,72%

Catalogació sistemàtica de les dades i serveis de geoinformació del PCC.

Un catàleg de metadades d'una Infraestructura de Dades Espacials (IDE) emmagatzema informació detallada sobre conjunts de dades geoespacionals, seguint la Directiva INSPIRE de la UE i els estàndards ISO, com la ISO 19115. Aquest catàleg ofereix descripcions estructurades sobre les dades, incloent-hi aspectes descriptius, tècnics, d'accessibilitat, qualitat i ús. Aquest enfocament assegura la interoperabilitat i facilita l'accés a les dades geoespacionals, contribuint a la integració i el compartiment de la informació geogràfica a nivell europeu.



Metadades de Conjunt de dades	Altes
Àrees de gestió cinegètica de Catalunya	3
Capacitat agrològica del sòl	4
Cartografia topogràfica 1:1.000 (Diputació de Barcelona, Aj. Sant Cugat del Vallès)	294
Cartografia topogràfica 1:500 de Reus	1
Cartografia topogràfica 1:500 i 1:1.000 de Sabadell	1
Divisions administratives	3
Estat del Mapa municipal	2
Forests públiques de Catalunya	1
Geofísica aplicada	1
Gravimetria	1
Indústries agràries i alimentàries de Catalunya	2
Inventari d'espais d'interès geològic	1
Lidar territorial	1
Magnetometria	1
Mapa de cobertes del sòl (MCSC)	2
Mapa de sòls 1:25.000	2
Mapa geològic 1:250.000	1
Model 3D d'aqüífers del Port del Comte	1
NDVI	2
Noms geogràfics	5
Ortofoto	12
Ortoimatge Sentinel-2 mensual	8
Referencial topogràfic territorial	2
Seccions censals	2
Sistema d'Informació Geogràfica de Parcel·les Agrícoles de Catalunya (SIGPAC)	1
Superfícies afectades per incendis forestals	1
Zones de pesca controlada de Catalunya	1
Zones de pesca lliure sense mort de Catalunya	1
Dades INSPIRE	14
Geoinformació de l'AMB (harvesting)	94
Geoinformació de la Diputació de Barcelona (harvesting)	64
Geoinformació de Protecció Civil	99
Geoinformació de Sabadell	8
Geoinformació del SIG corporatiu (harvesting)	131
Geoserveis Ens locals	2
Geoserveis gencat	10
Geoserveis ICGC	34
Geoserveis INSPIRE	60
Geoserveis Protecció Civil	1
Estudis SIDL	1
	875

Manteniment dels continguts del web IDEC. El Centre de Suport a la Infraestructura de Dades Espacials de Catalunya (CS IDEC) facilita l'accés a la geoinformació mitjançant el web de la IDEC. A més de la tecnologia, és essencial mantenir els continguts actualitzats per oferir informació precisa i evitar dades obsoletes. Com a responsable del web, l'Institut Cartogràfic i



Geològic de Catalunya (ICGC) també assegura que es compleixin les normatives d'accessibilitat, garantint així un servei de qualitat per als usuaris i usuàries. Al 2024 s'ha fet el manteniment anual.

Implementació d'un sistema de connexió automàtica de catàlegs: Catalunya, internacionals. Segons el Decret 398/2006, el servei de catàleg de metadades IDEC és el node central de geoinformació a Catalunya. A més de gestionar la seva pròpia base de dades, ha de connectar-se amb els catàlegs d'altres entitats. Tot i que hi ha mecanismes per automatitzar aquesta connexió, la seva qualitat és limitada. Per això, l'ICGC està implementant un sistema propi d'integració automàtica de metadades, controlant-ne el contingut per evitar incoherències, duplicitats i errors que sovint apareixen amb el programari comercial.

Actuació

Implementació d'una eina per a l'obtenció d'identificadors semàntics

Implementació d'una eina per a l'obtenció d'imatges de mostra

Compliment de la Directiva INSPIRE a Catalunya.

En compliment de la Directiva europea INSPIRE, l'ICGC genera conjunts de dades i serveis conformes amb els seus requeriments per facilitar la compartició d'informació geogràfica a Europa. Això inclou l'anàlisi de dades existents, la seva transformació segons els models INSPIRE, la publicació de serveis, la catalogació a la IDEC i la seva inclusió al catàleg estatal i europeu. L'ICGC també manté actualitzades les dades i INSPIRE tan bon punt detecta una actualització de les dades origen.

Tema INSPIRE	Actualitzacions
Adreces	1
Coberta terrestre SIGPAC	1
Coberta terrestre MCSC	1
Noms geogràfics	2
Unitats administratives	3
Unitats estadístiques	2
Zones subjectes a ordenació	3
	13

Sistema intel·ligent d'accés a geoinformació oficial. Desenvolupament i implementació d'un sistema intel·ligent i digital d'accés a geoinformació fiable i de qualitat (autoritativa), amb l'objectiu de crear una plataforma escalable i flexible, que tingui en compte la diversitat d'usuaris, estàndards i tecnologies. Aquest sistema està concebut com a una eina dinàmica capaç d'incorporar de manera eficient noves demandes de productors i consumidors, així com l'ús de tecnologies emergents que permetin una millor gestió dels recursos.

Actuació

Recull d'informació i anàlisi de l'estat de l'art (tecnologies, normativa, estàndards...)

Implementació d'un mòdul d'API d'accés a dades simples

Identificació del cas d'ús de tràmits de l'ACM i disseny de solució

Implementació d'un mòdul d'API de visualització de dades

Implementació d'un mòdul d'API d'accés a l'API OGC INSPIRE de l'ICGC



Actuació

Identificació del cas d'ús de sòls contaminats i disseny de solució
Implementació d'un mòdul d'API de verificació d'interseccions
Implementació d'un mòdul d'API de verificació d'interseccions amb àrees d'influències (buffers)
Implementació d'un mòdul d'API de consulta d'equipaments (model de dades complex)
Avaluació de l'API tiles
Estudi comparativa entre tecnologies d'accés a dades

Catàlegs temàtics. El catàleg general de metadades de la IDEC està estructurat de manera que permet generar subcatàlegs específics per a àmbits temàtics concrets. Aquesta organització facilita l'accés a la informació per part dels usuaris, ja que poden seleccionar fàcilment les dades que necessiten segons el seu àmbit d'interès. Els subcatàlegs temàtics responen a necessitats concretes, oferint una experiència més eficient i personalitzada en la cerca i l'ús de la informació geoespacial catalogada.

Actuació

Catàleg RCC
Catàleg INSPIRE
Catàleg Geoíndex
Catàleg de l'Aj. de Granollers
Catàleg de l'Aj. de Sabadell
Catàleg SIDL
Catàleg Hub litoral
Catàleg del Mapa de Protecció Civil

Evolució tecnològica del catàleg IDEC. La tecnologia avança, així com els estàndards, normativa i tendències relacionades amb metadades. Amb l'objectiu d'oferir un catàleg amb la millor interoperabilitat i rendiment possibles, s'avaluen les prestacions dels programaris més recents i, en cas de complir els requeriments plantejats, s'implanta i s'hi migren els continguts existents.

Actuació

Avaluació de la versió 4.4 de Geonetwork
--



3.18 Projecte 18 - Participació en Comissions tècniques especialitzades.



L'ICGC, com a entitat experta en geoinformació, participa en diverses comissions tècniques especialitzades a nivell català, estatal i internacional. Això inclou la Comissió de Toponímia de Catalunya, el Grupo de Trabajo de Nombres Geográficos, la Comissió de Delimitació Territorial, EUREGEO, CODIIGE, la xarxa EUREF Permanent GNSS Network, els European Avalanche Warning Services (EAWS) i la Copernicus Academy Network, entre d'altres. L'ICGC contribueix en àrees com la toponímia, la delimitació territorial, les geociències, la informació geogràfica i la predicció d'allaus.

Projecte	Unitat de mesura	Objectiu CP 2024	Compliment 31/12/2024	% compliment indicador individual
18 - Participació en Comissions tècniques especialitzades	% d'assistència a convocatòries	100	100	100%

3.18.1 Subprojecte - Participació en Comissions tècniques especialitzades

L'ICGC participa en comissions tècniques especialitzada, integrades per experts i representants institucionals, que tenen com a objectiu abordar qüestions, problemes o tasques relacionades amb la finalitat per la qual han estat creades. La seva tasca principal és proporcionar orientació tècnica, assessorament i recomanacions basades en la seva experiència i coneixement específic. L'ICGC participa tant en comissions creades per organismes governamentals, com en comissions creades per organitzacions professionals.

Treballs executats al 2024

Assistència a convocatòries de comissions. L'ICGC té representació en diferents comissions tècniques especialitzades, tant a nivell de Catalunya, com de l'estat espanyol o d'Europa. En aquestes comissions l'ICGC aporta coneixement i expertesa en àmbits relacionats amb tots aquells aspectes que conformen l'activitat institucional de l'ICGC.

Comissió	Data
Consell Assessor de Túnel i d'Altres Obres Singulares. Lliurament Túnel L9	20/09/2024
Consell Assessor de Túnel i Altres Obres Singulares. Sessió presentació projecte PC-FIB-22011.F1 Integració urbana dels FGC a Manresa	19/09/2024
Plan Nacional de vigilancia sísmica, vulcanológica y de otros fenómenos geofísicos. 4a reunion GT Inestabilidades del terreno	08/07/2024
Comissió de Seguiment de Restauració de la pedrera Berta	04/07/2024
Grupo de Trabajo del Plan Nacional de Vigilancia Sísmica, Volcanológicos y de otros Fenómenos Geofísicos	28/06/2024
Comissió de seguiment de l'ampliació del dipòsit salí del Fusteret i de la modificació del centre productor.	04/06/2024
Comissió Tècnica de l'Esquerda de Barberà de la Conca	09/05/2024
Comissió Tècnica de Seguiment de Barberà de la Conca	09/05/2024



Comissió	Data
Consell Assessor Túnels i Altres Obres Singulares. Discussió projecte PC-FIB-22012.F1. Soterrament FGC Igualada	08/05/2024
Consell Assessor Túnels i Altres Obres Singulares. Sessió presentació projecte PC-FIB-22012.F1. Soterrament FGC Igualada	08/05/2024
Grupo de Trabajo del Plan Nacional de Vigilancia Sísmica, Volcanológicos y de otros Fenómenos Geofísicos.	08/04/2024
Comissió de seguiment de l'ampliació del dipòsit Salí del Fusteret (Súria).	29/02/2024
Plan Nacional de Vigilancia Sísmica, Vulcanológica y de otros fenómenos geofísicos 6ª Reunión del Grupo de Trabajo 16 de febrero de 2024	16/02/2024
Segona Sessió de la Comissió de Seguiment de la Restauració de la Pedrera Berta.	13/02/2024
Reunió 7a Tancament del Pou IV i Vilafruns. Requeriment documentació ACA i ICGC	30/01/2024
Comissió de seguiment de l'ampliació del dipòsit Salí del Fusteret (Súria)	11/01/2024
Grupo de trabajo de cartotecas públicas hispano-lusas: coordinación de la publicación de artículos en la Revista Catalana de Geografia	2024
Grup de mapes del Catàleg col·lectiu de biblioteques universitàries de Catalunya: catalogació de material de l'ICGC. Resolució de dubtes sobre materials cartogràfics a la resta de biblioteques del sistema	2024
Grup d'estudis d'història de la cartografia: col·laboració continua per demanar assessorament en temes d'història de la cartografia. Organització i participació activa en la creació d'un recurs digital sobre la configuració de mapes provincials i història de la delimitació de l'Estat Espanyol.	2024
Grup de material gràfic del Col·legi Oficial de Bibliotecaris i Documentalistes de Catalunya: fundació del grup i aportació de post pel seu blog	2024
EuroGeoSurveys 52nd National Delegates Forum, Brusel·les (Bèlgica)	29 – 31/01/2024
EuroGeoSurveys 53rd National Delegates Forum, Orleans (França)	10-12/09/2024
GeoEnergy Expert Group, EuroGeoSurveys (Budapest, Hongria)	11/04/2024
Consell Assessor d'Àrids de Catalunya (Online)	16/07/2024
Grup de Treball de Geotèrmia, Clúster de l'Energia Eficient de Catalunya (CEEC)	23/02/2024 i 12/07/2024
Comissió de Delimitació Territorial	18/1/2024 i 18/12/2024
Comissió de Toponímia	07/02/2024
Comisión Especializada del Sistema Geodésico (CESG)	28/05/2024
Comisión Especializada en Observación del Territorio (CEOT)	08/07/2024
Comissions Tècniques de Sismologia i Risc Sísmic	03/10/2024
Comissió sessió geofísica al Congreso Geológico de España	01/07/2024
Comissió sessió geofísica al Congrès 7ISC	19/06/2024
Grup de treball per preparar Red de Geofísica para la transición energética	12/07/2024
EAWS - European Avalanche Warning Services	21/10/2024
Reunió de Centres de Predicció d'Allaus de Pirineus	28/10/2024



Comissió	Data
GT Comisión Nacional de vigil. Sísmica Vulcanológica y otros fenóm. Geofísicos	16/07/2024
GT Actualització Directriz Básica de Planes de PC ante riesgo sísmico	2024
Grupo de Expertos en Amenazas Geologicas(GEAG) de la ASGMI	2024
Comis. Naci. vig. Sísmica, vulcan. y otros fenóm. Geof: Subgrup Inestabilitat de terreny i allaus	2024
Comis. Naci. vig. Sísmica, vulcan. y otros fenóm. Geof: Subgrup Sismologia	2024
Consejo Directivo de la Infraestructura de Información Geográfica de España (CODIIGE)	04/04/2024 i 11/11/2024
Grupo de Trabajo de la Infraestructura de Datos Espaciales de España (IDEE)	30.05.2024 i 18.12.2024
TN-UNE 148 (Información geográfica digital)	14/06/2024 i 29/11/2024
INSPIRE MIWP Action 2.5 subgroup on HVD alignment)	12/03/2024, 25/04/2024 i 14/05/2024
Reunió bilateral amb el MIG-T (via CNIG)	17/05/2024



3.19 Projecte 19 - Dictàmens, estudis, informes i certificacions.



L'ICGC dona suport a les polítiques públiques sectorials amb projecció territorial mitjançant l'elaboració d'Estudis d'Identificació de Riscos Geològics, Estudis d'Inundabilitat i Estudis de Quantificació i Zonificació de la Perillositat, tots a petició de DVPD. També ofereix assessorament tècnic en problemàtiques del terreny i risc, valoració d'expedients administratius relatius a riscos geològics, i informes preceptius per a la tramitació de projectes. A més, emet certificacions d'existència d'elements territorials i publica la geoinformació oficial.

Projecte	Unitat de mesura	Objectiu CP 2024	Compliment 31/12/2024	% compliment indicador individual
19 - Dictàmens, estudis, informes i certificacions	estudi/nota tècnica/informe	1.396	1.266	91%

3.19.1 Subprojecte - Dictàmens, estudis, informes de riscos

El risc geològic és l'exposició d'elements vulnerables a perills com esllavissades, inundacions i allaus, expressat com a probabilitat de danys o pèrdues. El projecte busca minimitzar l'impacte d'aquest risc mitjançant mesures preventives en el planejament territorial i assessorament a les administracions públiques. Això inclou estudis d'identificació de riscos geològics (EIRG) i d'inundabilitat (EI) encarregats per la DGOTUA, així com intervencions en emergències. També es realitzen estudis de detall sobre la perillositat i actuacions en zones específiques amb risc geològic.

Treballs executats al 2024

EIRG, EI i estudis de detall: L'objectiu d'aquests estudis és minimitzar l'impacte del risc geològic mitjançant mesures preventives en el planejament territorial i urbanístic, d'acord amb la legislació vigent. També inclou l'assessorament a l'administració en situacions de risc, realitzant projectes de caracterització i correcció o donant suport en incidències. Aquests objectius es materialitzen en Estudis d'Identificació dels Riscos Geològics (EIRG), estudis d'Inundabilitat (EI) segons el RDPH, i estudis de detall (EDRG), garantint l'adequació a la normativa.

Estudi
Estudi inundabilitat: Foixà
Estudi de drenatge: PDUAE Alió i Vila-rodonà
Estudi inundabilitat: PGOU Montornès del Vallès
Estudi inundabilitat: POUM de Setcases
Estudi inundabilitat: PDU Civac
Estudi inundabilitat: Bausen
Estudi inundabilitat: Espot
Estudi inundabilitat: Tírvia
Estudi riscos geològics: PGOU Montornès del Vallès
Estudi riscos geològics: POUM de Setcases
Estudi riscos geològics: Xerallo



Estudi

Estudi riscos geològics: PDU Civac
Estudi riscos geològics: Bausen
Estudi riscos geològics: Tírvia
Estudi riscos geològics POUM Masquefa
EZTPG per a la DGOTUA: Odèn

Notes tècniques en risc Geològic de suport a l'administració. Sota petició d'institucions públiques catalanes (Ajuntaments, parcs naturals, consorcis, etc.), l'ICGC dona un servei d'assessorament quan hi ha situacions de risc geològic o problemàtiques geotècniques (sòls i roques). L'assessorament normalment inclou una inspecció de camp, la valoració i la diagnosi de les situacions generadores de risc o de les problemàtiques geotècniques i les recomanacions per procedir a la seva correcció. Aquest assessorament es materialitza en les notes tècniques que inclouen recomanacions a portar a terme per part de la entitat peticionària.

Nota

NT-0025/2024 Nota tècnica de valoració d'actuacions al vessant del barranc de Fontfreda de Salàs de Pallars
NT-0024/2024 Caracterització geoelectrica del subsol al polígon industrial Les Forques, Vilafant.
NT-0023/2024 Nota tècnica referent a la idoneïtat del projecte d'estabilització de talús del camí d'accés a Argolell i Arduix (T.M. Valls de Valira)
NT-0022/2024 Nota tècnica de la visita per la valoració del risc per desprendiments rocosos al nucli de Ainet de Cardós (T.M. Vall de Cardós)
NT-0021/2024 Nota tècnica en relació a la soscavació del col·lector d'aigües residuals a l'avinguda del President Companys de Besalú (Garrotxa)
NT-0020/2024 Nota tècnica de la visita d'emergència al desprendiment rocós ocorregut el 14 de novembre de 2024 a l'Institut Els Alfacs del municipi de La Ràpita
NT-0019/2024 Nota tècnica de l'impacte de l'episodi de precipitacions del 25 d'octubre al 8 de novembre de 2024
NT-0018/2024 Nota tècnica en relació en l'àmbit de l'escarpament de la ronda de Maria Gispert de Sabadell (Vallès Occidental)
NT-0017/2024 Nota tècnica de la visita per la valoració d'un roc en risc de caiguda al nucli de Sarroqueta (T.M. El Pont de Suert)
NT-0016/2024 Nota tècnica en relació al perill de desprendiments al cingle dels Carsos de la Palma de Cervelló (Baix Llobregat)
NT-0015/2024 Nota tècnica de la presentació de resultats de la campanya d'investigació per a establir l'origen de les humitats que afecten al nucli de Rocafort de Vallbona
NT-0014/2024 Nota tècnica sobre l'estat actual de la colada de lava del marge esquerre del riu Ser, en el tram que travessa el nucli urbà de Santa Pau (Garrotxa)
NT-0013/2024 Nota tècnica en relació al seguiment i afectacions d'un desprendiment a Serradell (Conca de Dalt, Pallars Jussà)
NT-0012/2024 Nota tècnica de la visita per un bloc en risc de caiguda en la carretera que uneix Monistrol de Montserrat amb el monestir (BP-1121), en la Desenrocada (PK 8+900)



Nota

NT-0011/2024	Visita de valoració del despeniment ocorregut el 10/05/2024 al camí particular d'accés CRAE Puig d'Olena al municipi de Sant Quirze Safaja
NT-0010/2024	Nota tècnica de la visita a l'aflorament rocós sota la muralla de Bellver de Cerdanya
NT-0009/2024	Nota tècnica referent a la sol·licitud d'informe sobre l'estudi de detall de fluxos torrencials de la Borda de Socampo a Alós d'Isil (Alt Àneu)
NT-0008/2024	Nota tècnica de les actuacions d'estabilització del talús NU24TA12D de prioritat P2 del Tren del Ciment
NT-0007/2024	Nota tècnica de la visita d'emergència a l'esllavissada ocorreguda el 26 de març de 2024 a Santa Engràcia (Tremp)
NT-0006/2024	Nota tècnica de la visita realitzada al sector de la Solana per la inestabilitat d'un vessant del barranc de Fontfreda de Salàs de Pallars
NT-0004/2024	Nota tècnica amb relació a la incidència per despeniments al talús PG01TA03D de la ctra. de Castelldefels, urbanització de Rat Penat de Sitges (Garraf)
NT-0003/2024	Nota tècnica de la visita per un bloc en risc de caiguda a nucli de Sellui (EMD Sellui, Baix Pallars, Pallars Sobirà)
NT-0002/2024	Nota tècnica amb relació a la incidència per despeniments al talús T08 darrera l'habitatge del Pg. dels Garrofers 2bis al municipi de Castelldefels (Baix Llobregat)
NT-0001/2024	Nota tècnica referent a un con de dejecció a la Ràpita (Montsià) delimitat a l'INUNCAT

3.19.2 Subprojecte - Informes preceptius expedients urbanístics i ambientals

Emetre informes a sol·licitud de les administracions competents per donar compliment al marc legal que li és propi o que estableixi la legislació sectorial, i que requereixen de coneixement tècnic especialitzat per la seva realització. Segons determini la normativa en cada cas els informes tindran caràcter preceptiu o facultatiu. L'ICGC informa en els procediments relacionats amb la tramitació urbanística i d'avaluació ambiental. També s'emeten informes en el procediment d'autorització i llicència ambiental d'activitats; d'aprovació de programes de restauració d'activitats extractives i en el procediment autorització de nous cementiris. En relació a la possible afectació sobre els elements d'interès geològic que constitueixen el patrimoni geològic, els informes de valoració que emet l'ICGC són una eina de geoconservació preventiva, atès que eviten la destrucció d'afloraments d'interès i defineixen mesures que permeten la seva conservació.

Treballs executats al 2024

Informes tramitació urbanística (URB). L'Institut revisa la documentació tècnica dels expedients per assegurar la informació sobre riscos geològics segons la legislació urbanística vigent. Si la informació és insuficient, recomana estudis complementaris per avaluar els riscos. Pel que fa a l'afectació potencial a elements geològics d'interès, l'ICGC emet pronunciaments basats en l'Inventari d'Espais d'Interès Geològic de Catalunya. Si es detecta una afectació potencial, l'Institut proporciona recomanacions per a la preservació del patrimoni geològic com a part de la geoconservació preventiva.



Actuació

Generació de 833 informes de tramitació urbanística

Informes tramitació ambiental (TAM). En els informes sobre la tramitació ambiental de projectes, l'ICGC avaluarà els efectes sobre el medi geològic, inclòs el patrimoni geològic. També analitza la vulnerabilitat del projecte davant d'accidents greus o catàstrofes i com aquests impactes poden afectar el medi geològic. En els programes de restauració, l'ICGC verifica que la informació compleixi la legislació vigent i valora si les mesures proposades són adequades per facilitar la recuperació del medi natural afectat per l'activitat extractiva.

