



# Memòria de l'Institut Cartogràfic de Catalunya 2007



25 anys Institut  
Cartogràfic  
de Catalunya



Generalitat de Catalunya  
Departament de Política Territorial  
i Obres Públiques



**ICC**  
Institut Cartogràfic  
de Catalunya

Memòria de  
**l'Institut Cartogràfic  
de Catalunya**  
2007

© Generalitat de Catalunya  
Institut Cartogràfic de Catalunya,  
Parc de Montjuïc  
08038 Barcelona

Primera edició: juny 2008

Tiratge: 550 exemplars

Dipòsit legal: B-25 976-2008

Col·lecció: Memòries  
Realització, impressió i rel·ligat:  
Institut Cartogràfic de Catalunya

Paper: Imprès sobre paper ecològic

Coberta: Imatge parcial del Mapa topogràfic  
de Catalunya 1:450 000 (en relleu)

Fotografia: ICC

---

# Sumari

La informació de la Memòria de l'Institut Cartogràfic de Catalunya i del document "Compliment del Contracte Programa DPTOP-ICC 2007" s'estructura d'acord amb les línies estratègiques que regulen l'activitat de l'Institut. Així, la numeració que encapçala els apartats de la Memòria fa referència a aquestes línies estratègiques; si una línia estratègica de l'ICC no apareix en aquesta numeració és perquè no hi ha hagut activitat durant l'any en qüestió.

<b>Presentació</b>	7
<b>Introducció</b>	9
<b>Consell Rector</b>	13
<b>Organigrama</b>	21
<b>Personal</b>	23
<b>Gestió econòmica i administrativa</b>	27
<b>Activitats de Direcció</b>	43
<b>Comissió de Coordinació Cartogràfica de Catalunya</b>	47
<b>Projectes de desenvolupament</b>	55
<b>Suport a la Infraestructura de Dades Espacials de Catalunya (IDEC)</b>	63
<b>1. Producció cartogràfica</b>	
<b>1.1 Cartografia bàsica</b>	71
1.1.1 Cartografia topogràfica: mitjana i petita escala	71
1.1.1.1 Sèrie topogràfica 1:5 000	71
1.1.1.2 Sèrie topogràfica 1:10 000	72
1.1.1.3 Sèries topogràfiques 1:25 000	73
1.1.1.4 Sèrie comarcal 1:50 000	75
1.1.1.5 Mapa topogràfic 1:100 000	76
1.1.1.6 Mapa topogràfic 1:250 000	77
1.1.1.7 Mapa topogràfic 1:500 000	77
1.1.2 Cartografia topogràfica: grans escales	78
1.1.2.4 Gran treball: "Mapa urbà de Catalunya 1:1 000"	78
1.1.2.7 Aixecaments topogràfics	83
1.1.3 Cartografia ortofotogràfica	83
1.1.3.1 Ortofotomapa 1:5 000	83
1.1.3.2 Ortofotomapa 1:25 000	85
1.1.3.3 Altres sèries d'ortofotomapa de Catalunya	85
1.1.3.5 Ortofotografies i ortoimatges per a projectes específics	87
<b>1.2 Geodèsia i serveis de posicionament</b>	89
1.2.1 Xarxes geodèsiques (SPGIC)	89

1.2.1.1 Xarxa geodèsica i d'anivellació	89
1.2.1.2 Estacions fiducials GPS	90
1.2.1.3 Projectes geodèsics específics	92
<b>1.3 Cartografia temàtica i atlas</b>	95
1.3.1 Mapes temàtics i atlas	95
1.3.1.1 Mapes temàtics	95
1.3.1.3 Atlas	99
1.3.1.4 Cartografia temàtica per a projectes específics	100
1.3.2 Bases geogràfiques i temàtiques	101
1.3.2.1 Bases d'usos i cobertes del sòl	101
1.3.2.2 Base de toponímia	102
1.3.2.3 Gran Treball: "Base cadastral de rústica"	105
1.3.2.4 Gran Treball: "Delimitació del domini públic marítim terrestre (DPMT)"	106
1.3.2.5 Base d'elevacions de Catalunya v.2	107
1.3.2.8 Base de punts de recolzament i de control	107
1.3.2.9 Bases geogràfiques i temàtiques per a projectes específics	108
1.3.3 Aplicacions de l'altímetre làser	113
1.3.3.1 Gran Treball: "Suport al projecte PEFCAT"	113
1.3.3.2 Altres aplicacions	113
<b>1.4 Captura primària de dades</b>	116
1.4.1 Vols	116
1.4.2 Recolzament aeri	120
1.4.2.1 Recolzament aeri	120
1.4.2.2 Orientació directa a partir de dades GPS/INS	120
<b>1.5 Delimitació territorial</b>	121
1.5.1 Expedients i certificacions	121
1.5.1.1 Suport a la Direcció General d'Administració Local i a l'usuari	121
1.5.1.2 Replantejaments per a l'Administració Municipal	123
1.5.1.3 Gran Treball: "Base de delimitació municipal"	123
<b>2. Geologia i geofísica</b>	
<b>2.1 Adquisició, anàlisi i difusió de dades geològiques</b>	127
2.1.1 Bases de geologia	127
2.1.1.1 Sèrie geològica 1:25 000	127
2.1.1.2 Bases geològiques 1:50 000	127
<b>3. Suport i recerca tecnològica</b>	
<b>3.1 Fotogrametria i geodèsia</b>	131
3.1.1 Sistemes de posicionament	131
3.1.1.2 Sistemes de càlcul geodèsic i fotogramètric de xarxes (GeoTeX)	131
3.1.1.4 Determinació del geoide de Catalunya (GeoCat)	131
3.1.2 Processos i sistemes fotogramètrics	132
3.1.2.1 Sistemes de transferència de punts en imatges digitals	132
3.1.2.2 Orientació integrada de sensors (NOSA)	132
3.1.2.3 Correlació d'imatges i reconstrucció de superfícies	132
3.1.2.4 Sistemes de fotogrametria digital	132
<b>3.2 Edició de cartografia</b>	134
3.2.1 Procés cartogràfic	134
3.2.1.1 Generalització cartogràfica	134
3.2.1.2 Simbolització cartogràfica	135
3.2.1.3 Edició de cartografia	136
3.2.1.4 Sistemes de dibuix automàtic	137

<b>3.3 Sistemes d'informació</b>	139
3.3.1 Tecnologies de la informació i sistemes cartogràfics	139
3.3.1.1 Tecnologies de difusió i ús d'informació	139
3.3.1.2 Internet	139
3.3.2 Models i captació de dades per a bases topogràfiques	141
3.3.2.1 Models de dades per a bases topogràfiques	141
3.3.2.2 Suport a la captació i estructuració de dades per a bases topogràfiques	142
3.3.3 Aplicacions dels sistemes d'informació geogràfica	145
3.3.3.1 Sistemes d'informació geogràfica com a eina d'ajuda a la gestió de projectes	145
3.3.3.2 Aplicacions externes	145
<b>3.4 Teledetecció i procés d'imatge</b>	149
3.4.1 Sensors i captació primària de dades	149
3.4.1.1 Càmeres digitals aerotransportades	150
3.4.1.2 Sensors passius - satèl·lit i aerotransportat	150
3.4.1.4 Sistemes actius embarcats en satèl·lit - radar	150
3.4.1.6 Sistemes actius aerotransportats - altímetre làser (lidar)	151
3.4.1.7 Sistemes terrestres de recollida d'informació	152
3.4.2 Aplicacions i extracció d'informació temàtica	153
3.4.2.1 Fusió d'imatges de diferents sensors	153
3.4.2.2 Obtenció automàtica d'informació temàtica i usos del sòl	155
3.4.2.4 Reconstrucció radiomètrica d'imatges	156
3.4.2.5 Sistemes per al tractament d'imatges i teledetecció	157
<b>4. Infraestructura</b>	
<b>4.1 Distribució de productes</b>	161
4.1.1 Xarxes de distribució	161
4.1.1.1 Atenció i venda al públic	161
4.1.1.2 Distribució d'informació digital via Internet	164
<b>4.2 Cartoteca de Catalunya</b>	166
4.2.1 Cartoteca, biblioteca i arxiu fotogràfic de la cartoteca	166
4.2.1.1 Cartoteca	166
4.2.1.2 Gran treball: "Digitalització dels fons de cartografia històrica"	169
<b>4.3 Centre de documentació</b>	173
4.3.1 Arxius de projectes i de fotografia aèria	173
4.3.1.1 Arxiu de fotografia aèria	173
4.3.1.2 Arxiu de fotografia aèria: Catalogació	174
4.3.1.4 Arxiu de documentació de projectes	174
<b>4.4 Infraestructura de càlcul</b>	175
4.4.1 Ordinadors, xarxes i centre de càlcul	175
4.4.1.1 Ordinadors i xarxes d'ordinadors	175
4.4.1.2 Ofimàtica i sistemes personals	177
4.4.1.3 Emmagatzematge, control i distribució de dades	178
<b>5. Formació i recerca</b>	
<b>5.1 Estudis i programes de recerca</b>	183
5.1.1 Suport a la recerca i formació	183
5.1.1.1 Participació en grups de treball científics	183
5.1.1.2 Suport als estudis universitaris	185
5.1.1.3 Organització de cursos i seminaris de perfeccionament	185
5.1.1.4 Participació en congressos no organitzats per l'ICC	193

---

<b>5.2 Publicacions cartogràfiques</b>	202
5.2.1 Publicacions bibliogràfiques i periòdiques	202
5.2.1.1 Publicacions bibliogràfiques	203
5.2.1.2 Publicacions periòdiques	204
<b>Convenis, Publicacions</b>	209
<b>Annex 1. Llei 16/2005, de 27 de desembre, de la informació geogràfica i de l'Institut Cartogràfic de Catalunya</b>	227
<b>Annex 2. Decret 398/2006, de 24 d'octubre, pel qual s'aprova el Reglament de desenvolupament de la Llei 16/2005, de 27 de desembre, de la informació geogràfica i de l'Institut Cartogràfic de Catalunya pel que fa a l'oficialitat i l'ús dels serveis cartogràfics i a les relacions interadministratives i la planificació</b>	241
<b>Annex 3. Llei sobre els senyals geodèsics 11/1994</b>	250

## Presentació del conseller de PTOP

Aquesta memòria parla per ella mateixa. L'Institut Cartogràfic de Catalunya (ICC) ha commemorat enguany els vint-i-cinc anys d'existència i així ho acredita la publicació que s'ha editat amb aquest motiu. Aquesta commemoració coincideix amb el pas de l'equador del Contracte Programa actualment vigent que defineix els objectius acordats entre el Govern i l'ICC, estableix les aportacions econòmiques de caràcter pressupostari que realitza el Govern a través del Departament de Política Territorial i Obres Públiques i concreta i contracta les contrapartides de serveis i realitzacions que l'Institut ha d'oferir a canvi.

Hem insistit ja moltes vegades que la idea bàsica consisteix a mantenir unes altes prestacions, uns treballs de gran qualitat, una recerca acurada i una atenció i vinculació constant amb les més recents innovacions tecnològiques. Tot per garantir que ben aviat Catalunya disposarà de sèries completes de les grans produccions cartogràfiques bàsiques, les actualitzarà cíclicament i en produirà de noves de caràcter sectorial, bé sigui per iniciativa pròpia, bé per encàrrec de les diferents administracions.

Establert el marc normatiu, legislatiu i reglamentari, acordada la creació de l'Institut Geològic de Catalunya, definits els objectius objecte del Contracte Programa, l'Institut Cartogràfic de Catalunya té totes les condicions per assolir una velocitat de creuer, per treballar amb normalitat, per difondre i posar a l'abast la seva producció i per mostrar al món les nostres capacitats per conèixer el nostre territori, restituir-lo i mostrar-ne les diverses capes que configuren la realitat captada pels vols realitzats, el seu relleu i els seus accidents geogràfics, que esdevenen la informació bàsica dels mapes que produïm.

En les pàgines que segueixen hi trobareu el resum de la tasca d'un any i veureu com discorre, davant els vostres ulls de mirada atenta, una feina acurada, una producció exigent i de qualitat, una resposta eficient a les necessitats de les administracions i del territori.

El bagatge de vint-i-cinc anys és la millor acreditació de la capacitat d'innovació i d'adaptació als canvis i als requeriments tecnològics.

En un país petit, poblat, de paisatges diversos, només la qualitat extrema permet de sobreviure i competir amb les grans institucions de referència. Catalunya busca i troba el seu lloc en el món de la cartografia a nivell mundial, i s'emmiralla en els reflexos de la repercussió internacional de la nostra tasca, que esdevé, així, la millor carta de presentació a casa nostra. El crèdit guanyat a fora ens atorga el reconeixement degut a dins, i si bé aquesta forma de procedir requereix un sobre esforç, també és veritat que només la dimensió internacional ens pot atorgar la rellevància, la singularitat i la independència que ens són imprescindibles per créixer i sobreviure.

El mandat del Govern és molt clar. Els nostres instituts han d'assolir un rèdit ampli que els converteixi en referència i exemple. És un deute amb els pioners de la geografia i de la cartografia a Catalunya, és un deure amb les institucions i els ciutadans, és una aposta pel futur nacional de Catalunya.



**Joaquim Nadal i Farreras**  
Conseller de Política Territorial i Obres Públiques  
i president de l'Institut Cartogràfic de Catalunya





---

## Introducció del director de l'ICC

L'any 2007, l'Institut Cartogràfic de Catalunya ha complert els 25 anys de la seva creació. En aquest sentit, la Memòria d'activitats de l'ICC és, en un primer estadi, un compendi anual de la seva producció cartogràfica, de la tecnologia que empra i dels serveis al ciutadà que ofereix, però, en un segon estadi, és una peça del conjunt de memòries que mostren com l'ICC va emmotllant els seus objectius per tal d'adaptar-los a les necessitats dels temps amb un compromís de servei. Així, doncs, les memòries de l'ICC són documents on es retrata la vida i on es visualitzen les diferents evolucions que ha experimentat l'Institut en el seu ja llarg recorregut.

L'ICC no tan sols té capacitat per a adaptar-se als nous temps, sinó també per a intervenir en innovadors projectes tecnològics. Això es demostra en la seva activa implicació en projectes com ara: el Programa Català d'Observació de la Terra (PCOT) per a impulsar i potenciar des de Catalunya l'observació de la Terra, desenvolupant la seva aplicabilitat i les tecnologies instrumentals connexes, i la col·laboració amb el grup de treball per a la transició del sistema de referència oficial ED50 al nou sistema de referència d'abast europeu ETRS89, creat el 2005 a iniciativa de la Comissió Tècnica Permanent del Consejo Superior Geográfico, amb l'objectiu d'estudiar la forma de dur a terme aquest canvi de sistema geodèsic.

No menys important és la seva participació en projectes impulsats per la directiva INSPIRE referent a fer compatibles i compartibles les dades cartogràfiques. En aquest àmbit cal citar el projecte Infraestructura de Dades Espacials de Catalunya (IDEC), creat l'any 2002 i consolidat el 2005, i que ara s'estén mitjançant la generació de IDEs sectorials; i el projecte "Provision of interoperable datasets to open GIS to the EU communities" (GIS4EU) per a l'establiment d'una directiva europea que faciliti l'explotació conjunta de dades cartogràfiques a escala continental.

Productivament es participa en els projectes: Base Topogràfica Armonizada (BTA), dins de la Comisión de Normas Cartográficas del Consejo Superior Geográfico, per a dissenyar una base de dades comuna per a totes les comunitats autònomes; i el Plan Nacional de Ortofotografía Armonizada (PNOA) d'Espanya, projecte de l'Instituto Geográfico Nacional per a elaborar sistemàticament l'ortofoto de manera compatible amb d'altres productes orto de l'estat espanyol.

I, pel que fa a la difusió cartogràfica, un cop consolidada la difusió gratuïta de la cartografia de base digital, ara aposta per la digitalització del fons de la Cartoteca de Catalunya, i la consulta i la distribució dels seus fons a través d'Internet.

Tots aquests projectes més recents i d'altres de ja arrelats en la producció interna de l'Institut, inserits en el Contracte Programa III (2006-2009), es reflecteixen en aquest document.

Finalment, vull agrair a l'equip humà de l'ICC la tasca que realitza diàriament. Sense el seu coneixement no hauria estat possible celebrar el 25è aniversari de la Institució.

*Tempus fugit*

**Jaume Miranda i Canals**  
Director de l'Institut Cartogràfic de Catalunya



---

# Consell Rector



## Consell Rector

En el decurs de l'any 2007 s'han produït els canvis següents en el si del Consell Rector: la incorporació del nou director general d'Urbanisme Sr. Pere Solà i Busquets en substitució del Sr. Joan Llorç i Corbella; la incorporació del Sr. Francesc Simó i de la Asunción, secretari d'Acció Ciutadana del Departament de Governació i Administracions Públiques (DGAP), en substitució del Sr. Joan Mas i Nolla, responsable de Relacions Institucionals del DGAP, i la incorporació del Sr. Ramon Moreno i Amich, director general de Recerca del Departament d'Innovació, Universitats i Empresa, en substitució del Sr. Francisco García Pascual, cap del Gabinet del Departament d'Educació i Universitats.

### Composició del Consell Rector a 31 de desembre de 2007

<b>President</b>	Conseller de Política Territorial i Obres Públiques <b>Hble. Sr. Joaquim Nadal i Farreras</b> Membre nat
<b>Vicepresident</b>	Secretari per a la Planificació Territorial <b>Sr. Oriol Nel·lo i Colom</b> Membre nomenat
<b>Vocals</b>	Director general de Carreteres <b>Sr. Jordi Follia i Alsina</b> Membre nomenat
	Subdirectora general de Gestió Econòmica i Administració <b>Sra. Rosa Prió i Mirabet</b> Membre nomenat
	Director general d'Urbanisme <b>Sr. Pere Solà i Busquets</b> Membre nomenat
	Director de l'Institut d'Estadística de Catalunya <b>Sr. Josep M. Vegara i Carrió</b> Membre nomenat
	Director General Coordinació Interdepartamental <b>Sr. Josep Martí i Jufresa</b> Membre nomenat
	Subdirectora general de Prevenció i Avaluació de la Direcció General d'Emergències i Seguretat Civil del Departament d'Interior <b>Sra. Núria Gasulla i Fernández</b> Membre nomenat
	Subdirector general d'Infraestructures del Departament d'Agricultura, Ramaderia i Pesca <b>Sr. Antoni Enjuanes i Puyol</b> Membre nomenat

Secretari d'Acció Ciutadana del Departament  
de Governació i Administracions Públiques  
**Sr. Francesc Simó i de la Asunción**  
Membre nomenat

Assessor en Polítiques Transversals del Departament  
de Medi Ambient i Habitatge  
**Sr. Rufí Cerdan i Heredia**  
Membre nomenat

Director general de Recerca del Departament  
d'Innovació, Universitats i Empresa  
**Sr. Ramon Moreno i Amich**  
Membre nomenat

Director del Servei Regional de Catalunya  
de l'Institut Geogràfic Nacional  
**Sr. Joan Capdevila i Subirana**  
Membre nomenat

Alcalde de Sant Quirze del Vallès  
**Il·lm. Sr. Sebastià Ruiz i Garcia**  
Membre nomenat

Assessor de l'Associació Catalana de Municipis  
**Sr. Benet Arce i Macià**  
Membre nomenat

President de la Secció de Filosofia i Ciències Socials  
de l'Institut d'Estudis Catalans  
**Sr. Joan Vilà i Valentí**  
Membre nomenat

Subdirector d'Informació de Base i Cartografia de l'Institut  
Municipal d'Informàtica de l'Ajuntament de Barcelona  
**Sr. Lluís Sanz i Marco**  
Membre nomenat

Presidenta de la Societat Catalana  
de Geografia de l'Institut d'Estudis Catalans  
**Sra. Maria Dolors Garcia i Ramon**  
Membre nomenat

Director de l'Institut Cartogràfic de Catalunya  
**Sr. Jaume Miranda i Canals**  
Membre nat

Subdirector General de Serveis  
de l'Institut Cartogràfic de Catalunya  
**Sr. Joan Sendra i Tarrida**  
Membre nomenat

Subdirector General Tècnic  
de l'Institut Cartogràfic de Catalunya  
**Sr. Josep Lluís Colomer i Alberich**  
Membre nomenat

## Consell Rector

---

Director de l'Institut Geològic de Catalunya

**Sr. Antoni Roca i Adrover**

Membre nat

Alcalde de Ripollet

**II·Im. Sr. Juan Parralejo Aragoneses**

Membre nomenat

Àrea de Geografia Humana de la Universitat

Autònoma de Barcelona

**Sr. Pau Alegre i Nadal**

Membre nomenat

## Secretària

Advocada del Departament

de Política Territorial i Obres Públiques

**Sra. Olga Garcia i Pereira**

Membre nomenat

## Sessions convocades durant l'any 2007

### Sessió del 19 de març de 2007

Es llegeix i s'aprova l'acta corresponent a la sessió de 21 de novembre de 2006. A instància del president, el director de l'ICC exposa detalladament la memòria financera de l'exercici 2006, la qual expressa una continuïtat amb petits canvis respecte d'exercicis anteriors, el Consell acorda aprovar l'esmentada memòria financera a reserva de la realització de la corresponent auditoria de comptes financers. Així mateix, s'assabenta el Consell del grau de compliment del Contracte Programa 2006. Tot seguit s'informa el Consell de la proposta de signatura de dos convenis: un amb l'Instituto Geográfico Nacional per a la realització d'un vol fotogramètric d'ortoimatges digitals en color d'alta resolució i model digital de la meitat de Catalunya amb el qual s'obtindrà, juntament amb les actuacions realitzades l'any 2006, la cobertura total del territori de Catalunya, i un altre amb el Centre de Recerca Ecològica i Aplicacions Forestals per a la realització del projecte SIOSE; destacant la seva importància, el Consell n'autoritza la formalització. A continuació és aprovada pel Consell la proposta de catàleg d'informació digital produïda per l'ICC amb caràcter gratuït i es dóna per assabentat de la proposta de trànsit al sistema de referència ETRS89. Pren la paraula el director per donar a conèixer i sol·licitar als membres del Consell la seva autorització per tal de realitzar les actuacions necessàries per a sol·licitar un dret de superfície en una parcel·la del Parc Mediterrani de la Tecnologia per a construir un edifici destinat a serveis tecnològics de l'ICC, i és autoritzat pel Consell. És presentada la Memòria I+D+i: 2005-2006 i la planificació 2007-2008, el Consell es dóna per assabentat. Així mateix, es dóna a conèixer al Consell el Catàleg de productes 2007. Un cop presentats els convenis signats en el període que va entre sessions del Consell, aquest acorda ratificar-ne la formalització. S'aprova, també, la baixa i alienació dels béns que figuren en la documentació. Després del torn obert de paraules, es tanca la sessió.



**Sessió del 2 de juliol de 2007**

Es llegeix i s'aprova l'acta corresponent a la sessió de 19 de març de 2007. A continuació es presenta la Memòria de l'ICC 2006, destacant com a fet més rellevant l'evolució del nivell de compliment i consolidació del Contracte Programa, i el Consell es dóna per assabentat. Posteriorment, el director exposa l'informe de l'auditoria 2006, comentant totes les observacions formulades en aquesta, i el Consell es dóna per assabentat. Tot seguit es presenta l'adopció del nou sistema geodèsic de referència ETRS89 i els diferents estudis realitzats en col·laboració amb altres entitats per a utilitzar-los com a base per a l'elaboració del Pla cartogràfic de Catalunya, i el Consell es dóna per assabentat. Es presenten i ratifiquen els convenis de traspàs de l'ICC a l'IGC corresponents al local del carrer de Balmes, immobilitzats, drets i obligacions i de les estacions sísmiques. La Direcció de l'ICC presenta el projecte de participació en la societat INFOTERRA, SA, que obeeix a l'interès de l'Institut de continuar treballant en la línia de la teledetecció amb el consorci europeu EADS Astrium, mitjançant la seva branca INFOTERRA Global; el Consell aprova autoritzar a aquesta participació. A continuació el Consell es dóna per assabentat del projecte AOC/CSIDEC presentat. Posteriorment, el director de l'ICC dóna compte del grau de compliment del Contracte Programa, primer semestre 2007, i el Consell es dóna per assabentat. Seguidament es ratifiquen els convenis signats en el període que figura en la documentació lliurada als assistents i s'aprova la proposta d'alienació de material que s'inclou en la documentació. Després de les intervencions que es produeixen en el torn obert de paraules, es tanca la sessió.

**Sessió del 18 de desembre de 2007**

Es llegeix i s'aprova l'acta corresponent a la sessió de 2 de juliol de 2007. A continuació es dóna a conèixer al Consell la previsió de compliment del Contracte Programa a 31 de desembre de 2007. Seguidament, es presenta la previsió de tancament de l'exercici 2007, i el Consell autoritza les modificacions pressupostàries per tal d'ajustar el tancament de l'exercici, amb el compromís que siguin comunicades al Departament de Política Territorial i Obres Públiques i al Departament d'Economia i Finances. Tot seguit, el director dóna compte de la proposta d'addenda al Contracte Programa III, exercici 2008-2009, per tal d'equilibrar els comptes de l'Institut per als exercicis pressupostaris esmentats, i el Consell aprova la proposta d'addenda quedant condicionada a la Llei de Pressupostos. Posteriorment es presenta l'avantprojecte de pressupost 2008 el qual és aprovat pel Consell. Pren la paraula el director, que proposa la creació del Centre de Suport al Programa Català d'Observació de la Terra (CSPCOT) i el Consell ho aprova. Tot seguit s'assabenta el Consell de l'estat del web de l'ICC i dels seus GeoServeis ICC/CSIDEC. Així mateix, s'assabenta el Consell de les tres noves grans publicacions de l'ICC: l'Atlas Planeta/ICC, Les cartes portolanes i el llibre dels 25 anys de l'Institut Cartogràfic de Catalunya (1982-2007). Novament pren la paraula el director per presentar la proposta de creació de l'Associació Setmana Geomàtica, i el Consell es dóna per assabentat, però considera que en aquests moments la via més operativa és la de continuar amb la col·laboració entre l'Ajuntament de Barcelona, l'Institut de Geomàtica i l'ICC. També es presenta la proposta de participació de l'ICC en el patronat de la fundació privada

## Consell Rector

---

Centro Internacional de Hidrología Subterránea, i el Consell autoritza el director de l'ICC a formar part de l'esmentat patronat. A continuació es ratifiquen els convenis signats en el període que figuren en la documentació lliurada als assistents. Com a darrer punt es presenta l'alienació de material, la qual és aprovada pel Consell. Finalment, i després del torn obert de paraules, es tanca la sessió.



---

Organigrama

Personal



## Organigrama, 2007

Director

**Jaume Miranda i Canals**

Subdirector General Tècnic  
**Josep Lluís Colomer i Alberich**

Àrea de Bases  
**Maria Pla i Toldrà**

Àrea de Geodèsia  
**Julià Talaya i López**

Àrea de Teledetecció  
**Roman Arbiol i Bertran**

Àrea de Tecnologies de la Informació

Subdirector General de Serveis  
**Joan Sendra i Tarrida**

Àrea de Gestió Econòmica  
**Blanca Chueca i Gil**

Àrea de Suport a la Comissió de Coordinació  
Cartogràfica de Catalunya  
**Joan Romeu i Ripoll**

Àrea de Gestió de Projectes  
**Elena Martínez i Vélez**

Àrea de Cartografia  
**Isabel Ticó i Duran**

Unitat de Bases Cartogràfiques  
**Anna Lleopart i Grau**

Unitat del Mapa Urbà de Catalunya  
**Santiago Sánchez i Güell**

Unitat de Sèries Topogràfiques

Unitat de Geodèsia  
**Ernest Bosch i Llopart**

Unitat de Vols  
**Miquel Àngel Ortiz i Castellón**

Unitat de Teledetecció i Procés d'Imatge  
**Vicenç Palà i Comellas**

Desenvolupament Fotogramètric  
Desenvolupament d'Aplicacions Web-SIG  
Sistemes

Unitat de Qualitat i Mètodes  
**Dolors Barrot i Feixat**

Unitat de Gestió Comptable  
**Dolors Ruiz i López**

Unitat d'Administració Personal

Unitat de Projectes Comercials  
**David Sánchez i Carbonell**

Unitat de Projectes Generalitat  
**Armand Güell i Mirabet**

Unitat de Projectes Ens Locals  
**Joan Reixach i Casals**

Unitat d'Infraestructures i Manteniment  
**Ignasi Santiveri i Mestre**

Unitat de Sèries Cartogràfiques

Unitat de la Cartoteca de Catalunya  
**Carme Montaner i Garcia**

Unitat de Delimitació Territorial i de Grans Obres  
**Jaume Massó i Cartagena**

Unitat de Recursos Humans  
**Laura Marimon i Doña**

Centre de Suport IDEC



## Personal

# Personal

### Distribució per Direcció i Subdireccions

	Alts càrrecs	Funcionaris Generalitat	Personal laboral	Total
Direcció	1	–	59	60
Subdirecció General Tècnica	–	5	139	144
Subdirecció General de Serveis	–	–	29	29
<b>Total</b>	<b>1</b>	<b>5</b>	<b>227</b>	<b>233</b>

### Plantilla ICC

	Total	Titulació			Homes	Dones
		A	B	C		
Alts càrrecs	1	1	–	–	1	–
Personal laboral	227	110	27	90	135	92
Funcionaris de la Generalitat	5	4	–	1	1	4
<b>Total</b>	<b>233</b>	<b>115</b>	<b>27</b>	<b>91</b>	<b>137</b>	<b>96</b>

Mitjana d'edat: 41,07



## Distribució de les hores laborals per titulació i tipus d'activitat, 2006-2007

### I. Activitat tipus Contracte Programa DPTOP-ICC

LÍNIES ESTRATÈGIQUES	A		B		C		TOTAL		%	
	2006	2007	2006	2007	2006	2007	2006	2007	2006	2007
1. Producció cartogràfica	56 899	69 232	12 512	18 362	77 379	88 783	146 790	176 377	49,67	60,60
2. Geologia i geofísica	24 963	0	435	0	2 629	0	28 027	0	9,48	0
3. Suport i recerca tecnològica	51 867	49 907	8 187	6 742	4 256	3 987	64 310	60 636	21,76	20,83
4. Infraestructura	19 042	17 174	6 720	6 468	13 834	13 053	39 596	36 695	13,40	12,61
5. Formació i recerca	12 375	12 508	1 034	1 073	3 404	3 778	16 813	17 359	5,69	5,96
<b>Total CP</b>	<b>165 146</b>	<b>148 821</b>	<b>28 888</b>	<b>32 645</b>	<b>101 502</b>	<b>109 601</b>	<b>295 536</b>	<b>291 067</b>	<b>100</b>	<b>100</b>
%	<b>55,88%</b>	<b>51,1%</b>	<b>9,77%</b>	<b>11,2%</b>	<b>34,35%</b>	<b>37,7%</b>	<b>-1,5%</b>			

L'activitat del CP ha disminuït (-1,5%).

### II. Activitat tipus No Contracte Programa DPTOP-ICC

LÍNIES ESTRATÈGIQUES	A		B		C		TOTAL		%	
	2006	2007	2006	2007	2006	2007	2006	2007	2006	2007
1. Producció cartogràfica	25 866	25 218	12 159	10 531	28 563	20 682	66 588	56 431	58,48	69,86
2. Geologia i geofísica	20 114	0	96	0	2 027	0	22 237	0	19,53	0
3. Suport i recerca tecnològica	4 675	7 071	9	935	38	1 574	4 722	9 580	4,15	11,86
4. Infraestructura	7 162	5 555	49	276	7 922	6 269	15 133	12 100	13,29	14,98
5. Formació i recerca	5 087	2 441	22	216	74	13	5 183	2 670	4,55	3,31
<b>Total NCP</b>	<b>62 904</b>	<b>40 285</b>	<b>12 335</b>	<b>11 958</b>	<b>38 624</b>	<b>28 538</b>	<b>113 863</b>	<b>80 781</b>	<b>100</b>	<b>100</b>
%	<b>51,6%</b>	<b>49,9%</b>	<b>7,9%</b>	<b>14,8%</b>	<b>40,5%</b>	<b>35,3%</b>	<b>-29%</b>			

L'activitat del NCP ha disminuït (-29%).

### III. Activitat tipus Contracte Programa i No Contracte Programa. Distribució territorial

	A		B		C		TOTAL		%	
	2006	2007	2006	2007	2006	2007	2006	2007	2006	2007
1. Contracte Programa	165 146	148 821	28 888	32 645	101 502	109 601	295 536	291 067	72,19	78,28
2. Generalitat (NCP)	17 320	22 066	6 778	7 119	13 683	12 427	37 781	41 612	9,23	11,19
3. Ajuntaments	788	404	599	465	1 920	1 123	3 307	1 992	0,81	0,54
4. Diputacions, mancomunitats	2 308	3 054	2 282	1 104	5 953	4 143	10 543	8 301	2,58	2,23
5. Catalunya (resta)	22 699	2 196	116	201	3 251	320	26 066	2 717	6,37	0,73
6. Espanya	9 593	8 138	1 835	2 713	11 910	9 536	23 338	20 387	5,70	5,48
7. Unió Europea	4 261	1 340	447	134	1 336	924	6 044	2 398	1,48	0,64
8. Estranger	5 934	3 085	280	222	570	67	6 784	3 374	1,66	0,91
<b>Total CP + NCP</b>	<b>228 049</b>	<b>189 104</b>	<b>41 225</b>	<b>44 603</b>	<b>140 125</b>	<b>138 141</b>	<b>409 399</b>	<b>371 848</b>	<b>100</b>	<b>100</b>
%	<b>55,70%</b>	<b>50,90%</b>	<b>10,07%</b>	<b>12,0%</b>	<b>34,23%</b>	<b>37,10%</b>	<b>-10%</b>			

La distribució de l'activitat de l'ICC a Catalunya i fora de Catalunya és la següent:

 Distribució territorial: Activitat a Catalunya 92,97%

 Distribució territorial: Activitat fora de Catalunya 7,03%

Aquesta informació és compilada a partir dels fulls de dedicació per activitat i/o projecte, emplenats i verificats per tot el personal de l'ICC. És la informació bàsica per als càlculs de costos dels productes generats i la seva imputació respectiva al CP-NCP.

---

# Gestió econòmica i administrativa



## Gestió econòmica i administrativa

L'Institut Cartogràfic de Catalunya (ICC) va ser creat per la Llei 11/1982, de 8 d'octubre, com a organisme autònom, comercial, industrial i financer adscrit al Departament de Política Territorial i Obres Públiques i, posteriorment, transformat, mitjançant la Llei 6/1997, d'11 de juny, en entitat pública de la Generalitat de Catalunya sotmesa al règim establert en l'article 1.b. 1) del Decret Legislatiu 2/2002, de 24 de desembre, pel qual s'aprova el text refós de la Llei 4/1985, de 29 de març, de l'Estatut de l'empresa pública catalana, i l'article 4.2 del Decret Legislatiu 9/1994, de 13 de juliol, pel qual s'aprova el text refós de la Llei de finances públiques de Catalunya.

Amb la finalitat d'actualitzar les competències de l'Institut i d'aprofundir-ne el marc regulador des de noves perspectives, el Parlament de Catalunya va aprovar la Llei 16/2005, de 27 de desembre, de la informació geogràfica i de l'Institut Cartogràfic de Catalunya.

Aquesta nova Llei, a grans trets, consta del següent:

- Títol primer: relatiu a les disposicions de caràcter general, defineix l'objecte i l'àmbit d'aplicació de la llei i els conceptes que s'utilitzen.
- Títol segon: regula l'ICC, que manté la seva naturalesa d'ens públic que ajusta principalment la seva activitat a l'ordenament jurídic privat i l'adscripció al DPTOP. Regula les funcions i les facultats, i també el caràcter oficial de la cartografia.
- Títol tercer: relatiu a les relacions interadministratives i la planificació en l'àmbit de la informació cartogràfica i geogràfica. Crea la Comissió de Coordinació Cartogràfica de Catalunya, el Pla Cartogràfic de Catalunya i el Registre Cartogràfic de Catalunya, alhora que regula la IDEC i la Cartoteca de Catalunya.

Com a continuació d'aquesta Llei, mitjançant Decret 398/2006, de 24 d'octubre, es va aprovar el Reglament de desenvolupament, el qual consta dels títols següents:

- Títol Preliminar: Objecte del Decret.
- Títol I: Oficialitat i ús dels serveis cartogràfics.
- Títol II: El Registre Cartogràfic de Catalunya.
- Títol III: De les relacions interadministratives i la planificació.

L'ICC, com a empresa pública, el 25 de juliol de 2006 va signar el tercer Contracte Programa (CP) amb l'Administració de la Generalitat de Catalunya, que comprèn el període 2006-2009, d'acord amb el que estableix la Llei 16/2005, en el seu article vint-i-tres. Aquest CP inclou les clàusules recollides en l'article 53 del text refós de la Llei de finances públiques de Catalunya i va ser aprovat pel Consell Executiu de la Generalitat.

En aquest CP s'estableixen uns objectius i un finançament plurianual per a tot el període. Als seus annexos es detallen els objectius productius i tècnics, i també la seva quantificació econòmica.

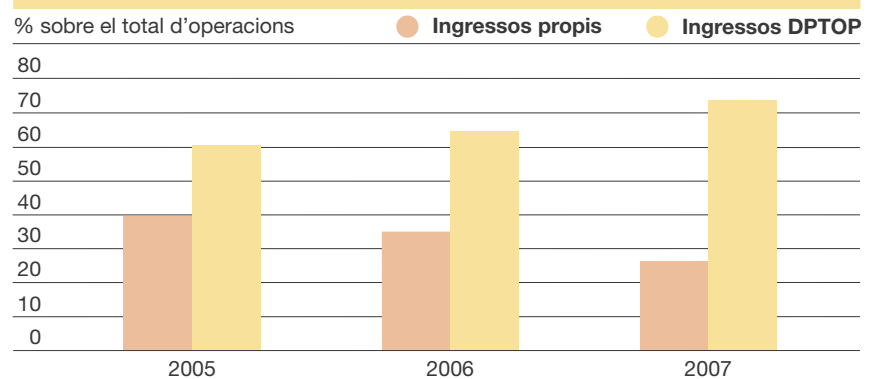
## a) Xifres resum de l'activitat de l'any 2007

	<b>Euros</b>
Total volum d'operacions	26 477 033,20
Total ingressos propis	6 666 686,60
Autofinançament	26,23%
Inversions realitzades	4 149 071,39

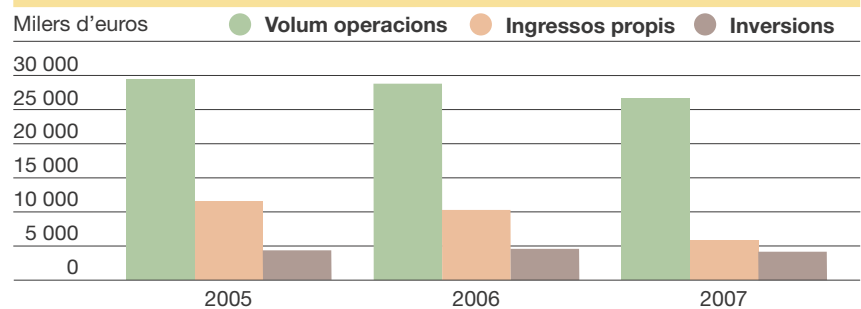
## Comparació amb exercicis anteriors (en milers d'euros), 2005-2007

	2005	2006	2007
Volum d'operacions	29 452,52	28 858,74	26 477,03
Ingressos propis	11 705,34	10 184,66	6 666,69
Autofinançament	39,74%	35,29%	26,23%
Inversions realitzades	4 265,22	4 669,59	4 149,07

## Finançament, 2005-2007



## Volum d'operacions, 2005-2007



### **b) Bases per a la presentació dels comptes anuals**

- Imatge fidel: Els comptes que presenta l'Institut en aquesta memòria es comenten degudament en els casos en què s'ha cregut convenient fer-ho per tal d'ampliar la informació financera i plasmar de manera acurada la situació de l'entitat. S'ha tingut cura, en tot moment, de l'acompliment del que s'estableix en el Pla General Comptable, i també de les diferents normes d'ampliació aplicables que ha emès l'ICAC i altres normes de caràcter legal d'obligat compliment.
- Principis comptables: Han estat aplicats en la seva totalitat i, en el cas de contraposició de dos o més principis, s'ha escollit sempre el principi de prudència.
- Comparació de la informació: En la comparació de balanços de 2006 i 2007 s'han realitzat els ajustaments necessaris a fi de poder comparar la informació. S'aniran fent els comentaris adients en cada partida del balanç per tal d'aclarir els ajustaments realitzats, d'acord amb el que estableix la norma 8a del Pla General Comptable.
- Notes complementàries: A la data de la redacció d'aquesta memòria es fa constar que no hi ha cap demanda civil, penal o mercantil pendent de resolució en contra de l'Institut.