Actuació

Generació de 376 informes de tramitació ambiental

Valoració informes administratius en referència al risc geològic. Els Ajuntaments o altres entitats de l'administració pública catalana poden sol·licitar a l'ICGC, mitjançant tramesa genèrica via EACAT, l'emissió d'un informe o opinió en relació als riscos lligats a actuacions urbanístiques. Aquesta petició pot anar acompanyada d'un estudi propi de l'Ajuntament o altra documentació. L'ICGC emet informe de valoració en virtut de les funcions que té assignades aquest Institut segons l'article 3 de la Llei 19/2005, de 27 de desembre, de l'Institut Geològic de Catalunya (avui Institut Cartogràfic i Geològic de Catalunya), en relació a l'article 6.1.a) del Decret 168/2009, de 3 de novembre, de desplegament parcial de la Llei 19/2005, de 27 de desembre, de l'Institut Geològic de Catalunya.

Actuació

Generació de 15 informes de valoració de risc geològic

Valoració d'estudis hidrogeològics de cementiris per tercers (VC). Els Ajuntaments o altres entitats de l'administració pública catalana poden sol·licitar a l'ICGC, a través d'EACAT, informes o opinions sobre riscos geològics lligats a actuacions urbanístiques, adjuntant estudis o documentació. L'ICGC emet aquests informes de valoració segons les funcions assignades per l'article 3 de la Llei 19/2005 i l'article 6.1.a) del Decret 168/2009. Aquest servei contribueix a la gestió dels riscos geològics dins del marc legal establert per la normativa catalana dins de l'àmbit de suport a la legalitat.

Actuació

Generació de 2 informes d'estudis hidrogeològics



4 Geoinformació del territori

Competència recollida en les diferents legislacions que han marcat l'activitat de l'Institut Cartogràfic de Catalunya i de l'Institut Geològic de Catalunya des dels seus orígens fins a la seva fusió, al 2014, per conformar l'Institut Cartogràfic i Geològic de Catalunya.

Així, entre les diferents funcions de l'ICGC que la llei estableix es destaquen les següents:

- Dur a terme les cobertures d'imatge mètrica aèria del territori de Catalunya, amb sensors actius i passius, i mantenir aquests sensors i les bases de coneixement i d'informació necessàries per a tractar les dades geogràfiques i temàtiques produïdes per teledetecció aeroespacial.
- Establir i mantenir les bases de dades cartogràfiques i les sèries cartogràfiques que en deriven, segons els estàndards establerts, les quals donen suport a la generació de les sèries i territorials i urbanes, sèries d'acord amb el que disposen les normes estatals i comunitàries aplicables
- Elaborar el Mapa geològic de Catalunya, en base a àrees d'interès geològic, riscos, hidrogeologia, antropogenisme, protecció..., en relació a la planificació, ordenació i gestió territorial i urbanística i a l'escala adequada.
- Intervenir en procediments de delimitació territorial i donar suport tècnic a la Comissió de Delimitació Territorial en el marc establert per la normativa vigent.

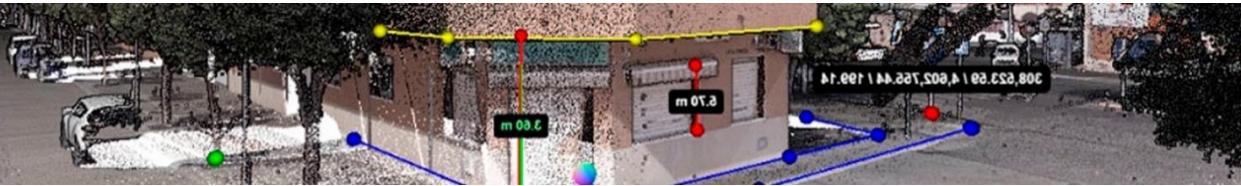
Des de la seva creació, l'any 1982, l'Institut ha exercit les competències de la Generalitat de Catalunya relatives a la generació de productes que reflecteixin la realitat del territori

L'objectiu de l'ICGC de mantenir i incrementar al màxim la qualitat dels productes i els serveis que genera ha fet evolucionar les representacions del territori, que passen de ser una mera imatge o una representació simplificada de la realitat a convertir-se en rèpliques digitals (bessons digitals) a partir de la fusió i integració d'informació recollida amb diverses tècniques i sensors.

Aquestes rèpliques seran la base per a l'anàlisi i modelitzacions de determinats aspectes de la realitat amb la integració, en un únic sistema, d'informació temàtica o procedent de sensors en temps real o quasi real.



4.1 Projecte 20 - Bessons digitals territorials i urbans.



El servei d'informació territorial i urbà de l'ICGC ofereix models realistes multidimensionals i multiescalars del territori integrant dades de fotografia aèria, "mobile mapping", LiDAR, i altres fonts. Aquest servei actualitza constantment la informació per permetre simulacions fidedignes que suportin mesures d'ordenació, planificació, gestió i protecció del territori. El bessó digital resultant millora el control de l'evolució territorial, permetent avaluar impactes i afectacions dels moviments territorials i urbans, i influeix en les agendes governamentals futures.

Projecte	Unitat de mesura	Objectiu CP 2024	Compliment 31/12/2024	% compliment indicador individual
20 - Bessons digitals territorials i urbans	ha model 3D	15.000	17.437	100%

4.1.1 Subprojecte - Models 3D urbans

Desenvolupar i implementar una estratègia per obtenir models 3D fotorealistes d'entorns urbans, o bessons digitals, consta de diverses fases. La primera consisteix a capturar dades a través d'imatges i núvols LiDAR per generar els models 3D. En la segona fase, es crearà la infraestructura per a la publicació web dels models i la seva integració en entorns web/desktop per a clients institucionals (GENCAT/LOCAL). Finalment, es desenvoluparà una metodologia per enriquir els models combinant dades mòbils i aèries.

Treballs executats al 2024

Generació de models 3D. Mitjançant un sensor instal·lat en un vehicle, s'han capturat dades mòbils (imatges i núvols de punts LiDAR) en diversos nuclis urbans de Catalunya. Les dades LiDAR s'han processat per generar un model 3D georeferenciat i acolorit, mentre que les imatges han estat utilitzades per crear fotografies panoràmiques georeferenciades. Aquest conjunt de dades, que inclou el núvol de punts LiDAR i les imatges panoràmiques, forma un bessó digital que permet una representació precisa de la realitat, útil per mesurar i interpretar. El càlcul en hes es fa a partir dels km lineals capturats i amb un promig d'amplada de captura de 20 m.

Nom municipi	ha
Aiguamúrcia	52,76
Aiguaviva	57,20
Alàs i Cerc	9,55
Albinyana	52,72
Alcanar	171,29
Alcover	87,65
Aldover	14,44
Alfara de Carles	28,39
Alforja	50,75
Alió	16,29

Nom municipi	ha
Almóster	25,55
Alp	178,40
Altafulla	81,95
Amposta	260,07
Anglès	68,24
Arbolí	3,93
Arenys de Mar	125,45
Argentona	160,18
Arnes	16,54
Arsèguel	2,33
Ascó	30,76



Nom municipi	ha
Badalona	624,99
Badia del Vallès	29,25
Banyoles	199,90
Barberà de la Conca	21,51
Barberà del Vallès	238,20
Begues	139,10
Bellver de Cerdanya	183,40
Berga	217,66
Blancafort	16,19
Blanes	252,52
Bolvir	81,00
Breda	57,78
Brunyola i Sant Martí Sapresa	27,06
Cabra del Camp	60,88
Cabrera de Mar	109,19
Caldes de Malavella	236,53
Caldes de Montbui	218,84
Calonge i Sant Antoni	352,37
Campllong	42,22
Canet d'Adri	21,58
Canet de Mar	87,59
Capafonts	6,78
Cassà de la Selva	131,23
Castell-Platja d'Aro	338,47
Castellvell del Camp	65,12
Cerdanyola del Vallès	418,00
Conesa	10,09
Cornudella de Montsant	23,50
Cruïlles, Monells i Sant Sadurní de l'Heura	54,89
Das	59,80
el Masnou	150,31
el Pla de Santa Maria	84,36
el Pont d'Armentera	13,02
Estamariu	4,69
Figuerola del Camp	8,92
Fontanals de Cerdanya	84,20
Forès	8,66
Fornells de la Selva	82,08
Gaià	11,59
Ger	71,60
Girona	620,45
Guils de Cerdanya	69,40
Hostalric	53,74
Isòvol	50,60
Josa i Tuixén	10,57
La Cellera de Ter	46,24

Nom municipi	ha
la Febró	3,50
la Morera de Montsant	9,04
la Pobla de Lillet	60,43
la Quar	36,80
la Riba	13,81
la Selva del Camp	67,52
la Seu d'Urgell	110,01
la Vansa i Fòrnols	13,83
l'Albiol	17,52
l'Aleixar	19,15
l'Ametlla de Mar	277,98
l'Argentera	7,20
les Borges del Camp	44,38
les Piles de Gaià	13,41
l'Hospitalet de Llobregat	456,52
Llagostera	137,02
Llambilles	16,27
Lles de Cerdanya	83,20
Lliçà d'Amunt	291,07
Llívia	60,00
Llorac	14,48
Lloret de Mar	514,84
Maçanet de la Selva	266,78
Maspujols	16,12
Massanes	71,00
Matadepera	213,78
Meranges	14,80
Montblanc	106,40
Montcada i Reixac	364,40
Montclar	75,87
Montellà i Martinet	54,40
Montgat	67,62
Mont-ral	17,33
Mont-ras	74,74
Navàs	81,59
Organyà	27,85
Palafrugell	329,17
Palamós	161,61
Palol de Revardit	36,36
Parets del Vallès	165,35
Passanant i Belltall	15,33
Pira	18,52
Pontils	24,78
Prades	31,98
Prats i Sansor	40,40
Prullans	35,20
Puigcerdà	146,00



Nom municipi	ha
Quart	61,49
Querol	115,99
Reus	603,07
Riells i Viabrea	133,00
Ripollet	145,40
Riu de Cerdanya	11,00
Riudarenes	105,94
Riudellots de la Selva	94,28
Rocafort de Queralt	9,41
Sabadell	852,39
Sagàs	54,80
Salt	116,55
Sant Adrià de Besòs	133,61
Sant Andreu de la Barca	161,00
Sant Andreu de Llavaneres	178,40
Sant Andreu Salou	10,21
Sant Feliu de Buixalleu	91,66
Sant Feliu de Guíxols	224,35
Sant Gregori	78,46
Sant Julià de Ramis	74,10
Sant Julià del Llor i Bonmatí	29,08
Sant Llorenç de Morunys	31,83
Santa Coloma de Farners	150,96
Santa Coloma de Gramenet	176,34
Santa Coloma de Queralt	68,32
Santa Cristina d'Aro	213,65

Nom municipi	ha
Santa Maria de Merlès	76,80
Sarral	36,02
Sarrià de Ter	61,15
Savallà del Comtat	8,14
Senan	6,23
Sils	139,78
Solivella	20,26
Tiana	71,08
Tordera	399,96
Tossa de Mar	170,46
Ulldemolins	18,84
Urús	22,80
Vallclara	8,06
Vallfogona de Riucorb	12,79
Vall-llobrega	33,42
Vidreres	209,94
Vilablareix	57,05
Vilada	15,30
Vilanova de Prades	7,31
Vilaplana	6,69
Vila-rodona	40,03
Vilaverd	15,88
Vilobí d'Onyar	122,60
Vimbodí i Poblet	35,21
	17.437

4.1.2 Subprojecte - Models 3D territorials

Desenvolupar i implementar l'estratègia per a disposar de models 3D del territori i productes derivats dels vols de cobertura i vols LiDAR, Canopy High Model (CHM) o similar, per poder completar la informació territorial i donar suport als projectes de detecció de canvis.

1. Generació models per correlació de morfologia territorial, (CHM o equivalent).
2. Publicació web model 3D territorial o orto amb drapping.
3. Portal del Bessó Digital, amb perfils d'explotació.

Treballs executats al 2024

Implementació i execució model DSMn. El Model d'Alçada normalitzat (DSMn) es genera a partir del Model Digital de Superfície de Catalunya (DSM), obtingut del vol anual de cobertura d'imatge. Primer es realitza l'aerotriangulació de les imatges i, posteriorment, s'obté el DSM mitjançant mètodes de correlació, aquesta tasca representa el 90% del treball necessari per generar el CHM. El projecte inclou els treballs de millora del flux per obtenir el CHM combinant el DSM i el Model Digital del Terreny (DTM) existent.

Actuació

Model d'alçada normalitzat a partir del vol del 2023



Implementació i execució model CHM. S'ha generat el Model digital de superfície de Catalunya (DSM) a partir del vol anual de cobertura d'imatge de Catalunya. Primer s'aerotriangulen totes les imatges del vol i posteriorment, per mètodes de correlació d'imatges, s'obté el DSM. S'està en procés de millora del flux per poder obtenir a partir del DSM i del Model Digital del Terreny (DTM) existent el Model d'alçada de la vegetació (CHM). L'obtenció del DSM es considera que equival un 90% en l'obtenció del CHM i es dona aquest percentatge de compliment.

4.1.3 Captació MOBILE del territori.

El desenvolupament i implementació d'una estratègia per a un programa de captura MOBILE a tot el territori inclou tres fases. Primer, es capturen dades MOBILE dels nuclis urbans seleccionats anualment. Seguidament, es realitza el control de qualitat per assegurar que les dades compleixen els criteris establerts, i es generen productes LiDAR i imatges. Finalment, es crea la infraestructura necessària per publicar aquests productes en una plataforma web, permetent l'explotació del servei per part dels usuaris.

Treballs executats al 2024

Captació MOBILE. Es capturen dades LiDAR i imatges mitjançant sensors embarcats en un vehicle que recorre zones urbanes de diversos municipis. Aquestes dades es processen per crear un model 3D de núvols de punts acolorit i imatges panoràmiques georeferenciades, generant un bessó digital per interpretar la realitat. Les dades passen un control de qualitat que inclou la revisió dels recorreguts, el posicionament correcte, la qualitat de les imatges, l'ofuscació de rostres i matrícules, i la densitat i classificació dels núvols de punts..

Nom municipi	km captats	Nom municipi	km captats
Aiguamúrcia	26,4	Barberà de la Conca	10,8
Aiguaviva	28,6	Barberà del Vallès	119,1
Alàs i Cerc	4,8	Begues	69,6
Albinyana	26,4	Bellver de Cerdanya	91,7
Alcanar	85,6	Berga	108,8
Alcover	43,8	Blancafort	8,1
Aldover	7,2	Blanes	126,3
Alfara de Carles	14,2	Bolvir	40,5
Alforja	25,4	Breda	28,9
Alió	8,1	Brunyola i Sant Martí Sapresa	13,5
Almóster	12,8	Cabra del Camp	30,4
Alp	89,2	Cabrera de Mar	54,6
Altafulla	41,0	Caldes de Malavella	118,3
Amposta	130,0	Caldes de Montbui	109,4
Anglès	34,1	Calonge i Sant Antoni	176,2
Arbolí	2,0	Campllong	21,1
Arenys de Mar	62,7	Canet d'Adri	10,8
Argentona	80,1	Canet de Mar	43,8
Arnes	8,3	Capafonts	3,4
Arsèguel	1,2	Cassà de la Selva	65,6
Ascó	15,4	Castell-Platja d'Aro	169,2
Badalona	312,5	Castellvell del Camp	32,6
Badia del Vallès	14,6	Cerdanyola del Vallès	209,0
Banyoles	100,0	Conesa	5,0



Nom municipi	km captats
Cornudella de Montsant	11,8
Cruïlles, Monells i Sant Sadurní de l'Heura	27,4
Das	29,9
el Masnou	75,2
el Pla de Santa Maria	42,2
el Pont d'Armentera	6,5
Estamariu	2,3
Figuerola del Camp	4,5
Fontanals de Cerdanya	42,1
Forès	4,3
Fornells de la Selva	41,0
Gaià	5,8
Ger	35,8
Girona	310,2
Guils de Cerdanya	34,7
Hostalric	26,9
Isòvol	25,3
Josa i Tuixén	5,3
La Celler de Ter	23,1
la Febró	1,8
la Morera de Montsant	4,5
la Pobla de Lillet	30,2
la Quar	18,4
la Riba	6,9
la Selva del Camp	33,8
la Seu d'Urgell	55,0
la Vansa i Fórnols	6,9
l'Albiol	8,8
l'Aleixar	9,6
l'Ametlla de Mar	139,0
l'Argentera	3,6
les Borges del Camp	22,2
les Piles de Gaià	6,7
l'Hospitalet de Llobregat	228,3
Llagostera	68,5
Llambilles	8,1
Lles de Cerdanya	41,6
Lliçà d'Amunt	145,5
Llívia	30,0
Llorac	7,2
Lloret de Mar	257,4
Maçanet de la Selva	133,4
Maspujols	8,1
Massanes	35,5
Matadepera	106,9

Nom municipi	km captats
Meranges	7,4
Montblanc	53,2
Montcada i Reixac	182,2
Montclar	37,9
Montellà i Martinet	27,2
Montgat	33,8
Mont-ral	8,7
Mont-ras	37,4
Navàs	40,8
Organyà	13,9
Palafrugell	164,6
Palamós	80,8
Palol de Revardit	18,2
Parets del Vallès	82,7
Passanant i Belltall	7,7
Pira	9,3
Pontils	12,4
Prades	16,0
Prats i Sansor	20,2
Prullans	17,6
Puigcerdà	73,0
Quart	30,7
Querol	58,0
Reus	301,5
Riells i Viabrea	66,5
Ripollet	72,7
Riu de Cerdanya	5,5
Riudarenes	53,0
Riudellots de la Selva	47,1
Rocafort de Queralt	4,7
Sabadell	426,2
Sagàs	27,4
Salt	58,3
Sant Adrià de Besòs	66,8
Sant Andreu de la Barca	80,5
Sant Andreu de Llavaneres	89,2
Sant Andreu Salou	5,1
Sant Feliu de Buixalleu	45,8
Sant Feliu de Guíxols	112,2
Sant Gregori	39,2
Sant Julià de Ramis	37,1
Sant Julià del Llor i Bonmatí	14,5
Sant Llorenç de Morunys	15,9
Santa Coloma de Farners	75,5
Santa Coloma de Gramenet	88,2
Santa Coloma de Queralt	34,2



Nom municipi	km captats	Nom municipi	km captats
Santa Cristina d'Aro	106,8	Vallclara	4,0
Santa Maria de Merlès	38,4	Vallfogona de Riucorb	6,4
Sarral	18,0	Vall-llobrega	16,7
Sarrià de Ter	30,6	Vidreres	105,0
Savallà del Comtat	4,1	Vilablareix	28,5
Senan	3,1	Vilada	7,7
Sils	69,9	Vilanova de Prades	3,7
Solivella	10,1	Vilaplana	3,3
Tiana	35,5	Vila-rodona	20,0
Tordera	200,0	Vilaverd	7,9
Tossa de Mar	85,2	Vilobí d'Onyar	61,3
Ulldemolins	9,4	Vimbodí i Poblet	17,6
Urús	11,4		8.718,5

Proves pilot d'explotació i extracció d'informació. Realització de proves pilot d'extracció automàtica d'informació mitjançant tècniques d'intel·ligència artificial i algorismes avançats. Aquestes proves han de permetre automatitzar, per exemple, la identificació d'objectes, la detecció d'infraestructures o la mesura de distàncies i superfícies. Gràcies a aquesta anàlisi automàtica es redueixen els temps de generació i extracció de dades. Els resultats proporcionen informació de qualitat i precisa, fonamental per a la gestió urbana i la presa de decisions, facilitant una planificació més eficient i efectiva del territori.

Actuació

Extracció d'elements d'inventari urbà (10 km)

Publicació a 3D carrers. Les dades es publiquen a l'aplicació 3DCarrers, que permet explorar el mapa i identificar els nuclis urbans amb dades MOBILE. Un cop localitzades les zones, es poden visualitzar les fotografies panoràmiques dels carrers en seqüència i els núvols de punts LiDAR. L'aplicació permet extreure coordenades, crear perfils, exportar arxius LAS i consultar classificacions. Aquestes funcionalitats faciliten la gestió d'inventaris municipals i les revisions d'elements urbans a gabinet. Al 2024 s'han publicat 172 nuclis amb un total de 9.174,6 km.

Prova pilot emmagatzematge i publicació de dades mobile de carreteres. Prova pilot de càrrega a diferents plataformes de les dades obtingudes en el contracte C-19001-SE, corresponen a la realització de l'inventari digital d'elements funcionals mitjançant LiDAR Mobile de la C-31. En col·laboració amb l'Oficina Tècnica i Tecnologia de la Direcció General d'Infraestructures de Mobilitat.



4.2 Projecte 21 - Referencial Topogràfic Territorial.



L'ICGC proporciona una cobertura global topogràfica dels elements geogràfics del territori català a escala 1:5 000, garantint geometries l'homogeneïtzació i una renovació anual. Aquesta geoinformació abasta totes les necessitats geomètriques d'informació territorial, servint de referència per a activitats amb impacte territorial. Permet operacions i consultes SIG per detectar canvis, analitzar fenòmens, i creuar dades, facilitant la generació de mapes i informes que enriqueixen la cartografia original.

Projecte	Unitat de mesura	Objectiu CP 2024	Compliment 31/12/2024	% compliment indicador individual
21 - Referencial Topogràfic Territorial	ha	3.200.000	3.200.000	100%

4.2.1 Subprojecte - Referencial topogràfic territorial (RTT)

Compilació d'informació a escala 1:5.000 a la Base de Dades de Producció per crear el Producte Referencial Topogràfic Territorial. Desenvolupament d'una metodologia per gestionar canvis de manera automàtica i creació d'eines per automatitzar, validar i millorar els processos. Transferència de coneixement i formació de l'equip del projecte. Evolució del model de dades cap a capes semàntiques en sistemes d'informació geogràfica (GIS), amb l'objectiu de millorar l'eficiència i la qualitat de la informació geoespacial, incorporant noves pràctiques i tecnologies.

Treballs executats al 2024

Actualització anual de la informació. Actualització anual de la base topogràfica de referència territorial a partir de les imatges dels vols anuals de cobertura de tot el territori de Catalunya. Aquesta actualització respon a la necessitat d'informació precisa i actualitzada per part dels diferents agents que utilitzen la base topogràfica com a referència en les seves actuacions, com ara la planificació urbana, gestió d'infraestructures i serveis públics. L'objectiu és garantir dades fiables que reflecteixin els canvis en el territori.

Actuació

Actualització de 3.200.000 ha

Refinament/revisió capa hidrografia. Refinament de la geometria en 3D dels cursos fluvials de la xarxa hidrogràfica, per tal de poder derivar de la manera més automàtica possible la xarxa de drenatge i la base de conques hidrogràfiques.