### **c) El balanç i el compte d'explotació**

La inversió total realitzada, en el compte d'aplicacions informàtiques, l'any 2007 ha estat de 346 803,25 €. De les altes es destaquen, pel seu import, les adquisicions de llicències de programari PPS (32 292,00 €) i de llicències de programari ESRI (113 741,80 €).

El traspàs d'actius realitzats a l'Institut Geològic de Catalunya ha significat una baixa en aquest compte de 511 197,99 €.

L'ICC va signar, amb data 16 de novembre de 2007, el contracte de compravenda de les parcel·les número 20, 21 i 22 en el terme municipal d'Avinyó per a destinar-les a la construcció del magatzem de l'ICC. El preu total de l'operació ha estat de 474 167,40 €.

L'import invertit en l'exercici de 2007 en equips cartogràfics ha estat de 2 483 804,63 €.

S'han adquirit mapes, llibres i instruments antics de cartografia per ampliar el fons de la Cartoteca de Catalunya i del Museu per un import de 183 373,84 €.

Participacions en altres empreses:

- GEOCAT, Gestió de Projectes, SA. El 2007 s'han completat les accions estratègiques sobre aquesta societat, les quals abasten la modificació del seu objecte social i el repartiment de l'accionariat entre l'ICC i l'IGC, possibilitant que l'empresa actuï de mitjà instrumental d'ambdós instituts. A tal efecte, el Govern de la Generalitat, en sessió de data 12 de juny de 2007, va autoritzar l'ICC i l'IGC a vendre i comprar respectivament, el 40% del capital social de GEOCAT, Gestió de Projectes, SA i, al mateix temps, la modificació del seu objecte social.
- Societat Gestora d'Informació Territorial "Geoestel, SA". La participació de l'ICC en la Societat Gestora d'Informació Territorial "Geoestel, SA" continua essent del 50%.

– INFOTERRA Servicios de Geoinformación S.A. Per acord de Govern de la Generalitat de data 18 de desembre de 2007 es va autoritzar a l'ICC per constituir la societat INFOTERRA Servicios de Geoinformación S.A. juntament amb les empreses Astrium SAS i Hisdesat, S.A. L'objecte social d'INFOTERRA consisteix a portar a terme, supervisar o dirigir projectes, serveis i treballs; desenvolupar, investigar, comercialitzar i, en general, encarregar-se de qualsevol altra activitat relacionada amb la teledetecció, les imatges de satèl·lit i l'adquisició de dades, i desenvolupar tecnologies de la informació, com són: cartografia i geomàtica, productes de SAR avançat, procés de dades de sistemes aerotransportats, geoinformació i serveis web, agricultura i medi ambient, seguretat i defensa, telecomunicacions i empreses de serveis. Astrium SAS és propietària al 100% de la societat matriu INFOTERRA França, de les filials INFOTERRA GmbH (Alemanya) i INFOTERRA UK (Gran Bretanya). No obstant, per a establir-se a Espanya ha estat interessada a fer-ho mitjançant la participació de l'ICC i de la societat Hisdesat, S.A., conformant d'aquesta manera un grup de serveis amb gran coneixement del mercat tant a nivell tècnic com comercial. Per a l'ICC és, sens dubte, una oportunitat de participar i accedir a projectes propis d'una xarxa d'empreses molt ben establerta a Europa. El capital de l'empresa és de 2 milions d'euros, dividit en 20 000 accions d'un valor nominal de 100 € cadascuna i es troba totalment desemborsat. L'import de la inversió realitzada per l'ICC en aquesta participació ha estat de 400 000,00 € (20% del capital). Astrium SAS detenta el 60% i el restant 20% ha estat subscrit per Hisdesat, S.A.

### Moviments de l'immobilitzat

Subcomptes	Saldo inicial	Traspassos	Altes	Baixes	Saldo final
212 Patents i marques	392,85		476,18		869,03
215 Aplicacions informàtiques	3 337 559,69	35 797,40	346 803,25	1 120 621,84	2 599 538,50
218 Aplicacions en muntatge		16 265,06	19 939,99		36 205,05
220 Terrenys	70 751,37		459 124,85		529 876,22
221 Edifici	8 213 545,43				8 213 545,43
223 Maquinària	1 922 371,52		9 739,58	211 640,07	1 720 471,03
224 Utillatge	215 688,92		11 040,43	87 737,49	138 991,86
225 Instal·lacions	6 001 857,41	37 403,87	162 386,96	2 466 462,03	3 735 186,21
226 Mobiliari i equips d'oficina	2 256 119,24		61 078,13	199 262,79	2 117 934,58
227 Equips cartogràfics	16 372 929,87		2 483 804,63	5 064 402,79	13 792 331,71
228 Elements de transport	3 369 532,03			38 389,26	3 331 142,77
229 Fons de biblioteca i cartoteca	4 667 797,31		183 373,84		4 851 171,15
231 Construccions en curs	44 300,48		5 857,85	44 300,48	5 857,85
235 Instal·lacions en muntatge	58 313,27	-37 403,87	6 139,41	20 909,40	6 139,41
237 Equips cartogràfics en muntatge	52 062,46	-52 062,46			
240 Participacions en empreses del grup	527 188,33			400 488,35	126 699,98
241 Accions en empreses associades	60 101,00		400 000,00		460 101,00
<b>Total</b>	<b>47 170 511,18</b>	<b>0,00</b>	<b>4 149 765,10</b>	<b>9 654 214,50</b>	<b>41 666 061,78</b>

Les existències de l'ICC són constituïdes pels mapes i llibres que s'elaboren per a la posterior venda al públic i, pel paper que s'ha adquirit per a imprimir els esmentats productes.

S'ha procedit a valorar l'inventari de productes acabats, subjectant la previsió real de les vendes a un termini aproximat d'un any i mig. Per a aquesta previsió s'ha utilitzat un estudi sobre les vendes realitzades, producte a producte, durant el període esmentat. El total de la valoració és similar al de l'any 2006.

Anualment es realitza la valoració de la producció pròpia incorporant el cost directe imputable a la impressió o gravació en CD-Rom del mapa, com ho és la mà d'obra del procés de fotocomposició, el consum de paper i la despesa externa d'impressió. El mètode de valoració de totes les existències és el FIFO.

La xifra de deutors comparada amb la de l'any anterior, és un 38,43% inferior. Quant a l'antiguitat del saldo, un 90% és inferior a un any.

Durant l'exercici 2007 no s'ha signat cap operació d'endeutament.

Al fons patrimonial s'han incorporat les aportacions realitzades per la Generalitat de Catalunya, d'acord amb els imports publicats a la Llei de Pressupostos de la Generalitat de Catalunya per a l'any 2007.

En compliment del que disposa la Llei Pressupostos de la Generalitat de Catalunya, s'ha procedit a fer una provisió de l'import que s'haurà d'incorporar al Pla de pensions dels treballadors de l'ICC.

La xifra total comprèn l'import de les aportacions dels anys 2004-2007, que s'han calculat aplicant un 0,5% sobre la massa salarial dels esmentats exercicis.

El saldo globalitzat dels comptes de proveïdors, creditors i proveïdors d'immobilitzat, en comparació a l'any anterior, ha tingut una xifra similar amb un petit increment de l'1,90%, que es deu bàsicament a la recepció de factures d'adquisició d'immobilitzat en els darrers mesos de l'any. Els terminis de pagament es mantenen entre els 60 i 90 dies.

Els treballs subcontractats durant l'exercici 2007, per ser incorporats al producte final de l'ICC, han tingut un decrement del 27,50% respecte de l'any 2006. La despesa consisteix bàsicament en treballs de restitució, digitalització, topografia, etc.

Les taules que s'exposen mostren la composició de la despesa en concepte de sous i seguretat social, i també el tipus de contracte del personal en plantilla a 31 de desembre de 2007. L'import d'aquesta despesa en relació a la total de l'any és d'un 52,02%, import que es troba en la línia de despesa dels altres anys.

El conveni que s'ha aplicat per al personal laboral ha estat el Pacte sobre l'aplicació del Vè Conveni Col·lectiu del Personal de la Generalitat de Catalunya, registrat en el Departament de Treball amb el número: Codi de conveni 7901762. Les normes que regulen la retribució del personal funcionari han estat les que preveu la Llei de la Funció Pública i la Llei de Pressupostos per a l'any 2007.



## Comparació de balanços, 2006-2007

Actiu	2006	2007	Diferència
<b>B) IMMOBILITZAT</b>			
<i>II. Immobilitzacions immaterials</i>	591 710,70	572 883,61	-18 827,09
212 Patents i marques	392,85	869,03	476,18
215/218 Aplicacions informàtiques	3 337 559,69	2 635 743,55	-701 816,14
281 Amortitzacions	-2 746 241,84	-2 063 728,97	682 512,87
<i>III. Immobilitzacions materials</i>	21 315 918,46	19 926 838,32	-1 389 080,14
220 Terrenys	70 751,37	529 876,22	459 124,85
221 Edificis	8 213 545,43	8 213 545,43	0,00
223 Maquinària	1 922 371,52	1 720 471,03	-201 900,49
224 Utillatge	215 688,92	138 991,86	-76 697,06
225 Instal·lacions	6 001 857,41	3 735 186,21	-2 266 671,20
226 Mobiliari i equips d'oficina	2 256 119,24	2 117 934,58	-138 184,66
227 Equips cartogràfics	16 372 929,87	13 792 331,71	-2 580 598,16
228 Elements de transport	3 369 532,03	3 331 142,77	-38 389,26
229 Fons de biblioteca, cartoteca i museu ICC	4 667 797,31	4 851 171,15	183 373,84
231 Construccions en curs	44 300,48	5 857,85	-38 442,63
235 Instal·lacions en muntatge	58 313,27	6 139,41	-52 173,86
237 Equips cartogràfics i aplicacions en muntatge	52 062,46	0,00	-52 062,46
239 Bestretes per a immobilitzat	0,00	27,90	27,90
282 Amortitzacions	-21 929 350,85	-18 515 837,80	3 413 513,05
<i>IV. Immobilitzacions financeres</i>	588 033,33	587 638,06	-395,27
240 Participacions en empreses del grup	527 188,33	126 699,98	-400 488,35
241 Accions d'empreses associades	60 101,00	460 101,00	400 000,00
260 Fiança a llarg termini	744,00	837,08	93,08
<b>Total B</b>	<b>22 495 662,49</b>	<b>21 087 359,99</b>	<b>-1 408 302,50</b>
<b>D) ACTIU CIRCULANT</b>			
<i>II. Existències</i>	255 109,48	256 870,05	1 760,57
300 Existències comercials	7 938,47	415,42	-7 523,05
310 Existències de primeres matèries	41 779,58	42 644,67	865,09
350 Productes acabats	203 835,02	206 913,41	3 078,39
407 Bestretes a proveïdors	1 556,41	6 896,55	5 340,14
<i>III. Deutors</i>	9 615 294,56	8 176 142,10	-1 439 152,46
417 Bestretes a creditors	1 075,78	22 852,01	21 776,23
430 Clients	6 200 119,56	3 806 892,81	-2 393 226,75
433 Clients d'empreses associades	-3 377,02	7 400,48	10 777,50
438 Factures pendents d'emetre	246 559,96	0,00	-246 559,96
440 Deutors diversos	2 781,53	118 062,39	115 280,86
460 Bestretes al personal	1 700,00	2 300,00	600,00
461 Bestretes per altres conceptes	345,70	500,00	154,30
470 Administració Pública deutora	3 161 712,41	4 218 134,41	1 056 422,00
471 Seguretat Social deutora	4 376,64	0,00	-4 376,64
<i>IV. Inversions financeres temporals</i>	2 834,32	380,02	-2 454,30
547 Interessos de crèdit i bonificacions a cobrar	310,07	380,02	69,95
565 Fiança dipositada	2 524,25	0,00	-2 524,25
<i>VI. Tresoreria</i>	227 759,62	236 558,52	8 798,90
570 Caixa, efectiu	28 916,99	17 988,08	-10 928,91
571 Caixa, moneda diferent a l'euro	4 642,36	4 071,18	-571,18
572 Bancs	194 200,27	214 499,26	20 298,99
<i>VII. Ajustaments per periodificacions</i>	73 732,30	98 654,31	24 922,01
480 Despeses anticipades	73 732,30	98 654,31	24 922,01
<b>Total D</b>	<b>10 174 730,28</b>	<b>8 768 605,00</b>	<b>-1 406 125,28</b>
<b>TOTAL ACTIU (B+D)</b>	<b>32 670 392,77</b>	<b>29 855 964,99</b>	<b>-2 814 427,78</b>

Gestió econòmica i administrativa

Comparació de balanços, 2006-2007

Passiu	2006	2007	Diferència
<b>A) FONTS PROPIS</b>			
<i>I. Capital</i>	25 815 533,68	25 739 357,59	-76 176,09
100 Fons patrimonial	25 815 533,68	25 739 357,59	-76 176,09
<i>VI. Pèrdues i guanys</i>	-3 020 162,03	-3 338 976,43	-318 814,40
129 Resultats de l'exercici	-3 020 162,03	-3 338 976,43	-318 814,40
<b>Total A</b>	<b>22 795 371,65</b>	<b>22 400 381,16</b>	<b>-394 990,49</b>
<b>B) INGRESSOS A DISTRIBUIR EN DIFERENTS EXERCICIS</b>			
136 Diferències positives de canvi	373,93	0,00	-373,93
<b>Total B</b>	<b>373,93</b>	<b>0,00</b>	<b>-373,93</b>
<b>C) PROVISIONS PER A RISCOS I DESPESES</b>			
140 Provisions per a pensions	118 909,94	141 694,75	22 784,81
<b>Total C</b>	<b>118 909,94</b>	<b>141 694,75</b>	<b>22 784,81</b>
<b>D) CREDITORS A LLARG TERMINI</b>			
173 Creditors a llarg termini	553 665,37	431 792,37	-121 873,00
<b>Total D</b>	<b>553 665,37</b>	<b>431 792,37</b>	<b>-121 873,00</b>
<b>E) CREDITORS A CURT TERMINI</b>			
<i>II. Deutes amb entitats de crèdit</i>	3 175 000,00	0,00	-3 175 000,00
520 Deutes per descomptes d'efectes	3 175 000,00	0,00	-3 175 000,00
<i>III. Deutes amb empreses del grup i associades</i>	502 219,07	30 154,90	-472 064,17
402 Proveïdors d'empreses del grup	452 087,27	20 754,50	-431 332,77
403 Proveïdors d'empreses associades	16 017,28	0,00	-16 017,28
412 Creditors d'empreses del grup	30 778,01	3 658,40	-27 119,61
514 Proveïdors immobilitzat empreses del grup	3 336,51	5 742,00	2 405,49
<i>IV. Creditors comercials</i>	3 232 180,58	2 831 400,43	-400 780,15
400 Proveïdors	2 305 668,47	1 995 565,88	-310 102,59
408 Proveïdors factures pendents de rebre	15 829,61	2 066,12	-13 763,49
410 Creditors	878 356,11	804 597,93	-73 758,18
418 Creditors factures pendents de rebre	32 326,39	29 170,50	-3 155,89
<i>V. Altres deutes no comercials</i>	1 447 386,02	3 098 388,07	1 651 002,05
465 Remuneracions pendents de pagament	39 689,34	39 748,16	58,82
475 HP creditora per conceptes fiscals	394 438,88	1 153 854,56	759 415,68
476 Organismes de la Seguretat Social creditors	278 033,82	241 512,20	-36 521,62
523 Proveïdors d'immobilitzat a curt termini	686 644,82	1 642 425,07	955 780,25
528 Proveïdors factures pendents de rebre	0,00	975,00	975,00
560 Fiances i dipòsits rebuts	48 579,16	19 873,08	-28 706,08
<i>VII. Ajustaments per periodificació</i>	845 286,21	922 153,31	76 867,10
485 Ingressos anticipats	845 286,21	922 153,31	76 867,10
<b>Total E</b>	<b>9 202 071,88</b>	<b>6 882 096,71</b>	<b>-2 319 975,17</b>
<b>TOTAL PASSIU (A+B+C+D+E)</b>	<b>32 670 392,77</b>	<b>29 855 964,99</b>	<b>-2 814 427,78</b>

## Comparació compte d'explotació, 2006-2007

A) Despeses	2006	2007	Diferència
<i>(1) Reducció d'existències de productes acabats</i>			
710 Productes acabats i en curs	51 408,31	0	-51 408,31
<b>Subtotal A1</b>	<b>51 408,31</b>	<b>0</b>	<b>-51 408,31</b>
<i>(2) Aprovisionaments</i>			
600 Compres de mercaderies	114 217,02	21 949,14	-92 267,88
610 Variació d'existències de mercaderies	2 388,06	7 523,05	5 134,99
601 Compres de matèries primeres	68 235,93	93 722,94	25 487,01
602 Compres d'altres aprovisionaments	135 777,58	106 474,27	-29 303,31
611 Variació d'existències en matèries primeres	35 675,76	-865,09	-36 540,85
607 Treballs realitzats per altres empreses	7 236 024,01	5 246 455,08	-1 989 568,93
<b>Subtotal A2</b>	<b>7 592 318,36</b>	<b>5 475 259,39</b>	<b>-2 117 058,97</b>
<i>(3) Despeses de personal</i>			
640/641 Sous i salaris	8 636 425,48	8 519 751,89	-116 673,59
642 Seguretat Social a càrrec de l'empresa	2 174 544,30	2 119 383,54	-55 160,76
643 Aportacions a sistemes complementaris de pensions	42 100,24	34 561,85	-7 538,39
649 Altres despeses socials	382 727,59	391 816,25	9 088,66
<b>Subtotal A3</b>	<b>11 235 797,61</b>	<b>11 065 513,53</b>	<b>-170 284,08</b>
<i>(4) Dotacions a l'amortització</i>			
681 Dotació per a amortització de l'immobilitzat immaterial	301 924,56	284 778,88	-17 145,68
682 Dotació per a amortització de l'immobilitzat material	2 696 728,34	2 185 996,46	-510 731,88
<b>Subtotal A4</b>	<b>2 998 652,90</b>	<b>2 470 775,34</b>	<b>-527 877,56</b>
<i>(6) Altres despeses d'explotació</i>			
621 Arrendaments i cànon	200 790,44	32 919,93	-167 870,51
622 Reparacions i conservacions	1 707 026,43	1 411 361,73	-295 664,70
623 Serveis de professionals independents	221 319,50	280 704,36	59 384,86
624 Transports	97 660,84	97 784,45	123,61
625 Primes d'assegurances	142 118,97	129 927,96	-12 191,01
626 Serveis bancaris i similars	16 669,53	9 433,12	-7 236,41
627 Publicitat i propaganda	314 583,63	141 689,20	-172 894,43
628 Subministraments	307 731,17	309 974,82	2 243,65
629 Altres serveis	985 169,90	845 646,82	-139 523,08
631 Tributs	66 310,55	66 012,98	-297,57
634 Ajustaments negatius per imposició indirecta	935 468,95	984 384,75	48 915,80
635 Impostos sobre benefici estranger	0,00	23 791,89	23 791,89
658 Despeses de gestió corrent per subvencions	220 910,18	258 796,97	37 886,79
659 Drets d'assist. a membres externs a l'empresa	19 739,52	18 881,28	-858,24
<b>Subtotal A6</b>	<b>5 235 499,61</b>	<b>4 611 310,26</b>	<b>-624 189,35</b>
<i>(7) Despeses financeres i assimilades</i>			
664 Interessos per descompte d'efectes	121 670,23	40 220,81	-81 449,42
<b>Subtotal A7</b>	<b>121 670,23</b>	<b>40 220,81</b>	<b>-81 449,42</b>
<i>(9) Diferències negatives de canvi</i>			
668 Diferències negatives de canvi	1 773,04	2 374,94	601,90
<b>Subtotal A9</b>	<b>1 773,04</b>	<b>2 374,94</b>	<b>601,90</b>
<b>A II. RESULTATS FINANCERS POSITIVS</b>	<b>-52 551,13</b>	<b>122 997,78</b>	<b>175 548,91</b>
<i>(11) Pèrdues procedents de l'immobilitzat</i>			
671 Pèrdues de l'immobilitzat material	6 066,40	105 217,12	99 150,72
672 Pèrdues de participacions empreses del grup	0,00	488,35	488,35
<b>Subtotal A11</b>	<b>6 066,40</b>	<b>105 705,47</b>	<b>99 639,07</b>
<i>(14) Despeses i pèrdues d'altres anys</i>			
679 Pèrdues d'exercicis anteriors	0,00	82 774,90	82 774,90
<b>Subtotal A14</b>	<b>0,00</b>	<b>82 774,90</b>	<b>82 774,90</b>
<b>IV. RESULTATS EXTRAORDINARIS POSITIVS</b>	<b>73 209,65</b>	<b>702 093,49</b>	<b>628 883,84</b>
630 Impost sobre societats	0,00	0,00	0,00

## Comparació compte d'exploració, 2006-2007

B) Ingressos	2006	2007	Diferència
<i>(1) Import net xifra de negoci</i>			
700 Vendes	421 472,31	307 046,52	-114 425,79
705 Prestació de serveis	8 822 851,10	5 168 407,50	-3 654 443,60
<b>Subtotal B1</b>	<b>9 244 323,41</b>	<b>5 475 454,02</b>	<b>-3 768 869,39</b>
<i>(2) Augment d'existències de productes acabats</i>			
710 Productes acabats i en curs	0,00	3 078,39	3 078,39
<b>Subtotal B2</b>	<b>0,00</b>	<b>3 078,39</b>	<b>3 078,39</b>
<i>(4) Altres ingressos de l'exploració</i>			
740 Transferències corrents de la Generalitat de Catalunya	13 976 800,00	13 845 193,22	-131 606,78
740 Altres subvencions de l'Administració de la Generalitat	441 655,83	0,00	-441 655,83
740 Subvencions d'organismes de l'Estat	36 387,90	49 582,82	13 194,92
741 Altres subvencions de la Unió Europea	175 717,90	13 415,54	-162 302,36
741 Altres subvencions	98 000,00	0,00	-98 000,00
759 Altres ingressos d'exploració	99 971,20	72 066,83	-27 904,37
<b>Subtotal B4</b>	<b>14 828 532,83</b>	<b>13 980 258,41</b>	<b>-848 274,42</b>
<b>B I. PÈRDUES D'EXPLORACIÓ</b>	<b>-3 040 820,55</b>	<b>-4 164 067,70</b>	<b>-1 123 247,15</b>
<i>(5) Ingressos de participacions en capital</i>			
760 Ingressos de participacions en empreses del grup	0,00	123 905,60	123 905,60
<b>Subtotal B7</b>	<b>0,00</b>	<b>123 905,60</b>	<b>123 905,60</b>
<i>(7) Ingressos financers</i>			
769 Altres interessos financers	21 305,64	40 382,99	19 077,35
<b>Subtotal B7</b>	<b>21 305,64</b>	<b>40 382,99</b>	<b>19 077,35</b>
<i>(8) Diferències positives de canvi</i>			
768 Diferències positives de canvi	49 586,50	1 304,94	-48 281,56
<b>Subtotal B8</b>	<b>49 586,50</b>	<b>1 304,94</b>	<b>-48 281,56</b>
<b>B III. PÈRDUES DE LES ACTIVITATS ORDINÀRIES</b>	<b>-3 093 371,68</b>	<b>-4 041 069,92</b>	<b>-947 698,24</b>
<i>(9) Beneficis per alienació d'immobilitzat</i>			
771 Beneficis per alienació d'immobilitzat	61 557,15	0,00	-61 557,15
<b>Subtotal B9</b>	<b>61 557,15</b>	<b>0,00</b>	<b>-61 557,15</b>
<i>(13) Ingressos i beneficis d'altres exercicis</i>			
779 Ingressos i beneficis d'exercicis anteriors	17 718,90	890 573,86	872 854,96
<b>Subtotal B13</b>	<b>17 718,90</b>	<b>890 573,86</b>	<b>872 854,96</b>
<b>B.V. PÈRDUES ABANS D'IMPOSTOS (AIII+AIV-BIII-BIV)</b>	<b>-3 020 162,03</b>	<b>-3 338 976,43</b>	<b>-318 814,40</b>
<b>B.VI. RESULTAT DE L'EXERCICI (PÈRDUES)</b>	<b>-3 020 162,03</b>	<b>-3 338 976,43</b>	<b>-318 814,40</b>

**Composició de la despesa de personal**

Concepte	Import (€)	%
Retribucions fixes del personal	7 859 689,77	71,03
Retribucions del personal temporal per projecte	147 614,14	1,33
Complement de qualitat i quantitat	168 903,99	1,53
Primes de productivitat	131 803,92	1,19
Hores extres, treballs addicionals i drets per assistència a reunions	61 527,64	0,56
Seguretat Social a càrrec de l'empresa	2 119 383,54	19,15
Aportacions a sistemes complementaris de pensions	34 561,85	0,31
Altres despeses socials	391 816,25	3,54
Indemnitzacions i premis per jubilació i fidelitat	150 212,43	1,36
<b>Total despesa</b>	<b>11 065 513,53</b>	<b>100,00</b>

**Resum plantilla a 31 de desembre de 2007**

Tipus de vinculació	Nombre de treballadors
Director	1
Funcionaris	5
Laborals indefinits	200
Laborals temporals	27
<b>Total</b>	<b>233</b>

Respecte de les vendes realitzades a les botigues de l'ICC, la xifra facturada ha estat de 307 046,52 €. Cal destacar que una part molt important dels productes de l'ICC es distribueixen gratuïtament, motiu pel qual la xifra de vendes en botigues, al llarg dels anys, mostra una disminució important.

L'execució de diferents projectes cartogràfics es recull en el compte 705 amb una xifra total de 5 168 407,50 €.

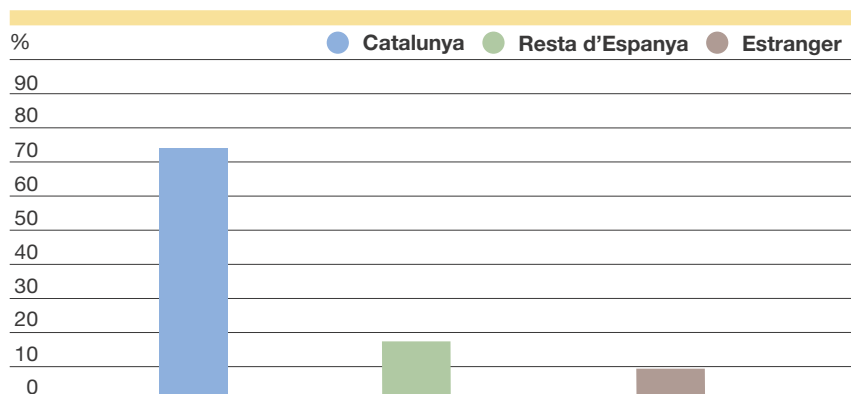
**Distribució territorial de la facturació per projectes, 2006-2007**

Territori	Import 2006	%	Import 2007	%
Catalunya	7 152 907,88	81,07	3 781 603,16	73,17
Resta d'Espanya	829 548,74	9,40	900 247,04	17,42
Estranger	840 394,48	9,53	486 557,30	9,41
<b>Total</b>	<b>8 822 851,10</b>	<b>100,00</b>	<b>5 168 407,50</b>	<b>100,00</b>

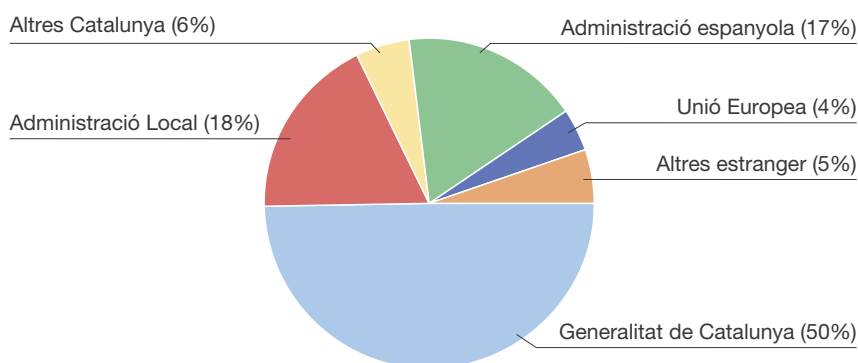
**d) Resultat de l'exercici**

A la taula de la pàgina 37 s'expressa el resultat d'explotació pressupostari, el qual cal conciliar amb les partides no liquidables pressupostàriament per a obtenir el resultat final d'acord amb les normes de comptabilitat.

### Distribució territorial de la facturació, 2007



### Facturació per territori, 2007



### Resultat de l'exercici

Concepte	Import
Dèficit pressupostari d'exploració	-758 916,05
Variació d'existències	-3 579,57
Pèrdua de l'immobilitzat	-105 705,47
Dotacions d'amortitzacions	-2 470 775,34
<b>Resultat de l'exercici</b>	<b>-3 338 976,43</b>

L'autofinançament de l'exercici ha estat del 26,23%. Aquest percentatge coincideix amb el previst en el Contracte Programa, d'un 26,18%, atès que l'activitat s'ha mantingut dins de les previsions inicials.

#### e) Contractació administrativa

Al llarg del 2007 s'han realitzat els expedients de contractació administrativa següents:

## Expedients tramitats, 2007

Núm. Exp.	Procediment	Denominació	Import licitació	Adjudicació
N-EMM27/1314	Pròrroga	Manteniment de l'equipament SAN (Storage Area Network) de l'ICC	32 931,96 €	32 931,96 €
N-ESUN27/1349	Pròrroga	Manteniment de l'equipament SUN de l'ICC	26 654,71 €	26 654,71 €
N-IGM27/1365	Pròrroga	Manteniment preventiu i correctiu dels instruments, programes i equips de l'IGMA i el JEF-II	36 553,83 €	36 553,83 €
N-41/742-06	Pròrroga	Representació de l'ICC i col·laboració administrativa i tècnica a l'exterior	19 984,68 €	19 984,68 €
N-38/1115-06	P. Negociat	Adquisició de cartes topogràfiques	52 500,00 €	52 500,00 €
N-04/1156-06	P. Negociat	Subministrament de mapes d'estat de conreu per a l'aplicació de serveis d'agricultura de precisió basada en imatges de satèl·lit per a conreus de blat de moro de Catalunya	60 000,00 €	60 000,00 €
N-52/1210-06	P. Negociat	Actualització del carrer de nuclis de població, urbanitzacions i polígons industrials a partir de cartografia topogràfica 1:1 000	25 615,90 €	21 585,60 €
C-63/602-06	Concurs públic	Elaboració i subministrament de les dades necessàries per a la realització d'un Atlas Universal amb cartografia contínua i homogènia d'acord amb les directrius de l'ICC	209 500,00 €	205 310,00 €
C-41/1478-06	Concurs públic	Direcció i assessorament al Centre de Suport IDEC	101 789,65 €	101 724,14 €
C-73/1378-06	Concurs públic	Manteniment de les aeronaus i taller de l'ICC	67 974,63 €	67 974,63 €
C-27/1054-06	Concurs públic	Migració del troncal de la xarxa de comunicacions i implantació d'una xarxa sense fils i un sistema de gestió de seguretat	203 448,50 €	203 183,56 €
N-27/1463-06	P. Negociat	Manteniment de les càmeres fotogramètriques aèries digitals de l'ICC	191 337,75 €	191 337,75 €
C-47/1340-06	Concurs públic	Servei de neteja de les instal·lacions de la seu de l'ICC	116 379,31 €	110 400,00 €
C-65/1311-06	Concurs públic	Determinació tipològica de la propietat cadastral de les forests de la Generalitat (Maleses-Garrigues del Perelló)	41 379,31 €	38 637,00 €
N-27/1464-06	P. Negociat	Manteniment de programari i maquinari Intergraph	59 061,56 €	59 061,56 €
C-41/1258-06	Concurs públic	Consultoria per a l'elaboració d'un prototipus SIG mediambiental i adquisició de maquinari i programari	154 000,00 €	154 000,00 €
C-06/956-06	Concurs públic	Generalització cartogràfica de dades de la BT-5M per a elaborar la BT-25M	42 000,00 €	39 500,00 €
N-73/1377-06	P. Negociat	Direcció aeronàutica dels avions de l'ICC	25 862,07 €	25 862,07 €
N-27/1469-06	P. Negociat	Manteniment de les llicències Arclnfo de l'ICC	94 806,30 €	94 806,30 €
N-27/1475-06	P. Negociat	Manteniment de les llicències MicroStation de l'ICC	20 968,14 €	20 968,14 €
N-47/1393-06	P. Negociat	Servei de manteniment de les instal·lacions climàtiques de l'ICC	25 732,76 €	23 892,00 €
H-14/2006	Concurs públic d'homologació	Concurs públic i procediment obert d'un acord marc d'homologació del servei d'impressió per a la publicació de documents cartogràfics	0 €	0 €
N-41/1576-06	P. Negociat	Definició dels criteris de missió, operativa i crida a propostes de desenvolupament de missió en petit satèl·lit d'observació de la Terra (Cartosat IV)	19 158,00 €	19 158,00 €
N-47/1570-06	P. Negociat	Servei de trasllat d'equips i elements de l'ICC a una nau industrial de Cervera	25 862,07 €	22 400,00 €
C-24/1367-06	Concurs públic	Adquisició d'un escàner de gran format per a digitalitzar el fons de la Cartoteca de Catalunya	125 000,00 €	112 000,00 €
N-23/1446-06	P. Negociat	Manteniment del sistema CASI 550	27 335,00 €	27 335,00 €
C-23/109-07	Concurs públic	Adquisició d'imatges per a la detecció de canvis en la regió metropolitana	46 560,00 €	39 500,00 €
N-68/148-07	P. Negociat	Treballs de revisió de l'avió Cessna Citation 501 s/n per a implantar un HSI (Hot Section Inspection)	118 000,00 €	37 766,00 €
N-38/141-07	P. Negociat	Catalogació de l'arxiu Reparaz de la Cartoteca de Catalunya	24 000,00 €	24 000,00 €
C-05/126-07	Concurs públic	Captació de dades per a l'actualització de la BT-5M	147 611,00 €	147 480,00 €
N-77/773-07	P. Negociat	Digitalització de 3 575 ortofotomapes de la Cartoteca de Catalunya	14 330,82 €	14 330,82 €
N-27/464-07	P. Negociat	Adquisició d'una llicència PPS i d'11 HHC	57 537,00 €	57 537,00 €
N-61/243-07	P. Negociat	Tractament del conjunt d'informació corresponent als atlas comarcals de la Cerdanya, la Selva i el Ripollès i posterior incorporació al SIG	27 000,00 €	27 000,00 €
C-35/1321-06	Concurs públic	Treballs de topografia de precisió per a proporcionar una base de dades a realitzar en diversos municipis de Catalunya	395 086,20 €	368 883,02 €
N-28/248-07	P. Negociat	Adquisició d'un sistema de producció de CD/DVD/DVD-DL/BluRay automatitzat	25 000,00 €	23 575,00 €
N-41/648-07	P. Negociat	Definició de la fase B1 de la missió satèl·lit amb càrrega òptica en el marc del programa català d'observació de la Terra (Cartosat V)	24 308,00 €	24 308,00 €

## Gestió econòmica i administrativa

N-57/763-07	P. Negociat	Gestió i subministrament de la informació i de la documentació necessàries per a l'actualització i el manteniment de la base de carreteres del Mapa topogràfic de Catalunya 1:50 000	23 275,86 €	23 275,86 €
C-78/224-07	Concurs públic	Elaboració i publicació de l'obra "Les cartes portolanes" en edició llibre i DVD	90 000,00 €	86 500,00 €
N-22/522-07	P. Negociat	Obtenció del carrer de nuclis de població, urbanitzacions i polígons industrials de municipis de Catalunya a partir de treball de camp i de cartografia topogràfica 1:1 000 existent	25 655,00 €	23 590,00 €
N-18/431-07	P. Negociat	Adquisició de paper per a la impressió de productes cartogràfics	25 560,00 €	25 560,00 €
N-27/644-07	P. Negociat	Adquisició de noves llicències de programari ESRI per a l'ICC	59 408,00 €	59 408,00 €
N-47/774-07	P. Negociat	Construcció d'una divisòria de vidre amb fusteria d'acer inoxidable a l'entresolat de la sala d'exposicions de l'edifici de l'ICC	41 811,00 €	41 258,04 €
C-05/341-07	Concurs públic	Restitució fotogramètrica per a l'actualització del MTC-5M	104 853,00 €	104 750,00 €
N-1956-7	P. Negociat	Adquisició de fotogrames d'un vol fotogramètric de Catalunya dels anys 1956-57 a escala aproximada 1:34 000	62 790,00 €	62 790,00 €
N-77/601-07	P. Negociat	Treballs de suport a la digitalització de gran format de la Cartoteca de Catalunya	23 520,00 €	23 450,00 €
N-41/1003-07	P. Negociat	Adquisició de mapes i objectes cartogràfics antics	42 098,00 €	42 098,00 €
C-38/606-07	Concurs públic	Subministrament de 6 mapes antics de ciutats de Catalunya en edició facsímil	148 500,00 €	148 500,00 €
C-32/1304-07	Concurs públic	Realització de mesures RTKAT de la xarxa REDNAP	57 900,00 €	55 005,00 €
N-27/1139-07	P. Negociat	Adquisició de llicències de programari ESRI	54 333,80 €	54 333,80 €
N-38/1008-07	P. Negociat	Digitalització d'una part del fons del SMC	23 973,00 €	16 750,00 €
N-71/773-07	P. Negociat	Subministrament d'un sistema d'adquisició de dades lidar aerotransportat	853 448,28 €	800 000,00 €
N-18/925-07	P. Negociat	Subministrament de paper per a la publicació de cartografia	25 857,90 €	25 857,90 €
N-41/1164-07	P. Negociat	Adquisició de mapes antics per a la Cartoteca de Catalunya	14 010,00 €	14 010,00 €
N-23/1059-07	P. Negociat	Adquisició d'una cobertura completa SPOT de Catalunya de l'any 2007	35 519,83 €	35 519,83 €
<b>Subtotal</b>			<b>4 397 782,82 €</b>	<b>4 174 797,20 €</b>
<b>Total sense relacionar en full Contractes homologats</b>			<b>2 623 327,61 €</b>	<b>2 566 440,53 €</b>
<b>Total contractació de l'any 2007</b>			<b>7 021 110,43 €</b>	<b>6 741 237,73 €</b>

NOTA: Aquests imports són sense IVA.