Actuació

Refinament de les conques internes

Automatització en la detecció de canvis. Es desenvolupa un projecte de detecció automàtica de canvis centrat en la capa d'edificacions, amb l'objectiu de detectar construccions il·legals i analitzar-ne l'evolució en intervals temporals més curts que els aplicats en l'actualització de les bases topogràfiques. El projecte preveu utilitzar sistemes basats en deep learning, entrenats



amb imatges d'ortofoto 1:5.000 i dades vectorials. A més, s'ampliarà amb l'ús d'imatges satèl·lit tan aviat com estiguin disponibles per millorar la detecció i seguiment de canvis. Al 2024 s'han executat el 90% dels treballs.

Automatització i optimització de fluxos. Automatització i optimització de fluxos amb la implementació d'eines i processos automàtics per agilitzar la recopilació, processament i validació de dades geoespacials. L'objectiu és obtenir millores que redueixin el temps de producció, minimitzant errors humans i augmentant l'eficiència. A través d'algorismes i sistemes avançats, es faciliten tasques com l'actualització de dades i la creació de productes finals, garantint una cartografia més precisa i actualitzada.

Actuació

Optimització del flux de refinament dels eixos de carrers

Generació de dades vectorials i ràster per distribució de l'RTL. Les dades vectorials de distribució es generen a partir de la base de dades Oracle actualitzada. Les dades ràster es creen amb la simbolització definida pel mapa base a escala 1:5.000 i en format GeoTIFF, amb dues versions: una amb toponímia extreta de la Base de Toponímia i una altra sense. Un cop generades les dades vectorials i ràster, la Unitat d'Anàlisi i tractament de dades les preparen per a la seva publicació final.

Actuació

Distribució d'una cobertura ràster i vector de tot Catalunya



4.3 Projecte 22 - ContextMaps.



L'ICGC és el referent cartogràfic de Catalunya, oferint geoinformació multiescala (de 1:1 000 a 1:250 000) actualitzada i contextualitzada globalment. Les capes cartogràfiques són independents, homogènies i coherentment estructurades, integrant dades del Referencial Topogràfic i altres fonts. L'objectiu és proporcionar capes fàcils d'usar per a l'explotació i creuament de dades, seguint l'esquema VectorTiles. Aquestes capes permeten generar i personalitzar mapes, oferint detalls específics de Catalunya, amb informació comparable a nivell global mitjançant OpenStreetMap i ContextMaps per a l'àmbit català.

Projecte	Unitat de mesura	Objectiu CP 2024	Compliment 31/12/2024	% compliment indicador individual
22 - ContextMaps	ha	3.200.000	3.200.000	100%

4.3.1 Subprojecte - Base multiescala de geoinformació

Disseny i implementació d'una base única de geoinformació com a referència per a aplicacions web, amb atribució rica i detallada. Aquesta base deriva la informació geogràfica d'una sola font, assegurant coherència i permetent estilitzacions personalitzades. L'estructura de la informació garanteix una presentació efectiva en visors (OMT) i la interoperabilitat amb altres sistemes a escala global. Proporciona una estructura consolidada que facilita l'accés i ús eficient de la informació geogràfica, oferint una base fiable per a diverses aplicacions en entorns web.

Treballs executats al 2024

Actualització de la informació continguda a la base. Actualització de la piràmide VectorTiles (vector/imatge) que s'utilitza com a font d'informació pel visor de ContextMaps, el que permet un accés ràpid i àgil. ContextMaps és el portal d'accés a la cartografia topogràfica i temàtica de l'ICGC. Aquesta informació s'integra amb cartografia OSM de la resta del Món per aconseguir que els visors que utilitzen aquesta piràmide puguin mostrar a la vegada informació de la resta del món. Els treballs també comporten la creació de nous estils segons les demandes.

Actuació

Actualització d'una nova cobertura de la cartografia estàndard general

Disseny Base. Disseny del model de dades i del catàleg d'objectes de la Base, que ha de contenir les dades topogràfiques territorials, enriquides amb informació temàtica obtinguda d'altres fonts.

Actuació

Revisió de la primera versió de la base



Definició objectes de la Base. Elaboració de les especificacions tècniques de la base de dades que contempla la descripció dels diferents objectes, els seus atributs i la seva estructuració. També es contempla la realització d'un diccionari dels diferents elements que conformen la Base de Dades.

Actuació

Definició del model de dades, el catàleg d'elements i els atributs dels objectes (50% dels treballs totals).

Atributació transports. Les tasques contemplen l'estructuració de la capa de transports d'acord als requeriments de la Base, això com la implementació de l'atributació i categorització de la xarxa de transports (carrers, carreteres i camins) a partir de la informació diversa, ja sigui externa, com el Graf de carreteres proporcionat pel Departament de Territori, Habitatge i Transició Ecològica; o mitjançant atributació per fotointerpretació, com ara les tasques de classificació dels vials segons el ferm o l'amplada.

Actuació

70% dels treballs de refinament de la xarxa de transports

Generació d'estils per a la distribució en Vector Tiles. Vector Tiles és un format de dades que representa informació geogràfica en "tessel·les" vectorials per a la seva publicació web. Ofereix estilització dinàmica, permetent personalitzar els mapes a partir d'un únic conjunt de dades. Els fitxers vectorials són lleugers i carreguen ràpidament, fins i tot en mapes globals amb grans volums d'informació. Les tessell·les vectorials proporcionen millor resolució i flexibilitat en la visualització i l'anàlisi. A més, faciliten la interactivitat amb l'usuari mitjançant funcions com pop-ups i elements dinàmics.

Actuació

mapa-base-estandard
mapa-base gris
mapa-base-simplificat
mapa-base-híbrid
mapa-base-administratiu
mapa-base-lleure
mapa-base-topogràfic



4.4 Projecte 23 - Referencial Topogràfic Local.



L'ICGC ofereix una base topogràfica urbana precisa a escala 1:1 000, actualitzada cada 4 anys. Aquesta informació s'adapta a la dinàmica territorial i respon a necessitats de la planificació urbanística i de la gestió municipal. És essencial per al desenvolupament d'activitats amb impacte territorial i la generació i manteniment de cartografies urbanes. Així mateix, facilita operacions d'anàlisi i la integració amb altres dades, millorant l'eficiència de la gestió municipal.

Projecte	Unitat de mesura	Objectiu CP 2024	Compliment 31/12/2024	% compliment indicador individual
23 - Referencial Topogràfic Local	ha	35.000	30.025	86%

4.4.1 Subprojecte - Referencial Topogràfic Local (RTL)

La cartografia urbana es dedica a la representació detallada dels elements geogràfics en àrees urbanes. Aquest projecte inclou: la producció de la base topogràfica 1:1 000, la migració de dades de la Cartografia Topogràfica 1:1 000 (CT1M v2.2) al model de dades de la Base Topogràfica del RTL (BTRTL v1.0), la implementació d'eines de control de qualitat, la migració i validació de dades, el desenvolupament de fluxos i metodologies, la formació de l'equip, i la generació de productes derivats.

Treballs executats al 2024

Producció 1:1 000 amb model de dades MUCv3 (RTL 1.0). Aquest projecte inclou l'actualització de la cartografia i l'adaptació a la nova estructura de dades mitjançant restitució fotogramètrica, incorporació de dades amb escàner làser mòbil, revisió de camp i edició. La migració al nou model de dades es realitza progressivament, assignant referències cadastrals als edificis, canviant l'estructura de dades sense actualització o realitzant treballs complets que inclouen el canvi de model, referències cadastrals i actualització de dades. En casos específics, es genera cartografia en la versió 2.2.

Al 2024 s'ha actualitzat part de la CT1M v2.2 de l'Àrea metropolitana de Barcelona, mantenint el model de dades; s'han migrat 109 nuclis al model de la BTRTL v1.0 i s'han actualitzat amb el nou models de dades 58 nuclis..

Projecte	ha CP	Projecte	ha CP
Montcada i Reixach	1.734	Tírvia	18
Sant Andreu de la Barca/Barberà del Vallès	1.175	Malla	98
Hospitalet del Llobregat	1.591	Pineda de Mar	243
Badalona, Santa Coloma de Gramenet, Sant Adrià del Besos	2.857	Vilanova i la Geltrú	1.075
Bausen	22	Alforja	185
		Arbolí	48
		Capafonts	17
		la Febró	17



Projecte	ha CP
la Morera de Montsant	30
l'Albiol	105
Porrera	20
Prades	84
Solivella	107
Ulldemolins	75
Vallclara	35
Vilanova de Prades	37
Vilaplana	18
Aldover	44
Alfara de Carles	119
Alió	45
Alcanar	656
Amposta	1.207
Arnes	45
l'Ametlla de Mar	1.523
l'Argentera	13
Conesa	35
Forès	20
Llorac	56
Mont-ral	80
Passanant i Belltall	29
Savallà del Comtat	25
Senan	14
Vallfogona de Riucorb	85
Alcover	338
Cornudella de Montsant	62
Poboleda	18
Ascó	100
Albinyana	127
Altafulla	100
Calafell	604
Cambrils	628
Creixell	141
Cunit	277
Deltebre	388
el Milà	9
el Montmell	251
el Rourell	13
Falset	60
Horta de Sant Joan	30
la Bisbal del Penedès	489
la Pobla de Montornès	115
la Ràpita	332
la Sénia	214
la Torre de Fontaubella	10
la Torre de l'Espanyol	9

Projecte	ha CP
la Vilella Alta	10
la Vilella Baixa	22
l'Aldea	302
l'Ampolla	417
Mas de Barberans	13
Mont-roig del Camp	650
Nulles	25
Paüls	8
Prat de Comte	6
Riudoms	107
Roda de Berà	369
Roquetes	482
Vilalba dels Arcs	30
Vila-rodona	68
Vinebre	33
Aiguaviva	125
Breda	143
Bescanó	389
Brunyola i Sant Martí	33
Sapresa	
Caldes de Malavella	849
Canet d'Adri	80
Cassà de la Selva	562
Fornells de la Selva	284
la Cellera de Ter	124
Llambilles	68
Massanes	158
Palol de Revardit	157
Quart	217
Riells i Viabrea	593
Riudarenes	356
Riudellots de la Selva	335
Salt	276
Sant Andreu Salou	75
Sant Feliu de Buixalleu	244
Sant Julià de Ramis	377
Sant Julià del Llor i Bonmatí	69
Sarrià de Ter	184
Sils	430
Vilablareix	157
Alp	95
Amer	101
Banyoles	237
Bàscara	75
Bolvir	104
Camós	41
Campelles	29



Projecte	ha CP	Projecte	ha CP
Camprodon	101	Sant Joan de Mollet	20
Cornellà del Terri	139	Sant Martí de Llémena	53
Crespià	21	Sant Miquel de Campmajor	21
Fontanals de Cerdanya	67	Sant Miquel de Fluvià	41
Fontcoberta	45	Sant Mori	8
Forallac	93	Sant Pau de Segúries	22
Garrigoles	18	Sant Pere Pescador	132
Guils de Cerdanya	80	Santa Llogaia d'Àlguema	52
la Selva de Mar	10	Saus, Camallera i Llampàies	66
la Tallada d'Empordà	45	Serinyà	38
les Llosses	35	Siurana	15
Llanars	37	Torrent	32
Madremanya	17	Torroella de Fluvià	40
Masarac	19	Tortellà	22
Navata	95	Toses	23
Ogassa	15	Ullastret	14
Ordis	29	Vallfogona de Ripollès	7
Palau de Santa Eulàlia	7	Ventalló	56
Palau-sator	32	Vidrà	18
Pardines	5	Vilabertran	18
Pedret i Marzà	14	Viladasens	9
Porqueres	109	Viladrau	85
Queralbs	15	Vilafant	86
Rabós	4	Vilajuïga	35
Regencós	8	Vilallonga de Ter	23
Ribes de Freser	52	Vilamallà	124
Riudaura	10	Vilamaniscle	8
Riumors	13	Vilanant	9
Rupià	24	Vila-sacra	40
Sales de Llierca	11	Vilaür	15
Sant Ferriol	23	Vilopriu	24
Sant Hilari Sacalm	108	Peralada	99
Sant Jaume de Llierca	63		30.025

Eines per a la gestió de la qualitat del producte. Aquest projecte implica el desenvolupament i manteniment d'eines per a la gestió de la qualitat de la cartografia topogràfica 1:1 000. Aquestes eines permeten verificar la precisió i coherència de les dades, detectar errors, i assegurar que els productes cartogràfics compleixin amb els requeriments establerts. A més, s'inclouen processos automàtics per validar la geometria i els atributs, garantint una gestió eficient i contínua de la qualitat al llarg del cicle de vida del producte.

Actuació

Suport a les eines de CQ
Integració de models de dades
Suport a les eines de preparació de lliuraments



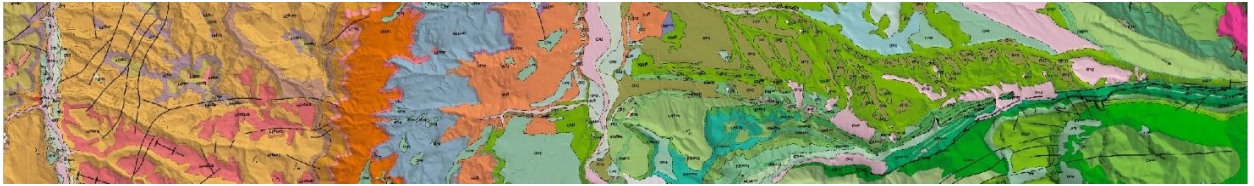
Transferència del coneixement per a la gestió de la qualitat. La producció de la cartografia 1:1.000 amb el nou model de la BTRTL v1.0 implica la formació tècnica dels equips involucrats. Inclou l'ensenyament de noves metodologies, l'ús d'eines de control de qualitat, la migració de dades i la validació segons els nous requeriments. Això assegura una aplicació correcta del model, garanteix la precisió i coherència de la cartografia i permet una adaptació eficient als nous processos de treball.

Actuació

Formació en operació de CQ



4.5 Projecte 24 - Referencial Geològic Territorial.



Conjunt de dades i informació geològica del territori de Catalunya, estructurada en sis blocs: geologia, geofísica, hidrogeologia, riscos geològics, edafologia i espais d'interès geològic. Proporciona dades detallades a diverses escales de la composició i estructura del subsòl, així com informació sobre la sismicitat, la perillositat de processos actius, i la caracterització dels sòls. L'actualització i millora constant faciliten la gestió del territori, l'ús sostenible dels recursos i la resiliència climàtica, utilitzant tècniques d'intel·ligència artificial per generar models predictius.

Projecte	Unitat de mesura	Objectiu CP 2024	Compliment 31/12/2024	% compliment indicador individual
24 - Referencial Geològic Territorial	ha	800.000	1.016.359	100%

4.5.1 Subprojecte - Informació hidrogeològica

El projecte consisteix en l'adquisició de dades i l'elaboració d'informació hidrogeològica sobre les aigües subterrànies de Catalunya, organitzada en la Base de Dades i Sistema d'Informació del Mapa Hidrogeològic de Catalunya (BDSIMHCat). Les dades disponibles en aquesta base i la integració de models basats en intel·ligència artificial permetrà generar nous productes i serveis. La seva publicació a través dels canals de l'ICGC facilitarà la seva consulta i difusió, responenent a les necessitats de la ciutadania i de l'administració pública.

Treballs executats al 2024

Revisió, validació, homogeneïtzació, actualització de la BDSIMHCat. Aquests treballs formen part dels treballs necessaris de recollida de dades, compilació i organització d'informació, treballs de camp, presa de mostres, anàlisi químic per la futura elaboració de noves capes d'informació hidrogeològica considerant altres àmbits del territori coberts pel projecte MUHA (Mapa Unitats Hidrogeològiques i Aquífers de Catalunya), contribuint al final a una comprensió més completa regional dels recursos hídrics subterranis.

Actuació

S'han incorporat a la base de dades BDSIMHCat les dades de punts d'aigua dels sectors de Maresme - el Corredor – Cardedeu, Solsonès - Serra d'Oliana – Rialb. L'àrea coberta té una extensió de 215.941,00 ha

4.5.2 Subprojecte - Informació edafològica

El projecte consisteix en l'adquisició de dades i l'elaboració d'informació edafològica a escala 1:25 000 sobre les propietats dels sòls de Catalunya, incloent les seves característiques morfològiques i físico-químiques, i la seva distribució espacial. Aquesta informació s'organitza en la Base de Dades Espacial de Sòls de Catalunya per facilitar la seva difusió a través dels canals de l'ICGC. A més, es desenvolupen models d'intel·ligència artificial per predir variables edafològiques, generant nous productes i serveis.



Treballs executats al 2024

Actualització BDSISCat i compilació d'informació de sòls. Recopilació d'informació per continuar desenvolupant la cartografia de sòls contínua a escala 1:25 000 per al Mapa de Sòls, així actualització de la base de dades i del catàleg de sòls. Aquesta tasca inclou la preparació de continguts per actualitzar els serveis web, el visor i la descàrrega de productes. L'objectiu és oferir una representació precisa i detallada de la composició del sòl, beneficiant la planificació territorial, l'agricultura sostenible i altres sectors que necessiten informació específica sobre els sòls.

Actuació

Actualització de la BDSISCat i compilació de la informació de sòls a escala detallada 1:25 000 dels àmbits següents: Artesa de Segre (66-26/328-2-2); Calaf (69-28/362-1-2); Montblanc (67-32/418-1-2), amb un total de 38.537,72 ha

4.5.3 Subprojecte - Informació geofísica

El projecte proporciona a l'ICGC un servei de caracterització geofísica del subsol per afrontar reptes com la planificació territorial, la gestió de riscos geològics i sísmics, i l'ús sostenible dels recursos naturals. Inclou la gestió del sistema d'informació geofísica del territori, amb dades i models que descriuen les propietats físiques del subsol a diferents escales, resolucions i àmbits. Es col·labora amb altres àrees de l'ICGC, l'Administració i institucions de recerca per obtenir un coneixement integrat del subsol i minimitzar incerteses.

Treballs executats al 2024

Caracterització geofísica del subsol. Les campanyes de camp són el primer pas en la caracterització geofísica del subsol. A través de mètodes com el gravimètric, la tomografia elèctrica, l'electromagnètic, el magnetotel·lúric, el sísmic passiu (HV i array), el sísmic actiu (tomografia sísmica de refracció, interferometria sísmica) i les diagrames, l'ICGC estudia el subsol a diferents escales i resolucions. Aquestes tècniques es poden aplicar a diverses àrees del territori per obtenir una visió detallada del subsol i les seves propietats físiques.

Actuació

Campanya HV Baix Ebre: 45 mesures
Campanya HV Baix Empordà: 101 mesures
Campanya gravimetria Baix Empordà: 159 mesures
Campanya IS Baix Empordà: 12 mesures
Campanya NSOURCE: 1 Perfil de sísmica de refracció, 18 mesures HV, 4 perfils de tomografia elèctrica i 1 perfil de polarització induïda.

Processat i reprocessat de les dades geofísiques. El processat de les dades i la posterior obtenció dels models del subsol són el segon pas dins la caracterització geofísica. El resultat que s'obté permet obtenir informació rellevant de les estructures i materials que el formen mitjançant la interpretació dels models finals. S'han realitzat processos de control de qualitat de les dades, tractaments per determinar paràmetres físics, estimacions per paràmetres geomètrics, i inversions i modelitzacions, 1D o 2D.

Actuació

Processat HV Baix Ebre
Processat HV Baix Empordà



Actuació

Processat gravimetria Baix Empordà
Reprocessat del mètode del quocient espectral HV i Array sísmic a Vielha
Processat NSOURCE

Desenvolupament i innovació per a la millora de les metodologies. Un punt clau per la bona realització d'estudis geofísics és estar en contacte amb el desenvolupament de noves tècniques, nous processats i nous programaris. Per poder dur a terme aquest aspecte del contracte programa és important estar en contacte amb altres institucions que porten a terme projectes de recerca aplicada al territori de Catalunya.

Actuació

Nou mètode per la determinació de densitats de materials per models gravimètrics
Adaptació del programa strike pel càlcul de la direcció de l'estructura en perfils 2D de MT

Manteniment de la instrumentació i programari. La presa de mesures del subsol des de la superfície precisa d'un bon conjunt d'instruments de geofísica que cal mantenir per garantir el seu bon funcionament. A més a més, com l'ICGC aplica diferents tècniques geofísiques sobre un mateix objectiu de recerca, aquest conjunt esdevé molt ampli i variat.

Actuació

Recàrrega de les bateries de la instrumentació Instantel (Juny)
Posada a punt de les estacions magnetotel·lúriques ADU (Setembre)
Recàrrega de les bateries de la instrumentació SmartSolo (Febrer)
Proves de les sondes de daigrafies (Abril)
Calibració gravímetre (Gener)
Configuració dels instruments SmartSolo (Febrer)
Preparació mesura de densitat en mostres (Juliol- Agost)
Reparació targeta ADB de l'ADU08e
Preparació electrodes amb bentonita per no perforar el terreny (Juliol)

Elaboració d'informes tècnics. Un cop finalitzat el processament de les dades geofísiques i obtingut un model del subsol, es procedeix a interpretar conjuntament tota la informació disponible. La correlació de dades geofísiques és crucial per aconseguir una interpretació que integri els resultats de tots els mètodes aplicats a la zona. Aquest procés és sempre detallat en els informes elaborats per la UPG.

Actuació

Exploració geofísica a Vielha per l'estudi del potencial d'energia geotèrmica a la Val d'Aran. Juliol 2024. GA-0002/24
Instal·lació de la xarxa d'intervenció arran de la crisi sísmica a la Val d'Aran-Osca de l'agost de 2023. Gener 2024. GA-0001/24
Adaptació del programa strike pel càlcul de la direcció de l'estructura en perfils 2D de MT. Octubre 2024. GA-0003/24



4.5.4 Subprojecte - Mapa Geològic i propietats de les roques

Revisió i actualització del mapa geològic de Catalunya i caracterització de les relacions litoestratigràfiques, l'estructura i les propietats petrològiques, físiques i químiques de les roques que conformen les unitats geològiques.

Treballs executats al 2024

Mapa geològic de Catalunya 50 000. Revisió de la versió vigent del Mapa Geològic 1:50000 segons el coneixement actual de la geologia de Catalunya pe fer-lo consistent amb la versió vigent del Mapa Geològic 1:250 000.

Actuació	ha
Incorporació al Mapa geològic dels fulls 1:50 000 que limiten amb l'Aragó	403.185
Actualització dels atributs de les unitats geològiques i correcció d'errades	574.636
	977.821

Mapa geològic de Catalunya 1:250 000 v3. Síntesi de la constitució geològica de Catalunya mitjançant la representació cartogràfica d'unitats geològiques de caràcter litoestratigràfic, dels elements estructurals majors (discordances, falles i plecs) i de tipus de contacte entres unitats. També s'inclou la situació dels sondatges realitzats per l'exploració d'hidrocarburs.