---

# Activitats de Direcció



## Activitats de Direcció

Les actuacions més destacades de la Direcció durant l'any 2007 han estat les següents:

- Despatxos amb el vicepresident del Consell Rector (secretari per a la Planificació Territorial).
- Direcció i seguiment de les activitats de les unitats i els departaments de l'Institut.
- Reunions amb el Consell de Direcció de l'Institut.
- Reunió setmanal amb la Comissió de Coordinació de Projectes de l'Institut.
- Preparació i realització dels dossiers i assistència a les reunions del Consell Rector, de la Comissió de Coordinació Cartogràfica de Catalunya i del Pla Cartogràfic de Catalunya.
- Reunions amb altres directors generals del DPTOP.
- Entrevistes amb representants de diverses institucions i organismes de la Generalitat de Catalunya: Departament de la Presidència, Departament d'Interior, Relacions Institucionals i Participació, Departament d'Economia i Finances, Departament d'Innovació, Universitats i Empresa, Departament de Medi Ambient i Habitatge, Sindicatura de Comptes, Departament de Treball, Departament de Justícia, Agència Catalana de Cooperació i Desenvolupament, IDESCAT, GISA, GEOCAT, CTTI, EADOP, MMAMB, MIVAC, ACA, IEMED, IFERCAT, etc.
- Reunions amb membres del Col·legi Oficial de Geòlegs i del Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials.
- Reunions i contactes amb universitats o organismes que en depenen: Universitat Autònoma de Barcelona, Universitat de Barcelona, Universitat de Lleida, etc.
- Reunions amb representants d'empreses de serveis nacionals i estrangeres: Inversions Industrials, INFOTERRA, GEODATA, GOOGLE, Blom España, ABERTIS, LEICA, ESTEYCO, BANC de SABADELL, entre d'altres.
- Reunions amb el director de l'Institut de Geomàtica.
- Reunions del Consell d'Administració de l'empresa participada GEOESTEL.
- Reunions plenàries de la Comissió de Toponímia de Catalunya.
- Reunions plenàries de la Comissió de Delimitació Territorial de Catalunya.
- Reunions de la Comissió de Seguiment del Projecte de la Infraestructura de Dades Espacials de Catalunya (IDEC).
- Reunions del Patronat del Centre de Recerca Ecològica i Aplicacions Forestals, CREAM, del qual el director és membre.
- Reunió amb Geocampus, a l'ICC.
- Reunions amb el Patronat de la Fundació del Centro Internacional de Hidrologia Subterrànea, del qual el director és membre.
- Reunió amb el director del Museu d'Arqueologia de Catalunya.
- Reunions amb el director de l'Institut Geològic de Catalunya.
- Reunions amb directors generals de desenvolupament rural de la Xunta de Galícia.
- Reunió amb el Royal Thai Survey Department, Ambaixada i Ministeri de Defensa.

- Reunions amb CETAE (Centre Tecnològic per a l'Indústria Aeronàutica) i amb BAIE.
- Contactes i reunions amb membres directius de la Geospatial Imaging Division.
- Contactes i reunions amb les institucions productores i generadores de cartografia de l'Estat espanyol: Dirección General del Instituto Geográfico Nacional, Dirección General del Catastro, Centro Nacional de Información Geográfica, instituts cartogràfics de l'Estat espanyol, Geovirtual, Consejo Superior Geográfico, etc.
- Reunió amb l'ambaixador d'Espanya a Tailàndia.
- Inauguració i seguiment del curs DIGSA.
- Organització de diferents jornades: "Jornada de toponímia cartogràfica: Tendències actuals i futures", "Jornada de l'Observatori del Paisatge", "Jornada de la Comisión de nombres geográficos del Instituto Geográfico Nacional" i "Jornada amb ajuntaments productors de cartografia a l'ICC".
- Assistència a congressos d'àmbit internacional: IGGARS i ICA.
- Assistència a l'assemblea de PNOA a Madrid.
- Assistència a la presentació del servidor de cartografia marítima i pesquera del litoral català, al Museu de Pesca de Palamós.
- Assistència a la presentació de l'Anella Industrial.
- Assistència a diferents jornades: Jornada EURISY, Jornada amb motiu del Dia Internacional per a la Reducció de Desastres, Jornada sobre "Información y comunicación cuántica: hacia el ordenador cuántico", Jornada de l'erosió i inundació de la zona costanera (JPT), Jornada d'hiperespectralitat: Vegetació, agricultura i medi ambient, jornades de cartografia i excursionisme, conferències Setmana Geomàtica i Globalgeo, el Dia del SIG a l'UB i Premis Delta.
- Entrevistes amb mitjans de comunicació: El País, RNE, entre d'altres.
- Inauguració d'exposicions a l'ICC: "Els mapes de la Guerra Civil espanyola", "Gonçal de Reparaz" i "La porta al territori: Cartografia excursionista de Catalunya".
- Inauguració del nou Centre Temàtic Europeu sobre Usos del Sòl i Informació Geogràfica (ETC-LUSI) a la UAB.
- Presentació de l'Atlas Universal Planeta, a l'ICC.
- Presentació de nous projectes: PEFCAT a l'SPT, VISOR-IDEC i LEICA.

---

Comissió  
de Coordinació  
Cartogràfica  
de Catalunya



## Comissió de Coordinació Cartogràfica de Catalunya

La Comissió de Coordinació Cartogràfica de Catalunya és l'òrgan bàsic de trobada, col·laboració i coordinació entre l'Administració de la Generalitat i els ens locals en l'àmbit de la cartografia i la informació geogràfica relacionada.

L'any 2007 s'hi han incorporat el Sr. Francisco Sabio i Oliveros, del Departament d'Economia i Finances; Sr. Antoni Roca i Adrover, del Departament de Política Territorial i Obres Públiques; Il·lustre Sr. Joan Pluma i Vilanova, de la Diputació de Girona; Il·lustre Sra. Montse Mayos i Charles, de la Diputació de Lleida. També s'han incorporat els membres de l'Associació Catalana de Municipis i Comarques següents: Molt Il·lustre Sr. Joaquim Nin i Borredà, Il·lm. Sr. Gabriel Pena i Remolà, Il·ltre. Sr. Josep M. Rufí i Pagès. De la Federació de Municipis de Catalunya s'han incorporat els senyors: Il·lm. Sr. Josep Cosconera i Carabassa, Sr. Xavier Naval i Marcos, i Sr. Santiago Valls. A part aquestes incorporacions, s'ha produït la baixa del Sr. Carles Bertran i Rigola, de la Diputació de Girona; Sr. Gerard Serra i Martínez, de la Diputació de Lleida; Sr. Benet Arce i Macià, Sr. Sebastià Ruiz i Garcia, i Sr. Ferran Farriol i Vilà, de l'Associació Catalana de Municipis i Comarques, i l'Il·ltre. Sr. Víctor Puntas i Alvarado, Sr. José Ignacio Herreras i Espinosa, i Sr. Josep Ferret i Julià, de la Federació de Municipis de Catalunya.

### Composició de la Comissió de Coordinació Cartogràfica de Catalunya (CCCC) a 31 de desembre de 2007

<b>President</b>	Departament de Política Territorial i Obres Públiques <b>Sr. Oriol Nel·lo i Colom</b>
<b>Vicepresident primer</b>	Departament de Política Territorial i Obres Públiques <b>Sr. Jaume Miranda i Canals</b>
<b>Vocals</b>	Departament d'Agricultura, Alimentació i Acció Rural <b>Sr. Antonio Enjuanes i Puyol</b>
	Departament d'Economia i Finances <b>Sr. Francisco Sabio i Oliveros</b>
	Departament d'Economia i Finances <b>Sr. Josep M. Vegara i Carrió</b>
	Departament de Governació i Administracions Públiques <b>Sr. Josep Martínez i Melgares</b>
	Departament de Medi Ambient i Habitatge <b>Sra. Diana López i Agostini</b>
	Departament d'Interior, Relacions Institucionals i Participació <b>Sra. Núria Gasulla i Fernández</b>



Departament d'Innovació, Universitats i Empresa

**Sr. Francesc López i Palomeque**

Departament de Política Territorial i Obres Públiques

**Sr. Jordi Follia i Alsina**

Departament de Política Territorial i Obres Públiques

**Sr. Joan Llort i Corbella**

Departament de Política Territorial i Obres Públiques

**Sr. Antoni Roca i Adrover**

Institut Cartogràfic de Catalunya

**Sr. Josep Lluís Colomer i Alberich**

Ajuntament de Barcelona

**Sr. Lluís Sanz i Marco**

Mancomunitat de Municipis de l'Àrea Metropolitana  
de Barcelona

**Sr. Josep Maria Carreras i Quilis**

Diputació de Barcelona

**Sr. Carlos Zañartu i Bezanilla**

Diputació de Girona

**II-Itre. Sr. Joan Pluma i Vilanova**

Diputació de Lleida

**II-Itre. Sra. Montse Mayos i Charles**

Diputació de Tarragona

**Sr. Rodrigo Márquez i Claver**

Associació Catalana de Municipis i Comarques

**Molt II-Itre. Sr. Joaquim Nin i Borredà**

Associació Catalana de Municipis i Comarques

**II-Im. Sr. Gabriel Pena i Remolà**

Associació Catalana de Municipis i Comarques

**II-Itre. Sr. Josep M. Rufí i Pagès**

Federació de Municipis de Catalunya

**II-Im. Sr. Josep Cosconera i Carabassa**

Federació de Municipis de Catalunya

**Sr. Xavier Naval i Marcos**

Federació de Municipis de Catalunya

**II-Itre. Sr. Xavier Rubio i Cano**

Federació de Municipis de Catalunya

**Sr. Santiago Valls**

**Secretari**

Institut Cartogràfic de Catalunya

**Sr. Joan Sendra i Tarrida**

## Sessions celebrades l'any 2007

### Sessió de l'11 de juliol, sessió número 3

Es van debatre els temes següents:

- 1) Estudis previs a la redacció del Pla Cartogràfic de Catalunya  
La Comissió Tècnica per a la redacció del Pla Cartogràfic de Catalunya, comissió vinculada a la CCCC, ha encarregat la realització de quatre estudis previs a la redacció del propi Pla, que es troben publicats a la web de la CCCC. Es tracta dels estudis següents:
  - a) Estudi de la informació geogràfica i cartogràfica a Catalunya, realitzat per consultors externs de la Universitat de Lovaina, amb l'objectiu de disposar d'una versió objectiva, transversal i perifèrica de l'estat de l'art del sector a Catalunya. L'estudi es fonamenta en 45 entrevistes que els consultors han realitzat, amb el suport tècnic i logístic de l'ICC, a 130 persones de 70 organismes, tots ells productors i/o usuaris d'informació geogràfica. Els consultors han fet un seguit de diagnòstics (28) i recomanacions (48). Aquests resultats s'han presentat públicament en la 2a Jornada sobre la informació geogràfica i cartogràfica a Catalunya, celebrada el 25 de juny, a l'ICC, amb la participació dels consultors i dels actors involucrats.
  - b) Estudi de l'estat de les estructures de geoinformació visibles a les administracions catalanes, en el qual s'analitzen els visors de mapes a les webs corporatives de les administracions catalanes, des del punt de vista de continguts i funcionalitats. L'estudi analitza les webs de 83 organismes (15 departaments de la Generalitat, 4 diputacions, 41 consells comarcals i 23 municipis de més de 50 000 habitants).
  - c) Estudi del sector TIC a Catalunya, realitzat pel Capítol Català de l'Asociación Española de Sistemas de Información Geográfica, amb l'objectiu d'analitzar l'estat de l'art del sector, i també la seva evolució des de 2002, quan es va fer el darrer estudi.
  - d) Estudi jurídic sobre la repercussió legal de la cartografia i la informació geogràfica, que analitza les repercussions de la legalitat en el món de la geoinformació.
- 2) Canvi al nou sistema de referència geodèsic ETRS89  
D'acord amb l'esborrany del Proyecto de Real Decreto sobre el Sistema Geodésico de Referencia Oficial en España, a partir de l'1 de gener de 2015 tota la cartografia de nova planta s'haurà de referenciar al nou sistema. La Comissió debat sobre les implicacions que aquest fet comportarà.
- 3) Infraestructura de Dades Espacials de Catalunya  
Es presenta la memòria de l'exercici 2006 i es comenten els projectes IDEC.Local i IDE.Univers.
- 4) Registre Cartogràfic de Catalunya  
S'introdueix el nou Registre, que permetrà conferir caràcter d'oficialitat a la informació geogràfica i es presenta la seva web i els seus continguts.

### Sessió de 20 de desembre, sessió número 4

Es van debatre els temes següents:

#### 1) Trànsit al nou sistema de referència ETRS89

Es presenta un full de ruta fins al febrer de 2009, data en què se celebrarà la propera edició de la Setmana Geomàtica. Actualment, l'ICC treballa en dues línies:

- a) Tasques geodèsiques: Col·labora amb l'IGN en l'homogeneïtzació de les coordenades ETRS89 de les xarxes REGENTE i ROI, i ha engegat les tasques de canvi de coordenades de la base de dades de punts de suport per al recolzament i l'aerotriangulació, que emmagatzema més de 12 000 punts.
- b) Efectes sobre la cartografia: L'ICC ha redactat un informe provisional sobre els efectes (pèrdua d'ortogonalitat, tridimensionalitat...) que el canvi al nou sistema implicarà sobre les bases cartogràfiques transformades; l'ICC està realitzant un projecte pilot amb l'Ajuntament de Barcelona per avaluar la casuística del canvi i dissenyar una estratègia d'actuació ajustada a la realitat de la cartografia dels diferents municipis.

#### 2) Transposició de la directiva INSPIRE a les realitats espanyola i catalana

L'ICC ha creat un grup de treball intern amb l'IDEC que analitza contínuament la documentació publicada per INSPIRE per a conèixer de primera mà el desplegament de la directiva. L'IGN, que coordina set ministeris competents en la matèria, i el Ministerio de Medio Ambiente són els representants espanyols al comitè INSPIRE.

INSPIRE demana experts per a conformar grups de treball i l'ICC n'ha proposats en els camps de la toponímia, la hidrografia i les xarxes de transport, i es troba a l'espera de l'acceptació.

L'ICC ha analitzat les normes d'implementació de metadades publicades per INSPIRE i no ha trobat cap incompatibilitat amb el perfil de metadades IDEC.

#### 3) Pla Cartogràfic de Catalunya

Es debat un primer esborrany del Pla Cartogràfic de Catalunya, el qual s'articularà mitjançant un decret. En el seu annex s'establiran les bases i les característiques operatives del Pla i un catàleg d'informació geogràfica, conformat pels conjunts de dades sobre els quals s'aplicarà. Caldrà abordar amb realisme el seu finançament. Per a l'elaboració d'aquest catàleg l'ICC ha preparat un formulari d'enquesta i mantindrà entrevistes personalitzades amb tots els actors que generen informació geogràfica per a la seva complimentació.

#### 4) Comissió Tècnica en Geoinformació

S'acorda crear la Comissió Tècnica en Geoinformació, vinculada a la CCCC, en la qual s'integrin els ajuntaments productors de cartografia que ho sol·licitin, amb la finalitat de seguir els treballs de la CCCC, debatre les qüestions tècniques que se'n derivin i vehicular directament les aportacions dels ens locals productors de cartografia al Pla Cartogràfic de Catalunya en curs d'elaboració. Aquesta Comissió tractarà els temes següents:

- Registre Cartogràfic de Catalunya: criteris de funcionament
- Normes i estàndards de la cartografia a gran escala

## Comissió de Coordinació Cartogràfica de Catalunya

---

- Mapa urbà de Catalunya
- Canvi del sistema de referència a ETRS89
- IDE-Local
- Catàleg del Pla Cartogràfic de Catalunya

### 5) MetaD v.3.0.4

Es presenta la nova versió de l'aplicació per a la creació, l'edició, el manteniment i l'exportació de metadades MetaD v.3.0.4, que millora substancialment les funcionalitats de les versions anteriors. Hi ha més de 400 usuaris registrats, de llocs tan dispars com Austràlia, Andalusia, Andorra, etc. La Comissió aprova la incorporació de l'aplicació als seus estàndards.



---

# Projectes de desenvolupament



## Projectes de desenvolupament

### Introducció

Aquest apartat pretén resumir les activitats de desenvolupament i suport portades a terme l'any 2007 mitjançant una sèrie d'indicadors que puguin servir com a referent.

El 2007 s'han portat a terme 30 projectes de suport i 28 projectes de desenvolupament. De manera general aquests dos tipus de projecte s'han definit com segueix:

- Projectes de suport. Projectes que no suposen cap variació tecnològica respecte a projectes anteriors ja desenvolupats i que són orientats a la millora dels processos de producció existents. En aquest apartat s'inclouen les tasques d'implementació de noves tecnologies adquirides externament (per exemple un nou sensor) fins al moment de la seva posada en producció i també els refinaments posteriors.
- Projectes de desenvolupament. Projectes que tenen per objectiu l'obtenció de nous productes, serveis o processos de producció, o millores substancials tecnològicament significatives respecte a les ja existents. Es consideren nous els productes o processos les característiques o aplicacions dels quals, des d'un punt de vista tecnològic, difereixen apreciablement dels ja existents. En qualsevol cas, un projecte de desenvolupament és el que no va destinat a solucionar el cicle habitual de negoci ni les urgències del dia a dia, sinó a sostenir o millorar considerablement els resultats de l'empresa a mitjà termini. Els resultats poden divergir dels objectius inicials, i no per això deixar de ser valuosos.

Pel que fa als projectes de desenvolupament, aquests són agrupats en diferents àrees temàtiques l'objectiu de les quals és el següent:

- Geodèsia: Els serveis públics del Sistema de Posicionament Geodèsic Integrat de Catalunya (SPGIC) tenen com a objectiu donar un marc de referència precís i homogeni a la informació geogràfica, i també facilitar el posicionament sobre el territori. S'inclouen els projectes dels àmbits de la fotogrametria i geodèsia, com per exemple, la gravimetria i l'orientació de sensors.
- Sensors: Els sensors són els instruments amb què es realitza la captació inicial de dades. L'objectiu de l'ICC és conèixer a fons totes les seves possibilitats per a la cartografia, la qual cosa implica conèixer la determinació acurada del seu model geomètric per a mesurar amb precisió. En aquest sentit, cal destacar les tasques realitzades per millorar la precisió de càmeres fotogramètriques digitals i l'inici dels projectes de suport al Pla Cartogràfic d'Observació de la Terra.
- Processament d'imatges: Una bona part de les dades que capten els sensors són imatges digitals o s'hi poden assimilar. Per aquest fet, el processament digital d'imatges ha esdevingut una eina estratègica per a millorar la qualitat dels seus productes d'imatge i optimitzar i automatitzar la producció.
- Teledetecció: Les dades captades amb els sensors d'observació de la Terra, bé siguin passius (sistemes òptics multiespectrals i hiperespectrals), bé siguin actius (làser i radar), tenen aplicacions



en tasques topogràfiques i també en aplicacions temàtiques útils per a la planificació, la gestió i el control territorial i dels recursos. L'una característica principal és la continuïtat i la freqüència de la captació de dades a costos notablement més reduïts si es compara amb el treball de camp. És per això que els programes de desenvolupament de la Unió Europea al voltant de la Seguretat i el Medi Ambient (GMES) posen l'èmfasi en l'ús de la teledetecció en els processos de decisió de les Administracions. En aquest sentit, l'ICC treballa amb sensors espectrals aerotransportats o en satèl·lit per a aplicacions d'usos del sòl, detecció de canvis en seqüències successives d'imatges del territori, mesura dels moviments del terreny (subsidiències) amb interferometria diferencial radar i en possibles aplicacions de les dades de l'altímetre làser (lidar) aerotransportat en àmbits rurals i urbans, entre d'altres.

- Producció cartogràfica: Les tasques s'adrecen a la generalització automàtica de cartografia i bases cartogràfiques, a l'estudi de la interoperabilitat i integració de dades en el marc de la directiva europea INSPIRE, i a seguir amb el treball sobre la modelització de ciutats per cartografia 3D.
- GeoServeis: La constant evolució de les tecnologies de la informació genera un seguit d'aplicacions basades en la geoinformació. L'ICC treballa en el desenvolupament de les tecnologies necessàries per a millorar i facilitar l'accés a la informació geogràfica mitjançant serveis web.

### Dades econòmiques

En primer lloc es presenten les despeses dels projectes de desenvolupament detallada per àmbits temàtics.

### Pressupost anual dels projectes de desenvolupament (en euros), 2005-2007

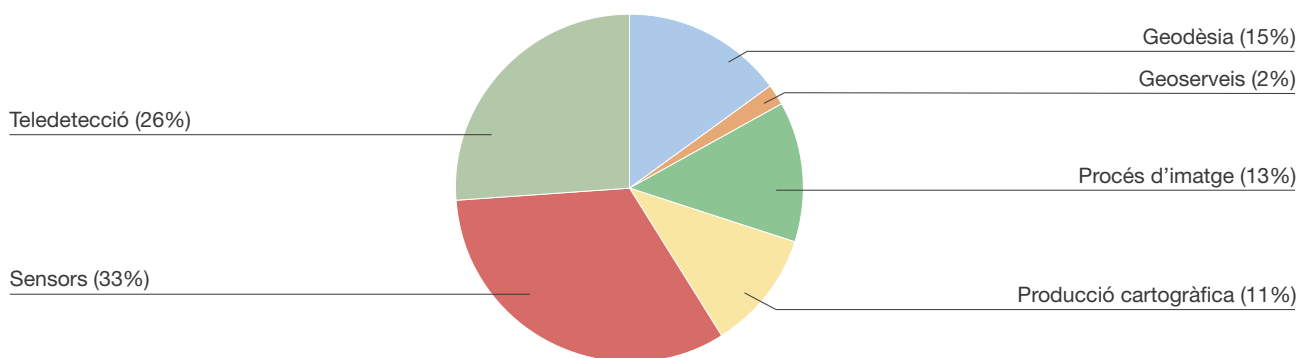
	2005	2006	2007
Geodèsia	72 583	178 722	95 532
Processament d'imatges	71 098	92 560	82 932
Producció cartogràfica	27 234	22 954	65 441
Sensors	134 922	179 937	200 923
Teledetecció	199 201	393 594	161 585
GeoServeis	5 937	43 196	13 093
<b>Total</b>	<b>510 975</b>	<b>910 963</b>	<b>619 506</b>

Cal recordar que les despeses dels projectes de teledetecció de 2006 es van veure afectades pel tancament del projecte Riscmass, en fer efectius els pagaments de totes les tasques realitzades.

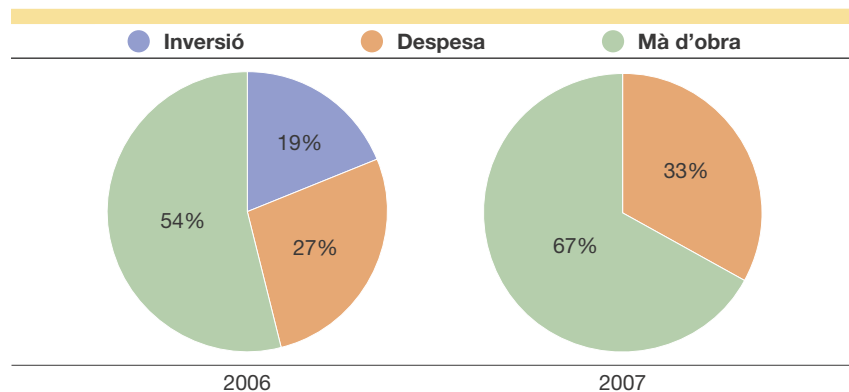
Si s'analitza el repartiment de les despeses dels projectes de desenvolupament de l'any 2007 s'observa que més del 75% dels costos s'inverteixen en els àmbits de teledetecció, geodèsia i sensors. Aquestes àrees tenen un component tecnològic molt important i les necessitats dels clients evolucionen ràpidament, la qual cosa fa que l'esforç a desenvolupar nous productes i metodologies sigui imprescindible per a poder competir en el mercat.

## Projectes de desenvolupament

### Distribució dels costos dels projectes de desenvolupament per àmbits, 2007



### Distribució dels costos dels projectes de desenvolupament en mà d'obra, despeses corrents i inversions 2006 i 2007



### Nombre, cost mitjà i cost per investigador dels projectes de desenvolupament (en euros) per àrees temàtiques, 2006-2007

	2006			2007		
	Nombre de projectes	Cost mitjà	Cost per investigador	Nombre de projectes	Cost mitjà	Cost per investigador
Geodèsia	7	25 531	136 364	6	15 922	83 409
Processament d'imatges	5	18 512	46 093	4	20 733	47 025
Producció cartogràfica	2	11 477	106 149	3	21 814	117 600
Sensors	4	44 984	70 841	6	33 487	68 793
Teledetecció	8	49 199	91 520	8	20 198	69 764
GeoServeis	1	43 196	101 488	1	13 093	64 326
<b>Total</b>	<b>27</b>	<b>33 739</b>	<b>84 338</b>	<b>28</b>	<b>22 125</b>	<b>69 562</b>

El cost mitjà dels projectes varia molt en funció de si cal fer inversions o subcontractacions a centres de recerca o universitats.

### Personal investigador

Les unitats de l'ICC compaginen les tasques de suport i desenvolupament amb la de producció. Aquesta organització facilita la detecció d'oportunitats i requeriments, la transferència de coneixements i la ràpida implementació dels desenvolupaments realitzats.

L'equip de persones dedicades totalment o parcialment als projectes de desenvolupament és format, en la major part, per físics, matemàtics, informàtics, enginyers en telecomunicacions, geògrafs i biòlegs.

### Hores i nombre de persones equivalents dedicades als projectes de desenvolupament, 2006-2007

	2006		2007	
	Hores	Nombre persones equivalents	Hores	Nombre persones equivalents
Geodèsia	2 097	1,31	1 833	1,15
Processament d'imatges	3 213	2,01	2 822	1,76
Producció cartogràfica	346	0,22	890	0,56
Sensors	4 064	2,54	4 673	2,92
Teledetecció	6 881	4,30	3 706	2,32
GeoServeis	681	0,43	326	0,20
<b>Total</b>	<b>17 282</b>	<b>10,80</b>	<b>14 250</b>	<b>8,91</b>

El nombre de personal equivalent representa entre un 3,75% del total de la plantilla de l'ICC.

### Indicadors del personal dedicat a la recerca, 2006-2007

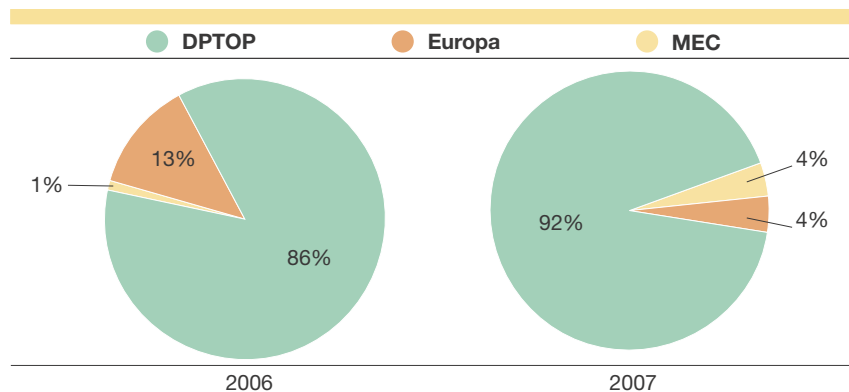
	2006	2007
Personal implicat en tasques de desenvolupament	23	24
Personal amb títol de doctor	3	3

### Finançament dels projectes de desenvolupament

Els projectes de desenvolupament de l'ICC es financen, en la major part, mitjançant el Contracte Programa amb el Departament de Política Territorial i Obres Públiques (DPTOP). D'altra banda, es fa un important esforç per cercar altres fonts de finançament per a aquests projectes, com per exemple les convocatòries d'ajuts de suport a la recerca de la Generalitat de Catalunya, del Ministeri d'Educació i Ciència, el Ministeri d'Indústria, Comerç i Turisme i el Centro de Desarrollo Tecnológico Industrial (CDTI), entre altres, en l'àmbit estatal, i els programes europeus.

## Projectes de desenvolupament

### Procedència del fons de finançament del programa de R+D, 2006 i 2007



### Distribució de les fonts de finançament obtingudes per als projectes de desenvolupament (en euros), 2001-2007

Any	UE	Espanya	Catalunya	DPTOP	Altres	Total
2001	70 696	-	-	846 109	-	916 805
2002	134 275	22 596	5 000	552 261	-	714 132
2003	95 912	115 190	-	654 898	14 000	880 000
2004	82 610	93 259	-	651 383	-	827 252
2005	166 270	161 909	12 904	571 771	-	912 854
2005*	72 099	44 441	-	394 435	-	510 975
2006	117 997	11 742	2 575	778 652	-	910 966
2007	23 309	24 606	-	571 591	-	619 506

\*A partir de l'any 2005 (inclòs) no s'inclouen els projectes de l'anterior Unitat de Geologia.

En termes d'inversió en R+D i de fons de finançament en relació al Contracte Programa i al pressupost total de l'ICC, les xifres són:

### Índex de finançament del programa R+D, 2005-2007

	2005*	2006*	2007
Finançament CP (DPTOP)	77%	86%	92%
Altres fonts de finançament	23%	14%	8%

\*No inclou els projectes de l'anterior Unitat de Geologia.

L'augment de l'ingrés de 2005 corresponent a ajuts externs es deu, en part, al retard sofert en el cobrament d'ajuts a percebre l'any 2004.

## Llista dels projectes de desenvolupament, 2007

Descripció	Unitat	Línia estratègica
<b>Geodèsia</b>		
GeoTeX, Càlculs geodèsics	Geodèsia	3.1.1.2
NOSA. Navegació i orientació de sensors aerotransportats	Geodèsia	3.1.2.2
GeoCat. Geoide de Catalunya	Geodèsia	3.1.1.4
Desenvolupament del programari GAST	Geodèsia	3.1.1.4
WARTKATNET	Geodèsia	1.2.1.2
WARTK-EGAL	Geodèsia	1.2.1.2
<b>Procés d'imatge</b>		
Procés d'imatge: Algorismes	Teledetecció	3.4.2.4
CORREA. Correcció radiomètrica d'efectes atmosfèrics	Teledetecció	3.4.2.4
Models digitals del terreny	Teledetecció	3.1.2.3
Refinament MDS per a orto a partir de fotografia aèria	Teledetecció	3.1.2.3
<b>Producció cartogràfica</b>		
Generalització	Cartografia automàtica	3.2.1.1
Models de ciutats	Cartografia automàtica	3.3.1.1
GIS4EU	Cartografia automàtica	3.3.2.2
<b>Sensors</b>		
Càmeres digitals	Geodèsia	3.4.1.1
Sistema GEOMOBIL	Geodèsia	3.4.1.7
Sèries experimentals: Teledetecció	Teledetecció	3.4.1.2
PCOT1-Requeriments càrrega útil	Teledetecció	3.4.1.2
Estudi de noves geometries satèl·lit	Teledetecció	3.4.1.2
PCOT2	Teledetecció	3.4.1.2
<b>Teledetecció</b>		
Interferometria SAR	Teledetecció	3.4.1.4
Anàlisi de processos de subsidència (DInSAR)	Teledetecció	3.4.1.4
Desenvolupament de noves aplicacions de l'ALTM	Geodèsia	3.4.1.6
Proves lidar batimètric	Geodèsia	3.4.1.6
Aplicabilitat lidar en l'avaluació dels recursos hídrics	Geologia	3.4.1.6
Detecció de canvis amb imatges de satèl·lit (DECIS)	Teledetecció	3.4.2.5
PISAR	Teledetecció	3.4.1.4
Anàlisi de boscos amb dades lidar i CASI	Teledetecció	3.4.2.1
<b>GeoServeis</b>		
AWARE	Desenvolupament informàtic	3.3.3.2

---

# Suport a la Infraestructura de Dades Espacials de Catalunya (IDEC)



## Suport a la Infraestructura de Dades Espacials de Catalunya (IDEC)

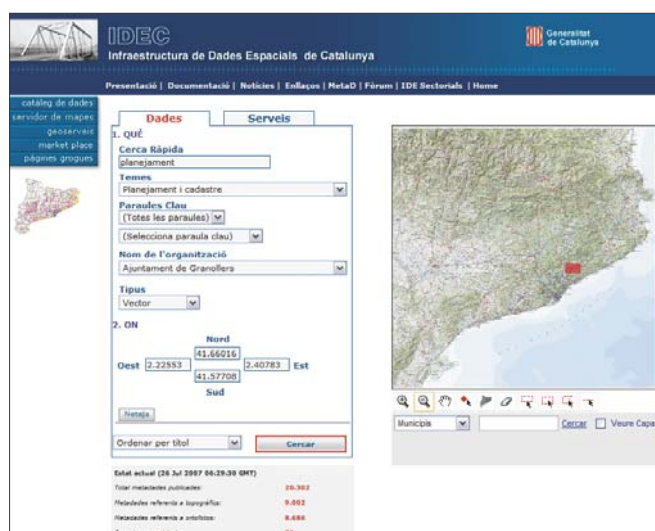
La IDEC es va crear l'any 2002. Va ser el 2005 quan es va consolidar el projecte i aleshores es va crear el Centre de Suport a la IDEC com a aparell tècnic i òrgan bàsic de promoció, explotació i manteniment de la IDEC. Aquest Centre de Suport té nivell orgànic d'Unitat dins l'ICC.

**Geoportal.** L'any 2007 s'ha desenvolupat un nou visor; s'ha instal·lat i configurat el nou catàleg de metadades; s'han validat, sobre l'esquema XSL ISO 19139, les noves metadades (27 617 si se sumen els totals de cada idioma) elaborades amb la nova versió MetaD 3.0.4, i s'han ampliat les IDE sectorials amb l'accés al nou geoportal de la IDE.Univers.

### Pàgines servides al Geoportal, 2005-2007

	2005	2006	2007
Al Geoportal	46 495	74 410	69 636
Al visualitzador de geoinformació	91 367	185 463	160 122
Al catàleg de metadades	20 485	9 383	9 550

**Programari de captació i edició de metadades (MetaD 3.0.4).** Aquest programari permet: enviar un paquet de metadades al servidor de l'ICC; ampliar els continguts en la descripció de la citació; millorar la gestió i el manteniment de les paraules clau; localitzar les coordenades geogràfiques dins l'eina Conversor; ampliar els camps per millorar els continguts de qualitat de les dades (citació de la font, tipus d'informe, nous camps referents al resultat quantitatiu), i incorporar el nou camp: Qualitat d'objectes geomètrics dins la representació espacial.



Pantalla del Catàleg de metadades de la IDEC.



**Catàleg de metadades.** Implementació d'una nova versió del Servidor de Catàleg, basada en l'estàndard ebRIM 3.0, que permet fer més cerques, més efectives i potents, i també usar el Catàleg com a emmagatzematge d'altres registres a banda de metadades de dades i serveis. S'ha iniciat el desenvolupament per a establir la connexió amb altres catàlegs que compleixin l'especificació CSW 2.0; s'ha col·laborat amb el grup de treball IDEE en les tasques de definició de característiques i connectivitat entre catàlegs, i s'ha iniciat la càrrega de les metadades produïdes pels departaments universitaris del projecte IDE.Univers.

### Característiques de les metadades de dades, 2006-2007

		2006	2007
Total de registres		57 050	37 900*
Organismes productors		76 (65 públics/11 privats)	82 (71 públics/11 privats)
Tipus de dades	vectorial	51%	54%
	ràster	47%	44%
	altres	2%	2%
Escala	1:500	8%	9%
	1:10 000-1:2 000	4%	6%
	1:5 000	76%	72%
	1:25 000	6%	7%
	1:50 000 i superior	1%	1%
	Sense especificar	5%	5%
Temes	Imatges aèries (fotos i ortofotos)	48%	41%
	Mapes topogràfics	46%	52%
	Medi ambient	3%	3%
	Altres temes	3%	4%

\*La reducció és motivada per la reorganització de les dades creades per l'ICC d'acord amb l'adaptació de l'exportació al nou esquema ISO 19139.

### Dades del catàleg de metadades de serveis, 2005-2007

	2005	2006	2007
<b>Registres</b>	<b>90</b>	<b>123</b>	<b>129</b>
Català	30	41	43
Castellà	30	41	43
Anglès	30	41	43
<b>Organismes productors</b>	<b>7</b>	<b>15</b>	<b>17</b>
Públics	6	14	16
Privats	1	1	1
<b>Tipus de dades</b>			
WMS	–	59%	65%
WFS	–	16%	12%
Cercadors de topònims	–	6%	5%
Geocodificació	–	6%	7%
Càlcul de rutes	–	3%	3%
Altres serveis	–	10%	8%

Les metadades de serveis no se sumen al total de les metadades publicades.

**Visor de mapes.** Millores en la cerca de les metadades des del visualitzador. També són accessibles noves capes: cartografia topogràfica 1:1 000 i el carrerer de la Diputació de Barcelona, el servei d'allaus de l'Institut Geològic de Catalunya, nodes WIFI i rutes turístiques del Palau Robert.

### Visor de mapes WMS de Catalunya

	2005	2006	2007
Descàrregues	2 394	2 252	1 508*

\* El febrer va deixar de funcionar el servei.

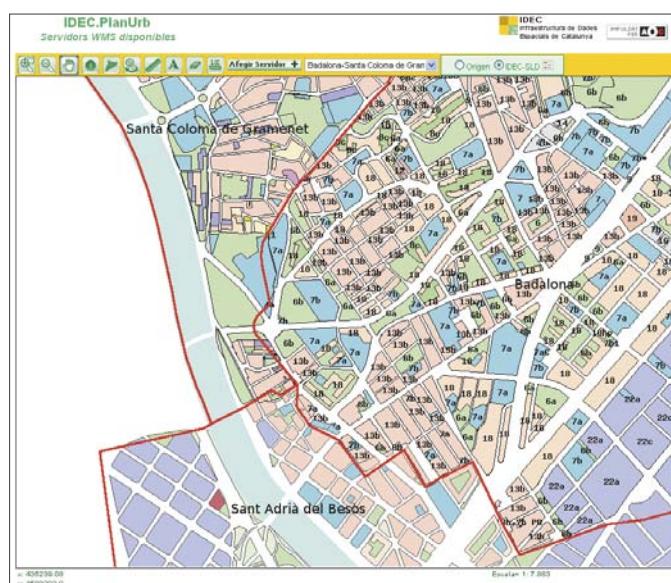
**Web Services i aplicacions.** Migració del GeoServei de cercar topònims a un entorn JAVA usant les biblioteques gratuïtes d'AXIS i millores en la seva rapidesa. Creació d'un nou servei, dins el projecte AWARE, basat en l'especificació OGC Web Processing Service (WPS). Aquest servei permet la transformació de coordenades a partir de codis EPSG i la conversió d'arxius amb format SHP a GML 2.1. No necessita registre.