Actuació
Publicació dels serveis de dades i arxius de descàrrega

Revisió i adquisició de dades sobre unitats Quaternari i Antròpic. Es revisa i actualitza la geologia i s'adquireixen dades sobre les propietats petrològiques, físiques i químiques de les unitats Quaternari i Antròpic. Els treballs impliquen adaptar geomorfològicament amb més precisió els contactes de les unitats del Quaternari a la base geològica 1:50 000, utilitzant el model d'elevacions del terreny de 2x2 m i ortoimatges de 25 cm com a referència. Aquesta precisió superior a l'escala 1:50 000 permetrà una explotació detallada de la informació a escales més fines. Al 2024 s'han adquirit i revisar 10.000 ha.

Base de dades de les propietats químiques. Creació de la base de dades de les propietats químiques de les formacions superficials representatives de les grans unitats geològiques.

Actuació
Definició del model de dades de la base de dades (0,7 dels treballs)
Caracterització de les anàlisis de les 1.000 mostres adquirides durant l'any 2023

4.5.5 Subprojecte - Inventari d'espais d'interès geològic de Catalunya

L'actualització i manteniment de l'Inventari d'Espais d'Interès Geològic de Catalunya (IEIGC) es realitza en col·laboració amb el Departament d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural. L'objectiu és completar l'inventari per incloure tots els elements geològics, especialment els vulnerables, i complir amb l'Estratègia del patrimoni natural i biodiversitat de Catalunya. L'IEIGC serveix com a referència per a informes administratius i la tramitació urbanística i ambiental relacionats amb la possible afectació de elements d'interès geològic.



Treballs executats al 2024

Actualització de l'Inventari d'Espais d'Interès Geològic. Publicació de l'actualització de l'IEIGC amb la incorporació dels elements d'interès geològic identificats pels espais naturals d'interès (parcs naturals,...) pendents de validació en una nova capa de la base de dades segons les especificacions tècniques actualitzades. Aquests treballs estan inclosos a l'addenda signada amb el DGPAMN i es financen al 50%.

Actuació	ha
Paratge Natural d'Interès Nacional de Poblet	24
Parc Natural del Cadí-Moixeró i Paratge Natural d'Interès Nacional del Massís del Pedraforca	54
Parc Natural de la Serra del Montsant	34
Cadena Costanera Catalana	45
Conca d'avantpaís de l'Ebre	43
Montseny-Guilleries-Gavarres	39
Pirineu	20
Zona d'enllaç	20
Parc Nacional d'Aigüestortes i Estany de Sant Maurici	100
Parc Natural de l'Alt Pirineu	70
Parc Natural de Cap de Creus	60
Parc Natural Capçaleres Ter-Freser	15
Parc Natural Zona Volcànica de la Garrotxa	50
Espai Natural Protegit de l'Alta Garrotxa	40
	614

Al 2024 s'ha fet l'actualització del model de dades i s'ha generat una nova capa amb els espais revisats.

Aplicació per a la consulta de l'IEIG per mòbils. Aplicació de consulta dels espais de l'Inventari fins i tot sense cobertura de dades mòbils, compatible tant amb dispositius Android com amb iPhone, a més de ser accessible a través del web. A banda de facilitar la descoberta dels espais d'interès geològic i la consulta de les seves característiques principals, l'aplicació permet a les persones usuàries reportar incidències relacionades amb l'estat dels afloraments o els seus accessos. Aquest formulari de notificació d'incidències també estarà disponible a través del web.

Actuació
Versió definitiva de l'aplicació de consulta durant el 2024 (0,85 dels treballs)

4.5.6 Subprojecte - Informació de riscos geològics

El Sistema d'Informació de Riscos Geològics (SIRG) centralitza i gestiona la informació sobre riscos geològics a Catalunya, facilitant-ne l'accés a administracions, organismes oficials, la comunitat científica i la ciutadania. L'objectiu és proporcionar una base d'informació per millorar les polítiques de planificació territorial i desenvolupar noves estratègies per a la prevenció, mitigació i preparació davant episodis destructius, especialment en el context del canvi climàtic.

Treballs executats al 2024



Informació de riscos. El Mapa per a la prevenció de riscos geològics (MPRG25M) és un document que representa la perillositat geològica del territori a escala 1:25.000. És un mapa multiperillositat que ofereix una visió global dels perills identificats, zonificant el territori en perillositat alta, mitjana i baixa, representades amb colors semafòrics. La simbologia permet identificar el tipus de fenomen causant de la perillositat i visualitzar els fenòmens i indicadors associats a aquesta perillositat.

Actuació

Publicació informació de riscos de la costa en el visor de riscos geològics
Publicació informació de riscos dels fulls d'Òdena i de Castellolí en el visor de riscos geològics (26.000 ha)
Ampliació de l'inventari de fenòmens del Gloria amb 1851 fenòmens
Ampliació de l'inventari de la Val d'Aran-Pallars amb 1268 fenòmens
Actualització de l'Inventari SIRG 2023
Implementació del nou formulari "Heu observat un moviment de terreny?": versió web i per dispositius mòbils i migració de dades (929 fenòmens)

4.5.7 Subprojecte - Base de dades de Prospeccions Geotècniques (BDSOC)

Disposar d'una informació geològica i geotècnica prèvia, tant en la planificació urbanística com en els projectes d'obra civil, permet planificar de forma més acurada els estudis del subsol corresponents, fer un disseny més eficient de les estructures i infraestructures projectades i anticipar-se a possibles problemes que puguin sorgir durant la seva execució. El visualitzador Geoíndex Prospeccions geotècniques facilita l'accés a la Base de dades de sondejos de Catalunya (BDSOC) i als sondejos del Mapa geotècnic de Barcelona (2000).

Treballs executats al 2024

Manteniment de la BDSOC. El manteniment de la base de dades (BBDD) inclou diverses tasques clau: la recollida d'informació procedent d'ajuntaments, entitats de la Generalitat, particulars i estudis propis; el tractament d'aquesta informació mitjançant la georeferenciació, la creació de columnes tipus i la incorporació de dades de sondejos; i finalment, l'explotació d'aquesta informació per generar nou coneixement. Aquest procés integrat garanteix l'actualització constant i l'ús eficient de les dades recopilades per a diferents finalitats.

Actuació

Increment de la base de dades en 4.830 registres
--



4.6 Projecte 25 - Geologia urbana.



Caracterització geològica i geofísica de zones urbanes a escala 1:5 000 fent èmfasi en la cartografia dels terrenys antròpics i en la descripció i inventariat d'afloraments. Inclou la identificació dels factors geològics que poden condicionar el desenvolupament i la sostenibilitat dels municipis. El coneixement adquirit permetrà realitzar reconstruccions geològiques útils per la interrelació entre el Building Information Modelling (BIM) i la geologia.

Projecte	Unitat de mesura	Objectiu CP 2024	Compliment 31/12/2024	% compliment indicador individual
25 - Geologia urbana	ha	4.000	4.000	100%

4.6.1 Subprojecte - Geologia urbana

L'ús del subsol a les zones urbanes és clau en el context de l'augment global de la temperatura. La informació geològica del subsol de les zones densament poblades de Catalunya és essencial per afrontar els reptes del canvi climàtic. En els propers anys, el subsol guanyarà importància en la transició energètica, regulant la temperatura a través de la geotèrmia o com a magatzems de calor en roca o en aqüífers. El coneixement del subsol és essencial per grans obres urbanes.

Treballs executats al 2024

Geologia urbana. Treballs centrats en les zones urbanes i en els seus àmbits d'influència i abasten anualment una superfície aproximada de 4.000 ha. El projecte es desenvolupa amb l'adquisició de nova informació geològica sobre el terreny i amb la recopilació i la interpretació d'informació geològica del sòl i del subsol existent, procedent d'altres projectes públics i privats. La informació s'incorpora a les bases de dades de treball de les quals s'extreuen les cartografies i d'altres productes derivats per a la seva distribució.

Actuació	ha
Caracterització dels afloraments geològics de les zones urbanes del municipi de Sabadell i la seva conurbació	4.000
Anàlisi i interpretació de testimonis de sondatges del Vallès Oriental	4.000

4.7 Projecte 26 - Ortoimatge Territorial.



El servei d'informació d'ortoimatge territorial proporciona ortofotos per al monitoratge de l'evolució del territori, amb actualitzacions anuals i resolucions de 10 cm o 25 cm segons la zona. Aquest servei és essencial per als diferents departaments de l'Administració que necessiten informació d'imatge del territori de manera sistemàtica i independent d'altres operadors. A més, inclou actualitzacions mensuals de 10 m de resolució, derivades del programa Copernicus (SENTINEL2). El servei assegura una cobertura contínua i detallada del territori, nuclis urbans i litoral.

Projecte	Unitat de mesura	Objectiu CP 2024	Compliment 31/12/2024	% compliment indicador individual
26 - Ortoimatge Territorial	ha	3.200.000	3.200.000	100%

4.7.1 Subprojecte - Ortoimatge 25 cm de Catalunya

Es genera anualment una cobertura d'ortoimatge en color i infraroig de Catalunya amb resolució de 25 cm per al servei Ortoimatge territorial. En una primera fase, es capturen imatges aèries que es georeferencien i es corregeixen ràpidament per a una publicació inicial (ortoxpres). Després, es crea un mosaic preliminar minimitzant les diferències geomètriques i radiomètriques dels fotogrames per a una publicació ràpida (superexpedita). Finalment, es perfecciona el mosaic corregint artefactes i millorant la radiometria fins obtenir l'ortoimatge definitiva.

Treballs executats al 2024

Cobertura anual d'ortoimatge de Catalunya. A partir del vol de cobertura de Catalunya anual, amb una mida de píxel terreny (MPT) de 25/28 cm, es genera una ortoimatge de Catalunya en color i infraroig amb una resolució de 25 cm. El procés inclou la generació i georeferenciació dels fotogrames, la correcció de distorsions, la millora del color i el retall per crear un mosaic uniforme, on les transicions entre fotogrames siguin imperceptibles. Finalment, es corregeixen els artefactes del mosaic per obtenir el millor producte cartogràfic possible.

Actuació

Publicació d'una cobertura total de Catalunya

Publicació ortoxpres. Un cop processats els fotogrames capturats per la càmera aèria, es realitza un control de qualitat per garantir una visualització precisa del terreny. Els fotogrames es georeferencien, es milloren en color i es corregeixen les distorsions del terreny per transformar-los en un document cartogràfic. Posteriorment, es generen dues capes: una d'ortofoto en color provisional i una altra d'ortofoto infraroig provisional. Aquestes capes s'han publicat al servei WMS ORTO TERRITORIAL per ser consultades per les persones usuàries. El termini de publicació al 2024 des de la realització del vol ha estat de 25 dies.

Publicació Superexpedita. Es genera un mosaic ràpid en color i infraroig a partir dels fotogrames corregits de distorsions del terreny. Aquest mosaic es publica en les capes



"Ortofoto color provisional" i "Ortofoto infraroig provisional" dins del servei WMS ORTO TERRITORIAL, posant les dades a disposició de les persones usuàries. Al 2024, el temps transcorregut entre el vol i la publicació ha estat de 35 dies.

Publicació expedita. Per confeccionar l'ortoimatge expedita, es processen els fotogrames: es georeferencien, es corregeixen les distorsions, es millora el color i es retallen per crear un mosaic homogeni sense diferències visibles entre fotogrames. El color del mosaic es normalitza per garantir una continuïtat radiomètrica. Finalment, es publica en les capes "Ortofoto color provisional" i "Ortofoto infraroig provisional" dins del servei WMS ORTO TERRITORIAL, posant les dades a disposició de les persones usuàries. Al 2024, el temps transcorregut entre el vol i la publicació ha estat de 117 dies.

Publicació Ortoimatge. Per confeccionar l'ortoimatge final, es processen els fotogrames: es georeferencien, es corregeixen les distorsions, es millora el color i es retallen per crear un mosaic homogeni sense diferències visibles entre fotogrames. El color del mosaic es normalitza per garantir una continuïtat radiomètrica. Es marquen els artefactes que s'han produït en l'elaboració de l'ortoimatge i es retoquen. Finalment, es publica en les capes "Ortofoto color any de vol" i "Ortofoto infraroig any de vol" dins del servei WMS ORTO TERRITORIAL, posant les dades a disposició de les persones usuàries. Al 2024, el temps transcorregut entre el vol i la publicació ha estat de 339 dies.

4.7.2 Subprojecte - Ortoimatge de nuclis urbans

Es generen ortoimatges en color amb una resolució de 10 cm dels vols fotogramètrics dels nuclis de Catalunya per obtenir cartografia a escala 1:1.000. Les imatges, amb una mida de píxel terreny d'entre 7,5 cm i 9 cm, es georeferencien mitjançant aerotriangulació. Posteriorment, es corregeixen les deformacions del terreny, es mosaiquen i s'igualen radiomètricament per obtenir una primera ortoimatge. En una segona fase, es revisen i es corregeixen defectes, i finalment, les ortoimatges es publiquen al servei WMS Orto Territorial.

Treballs executats al 2024

Generar l'ortoimatge RGB a 10 cm resolució. Es generen ortoimatges amb una resolució de 10 cm. Els vols es georeferencien mitjançant aerotriangulació, i amb l'orientació externa es rectifiquen utilitzant el Model Digital d'Elevacions BT5M. Després, es realitza una igualació radiomètrica dels fotogrames i es mosaiquen per obtenir l'ortoimatge. El resultat és una ortoimatge expedita en la qual només s'han corregit els defectes més evidents. .

Projecte	ha	Projecte	ha
Àrea Metropolitana de Barcelona	2.900	Amposta	59,0
Aiguamúrcia	48,5	Anglès	14,9
Aiguaviva	15,6	Arbolí	12,4
Albinyana	41,2	Arnes	11,0
Alcanar	72,2	Ascó	24,0
Alcover	29,6	Barberà de la Conca	20,3
Aldover	19,9	Bescanó	39,0
Alfara de Carles	66,7	Blancafort	6,3
Alforja	13,3	Blanes	19,3
Alió	7,4	Breda	6,3
Almóster	6,1	Brunyola i Sant Martí	36,4
Altafulla	41,1	Sapresa	
		Cabra del Camp	23,6



Projecte	ha
Caldes de Malavella	61,8
Calonge	36,7
Campllong	9,9
Canet d'Adri	19,9
Capafonts	10,9
Cassà de la Selva	48,6
Castell Platja d'Aro	24,2
Castellvell del Camp	5,1
Conesa	12,1
Cornudella de Montsant	19,2
Cruïlles, Monells i Sant Sadurní de l'Heura	82,0
El Pla de Santa Maria	32,9
El Pont d'Armentera	9,9
Figuerola del Camp	19,0
Forès	11,2
Fornells de la Selva	13,3
Hostalric	4,3
la Cellera de Ter	9,9
la Morera de Montsant	12,6
la Riba	6,8
la Selva del Camp	25,3
l'Albiol	10,5
l'Aleixar	20,5
l'Ametlla de Mar	109,8
l'Argentera	12,3
les Borges del Camp	8,3
les Piles	17,5
l'Espluga de Francolí	21,3
Llagostera	81,7
Llambilles	16,5
Llorac	15,2
Lloret de Mar	51,9
Maçanet de la Selva	49,0
Maspujols	3,6
Massanes	28,1
Montblanc	70,1
Mont-ral	14,5
Mont-ras	14,2
Navès	22,0
Palafrugell	30,5
Palamós	16,8

Projecte	ha
Palol de Revardit	20,3
Passanant i Belltall	17,2
Pira	6,6
Poboleda	7,1
Pontils	38,9
Porrera	6,9
Prades	8,8
Quart	29,4
Querol	41,1
Riells i Viabrea	24,5
Riudarenes	49,0
Riudellots de la Selva	15,0
Rocafort de Queralt	6,4
Salt	7,9
Sant Andreu Salou	7,0
Sant Feliu de Buixalleu	54,0
Sant Feliu de Guíxols	18,4
Sant Gregori	52,7
Sant Julià de Ramis	21,4
Sant Julià del Llor i Bonmatí	11,2
Santa Coloma de Farners	30,6
Santa Coloma de Queralt	26,7
Santa Cristina d'Aro	72,7
Sarral	33,2
Sarrià de Ter	5,3
Savallà del Comtat	14,0
Senan	6,9
Sils	33,6
Solivella	16,1
Tossa de Mar	41,7
Ulldemolins	10,5
Vallfogona de Riucorb	7,7
Vall-llobrega	6,7
Vidreres	51,4
Vilablareix	7,4
Vilanova de Prades	5,3
Vilaplana	3,4
Vila-rodona	15,8
Vilaverd	12,5
Vilobí d'Onyar	35,5
Vimbodí i Poblet	26,6
	5.482



4.7.3 Subprojecte - Imatges satèl·lit

Les imatges del satèl·lit Sentinel-2 ofereixen una visió detallada i multiespectral de la Terra amb una resolució espacial de fins a 10 metres. Capturen informació en diverses longituds d'ona, incloent la llum visible i l'infraroig pròxim, permetent monitorar canvis en la cobertura terrestre com vegetació, aigua i ús del sòl. Aquestes imatges són útils per a la gestió agrícola, el seguiment de catàstrofes naturals i la supervisió ambiental, amb actualitzacions mensuals que afavoreixen la investigació científica i la presa de decisions.

Treballs executats al 2024

Imatges satèl·lit. Es genera un mosaic continu d'imatges mensuals captades pel satèl·lit Sentinel-2, seleccionant les de millor qualitat radiomètrica i menor cobertura de núvols de les dues òrbites que cobreixen Catalunya. Posteriorment, es mosaiquen per garantir la homogeneïtat radiomètrica i es publiquen amb metadades al comparador i als serveis WMS i WMSTime. Els productes es presenten en formats de 8 i 16 bits, tant en RGB com en IRC, assegurant una representació precisa i útil per a diverses aplicacions.

Actuació

Generació del mosaic mensual amb cobertura de tot Catalunya

4.8 Projecte 27 - Serveis de captura d'informació geogràfica.



Captura de geoinformació utilitzant els sensors més adequats per a la finalitat (càmera, LiDAR, sonda multifeix, etc.) embarcats en la plataforma més adient (satèl·lit, avió, dron, vaixell) segons les necessitats i característiques de l'objectiu. Això permet oferir serveis de qualitat a l'Administració, integrant els resultats en la plataforma de serveis de Geoinformació i, si escau, afegint-hi altres tipus d'informació per millorar-ne l'explotació, els resultats i la reusabilitat.

Projecte	Unitat de mesura	Objectiu CP 2024	Compliment 31/12/2024	% compliment indicador individual
27 - Serveis de captura d'informació geogràfica	servei	15	15	100%

4.8.1 Subprojecte - Captació de dades amb diferents plataformes aèries

Les plataformes aèries de captació de dades inclouen drons, avions pilotats remotament, satèl·lits, vehicles tripulats amb càmeres, globus aerostàtics i aeronaus no tripulades especialitzades. Utilitzades en aplicacions com cartografia, agricultura, vigilància i monitorització ambiental, aquestes plataformes ofereixen solucions versàtils segons la resolució requerida i l'àmbit geogràfic. Cadascuna presenta avantatges i limitacions segons el pressupost i la naturalesa de les dades buscades, proporcionant eines eficaces per a diversos sectors i indústries.

Treballs executats al 2024

Programa de captura UAV (Unmanned Aerial Vehicle). El 2018, l'ICGC va introduir els UAV en estudis d'enginyeria geològica per millorar les inspeccions de camp. Els drons proporcionen noves perspectives, capturant dades mètriques i d'alta resolució per millorar la detecció de canvis. S'ha creat un flux de treball que abasta tot el procés, des de la recollida de dades fins a la compartició de resultats amb les parts interessades, utilitzant geoinformació 3D per a una millor comprensió dels resultats.

Localitzacions
Bellver de Cerdanya
Carretera BP1121 Montserrat
Santa Engràcia Nota Tècnica
Santa Engràcia DO
NT Salas de Pallars
Serradell
Xerallo

Localitzacions
Setcases
Espot
Castellfollit Roca
Projecte SPIRAL Rivert
XAG Test Tilt
Jornada Estudiants UPC

Programa de captura Satèl·lit. Els serveis de captura d'imatges satèl·lites són essencials en la resposta ràpida a desastres, permetent als equips d'emergència avaluar ràpidament els danys i planificar rescats. La capacitat de captar imatges en temps real agilitza la presa de decisions en situacions crítiques, proporcionant informació detallada sobre l'evolució dels desastres naturals o provocats per l'home. Aquesta combinació de resolució i disponibilitat instantània fa

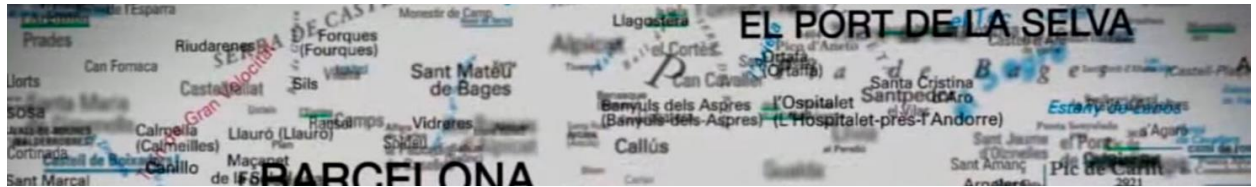


que les imatges satèl·lits siguin un recurs clau per a una gestió eficaç d'emergències i la reducció d'impactes.

Localitzacions

Captura amb satèl·lit de les àrees afectades per la DANA d finals octubre/ principis de novembre (trabucador i cala de la Mora)

4.9 Projecte 28 - Noms geogràfics.



El corpus toponímic oficial del català i aranès, normalitzat i georeferenciat, és el més extens i detallat de Catalunya i l'exterior. Publicat a través de diverses plataformes, difon les formes correctes dels noms de lloc per al seu coneixement i ús. Preserva la toponímia catalana i aranesa, considerant-la part de la cultura i història de Catalunya. Inclou el Nomenclàtor oficial de toponímia major de Catalunya, el Nomenclàtor dera Val d'Aran, i l'exotoponímia catalana. S'actualitza dues vegades l'any i classifica els noms per temàtiques.

Projecte	Unitat de mesura	Objectiu CP 2024	Compliment 31/12/2024	% compliment indicador individual
28 - Noms geogràfics	corpus toponímic	1	1	100%

4.9.1 Subprojecte - Bases Toponímiques

Les bases toponímiques de l'ICGC tenen com a objectius la normalització, actualització i integració dels noms geogràfics segons la directiva europea INSPIRE. Inclouen informació toponímica actualitzada vinculada als elements cartogràfics, amb una base de noms geogràfics normalitzada i un nomenclàtor oficial de Catalunya. També gestionen l'exotoponímia catalana i mantenen el Corpus mundial de toponímia en llengua catalana. A més, promouen la difusió i preservació de la toponímia catalana a través de diverses plataformes i serveis.

Treballs executats al 2024

Actualització corpus toponímic. Actualització del corpus toponímic de l'ICGC que es troba en procés constant d'ampliació i millora de la informació que conté. Això comporta l'entrada de nous noms, complementar amb altres denominacions els existents, i passar a històrics aquells que representen elements planimètrics desapareguts. Afecta totes les bases i productes als que aniran destinats els topònims, tant per a cartografia de detall com de gran abast.

Actuació

Actualització anual del corpus toponímic

Normalització dels noms geogràfics a les bases toponímiques. La normalització toponímica de l'ICGC es realitza mitjançant una acció continuada vinculada a processos d'actualització. Els noms de lloc incorporats a la base han de ser transcrits segons les normes de la llengua catalana o aranesa, i estar correctament grafiats. S'ajusten a les formes del Nomenclàtor Oficial de Toponímia Major de Catalunya. Els topònims no inclosos en aquesta publicació, però amb caràcter oficiós per aparèixer en documents institucionals, també són revisats i normalitzats.

Actuació

Revisió i normalització de 25.180 topònims



Normalització de toponímia temàtica. La cartografia temàtica necessita una toponímia específica, incloent noms comercials i formes genèriques que faciliten la comprensió dels mapes. A més dels noms de lloc, sinó de noms comercials o formes genèriques. Igualment es treballen dades paral·leles a la toponímia com les informacions jeràrquiques associades als topònims, destacades amb tractaments tipogràfics especials com negretes o cursives. Els pictogrames també es fan servir en alguns mapes, vinculats amb la toponímia per millorar la informació visual i funcional.

Actuació

Actualització de la toponímia corresponent al 20% de la informació temàtica

Manteniment i actualització del Nomenclàtor oficial de toponímia i dels noms de carrers i places de Catalunya. El Nomenclàtor Oficial de Toponímia Major de Catalunya és una obra viva que s'actualitza amb noves aportacions i revisions. L'ICGC es troba amb qüestionaments sobre els topònims, que són catalogats i transferits periòdicament a la Comissió de Toponímia de Catalunya per a la validació. Els noms de vials es revisen i normalitzen respectant la potestat municipal, i es vinculen a la base de noms geogràfics mitjançant identificadors.

Actuació	Topònims
Topònims tramesos a la CTC per a la seva validació i incorporació al nomenclàtor	90
Anàlisi de topònims de carrers desactualitzats (Municipis)	437

Exonímia catalana. Corpus mundial. Implementació de la base de la toponímia mundial normalitzada en llengua catalana que va ser impulsada per la Comissió de Toponímia de Catalunya a partir de la base de dades de l'ICGC. Es va partir del cos de noms continguts al planisferi "El Món" i va ser tramès a la Comissió, que al seu torn, va encarregar a l'Institut d'Estudis Catalans la seva validació. Aquesta base de 8.000 noms s'incorpora a totes escales, sèries i visors de l'ICGC.

Actuació

Incorporació de la toponímia mundial a visor

Estructuració i ampliació d'atributs de la base de noms per a visors. Els noms de lloc de la Base de Dades de Noms Geogràfics s'organitzen per rang jeràrquic en visors segons codi geogràfic i valor de visualització per nivell de zoom. L'objectiu és establir una jerarquia visual adequada a cada escala en aplicatius de format tessel·les de vector. El projecte inclou desenvolupar rangs jeràrquics dins dels mateixos nivells de zoom, utilitzant diferents cossos de lletra, tipografies o nombre d'habitants en el cas de nuclis de població.

Actuació

Adaptació de la Toponímia a l'estructura de nivells dels visors

Adequació de la toponímia en publicacions paper, digital i web. L'adequació de la toponímia i tipografia per a publicacions en paper, digital i web és un treball continuat per garantir la correcta disposició dels topònims en cartografia. Aquesta tasca facilita l'orientació i interpretació del terreny, assegurant que els noms de lloc no generin dubtes sobre els elements que designen ni interfereixin amb altres elements del mapa. Els topònims han d'estar ben transcrits i col·locats per facilitar la lectura, amb tractament particular segons si són elements puntuals, lineals o zonals.



Publicació

El Món 1:22 000 000
Administratiu 1:250 000
Administratiu 1:500 000
Geològic 1:300 000
Topogràfic 1:250 000
Carreteres 1:250 000
67 - Costa Brava centre - les Gavarres
10 - Parc Natural dels Aiguamolls de l'Empordà - Figueres
06 - Parc Natural del Montgrí, les Illes Medes i el Baix Ter - la Bisbal d'Empordà
01 – Alt Camp
08 – Baix Camp
Vegueries de Catalunya 1:250 000
Vegueries de Catalunya 1:100 000. Alt Pirineu
Vegueries de Catalunya 1:100 000. Barcelona
Vegueries de Catalunya 1:100 000. Camp de Tarragona
Vegueries de Catalunya 1:100 000. Comarques del gironès
Vegueries de Catalunya 1:100 000. Catalunya central
Vegueries de Catalunya 1:100 000. Ponent
Vegueries de Catalunya 1:100 000. Terres de l'Ebre
Vegueries de Catalunya 1:100 000. Penedès

4.9.2 Subprojecte - Edificacions aïllades

L'objectiu és normalitzar, integrar i localitzar els noms dels edificis aïllats i masies de Catalunya, identificant-los nominalment i per coordenades. Es crea una base comuna d'aquests edificis per a tot el territori, treballant conjuntament amb el Departament d'Interior. L'Institut recopila dades de la Direcció General de Policia, Bombers, Consells Comarcals i Ajuntaments, i les fusiona amb les seves pròpies per obtenir un registre complet del seu geoposicionament, amb finalitats de seguretat i gestió d'emergències.

Treballs executats al 2024

Normalització noms dels edificis aïllats i masies. S'ha creat una base única amb dades sobre masies i edificis aïllats de Catalunya, fusionant les bases de la DG de Policia, Bombers i Consells Comarcals amb la Base de Noms Geogràfics de l'ICGC. Un cop elaborada la base, es genera un mapa municipal i una llista annexa amb els noms revisats i normalitzats, que es trameten als Consells Comarcals i Ajuntaments per a validació. Les esmenes rebudes s'incorporen al llistat final, que es remet al Departament d'Interior.

Actuació

S'ha treballat en 14.901 edificacions de les següents comarques:
Selva, Pla d'Urgell, Urgell, Noguera, Priorat, Garrigues i Pla de l'Estany



4.10 Projecte 29 - Delimitació territorial.



El Mapa Municipal de Catalunya (MMC) fixa els límits municipals, donant suport a la Direcció General d'Administració Local en la definició de les línies i posició de les fites, aprovació de les actes de delimitació pels ajuntaments i consideració per la Comissió de Delimitació Territorial. Manté una base de delimitació municipal amb informació geogràfica i administrativa, i actualitza les diverses delimitacions oficials i funcionals multiescala, vinculades o no als límits municipals.

Projecte	Unitat de mesura	Objectiu CP 2024	Compliment 31/12/2024	% compliment indicador individual
29 - Delimitació territorial	línia de terme municipal	58	58	100%

4.10.1 Subprojecte - Mapa municipal

Els objectius del projecte són donar compliment a les tasques encomanades a l'ICGC pel Decret 244/2007, de 6 de novembre:

- Obtenir la fixació dels límits municipals amb l'elaboració del Mapa Municipal de Catalunya.
- Disposar dels documents administratius i cartogràfics oficials dels límits municipals.
- Mantenir els límits municipals actualitzats en funció dels canvis territorials que es produeixin.
- Disposar d'una base de divisions administratives de Catalunya actualitzada.
- Donar servei i atenció a l'administració i a particulars en temes de delimitació territorial.

Treballs executats al 2024

Aprovació línies de terme municipal. Les operacions de delimitació territorial inclouen la gestió administrativa d'expedients de delimitació i replantejament, coordinació entre la Direcció General d'Administració Local (DGAL), l'ICGC i els ajuntaments implicats, així com l'execució de les operacions tècniques i reunions de camp. Aquestes operacions permeten la redacció d'actes de delimitació, signades en acord o desacord, i el seguiment i validació de la seva signatura. Finalment, es crea el document cartogràfic corresponent.

Municipi 1	Municipi 2
l'Ametlla del Vallès	Santa Eulàlia de Ronçana
Argentona	Cabrera de Mar
Avinyonet del Penedès	la Granada
Badalona	Montgat
Casserres	Gironella
Castellgalí	Sant Vicenç de Castellet
Castellví de la Marca	Sant Martí Sarroca
Font-rubí	Vilobí del Penedès
la Granada	Vilafranca del Penedès



Municipi 1	Municipi 2
Granollers	la Roca del Vallès
Granollers	Vilanova del Vallès
Gualba	Sant Celoni
Gurb	Santa Cecília de Voltregà
Lluçà	Santa Maria de Merlès
les Masies de Voltregà	Santa Cecília de Voltregà
Monistrol de Calders	Talamanca
Olèrdola	Santa Margarida i els Monjos
Pacs del Penedès	Sant Martí Sarroca
Premià de Mar	Vilassar de Mar
Vilassar de Dalt	Vilassar de Mar
Sant Martí Sarroca	Santa Margarida i els Monjos
Sant Quintí de Mediona	Torrelavit
Santa Margarida i els Monjos	Vilafranca del Penedès
Avinyonet de Puigventós	Borrassà
Avinyonet de Puigventós	Ordis
Avinyonet de Puigventós	Vilafant
Avinyonet de Puigventós	Vilanant
Bolvir	Fontanals de Cerdanya
Borrassà	Ordis
Boadella i les Escaules	Terrades
Cantallops	la Jonquera
Cistella	Terrades
Cistella	Vilanant
Das	Fontanals de Cerdanya
Espolla	la Jonquera
Alcanó	Torrebaessas
Alcoletge	Corbins
Alcoletge	Vilanova de la Barca
Clariana de Cardener	Navès
Farrera	Montferrer i Castellbò
Gavet de la Conca	Llimiana
Montferrer i Castellbò	Ribera d'Urgellet
les Valls d'Aguilar	Montferrer i Castellbò
Conca de Dalt	Senterada
Bellvei	Castellet i la Gornal
Albinyana	Banyeres del Penedès
Albinyana	la Bisbal del Penedès
Albinyana	Santa Oliva
Amposta	Masdenverge
Amposta	la Ràpita
Amposta	Tortosa
Banyeres del Penedès	Santa Oliva
Batea	Bot
Bellvei	Calafell
Bellvei	Santa Oliva
la Bisbal del Penedès	Santa Oliva



Municipi 1	Municipi 2
Godall	Ulldecona
Montbrió del Camp	Riudecanyes

Fixació del límit municipal per acord municipal o resolució. Inclou:

- Publicacions al DOGC. Redacció de les resolucions de les línies que han estat acordades a les operacions de delimitació (o, en cas de desacord, de la part acordada) i aprovades en els respectius plens municipals, així com el lliurament a la DGAL per tramitar la seva publicació al Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya.
- Fitacions. Aixecament de les coordenades de les noves fites acordades pels Ajuntaments en les actes de reconeixement i representar el traçat de la línia a escala 1:5 000 o superior.

Actuació

Redacció de la resolució de la delimitació per publicar al DOG de 114 línies

Memòries de treballs topogràfics. Inclou:

- Elaboració de les memòries dels treballs topogràfics a partir de les resolucions de les delimitacions o de les actes de reconeixement de les línies de terme municipal.
- Traslladar sobre la cartografia oficial de Catalunya a escala 1:5 000 o superior les coordenades UTM de les fites i la trajectòria de la línia de terme compresa entre les fites.
- Elaborar els arxius geomètrics, en diferents formats, de les línies de límit oficials i dels punts de les posicions de les fites.

Actuació

Generació de les memòries dels treballs topogràfics de 95 línies

Mapes municipals. S'elaboren els mapes municipals d'aquells municipis amb delimitació completa, creant arxius geomètrics de fites i línies en diversos formats. Es calcula la superfície oficial del municipi i es genera un mapa en PDF que inclou els límits, les fites, els municipis veïns, la superfície oficial, i la relació de documents acreditatius de cada delimitació. També s'incorporen les memòries topogràfiques. Aquest procés garanteix una representació precisa i detallada de la delimitació territorial de cada municipi.

Municipi
Albatàrrec
Albons
Alella
Almóster
Alpicat
Altafulla
Arbolí
Argençola

Municipi
Artesa de Lleida
Bagà
Benissanet
Bolvir
Botarell
Calaf
Calella
Canyelles
Colldejou



Municipi
Colomers
el Far d'Empordà
el Lloar
el Masnou
els Guiamets
Falset
Garcia
Gisclareny
Gualta
la Figuera
la Pobla de Lillet
la Selva del Camp
la Tallada d'Empordà
l'Albiol
les Borges del Camp
Lliçà d'Amunt
Mataró
Mollet del Vallès
Montmaneu
Montoliu de Lleida
Móra d'Ebre
Móra la Nova
Olivella
Olvan
Osor
Palau-sator
Porrera

Municipi
Premià de Dalt
Pujalt
Riudecols
Riumors
Rubí
Rupià
Sant Andreu de Llavaneres
Sant Cugat Sesgarrigues
Sant Esteve de Palautordera
Sant Hilari Sacalm
Sant Julià de Cerdanyola
Sant Pol de Mar
Santa Maria de Martorelles
Sarroca de Lleida
Taradell
Teià
Terrassa
Tivissa
Torredembarra
Torregrossa
Ullà
Vallgorguina
Vilabella
Vilabertran
Viladamat
Viladecavalls
Vilamalla

Actualització de la Base municipal. Actualització de la base municipal amb la incorporació de les geometries de les línies de terme municipal, substituint la versió anterior, i ajustant la línia de costa i frontera si cal. Es realitza un control topològic i de contingut de la base, així com l'actualització de les àrees supramunicipals (comarques, vegueries i províncies) a escala 1:5.000. La base municipal actualitzada es distribueix mitjançant el producte "Estat del mapa municipal", amb les línies de terme vigents del Mapa municipal de Catalunya.

Actuació

Actualització de la base municipal a 18 de gener de 2024
Actualització de la base municipal a 5 de juliol de 2024

4.10.2 Subprojecte – Seccions censals

Les seccions censals són divisions territorials establertes per facilitar l'organització i el recompte de la població en els censos. Cadascuna cobreix una àrea específica dins un municipi, delimitada per criteris geogràfics i demogràfics, per garantir que el recompte sigui ordenat i precís. Serveixen per a l'obtenció de dades estadístiques detallades sobre la població i habitatges, permetent una millor planificació de serveis públics, polítiques municipals i estudis sociodemogràfics que s'ajusten a les necessitats de cada zona.



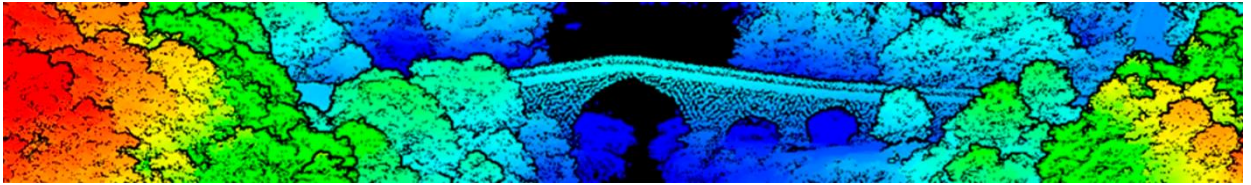
Treballs executats al 2024

Seccions censals. Actualització anual dels límits de les seccions censals del Callejero del Censo Electoral amb les bases geogràfiques de l'ICGC i els límits municipals del Mapa Municipal de Catalunya a escala 1:5.000. Es duen a terme tasques de compleció i adaptació de processos, incloent la preparació de dades i control de qualitat, per ajustar-se als canvis introduïts per l'INE en els fitxers del Callejero. També es revisen i ajusten els límits de les seccions censals.

Actuació

Actualització de l'adequació de la digitalització de la delimitació de les seccions censals

4.11 Projecte 30 - Cartografia temàtica.



La informació geogràfica prové de diverses fonts i es combina per obtenir nova informació. Inclou cartografia qualitativa que descriu fenòmens i cartografia quantitativa per comparar territoris. La informació cobreix:

- Tipus de cobertes del sòl (urbà, agrícola, forestal, masses d'aigua).
- Elevacions i morfologia territorial, actualitzades amb càmera fotogramètrica i sensor làser.
- Xarxa hidrogràfica homogènia i xarxa viària completa, incloent carreteres, camins, carrers, i ferrocarrils.
- Mapa geotècnic de Catalunya (MGeot250m) per a la planificació d'infraestructures.
- Altres cartografies temàtiques (infraestructures, turisme, energia, patrimoni, cultura, llengua).

Projecte	Unitat de mesura	Objectiu CP 2024	Compliment 31/12/2024	% compliment indicador individual
30 - Cartografia temàtica	mapa temàtic	10	6	60%

4.11.1 Subprojecte - Xarxa de camins

L'objectiu és crear una xarxa única de camins a Catalunya, actualitzada, jeràrquica i homogènia, que es connecti amb carreteres i carrers. Aquesta xarxa facilita la gestió de l'equilibri i sostenibilitat territorial, responent a la creixent necessitat d'informació sobre l'accessibilitat. És essencial per a activitats econòmiques, turístiques i per actuar ràpidament en emergències, com incendis forestals, evacuacions o situacions sanitàries, garantint una millor gestió i resposta en el territori.

Treballs executats al 2024

Generació conjunt d'informació. La generació del conjunt d'informació de la xarxa de camins pren com a referència les geometries de les bases cartogràfiques de cobertura territorial de l'ICGC. A partir d'aquestes, es realitzen treballs de fotointerpretació i classificació de la informació associada als camins (amplada i tipus de revestiment), tot assegurant l'atribució precisa dels elements que en formen part. Aquest procés garanteix una representació fidel del territori, i inclou l'actualització de les dades.

Actuació

Atribució de trams de camins del RTT a partir la informació disponible en cartografies a petites escales



4.11.2 Subprojecte - Àrees de poblament

La delimitació caracteritzada de les àrees de poblament ofereix una visió detallada de les zones urbanes residencials, industrials, d'equipaments i infraestructures, incloent les àrees de població de l'IDESCAT. Aquesta iniciativa respon a la necessitat d'informació sobre la ubicació, grandària i tipologia dels assentaments urbans, facilitant una gestió territorial més eficient. És clau per a la definició de polítiques de dinàmica territorial, equilibri, sostenibilitat i creixement, i també resulta essencial per a les operacions d'emergència.

Treballs executats al 2024

Delimitació de les àrees de poblament. La delimitació caracteritzada de les àrees de poblament ofereix una visió detallada de les zones urbanes residencials, industrials, d'equipaments i infraestructures, incloent les àrees de població de l'IDESCAT. Aquesta iniciativa respon a la necessitat d'informació sobre la ubicació, grandària i tipologia dels assentaments urbans, facilitant una gestió territorial més eficient. És clau per a la definició de polítiques de dinàmica territorial, equilibri, sostenibilitat i creixement, i també resulta essencial per a les operacions d'emergència.

Al 2024 s'ha treballat amb àrees seleccionades a partir de la toponímia i delimitades per fotointerpretació, resolent possibles conflictes amb informació oficial d'ajuntaments, planejament i cadastre. Incorpora a la base les entitats de població amb topònim a l'escala 1:5 000 que no apareixien a la 1:25 000, així com aquelles amb població aparentment estable. També s'han delimitat conjunts d'edificacions aïllades i disperses, però properes, considerades una mateixa entitat pels ajuntaments, i s'han definit els polígons del sector industrial.

4.11.3 Subprojecte - Adreces de Catalunya

La Base de dades d'Adreces de Catalunya BDMAC de l'ICGC proporciona dades actualitzades de carrers i portals per tot Catalunya. Generada de manera col·laborativa amb ajuntaments, AMB i diputacions, segueix les normes de la C4 amb especificacions homogènies de captura i implementació. Inclou toponímia i codis per a trams de carrer i cruïlles. L'objectiu és facilitar la cerca i geolocalització d'adreces als tècnics i gestors públics, especialment per a emergències, i per a la ciutadania en general.

Treballs executats al 2024

Manteniment continuat. Manteniment continuat de la base de dades d'adreces per incorporar noves adreces o canvis en les adreces existents. Això inclou verificar i corregir errors, afegir noves adreces, eliminar les obsoletes i assegurar-se que la informació sigui precisa i consistent. També es revisen les dades per garantir que compleixin les normes establertes. En col·laboració amb l'administració local (Ajuntaments, AMB, Diputacions). Al 2024 s'ha fet l'actualització anual de la base.

Municipi	Nuclis	Longitud (km)	Adreces
Municipis actualitzats amb la Diputació de Girona	51	1.462	83.600
Municipis actualitzats amb la Diputació de Tarragona	6	54,2	4.026
Municipis actualitzats amb l'ajuntament de Barcelona	1	1.410	133.751



Municipi	Nuclis	Longitud (km)	Adreces
Municipis actualitzats amb l'ajuntament de l'Hospitalet de Llobregat	1	209	22.862
Municipis actualitzats amb l'ajuntament de Sabadell	1	519	41.915
Municipis actualitzats amb l'ajuntament de Terrassa	1	621	39.019
Municipis actualitzats amb l'ajuntament de Girona	1	266	13.965
	62	4.541	339.138

Implementació nova base. Els canvis respecte a la versió anterior del conjunt d'informació inclouen la fusió de documents anteriors en un únic fitxer i la modificació del nom del conjunt de dades a "Adreces municipals" segons el nou Pla Cartogràfic de Catalunya. S'han actualitzat els models de dades, afegint i modificant atributs com l'IDIOMA i ajustant les relacions i les llistes de codis. També s'han ajustat les restriccions i la longitud dels atributs per garantir millor la precisió i la traçabilitat.

Actuació

90% del treballs de disseny i implementació dels fluxos de treball de la nova base

4.11.4 Subprojecte - Xarxa hidrogràfica

Disposar d'una xarxa hidrogràfica, eixos de drenatge natural, jerarquitzada i connectada a les estructures de la xarxa artificial de captació i retorn a les aigües cap al drenatge natural. informació geogràfica.

Treballs executats al 2024

Generació conjunt d'informació. Desenvolupament d'una xarxa de drenatge que garanteix la continuïtat i integració de les conques, adaptant-la a una geometria més detallada (1:5 000) a partir de la Base de Conques 1:50 000. Aquesta xarxa incorpora cursos naturals i trams artificials per assegurar la seva coherència, utilitzant un DTM de major resolució (2x2). A més, segueix una estructura estandarditzada de nomenclatura elaborada per l'ICGC d'acord amb els criteris d'INSPIRE.

Actuació

Refinament i compleció de les conques internes de Catalunya

4.11.5 Subprojecte - Cobertes del sòl

Conjunt d'informació temàtica referent als tipus de coberta de sòl del país, diferenciant àrees urbanitzades, agrícoles, forestals i masses d'aigua.

Treballs executats al 2024

Mapa de cobertes (petits canvis). Actualització del Mapa de Cobertes del Sòl de Catalunya (MCSC) de 2018 realitzada a partir de la fotointerpretació de les ortofotos de l'ICGC de 2019 a 2022. L'àrea mínima dels polígons de cobertes del sòl és de 500 m².



Actuació

Finalitzada l'actualització del mapa de cobertes.