### Usuaris enregistrats al servei Web Services

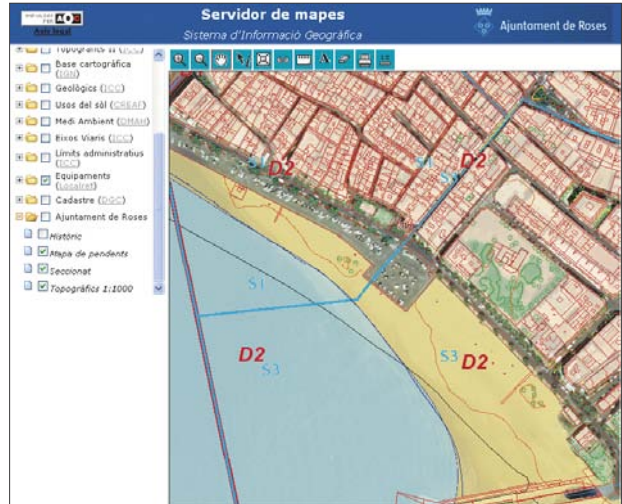
	anterior a 2006	2006	2007
Usuaris	43	96	130

**Base de dades del carrerer de Catalunya.** Definició d'una arquitectura per a dur a terme un projecte pilot de manteniment d'aquesta base (1.3.2.9) utilitzant les tecnologies d'interoperativitat basades en les especificacions OGC i els estàndards ISO.

**IDE-PlanUrb.** Iniciativa per fer accessible els plantejaments urbanístics a l'usuari i facilitar llur interpretació tot homogeneïtzant continguts. En la convocatòria de subvencions gestionades per l'AOC de 2007 hi ha previst un finançament destinat a la promoció d'aquesta IDE.



Accessibilitat als plantejaments urbanístics.



Servidor de mapes de la IDE-Local.

**IDE-Local.** S'ha signat un conveni entre l'ICC i l'Administració Oberta de Catalunya per a impulsar i donar suport a la IDE de les Administracions Locals de Catalunya amb l'objectiu que aquestes participin en el desenvolupament de la IDE Catalunya, concretament en l'àmbit de la generació de metadades, catàlegs, difusió i accés a les seves dades geoespacionals mitjançant servidors de mapes OGC. El 2007 s'han redactat documents per a la definició d'aquest projecte.

**IDE-Univers.** Projecte finançat per Interreg III C MEDOC. El projecte és liderat pel Departament de Governació i Administracions Públiques i promou la participació de les universitats i els centres de recerca en la creació d'IDE. L'any 2007 s'ha fet el STSI per al desenvolupament d'aquesta IDE.

**AWARE (2005-2008).** Aquest projecte es fa conjuntament amb 9 organismes europeus. L'objectiu és oferir eines innovadores per a la monitorització i la predicció de la quantitat d'aigua útil procedent



IDE-Univers.

de la neu de les conques a partir d'imatges de satèl·lit i l'aplicació de models de simulació. L'ICC és el responsable de dissenyar el conjunt de geoserveis que, seguint els requeriments INSPIRE, sigui capaç d'analitzar dades globals i locals per a calcular, arxivar, actualitzar i distribuir les informacions derivades de les dades.

### **Col·laboració amb altres organismes**

- Instituto Cartográfico de Andalucía, per a la nova v.3 de MetaD i per a la implementació de la nova versió Indicio, que ha comportat la configuració de l'aplicació Wefex (intermediari entre l'aplicació web i el catàleg de metadades) i de l'aplicació Catman (que permet gestionar el catàleg de metadades).
- Grup de Treball de l'Observatori IDE. Es participa en les tasques d'aquest grup de treball, creat per la Subcomissió IDEE de la Comissió de Geomàtica.
- Es dóna suport a la Infraestructura de Dades Espacials Europea per a l'estudi "State of Play" que analitza l'estat de les IDEs a nivell europeu.
- Gestions amb el Servei Meteorològic de Catalunya per a implementar WMS i transferència de dades.
- Es dóna suport al CPSV en l'estudi d'impacte de la IDEC, encarregat per la unitat INSPIRE del JRC.
- Contactes amb l'Ajuntament de Barcelona en relació al desenvolupament de projectes d'interoperabilitat amb companyies de serveis. També hi ha reunions amb la Diputació de Barcelona.
- Elaboració de propostes per al monitoratge, l'avaluació i el seguiment de projectes, per a l'harmonització de dades, per a l'establiment d'una política de difusió de dades de les administracions catalanes.



# 1

---

# Producció cartogràfica

## **1.1 Objectiu: Cartografia bàsica**

- 1.1.1 Subobjectiu: Cartografia topogràfica: mitjana i petita escala
- 1.1.2 Subobjectiu: Cartografia topogràfica: grans escales
- 1.1.3 Subobjectiu: Cartografia ortofotogràfica

## **1.2 Objectiu: Geodèsia i serveis de posicionament**

- 1.2.1 Subobjectiu: Xarxes geodèsiques (SPGIC)

## **1.3 Objectiu: Cartografia temàtica i atlas**

- 1.3.1 Subobjectiu: Mapes temàtics i atlas
- 1.3.2 Subobjectiu: Bases geogràfiques i temàtiques
- 1.3.3 Subobjectiu: Aplicacions de l'altímetre làser

## **1.4 Objectiu: Captació primària de dades**

- 1.4.1 Subobjectiu: Vols
- 1.4.2 Recolzament aeri

## **1.5 Objectiu: Delimitació territorial**

- 1.5.1 Subobjectiu: Expedients i certificacions



## 1.1 Objectiu: Cartografia bàsica

CP

### Objectius

- Actualització de la sèrie topogràfica 1:5 000 de Catalunya i compilació de la base topogràfica 1:5 000 (BT-5M).
- Generació de la sèrie topogràfica 1:10 000 de Catalunya.
- Creació de la base topogràfica 1:25 000 i generació de la sèrie Mapa topogràfic de Catalunya 1:25 000.
- Actualització de la sèrie Mapa topogràfic de Catalunya 1:50 000 i generació de la base topogràfica 1:50 000 (BT-50M).
- Actualització de les sèries Ortofotomapa de Catalunya 1:5 000 i Ortofotomapa de Catalunya 1:25 000.
- Continuació de la producció de les sèries de cartografia topogràfica a gran escala.

### 1.1.1 Subobjectiu: Cartografia topogràfica: mitjana i petita escala

#### 1.1.1.1 Sèrie topogràfica 1:5 000

##### Base topogràfica de Catalunya 1:5 000 (versió 2, 3a edició i posteriors)

La Base topogràfica de Catalunya 1:5 000 (BT-5M) s'obté a partir d'informació que s'interpreta mitjançant restitució fotogramètrica, s'estructura durant la fase d'edició i s'enriqueix amb la incorporació de la toponímia. La restitució es realitza amb estacions fotogramètriques digitals. La mida de píxel és variable i depèn de la complexitat de la zona a actualitzar. La toponímia s'extreu de la Base de toponímia, que és la mateixa que s'utilitza per a l'Ortofotomapa de Catalunya 1:5 000 (ORTO-5M).

Pel que fa a la base, s'ha continuat el manteniment de l'aplicatiu de preparació de les dades en els formats de distribució i s'ha incorporat el format "Mapa de MiraMon comprimit" (MMZ), desenvolupat pel CREA amb la col·laboració del personal tècnic de l'ICC.

S'han carregat a la Base de dades geoespacial corporativa (3.3.2.2) els fulls de la BT-5M v2.0 que s'han anat produïnt, substituint els fulls existents pels actualitzats.

El mapa s'obté a partir de la base afegint-hi els punts quilomètrics de la xarxa bàsica, comarcal i local de carreteres, i conté el full de tall estàndard o una zona de mida A1 o A2 escollida pel client. La impressió es fa mitjançant els traçadors d'injecció de tinta. La distribució de les dades digitals simbolitzades (vector PDF o ràster GeoTiff) inclou metadades i no inclou la caràtula. També es distribueix per Internet i amb l'aplicació VisTopo, que permet la consulta de la BT-5M (en format vectorial) en els diferents formats de distribució (E00, dxf i dgn).

Sèrie ICC  
Sèries i productes

Inici de la distribució de la  
BT-5M en format MiraMon

NCP



CP



Base topogràfica de Catalunya 1:5 000. Santa Coloma de Queralt.

L'any 2007 ha continuat l'actualització de fulls de la versió 2 en les zones on el vol utilitzat en l'última edició era molt antic i en algunes zones on s'han construït grans infraestructures. S'ha fet la formació i s'ha revisat i actualitzat la toponímia de 895 fulls.

A inici de 2007 es va renovar la certificació ISO9000 de la cadena de producció de la BT-5M i productes derivats.

### BT-5M. Total fulls: 4 274 (800 ha per full, aprox.)

	Previsió CP 07	Realització 07	% Compliment CP	Acumulat sèrie
<b>MTC-5M</b>				
Restitució		933 813 ha		2 074 811 ha
Fulls acabats		763 fulls		1 727 fulls
Compliment CP	712 fulls	763 fulls	107%	

Sèrie ICC  
Sèries i productes

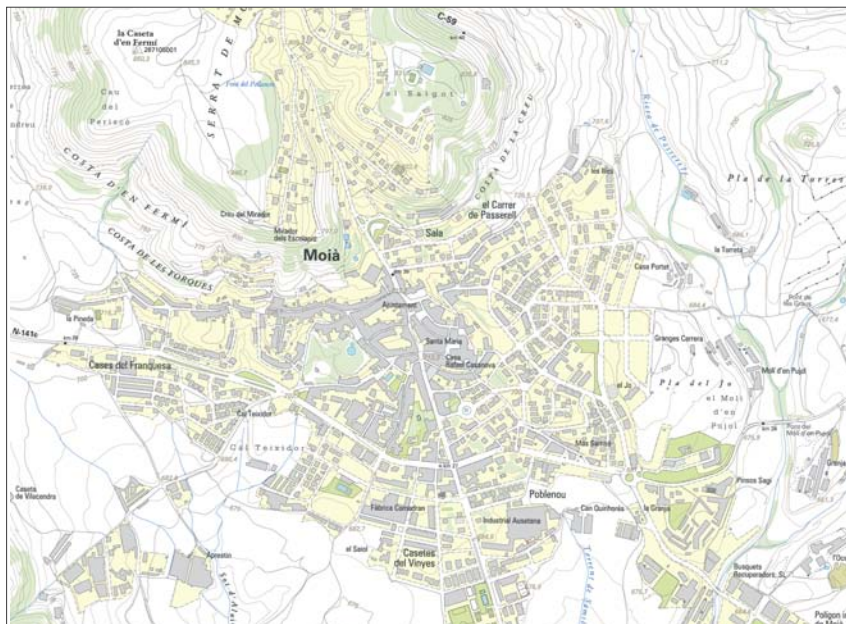
### 1.1.1.2 Sèrie topogràfica 1:10 000

#### Mapa topogràfic de Catalunya 1:10 000 (2a edició)

S'obté aplicant processos de generalització automàtica i manual (3.2.1.1) a la BT-5M (1.1.1.1), incloent-hi la toponímia. Un cop format el full, s'hi incorporen els punts quilomètrics de la xarxa bàsica, comarcal i local de carreteres. El mapa conté el full de tall estàndard o una zona de mida A1 o A2 escollida pel client.

La impressió es realitza mitjançant els traçadors d'injecció de tinta. La distribució de les dades digitals simbolitzades (vector PDF o ràster GeoTiff) inclou les metadades i no inclou la caràtula. També es distribueix per Internet.

NCP



Mapa topogràfic de Catalunya 1:10 000. Moia.

CP

El 2007 se n'ha iniciat la 2a edició, que presenta una simbolització lleugerament diferent de l'edició anterior, i que correspon a la versió 1.1. S'han modificat i implementat els processos que assisteixen la producció, la impressió i la distribució, i s'ha revisat la toponímia dels fulls publicats. Projecte en fase de treball.

### MTC-10M. Total fulls: 1 121 (3 200 ha per full, aprox.)

	Previsió CP 07	Realització 07	% Compliment CP	Acumulat sèrie
MTC-10M, 2a edició (mateixa data de vol que la BT-5M)				
Fulls acabats	203 fulls	48 fulls	24%	48 fulls

### 1.1.1.3 Sèries topogràfiques 1:25 000

#### Base topogràfica de Catalunya 1:25 000 (versió 1)

La BT-25M s'obté aplicant processos de generalització automàtica i manual (3.2.1.1) a la BT-5M, s'inclou la toponímia i s'actualitzen les dades resultants amb vols recents. Un cop format el full, es classifiquen les carreteres amb els mateixos criteris que la BT-50M i s'hi afegeix una capa d'informació amb les infraestructures en construcció o en projecte.

El 2007 s'ha iniciat la distribució de la base en format vector. Quan s'hagi completat la programació dels processos de traducció, estarà disponible en els quatre formats que l'ICC utilitza actualment: DGN, DXF, Shape i MMZ de MiraMon. Per assolir aquest objectiu, s'ha treballat, d'una banda, en els aspectes comuns a tots els formats de distribució: la definició de la codificació de la base de manera compatible amb la BT-5M v2.0 i la BT-50M v3.1, l'establiment de les metadades segons els estàndards ISO 19115 i MIGRA d'AENOR, i l'elaboració del document d'especificacions tècniques i el diccionari de dades, completant-ne totes

Inici de la 2a ed. (v.1.1)  
 del MTC-10M

Sèrie ICC  
 Sèries i productes

Inici de la distribució  
 de la BT-25M en format vector

NCP

CP



Base topogràfica de Catalunya 1:25 000. Sant Feliu de Guíxols.

les tasques. I, d'altra banda, s'ha posat a punt la distribució en format DGN. A tal efecte s'ha desenvolupat l'aplicatiu corresponent, que reestructura la informació de la base per adequar-la a les especificacions de distribució definides, muntant un sistema de vincles de la informació vector amb taules de bases de dades relacionals, i genera els arxius de dades i de metadades per a cada full, adoptant el nou estàndard de noms d'arxius de l'ICC. Així mateix, s'ha preparat el document de les especificacions tècniques corresponents a la implementació de la base en aquest format.

El mapa s'obté simbolitzant automàticament la base. Inclou, a més, els punts quilomètrics de la xarxa bàsica, comarcal i local de carreteres i els límits administratius de la Base municipal 1:50 000.

La impressió es fa mitjançant els traçadors d'injecció de tinta. La distribució de les dades digitals simbolitzades (vector PDF o en ràster GeoTiff) inclou metadades i no inclou la caràtula, i es fa a partir de zones de mida A1 o A2 escollides pels clients. També es distribueix per Internet.

L'any 2007 s'ha continuat millorant els processos que assisteixen la producció de la sèrie, el control de qualitat de la base, la impressió i la distribució, i s'ha posat la toponímia definitiva dels fulls publicats. Projecte en fase de treball.

**BT-25M. Total fulls: 304 (12 500 ha per full, aprox.)**

	Previsió CP 07	Realització 07	% Compliment CP	Acumulat sèrie
<b>BT-25M, versió 1 (mateixa data de vol que BT-5M)</b>				
Fulls acabats	56 fulls	55 fulls	98%	155 fulls

NCP

**Mapa topogràfic de Catalunya 1:25 000 (2a versió, 1a i 2a edició)**

Sèrie formada per 83 fulls i centrada en unitats geogràfiques. El 2007 s'ha finalitzat l'anàlisi del contingut, l'estructura i l'actualització de la informació a partir dels arxius DGN de la BT-25M, i també l'elaboració de noves especificacions i la seva aplicació a l'aplicatiu SITPLOT. Cal destacar l'ús d'un nou entorn, ArcGIS 9.2, per al tractament d'algunes de les capes d'informació (corbes de nivell, usos del sòl, continguts temàtics...).

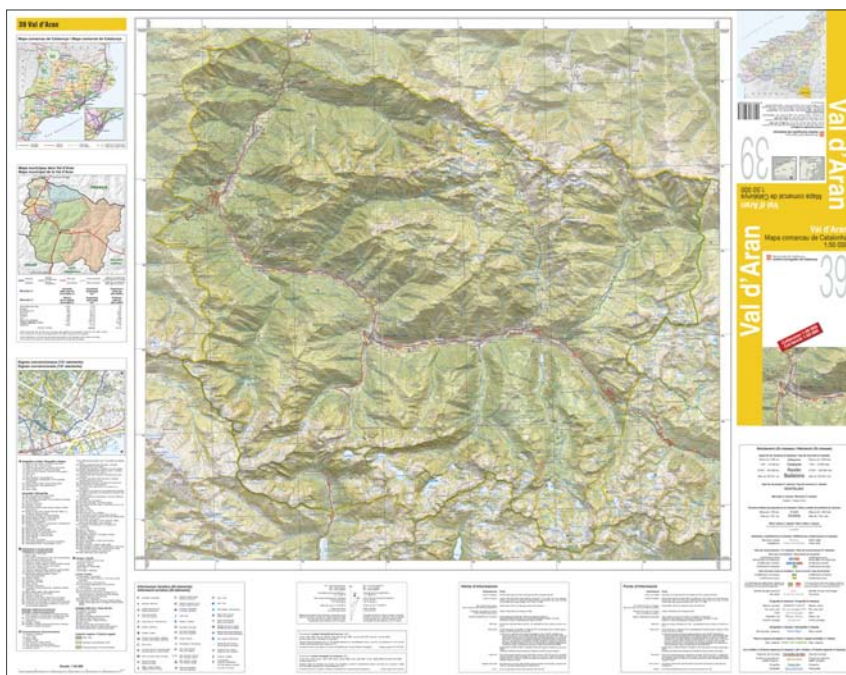
A més, s'ha finalitzat la definició i el disseny de la simbolització cartogràfica, dels pictogrames d'informació temàtica i de la tipologia associada a la toponímia. S'han analitzat, o dut a terme, la incorporació dels usos del sòl a partir de bases especialitzades (Mapa dels hàbitats de Catalunya 1:50 000); la incorporació dels límits municipals que s'estan recopilant a escala 1:5 000 dins del conveni entre l'ICC i la DGAP (1.5.1.3) i que s'adaptaran a l'escala 1:25 000; la recodificació de la xarxa de camins del MTC-5M, i l'actualització dels mapes que ja eren finalitzats.

S'ha seguit treballant en l'extracció i situació de la toponímia a partir de les bases toponímiques 1:50 000 i 1:5 000, en la densificació i la incorporació d'informació temàtica, com dades turístiques i en la creació d'una base amb continuïtat territorial. Full finalitzat: Alt Ripollès (amb vol fotogramètric digital de 2007). En fase de treball: Alta Garrotxa-la Muga.

**1.1.1.4 Sèrie comarcal 1:50 000****Mapa topogràfic de Catalunya 1:50 000 (4a versió)**

En la v.4 es fa l'actualització completa a partir de l'ortofotomapa en color 1:5 000 (vol de 2004 i de 2005), complementat amb fotografia aèria de vols més recents per a l'actualització d'àrees amb canvis. La hidrografia

CP

Sèrie ICC  
Sèries i productes

Mapa comarcal de Catalunya 1:50 000. Val d'Aran (7a edició).

NCP

Inici de la generació d'arxius PDF mitjançant ArcGis 9.2, al 2007 s'ha implementat a les corbes de nivell

CP ■ s'extreu de la Base de conques i xarxa hidrogràfica 1:50 000 i s'adapta a la nova altimetria, amb les corbes de nivell traçades a partir de la generalització de l'altimetria dels fulls 1:5 000. S'incorpora la línia de costa de la sèrie Carta nàutica de Catalunya 1:50 000; la nomenclatura i els projectes de carreteres subministrats per la Direcció General de Carreteres; les modificacions produïdes per les alteracions municipals i l'adequació de les línies municipals a les diferents actualitzacions de la base planimètrica; la informació proporcionada per altres organismes i entitats (límits, noms i tipus d'espais protegits; senders GR...). La nova versió també incorpora canvis en el disseny dels signes convencionals i de la retolació, a més de la inclusió de nous pictogrames de caire turístic, i modificacions en la informació perifèrica del mapa.

Modificació de les biblioteques de l'aplicatiu SITPLOT definint les modificacions i els nous elements tant d'entrada com de sortida. Definició de nous components de color en RGB i CMYK per a la posterior generació d'arxius PDF. Finalment, s'ha fet el flux de les proves digitals de preimpresió que permeten el control de qualitat final abans d'enviar la publicació a impressió.

Aquest producte es distribueix en format paper.

#### MTC-50M. Total fulls: 41 (1 full per comarca)

	Previsió CP 07	Realització 07	% Compliment CP	Acumulat sèrie
MTC-50M, v.4 (data de vol: 2004-2007)				
Fulls acabats	21 fulls	10 fulls*	48%	24 fulls

\* 9 fulls impressos i 1 a punt d'imprimir: Solsonès.

En l'acumulat sèrie només es contemplen els fulls ja publicats.

Nota: En el capítol "Publicacions" de la Memòria s'inclouen els 2 fulls a punt d'imprimir de l'any 2006 (no contemplats en la columna Realització 2007 d'aquesta taula perquè ja es van contemplar en la de l'any 2006) i no s'inclou el full que està a punt de ser imprès: Solsonès.

#### Base topogràfica de Catalunya 1:50 000 v.3.1 revisió 5

El 2007 s'ha enllestit l'actualització parcial de les dades de la BT-50M v3.1 r5. Concretament s'han actualitzat les carreteres, els ferrocarrils i d'altres infraestructures de transport. També s'ha revisat la toponímia d'acord amb el Nomenclàtor oficial de toponímia major de Catalunya. S'ha procedit a generar els diferents formats de distribució previstos (E00, DGN, DXF), adoptant el nou estàndard de noms definit, i s'han generat les metadades corresponents basades en l'estàndard MIGRA d'AENOR de les quals se n'ha actualitzat l'especificació. S'ha carregat a la Base de dades geoespacial corporativa (3.3.2.2).

#### BT-50M. Total fulls: 89 (38 417 ha per full, aprox.)

	Previsió CP 07	Realització 07	% Compliment CP
BT-50M	activitat continuada	actualització	100%

#### 1.1.1.5 Mapa topogràfic 1:100 000

##### Mapa topogràfic de Catalunya 1:100 000 (2a edició)

Sèrie formada per 7 fulls i elaborada a partir de la generalització de la v.4 del MTC-50M. Preparació de la BT-100M, que comporta l'adaptació de la

Sèrie ICC  
Sèries i productes

NCP □

xarxa hidrogràfica i de bona part de la planimetria al nou model digital del terreny.

#### Mapa de l'Alt Pirineu i Aran. Mapa topogràfic 1:100 000 (1a edició)

Elaborat a partir de la cartografia del mapa publicat el 2006 i segons les especificacions demanades pel DPTOP. S'ha lliurat el mapa en suports digital i d'impressió per injecció.

#### Mapa comarcal de Catalunya 1:100 000 (en relleu)

Nova sèrie que s'elabora a partir de la 1a edició del MTC-100M a la qual s'ha introduït l'actualització de la xarxa de comunicacions i les principals modificacions planimètriques. D'altra banda, s'ha partit de la Base toponímica de Catalunya 1:50 000 amb un filtre adequat a l'escala i la tipologia del mapa. Hi ha 5 fulls en fase de treball: Baix Ebre, Baix Penedès, Garraf, Montsià i Tarragonès.

#### MTC-100M (en relleu). Total: 41 fulls (1 full per comarca)

	Previsió CP 07	Realització 07	% Compliment CP	Acumulat sèrie
MTC-100M (en relleu)	4 fulls	Maresme	50%	1
		Ribera d'Ebre*		

\* En fase de publicació. En l'acumulat sèrie només es contempla el full ja publicat.

#### 1.1.1.6 Mapa topogràfic 1:250 000

##### Mapa topogràfic de Catalunya 1:250 000 (8a edició)

S'ha realitzat una actualització i generalització de tota la planimetria a partir dels mapes 1:100 000 i 1:50 000. S'ha treballat especialment la informació de nuclis urbans. La capa de carreteres és actualitzada a desembre de 2007. Publicat.

##### Mapa topogràfic de Catalunya 1:250 000 en relleu (6a edició)

S'elabora a partir de la 8a edició del mapa topogràfic 1:250 000. Finalitzat (manca anar a impremta).

##### Mapa topogràfic de Catalunya 1:250 000 (pòster 6 x 6 m)

Fons topogràfic que completa el tall cartogràfic del muntatge del mapa comarcal 1:50 000, per a un plafó de 6 x 6 m, a la seu de l'ICC. Finalitzat.

##### Mapa topogràfic de Catalunya 1:250 000 (DPTOP) (versió mural)

A partir del mapa de l'ICC es prepara una versió mural, amb una selecció i tractament específics de la informació. En fase de treball.

#### MTC-250M

	Previsió CP 07	Realització 07	% Compliment CP
MTC-250M	2,5 fulls	2 fulls	80%

#### 1.1.1.7 Mapa topogràfic 1:500 000

##### Mapa topogràfic de Catalunya 1:500 000

Actualització periòdica de la planimetria i de la toponímia per tal de donar resposta a la cartografia derivada i temàtica que utilitza aquest mapa

CP

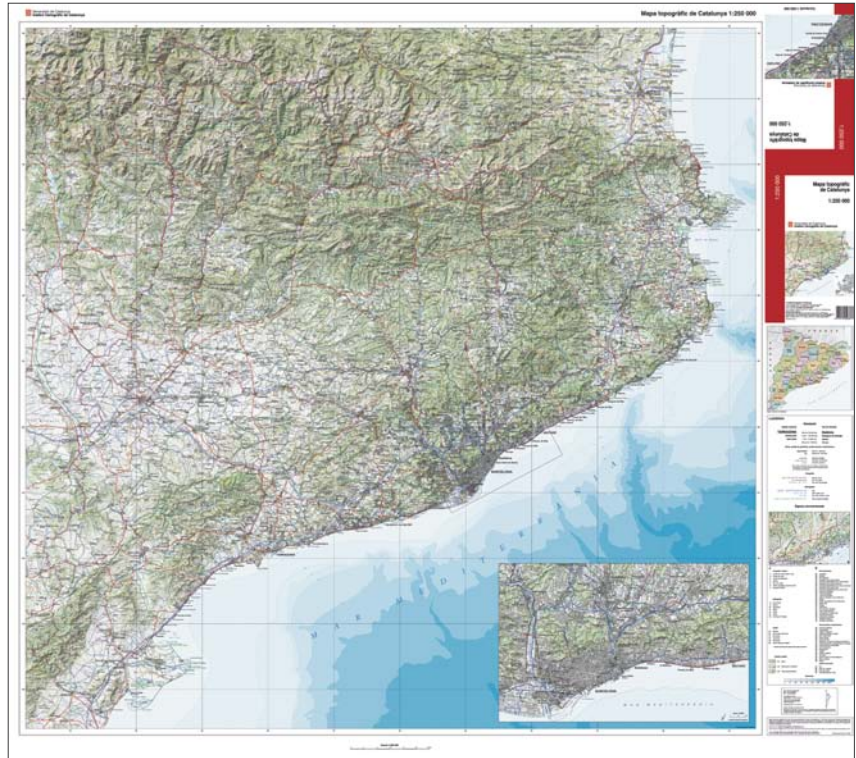
Mapa ICC  
Sèries i productes

Mapa ICC  
Sèries i productes

NCP

# 1.1

CP



Mapa topogràfic de Catalunya 1:250 000 (8a edició).

com a base. S'està preparant la publicació per al 2008 de dues versions del mapa: topogràfica i turística.

### MTC-500M

	Previsió CP 07	Realització 07	% Compliment CP
MTC-500M	actualització continuada	actualització	actualització

Diversos

## 1.1.2 Subobjectiu: Cartografia topogràfica: grans escales

Durant la fase de restitució fotogramètrica es recull la informació vectorial a partir d'imatges estereoscòpiques. Les tasques de revisió de camp permeten recollir la informació no visible en les imatges aèries en els projectes que així ho requereixen. Durant l'edició i la formació del full s'incorpora la informació procedent dels treballs de revisió de camp, i es formen els fulls cartogràfics amb el tall establert i la caràtula corresponent. En la cartografia urbana a escales 1:500 i 1:1 000 es fa treball de camp a gairebé tots els projectes per a la comprovació d'alineacions de les façanes, la situació del mobiliari urbà, la pavimentació dels carrers i la recollida de la toponímia i dels codis postals.

NCP

El 2007 s'ha iniciat el desenvolupament de l'aplicatiu que prepara els projectes de cartografia topogràfica de grans escales per a la seva distribució en diversos formats vector (DGN, DXF i Shapefile), amb metadades segons els estàndards ISO 19115 i MIGRA d'AENOR.

Respecte a la cartografia feta per encàrrec de les direccions generals del Departament de Política Territorial i Obres Públiques, el 2007 s'ha continuat generant la cartografia urbana encarregada per la Direcció General d'Urbanisme i s'ha continuat treballant en la cartografia per a la Delimitació del domini públic maritimoterrestre (1.3.2.4).

S'ha realitzat cartografia a escala 1:1 000 per a l'ajuntament de Santa Perpètua de Mogoda, i cartografia vial per a GISA, REGSA i IFCAT.

#### 1.1.2.4 Gran treball: "Mapa urbà de Catalunya 1:1 000"

La finalitat d'aquest projecte és l'elaboració de la cartografia 1:1 000 de tots els nuclis urbans de Catalunya. Aquesta sèrie té diverses fonts de subvencionament: el DPTOP, les diputacions, els ajuntaments, la Mancomunitat de Municipis de l'Àrea Metropolitana de Barcelona.

L'any 2007 s'ha continuat la producció de la cartografia urbana a escala 1:1 000 encarregada per la Diputació de Girona, per la Diputació de Tarragona i per la Mancomunitat de Municipis de l'Àrea Metropolitana de Barcelona.

A partir dels arxius MicroStation originals, s'ha processat i inserit a la Base de dades geoespacial corporativa (3.3.2.2) la producció de projectes de cartografia topogràfica 1:1 000 realitzada el 2007. Pel que fa al desenvolupament, s'ha migra la cadena de procés d'ArcGIS 8.3 a ArcGIS 9.2.

CP



Sèries i productes

**A final de 2007, la base de dades geoespacial corporativa reuneix 495 projectes de cartografia topogràfica 1:1 000 amb un total de 8 904 fulls**



Mapa topogràfic de Catalunya 1:1 000. Albinyana.

□ NCP



CP  A continuació es detallen, per escales i tipus de cartografia, els projectes treballats el 2007, especificant l'organisme que ha fet l'encàrrec.

## Cartografia topogràfica per projectes, 2007

Projectes	ha	Nombre de fulls	dm <sup>2</sup>
<b>1.1.2.1 Cartografia vial 1:1 000 (GISA)</b>			
L-12 Zona Universitària perllongament			
L-3 Zona Universitària-Torreblanca	127	15	
<b>Total (1 dm<sup>2</sup> = 1 ha)</b>	<b>127</b>	<b>15</b>	<b>127</b>
<b>1.1.2.1 Cartografia vial 1:2 000 (REGSA)</b>			
Reg Aldea-Camarles (Ampliació 2007-1). Captació, Impulsió 1 i Bossa 1	190	8	
Reg Aldea-Camarles (Ampliació 2007-2). Captació, Impulsió 1 i Bossa 1	73	4	
<b>Total (1 dm<sup>2</sup> = 4 ha)</b>	<b>263</b>	<b>12</b>	<b>66</b>
<b>1.1.2.3 Cartografia topogràfica 1:1 000 (Diputació de Girona)</b>			
Pau	54	10	
Vidrà	30	7	
Palau-Santa Eulàlia	26	4	
Vilaur	30	8	
Viladamat	50	8	
Juià	52	9	
Navata (ampliació)	3	2	
Fontcoberta	73	14	
Selva de Mar	17	4	
Garrigàs	104	15	
Fontanilles (ampliació)	19	8	
Sarrià de Ter (actualització)	22	4	
Llers	92	16	
Sant Andreu Salou	25	5	
Besalú	425	21	
Quart (ampliació)	28	5	
Calonge	1 213	61	
Argelaguer (ampliació)	97	15	
GUILS DE CERDANYA	158	20	
Torrent	44	7	
Sant Mori	23	3	
Fontanals	102	17	
<b>Total (1 dm<sup>2</sup> = 1 ha)</b>	<b>2 687</b>	<b>263</b>	<b>2 687</b>
<b>1.1.2.3 Cartografia topogràfica 1:1 000 (Diputació de Tarragona)</b>			
Conesa	20	3	
Albinyana	210	17	
la Bisbal de Falset	24	4	
la Riera de Gaià	145	16	
Vallfogona de Riucorb	85	8	
Arbolí	48	8	
Cabacés	49	5	
Capçanes	75	75	

NCP

la Figuera	63	6		
Gratallops	41	7		
el Lloar	20	3		
Margalef	27	6		
la Pobla de Massaluca	49	8		
la Torre de Fontaubella	22	4		
Torroja del Priorat	22	4		
Vilella Alta	22	4		
Ginestar	100	9		
Ulldemolins	69	7		
els Garidells	87	8		
Tivissa	177	17		
Llorac	33	8		
Godall	45	5		
Barberà de la Conca	121	10		
Caseres	35	5		
Mont-ral	67	14		
la Palma d'Ebre	62	7		
l'Espluga de Francolí	248	16		
Vimbodí	318	16		
les Piles	63	11		
Riudecols	141	15		
Pontils	72	15		
Pradell de la Teixeta	36	9		
<b>Total (1 dm<sup>2</sup> = 1 ha)</b>	<b>2 596</b>	<b>350</b>	<b>2 596</b>	
<b>1.1.2.3 Cartografia urbana 1:1 000</b>				
Santa Perpètua de Mogoda (Ajuntament de Santa Perpètua de Mogoda)	1 086	43		
<b>Total (1 dm<sup>2</sup> = 1 ha)</b>	<b>1 086</b>	<b>43</b>	<b>1 086</b>	
<b>1.1.2.3 Mapa àmbit metropolità 1:1 000 (MMAMB)</b>				
1a implantació DPTOP	968	30		
Actualització DPTOP	4 192	115		
<b>Total (1 dm<sup>2</sup> = 1 ha)</b>	<b>5 160</b>	<b>145</b>	<b>5 160</b>	
<b>1.1.2.3 Cartografia urbana 1:1 000 (MMAMB)</b>				
Conveni de col·laboració 2002	289	9		
Conveni de col·laboració 2007-2010 - Conveni 2007	5 256	163		
<b>Total (1 dm<sup>2</sup> = 1 ha)</b>	<b>5 545</b>	<b>172</b>	<b>5 545</b>	
<b>1.1.2.3 CARTOGRAFIA URBANA I VIAL 1:1 000 (IFERCAT)</b>				
Suport gràfic d'infraestructures ferroviàries de Catalunya	16 908	466		
<b>Total (1 dm<sup>2</sup> = 1 ha)</b>	<b>16 908</b>	<b>466</b>	<b>16 908</b>	
<b>1.1.2.4 Gran treball: "Mapa urbà de Catalunya 1:1 000" (DGU)</b>				
Mont-roig del Camp	1 504	98		
Tortosa	2 620	115		
Jafre	95	9		
el Montmell (ampliació)	407	26		
Mont-ras	226	16		
Rupià	109	8		

CP

NCP

# 1.1

Producció cartogràfica  
Objectiu: Cartografia bàsica

CP	Sant Pere Pescador	205	21
	Torroella de Fluvià	82	15
	Verges	212	15
	Borrassà	57	8
	Bràfim	98	11
	la Pera	28	6
	Argelaguer	56	6
	Albons	102	12
	Ullà	54	4
	Lladó	67	8
	Belcaire d'Empordà	44	6
	Horta de Sant Joan	166	11
	Montoliu de Lleida	224	17
	Marçà	53	6
	Massalcoreig	96	8
	la Torre de l'Espanyol	61	6
	Porrera	49	4
	Puigverd de Lleida	226	17
	l'Espluga Calba	104	7
	l'Ampolla (ampliació)	707	43
	Botarell	105	9
	l'Ametlla de Mar	1 611	95
	Esponellà	65	18
	Albesa	331	21
	Castelló de Farfanya	154	10
	Prats i Sansor	203	16
	Rasquera	55	7
	Ger	117	22
	Das	158	16
	Montbrió del Camp	137	10
	Almoster	133	11
	Lles	161	23
	Cervià de Ter	138	16
	Sant Martí de Riucorb	337	32
	Golmés	314	23
	Garriguella	92	11
	Peralada	256	19
	Biure	38	6
	Sant Llorenç de la Muga	31	6
	Sant Miquel de Fluvià	145	11
	Prullans	89	7
	Bell-lloc d'Urgell	547	25
	Cistella	49	5
	Campdevàrol	153	14
	Montblanc (ampliació)	742	63
	Aiguamúrcia	480	33
	Abella de la Conca	42	10
	Agullana	72	11
	Meranges	19	5
	Bordils	222	15
	Montellà i Martinet	163	18
	Gavet de la Conca	355	41
NCP	Castell de Mur	199	31

Flaçà	107	12	
Mieres	30	4	
Hostalric	347	23	
l'Escala	1 764	85	
Roses	949	66	
la Bisbal del Penedès	1 088	69	
Santa Coloma de Queralt	424	27	
Sant Miquel Campmajor	226	20	
Quart	180	19	
Sarrià de Ter	190	19	
<b>Total (1 dm<sup>2</sup> = 1 ha)</b>	<b>20 670</b>	<b>1 507</b>	<b>20 670</b>

<b>1.3.2.4 Gran treball 1:1 000: "Delimitació del domini Marítim terrestre" (DPTOP)</b>			
Província de Tarragona	2 038	163	
Província de Girona	299	31	
<b>Total (1 dm<sup>2</sup> = 1 ha)</b>	<b>2 337</b>	<b>194</b>	<b>2 337</b>

<b>Total produït l'any 2007</b>	<b>57 379</b>	<b>3 167</b>	<b>57 182</b>
---------------------------------	---------------	--------------	---------------

	<b>Previsió CP 07</b>	<b>Realització 07</b>	<b>% Compliment CP</b>
<b>Mapa urbà 1:1 000</b>	37 663 ha	37 744 ha*	100%

\* Aquestes hectàrees corresponen a 133 municipis de Catalunya: Ajuntaments (1 municipi, 1 086 ha), diputacions (54 municipis, 5 283 ha), MMAMB (9 municipis, 10 705 ha), DGU (69 municipis, 20 670 ha).