4.11.6 Subprojecte - Cobertura LiDAR Catalunya.

Cobertura de núvol de punts LiDAR de Catalunya amb una densitat mínima de 8 punts/m², utilitzant el sensor Terrain Mapper2, que també capta imatges aèries simultànies. Els vols es van realitzar entre 2021 i 2023. Les dades es processen per obtenir un núvol classificat i georeferenciat, diferenciant terreny, edificis i vegetació, i permetent la creació de models d'elevació. L'alta densitat facilita estudis morfològics de la vegetació, i les imatges aèries generen una ortoimatge complementària.

Treballs executats al 2024

Tercera cobertura de núvol de punts LiDAR. El projecte inclou l'ajustament de les passades del vol LiDAR amb punts de control per garantir una georeferenciació uniforme entre els diferents dies de vol. Les passades es divideixen en blocs d'1x1 km, que seran la unitat de treball i distribució dels núvols de punts. Es classifiquen els núvols per obtenir categories específiques, incloent "soroll" i la classe "overlap" per als punts de solapament. També es genera una ortoimatge de 15 cm de resolució a partir de les imatges aèries simultànies.

Actuació

Classificació inicial núvol de punts LiDAR Catalunya (v 3.0) amb cobertura de tot Catalunya

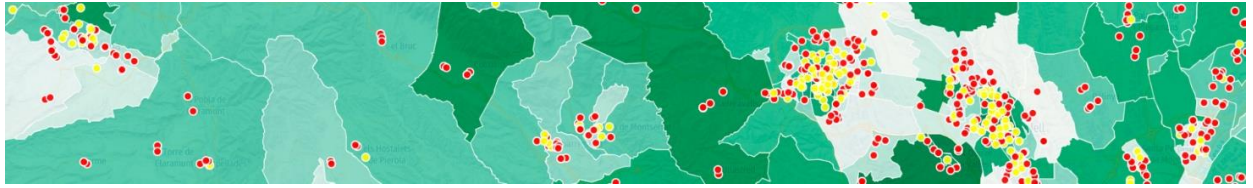
4.11.7 Subprojecte - Mapa Geotècnic de Catalunya

Publicació cartografia temàtica a escala territorial (1:250 000) de les propietats geotècniques del subsol. Producte dirigit a la planificació d'infraestructures de mobilitat i a l'ordenació territorial.

Treballs executats al 2024

Assignació i tractament GIS. Durant el 2024 s'han fet el 80% dels treballs de definició de les llegendes i de la representació cartogràfica.

4.12 Projecte 31 - Atles Nacional de Catalunya.



Infraestructura bàsica per al coneixement geogràfic de Catalunya, és una col·lecció de mapes que descriuen les principals característiques del país i la seva gent, incloent el medi físic, natural i l'activitat humana. Serveix com a carta de presentació de l'Administració i publicació divulgativa per a la societat i el sector acadèmic. Facilita la generació de mapes interactius que mostren aspectes morfològics, geològics, climàtics, socioeconòmics i culturals, amb representacions visuals i actualitzacions pràcticament automàtiques.

Projecte	Unitat de mesura	Objectiu CP 2024	Compliment 31/12/2024	% compliment indicador individual
31 - Atles Nacional de Catalunya	mapa temàtic	10	10	100%

4.12.1 Subprojecte - Atles Nacional de Catalunya

Aquesta descripció exhaustiva de Catalunya aborda diverses dimensions. Inicialment, destaca la descripció de Catalunya integra la naturalesa (subsòl, superfície, biosfera, atmosfera), la població, l'organització territorial i social, i el patrimoni (idioma, cultura, biodiversitat, patrimoni geològic). Inclou les infraestructures de mobilitat, transport, comerç, serveis, activitats culturals i esportives, així com l'activitat econòmica, la investigació i la innovació. Es tracta la relació entre assentaments humans i medi ambient amb focus en la sostenibilitat i la prevenció de riscos, destacant la connexió de Catalunya a nivell local i global.

Treballs executats al 2024

Publicació mapa. Els treballs inclouen l'anàlisi i tractament de dades de les bases toponímiques de l'ICGC, la categorització i prioritització de topònims per cada nivell de zoom, la redacció de textos generals i específics per a cada mapa, l'elaboració de llegendes per a una correcta interpretació, i la creació d'estils i ajustament de la localització toponímica per garantir una visualització òptima al web.

Mapes

Catalunya i el Món: Mapa històric
Territori i Medi natural: Orografia, Unitats de relleu de Catalunya
Territori i Medi natural: Hidrografia
Hidrografia de Catalunya
Poblament i societat: Demografia
Patrimoni cultural i natural: Patrimoni cultural
Patrimoni cultural i natural: Noms Geogràfics
Patrimoni cultural i natural: Origen etimològic dels noms dels municipis
Patrimoni cultural i natural: Nomenclàtor oficial de Toponímia Major de Catalunya
Turisme: Serveis de Lleure



Definició del projecte: disseny general de l'Atles. L'anàlisi conceptual aborda la creació d'un Atles Nacional adaptat a la realitat de Catalunya, definint-ne una estructura vertebrada en capítols i subcapítols que tracten temes geogràfics, socials, culturals, econòmics i mediambientals, tot seguint els 17 objectius de l'Agenda 2030. Es defineixen els continguts basats en fonts oficials i dades transversals que permetin el creuament d'informació. L'objectiu és oferir una representació detallada de Catalunya i facilitar comparatives amb altres països, aportant nova informació rellevant.

Actuació

10% dels treballs de redacció del projecte general, estructura i continguts

Llenguatge i percepció visual. Disseny de la iconografia que configura l'estructura de l'Atles, els grans capítols de l'ANC, i de la disposició dels elements que conformen la informació associada a les temàtiques generals i als mapes en particular, que aporten coneixement i faciliten la comprensió lectora, tant pel que fa als textos, com als gràfics i a les llegendes.

Actuació

20% dels treballs de definició de pictogrames, estils gràfics, disposició de la informació cartogràfica i de la informació associada, textual i de llegenda



5 Previsió i actuació de riscos i suport a les emergències

La llei 19/2005, de 27 de desembre, de l'Institut Geològic de Catalunya, recull i amplia les funcions històriques desenvolupades per l'antic Servei Geològic de Catalunya creat al 1979 en l'àmbit de l'avaluació del risc geològic.

Competències en l'estudi, avaluació i prevenció dels riscos geològics, d'allaus i sísmic

Entre aquestes funcions destaquen:

- Estudiar i avaluar els riscos geològics o associats, inclòs el risc d'allaus; la proposta de mesures per a fer-ne la previsió, la prevenció i la mitigació, i donar suport als organismes competents en la planificació i l'ordenació del territori, en l'urbanisme i en la gestió de les emergències.
- Desenvolupar i mantenir la xarxa sísmica i el servei d'informació sismològica i d'avaluació del risc sísmic de Catalunya.
- Crear, desplegar i mantenir sistemes o xarxes d'observació i sistemes d'informació en matèria de geologia, geofísica, geotècnia, riscos geològics o matèries associades i, en general, que tinguin naturalesa geològica i es relacionin amb el medi físic

Mitjançant la monitorització constant, l'ICGC presta servei d'alertes pel que fa a les allaus i a la sismicitat.

Amb l'impacte que el canvi climàtic està tenint sobre el territori i les persones, la informació i el coneixement adquirits en l'exercici d'aquestes funcions esdevenen vitals a l'hora de prevenir, avaluar i actuar davant episodis natural extraordinaris.



5.1 Projecte 32 - Servei d'informació i vigilància d'allaus.



El servei d'informació i vigilància d'allaus proporciona a la població i a l'Administració, especialment a la DG de Protecció Civil, informació continuada sobre la nivologia i les allaus a través de la predicció temporal i espacial. La informació es genera a partir de les xarxes establertes a tal efecte i d'acord amb els estàndards de la European Avalanche Warning Services (EAWS). També dona suport en l'avaluació del risc d'allaus i sobre la seva mitigació.

Projecte	Unitat de mesura	Objectiu CP 2024	Compliment 31/12/2024	% compliment indicador individual
32 - Servei d'informació i vigilància d'allaus	butlletí	120	120	100%

5.1.1 Subprojecte - Servei de predicció i vigilància d'allaus i nivologia

El servei públic de predicció d'allaus i nivologia informa contínuament la població i administració sobre allaus de neu. Les seves tasques principals inclouen l'avaluació diària del perill d'allaus, el seguiment i monitoratge del mantell nival amb una xarxa territorial representativa, i la vigilància durant la temporada d'hivern. També gestiona el referencial d'Allaus de Catalunya, elabora sèries per monitoritzar el canvi climàtic i dona suport als plans ALLAUCAT, NEUCAT i INUNCAT, a més de proporcionar formació i assessorament en matèria d'allaus.

Treballs executats al 2024

Servei de predicció d'allaus i de nivologia. El servei de predicció d'allaus realitza el seguiment del mantell nival i de predicció d'allaus durant la temporada hivernal que s'inicia amb les precipitacions en forma de neu, habitualment a partir del mes de novembre, i finalitza a principis del mes de maig. Durant aquest període s'elaboren diàriament els butlletins de perill d'allaus per als 7 sectors del Pirineu.

Actuació

120 butlletins emesos

Informes d'allaus i nivologia. Realització de l'anàlisi del risc pel que fa als requeriments d'informes a sol·licitud de les administracions competents per donar compliment al marc legal que li és propi o que estableixi la legislació sectorial, i que requereixen de coneixement tècnic especialitzat en el risc d'allaus per a l'elaboració dels informes.

Actuació

Anàlisi potencial de risc d'allaus i redacció de requeriments en 6 informes de suport a la legalitat

Realització de la cartografia d'allaus. El servei de cartografia d'allaus registra, cartografia, digitalitza i valida les allaus caigudes durant la temporada hivernal, incorporant-les al Referencial d'Allaus i Nivologia de Catalunya (RANC). Anualment es fan les següents tasques: seguiment de la caiguda d'allaus per tots els 7 sectors durant la temporada nival; digitalització



de les allaus caigudes observades; implementació dels camps descriptius i geomètrics i preparació de la informació per a la seva publicació al visor de neu i allaus.

Actuació

Feta la cartografia d'allaus de la temporada 2019-20 i s'ha iniciat la cartografia de la temporada 2023-2024

Gestió, manteniment i actualització del RANC. Treballs de verificació, manteniment i actualització de la informació sobre allaus caigudes durant la temporada hivernal, així com la millora de la delimitació d'allaus històriques i zones susceptibles. Treballs de registrament de les dades de perfils estratigràfics del mantell nival, sondatges, tests d'estabilitat i la seva distribució. Documentació i registrament d'imatges que il·lustren aquestes dades.

Actuació

Registre d'allaus caigudes temporada 2019-20

Registre de dades nivològiques de la temporada 2023-24

Manteniment de la xarxa nivològica i d'allaus NIVOBS. Anualment es gestionen 6 garites nivometeorològiques corresponents a la xarxa NIVOBS. Es troben ubicades a Vallter, Hostal Pastuira, La Molina, Estana, Espot i Tavascan. Durant la tardor s'instal·len els aparells i les garites i es desmunten al final de la temporada hivernal. A l'inici i durant la temporada es fan processos d'homogeneïtzació de gestió de la presa de dades (a través d'impresos NIMET) i de seguiment del protocol de tramesa de les dades.

Actuació

Posada a punt, buidatge, manteniment i homogeneïtzació de dades de 3 garites meteorològiques 2023-24 i 2024-25

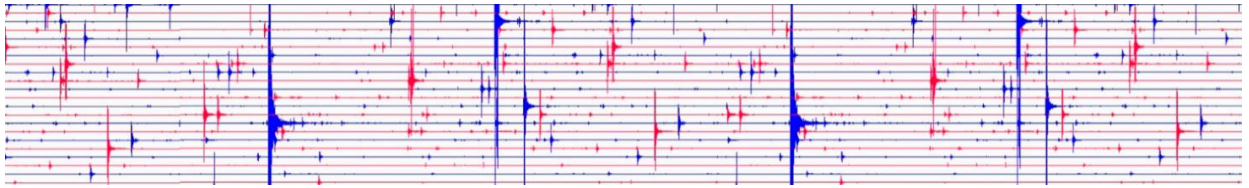
Predicció i vigilància d'allaus i nivologia. El servei de predicció d'allaus inclou la realització dels butlletins de perill d'allaus, notes nivològiques i les guàrdies 7x24 de la temporada, així com el resum nivològic setmanal, els informes d'accidents per allaus i el servei InfoGruixNEU. Al 2024 s'ha realitzat el 75% dels treballs i l'assessorament a l'administració per la temporada 2023-24.

Xarxa per la modelització del mantell nival i enregistrament d'allaus. La predicció d'allaus al segle XXI requereix d'eines de modelització que s'alimenten de les dades específiques de monitoratge del mantell nival i de l'observació d'allaus. La fita inclou la implantació d'aquest monitoratge per alimentar els models del mantell nival al Pirineu de Catalunya. Al 2024 s'han realitzat el 50% dels treballs de plantejament de la xarxa de modelització i estudi per a la seva implantació.

Realització de nivoclimatologies per al Pirineu de Catalunya. Cada temporada hivernal es realitza la correcció-validació de les dades nivometeorològiques diàries enregistrades, a partir d'uns patrons estàndards establerts. A partir de les validacions es realitzen les taules estadístiques mensuals amb els valors de cada camp validat i es calculen els estadístics mensuals. Aquestes nivoclimatologies tenen com a objectiu aportar dades per l'estudi del Canvi Climàtic. Al 2024 s'han realitzat 4 nivoclimatologies de la temporada 2023-24.



5.2 Projecte 33 - Servei d'informació sísmica.



El servei d'informació sísmica proporciona a la població, a l'Administració, i en particular a la DG de Protecció Civil, informació ràpida sobre els terratrèmols que tenen lloc o poden afectar Catalunya. També dona suport a les diferents administracions i als professionals en l'avaluació del risc sísmic i la seva mitigació.

Projecte	Unitat de mesura	Objectiu CP 2024	Compliment 31/12/2024	% compliment indicador individual
33 - Servei d'informació sísmica	% de disponibilitat del servei	99	99,00	100%

5.2.1 Subprojecte - Servei d'informació sísmica

El servei d'informació sísmica ofereix a la població i a l'Administració, especialment a Protecció Civil, informació ràpida sobre terratrèmols que poden afectar Catalunya. Les seves funcions inclouen la vigilància, enregistrament i anàlisi de l'activitat sísmica a Catalunya i regions veïnes, així com la sismicitat global. També genera comunicats d'alerta en el marc del pla SISMICAT, avalua la perillositat i el risc sísmic, suporta l'actualització del pla SISMICAT i gestiona emergències en cas de terratrèmol, a més de conservar i catalogar el patrimoni sismològic.

Treballs executats al 2024

Servei d'informació sísmica. Operació i manteniment de la xarxa sísmica de Catalunya, incloent la seva interconnexió amb altres xarxes sísmiques. Detecció, enregistrament, anàlisi i publicació de dades de terratrèmols locals, regionals i telesismes.

Actuació

Disponibilitat del servei del 99%

Xarxes sísmiques. Operació i manteniment de la xarxa sísmica de Catalunya, **incloent** la seva interconnexió amb altres xarxes sísmiques. Detecció, enregistrament, anàlisi i publicació de dades de terratrèmols locals, regionals i telesismes.

Actuació

Disponibilitat de les dades enregistrades del 96%

Referencial Sismològic de Catalunya. Detecció, enregistrament, anàlisi i publicació de dades de terratrèmols locals, regionals i telesismes.

Actuació

Identificació, anàlisi i publicació dels terratrèmols locals (1349), regionals (139) i telesismes (88) enregistrats per la xarxa sísmica de Catalunya



Actuació

Completar l'anàlisi de 230 terratrèmols corresponents a la sèrie sísmica de l'Alt Urgell del dia 21/12/2023.

Determinació i publicació de les dades d'intensitat corresponents als terratrèmols percebuts, o possiblement percebuts, per la població de Catalunya. Any 2023.

Actualització del sistema de generació i publicació de comunicats sísmics i la seva integració a la base de dades de Sismologia.

Integració a la base de dades de Sismologia del catàleg anterior a l'any 1970



5.3 Projecte 34 - Activitats per als Plans de Protecció Civil.



Es fan dos tipus d'activitats de suport:

- Participació en Consells Assessors: PROCICAT, SISMICAT, INUNCAT, ALLAUCAT i CAMCAT; participació en el Consell Assessor com a suport tècnic en la gestió de l'emergència al CECAT del PROCICAT-Ferrocarrils i participació en el Consell Assessor, segon la emergència, en el PEMONT-Montserrat
- Participació en els Grups d'actuació dels Plans de Protecció Civil: NEUCAT, PROCICAT, SISMICAT, INUNCAT, ALLAUCAT, PROCICAT- Sallent i CAMCAT; participació com a suport tècnic en la gestió de la emergència al CECAT del PROCICAT-Ferrocarrils i participació, segon la emergència, en el PEMONT-Montserrat.

Projecte	Unitat de mesura	Objectiu CP 2024	Compliment 31/12/2024	% compliment indicador individual
34 - Activitats per als Plans de Protecció Civil	% d'assistència a convocatòries	100	100	100%

5.3.1 Subprojecte - Suport als Plans de Protecció Civil

Els plans de protecció civil a Catalunya són claus per gestionar les emergències i protegir la població davant de riscos com incendis, inundacions i desastres naturals o humans. Defineixen protocols d'actuació, identifiquen recursos, coordinen entitats i autoritats, i asseguren una comunicació efectiva amb la població. L'ICGC dona suport en riscos d'allaus, sísmics i geològics, contribuint a millorar la resposta davant d'aquestes situacions.

Treballs executats al 2024

Pla especial SISMICAT. La Unitat de sismologia coordina el grup d'avaluació sísmica del Pla Especial d'Emergències Sísmiques a Catalunya SISMICAT i es membre del grup d'avaluació post-sísmica de l'estat de l'edificació. Es responsable del monitoratge i anàlisi de l'activitat sísmica del territori, la generació i difusió de comunicats d'alerta i el seguiment de crisis sísmiques. Col·labora en les actualitzacions i revisions del Pla, assessora l'Administració i participa en les convocatòries de protecció civil en relació al pla Especial SISMICAT.

Actuació

Realització de guàrdies 24/7 atenent i gestionant un total de 15 comunicats sísmics (1 d'octubre).

Actualització del sistema de publicació dels comunicats sísmics a la web de l'ICGC

Revisió, actualització i millora de l'estructura del document del Pla Especial SISMICAT (fase 0)

Pla especial ALLAUCAT. La Unitat de predicció d'allaus és la coordinadora del grup d'avaluació tècnica nivometeorològica del Pla Especial ALLAUCAT. Realitza revisions i millores al Pla ALLAUCAT i al protocol de tramesa de dades i comunicació del perill.



Assessora a l'administració i participa a les reunions de treball en el marc del pla així com a les convocatòries de Protecció Civil per aquest pla especial.

Actuació

Revisions del Pla Especial ALLAUCAT, assessorament en allaus, visualitzacions de BPA i avisos de perill d'allaus a la sala CECAT.

Pla especial INUNCAT. La Unitat de Predicció d'Allaus forma part del Pla Especial INUNCAT per al subministrament del càlcul d'equivalent en aigua líquida del mantell nival (SWE) i la susceptibilitat de fusió. Participa a les reunions de treball en el marc del pla així com a les convocatòries de Protecció Civil per aquest pla especial.

Actuació

Participació en el grup de treball del Pla Especial INUNCAT 2024 i en assessorament i formació en el marc del pla

Pla especial NEUCAT. La Unitat de Predicció d'Allaus forma part del Pla especial NEUCAT per al subministrament de dades relatives a la distribució i gruix del mantell nival i cotes de neu al terra. Participa a les reunions de treball en el marc del pla, així com a les convocatòries de Protecció Civil per aquest pla especial. Al 2024 s'ha treballat en l'elaboració informes de sequera en relació al mantell nival i en el grup de treball del Pla Especial NEUCAT.

Actuació

Elaboració d'informes de sequera en relació al mantell nival i participació en el grup de treball del Pla Especial NEUCAT 2024



5.4 Projecte 35 - Servei d'atenció i actuació en emergències per moviments del terreny.



Servei de vigilància i guàrdia 365 dies / 24 hores de resposta d'incidències derivades de moviments del terreny amb localització i resposta immediata. Registre de les incidències i dels danys associats dels moviments del terreny d'origen natural i antròpic.

Projecte	Unitat de mesura	Objectiu CP 2024	Compliment 31/12/2024	% compliment indicador individual
35 - Servei d'atenció i actuació en emergències per moviments del terreny	temps de resposta < 5 h	100%	100%	100%

5.4.1 Subprojecte - Servei d'atenció d'emergències

Prestació dels següent serveis davant situacions de risc provocades per moviments del terreny:

- Servei de vigilància i guàrdia 365 dies / 24 hores de resposta d'incidències derivades de moviments del terreny amb localització i resposta immediata. Registre de les incidències i del danys associats dels moviments del terreny d'origen natural i antròpic.
- Intervenció i caracterització en cas d'un episodi regional de moviments del terreny (EREs) associats a situacions meteorològiques adverses. Registre i caracterització de la seva extensió espacial, densitat i intensitat d'activitat i de les accions desencadenants.

Treballs executats al 2024

Servei de resposta ràpida sobre el terreny. L'ICGC dona suport al Centre de Coordinació Operativa de Catalunya (CECAT) i altres organismes en situacions d'emergència per moviments del terreny, també fora de l'horari laboral. Disposa del Grup de Servei d'Incidències de Moviment del Terreny (SIEMT), que garanteix guàrdies 24/7 per respondre a emergències per a la Direcció de l'ICGC, el CECAT i el Departament de Territori. El servei es compromet a atendre immediatament les trucades i, si cal, arribar als llocs d'emergència en menys de 5 hores. Al 2024 s'ha arribat a l'objectiu marcat.

Incidència

19 de Gener, caiguda de roques a Castelldefels
26 de març, incidència per despreniment a Santa Engràcia (Trepç) que va afectar a dos cases del carrer Major
11 de maig, despreniment que talla un camí a Sant Quirze Safaja
11 de novembre, caiguda de roca a la placeta de l'estació inferior funicular de la Santa Cova
23 d'octubre, esllavissada que afecta a la carretera c-1411z al pk 27
30 d'octubre, FGC Línia de la Pobla de Segur PK 46-800 bloc caigut a la zona de via



Incidència

1 de novembre, BP-1103 Pk 3,5 desprendiment de grans dimensions a la via

14 de novembre, Desprendiment rocós a La Torreta Sector, La Ràpita (El Montsià)

Guàrdia. En la mobilització el TS realitza la visita en el terreny un cop requerida la seva presència. La mobilització del TS es pot produir per tres supòsits: 1.- per requeriment per part dels serveis d'emergència via CECAT, 2.- per requeriment dels o de les superiors de l'ICGC o 3.- com a conseqüència de la anàlisi de la situació amb el responsable del servei de guàrdia.