### 1.1.2.7 Aixecaments topogràfics

S'ha fet l'aixecament topogràfic a escala 1:200 d'una parcel·la de 0,59 ha al municipi d'Avinyó, dins el projecte "Pla Parcial: el Soler".

## 1.1.3 Subobjectiu: Cartografia ortofotogràfica

### 1.1.3.1 Ortofotomapa 1:5 000

#### Ortofotomapa de Catalunya 1:5 000 (5a i 6a versió)

Finalització del producte imatge de la v.5 amb l'elaboració de 1 960 fulls que corresponen a la part volada el 2006 amb càmera digital i mida de píxel al terra de 45 cm. El model numèric d'elevacions és derivat de la BT-5M i s'ha revisat i actualitzat en les zones on s'ha realitzat obra pública recentment. A part garantir la continuïtat radiomètrica i geomètrica de tots els fulls, aquesta versió incorpora, com a novetat, un tractament sistemàtic per minimitzar les estirades de la imatge i una compensació radiomètrica del hot-spot. Aquest projecte s'ha fet en col·laboració amb l'IGN dins del "Plan Nacional de Ortofotografia Aérea 2004-2007".

També s'ha treballat en la toponímia de 1 196 fulls i en la generació de les caràtules de 839 fulls de la v.5 (vol de 2005), mentre que de la part volada el 2006 s'ha incorporat la toponímia de 1 730 fulls i s'han generat les

CP

Sèries i productes

Sèrie ICC  
Sèries i productes

**Finalització de la v.5  
i inici de la v.6 de l'ORTO-5M**

NCP

CP  caràtules de 1 959 fulls. També s'han generat els fitxers de metadades corresponents a cada versió i a cada subproducte generat.

S'ha iniciat la versió 6. Aquesta versió incorpora una nova banda (canal infraroig) en el procés, per la qual cosa els productes digitals que es generin disposaran de 4 bandes (vermell, verd, blau i infraroig) que permetran la visió del territori en color natural o en color infraroig. S'ha volat la zona del delta de l'Ebre (només disponible fins a la versió 4) i la part interior de Catalunya (la meitat del territori).

Els ortofotos es distribueixen mitjançant els traçadors d'injecció de tinta, en suport digital (inclou les metadades i no inclou la caràtula), per Internet i en DVD amb el visualitzador propi desenvolupat a l'ICC (VisOrto) que permet veure tot Catalunya o bé full per full.

#### ORTO-5M. Total fulls: 4 274 (800 ha per full, aprox.)

	Previsió CP 07	Realització 07	% Compliment CP	Acumulat sèrie
ORTO-5M, 5a versió (data de vol: 2005-06)				
Fulls acabats	1 960 fulls	1 960 fulls	100%	finalitzat v.5



NCP  Ortoimatge de Catalunya 1:5 000. Sant Joan de Mediona.

### **Ortofotomapa de Catalunya 1:5 000 dels vols històrics de Catalunya**

Inici de la generació de ortofotos 1:5 000 amb fotogrames del vol americà volades els anys 1956-57 a escala 1:30 000. S'han generat totes les ortofotos al bloc 394 del MTN 1:50 000.

#### **1.1.3.2 Ortofotomapa 1:25 000**

##### **Ortofotomapa de Catalunya 1:25 000 (6a versió)**

Els fulls s'han obtingut per generalització a partir de la v.5 de l'ORTO-5M. En concret s'han generat 138 fulls a partir del vol del 2005 i 139 a partir del vol de l'any 2006, dels quals també s'ha preparat la toponímia i s'han generat les caràtules i els fitxers de metadades.

Els ortofotos es distribueixen mitjançant els traçadors d'injecció de tinta, en suport digital (inclou les metadades i no inclou la caràtula) i per Internet.

Nota: Aquesta informació es troba al punt 1.1.3.5 del document "Compliment del Contracte Programa DPTOP-ICC 2007".

#### **1.1.3.3 Altres sèries d'ortofotomapa de Catalunya**

##### **Ortofotomapa comarcal de Catalunya 1:50 000 (1a versió)**

Els fulls s'han obtingut per generalització a partir de la v.5 de l'ORTO-5M. En concret 41 fulls a partir del vol de l'any 2005 i 39 amb el vol del 2006 (1.3.1.1).

Nota: Aquesta informació es troba al punt 1.1.3.5 del document "Compliment del Contracte Programa DPTOP-ICC 2007".

CP

Sèrie ICC  
Sèries i productes

**Inici i final de la v.6  
de l'ORTO-25M**

Sèrie ICC  
Sèries i productes



Ortoimatge de Catalunya 1:25 000. L'Escaleta.

NCP

**CP ■ Ortofotomapa de Catalunya 1:10 000 (2a versió)**

Els fulls s'han obtingut per generalització a partir de la v.5 de l'ORTO-5M. En concret 522 fulls a partir del vol de l'any 2005 i 514 amb el vol del 2006.

Nota: Aquesta informació es troba al punt 1.1.3.5 del document "Compliment del Contracte Programa DPTOP-ICC 2007".

**Ortofotomapa de Catalunya 1:1 000**

Prova pilot per a determinar la metodologia adequada per a la generació d'ortofotomapes 1:1 000, amb resolució de 10 cm sobre el terreny. La prova utilitza fotografies d'una zona urbana i urbanitzable dels municipis de Salou i Vilafranca del Penedès. L'objectiu és provar diferents metodologies, en especial pel que fa a la generació del model digital d'elevacions necessari per a la rectificació geomètrica de les imatges i, a la vegada, avaluar els rendiments i estimar les despeses productives. Per a la generació del model d'elevacions s'estan estudiant 3 alternatives: utilització de la BT-5M de Catalunya, utilització de dades lidar, o bé l'ús de cartografia topogràfica del Mapa urbà de Catalunya 1:1 000. En aquest darrer cas es considerarà la possibilitat de generar l'ortofoto veritable ("true orto").

**Ortofoto de Catalunya 10 cm a Salou**

Obtenció d'un MDT, del terme municipal de Salou, a partir de dades lidar. Aquest MDT és destinat a fer una ortofoto. Pel que fa al sensor lidar, s'han volat 14 passades amb una densitat d'1 punt/m<sup>2</sup>. S'ha lliurat el núvol de punts sense classificació.



NCP □ Ortoimatge de Catalunya 1:10 000. El Port de la Selva.



Ortoimatge 1:2 000 del terme municipal de Tarragona.

 CP

### 1.1.3.5 Ortofotografies i ortoimatges per a projectes específics

**Ortofoto 1:2 000 de les àrees metropolitanes de Catalunya.** S'han completat la generació dels 327 fulls de la nova ortofoto 1:2 000 de l'àrea metropolitana de Barcelona amb un vol en color de l'any 2006 amb la càmera digital DMC amb mida del pixel de 20 cm.

**Ortofoto 1:2 000 del terme municipal de Tarragona.** S'han generat 81 fulls de l'ortofoto 1:2 000, cobrint la totalitat del terme municipal de Tarragona, amb un vol en color de l'any 2006 amb la càmera digital DMC i mida del pixel de 20 cm.

**Ortofotomapa del territori metropolità de Barcelona.** S'han generat ortofotos de 36 municipis de l'àrea metropolitana de Barcelona. Per la seva extensió, 9 d'aquests municipis s'han realitzat a l'escala 1:10 000, amb parts centrades en els nuclis urbans a l'escala 1:5 000.

De les ortos generades, se n'han publicat 45 fulls a diverses escales (28 fulls a escala 1:5 000, 14 fulls a escala 1:10 000, 2 fulls a escala 1:15 000 i 1 full a escala 1:20 000).

**Ortofoto per al mapa geològic de zones urbanes.** S'ha iniciat el projecte de generació d'ortofoto a escala 1:5 000 de les àrees de Molins de Rei, Girona i Barcelona, corresponents al Mapa geològic de zones urbanes, a partir de vols fotogramètrics de l'any 1961. L'any 2007 s'ha finalitzat la part de Barcelona.

**Ortofoto de Galícia 25 cm.** S'ha completat el vol fotogramètric amb mida de pixel de 25 cm i s'ha avançat amb les tasques de recolzament de camp, aerotriangulació, generació del model digital d'elevacions

Sèries i productes

Ajuntament de Tarragona

MMAMB

Institut Geològic de Catalunya

Sociedade para o Desenvolvimento Comarcal de Galícia

 NCP



CP  i generació de les ortofotos digitals PNOA (Plan Nacional de Ortofotografia Aèrea). En el marc d'aquest projecte cal generar les ortofotos corresponents a les províncies de Lugo i Ourense (3.3.2.2).

**ORTO-25M. Total fulls: 304 (12 500 ha per full, aprox.)**  
**ORTO-50M. Total fulls: 89 (38 417 ha per full, aprox.)**  
**ORTO-10M. Total fulls: 1 121 (3 200 ha per full, aprox.)**  
**ORTO-2M**

	Previsió CP 07	Realització 07	% Compliment CP	Acumulat sèrie
<b>ORTO-25M (6a versió) (data de vol: 2003-2006)</b>				
Fulls acabats		277		443
<b>ORTO-50M (1a versió) (data de vol: 2004-2006)</b>				
Fulls acabats		80		127
<b>ORTO-10M (2a versió) (data de vol: 2005-2006)</b>				
Fulls acabats		1 036		1 036
<b>ORTO-2M (1a versió) (data de vol: 2005-2006)</b>				
Fulls acabats		327		629
<b>COMPLIMENT CP</b>	<b>1 720 fulls</b>	<b>1 720 fulls</b>	<b>100%</b>	

### Productes d'ortofoto derivats

**Escenari 3D de Catalunya.** Finalització de l'Atles virtual de Catalunya en 3D, muntat sobre GeoShow3D. L'objectiu d'aquest projecte ha estat gestionar la generació d'un escenari dinàmic 3D de Catalunya al qual es pogués accedir des de [www.gencat.cat](http://www.gencat.cat). L'escenari s'ha confeccionat amb dues bases cartogràfiques que poden utilitzar-se com a base de la navegació (mosaic d'ortofotos 1:10 000 i mapa topogràfic 1:50 000); a la vegada, al seu damunt poden visualitzar-se altres capes temàtiques (xarxa viària, rutes turístiques del Palau Robert, espais naturals protegits i límits administratius). A més, mitjançant l'activació de tot un seguit d'icones topogràficament situades, es té accés a pàgines web d'ajuntaments, espais protegits, hospitals, universitats, centres escolars, museus, o bé es poden contemplar vídeos i fotografies del territori. Per facilitar el reconeixement del territori s'ha afegit toponímia organitzada en tretze categories.

DG Atenció Ciutadana

NCP

## 1.2 Objectiu: Geodèsia i serveis de posicionament

 CP

### Objectius

– Desplegament del Sistema de Posicionament Geodèsic Integrat de Catalunya (SPGIC), que consta de:

- Xarxa utilitària. Densificació d'uns 4 000 punts geodèsics prop dels nuclis de població per a aconseguir el fàcil accés a punts de coordenades conegudes i per a obtenir les precisions centimètriques necessàries per als projectes cartogràfics.
- Geoide de Catalunya. Per a eliminar la necessitat d'establir una xarxa d'anivellació molt densa: 2 000 km d'anivellació comptant amb la xarxa de l'IGN.
- Xarxa d'estacions permanents GPS de Catalunya (CatNet).  
Establiment d'una xarxa d'estacions permanents GPS per a facilitar la georeferenciació. Ofereix els serveis següents:
  - Servei RASANT de radiodifusió de correccions GPS en temps real mitjançant el sistema RDS en la freqüència de Catalunya Música (precisió: 1-3 m).
  - Servei GeoFons de fitxers de dades GPS de les 13 estacions per a postprocés, disponibles diàriament a Internet.
  - Servei de transmissió de correccions d'alta precisió RTK en fase de proves (precisió: 0,02-0,1 m).
  - Distribució de les dades a diferents organismes internacionals com a servei públic i d'investigació.

### 1.2.1 Subobjectiu: Xarxes geodèsiques (SPGIC)

#### 1.2.1.1 Xarxa geodèsica i d'anivellació

**Xarxa utilitària de Catalunya (XU).** Les dades que formen la XU s'han avaluat dins del marc de referència definit per les 5 estacions de la xarxa CatNet en el sistema ETRS89 (European Terrestrial Reference System 1989). Les coordenades ETRS89 s'obtenen de l'ajust d'aquestes estacions amb la xarxa EPN (EUREF Permanent Network), de la qual formen part. A més, la XU és compatible amb el marc de referència estatal REGENTE. Posteriorment, aquesta xarxa s'ha transformat al sistema de referència oficial ED50 (European Datum 1950).

 Servei públic

 NCP

CP  **Xarxa utilitària de Catalunya**

Al final de 2007 la xarxa geodèsica utilitària de Catalunya es compon de 3 440 punts

Any	Realització			Acumulat
	Punts nous	Reobservació	Total	
1993	105	95	200	200
1994	262	41	303	503
1995	86	114	200	703
1996	50	180	230	933
1997	44	121	165	1 098
1998	89	80	169	1 267
1999	64	57	121	1 388
2000	605	6	611	1 999
2001	119	1	120	2 119
2002	187	0	187	2 306
2003	238	0	238	2 544
2004	150	0	150	2 694
2005	483	0	483	3 177
2006	127	0	127	3 304
2007	136	0	136	3 440
<b>Total</b>	<b>2 745</b>	<b>695</b>	<b>3 440</b>	

Servei públic

El total d'usuaris enregistrats als serveis CatNet web, DGPS, CODCAT i RTKAT el 2007 és de 566

### 1.2.1.2 Estacions fiducials GPS

La xarxa CatNet té actualment 13 estacions en servei que recullen dades de la constel·lació GPS ininterrompudament segon a segon les 24 hores del dia. Aquestes dades són emmagatzemades i distribuïdes al públic mitjançant diversos serveis de posicionament, tant en temps real com per a postprocés. Les dades de totes les estacions es combinen en una solució de xarxa que permet determinar la component espacial dels errors ionosfèrics, troposfèrics i geomètrics que afecten el senyal GPS i d'aquesta manera determinar un conjunt d'observables virtuals a qualsevol punt del territori. Amb aquesta tècnica es proveeix de serveis l'usuari, cosa que li permet treballar utilitzant un sol receptor per posicionar-se amb precisió sobre el territori de Catalunya.

El 2007 s'ha posat en marxa un sistema de monitoratge extern dels serveis en temps real que permet tenir un sistema d'alerta en cas de fallada d'un servei mitjançant SMS o correu electrònic als administradors de la xarxa CatNet, oferint una millor resposta a les incidències tant pròpies com externes a l'ICC.

**RASANT.** Manteniment del servei i dels sistemes de control d'integritat del sistema.

**Suport als usuaris.** Redacció de guies tècniques per tal de donar a conèixer diferents aspectes relacionats amb serveis que ofereix l'ICC: s'ha redactat una guia tècnica per a descriure el funcionament dels serveis NTRIP i una altra guia tècnica per a connectar amb el càster de l'ICC. Relacionades directament amb les dues anteriors, s'han redactat una guia tècnica per a conèixer l'abast d'ús dels serveis que s'ofereixen en base al sistema VRS i la botiga RINEX, i una altra per a facilitar als

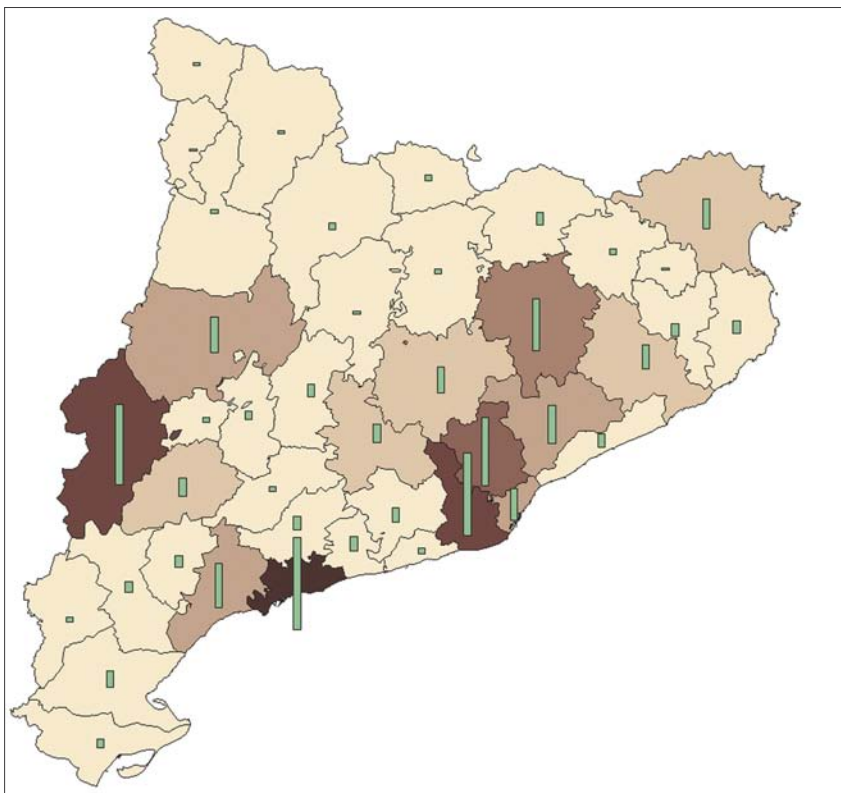
NCP

Producció cartogràfica

**Objectiu: Geodèsia i serveis de posicionament**

usuaris l'accés als diferents serveis basats en xarxes GNSS d'arreu de l'Estat.

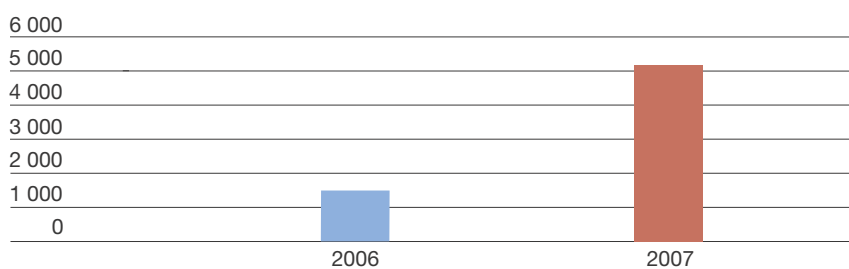
S'ha implementat un sistema de visualització, en temps real, dels usuaris dels serveis RTKAT i CODCAT de l'ICC i s'ha automatitzat el sistema d'altres via web al càster NTRIP (el qual gestiona les connexions als serveis RTKAT i CODCAT de l'ICC).



Abast d'utilització dels serveis VRS de l'ICC, 2007.

### Nombre acumulatiu d'usuaris registrats als serveis CATNET WEB, DGPS, CODCAT i RTKAT, 2006-2007

Total usuaris



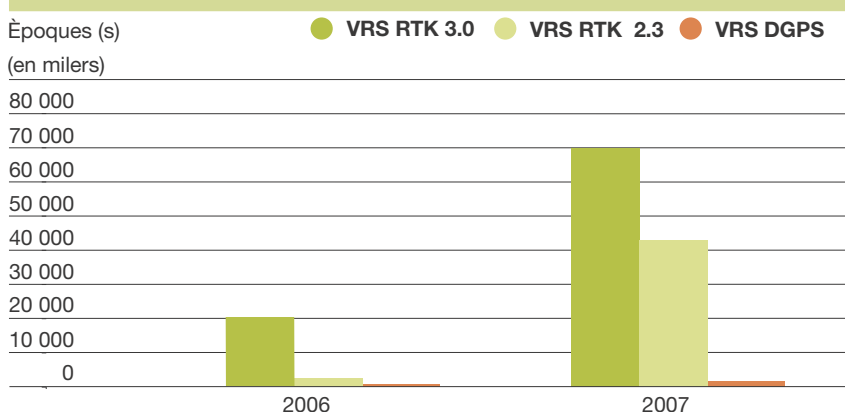
□ NCP

# 1.2

CP	Disponibilitat dels serveis en temps real (mitjana en %), 2007		Disponibilitat dels fitxers Rinex (mitjana en %), 2007	
		2007		2007
	CASTER	99,40	AVEL	94,37
	AVELDGPS	97,61	BELL	96,61
	BELLDGPS	98,15	CASS	90,37
	CASSDGPS	98,71	CREU	96,43
	CREUDGPS	98,69	EBRE	96,50
	EBREDGPS	98,79	ESCO	49,60
	GARRDGPS	98,65	GARR	94,44
	LLIVDGPS	98,83	LLIV	95,58
	MATADGPS	99,09	MATA	93,13
	PLANDGPS	98,77	PLAN	93,93
	REUSDGPS	98,89	REUS	93,97
	SBARDGPS	98,18	SBAR	91,99
	SORIDGPS	98,19	SORI	92,11
	VRS_DGPS	99,24		
	VRS_RTK_2.3	99,16		
	VRS_RTK_3.0	99,20		

Càster: Punt d'accés al servei en general; AVEL: les Avellanes; BELL: Bellmunt de Segarra; CASS: Cassà de la Selva; CREU: Cap de Creus; EBRE: Ebre; ESCO: Escornàcrabes; GARR: Garraf; LLIV: Llívia; MATA: Mataró; PLAN: les Planes; REUS: Reus; SBAR: Sant Bartomeu; SORI: Soriguera.

## Èpoques proporcionades en temps real per cadascun dels serveis CATNET WEB, DGPS, CODCAT i RTKAT, 2006-2007



Servei públic

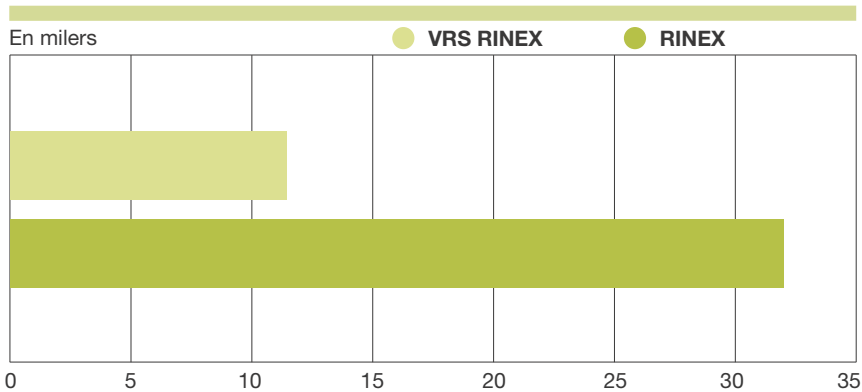
### 1.2.1.3 Projectes geodèsics específics

**Canvi del sistema de referència ED50 a ETRS89.** S'està portant a terme el canvi de sistema de referència actual al sistema European Terrestrial Reference System 1989 (ETRS89). En termes generals, aquest nou sistema ha d'afavorir la col·laboració i la interoperabilitat entre tots els membres de la comunitat que treballen amb dades georeferenciades, afavorint una major interoperabilitat de la informació geogràfica i dels sistemes de posicionament global.

NCP

## Èpoques proporcionades en fitxers per cadascun dels serveis RINEX, VRS RINEX, 2007

CP



El 2007 s'ha iniciat la identificació i l'anàlisi dels fluxos de treball en base als productes georeferenciats que es produeixen, els processos productius i el programari que s'empra per al tractament de les dades. En concret, s'ha començat a estudiar la línia de producció de cartografia d'escala grans.

Des del punt de vista intern, s'han fet transformacions preliminars d'elements com el model digital del terreny de Galícia, amb l'objectiu d'avaluar-ne la qualitat i donar solucions a aspectes concrets dins l'espai comú entre el projecte "Canvi del sistema de referència ED50 a ETRS89" i el projecte "Ortofoto 25 cm de Galícia" (1.1.3.5). S'ha estudiat la forma com es tracta actualment la transformació de les coordenades geodèsiques (WGS84) del sistema de navegació CCNS i els procediments necessaris per a obtenir coordenades en ETRS89 i ED50. S'ha transformat el tall de l'aplicació "Gràfic de vol" per incorporar els fitxers amb el nou tall en ETRS89. S'ha estudiat la base de dades de punts de recolzament emprada per a recolzar els treballs d'aerotriangulació. S'han començat les proves per a contrastar la viabilitat de proporcionar una única transformació (basada en una translació bidimensional) als municipis envers la transformació de semblança tridimensional.

Col·laboració amb el Grupo de Trabajo para la transición de ED50 a ETRS89, creat el 2005 a iniciativa de la Comissió Tècnica Permanent del Consejo Superior Geográfico, amb l'objectiu d'estudiar la forma de dur a terme el canvi de sistema. La col·laboració de l'ICC s'ha centrat en l'estudi i el desenvolupament de les eines per a facilitar el canvi.

Inici d'una col·laboració amb l'Institut Municipal d'Informàtica per a avaluar la viabilitat de transformar les seves dades al nou sistema de referència ETRS89. També s'han fet les primeres reunions amb la Mancomunitat de Municipis de l'Àrea Metropolitana de Barcelona.

**Aplicació FGG (Forward GNSS Generator).** Finalització de l'aplicació FGG i incorporació al flux de dades de la xarxa corporativa de l'ICC. Aquest servei gestiona les interfícies de dades en temps real i permet la

Tasques per minvar l'impacte del canvi del sistema de referència en la producció cartogràfica

NCP

CP  inserció de biblioteques de procés que han de sustentar futurs desenvolupaments algorítmics de dades GNSS, com ara model ionosfèrics o l'extrapolació d'observables GNSS.

S'han creat i són operatives dues versions de FGG: FGGv1.6 i FGGv2.0, la primera programada amb un entorn visual i biblioteques MFC, i la segona en mode comandes.

Generació d'un nou programari per a la interpolació i l'extrapolació de les observacions GNSS que arriben des de les estacions CatNet en temps real. Aquest programari permetrà salvar retards i pèrdua d'èpoques. Un cop finalitzat s'integrarà en l'aplicació FGG v2.0.

ANCFCC

**Consultoria a l'Agence Nationale de la Conservation Foncière du Cadastre et de la Cartographie, Maroc.** La homogeneïtzació de la xarxa geodèsica marroquina ha implicat un canvi des dels diferents sistemes de referència origen al nou sistema de referència únic que s'ha adoptat. Per fer cara a aquest canvi, l'ICC ha estudiat l'impacte que pot suposar el canvi de sistema de referència al Marroc.

La importància de la cartografia cadastral a l'ANCFCC ha motivat un estudi concret per a avaluar la variació de superfície que poden experimentar els elements cartogràfics a conseqüència de l'ús d'una transformació com la que es proposa des de l'ICC.

També s'han calculat les coordenades de les estacions de la xarxa RRM del Marroc, expressades en el marc ITRF2005 època 2002/06, i s'ha ajustat la xarxa RBM a partir de 2 070 bases GPS per a determinar, posteriorment, una transformació entre el marc de referència RRM-ITRF05 i els marcs de referència antics que existeixen al Marroc. S'han avaluat 661 punts de la xarxa RBM antiga i la que defineix la xarxa RRM en ITRF2005.

A més, s'ha determinat –com a procés pilot– una transformació de 7 paràmetres entre el marc de referència RRM-ITRF05 i el marc Merchich. Aquesta transformació permetrà avaluar quin tipus de transformació és la més adequada a la resta del territori.

IGN

**Oficialitzar la ROI en ETRS89.** S'ha treballat conjuntament en l'ajust ETRS89 de la ROI (red de orden inferior). L'ICC ha lliurat un conjunt de bases GPS de la XU que ha estat introduït en l'ajust de les observacions clàssiques de la ROI. D'aquesta manera el marc definit per la XU serà el més coherent possible amb el marc de referència oficial a l'Estat espanyol.

	Previsió CP 07	Realització 07	% Compliment CP
XU	123 punts	136 punts	111%
Estacions fiducials i serveis de posicionament	millora continuada	millora	100%
Anàlisi impacte de l'ERTS89	millora continuada	anàlisi	100%

NCP

## 1.3 Objectiu: Cartografia temàtica i atles



### Objectius

- Sèries i mapes temàtics. Donar expressió cartogràfica a variables temàtiques.
- Creació de bases cartogràfiques i temàtiques que inclouen informació temàtica generada per l'ICC i altra informació derivada de convenis de col·laboració o projectes conjunts amb altres organismes.
- Atles. Elaboració i publicació d'atles de Catalunya en diferents suports i amb temàtiques i unitats territorials diferents.
- Creació, estructuració, integració de la informació i manteniment de les bases numèriques.

### 1.3.1 Subobjectiu: Mapes temàtics i atles

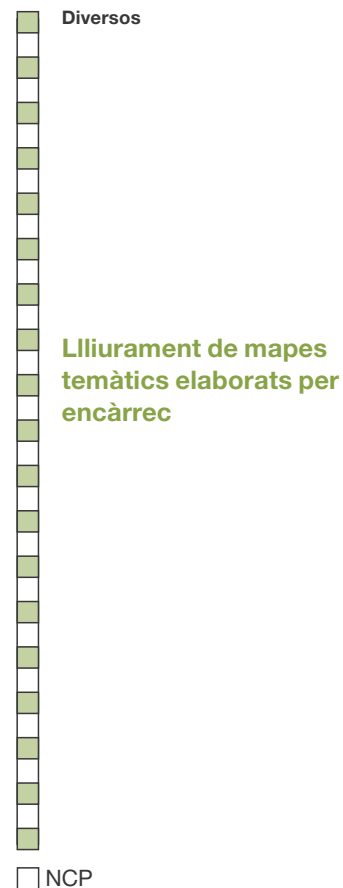
#### 1.3.1.1 Mapes temàtics

La informació temàtica d'aquests mapes prové tant d'altres d'organismes amb els quals s'estableixen convenis i col·laboracions en general, com de l'elaboració de dades procedents d'imatges de satèl·lit de l'ICC i d'informació elaborada i tractada per l'ICC.

Les principals tasques realitzades són: elaboració del disseny cartogràfic, representació gràfica i cartogràfica dels elements, anàlisi dels continguts, i elaboració de la llegenda i de la maqueta; elaboració de les especificacions d'entrada i de sortida de la informació; captació de la informació, cerca, interpretació directa, tractament i selecció de la informació, i el control de qualitat. S'ha continuat fent la transformació dels arxius d'ombres (COT) a format TIFF per al posterior muntatge en ArtPro. Finalment, es fan les proves de preimpresió (proves digitals) que permeten el control de qualitat final abans de la seva impressió per injecció o a impressió per offset, amb el sistema directe a planxa CTP (computer to plate). El procés es desenvolupa completament dins d'un entorn digital i el resultat generat és un arxiu PostScript/PDF/TIFF/TIF d'un bit.

A més de les tasques de producció cartogràfica, s'han atès 65 consultes de temàtica geocartogràfica, a més d'atendre peticions de bases temàtiques i d'impressions amb traçador encarregades per departaments de la Generalitat i altres estaments.

S'ha treballat en els mapes temàtics següents:

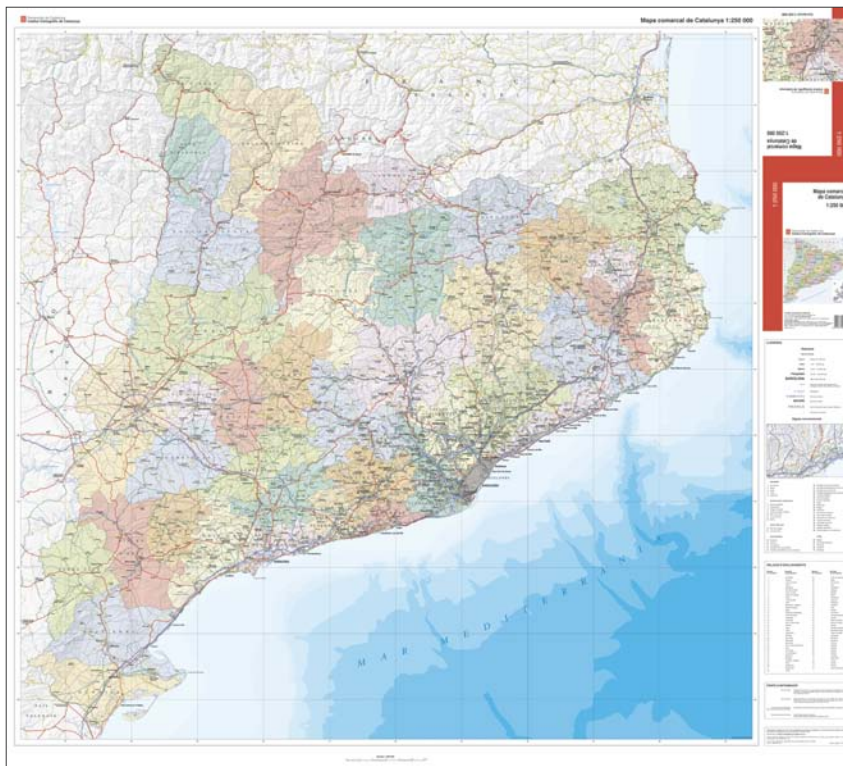




# 1.3

Producció cartogràfica  
Objectiu: Cartografia temàtica i atlas

CP

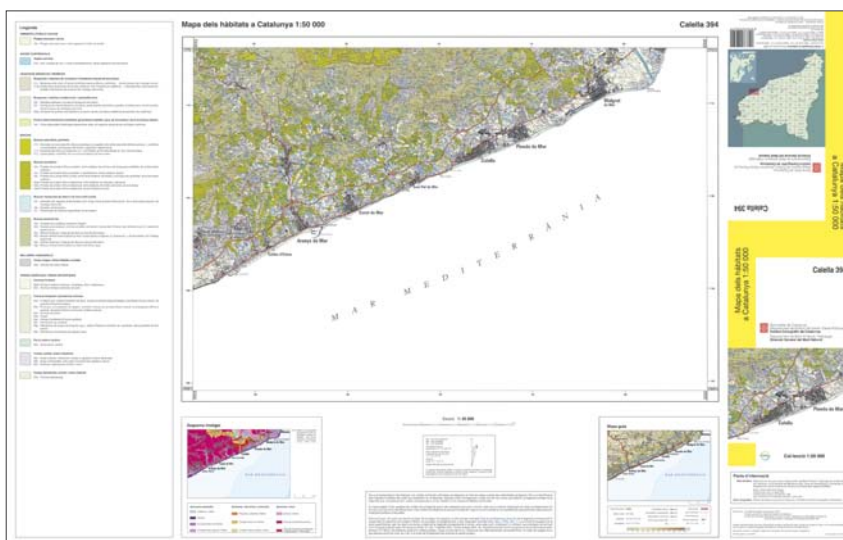


Mapa comarcal de Catalunya 1:250 000 (5a edició).

## *Divisions administratives*

**1. Mapa comarcal de Catalunya 1:250 000**, 5a edició. Actualització. Publicat.

**2. Mapa comarcal i municipal de Catalunya 1:500 000**, 11a edició. Actualització. Publicat.



NCP

Mapa d'hàbitats de Catalunya 1:50 000. Calella.

### Geodèsia

#### 3. Mapa de vèrtexs geodèsics de Barcelona i el seu entorn

1:50 000, 1a edició. La hipsometria ha estat preparada amb tecnologia ArcGIS 9.2. Finalitzat.

### Medi ambient

#### 4. Mapa dels hàbitats a Catalunya 1:50 000.

La base cartogràfica prové del MTC-50M. A més de la seva elaboració, cal remarcar l'adaptació dels fulls a la nova llegenda. Fulls publicats: 25 (vegeu apartat: Publicacions).

### Serveis

**5. Agenda de la Generalitat de Catalunya.** Actualització dels mapes comarcal i de carreteres. Finalitzat.

### Transports i comunicacions

#### 6. Mapa de carreteres de Catalunya 1:250 000, 5a edició.

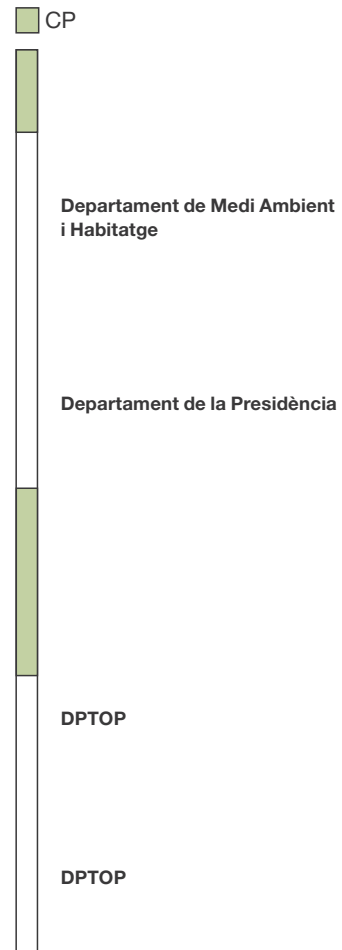
Incorporació de nous elements i informació: finestra de la Costa Brava a 1:130 000; 3 mapes temàtics de Barcelona; canvis de categories de la xarxa viària; informació temàtica d'interès turístic, i índex toponímic en el dors del full. Publicat.

#### 7. Mapa oficial de carreteres de Catalunya 1:250 000, 6a edició.

Actualització del mapa i de les 66 finestres a escala 1:50 000 i les 4 finestres a 1:125 000. En fase de treball.

### Turisme i excursionisme

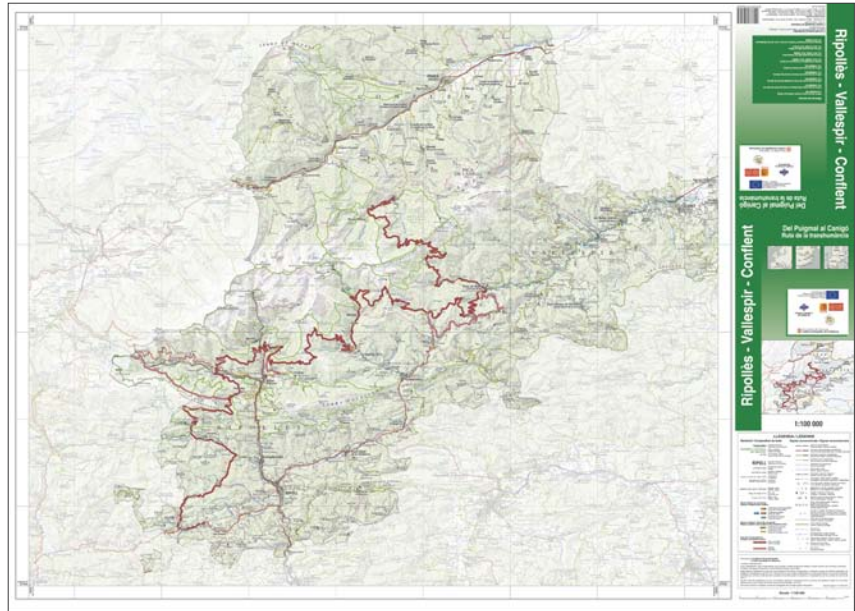
**8. Ortofotomapa comarcal de Catalunya 1:50 000.** Nova sèrie de 41 fulls (1 per comarca). Prenent l'ortofotografia com a base de referència,



Mapa de carreteres de Catalunya 1:250 000 (5a edició).

□ NCP

CP



Ripollès-Vallespir-Conflent. Del Puigmal al Canigó. Ruta de la transhumància 1:100 000.