Actuació

Servei permanentment disponible i localitzable per poder atendre qualsevol comunicació

Registre incidències. El registre d'incidències geològiques busca crear un inventari únic i homogeni de les incidències relacionades amb els riscos geològics, basat en treballs i bases de dades de l'ICGC i d'altres fonts com la Direcció General d'Infraestructures i Mobilitat (DGIM), el Centre de Coordinació Operativa de Catalunya (CECAT), Ferrocarrils de la Generalitat de Catalunya (FGC), entre d'altres. L'objectiu és conèixer el grau d'activitat geològica del territori i estandarditzar les dades per a la seva explotació en altres aplicacions.

Actuació

Incorporació al REIGCAT de 128 incidències



5.5 Projecte 36 - Imatge de resposta ràpida.



Servei de resposta ràpida per a obtenir una documentació d'imatge després de l'esdeveniment de fenòmens naturals disruptius que permetin analitzar l'abast de les afectacions i altres projectes d'intervenció o anàlisi.

Projecte	Unitat de mesura	Objectiu CP 2024	Compliment 31/12/2024	% compliment indicador individual
36 - Imatge de resposta ràpida	100% de generació d'imatge ràpida < 1 setmana	100	100	100%

5.5.1 Subprojecte - Ortoimatge de resposta ràpida

Generar ortoimatge de resposta ràpida sobre el territori per poder avaluar l'abast de les afectacions de fenòmens naturals disruptius com poden ser: temporals a la costa, incendis, inundacions, esllavissades, etc. L'ortoimatge es genera a color (RGB) i a infraroig (IRC) i es posa a disposició del públic en un visor web en un temps inferior a 7 dies de la data de captura. Aquest servei d' ortoimatge ràpida dona suport a la presa de decisions de l'administració enfront dels fenòmens disruptius.

Treballs executats al 2024

Servei de generació d'imatge ràpida. En el termini d'una setmana s'ha generat l'ortoimatge IRR Temporal Nelson 27 i 31 de març del 2024.

Publicar el fenomen en un visor de l'ICGC. El servei de publicació web d'ortoimatges de costa al "Visor de Costa" té com a objectiu difondre les ortoimatges generades en serveis de resposta ràpida. Aquesta plataforma interactiva permet comparar imatges i avaluar l'impacte de fenòmens disruptius a la costa. Els usuaris poden explorar ortoimatges actuals i històriques per visualitzar els canvis costaners al llarg del temps, facilitant la presa de decisions en la gestió del litoral i contribuint a la sostenibilitat ambiental i la resiliència costanera. S'ha publicat l'ortoimatge IRR Temporal Nelson 27 i 31 de març del 2024.

5.6 Projecte 37 - Anàlisi de fenòmens extrems: actuacions de resposta ràpida.



Els informes d'actuacions de resposta ràpida en situacions d'emergència climàtica ofereixen una visió detallada de la distribució espacial i l'impacte sobre el territori. Avaluen com responen els elements en risc i proporcionen informació crucial per a la presa de decisions dels gestors territorials. En episodis de moviments del terreny (EREs) associats a condicions meteorològiques adverses, es registra i es caracteritza l'extensió, densitat i intensitat dels moviments, així com les causes.

Projecte	Unitat de mesura	Objectiu CP 2024	Compliment 31/12/2024	% compliment indicador individual
37 - Anàlisi de fenòmens extrems: actuacions de resposta ràpida	% d'avaluació ràpida < 15 dies	100	100	100%

5.6.1 Subprojecte - Avaluació ràpida de fenòmens extrems

Estudis i cartografies específiques que es realitzen en relació a esdeveniments extraordinaris com són els temporals marítims o de precipitacions, ja siguin actuals, recents o històrics, sempre que es compti amb informació suficient per a l'establiment de les delimitacions del seu abast. Les cartografies obtingudes s'utilitzen com a informació de referència per l'avaluació de la perillositat i el risc geològic. També constitueixen informació de referència per a la determinació de períodes de retorn dels esdeveniments extraordinaris.

Treballs executats al 2024

Avaluació ràpida de fenòmens extrems. La avaluació ràpida de fenòmens extrems després d'un esdeveniment extraordinari té per objectiu donar una visió global de l'abast i de la magnitud de l'episodi a través de la recollida de les afectacions que ha provocat. Es concreta amb l'elaboració d'informes de resposta ràpida realitzats amb un termini curt de temps. En funció de l'abast i de la magnitud de l'episodi es realitzaran reports de resposta ràpida de mig termini, que complementaran l'informe de resposta ràpida.

Actuació

Avaluació de la borrasca Nelson en un temps <15 dies

Actuacions de resposta ràpida. Els informes de resposta ràpida després d'un esdeveniment extraordinari donen una visió global de l'abast i de la magnitud de l'episodi a través de la recollida de les afectacions que ha provocat, així com tota la informació disponible als mitjans de comunicació, als diferents organismes públics i a les xarxes socials. Aquests documents deixen constància dels efectes que es produeixen sobre el territori i són de gran utilitat per a comprendre la dinàmica litoral.

Actuació

Informe de resposta ràpida de la Borrasca Nelson: Anàlisi dels efectes sobre el litoral (ICGC.RN-0010/24)



Informes d'esdeveniments i estudis específics. En funció de l'abast i de la magnitud del temporal es realitzaran treballs que completaran a l'Informe de resposta ràpida. Un dels punts clau és el de tenir una imatge posterior a l'esdeveniment extraordinari que mostri l'abast de l'episodi a una resolució adient per realitzar les tasques d'identificació dels processos i de la seva cartografia, així com dels elements exposats.

Actuació

Ampliació de l'informe de resposta ràpida de la Borrasca Nelson:
Anàlisi dels efectes sobre el litoral (ICGC.RN-0013/24)



6 Coneixement i suport per a la gestió sostenible del territori

El creixement econòmic de les últimes dècades ha exercit una forta pressió sobre el medi compromet la qualitat de vida de les generacions futures. Les polítiques de desenvolupament sostenible tenen com a objectiu garantir l'equilibri entre el creixement econòmic, la preservació del medi ambient i el benestar social.

Coneixement per contribuir a l'assoliment dels ODS i mitigar els efectes de la crisi climàtica i mediambiental

L'Agenda 2030 de Desenvolupament sostenible de les Nacions Unides, aprovada per l'Assemblea General de les Nacions Unides el 25 de setembre del 2015, fixa una sèrie d'objectius de desenvolupament sostenible (ODS), que tenen com a finalitat corregir la situació.

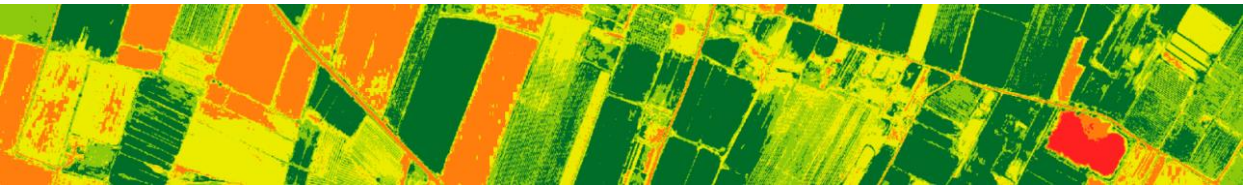
El Govern de Catalunya s'ha compromès a assegurar l'aplicació de l'Agenda 2030 al nostre país.

D'altra banda, els efectes adversos del canvi climàtic sobre els benestar de les persones i la preservació del medi ambient afecten directament a l'assoliment d'alguns dels objectius marcats per l'Agenda 2030.

La capacitat geocientífica, l'expertesa adquirida per l'ICGC al llarg de la seva activitat i la seva potència tecnologia, li permeten generar diferents productes i serveis que aporten coneixement als gestors públics encarregats de donar resposta a alguns dels reptes plantejats pels ODS. Al mateix temps que contribueixen a millorar la gestió del risc i a incrementar la resiliència envers el canvi climàtic.



6.1 Projecte 38 - Coberta vegetal.



Servei d'informació temàtica sobre el territori, derivat del projecte d'ortoimatge territorial, amb l'objectiu de mantenir la continuïtat de la sèrie temporal de dades sobre la coberta vegetal. Això es fa a partir de diversos índexs, com l'Índex Normalitzat de Diferència de Vegetació (NDVI). Inclou la utilització d'imatges de Sentinel 1 i Sentinel 2 (i GENE0 quan estigui disponible), així com dades LiDAR i AISA, per generar mapes d'estat, que permeten determinar indicadors d'evolució i resiliència davant el canvi climàtic.

Projecte	Unitat de mesura	Objectiu CP 2024	Compliment 31/12/2024	% compliment indicador individual
38 - Coberta vegetal	ha	3.200.000	3.200.000	100%

6.1.1 Subprojecte - Cobertura NDVI

La generació anual de l'ortoimatge amb resolució d'1 m mostra l'índex de vegetació de diferència normalitzada (NDVI), proporcionant informació clau sobre l'estat i desenvolupament de la vegetació. Aquesta tecnologia permet monitorar canvis en el paisatge, avaluar el creixement vegetal i identificar problemes com sequeres o degradació. També estableix indicadors d'evolució i resiliència de la coberta vegetal davant el canvi climàtic, sequeres i incendis a Catalunya, basant-se en dades hiperspectrals, LiDAR i imatges dels satèl·lits Sentinel i GENE001.

Treballs executats al 2024

Actualització d'una cobertura/any d'ortoimatge NDVI. L'ortoimatge representa l'índex de vegetació de diferència normalitzada (NDVI), amb una resolució d'1 m. Aquest índex estima la quantitat, qualitat i desenvolupament de la vegetació, a partir de la diferència normalitzada entre la radiació reflectida en la banda infraroja de l'espectre electromagnètic i la banda vermella de l'espectre visible. Es distribueix en dos subproductes: Ortoimatge NDVI real, amb valors entre -1 i 1 per a estudis detallats, i Ortoimatge NDVI de 8 bits, discretitzat entre 0 i 200 per a una visualització general.

Actuació

Generació de la cobertura de l'ortoimatge 2023

Indicadors Combuscat. Es treballa en el càlcul de mètriques LiDAR, que descriuen l'estructura de la vegetació des de diversos punts de vista. Això inclou la dimensió vertical, amb mètriques vinculades a diferents percentils d'alçades del núvol de punts LiDAR, i l'heterogeneïtat vertical, amb mètriques que descriuen la variabilitat d'alçades i el grau d'ocupació de l'espai. Aquestes últimes es calculen combinant alçades i la proporció de punts que cauen sobre la vegetació arbòria.



Actuació

Informe de flux de treball a partir de la reclassificació de les parcel·les de la zona pilot a les terres de l'Ebre



6.2 Projecte 39 - Servei de mesura de paràmetres físics del sòl.



Ampliació de la xarxa d'estacions de mesura de paràmetres físics del sòl (temperatura i humitat a diferents profunditats). Aquesta xarxa té l'objectiu de determinar el règim climàtic dels sòls, analitzar la seva evolució enfront al canvi climàtic, ampliar el coneixement i realitzar projectes de recerca en aquest àmbit, així com compartir les dades a nivell internacional.

Projecte	Unitat de mesura	Objectiu CP 2024	Compliment 31/12/2024	% compliment indicador individual
39 - Servei de mesura de paràmetres físics del sòl	estació	2	2	100%

6.2.1 Subprojecte - Xarxa de mesura de paràmetres físics del sòl

La xarxa té com a objectiu obtenir dades sistemàtiques de temperatura i humitat del sòl i fer-les accessibles mitjançant un visor de consulta i descàrrega. Aquestes dades permeten definir patrons de comportament de l'aigua, caracteritzar els règims climàtics dels sòls de Catalunya i optimitzar l'ús de l'aigua, així com establir relacions amb l'estabilitat del terreny i la hidrologia. El projecte ha començat en zones vitivinícoles de muntanya, representant la diversitat de sòls i l'adaptació al canvi climàtic.

Treballs executats al 2024

Ampliació de la xarxa d'estacions. La xarxa de mesura de paràmetres físics del sòl (XMS-Cat) s'amplia instal·lant dues noves estacions cada any. Aquestes estacions s'ubiquen en camps de vinya de secà. L'objectiu és caracteritzar el medi natural de les diferents zones vinícoles de Catalunya, ja que aquest és un cultiu molt afectat pel canvi climàtic i que pot veure's alterat per condicions de sequera o canvis d'emplaçament a cotes superiors.

Actuació

Instal·lació i posada en funcionament de l'estació de Aguilar de Segarra

Instal·lació i posada en funcionament de l'estació de Torre del Lluvià

Cerca d'emplaçaments. Per tal d'ampliar anualment la XMS-CAT cal cercar nous emplaçaments. Aquestes ubicacions es defineixen en diferents zones vitivinícoles, cercant sòls representatius d'aquestes. Aquestes ubicacions es defineixen amb el suport de les diferents Denominacions d'Orígen de Catalunya (D.O.).

Actuació

Localització de l'estació de Torre del Lluvià

Localització de l'estació de Les Garrigues 2025 (nom definitiu pendent d'assignar)

Publicació i tractament de les dades. Per a cada estació es realitza un informe amb la informació edàfica, la descripció de l'estació i la consulta de les dades. També es publica al



visor XMS-Cat la ubicació, les dades edàfiques i les dades obtingudes pels sensors (temperatura i humitat del sòl en profunditat, temperatura i humitat ambiental i pluviometria). Aquestes dades s'analitzen i es tracten per caracteritzar el medi natural. Finalment aquestes dades es publiquen paral·lelament al visor de la xarxa internacional ISMN (International Soil Moisture Network).

Actuació

Informe de l'estació d'Aguilar de Segarra i publicació de les dades al visor de l'ICGC i ISMN

Informe de l'estació Torre del Lluvià i publicació de les dades al visor de l'ICGC i ISMN

Analítica de mostres de sòls. Per tal de caracteritzar el medi natural són necessàries les dades obtingudes de les estacions, la descripció del perfil del sòl i les propietats físico-químiques dels diferents horitzons. Aquestes dades físico-químiques s'obtenen mitjançant anàlisis de laboratori de les mostres obtingudes en el moment de la instal·lació de les estacions.

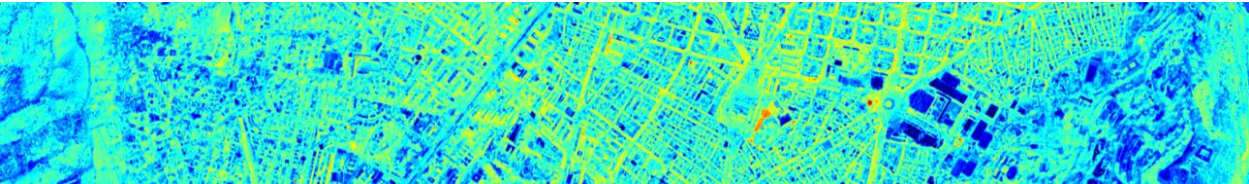
Actuació

Realització de les anàlisis físico-químiques de les mostres de l'estació d'Aguilar de Segarra (3 mostres de sòl)

Realització de les anàlisis físico-químiques de les mostres de l'estació de Torre del Lluvià (5 mostres de sòl)



6.3 Projecte 40 - Sostenibilitat urbana.



Geoinformació i cartografies per millorar la sostenibilitat i la resiliència urbana davant el canvi climàtic, creant indicadors per avaluar la qualitat dels hàbitats urbans. Aquests inclouen: la quantificació del verd urbà, estudis de Local Climate Zones (LCZ), percentatge de cel visible (Sky View Factor), proporció de terreny edificada (Floor Space Index o Ground Space Index), alçada mitjana dels edificis, relació entre alçada i amplada dels espais lliures (Height to Width Ratio), i volum construït per unitat de terreny (Built-Up Volume).

Projecte	Unitat de mesura	Objectiu CP 2024	Compliment 31/12/2024	% compliment indicador individual
40 - Sostenibilitat urbana	nucli urbà	947	947	100%

6.3.1 Subprojecte - Cartografies de Sostenibilitat urbana

La cartografia temàtica Verd Urbà determinar l'estat i la delimitació del vigor del verd en ecosistemes urbans mitjançant la cobertura d'ortoimatge generada per l'ICGC. En el marc de la cartografia de sostenibilitat urbana, també es desenvolupen projectes que aborden qüestions com la contaminació lumínica, zones climàtiques locals (LCZ), índex d'accessibilitat als habitatges (ABH) i fraccions de visió del cel (SVF). Inclou la identificació de materials en les cobertes, adaptant-se a la disponibilitat de dades satèl·lit o aèries per a una planificació urbana sostenible.

Treballs executats al 2024

Cartografia del verd urbà. Mitjançant la cobertura NDVI i l'anàlisi de llindars, s'ha segmentat el verd urbà en base als polígons de les àrees de poblament V2, calculant estadístiques zonals pel percentatge de verd. Amb aquesta informació, s'ha creat una taula que mostra el percentatge de verd urbà per a cada polígon definit per la base d'àrees de poblament V2. Aquesta metodologia proporciona una visió detallada de la distribució del verd urbà, facilitant l'estudi i la planificació urbana en termes de cobertura vegetal i sostenibilitat ambiental.

Actuació

Calculat el verd urbà dels 947 municipis de Catalunya

6.4 Projecte 41- Geoquímica i mineralogia ambiental.



Aquest projecte avalua la qualitat mediambiental del territori analitzant la química i la mineralogia de mostres de sòls superficials. Es detecten zones potencialment degradades per activitats humanes o canvi climàtic, afectant la qualitat de l'aigua i el sòl. La malla de mostreig varia entre 0,5 i 2 km segons la zona. Cada mostra inclou submostres preses a 2, 20 i 50 cm de profunditat. L'anàlisi es completa amb mostres de roca per determinar l'origen natural o antropogènic dels contaminants.

Projecte	Unitat de mesura	Objectiu CP 2024	Compliment 31/12/2024	% compliment indicador individual
41 - Geoquímica i mineralogia ambiental	anàlisi de mostres	400	400	100%

6.4.1 Subprojecte - Geoquímica i mineralogia ambiental

El projecte busca conèixer la salut mediambiental dels sòls superficials a les grans zones urbanes de Catalunya, com l'Àrea Metropolitana de Barcelona i les conurbacions de Lleida, Tarragona i Girona. Es recullen mostres amb una malla de mostreig de 500 metres. Les anàlisis químiques i mineralògiques permeten identificar àrees amb concentracions d'elements perjudicials i establir patrons de toxicitat. Les dades serviran perquè els organismes competents prenguin accions per prevenir o mitigar possibles efectes nocius en la salut i el medi ambient.

Treballs executats al 2024

Anàlisis mostres. Es realitzen dos tipus d'anàlisis, anàlisis químiques i determinacions o anàlisis mineralògiques. Les anàlisis químiques cositeixen en analitzar les mostres mitjançant digestió parcial amb aigua règia. El mètode d'anàlisi combina ICP-OES i ICP-MS (Inductively Coupled Plasma-Optical Emission Spectroscopy i Inductively Coupled Plasma Mass Spectrometry). Les anàlisis mineralògiques es realitzen mitjançant Difracció de Raigs-X.

Actuació

Anàlisis mineralògic per difracció de Raigs- X de 400 mostres de sòls de Barcelona



6.5 Projecte 42 - Efectes antropogènics sobre el medi geològic.



Anàlisi i documentació a escala global de l'afectació del territori per l'acció humana i les subseqüents afectacions mediambientals. Es realitzarà una aproximació històrica dels efectes antropogènics i s'analitzaran diferents tipus d'afectacions en el medi geològic: canvis de nivell de base i la xarxa de drenatge, efectes geològics induïts (erosió, subsidència, esllavissaments, etc), diferents tipus de terrenys antròpics, degradació del medi, etc.

Projecte	Unitat de mesura	Objectiu CP 2024	Compliment 31/12/2024	% compliment indicador individual
42 - Efectes antropogènics sobre el medi geològic	mapa	1	0,9	90%

6.5.1 Subprojecte - Antropització del medi geològic

Document cartogràfic que il·lustra els efectes de l'acció humana sobre el medi geològic, destacant l'impacte en el territori i el medi ambient: modificacions del relleu, afectacions a la xarxa fluvial, aqüífers i línia de costa. També es destaquen processos geològics actius desencadenats per l'activitat humana, com la subsidència del terreny i alteracions en deltes i estuaris. A més, es consideren els efectes històrics de l'activitat humana, com l'ús de recursos geològics i l'erosió per desforestació.

Treballs executats al 2024

Elaboració del mapa dels efectes antropogènics. Mapa dels efectes antropogènics directes sobre el medi geològic. En el mapa es representaran els materials aportats per l'acció humana, així com les zones extractives o de grans terrabuits. Les alteracions antròpiques tenen importants implicacions en el comportament dels sistemes naturals, com la fragmentació dels cursos fluvials que indueixen retencions de sediments, disminució de la capacitat hídrica i alteracions en el procés d'erosió i transport de sediments que poden condicionar el retrocés de la línia de costa.

Actuació

Generació de la cartografia vector (0,9 del projecte), pendent de publicació al web de l'ICGC.

Anàlisi i representació cartogràfica de l'antropització directa. Caracterització sistemàtica de diferents tipus de terrenys antròpics arreu del territori de Catalunya que inclou terraplens de vials, zones extractives, terrenys associats a l'endegament de la xarxa fluvial i a l'expansió urbana. Aquesta cartografia permet la visualització de les conseqüències geomorfològiques i mediambientals de l'antropització en el conjunt del territori de forma clara i integral. La caracterització d'aquests terrenys antròpics facilita el desenvolupament d'un gran nombre de projectes relacionats amb el medi físic i el medi ambient.



Actuació

Cartografia sistemàtica dels principals terraplens de vials d'arreu de Catalunya i de zones extractives (0,5 dels treballs)

Cartografia dels elements antròpics relacionats amb obres hidràuliques (zones portuàries, preses i rescloses) i zones urbanitzades

Cartografia de dipòsits antròpics (abocadors, abassegaments i altres)

Anàlisi i representació cartogràfica de l'antropització històrica. Aprofitaments històrics dels materials geològics en construccions. Recopilació i elaboració d'informació relacionada amb l'aprofitament històric dels materials geològics en construccions, des de la prehistòria fins el segle XX, arreu del territori de Catalunya. A través d'aquest treball es vol posar en valor el patrimoni arquitectònic del conjunt del territori des d'una perspectiva geo-arqueològica i posar de manifest l'antropització del territori al llarg de la història.

Actuació

Treballs de revisió dels aprofitaments històrics de materials geològics en construcció de la província de Girona



6.6 Projecte 43 - Monitoratge de la costa.



Aquest projecte captura sistemàticament imatges de la costa i desenvolupa un servei integral per generar dades i coneixement sobre la dinàmica litoral. Això facilita la creació d'escenaris per a la presa de decisions i la gestió sostenible de les zones costaneres, especialment vulnerables als fenòmens meteo-oceanogràfics i al canvi climàtic. Aquestes zones són crucials per la concentració de població i infraestructures. La informació generada és essencial per planificar i actuar davant l'emergència climàtica present i futura.