DG Turisme

DG Turisme

Consell Comarcal del Ripollès

Diputació de Lleida

DG Turisme

NCP

s'hi representa la xarxa de comunicacions, viària i ferroviària, simbolitzada com en el MTC-50M, toponímia, cotes altimètriques i pictogrames per a identificar llocs d'interès. Full publicat (1): Baix Penedès. En fase de publicació (2): Alt Penedès i Garraf. En fase de treball (5): Alt Camp, Baix Camp, Baix Ebre, Priorat i Tarragonès (1.1.3.3).

**9. Mapes de Punts d'Interès Turístic 1:30 000.** Nova edició en què s'ha canviat el disseny de la informació perifèrica del mapa. El 2007 s'ha augmentat el tiratge de 15 fulls i s'han lliurat 8 fulls nous: Alt Urgell S, Baix Penedès, Berguedà N, Garraf, Montsià E, Pla de l'Estany i Urgell N.

**10. Mapes de Punts d'Interès Turístic 1:50 000.** Nova edició en què s'ha canviat el disseny de la informació perifèrica del mapa. El 2007 s'ha augmentat el tiratge de 8 fulls i s'han lliurat 10 fulls nous: Alt Urgell, Alta Ribagorça, Bages, Berguedà, Garrigues, Garrotxa, Pla de l'Estany, Ribera d'Ebre, Terra Alta i Vallès Occidental.

**11. Ripollès-Vallespir-Conflent. Del Puigmal al Canigó. Ruta de la transhumància 1:100 000.** La base cartogràfica prové del MTC-100M. Publicat.

**12. Mapa turístic de la província de Lleida 1:200 000,** 3a edició. Finalització de l'actualització i en fase de treball l'ampliació del tall cartogràfic.

**13. Punts d'Informació Turística de Catalunya 1:300 000.** En fase de treball.

Producció cartogràfica

**Objectiu: Cartografia temàtica i atles**

## Urbanisme

**14. Mapa de planejament urbanístic de l'Àrea metropolitana de Barcelona 1:50 000.** El tractament de la part temàtica del mapa es fa amb tecnologia ArcGIS 9.2. En fase de treball.

**15. Mapa d'usos del sòl de l'Àrea metropolitana de Barcelona 1:50 000.** El tractament de la part temàtica del mapa es fa amb tecnologia ArcGIS 9.2. En fase de treball.

**16. Pla Territorial Alt Pirineu i Aran 1:50 000.** Mapa fraccionat per pàgines. El tractament de la part temàtica del mapa es fa amb tecnologia ArcGIS 9.2. En fase de treball.

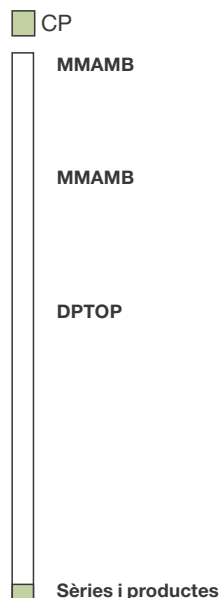
	Previsió CP 07	Realització 07	% Compliment CP
Mapes temàtics	5 fulls	4 fulls	80%

### 1.3.1.3 Atles

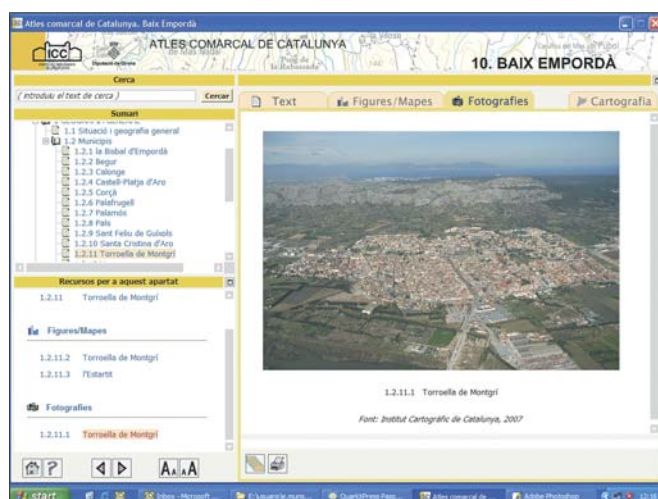
En termes generals, l'elaboració d'atles implica l'extracció i la revisió cartogràfica; l'edició de la toponímia, i la generació i el tractament de l'índex toponímic; l'obtenció, la redacció, la correcció i la compaginació dels textos; la selecció i la preparació de les il·lustracions; la correcció de les compaginades o de la informació de l'aplicació i la filmació (si és en paper).

**1. Atles comarcal de Catalunya** (Diputació de Girona). La sèrie es publica en format digital (CD-Rom). A més de l'actualització de les dades (si es tracta de la 2a edició), el producte incorpora el Mapa comarcal de Catalunya 1:50 000, l'ORTO-25M i la connexió, via Internet, als GeoServeis de l'ICC.

El 2007 s'han aplicat les millores següents: la possibilitat de consultar la cartografia ràster de tot Catalunya mitjançant la connexió a l'aplicació VISSIR de l'ICC (fins aleshores només es consultava la cartografia de la comarca en qüestió); la consulta al catàleg de

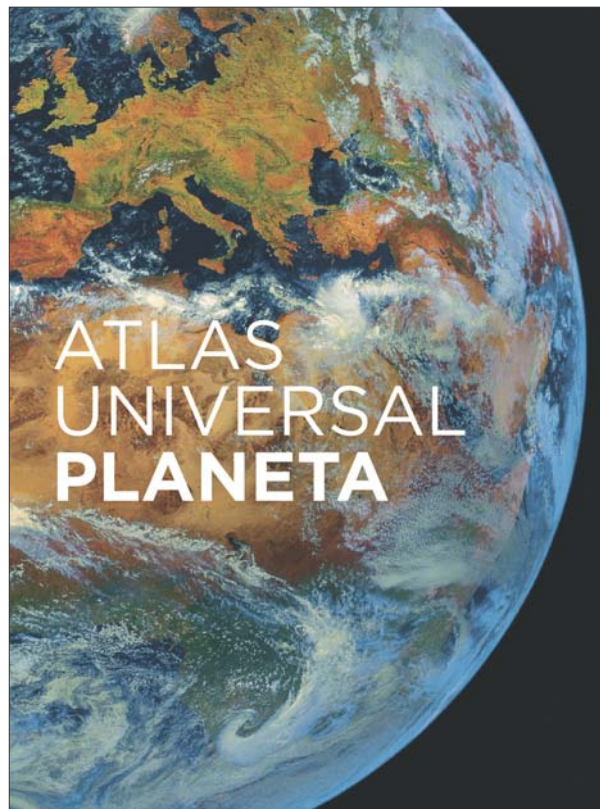


Publicació de 3 atles



Atles comarcal de Catalunya, Baix Empordà.

NCP

CP 

Atlas Universal Planeta.

metadades de la IDEC, on es recull tota la informació territorial disponible de la comarca, i la incorporació de l'apartat "Per saber-ne més", format per una relació d'enllaços amb d'altres webs que serveixen per a complementar la informació dels atlas. S'ha publicat el volum de la Cerdanya (1a ed.) i el del Baix Empordà (2a ed.).

- 2. Atlas climàtic de Catalunya. Termopluiometria 1:750 000, 2a edició** (Departament de Medi Ambient i Habitatge. Servei Meteorològic de Catalunya). Canvis de format i contingut, i format per 28 làmines de cartografia, més 5 del plec de principis. En fase de vistiplau del SMC.
- 3. Atlas universal català v.2** (Editorial Planeta). Preparació de part dels textos preliminars. Publicat.
- 4. Atlas nacional de Catalunya** (en format digital). Inici del plantejament del producte.

	Previsió CP 07	Realització 07	% Compliment CP
Atlas	activitat continuada	3 atlas	activitat continuada

Serveis al DPTOP

#### 1.3.1.4 Cartografia temàtica per a projectes específics

- 1. Mapes d'actuacions del DPTOP.** Actualitzacions periòdiques (gener i setembre): 6 mapes a escala 1:400 000 i 1 mapa 1:65 000. En fase de vistiplau del DPTOP: nou mapa sobre actuacions en matèria de paisatge (juntament amb el DMAH).

NCP

Producció cartogràfica

**Objectiu: Cartografia temàtica i atles**

**2. Mapes d'actuacions del DPTOP. Dossiers territorials.** Dossiers territorials o comarcals elaborats a partir dels mapes d'actuacions del DPTOP 1:400 000.

	Previsió CP 07	Realització 07	% Compliment CP
Mapes d'actuacions del DPTOP	11 fulls	11 fulls	100%

## 1.3.2 Subobjectiu: Bases geogràfiques i temàtiques

### 1.3.2.1 Bases d'usos i cobertes del sòl

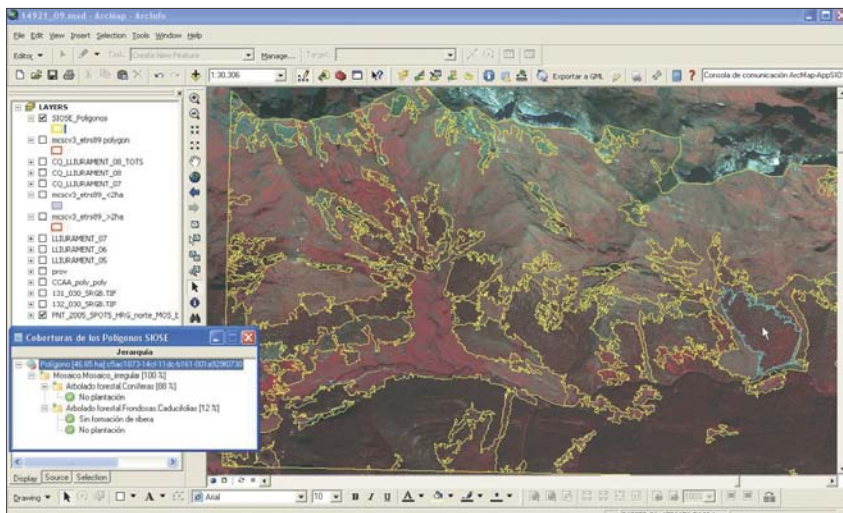
**Incendis forestals 2007.** Com cada any, des de 1986, s'han aplicat tècniques de teledetecció per detectar i cartografiar, a escala 1:50 000, els incendis forestals de més de 10 ha ocorreguts a Catalunya i calcular-ne les superfícies afectades. El 2007 hi ha hagut un total de 16 incendis d'aquestes característiques. La metodologia de l'estudi s'ha basat en processos de classificació digital efectuats amb dades multitemporals enregistrades pel satèl·lit Landsat. S'ha fet un lliurament provisional per manca de dades de satèl·lit des de novembre, cosa que ha impossibilitat analitzar els darrers focs de la campanya, els quals s'estudiaran amb imatges de la càmera digital DMC (Disaster Monitoring Constellation).

**Bases d'usos del sòl: SIOSE.** És un projecte de col·laboració entre l'Administració General de l'Estat i les diferents comunitats autònomes per a definir un model únic de dades d'ocupació del sòl. En el cas de Catalunya s'utilitza una generalització del Mapa de cobertes del sòl de Catalunya, obtingut pel CREAM a partir de la fotointerpretació sobre l'ORTO-5M. El 2007 s'han realitzat diferents proves sobre generalització i formats de presentació de la informació, que s'han revisat per tal d'adequar el producte als requeriments del projecte.

CP

DMAH

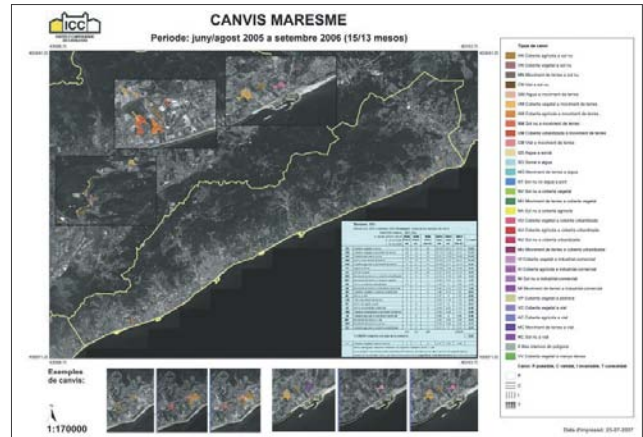
Administració General de l'Estat



Bases d'usos del sòl: SIOSE.

□ NCP

CP



Mapa de detecció de canvis al Maresme.

Sèries i productes

**Mapa de detecció de canvis.** S'ha continuat l'estudi de detecció de canvis artificials a les comarques de l'àrea metropolitana de Barcelona, afegint-hi el Maresme, el Vallès Oriental i el Vallès Occidental a les comarques estudiades l'any 2006: el Baix Llobregat, Barcelonès i Garraf. Per a la detecció i delineació dels canvis mitjançant fotointerpretació s'han utilitzat imatges del satèl·lit SPOT captades en dates diferents (primavera 2006-tardor 2006-primavera 2007). S'ha treballat amb el sistema d'informació geogràfica MiraMon, generant bases de dades que permeten consultes específiques per tipus de canvi, per regions del territori, per intervals de temps o per superfícies de canvi. S'ha elaborat un informe de detecció de canvis i un addendum a l'informe on consten els resultats obtinguts entre les imatges d'estiu de 2005 i les de primavera 2006, i també la detecció entre primavera i tardor de 2006. S'han generat mapes per comarca i període que mostren els canvis detectats. També s'han rebut les imatges de primavera i tardor de 2007. A l'informe del 2008 hi constaran els resultats de l'anàlisi d'aquestes imatges.

**Anàlisi dels processos de subsidència (DInSAR).** S'han seguit aplicant les tècniques DInSAR a Catalunya per tal d'establir un monitoratge continuat del territori mitjançant la utilització d'imatges SAR dels satèl·lits ERS-1/2 i ENVISAT. En concret s'han continuat seleccionant i adquirint imatges SAR, processament DInSAR, creació i fusió de dades SIG, també s'han observat i estudiat les subsidències següents: àrees mineres de Súria (tres focus), Sallent i Cardona, Cambrils, el Prat de Llobregat, Palau-solità i Plegamans, Sabadell i Girona.

	Previsió CP 07	% Executat CP
Mapa de subsidències	activitat continuada	activitat continuada
Mapa de detecció de canvis	activitat continuada	activitat continuada

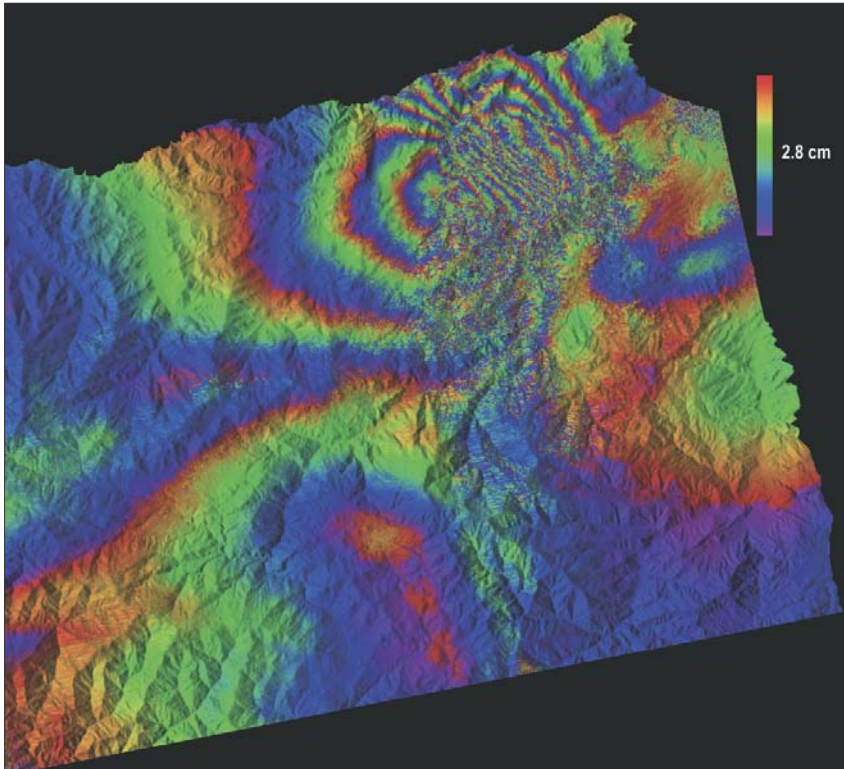
Nota: Aquesta informació es troba al punt 1.3.2.9 del document "Compliment del Contracte Programa DPTOP-ICC 2007".

Sèries i productes

### 1.3.2.2 Base de toponímia

**Base 1:5 000.** S'han mantingut els processos d'actualització i d'incorporació d'esmenes de la toponímia 1:5 000, i l'atenció

NCP


 CP

Detecció dels efectes del terratrèmol a Al-Hoceima amb mesures DInSAR a partir d'imatges de satèl·lit.

a l'usuari pel que fa a sol·licituds d'informació toponímica i de la formació dels fulls.

**Bases 1:50 000 i 1:250 000.** S'han dut a terme treballs de revisió i densificació de determinades àrees. Se'n destaquen els acords amb particulars que faciliten toponímia d'indrets de la seva coneixença.

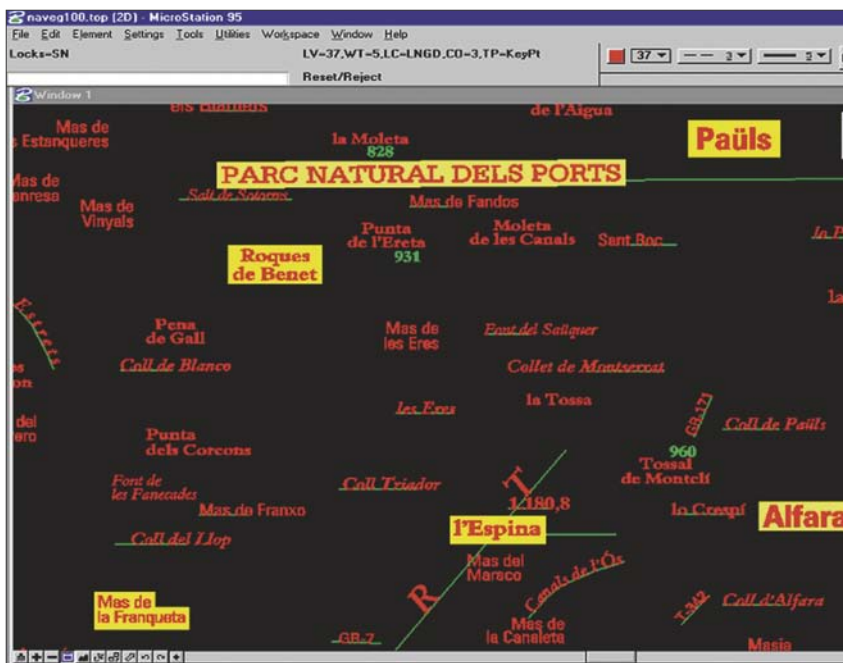
**Base toponímica referenciada a elements topogràfics.** S'ha seguit treballant en l'assignació, a cada topònim, de les coordenades reals de l'element geogràfic designat i que apareix a la Base toponímica de Catalunya 1:50 000, 1:100 000 i 1:250 000.

L'objectiu és disposar de les coordenades reals de cada element, de cara a la futura implementació d'un sistema de treball en entorn SIG i també per a facilitar aquest tipus d'informacions a agents externs que les sol·licitin. El procés compta amb programari desenvolupat a l'ICC i es completa amb treball de gabinet per a la resolució de casos conflictius (3.2.1.2).

**Col·laboració amb la Societat d'Onomàstica (SdO).** S'ha treballat en el desenvolupament del conveni de col·laboració per a l'aprofundiment en la recerca, l'estudi i la difusió de la toponímia i de l'onomàstica, i l'acolliment a l'ICC de la secretaria de la SdO. Entre altres activitats, s'ha col·laborat en el disseny de la nova pàgina web de la SdO.

 NCP



CP 

Muntatge digital de la toponímia.

**Nomenclàtor.** El 2007, per encàrrec de la Comissió de Toponímia de Catalunya, gestionat a l'ICC i participat per l'IEC, la DGAL, el CNL i el mateix ICC, s'ha dut a terme l'actualització i seguiment de canvis i modificacions; l'ampliació del Nomenclàtor, que permetrà disposar de tota la toponímia del MTC-50M normalitzada, amb la inclusió de la toponímia exclosa en la 1a edició del Nomenclàtor (indrets, partides, paratges, costes, boscos, solanes i obagues i tota aquella altra toponímia, especialment la zonal, de límit i abast generalment poc concrets), la revisió ha englobat uns 10 000 topònims (s'han rebut 33 comarques revisades pel CNL i validades per l'IEC, amb què es tanca el conjunt de totes les comarques, i s'ha treballat en la implementació de les modificacions i esmenes a la base), i finalització d'una base digital (arxiu DGN) per al DPTOP amb tota la toponímia del Nomenclàtor, amb continuïtat territorial, la qual permet l'extracció cartogràfica de talls de formats diversos mantenint sempre la base actualitzada.

**Atenció a consultes externes.** L'any 2007 s'han atès 67 consultes sobre toponímia que han arribat per correspondència, correu electrònic, telèfon o presencials.

**Estudis i informes.** Anàlisi i informe de projectes, per exemple: normativa sobre la publicació dels llibres editats conjuntament amb la SdO; actualització de noms de vies públiques de Barcelona i altres municipis; actualització de dades geogràfiques per a l'anuari de l'IDESCAT; Nomenclàtor Geogràfic Conciso de l'IGN; Infraestructura de Datos Espaciales de España (IDEE); Comisión Especializada de Nombres Geográficos; Proyecto de Sistema Cartográfico de España; toponímia de l'Hipermapa de Catalunya, i projecte paneuropeu EuroGeoNames (inclòs dins del gran projecte EuroGeographics).

NCP

**Worldgeonoms.** Conveni de col·laboració entre l'ICC i la Universitat de Barcelona per a l'establiment d'una base toponímica mundial on els topònims més destacats hi han d'aparèixer en català. Inici del projecte i definició dels paràmetres per a la selecció de la toponímia que ha de disposar de la versió catalana.

**Fons toponímic 1:10 000 de la Diputació de Barcelona.** El 2007 s'ha iniciat la revisió i buidatge de la toponímia de la sèrie topogràfica 1:10 000 que la Diputació de Barcelona va fer entre 1960 i 1970. Aquesta sèrie constitueix un fons de notable interès atès que permet completar i revisar alguns aspectes de la Base toponímica de l'ICC.

	Previsió CP 07	Realització 07	% Compliment CP
Base toponímia	activitat continuada	activitat continuada	activitat continuada

### 1.3.2.3 Gran treball: "Base cadastral de rústica"

El 2000 es va signar el conveni amb la Direcció General del Catastro del Ministerio de Economía y Hacienda per a la renovació de 159 municipis (2000-2004) del cadastre de rústica de Catalunya. L'any 2004 es va finalitzar aquest conveni i se'n va signar un altre per a la renovació de 75 municipis més per als anys 2004-2008.

El cadastre de rústica és un inventari organitzat dels objectes territorials relacionats amb la propietat immobiliària. És constituït per un conjunt de dades i descripcions dels béns immobles amb expressió de superfícies, situacions, límits, conreus o aprofitaments, qualitats, valors i altres circumstàncies físiques, econòmiques i jurídiques que donen a conèixer la propietat territorial i la defineixen en els seus diferents aspectes i aplicacions.

### Projecte de renovació del cadastre de rústica de Catalunya (conveni 2004-2008)

Any	Municipis: 75
2005	Començats: 32
2006	Acabats: 32 / Començats: 29
2007	Acabats: 28 (10 de Girona i 18 de Tarragona) / Començats: 14 (de Tarragona)

### Estat del conveni de renovació del cadastre de rústica de Catalunya (conveni 2004-2008), 2007

	Barcelona	Tarragona	Girona	Total
Municipis renovats	4	38	19	61
Municipis en exposició pública acabada	0	14	0	14
Municipis en fase de digitalització i gravació	Acabada	Acabada	Acabada	Tots acabats
Municipis en fase de treball de camp	Acabada	Acabada	Acabada	Tots acabats
Municipis en fase de treballs preparatoris	Acabada	Acabada	Acabada	Tots acabats
Municipis pendents de començar	0	0	0	0
<b>Total</b>	<b>4</b>	<b>52</b>	<b>19</b>	<b>75</b>

CP

Sèries i productes

**El 2007 s'ha assolit el 81% de la renovació**

NCP

CP



Cadastrre de la zona de Vallfogona.

El 2007 s'ha traduït la informació del cadastre de rústica de 32 municipis del format de la Direcció General del Cadastre a format Shapefile i s'han carregat a la Base de dades geoespacial corporativa (3.3.2.2).

D'altra banda, s'han fet les tasques següents: En els treballs preparatoris, s'ha traslladat la informació cadastral existent sobre l'ORTO-5M en format digital. En els treballs de camp, s'ha treballat en la parcel·lació i subparcel·lació del terreny, en la delimitació dels disseminats urbans i en la presa de dades de les construccions agràries, i s'ha investigat la titularitat cadastral. En els treballs de gravació i digitalització de les dades, s'ha digitalitzat tota la informació gràfica i s'han gravat totes les dades alfanumèriques recollides en els treballs de camp. Finalment, s'ha exposat al públic la documentació resultant.

En els treballs preparatoris s'ha continuat utilitzant un sistema gràfic georeferenciat per dades vectorials i dades ràster, que ha permès la codificació de les dades des de l'origen. Aquest mètode ha continuat suposant una optimització del procés en les fases següents, així com l'aportació de millores en l'aspecte mètric.

També cal destacar la important tasca feta en la determinació i catalogació de les construccions agràries i els disseminats d'urbana.

	Previsió CP 07	Realització 07	% Compliment CP
Base cadastral de rústica	activitat continuada	activitat continuada	activitat continuada

Sèries i productes

### 1.3.2.4 Gran treball: "Delimitació del domini públic maritimoterrestre (DPMT)"

El projecte consisteix en l'actualització de la cartografia 1:1 000 de la zona de la costa de Catalunya, ampliant la franja cartografiada fins als 500

NCP

Producció cartogràfica

**Objectiu: Cartografia temàtica i atles**

metres, reposicionament de les fites existents sobre la nova cartografia i creació d'una base cartogràfica de delimitació del DPMT a escala 1:1 000 que permeti la gestió adequada del DPMT de Catalunya (1.1.2).

	Previsió CP 07	Realització 07	% Compliment CP
DPMT	2 337 ha	2 337 ha	100%

### 1.3.2.5 Base d'elevacions de Catalunya v.2

S'ha continuat la càrrega de models d'elevacions obtinguts a partir dels fulls de la BT-5M (1.1.1.1).

	Previsió CP 07	Realització 07	% Compliment CP
Base d'elevacions de Catalunya	855 fulls	855 fulls	100%

### 1.3.2.8 Base de punts de recolzament i de control

La totalitat de les imatges aerotriangulades s'han fet mitjançant transferència digital de punts (aerotriangulació digital).

#### Punts de recolzament i de control, 2007

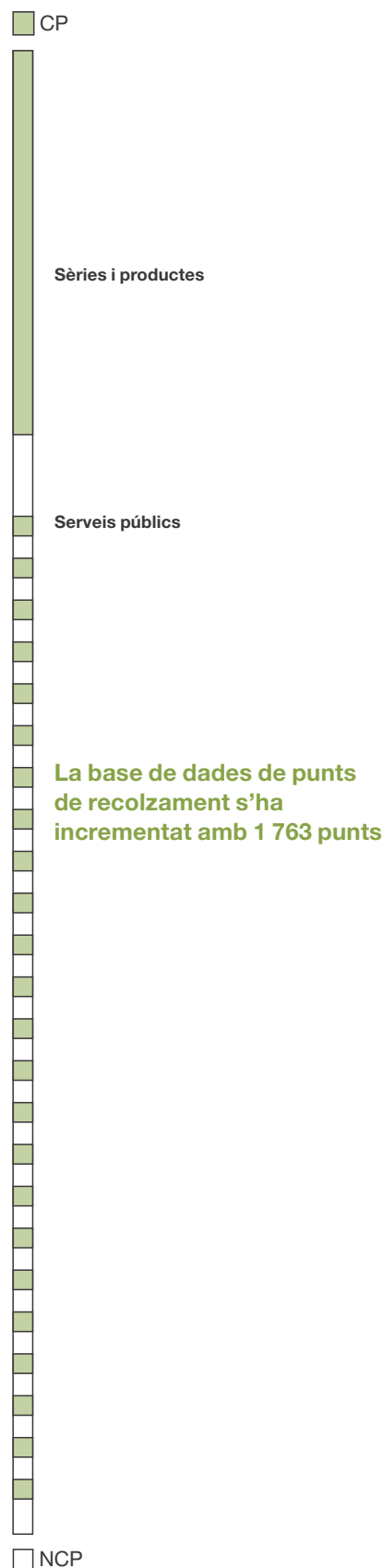
Codi	Objectiu	Imatges aerotriangulades	Punts emprats
1.1.2.2	Urbana 1:1 000 (DGU)	646	219
1.1.2.3	Urbana 1:500, 1:1 000, 1:2 000	6 100	1 104
1.1.2.4	Gran treball: Mapa urbà de Catalunya 1:1 000	4 461	1 318
1.1.3.1	Ortofotomapa de Catalunya 1:5 000	5 780	747
1.1.3.5	Ortofotos per a projectes específics	22 531	1 023
1.4.1.2	Vols multiespectrals	110	561
	Altres	284	87
<b>Total</b>		<b>39 912</b>	<b>5 059</b>

Nota: Dels 5 059 punts de recolzament, 3 186 són aprofitats de la base de punts. Els punts de recolzament del codi 1.4.1.2 s'han extret de cartografia existent.

#### Tipologia de les imatges aerotriangulades, 2007

Imatges	Tipologia
108	Imatges analògiques escanejades en blanc i negre
945	Imatges analògiques escanejades vinculades a d'altres projectes per unir-les als projectes nous
602	Imatges de projectes recalculats per obtenir punts de recolzament nous
114	Imatges del sensor CASI
37 260	Imatges digitals DMC
883	Imatges digitals DMC vinculades a d'altres projectes per unir-les als nous projectes
<b>39 912</b>	<b>Total imatges</b>

	Previsió CP 07	Realització 07	% Compliment CP
Base de dades de punts de recolzament	1 763 punts	1 763 punts	100%



CP  **Serveis al DPTOP**

Sèries i productes

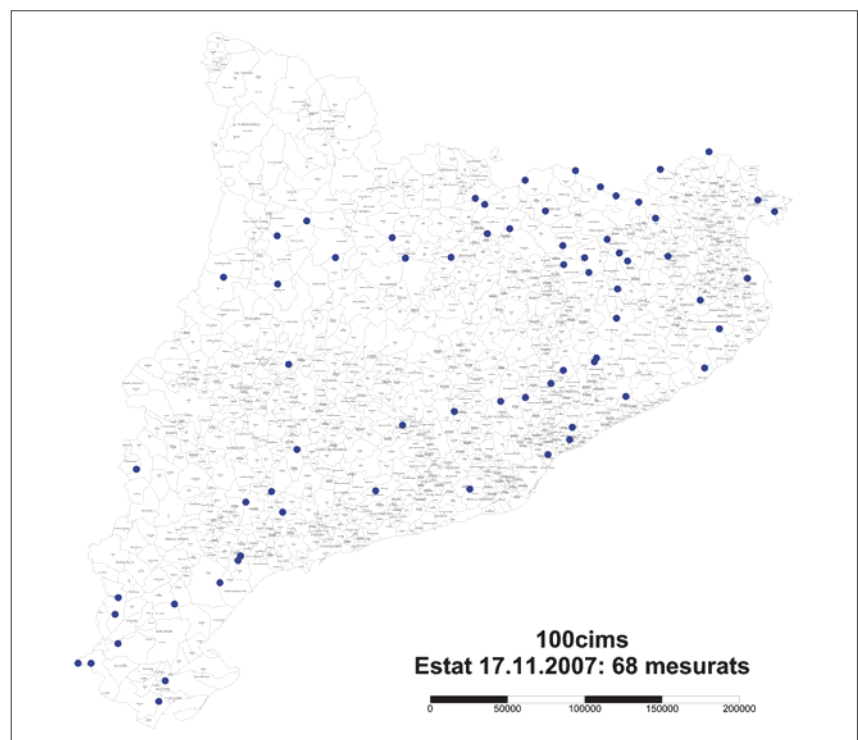
### 1.3.2.9 Bases geogràfiques i temàtiques per a projectes específics

**Mapa de sòls de pendent superior al 20%, a escala 1:50 000** (Direcció General d'Urbanisme). Sèrie temàtica comarcal. A partir del model d'elevacions del terreny (MET) es genera el mapa temàtic de les àrees de pendent superior al 20%, sobre la base topogràfica 1:50 000. S'han finalitzat 12 fulls. Sèrie finalitzada.

**Base de dades temàtiques i turístiques de Catalunya.** Informació classificada sobre municipis, comarques i centres d'interès temàtics. L'any 2007 s'ha actualitzat i implementat la informació de les àrees de pícnic a la informació al Mapa comarcal de Catalunya 1:50 000 v.4 (1.1.1.4).

**Cims i muntanyes més emblemàtiques i significatives.** Continuació de la llista, amb l'objectiu de poder disposar d'una relació prioritària per a mesurar exactament l'altitud dels cims. La proposta fou consensuada amb la Federació d'Entitats Excursionistes de Catalunya, la Direcció General de Turisme i l'Institut d'Estudis Catalans. L'any 2007 s'ha ampliat la llista per aconseguir els 300 cims més emblemàtics del nostre país i s'està treballant per obtenir llurs coordenades reals. D'aquests 300 cims recollits s'han mesurat amb tècniques GPS 43 cims. A final de 2007 es disposa de 68 cims observats amb GPS.

**Llegenda multilingüe.** S'ha completat la taula de dades amb les formes genèriques de la principal nomenclatura geogràfica i cartogràfica en sis idiomes (català, castellà, anglès, francès, alemany i italià). Aquesta base



NCP

Estat del projecte per a conèixer els 100 cims més emblemàtics de Catalunya.



■ CP

Geoposicionament d'equipaments.

serveix per a la consulta i l'homogeneïtzació de les formes que apareixen a la cartografia de l'ICC. Contempla prop de 3 000 entrades.

**Base de dades de planejament urbanístic (SITPU).** S'ha completat el tractament de les dades del SITPU lliurat pel DPTOP per a ser posteriorment incorporat a la Base de dades geoespacial corporativa (3.3.2.2).

**Xarxa de vialitat 1:50 000 v.3.** S'ha regenerat el sistema de referència lineal (SRL) a partir dels trams de carretera i punts quilomètrics de la revisió 5 de la BT-50M v3.1.

**Xarxa de vialitat 1:5 000 (DGC).** La DGC ha lliurat a l'ICC una versió preliminar del graf de carreteres i s'espera que aportï la versió actualitzada i certificada.

**Geoposicionament d'equipaments.** Per al Departament d'Educació s'han posicionat 2 878 centres d'ensenyament a partir de la seva adreça, utilitzant la Base de carrers de Catalunya i, addicionalment com a informació de referència per a ajudar a localitzar les adreces no estàndards, la BT-5M, l'ORTO-5M, la cartografia topogràfica 1:1 000 disponible, i la xarxa de carreteres i els punts quilomètrics de la BT-50M.

Per al Departament de Cultura i Mitjans de Comunicació s'han posicionat 452 arxius, biblioteques, col·leccions i museus.

**Base de dades geoespacial dels polígons industrials de Catalunya (BDGPolInd v1.0).** Aquesta base de dades contempla per a cadascun dels polígons industrials de Catalunya de més de 5 000 m<sup>2</sup>, la seva

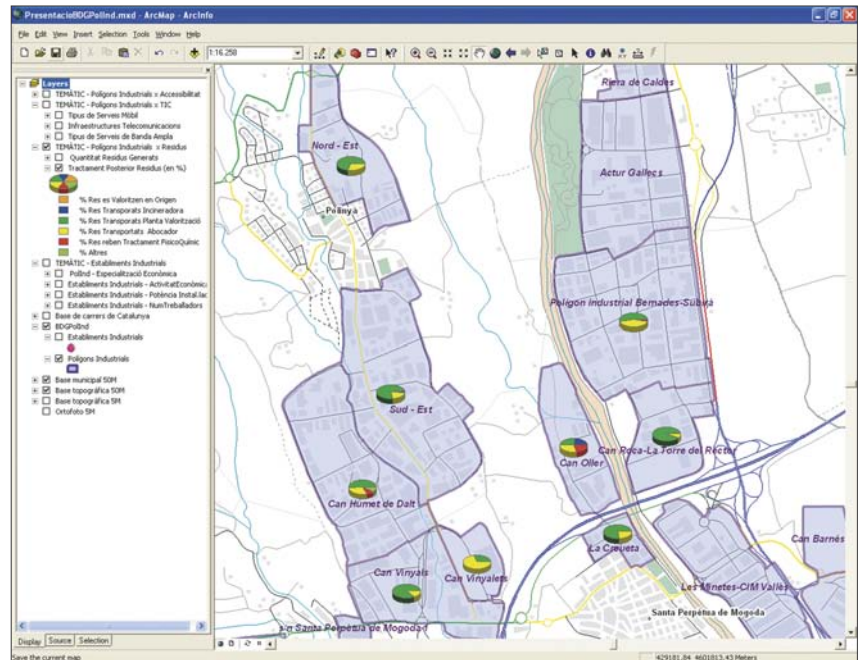
Serveis al DPTOP

Sèries i productes

□ NCP

# 1.3

CP



Base geoespacial dels polígons industrials de Catalunya.

## Inici de la Base de dades geoespacial dels polígons industrials de Catalunya

delimitació i una sèrie d'atributs i indicadors relatius a la identificació, localització i entorn geogràfic del polígon, la mobilitat, l'estat de les tecnologies de la informació i la comunicació, l'abastament, el sanejament i els residus. Així mateix, incorpora els establiments de la Base de dades del Registre d'Establiments Industrials de Catalunya (REIC). La seva definició és un dels resultats del treball conjunt del Departament de Medi Ambient i Habitatge, la Secretaria d'Indústria i Empresa del Departament d'Innovació, Universitats i Empresa, l'Institut Cartogràfic de Catalunya i el Pacte Industrial de la Regió Metropolitana de Barcelona, materialitzat a través d'un conveni de col·laboració. Hi ha col·laborat també l'Institut d'Estudis Regionals i Metropolitans de Barcelona i el Centre de Telecomunicacions i Tecnologies de la Informació.

El 2007 s'ha dissenyat el model de dades, juntament amb la resta d'organismes que participen en el conveni, i s'han redactat les especificacions tècniques. També s'ha compilat la delimitació, el nom i el codi identificador de 1 769 polígons industrials, informació que constitueix la base geogràfica a la qual es referiran els indicadors. S'han carregat i integrat les dades de diversos indicadors (accessibilitat, TIC, aigua, residus) d'una zona pilot, que han estat elaborades pels organismes corresponents. Per a aquesta mateixa zona s'han geocodificat 284 establiments industrials del REIC a partir de llur adreça, utilitzant com a referència la Base de carrers de Catalunya. Finalment, per als 476 municipis que tenen polígons industrials a la base, s'ha preparat documentació per a ser enviada als ajuntaments, als quals se'ls sol·licitarà la revisió/validació de la informació continguda a la base de dades.

**Base de seccions censals de Catalunya.** Fruit d'un conveni amb l'IDESCAT, l'objectiu del qual és la correcció de la digitalització del

NCP

seccionatge censal dels municipis de Catalunya corresponent als anys 2001, 2002, 2003, 2004, 2005 i 2006, i la creació de la base digital de seccions censals de Catalunya referenciada a la BT-50M i a la Base de límits administratius 1:50 000 i preparada per al seu enllaç amb l'IDESCAT, s'han analitzat les dades de l'INE que s'utilitzaran com a punt de partida, i també la metodologia de treball.

**Base de carrers de Catalunya (DPTOP).** S'ha continuat l'actualització de la base, iniciada el 2005, i s'ha assolit l'objectiu que la propietat de la totalitat de les dades sigui de l'Administració Pública catalana. Així mateix, s'ha iniciat la revisió ortogràfica i normalització dels noms de carrer segons els criteris establerts per la Comissió de Toponímia.

#### Dades resum del projecte

Nombre de municipis amb informació a la base de dades	946
Nombre de vies	96 924
Nombre de trams	280 340
Longitud total de trams	24 261 km

#### Actualització, 2007

	Municipis
Actualització amb treball de camp	15
Actualització a partir de treball de gabinet	38
Actualització a partir del Mapa urbà de Catalunya 1:1 000	32
Actualització a partir de cartografia o carrerer cedit per l'ajuntament*	8
Actualització a partir del carrerer cedit per la Diputació de Barcelona	134
<b>Total municipis actualitzats</b>	<b>227</b>

\* Ajuntaments de Calonge, Girona, Igualada, Lleida, Reus, Sabadell, Sant Boi de Llobregat i Terrassa.

#### Revisió de noms de carrer, 2007

	Municipis
Revisió ortogràfica i normalització dels noms de carrer	68

#### Dades resum de l'actualització i revisió de noms, 2007

Nombre de vies	48 207
Nombre de trams	143 425
Longitud total de trams (km)	12 903
Nombre de vies amb noms revisat	12 487

La metodologia utilitzada per a l'actualització del carrerer de cada municipi és funció de la font de la qual s'obté la informació, treballant-se actualment amb cinc fonts diferents. La primera és el treball de camp, la segona la cartografia topogràfica del Mapa urbà de Catalunya 1:1 000, la tercera és el treball de gabinet. En aquest darrer cas se sol·licita informació als ajuntaments per via telefònica o se cerca a Internet, i és la que s'utilitza en

CP

NCP



# 1.3

CP



Base de carrers de Catalunya.

els municipis molt petits. En els tres casos la informació obtinguda s'usa per crear noves dades o actualitzar les dades existents sobre l'estructura de taules i amb els criteris de validació de la Base de carrers. La quarta font d'informació és la cartografia o el carrerer cedit pel propi ajuntament. Si es tracta de cartografia es procedeix de la mateixa manera que per a les tres primeres fonts, però si la informació cedida és un carrerer, el procediment consisteix en la transformació automatitzada per a adaptar les dades al màxim possible a l'estructura de la base de dades i la posterior edició manual per a completar la informació que no s'ha pogut obtenir automàticament. Finalment, la cinquena font d'informació és el carrerer cedit per la Diputació de Barcelona. El procediment que se segueix en aquest cas és la transformació automatitzada de les dades per a adaptar-les a l'estructura de la base de dades.

Pel que fa al desenvolupament, s'han programat processos específics per a la transformació de dades cedides per ajuntaments al model de dades de la base de dades i també el procés únic per a la transformació de les dades cedides per la Diputació de Barcelona al model de dades de la base de dades. De forma general, s'ha continuat millorant i ampliant el conjunt de processos que constitueixen l'entorn de gestió, producció i control de qualitat del projecte. Així mateix, s'ha migrat tot el programari i l'entorn productiu i de gestió i la base de dades pròpiament dita d'ArcGIS 8.3 a ArcGIS 9.2.

Pel que fa al model de dades de la base de dades, s'ha introduït la taula d'Entitats de Població, per a completar la funcionalitat de geoposicionament en el cas de municipis amb nuclis molt petits o disseminats. Igualment s'ha analitzat i s'han realitzat les conseqüents

NCP

modificacions del model de dades de la base de dades d'exploració per tal que es millori el rendiment dels aplicatius d'Internet que hi accedeixen.

	Previsió CP 07	Realització 07	% Compliment CP
Mapes de pendents	activitat continuada	12 fulls	100%
Geocodificació adreces			
Depart. de Cultura	activitat continuada	452 adreces	100%
Polígons industrials	activitat continuada	1 769 polígons (34 791,69 ha)	100%
Carrerer de Catalunya	activitat continuada	227 municipis	100%

### 1.3.3 Subobjectiu: Aplicacions de l'altímetre làser

#### 1.3.3.1 Gran treball: "Suport al projecte PEFCAT"

El projecte de Planificació dels espais fluvials de Catalunya (PEFCAT) es fa mitjançant un conveni entre el Departament de Medi Ambient i Habitatge, el Departament de Política Territorial i Obres Públiques, l'Agència Catalana de l'Aigua i l'ICC.

El 2007 s'ha fet la fase 1 de documentació preliminar de les conques del Llobregat mitjà i alt, Cardener, alt Ter, Noguera Ribagorçana, Noguera Pallaresa, alt Segre i Valira, Baix Segre i Ebre; la fase 2 de documentació provisional de les conques del Llobregat mitjà i alt, Cardener i alt Ter, la fase 3 de documentació final de les conques del Llobregat mitjà i alt.

	Previsió CP 07	Realització 07	% Compliment CP
PEFCAT	1 conca	1 conca	100%

#### 1.3.3.2 Altres aplicacions làser

**Cessió d'ús.** Una cessió d'ús és una extracció molt concreta del MDT. L'ICC disposa de dues bases de dades que contenen el MDT d'una part de Catalunya amb densitats diferents. En ambdues bases el MDT prové de dades lidar. De la primera base, amb una densitat d'1 punt/m<sup>2</sup>, s'extreu un MDT amb un pas de malla d'1 m. De la segona base, amb una densitat d'1 punt cada 4 m<sup>2</sup>, s'extreu un MDT amb un pas de malla de 2 m. S'han fet 16 cessions d'ús que representen 3 521 ha amb un pas de malla d'1 m i 2 cessions d'ús que representen 4 550 ha amb un pas de malla de 2 m.

**Processament de dades lidar a les illes Cíes.** A la província de Pontevedra s'ha fet un vol lidar sobre les illes Cíes, davant de la costa de Vigo, per a determinar el MDT. S'han editat 434 ha amb una densitat d'1 punt/m<sup>2</sup>. Els productes lliurats han estat models digitals del terreny

CP

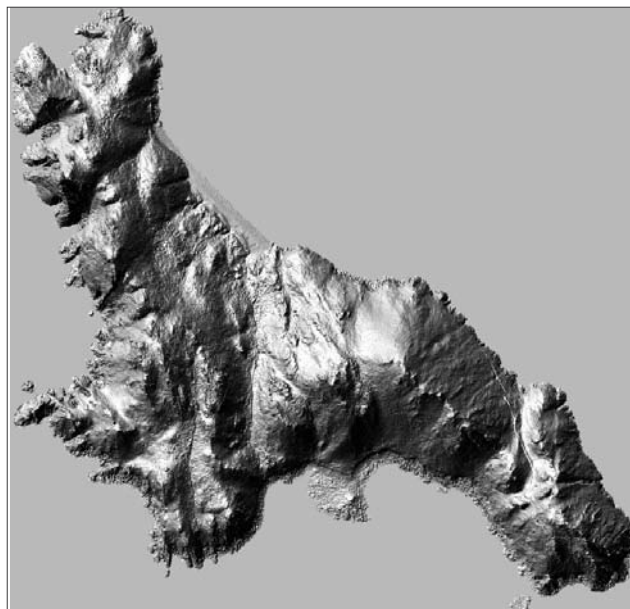
DMAH, DPTOP, ACA

Sèries i productes

Universidad de Vigo.  
ETSE Telecomunicaciones

NCP

CP ■



Projecte Cies. Imatge d'elevacions en grisos de l'illa més al sud.

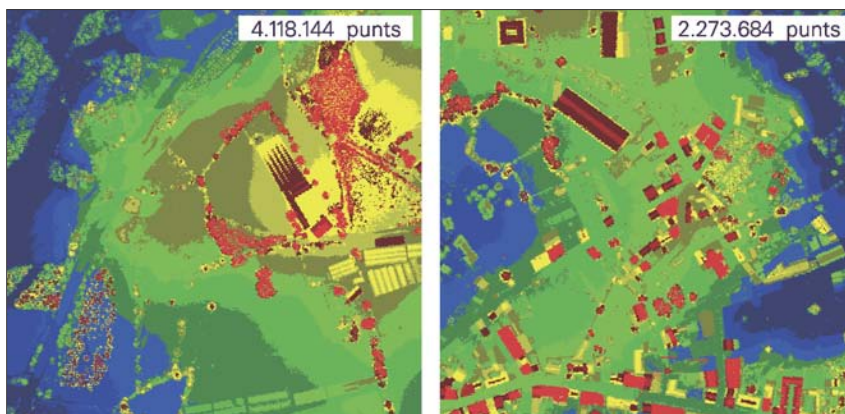
SA para o Desenvolvemento  
 Comarcal de Galícia

UPC. ETS d'Enginyers de Camins,  
 Canals i Ports

(MDT), models digitals de superfície (MDS), núvol de punts, mapes d'intensitats i de forats, i passades volades sense cap classificació.

**Processament de dades lidar a Galícia.** S'ha fet un vol lidar de 164 passades en 8 sessions de vol a 1 300 m d'altura a Guitiriz, província de Lugo, i amb una extensió de 6 600 ha. La delimitació s'ha dividit en dues zones, una amb una densitat de 4 punts/m<sup>2</sup>, i l'altra de 8 punts/m<sup>2</sup>. S'ha lliurat el núvol de punts en blocs regulars de 0,5 km x 0,5 km sense cap classificació, només s'han diferenciat els punts de primer i últim eco.

**ICESAT, Campaña a l'Estartit.** S'ha fet un vol lidar de 4 passades al port de l'Estartit i a Begur, Baix Empordà, sobrevolant molta part de mar a dues alçades (1 150 m i 2 300 m) i a dos angles d'escombratge diferents (8° i 14°). S'han lliurat les passades processades, i el client, juntament amb les dades recollides pel lidar oceanogràfic americà ICESAT, estudiarà el nivell del mar.

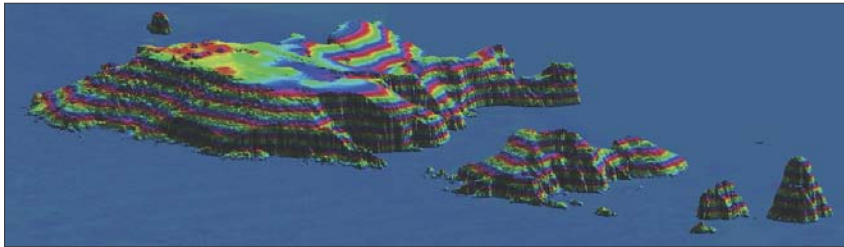


NCP □

Projecte Galícia. Núvol de punts representats per elevació, bloc de l'esquerra amb una densitat de 8 punts/m<sup>2</sup>, i el bloc de la dreta de 4 punts/m<sup>2</sup>.

Producció cartogràfica

**Objectiu: Cartografia temàtica i atlas**



Model digital de superfície de les illes Medes.

CP

**MDT lidar de Catalunya.** En el transcurs de quatre anys (2006-2009) s'ha de generar un MDT de tot Catalunya amb un pas de malla de 2 m i una densitat 0,5 punts/m<sup>2</sup> (1 punt cada 4 m<sup>2</sup>). El vol lidar s'ha fet a 2 300 m d'altura i un angle d'escaneig de 17°.

### MDT Catalunya

Any	Hectàrees
2006	184 695
2007	331 216
<b>Total</b>	<b>515 911</b>

Sèries i productes

**El 2007 s'han recobert amb lidar 331 216 ha per al model digital d'alta precisió**

	Previsió CP 07	Realització 07	% Compliment CP
Cobertura lidar:			
Model digital d'alta precisió	1 411 200 ha	331 216 ha*	23%

\* El dèficit és motivat per les hores d'avió disponibles (120 hores el 2007) i perquè no ha estat possible substituir el lidar de l'any 2001 per un lidar nou molt més productiu a inici de 2007, tal com estava previst.

NCP

## CP 1.4 Objectiu: Captació primària de dades

### Objectius

– Realització de diferents tipus de vols (fotogramètrics, fotografia obliqua, vols amb sensors multiespectrals, etc.) per tal de cobrir les necessitats cartogràfiques internes de l'ICC o destinats a clients externs de l'ICC o a altres organismes de la Generalitat.

El conjunt de vols es classifica en: vols de cobertura global de Catalunya (vols a gran altura i altura mitjana –petites escales), de cobertura territorial específica de Catalunya (vols per a planejament urbanístic, per a cartografia de vials, per a nuclis urbans i vols metropolitans), i de cobertura global o territorial específica de fora de Catalunya.

### 1.4.1 Subobjectiu: Vols

Diversos

#### Vols realitzats el 2007

Objectiu	MPT	Nombre fotogrames	Nombre hores vol
<b>1.4.1.1. Vols amb càmera mètrica (440)</b>		<b>76 937</b>	<b>539,75 (63%)</b>
Vol de Catalunya (ORTO-5M) (17)	0,45	5 850	46,40
DPTOP (4)	0,09, 0,22, 0,45	2 254	24,45
DGU (215)	0,075	12 752	127,00
Espanya (4): Castella-la Manxa, Galícia, Navarra i Andalusia	0,22, 0,45, 0,9	36 779	253,20
Diputacions (184): Barcelona, Girona, Lleida i Tarragona	0,052, 0,075	11 568	41,20
Ajuntaments (2): Santa Perpètua de Mogoda, Calafell	0,075, 0,25	296	4,45
Altres (7): MMAMB, AGBAR, Infraestructures Ferroviàries de Catalunya, Autoritat Portuària de Tarragona, Circuit de Catalunya, Foment Ciutat Vella SA, Consorci per a la Reforma de la Gran Via a l'Hospitalet	0,075, 0,40, 0,20	7 368	38,00
<b>Vols fotografia obliqua (7)</b>	–	<b>70</b>	<b>5,05</b>
Electroatles de Catalunya (4) (vols realitzats externament)	–	–	–
Altres (3): Port de Tarragona, ciutat de Barcelona	–	70	5,05
<b>1.4.1.2 Vols multiespectrals (2)</b>	–	–	<b>62 (7%)</b>
Vols CASI França: Astrium	–	–	46,00
Vols CASI CREAM: Lidar i C	–	–	16,00
<b>1.4.1.3 Vols amb l'altímetre làser (7)</b>	–	–	<b>236,1 (27%)</b>
Identificació conreus llenyosos	–	–	7,40
ICESAT	–	–	3,15
Vol de Catalunya: Vol lidar de Catalunya	–	–	150,00

**Realització de 450 vols (433 amb càmera mètrica, 2 amb sensor multiespectral, 7 amb sensor làser, 8 amb presa d'imatges fotogràfiques obliqües i 1 vol de proves)**

NCP

Producció cartogràfica

**Objectiu: Captació primària de dades**

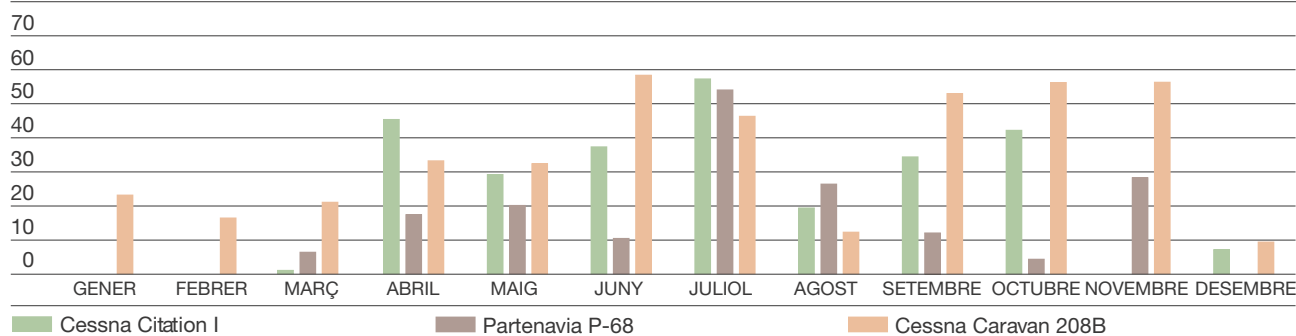
Model digital d'elevacions de Guitiriz	-	-	45,20	CP
Ortoimatge 10 cm: Salou i Vilafranca del Penedès (lidar i DMC)	-	-	4,55	
Prova pilot CASI-lidar Montseny prevenció d'incendis forestals	-	-	14,50	
Illes Cíes	-	-	11,30	
<b>Vols: test, formació (1)</b>	-	-	<b>28,00 (3%)</b>	
<b>Total</b>		<b>76 937</b>	<b>868,25 (100%)</b>	

CP

NCP

## Hores de vol per mesos i avions, 2007

Hores



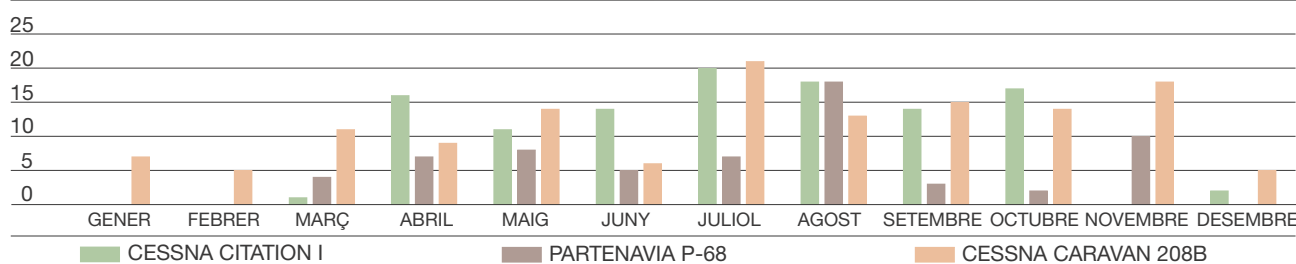
Total hores Cessna Citation I: 275,55

Total hores Partenavia P-68: 181,30

Total hores Cessna Caravan 208B: 410,40

## Dies de vol per mesos i avions, 2007

Dies

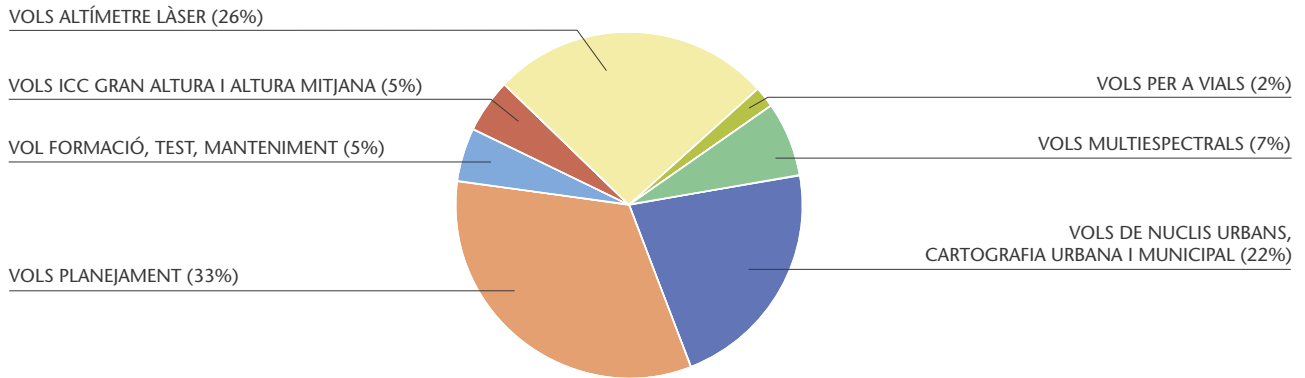


Total dies Cessna Citation I: 102

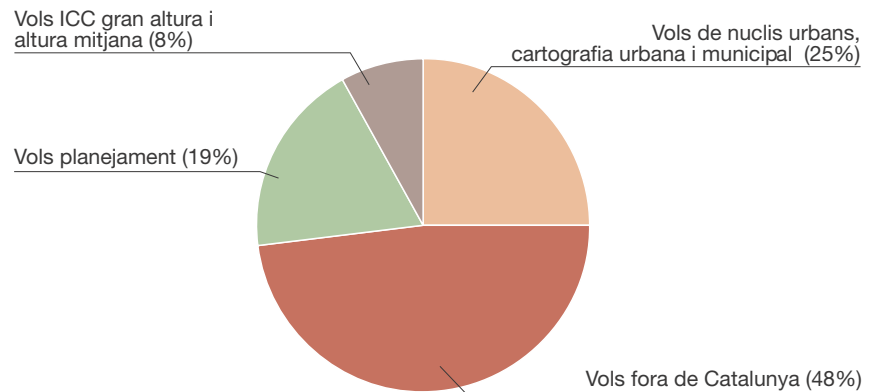
Total dies Partenavia P-68: 65

Total dies Cessna Caravan 208B: 136

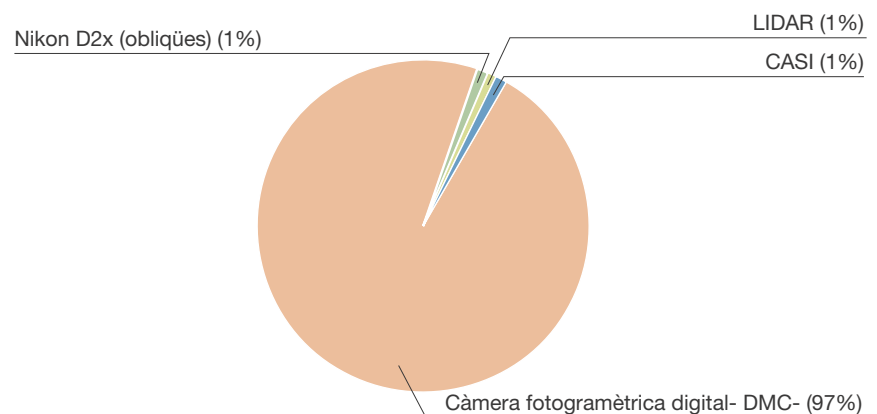
## Tipologia de vol per hores, 2007



## Tipologia de vols per imatges, 2007



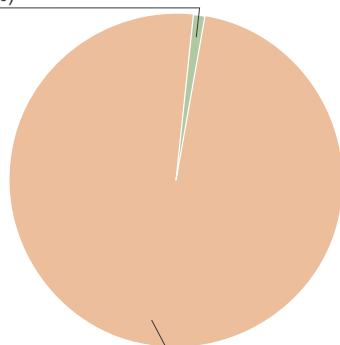
## Tipologia de vols per càmera o sensors, 2007



## Nombre de fotogrames per càmera, 2007

CP

Nikon D2x (obliqües) (1%)



Càmera fotogramètrica digital- DMC- (99%)

### Vols multiespectrals

**Campanya del blat a França amb Infoterra.** Conveni amb Infoterra France SA perquè l'ICC realitzi vols multiespectrals amb el sensor CASI per al seu projecte d'agricultura de precisió de l'any 2007. Totes les imatges s'han adquirit dues vegades a la primavera.

**Campanya per a l'estudi de l'ozó als Pirineus.** S'ha adquirit, per al CREAM, una imatge hiperespectral de 72 bandes amb el sensor CASI, al Pirineu català, per estudiar la influència dels nivells de l'ozó sobre la vegetació natural.

**Prova pilot per a l'estudi de la vegetació al Montseny.** Projecte per a la captació d'imatges hiperespectrals per a l'estudi de la vegetació entre Sant Llorenç de Munt i el Montseny i el seguiment de la seva evolució al llarg de l'any. En concret s'han captat 7 imatges en la mateixa passada durant la primavera, estiu i tardor de 2007. Cada imatge recollia 72 bandes hiperespectrals i una resolució espacial de 2 metres. A més, s'ha realitzat un vol amb el sensor lidar de la mateixa àrea.

**Campanya per a l'estudi dels risc d'incendis forestals.** Projecte per a la captació d'imatges CASI i DMC d'una petita àrea pilot del Montseny, d'uns 7 km de llargada, per a l'obtenció d'informació per a l'anàlisi de l'inventari forestal, de camins i d'urbanitzacions. Les imatges CASI han estat captades a 1 m de resolució espacial i 10 bandes multiespectrals i han estat lliurades també amb correccions atmosfèriques estàndards.

Infoterra France SA

CREAF

Oficina Tècnica de Prevenció Municipal d'Incendis Forestals

Oficina Tècnica de Prevenció Municipal d'Incendis Forestals

	Previsió CP 07	Realització 07	% Compliment CP
<b>1.4.1.1 Vols amb càmera mètrica</b>			
Vols de seguiment de canvis a la ciutat de Barcelona	3 vols	3 vols	100%
Vols sobre 10 municipis de la MMAMB	1 vol	1 vol	100%

NCP



CP  1.4.2 Recolzament aeri

Sèries i productes

**1.4.2.1 Recolzament aeri**

El recolzament aeri consisteix a donar les posicions i els angles de les fotografies basant-nos en les dades GPS i inercials que es recullen a l'avió durant el vol d'un projecte. Aquestes dades, en ser processades amb les dades GPS recollides per les estacions permanents de la xarxa CatNet, ens permeten georeferenciar les fotografies. S'ha calculat el recolzament aeri de totes les imatges que s'han aeri-triangulat (1.3.2.8).

Sèries i productes

**1.4.2.2 Orientació directa a partir de dades GPS/INS**

A partir del recolzament aeri s'ha aplicat un canvi de sistema de referència mitjançant una matriu de desalineament obtenint les orientacions (1.3.2.8) de cada fotografia. S'han lliurat aquestes dades dels projectes següents:

**Orientació directa a partir de dades GPS/INS, 2007**

Projectes	Nombre d'imatges
Vol fotogramètric municipal de la Diputació de Barcelona 2006 (conveni 2)	3 597
Vol fotogramètric municipal de la Diputació de Barcelona 2007 (conveni 1)	2 568
Vol fotogramètric municipal de la Diputació de Barcelona 2007 (conveni 2)	2 014
Vol DMC 7,50 cm de la zona del Llobregat (AGBAR)	3 261
Vol fotogramètric de la comunitat foral de Navarra	11 866
<b>Total</b>	<b>23 306</b>

NCP

## 1.5 Objectiu: Delimitació territorial

CP

### Objectius

- Representar la Generalitat de Catalunya en les delimitacions entre municipis.
- Donar suport tècnic a la Direcció General d'Administració Local.
- Crear i mantenir una base de dades amb la delimitació dels municipis de Catalunya.
- Replantejament de la situació de les línies de límits municipals a Catalunya per a la seva representació a escala 1:5 000.
- Donar resposta a les sol·licituds d'expedients i certificacions de delimitació de les diferents administracions i mantenir l'atenció a l'usuari.

### 1.5.1 Subobjectiu: Expedients i certificacions

#### 1.5.1.1 Suport a la Direcció General d'Administració Local i a l'usuari

S'ha continuat donant suport tècnic a la Direcció General d'Administració Local (DGAL), tant en la realització de les memòries topogràfiques de les modificacions municipals dels expedients de delimitació, com en el lliurament de replantejaments de línies de límit. Les tasques relacionades amb aquest suport són: elaboració d'expedients de delimitació i elaboració de replantejaments.

Tant la confecció d'expedients com el replantejament requereixen treball de camp. En el primer cas, per a fer els càlculs per a donar coordenades a les fites i, en el segon cas, per a cercar les fites que es conserven i tancar les poligonals a partir de punts fixos. En ambdós casos s'elabora una memòria explicativa sobre les característiques tècniques (tipus de treball, metodologia emprada, aparells utilitzats, ajustos i compensacions, i toleràncies), una ressenya per a cada fita (on consten les coordenades UTM, una fotografia de la fita, els càlculs amb la poligonal i un ortofotomapa 1:5 000, on hi ha grafiada la línia i situades les fites d'atermenament).

El 2007 s'ha actualitzat la Base de dades de delimitació municipal, s'han escanejat les actes i s'ha digitalitzat la resta de la documentació.

D'altra banda, s'ha continuat la revisió i l'actualització de les bases de límits administratius de Catalunya 1:50 000, 1:250 000 i 1:1 000 000. Cal esmentar que el 2007 el volum de línies a modificar ha estat elevat a conseqüència del conveni, entre la DGAL i l'ICC, sobre el replantejament de totes les línies municipals de Catalunya.

En referència al desenvolupament de noves aplicacions informàtiques, l'any 2007 s'ha continuat desenvolupant l'aplicatiu de treball de camp SIDM, que inclou les eines necessàries per a la recollida de dades de delimitació al camp. Aquesta aplicació treballa sobre ArcPad 7 i ha estat

Sèries i productes

**Total d'expedients de delimitació treballats i finalitzats (suport a la DGAL): 17**

NCP

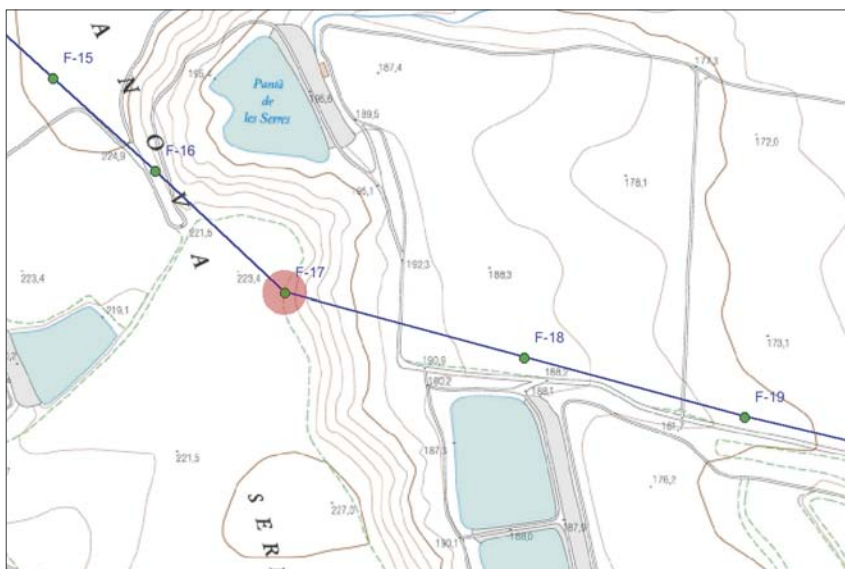
CP



Fita de delimitació territorial entre Soses i Torres de Segre.

desenvolupada amb l'ArcPad Application Builder. La versió 1 d'aquest programari s'ha començat a usar l'any 2007.

Amb data de 6 de novembre de 2007 es va aprovar el Decret 244/2007, pel qual es regula la constitució i la demarcació territorial dels municipis, de les entitats municipals descentralitzades i de les mancomunitats de Catalunya. Aquest nou Decret especifica la funció de l'ICC dins el conjunt de treballs de delimitació i determina l'assistència dels tècnics d'Institut com a representants de la Generalitat.



NCP

Situació de la fita sobre una base cartogràfica.

### 1.5.1.2 Replantejaments per a l'Administració Municipal

La signatura, amb data 30 de desembre de 2005, del conveni de col·laboració entre el Departament de Governació i Administracions Públiques (DGAP) i l'ICC ha suposat la canalització del suport directe que l'ICC donava a l'Administració Local a través de la Direcció General d'Administració Local.

### 1.5.1.3 Gran treball: "Base de delimitació municipal"

L'objectiu del conveni de col·laboració entre el DGAP i l'ICC és la realització, per l'ICC, dels replantejaments topogràfics de les línies de terme dels municipis de Catalunya. El període d'execució d'aquest conveni engloba els anys 2005-2011.

El 2007 l'ICC ha lliurat a la DGAP 417 replantejaments, corresponents majoritàriament al Segrià, la Noguera, el Pla d'Urgell, l'Urgell, el Ripollès, el Gironès i la Selva.



	Previsió CP 07	Realització 07	% Compliment CP
Suport DG d'Administració Local	17 certif./expedients	17 certif./expedients	100%
Delimitació municipal de Catalunya (conveni DGAP)	417 línies	417 línies	100%

NCP







## 2.1 Objectiu: Adquisició, anàlisi i difusió de dades geològiques

□ CP

### Objectius

- Obtenció d'informació geològica bàsica del territori per tal d'elaborar els mapes a escales 1:10 000, 1:25 000, 1:50 000, 1:100 000 i 1:250 000.

### 2.1.1 Subobjectiu: Bases de geologia

#### 2.1.1.1 Sèrie geològica 1:25 000

Mapa geològic de Catalunya 1:25 000 (Institut Geològic de Catalunya). En fase de treball (1 full): 366-1-1 Llagostera.

#### Mapa geològic de Catalunya 1:25 000, 2007

	Previsió CP 07	Realització 07	% Compliment CP	Acumulat sèrie
Fulls publicats	12 fulls	4 fulls	33%	41 fulls

Aquesta informació es troba al punt 1.3.1.1 del document "Compliment del Contracte Programa DPTOP-ICC 2007".

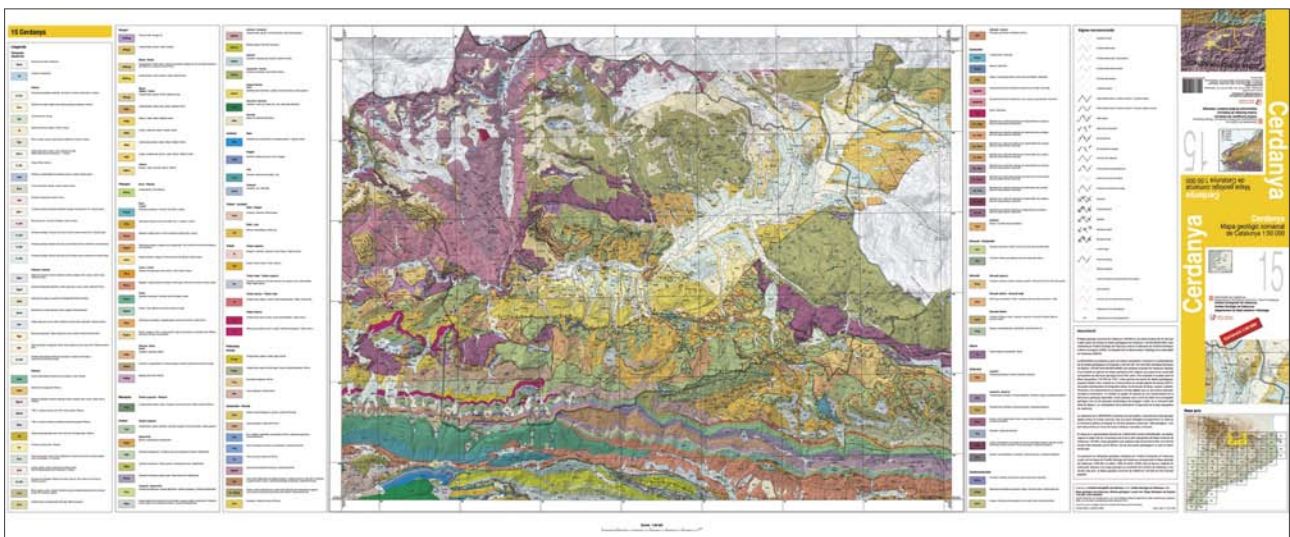
#### 2.1.1.2. Mapa geològic 1:50 000

**Mapa geològic comarcal de Catalunya 1:50 000** (Institut Geològic de Catalunya i Departament de Medi Ambient i Habitatge). Sèrie temàtica de 41 fulls (1 per comarca) que s'obté a partir de la Base de dades geològiques de Catalunya 1:50 000, elaborada

Sèries i productes

Publicació de 4 fulls de la sèrie  
Mapa geològic de Catalunya 1:25 000

Sèries i productes



Mapa geològic comarcal de Catalunya 1:50 000. Cerdanya.

□ NCP



# 2.1

## Finalització de la sèrie Mapa geològic comarcal de Catalunya 1:50 000

CP  en col·laboració amb l'Instituto Geológico y Minero de España (IGME). La base cartogràfica prové del Mapa comarcal de Catalunya 1:50 000. La preparació per al flux de SITPLOT i de la resta d'elements s'exposa en l'apartat mapes temàtics (1.3.1.1). Finalització de la sèrie.

### Mapa geològic de Catalunya 1:50 000, 2007

	Previsió CP 07	Realització 07	% Compliment CP	Acumulat sèrie
Fulls publicats	10 fulls	10 fulls	100%	41 fulls (finalitzat)

Nota: Aquesta informació es troba al punt 1.3.1.1 del document "Compliment del Contracte Programa DPTOP-ICC 2007".