Projecte	Unitat de mesura	Objectiu CP 2024	Compliment 31/12/2024	% compliment indicador individual
43 - Monitoratge de la costa	imatge de la costa	1	1	100%

6.6.1 Subprojecte - Ortoimatge de la costa

Vol anual de la costa de Catalunya per generar una ortoimatge cobrint 500 m des de la línia de costa. Les imatges en color es capturen amb una càmera i, opcionalment, s'obtenen punts amb un sensor LiDAR. Posteriorment, les imatges es processen per millorar la radiometria, es georeferencien i es publiquen a la fototeca de Catalunya. A partir d'aquestes dades es crea l'ortoimatge i, gràcies al núvol de punts LiDAR, es genera un model digital d'elevacions (DTM) per calcular diferències volumètriques anuals.

Treballs executats al 2024

Cobertura d'imatge de la costa RGB i/o IRC. Cobertura de fotografia aèria de la costa de Catalunya des del Cap de Creus fins a les Cases d'Alcanar. La captura es fa amb el sensor Terrain Mapper2 que permet captura d'imatge aèria i LiDAR. Les dades capturades per la càmera fotogràfica es processen fins obtenir les imatges aèries, les quals es tracten per obtenir la millor radiometria possible. Finalment les imatges es georeferencien i es publiquen a la Fototeca de Catalunya.

Actuació

Vols realitzats el 14, 15, 16, 17, 19, 22, 23, 30 de març i l'1 d'abril 2024.

6.7 Projecte 44 - Anàlisi i monitoratge processos geològics actius.



Caracterització i monitorització de diferents dinàmiques de processos actius a diferents escales: perfils d'alteració, dinàmica de vessant, fluvial, carstificació, erosió, etc. Els efectes del clima extrem (pluges extremes, sequeres prolongades, etc) poden ser devastadors pel territori, ja que zones de baix risc poden ser molt vulnerables a aquest tipus de fenòmens. La monitorització de processos geològics actius és indispensable de cara a elaborar models predictius que facilitin la resiliència als riscos.

Projecte	Unitat de mesura	Objectiu CP 2024	Compliment 31/12/2024	% compliment indicador individual
44 - Anàlisi i monitoratge processos geològics actius	mapa	1	0,9	90%

6.7.1 Subprojecte - Processos geològics actius.

Document cartogràfic que il·lustra els principals processos geològics actius a Catalunya en el context del canvi climàtic. La geomorfologia de processos esdevé clau, ja que els fenòmens climàtics extrems amplifiquen la perillositat geològica. A més, processos com la carstificació i la meteorització de roques actuen com a captadors naturals de CO₂. També s'avaluarà l'erosió, ja que la desertització i les sequeres, juntament amb pluges extremes, incrementen la pèrdua de sòl i l'acumulació ràpida de sediments en embassaments.

Treballs executats al 2024

Elaboració de la cartografia de susceptibilitat de xaragalls. La cartografia de la susceptibilitat de xaragalls o badlands de tot el territori de Catalunya. Els badlands són zones altament erosives amb gran capacitat de producció de sediment de més de 100 tn/ha/any). Els efectes del canvi climàtic implicarà, a mig termini, l'augment de la superfície d'aquestes zones altament erosives amb la conseqüent pèrdua i degradació de sòl, l'aterrament dels embassaments i l'alteració de la xarxa hídrica per l'increment de sediments. Tots aquests efectes poden comportar un important impacte econòmic.

Actuació

Generació de la cartografia ràster del mapa del susceptibilitat de xaragalls de Catalunya (0,9 del projecte), pendent de publicació al web de l'ICGC.

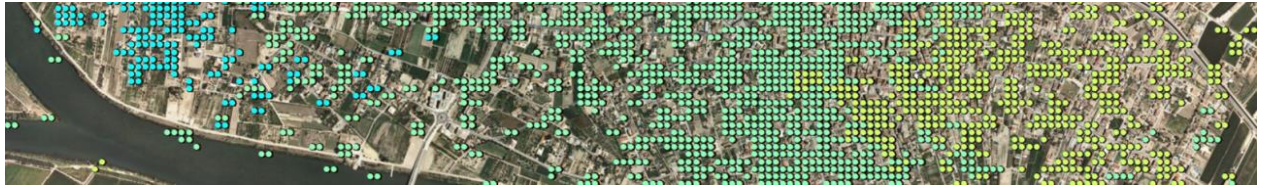
Anàlisi morfologies i processos erosius per fluxos aquosos. Els treballs consisteixen en l'elaboració d'una sèrie de capes o conjunts d'informació que integren diversos processos geològics actius relacionats amb els processos que tenen a veure amb la erosió hídrica. Al 2024 s'ha treballat en la generació de la informació per la realització del mapa de susceptibilitat de xaragalls.

Actuació

Generació de la informació per la realització del mapa de susceptibilitat de xaragalls.



6.8 Projecte 45 - Servei de mesura de moviments del terreny.



Seguiment i suport a la gestió del risc geològic en poblacions afectades per moviments del terreny. Inclou la valoració de la problemàtica, el reconeixement del terreny i dels factors d'activació, amb l'emissió de butlletins periòdics i informes anuals. Utilitza la Xarxa d'Auscultació Geotècnica (XAG) i sensors remots com InSAR, GBSAR, LiDAR, i drones per monitoritzar i quantificar moviments del terreny. També es processa sistemàticament dades radar del satèl·lit Sentinel-1 per estudiar subsidències a Catalunya, amb focus especial en zones d'interès com infraestructures, ports i vessants.

Projecte	Unitat de mesura	Objectiu CP 2024	Compliment 31/12/2024	% compliment indicador individual
45 - Servei de mesura de moviments del terreny	ha	3.200.000	3.200.000	100%

6.8.1 Subprojecte - Anàlisi de subsidències a Catalunya

L'aplicació de sensors remots en riscos geològics utilitza tècniques com InSAR, GBSAR, LiDAR, fotogrametria i drons per detectar i quantificar moviments del terreny i generar models 3D de superfície. Aquests mètodes milloren la comprensió dels processos geològics, aporten valor afegit a les dades d'interferometria i faciliten la consulta web de zones actives de deformació. Això permet una gestió més efectiva dels riscos geològics i una presa de decisions en temps real.

Treballs executats al 2024

Cobertura/any de subsidències a partir d'imatges satèl·lit. La interferometria radar utilitza imatges SAR (Radar d'Obertura Sintètica) per mesurar els moviments de la superfície terrestre. L'ICGC ha desenvolupat una cadena de processament pròpia amb imatges dels satèl·lits Sentinel-1A/B de l'Agència Espacial Europea (ESA), del programa Copernicus, que ofereix un servei d'imatges cada 6-12 dies. S'han creat algorismes per transformar les direccions de mesura en components de moviment vertical i horitzontal, millorant l'anàlisi dels canvis en la superfície terrestre.

Actuació

Cobertura anual de subsidències de Catalunya

Suport a l'anàlisi dels moviments del terreny a Catalunya. La Interferometria radar permet mesurar grans superfícies, com el territori català, generant series temporals de moviment de gran quantitat de punts sobre el terreny. L'ICGC utilitza la seva pròpia cadena de processat interferomètric i dona suport als usuaris per a la realització d'un anàlisi coherent de la informació proporcionada.

Actuació

Millores dels processos de control de qualitat i del processos de detecció de moviments



6.8.2 Subprojecte - Xarxa d'Auscultació Geotècnica (XAG)

Dins el projecte de la Xarxa d'Auscultació Geotècnica, l'ICGC fa el seguiment nuclis habitats afectats per moviments del terreny que posen en risc edificis i persones. Actualment, s'han desplegat xarxes d'auscultació a indrets com Barberà de la Conca i el barri de l'estació de Sallent. Aquestes xarxes utilitzen estacions totals robotitzades (ETR), nodes GNSS i sensors automatitzats (fissurímetres, piezòmetres, etc.).

Treballs executats al 2024

Manteniment (xarxes establertes). Periòdicament es realitzen tasques de manteniments preventius i reactius en resposta a incidències de la XAG. L'objectiu es mantenir les xarxes en un estat operatiu proper al 100%.

Actuació

Barri de l'Estació de Sallent
Sant Vicens del Horsts, Les Fallulles
Nucli de Barberà de la Conca
Cinglera de Castellfollit de la Roca
Sant Esteve Sesrovires, Urbanització de Vallserat
Xarxa d'auscultació GNSS i Corner Reflectors Cardona / Conca Potàssica
Xarxa Corner reflectors de Delta de l'Ebre
Rocafort de Vallbona xarxa de control piezomètric
Pedrera Berta. Control Piezomètric

Instrumentació nous indrets. La gestió del risc geològic inclou eines d'instrumentació per monitorar el comportament del terreny i les estructures. Els instruments més utilitzats a la XAG són extensòmetres, fissurímetres, inclinòmetres, estacions meteorològiques, piezòmetres i estacions totals robotitzades. Cada any es col·loquen nous dispositius i es milloren les xarxes d'auscultació existents segons les necessitats.

Actuació

Rivert, Baix Pallars (Pallars Jussà)

Adequació i introducció a la base de dades. Un dels reptes de la XAG és transmetre la informació als destinataris mitjançant un servei web. Aquesta plataforma web també facilita també l'accés als tècnics de l'ICGC. Per això, s'opera un servei de núvol amb l'aplicació Moncalc.

Actuació

Sallent
Barberà de la Conca
Montserrat
Castellfollit
Sant Esteve Sesrovires
Delta de l'Ebre
Rivert
Rocafort de Vallbona



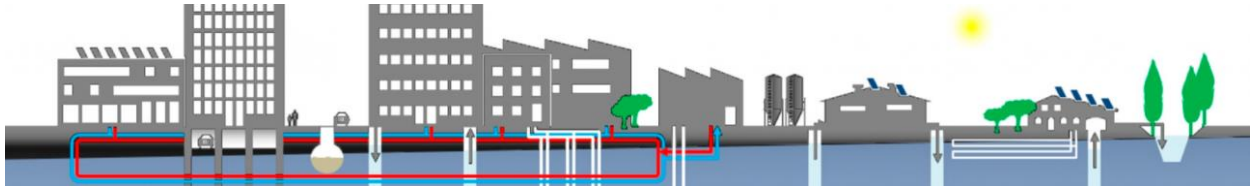
Campanyes de topografia. A Barberà de la Conca, el treball se centra en vigilar els possibles moviments causats per una esquerda visible en diferents zones. La Xarxa topogràfica té 58 punts de control agrupats en set transsectes. A Sallent, el projecte consisteix en anivellacions de control al barri de l'Estació per detectar variacions de cota. La xarxa d'anivellació té 124 punts, amb claus d'anivellació a terra i perns instal·lats en pilars i parets de formigó.

Actuació

Barberà de la Conca

Sallent

6.9 Projecte 46 - Potencial geotèrmic.



Els projectes en geotèrmia previstos al CP donen continuïtat a la recollida de dades de base indispensables pel desenvolupament de nous projectes mitjançant la implementació de les xarxes d'estacions geotèrmiques per a la recollida de dades sobre el comportament tèrmic del subsol, a la publicació de la informació generada sobre la quantificació del recurs disponible en termes d'energia.

Projecte	Unitat de mesura	Objectiu CP 2024	Compliment 31/12/2024	% compliment indicador individual
46 - Potencial geotèrmic	projecte	0,40	0,40	100%

6.9.1 Subprojecte - Geoenergia

El projecte se centra en identificar i quantificar els recursos geotèrmics superficials en àrees urbanes de Catalunya, així com avaluar els recursos d'origen profund teòricament recuperables segons el document "Recursos Geotèrmics d'Origen Profund a Catalunya". Els treballs inclouen l'anàlisi detallada dels recursos existents en zones urbanes per determinar-ne la viabilitat i el potencial de desenvolupament geotèrmic. L'objectiu és proporcionar una visió completa dels recursos geotèrmics per contribuir a una planificació sostenible i a l'ús eficient de l'energia geotèrmica.

Treballs executats al 2024

Xarxa d'estacions geotèrmiques. Les tasques consisteixen en la construcció de nous punts d'estacions geotèrmiques per recollir dades sobre la temperatura del subsol i el nivell piezomètric, ampliant les xarxes existents en contractes anteriors a noves zones del territori. El centre de recepció de dades es troba a Montjuïc, on hi ha la infraestructura tecnològica necessària. Aquesta ampliació té com a objectiu promoure la generació i comunicació de noves dades, així com facilitar l'avaluació dels recursos per fomentar l'ús d'energia renovable tèrmica en futurs planejaments urbans. Els treballs executats el 2024 per a totes les fites equivalen al 40% del projecte.

Actuació

Incorporació de 4 nous punts monitoritzats a la web de la Xarxa d'Estacions Geotèrmiques de Catalunya (XEGCat) corresponents al Projecte Vielha SMART

Quantificació del recurs geotèrmic profund de base. Treballs de quantificació del recurs geotèrmic profund a Catalunya, seguint el document "Recursos Geotèrmics d'Origen Profund a Catalunya (RGOPCat)". Les tasques inclouen una anàlisi teòrica del potencial geotèrmic de les àrees identificades, amb mètodes avançats de modelització geològica i interpretació de dades. Es recopilen i analitzen dades geofísiques, geològiques i hidrotermals per determinar la viabilitat i capacitat de recuperació del recurs. L'objectiu és proporcionar una estimació detallada del potencial geotèrmic profund per facilitar decisions sobre el seu aprofitament sostenible.



Actuació

Elaboració del Mapa d'àrees prospectives de Catalunya basat en geothermal play types (Moeck, 2014).

Elaboració del Mapa de reservoris amb potencial per a l'aprofitament geotèrmic profund i el catàleg.

Elaboració del Mapa de favorabilitat per a emmagatzemar energia tèrmica de mitjana i alta temperatura

Elaboració d'un catàleg de projectes geotèrmics potencials per generació tèrmica amb sistemes dobles a Catalunya



6.10 Projecte 47 - Potencial solar.



Determinació del potencial solar de les teulades dels principals municipis de Catalunya. Identificació de la geometria 3D de les teulades per a una correcta optimització de la idoneïtat solar i suport com a eina d'implementació de plaques solars i rendiments potencials.

Projecte	Unitat de mesura	Objectiu CP 2024	Compliment 31/12/2024	% compliment indicador individual
47 - Potencial solar	pilot	0,25	0,25	100%

6.10.1 Subprojecte - Càlcul irradiació solar global cobertes edificis

El càlcul de la irradiació solar global sobre les cobertes d'edificis és essencial per a l'eficiència energètica i les energies renovables. Consisteix a determinar la quantitat total de radiació solar que incideix sobre les superfícies dels edificis en un període determinat. Utilitzant dades d'irradiació solar global diària i les característiques geomètriques, com l'orientació i la inclinació de les cobertes obtingudes del sensor LiDAR de l'ICGC, s'estima la seva idoneïtat per a l'aprofitament d'energia solar.

Treballs executats al 2024

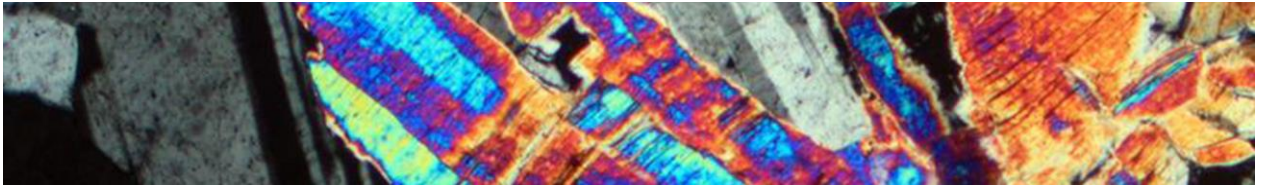
Definició i execució del projecte de potencial solar. La definició del projecte de càlcul d'irradiació solar en cobertes d'edificis implica l'aplicació de metodologies precises, com LiDAR, per analitzar paràmetres climàtics i geomètrics. Aquestes metodologies permeten calcular la irradiació solar incident i identificar ombres potencials, oferint una base fiable per a la planificació d'instal·lacions solars en aquest context.

Actuació

Validació del flux definit durant el 2023 en un municipi



6.11 Projecte 48 - Geologia de les zones amb minerals i elements crítics.



Caracterització geològica de llocs susceptibles o amb indicis de la presència d'elements i minerals crítics, elements definits per la Unió Europea, en el territori de Catalunya. Generar coneixement sobre aquestes matèries té gran importància econòmica i mediambiental, ja que són imprescindibles per als aparells utilitzats en les energies alternatives (plaques solars, molins de vent, etc). És a dir, són crítics per poder desplegar les energies netes de CO2.

Projecte	Unitat de mesura	Objectiu CP 2024	Compliment 31/12/2024	% compliment indicador individual
48 - Geologia de les zones amb minerals i elements crítics	projecte	0,25	0,25	100%

6.11.1 Subprojecte - Mapes litològics i de propietats de materials

L'objectiu és caracteritzar els diferents contextos geològics de Catalunya amb indicis de minerals i elements crítics, essencials per a la tecnologia actual i la descarbonització del planeta. Aquests materials, indispensables per a dispositius com ordinadors, telèfons mòbils, plaques solars i molins eòlics, són fonamentals per al desenvolupament tecnològic i la transició energètica. La seva comercialització està controlada per Xina i Rússia, la qual cosa ha motivat la Unió Europea a impulsar programes d'inventari i recerca d'aquests recursos als països membres.

Treballs executats al 2024

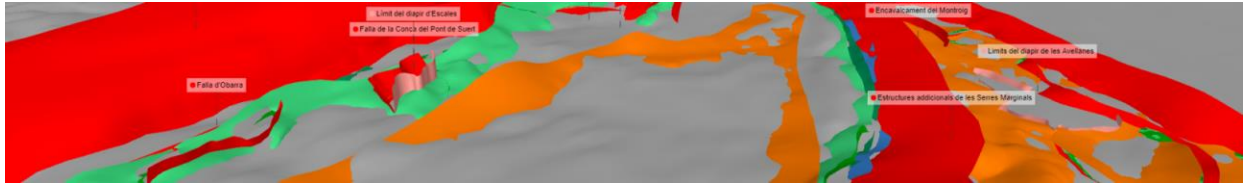
Projecte. Anàlisi dels contextos geològics favorables a la presència de minerals crítics en el territori de Catalunya. El projecte consta de 4 fases: Fase 1, Anàlisi general de contextos geològics en l'àmbit de Catalunya. Fase 2, Anàlisi detallat l'àmbit de les Serralades Costeres Catalanes. Fase 3, Anàlisi detallat de l'àmbit de la Conca de l'Ebre i el Pre-Pirineu. Fase 4 Anàlisi detallat de l'àmbit del Pirineu. A la fi del projecte es disposarà de tota la informació necessària per realitzar un mapa metal·logenètic de minerals crítics de Catalunya. Els treballs executats el 2024 per a totes les fites equivalen al 25% del projecte.

Fase 2 del projecte. Anàlisi dels contextos geològics favorables a la presència de minerals crítics de tot l'àmbit de les Serralades Costeres Catalanes, des de Begur fins al Massís dels Ports. Inventari de jaciments o indicis de tot el conjunt de les serralades costeres a la fi d'establir o diferenciar els diferents contextos geològics que han propiciat la gènesi, de matèries primeres considerades com a crítiques per la Comissió Europea.

Actuació

Inventari de jaciments o indicis a les serralades costeres

6.12 Projecte 49 - Modelització geològica i geofísica.



Revisió i actualització del Model geològic 3D de Catalunya i realització de models geològics i geofísics 1D, 2D, 3D i 4D, de zones específiques per valorar la viabilitat d'emmagatzemar hidrogen verd, CO₂ o diferents tipologies de residus. També s'elaboraran models de zones que presenten problemàtiques en temes mediambientals o temes de riscos.

Projecte	Unitat de mesura	Objectiu CP 2024	Compliment 31/12/2024	% compliment indicador individual
49 - Modelització geològica i geofísica	model	1	1	100%

6.12.1 Subprojecte - Models geològics 3D

Revisió, actualització del model de superfícies geològic 3D de Catalunya i generació de nous models en zones específiques (1D, 2D, 3D o 4D) per avaluar el potencial de recursos geològics i de la capacitat d'emmagatzemar vectors energètics (calor, hidrogen verd, CO₂) o altres tipus.

Treballs executats al 2024

Revisió i actualització del model. Les conques neògenes tenen un alt potencial en recursos naturals i presenten problemes mediambientals i riscos geològics i sísmics. Per abordar-ho, es desenvolupa una metodologia per crear models geofísics multiparamètrics que mostren aspectes clau del subsol, com la fondària del basament rocós, densitat, gruix, compactació, alteració, i detecció de falles. Aquesta informació ha d'estar integrada per obtenir models realistes que redueixin les incerteses dels mètodes geofísics. Els resultats són les síntesis d'informació geofísica de les conques neògenes de Catalunya.

Actuació

Síntesi geofísica de la conca del Baix Empordà que integra el diferents models de diferents paràmetres físics procedents de les diferents tècniques geofísiques aplicades. El projecte ha comportat la revisió i la homogeneïtzació de les mesures antigues per tal de tenir una bona correlació amb les noves mesures de la zona de la conca del Baix Empordà, amb la finalitat de mostrar models multiparamètrics amb informació rellevant de l'estructura del subsol de la zona d'estudi.

Superfície del basament sísmic procedent de la sísmica passiva:

- Superfície de la freqüència fonamental del sòl
- Mapes gravimètrics de l'anomalia residual i de Bouguer
- Model 2D de gravimetria
- Model verticals de velocitats Vs (2arrays sísmics)

Models específics. Elaboració de nous models en zones específiques del territori de Catalunya (1D, 2D, 3D o 4D) amb l'objectiu d'avaluar el potencial de recursos geològics i la seva capacitat d'emmagatzematge.



Actuació

Elaboració Model 3D de superfícies geològiques del Port del Comte i delimitació de reservoris d'aigua subterrània



7 Indicadors econòmics

El compliment d'estabilitat pressupostària i el compliment del percentatge d'autofinançament són els dos indicadors econòmics establerts al CP IV.

Aquests indicadors es calculen de la següent manera:

- Compliment d'estabilitat pressupostària, basat en què la liquidació pressupostària no presenti dèficit i mesurat en termes SEC de la següent manera: ingressos cap 1 a 7 + aportacions de capital - despeses capítols 1 a 7. Percentatge de participació en l'índex global del 5%. Avaluació: compleix (5%), no compleix (0%).
- Compliment del percentatge d'autofinançament establert a la clàusula 6 i definit a la clàusula 8. Percentatge de participació en l'índex global del 5%. Avaluació: compleix (5%), no compleix (0%).

El compliment dels indicadors econòmics per a l'exercici 2024 ha estat:

Projecte	Unitat de mesura	Objectiu CP 2024	Compliment 31/12/2024	% compliment indicador individual
COMPLIMENT DE L'ESTABILITAT PRESSUPOSTÀRIA	SI / NO	1	1	100%
COMPLIMENT DEL GRAU D'AUTOFINANÇAMENT	SI / NO	1	1	100%