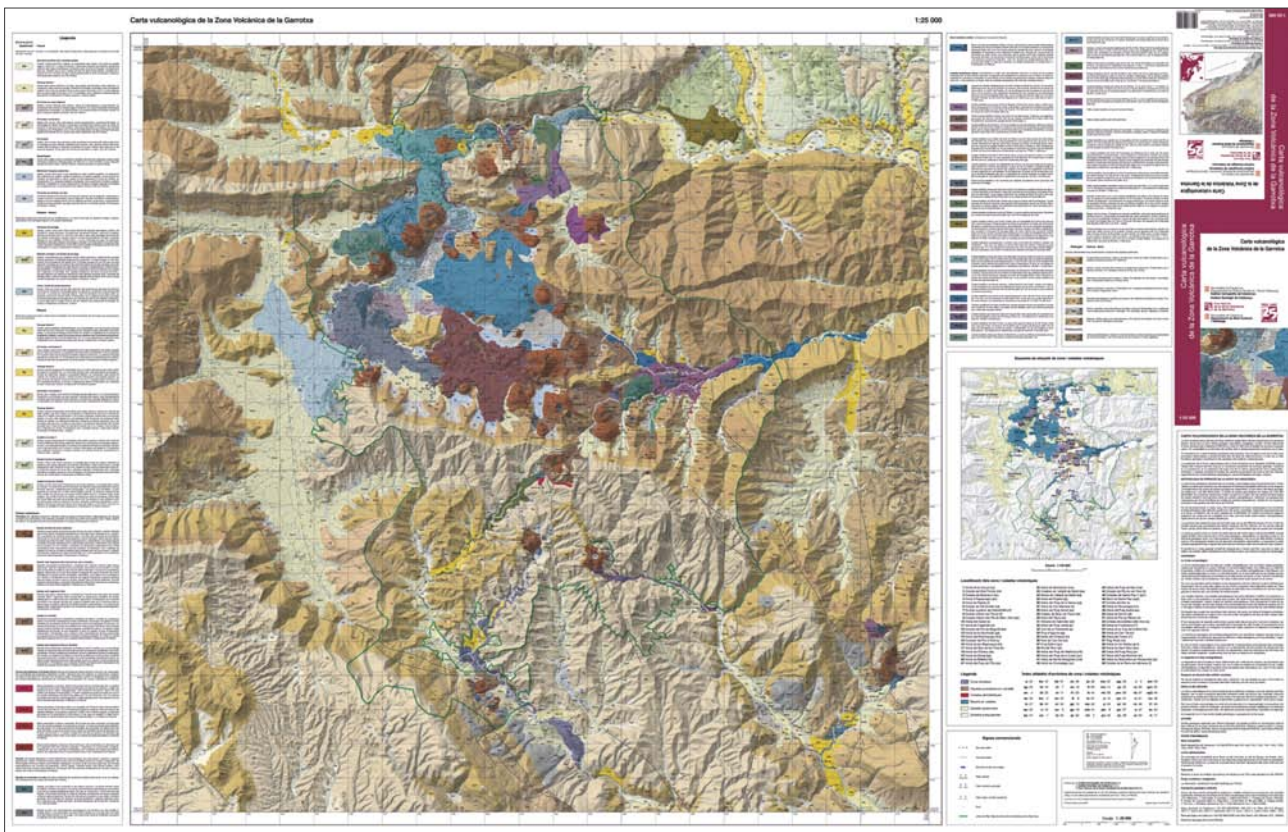
### Sèries i productes

#### Altres

**Mapa geològic 1:5 000 (zones urbanes).** Full pilot del Carmel (Barcelona): En fase de treball (1.1.3.5).

### IGC, Parc Natural de la Zona Volcànica de la Garrotxa

**Carta vulcanològica de la Zona Volcànica de la Garrotxa 1:25 000.** Síntesi geològica a partir de cartografia geològica publicada o inèdita. Elaborat amb motiu dels 25 anys de la creació del Parc. Publicat.



Carta vulcanològica de la Zona Volcànica de la Garrotxa 1:25 000.

# 3

---

## Suport i recerca tecnològica

### **3.1 Objectiu: Fotogrametria i geodèsia**

- 3.1.1 Subobjectiu: Sistemes de posicionament
- 3.1.2 Subobjectiu: Processos i sistemes fotogramètrics

### **3.2 Objectiu: Edició cartogràfica**

- 3.2.1 Subobjectiu: Procés cartogràfic

### **3.3 Objectiu: Sistemes d'informació**

- 3.3.1 Subobjectiu: Tecnologies de la informació i sistemes cartogràfics
- 3.3.2 Subobjectiu: Models i captació de dades per a bases topogràfiques
- 3.3.3 Subobjectiu: Aplicacions dels sistemes d'informació geogràfica

### **3.4 Objectiu: Teledetecció i processament d'imatges**

- 3.4.1 Subobjectiu: Sensors i captació primària de dades
- 3.4.2 Subobjectiu: Aplicacions i extracció d'informació temàtica



## 3.1 Objectiu: Fotogrametria i geodèsia

 CP

### Objectius

- Suport al Sistema de posicionament geodèsic integrat de Catalunya.
- Sistemes de posicionament. Es destaquen els sistemes basats en el Sistema de Posicionament Global (GPS) i els basats en instrumentació inercial (o en una combinació de tots dos).
- Processos i sistemes fotogramètrics. Desenvolupaments per a automatitzar processos manuals i proporcionar nous entorns de treball en substitució de la tecnologia òptica/mecànica tradicional.

### 3.1.1 Subobjectiu: Sistemes de posicionament

 Desenvolupament i suport

#### 3.1.1.2 Sistemes de càlcul geodèsic i fotogramètric de xarxes (GeoTeX)

**Utilitats.** S'ha continuat el desenvolupament i el manteniment d'eines de suport a l'aerotriangulació, a la geodèsia i a d'altres àrees de desenvolupament de l'ICC.

#### 3.1.1.4 Determinació del geoide a Catalunya (GeoCat)

S'han mesurat, amb tècniques GPS, 465 punts corresponents als 1 611,7 km de la xarxa REDNAP. Aquestes mesures, juntament amb la inclusió de dades de gravetat terrestre, permetran obtenir un model de geoide estable per a tot el territori.

 Mesura, amb tècniques GPS, de 465 punts de la xarxa REDNAP

**Desenvolupament del programari GAST.** L'Institut de Geomàtica (IG) ha lliurat el programari GAST-I v.1.3 per a la determinació òptima de posicions i actituds a partir d'observacions inercials. S'ha validat aquest programari comparant els seus resultats amb els resultats que dona el programari d'Applanix (el qual es pren com a referència). S'estan revisant els lliuraments per a la millora dels resultats obtinguts.

L'IG també ha lliurat el disseny del sistema GAST-II, que consisteix en el desenvolupament i integració d'eines de programari per a la determinació de la gravimetria i de geoides amb dades de sistemes aerotransportats a partir d'observacions inercials analítiques –velocitats angulars i acceleracions lineals– i d'observacions de posicions i/o velocitats. El desenvolupament d'aquest programari té tres components fonamentals: la determinació òptima de la trajectòria (posicions i actituds), la determinació de la gravetat a partir de les observacions inercials analítiques i la integració amb eines per a la determinació del geoide a partir de dades de gravetat.

	Previsió CP 07	% Executat CP
GeoTeX	activitat continuada	activitat continuada
GeoCat	activitat continuada	activitat continuada

 NCP

CP   
Desenvolupament i suportEl programari Match-T  
s'ha aplicat amb èxit  
en la cadena de producció

## 3.1.2 Subobjectiu: Processos i sistemes fotogramètrics

### 3.1.2.1 Sistemes de transferència de punts en imatges digitals

**Programari Match-AT.** Aquest programari crea models digitals de superfícies (MDS) a partir de fotografies digitals orientades, usant la correlació automàtica. La cadena de producció utilitzant aquest programari s'ha aplicat amb èxit generant MDS d'una àrea de més de 4 500 km<sup>2</sup> de Galícia (1.1.3.5).

### 3.1.2.2 Orientació integrada de sensors (NOSA)

En els vols fotogramètrics amb càmeres fotogramètriques digitals DMC, s'han emmagatzemat les dades de la plataforma girostabilitzada (T-AS). Les dades T-AS s'utilitzen en el càlcul de la solució de navegació, fet que n'augmenta la precisió. S'ha millorat el programari de control de qualitat de les dades en temps real d'orientació dels vols amb la incorporació de les dades de la T-AS i s'ha elaborat una refosa de l'arxiu de sortida amb els arxius CCNS. A més, s'ha analitzat una possible descalibració dels acceleròmetres i giròscops de l'inercial del lidar i s'ha fet un estudi per a eliminar els períodes d'alineament a l'inici i al final de cada vol.

**SISA-II.** Desenvolupament del programari de captació i sincronització SISA-II i d'un simulador CASI per a testar el sistema. A diferència de la primera versió, el SISA-II capta les dades del sistema inercial LTN-101 del seu bus de sortida estàndard d'aviònica ARINC-429.

### 3.1.2.3 Correlació d'imatges i reconstrucció de superfícies

**Programa LS3D.** S'ha provat aquest programa per a registrar núvols de punts lidar. Les mesures preses des d'un determinat estacionament amb lidar terrestre són referides a un sistema local centrat en el mirall de l'instrument per a aquest estacionament. Normalment es necessiten diferents estacionaments per a fer un model amb lidar i les mesures s'han de convertir a un sistema de referència comú. Aquest programa permet fer aquesta operació sense usar dianes.

### 3.1.2.4 Sistemes de fotogrametria digital

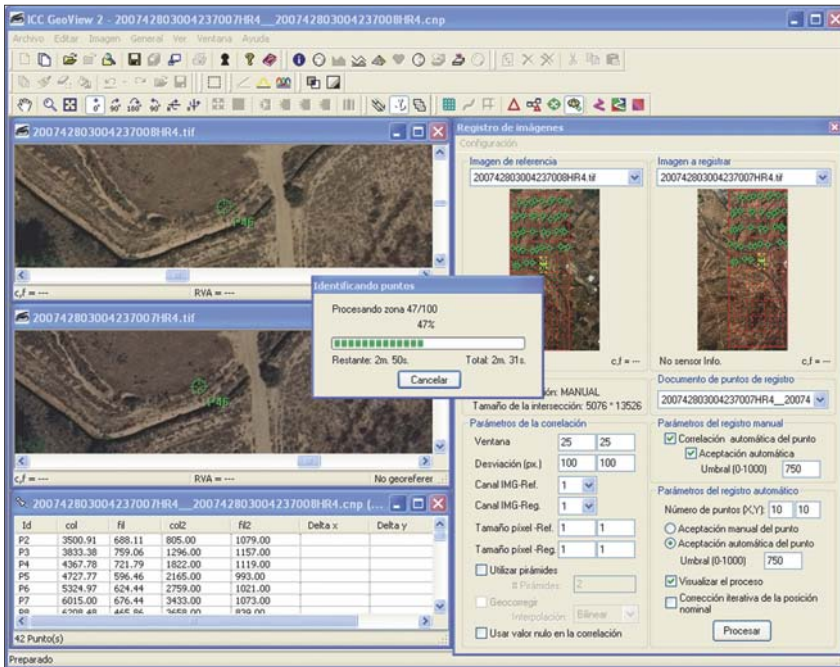
**ICCProjectManager.** Continuació de les tasques de manteniment i millora del programari que gestiona les dades dels projectes fotogramètrics a l'entorn d'aerotriangulació i vols.

S'ha completat el desenvolupament del flux i de les eines per al control de qualitat geomètrica d'operacions de vols a terra de la càmera digital. Entre les seves funcionalitats, cal destacar: la comprovació de l'encavalcament longitudinal dels fotogrames, l'encavalcament transversal entre passades, el càlcul de la mida de píxel del terreny real dels fotogrames i de les passades, el càlcul de la inclinació i azimut solars, i la detecció dels canvis rellevants d'actitud. També s'ha completat i millorat el format d'escriptura de la informació derivada del

NCP Pel que fa al projecte  
ICCProjectManager, s'ha fet  
el desenvolupament del flux  
de les eines per al control de  
qualitat geomètrica  
d'operacions de vols a terra  
de la càmera digital

# 3.1

Suport i recerca tecnològica  
**Objectiu: Fotogrametria i geodèsia**



CP

Projecte GeoView.

control de qualitat geomètric en format XML i el format de sortida dels informes de les incidències produïdes en el control de qualitat.

**Base de dades de punts de control (ICCGeoView).** Desenvolupament i instal·lació de la primera versió de la base de dades de punts de control per a teledetecció amb ICCGeoView com a client d'exploració. Aquesta eina permet el marcatge de punts de control en imatges de satèl·lit assistit per correlació, utilitzant la informació de les geometries dels sensors per al posicionament aproximat dels punts i per a l'ortorectificació de les subscenes a comparar. L'eina també permet incorporar nous punts, noves subscenes i nous croquis a la base de dades per a una posterior explotació (3.4.2.5).

**Ortofoto digital.** S'ha continuat el procés de millora de les eines de producció d'ortofotos digitals incorporant algoritmes que aconseguen reduir el temps de procés i permeten generar una gamma més ampla d'arxius de sortida. Per exemple, la nova versió del programa de mosaic i les aplicacions d'operacions entre imatges, utilitzades també en els fluxos de producció del Centre de Càlcul.

Instal·lació de la v.1 de la base de dades de punts de control per a teledetecció amb ICCGeoView

	Previsió CP 07	% Executat CP
Sistemes de transferència de punts en imatges digitals	millora continuada	activitat continuada
Orientació integrada de sensors	millora continuada	activitat continuada
Correlació d'imatges i reconstrucció de superfícies	millora continuada	activitat continuada
Sistemes de fotogrametria digital	millora continuada	activitat continuada

NCP

CP  **3.2 Objectiu: Edició de cartografia****Objectius**

- Procés cartogràfic. Desenvolupament de sistemes i programari per a l'automatització de processos de formació cartogràfica per a la publicació.

Desenvolupament i suport

**3.2.1 Subobjectiu:  
Procés cartogràfic****3.2.1.1 Generalització cartogràfica**

Amb les aplicacions de generalització es pretén aprofitar una base de dades numèrica per a la generació automàtica, o quasi automàtica, d'altres bases o mapes a escales inferiors.

Respecte al MTC-10M, que s'obté per generalització a partir de la BT-5M, el 2007 s'ha iniciat la 2a edició amb la versió 1.1 del model de dades. La versió 1.1 presenta, respecte de la versió 1.0, canvis en alguns criteris de generalització i alguns canvis en la simbolització. Els primers inclouen agrupacions de classes en conceptes més genèrics: el bosc, el moll, l'escullera i l'embarcador; l'augment de la mida dels topònims; la selecció de les cotes altimètriques tenint en compte els topònims significatius d'orografia, i la generació del tall amb les 8 cantonades exteriors dels 4 fulls 5M que formen el full 10M. Els canvis en la simbolització inclouen millores en el rebentat de corbes de nivell a partir d'etiquetes, modificació del color de les corbes, de les cotes altimètriques, d'alguns elements del mapa guia i d'algunes classes de topònims, canvi del to de gris de les edificacions, canvi del símbol de cota altimètrica i canvi de les trames de rambles inundables, platges, aiguamolls i rocams.

Les dades de la versió 1.1 es generalitzen de nou a partir de la base original. Amb les eines disponibles actualment, aquest mètode permet reduir el cost de producció i obtenir un producte més homogeni.

També s'han modificat i implementat les aplicacions de suport a la producció per adaptar-les a les noves especificacions, incloent els processos de generalització, edició, generació de caràtula i toponímia, control de qualitat, poligonació, impressió, distribució i gestió de les dades.

Pel que fa a la BT-25M, les modificacions de les aplicacions per a la seva producció han millorat l'extracció de certa informació de la base original, la BT-5M. També s'han modificat les eines que extreuen la informació de la base de vèrtexs geodèsics per a representar les seves coordenades en centímetres; les utilitats per a obtenir sortides impreses (utilitzades com a control durant la producció de la base), i la base de dades de gestió i control del projecte per a extreure automàticament les

Inici de la 2a edició amb la  
v.1.1 del MTC-10MNCP

metadades, facilitar la distribució de les dades i millorar les aplicacions que generen els mapes de seguiment de la producció.

S'han introduït canvis en els processos de connectivitat, de poligonació i de verificació de les dades per a optimitzar el procés de producció. S'han millorat els processos de generalització, especialment els de selecció de cotes altimètriques i de col·locació de toponímia. S'ha començat a col·laborar amb el CREAM per a la traducció d'aquesta base a format MiraMon (3.3.2.2).

Pel que fa a la BCN25-3D de l'IGN d'Espanya, s'ha iniciat l'actualització de la base amb l'ús de dades de les bases topogràfiques de Catalunya.

El 2005 es va comprar una nova versió del programari CHANGE, que s'utilitza per a la generalització d'edificis a escala 10M i 25M a partir de dades 5M, i també el programari PUSH que permet resoldre alguns conflictes que es produeixen en aplicar processos de generalització. El 2007 s'ha adquirit el mòdul TYPIFY, que permet tipificar edificacions i que s'utilitzarà per generalitzar a partir de dades 25M.

Continuació de la col·laboració iniciada el 2006 amb la Universitat Politècnica de València. El 2007 s'ha signat un conveni nou per a migrar l'aplicació de selecció automàtica de cotes altimètriques a ArcGis 9.2. L'aplicació és acabada i el 2008 s'implementarà a les cadenes de producció.

També s'ha participat amb EuroSDR en el test que analitza l'estat del programari comercial de generalització. El test proposa generalitzar quatre conjunts de dades proporcionats per l'IGN de França, l'Ordnance Survey del Regne Unit, el TDK d'Holanda i l'ICC, utilitzant el programari de generalització d'ESRI, d'1Spatial, d'Axes Systems i el desenvolupat per l'Institut de Cartografia de la Universitat de Hannover. L'ICC hi participa aportant dades, generalitzant amb diversos programaris i avaluant resultats.

### 3.2.1.2 Simbolització cartogràfica

**Cartografia automàtica.** S'han millorat, a l'entorn Windows XP i MicroStation-J, els sistemes i programes de suport a les activitats relacionades amb l'automatització de processos manuals de formació cartogràfica, per exemple els adreçats a la simbolització, a la generació automàtica de caràtules i a l'actualització i generalització de la toponímia.

**Cartografia.** Suport, optimització i manteniment dels processos i eines de producció cartogràfica en l'entorn Windows XP amb els llenguatges de programació Visual C++ per al disseny de diàlegs que permetin la introducció dels paràmetres per a l'execució de les rutines desenvolupades amb la biblioteca MDL.

Desenvolupament de noves eines per a la conversió d'elements lineals en polígons i la selecció d'elements a partir d'un llista, en arxius DGN; per a la classificació d'elements d'un arxiu DGN en diversos arxius DGN, agrupant els elements segons els conceptes definits en una taula

CP

Col·laboració amb el CREAM per a la traducció de la BT-25M a format MiraMon

NCP



CP  i d'aquesta manera importar la informació des d'un arxiu FreeHand, i per a la detecció d'elements no inclosos en les taules de conversió. També s'han simplificat les corbes de diversos arxius DGN amb una eina interna que redueix el nombre de punts, i s'ha modificat un dels tests de control de qualitat de corbes per a la detecció i correcció d'encreuaments de dues línies en un punt. S'ha modificat l'aplicació per a la generació d'un informe del contingut d'un arxiu DGN. I s'han corregit arxius gràfics (DGN) corruptes.

Desenvolupament d'eines per al tractament de la toponímia: per a l'automatització i el control de la Base toponímica de Catalunya 50M, 100M i 250M; per a l'extracció automàtica dels topònims del Nomenclàtor, i per a la georeferenciació o establiment automàtic de les coordenades reals d'elements gràfics associats a topònims (1.3.2.2) i continguts en arxius DGN. S'ha seguit amb l'adaptació de l'eina de treball genèrica per al disseny de mapes comarcals 50M. S'han elaborat nous menús de treball d'acord amb el nou disseny de representació de la informació i ampliació dels conceptes de captació.

S'han fet proves de simplificació i suavització de corbes de nivell i de conversió d'un arxiu DGN a format Shapefile.

### 3.2.1.3 Edició de cartografia

**Cartografia automàtica.** Millora sobre Windows XP i MicroStation-J de les aplicacions que donen suport a activitats relacionades directament amb els sistemes de dibuix automàtic de les sèries topogràfiques a escales 1:500, 1:1 000, 1:2 000, 1:5 000, 1:10 000 i 1:25 000, i de les sèries ortofotogràfiques 1:5 000 i 1:25 000, incloent les versions històriques. Generació de sortides especials per a projectes de delimitació territorial (1.5) i millores de les eines d'impressió d'arxius per al projecte de la Delimitació del domini públic maritimoterrestre (1.3.2.4).

S'ha documentat i millorat els fluxos de preparació de les dades per a la seva publicació i distribució a través de servidors i de visors de dades digitals i a través de sortides en paper. S'han preparat processos automàtics de generació de metadades a partir de la informació continguda en les bases de gestió de producció de les sèries topogràfiques 5M i 25M, i de la sèrie ortofotogràfica 5M. I s'ha començat a implementar la nova nomenclatura dels arxius que millorarà la gestió de les dades històriques i permetrà diferenciar els sistemes de referència en què són produïdes i emmagatzemades les dades.

Millora de les aplicacions per a l'obtenció de sortides impreses amb traçadors HP dels fotogrames de la càmera fotogramètrica digital i per a afegir les caràtules i els logos especificats pels clients que han encarregat els vols fotogramètrics.

Ha continuat el desenvolupament d'aplicacions especials perquè les dades de la cartografia d'escales grans que es distribueixen mitjançant geoserveis o visors es puguin visualitzar sobre la resta de cartografia.

NCP

#### Millora de la distribució de les dades digitals

S'ha continuat donant suport als processos de canvi de format entre arxius, especialment els processos de traducció de formats ràster a GeoTiff i la generació d'arxius en format PDF.

### 3.2.1.4 Sistemes de dibuix automàtic

S'han millorat les aplicacions desenvolupades sobre Windows XP i MicroStation-J per a la generació i impressió d'arxius utilitzant el traçador HP5500, per tal d'optimitzar el temps d'impressió i el paper segons la mida de l'arxiu a imprimir, i per a millorar la gestió de les cues d'impressió. Per a les sèries d'imatges s'han incorporat processos de millora del color adaptats a aquests models de dispositius de sortida.

Ha continuat el suport a la Cartoteca de Catalunya per a digitalitzar el seu fons cartogràfic i per a analitzar les característiques d'un escàner de gran format i d'alta resolució radiomètrica que digitalitzi els documents de cert valor històric.

Participació, amb Hewlett-Packard, en la realització de tests amb un prototipus del nou model de traçador, HPZ6100.

Ha continuat el suport als centres de distribució de l'ICC i a les botigues de l'EADOP. Actualment, a més dels fulls estàndard, s'imprimeixen la BT-5M, el MTC-10M, la BT-25M, l'ORTO-5M i l'ORTO-25 amb mida A1 o A2 de les zones escollides pels clients.

### Producció

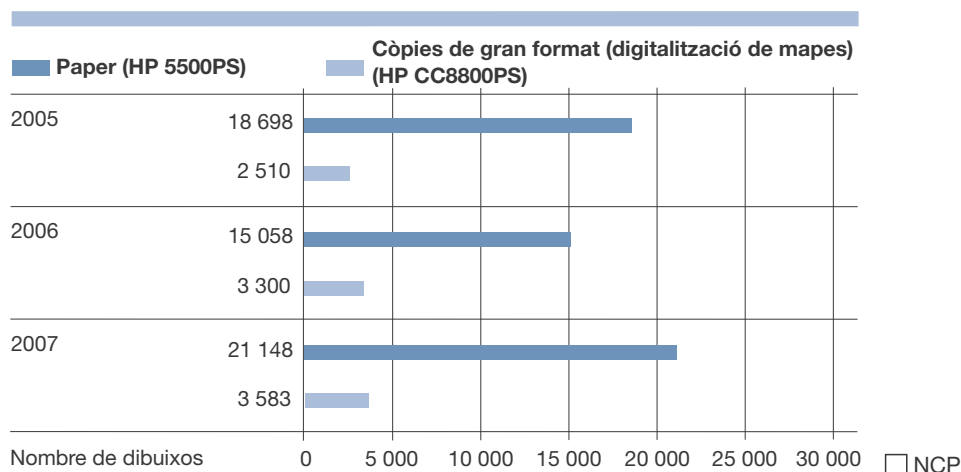
L'any 2007 tota la producció s'ha orientat cap a sortides cartogràfiques sobre paper i l'escaneig de documents amb els traçadors HP. S'ha passat d'un total de 18 358 d'arxius processats l'any 2006 a 24 731 el 2007. El 86% dels arxius processats correspon a 21 148 sortides de traçador i el 14% restant correspon a 3 583 escàners de documents en paper. La producció de l'Àrea de Dibuix Digital ha augmentat respecte de

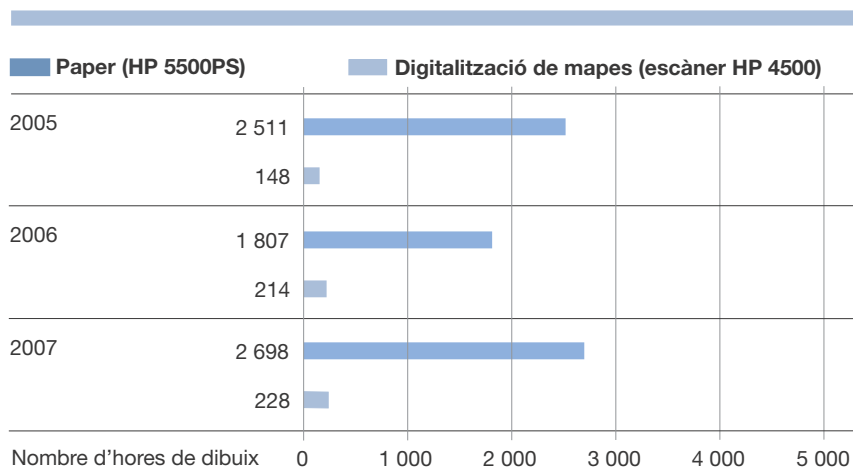
CP

El 2007 s'ha processat un 135% més d'arxius respecte l'any 2006

### Evolució de la producció de dibuix digital.

#### Nombre de dibuixos, 2005-2007



CP  **Evolució de la producció de dibuix digital. Nombre d'hores de dibuix**

la de l'any 2006 perquè, amb el trasllat de la botiga de Barcelona a Montjuïc, la majoria de sortides de traçador es fan en aquesta Àrea (aproximadament unes 3 000 sortides més que l'any 2006), perquè s'han fet més sortides de traçador per a la Cartoteca de Catalunya (aproximadament unes 2 000 sortides més que l'any anterior) i perquè el traçador d'Edició Digital es va donar de baixa i totes les sortides utilitzades per a la producció dels mapes topogràfics 5M, 10M i 25M també s'han dut a terme en aquesta Àrea.

El nombre total d'hores de dibuix automàtic ha augmentat respecte a la de l'any 2006. L'any 2006 s'hi van dedicar 2 021 hores i el 2007 han estat 2 926 hores.

	Previsió CP 07	% Executat CP
Generalització cartogràfica	millora continuada	millora continuada
Simbolització cartogràfica	millora continuada	millora continuada
Edició de cartografia	activitat continuada	millora continuada
Sistemes de dibuix automàtic	activitat continuada	millora continuada

NCP

## 3.3 Objectiu: Sistemes d'informació

□ CP

### Objectius

- Tecnologies de la informació i sistemes cartogràfics. Adaptació continuada dels recursos informàtics als requeriments de les aplicacions cartogràfiques pel que fa a maquinari i programari.
- Models i captació de dades per a bases topogràfiques. Disseny de bases cartogràfiques i temàtiques, tant des del punt de vista de la formalització de l'estructura de la informació que es capta, com per a optimitzar i automatitzar processos de producció i edició.
- Aplicacions dels sistemes d'informació geogràfica. Desenvolupament d'aplicacions, internes i externes, de sistemes d'informació geogràfica lligats a les bases cartogràfiques numèriques.

### 3.3.1 Subobjectiu: Tecnologies de la informació i sistemes cartogràfics

#### 3.3.1.1 Tecnologies de difusió i ús d'informació

**Models de ciutats.** S'han continuat les tasques d'anàlisi de models de ciutats 3D que han de permetre implementar eines de visualització de dades tridimensionals. El 2007 s'han analitzat alguns productes del mercat, s'han derivat alguns productes a partir de les dades bàsiques disponibles, com la BT-5M, i s'ha començat a enriquir el model de dades de la cartografia topogràfica 1M i 2M amb l'objectiu de derivar models de ciutats amb més detall.

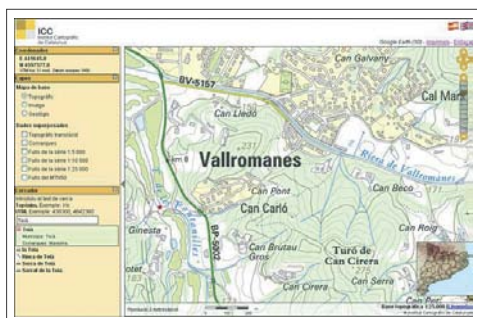
#### 3.3.1.2 Internet

Tasques relacionades amb el manteniment, actualització i millora del web de l'ICC. Es dona especial atenció als aspectes relacionats amb la millora de la tecnologia emprada, funcionalitat adequada i distribució de contingut d'interès.

- Manteniment i millora del web, ja sigui pel que fa a la informació mostrada, la seva distribució i estil, com per l'aspecte tècnic, sobretot

Desenvolupament i suport

Serveis públics



Nou VISSIR.

□ NCP

# 3.3



Web de Comissió de Coordinació Cartogràfica de Catalunya.



Web del Registre Cartogràfic de Catalunya.

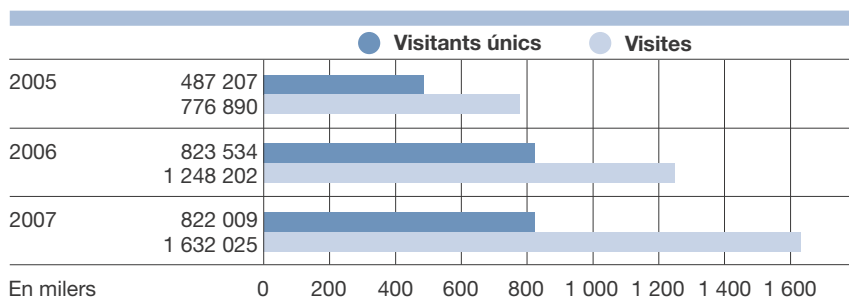
- pel que fa al gestor de continguts. El contingut web es divideix en: portal web, Registre Cartogràfic, Comissió de Coordinació Cartogràfica de Catalunya. També es dóna suport a l'Institut Geològic de Catalunya.
- Catnet-ip: Actualització del web i millora de la seva funcionalitat automatitzant passos que anteriorment es feien manualment.
  - VISSIR (visor del servidor d'imatges ràster): Desenvolupament d'un visor nou. Aquest visor mostra la cartografia generada per l'ICC per a les diverses sèries cartogràfiques, a més de permetre'n la descàrrega o la cerca de topònims en un mapa.
  - Nous formats de descàrrega de sèries cartogràfiques: BT-5M en format MiraMon i la BT-25M en format DGN.
  - Catàleg digital de la Cartoteca: Inici del desenvolupament d'un sistema de descàrregues per a mapes i fotografies d'arxiu (4.2.1.2).
  - En fase d'estudi un nou gestor de continguts que homogeneïtzi, estructuri i faciliti el manteniment dels continguts en el web.
  - Actualització i manteniment de les bases toponòmiques de Catalunya 50M, 100M i 250M per a llur difusió i consulta a través del web de l'ICC.
  - Hipermapa de Catalunya. S'ha distribuït al DPTOP la base toponímica 1:50 000, amb el Nomenclàtor incorporat, per a les cerques de l'Hipermapa.
  - Guia de carrers de Catalunya. Aquesta guia contempla uns 100 000 noms de vials públics repartits entre els 946 municipis de Catalunya. El 2007 s'han revisat 68 municipis.
  - Web de l'Institut Geogràfic Nacional. Col·laboració amb l'IGN per a la traducció al català d'una part dels continguts del seu web.

	Previsió CP 07	% Executat CP
Tecnologies de difusió i ús d'informació	activitat continuada	activitat continuada
Internet	activitat continuada	activitat continuada

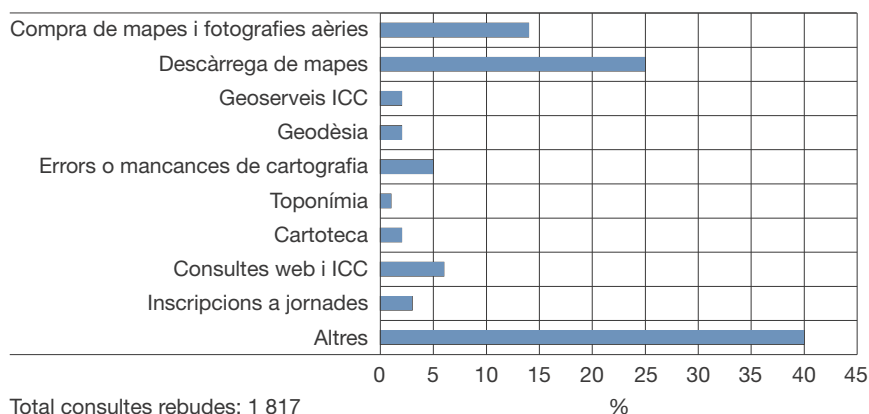
NCP

## Visites i visitants únics rebuts per Internet, 2005-2007

CP



## Consultes rebudes a webmaster, 2007



### 3.3.2 Subobjectiu: Models i captació de dades per a bases topogràfiques

#### 3.3.2.1 Models de dades per a bases topogràfiques

**Base topogràfica Armonizada.** Dins dels treballs de la Comisión de Normas Cartográficas del Consejo Superior Geográfico, el 2007 s'ha conclòs la descripció detallada dels fenòmens que han de formar part del catàleg de la base topogràfica 1:5 000 i 1:10 000, que s'ha anomenat Base Topogràfica Armonizada (BTA), i també la definició del model d'aplicació de la base. S'han recopilat els comentaris als documents rebuts de part dels altres membres de la Comisión i s'han fet propostes de resolució, d'on ha resultat la proposta final dels documents d'especificacions tècniques i de catàleg de fenòmens, a presentar en reunió plenària al gener de 2008 per a la seva aprovació en Comissió. També s'ha dissenyat el model de dades de la implementació de la base en format Shapefile i s'han efectuat proves de transformació de dades al

Desenvolupament i suport

NCP

CP  model BTA per alguns organismes membres de la Comisió, entre ells l'ICC, que han servit per a fer una avaluació tant del model de dades, com de la proposta d'implementació en format Shapefile, com de les diferents especificitats que es poden presentar segons les característiques de les dades originals de cada organisme; algunes de les conclusions extretes també han de servir per a introduir millores al model i a la documentació. A més, la Comisió s'ha registrat a INSPIRE com a SDIC i participa en les convocatòries europees d'INSPIRE aportant el treball realitzat com a especificacions candidates i proposant experts per a l'elaboració de les especificacions dels temes de l'annex I.

**GIS4EU.** Inici del projecte de recerca cofinançat per la Unió Europea "GIS4EU: Provision of interoperable datasets to open GI to the EU communities". La participació de l'ICC s'emmarca en el procés de transposició de la directiva europea INSPIRE, ja sigui com a proveïdor de dades regional ja sigui com a col·laborador en el disseny d'un model de dades comú, i establiment dels mecanismes de transformació de les nostres dades que facilitin l'explotació conjunta amb les d'altres organismes europeus.

### 3.3.2.2 Suport a la captació i l'estructuració de dades per a bases topogràfiques

**Suport a la captació i l'estructuració de dades.** Són de destacar les tasques següents:

- Desenvolupaments genèrics per a la captació de dades en entorn Windows XP usant els llenguatges Visual Basic i Visual C++, per a donar suport als projectes de fotogrametria i cartografia. Instal·lació de les aplicacions de restitució amb Windows XP, MicroStation J i ISSD 5. S'ha continuat l'anàlisi del programari GeoMedia Professional i les proves amb el programari ImageStation Stereo for GeoMedia (ISSG) per aplicar-lo a l'actualització fotogramètrica de bases de dades topogràfiques. També s'han introduït millores en les aplicacions per optimitzar els temps de procés, garantir la seguretat de les dades i millorar les interfícies de l'usuari.
- Modificació de les eines per a l'obtenció de la BT-5M per a ajudar a la captació de l'altimetria, l'anàlisi de la topologia, l'extracció i edició de fulls i la gestió de les dades. S'han inclòs eines per a millorar la qualitat de la base, especialment en l'altimetria i la poligonació. S'han continuat desenvolupant eines per a optimitzar els processos d'actualització. S'han modificat les eines que extreuen informació d'altres bases de dades. S'ha modificat la base de dades de gestió i control del projecte per extreure'n automàticament les metadades, facilitar la distribució de les dades i millorar les aplicacions que generen els mapes de seguiment de la producció. També s'han preparat arxius de dades especials per a l'Institut Geològic de Catalunya.
- Continuació de les millores i dels desenvolupaments de noves aplicacions per als processos automàtics de generació del model digital del terreny (MDT) i del model de superfícies (MDS) que s'utilitzen en els processos de rectificació d'ortofotos.

A les utilitats que parteixen d'informació topogràfica captada amb restitució fotogramètrica, s'hi han afegit mòduls per a garantir la

NCP

Modificació d'eines per a l'obtenció de la BT-5M

continuitat de la informació entre fulls i la coherència de totes les dades altimètriques, s'han afegit més comprovacions en les dades d'entrada i s'han fet més robustos els processos automàtics de triangulació.

S'han generat les dades del MDT i del MDS per al projecte Plan Nacional de Ortofotografia Armonitzada (PNOA) d'Espanya a partir d'informació actualitzada de la BT-5M. També s'ha generat la meitat de les dades dels MDT i MDS per al projecte Ortofotografia de Galícia (1.1.3.5), utilitzant les eines de captació, edició, control de qualitat, generació de malles regulars o triangles, i també les utilitats de gestió de la base de dades de producció, desenvolupades especialment per a aquest projecte. I, finalment, s'ha generat el MDT per al projecte ortofoto del mapa geològic de zones urbanes (1.1.3.5).

- Millora en l'entorn Windows XP i MicroStation J de les eines que permeten revisar, col·locar i depurar la toponímia de les BT-5M, BT-10M, BT-25M i BT-50M, ORTO-5M i ORTO-25M.
- Ha continuat la millora en les aplicacions de captació per restitució fotogramètrica i edició de cartografia a escala 1M i 2M que segueixen el plec d'especificacions definit per l'ICC. S'ha modificat l'aplicació per generar els arxius de metadades associats a aquests projectes. S'ha iniciat el disseny de la nova versió del plec d'especificacions tècniques per als projectes de cartografia a escala 1M i 2M que inclourà, a més del contingut actual, tots els elements necessaris per a derivar models de ciutats i obtenir automàticament un MDS.
- Millores de les aplicacions per a la generació automàtica d'arxius de gràfics de vols i gràfics d'aerotriangulació.

**Suport a la cartografia d'escala grans.** S'ha definit un projecte de recerca per a estudiar la manera de donar una descripció quantitativa dels diferents aspectes de la qualitat de la informació geogràfica d'acord amb les normes ISO19113 i ISO 19114 sobre una mostra dels projectes cartogràfics d'escala grans.

**Sistemes i estàndards de control de qualitat.** S'ha continuat treballant en les aplicacions utilitzades per al control de qualitat de les dades digitals, incloent-hi els processos per a la verificació de les dades dels projectes de cartografia d'escala gran, especialment les obtingudes a partir de restitució i revisió de camp de cartografia urbana. S'han modificat algunes utilitats per establir automàticament les connexions ODBC entre MicroStation i altres bases de dades, i s'han desenvolupat processos per a corregir automàticament alguns errors dels arxius provinents de proveïdors externs.

**Projecte amb l'ANCFCC.** Finalització de l'estudi per a l'Agence Nationale de la Conservation Foncière, du Cadastre et de la Cartographie (ANCFCC) del Marroc. El projecte ha inclòs l'anàlisi, el desenvolupament sobre MicroStation J i la implementació d'un prototipus de les aplicacions que permetran fer un gran nombre de validacions automàtiques, i també les eines de captació per a les fases de restitució i edició.

**Base de dades geospacial corporativa.** El 2007 s'ha continuat el manteniment d'aquesta base de dades i s'han incorporat nous conjunts de dades i actualitzant-ne d'existents: BT-5M v2.0 r2, r3, r4 i r5, nous fulls (1.1.1.1); BT-50M v3.1 r5 (1.1.1.4); MUC-1M (1.1.2.4); Base

CP

ANCFCC

Finalització de l'estudi per a fer control de qualitat de la restitució de la cartografia a escala 25M de l'ANCFCC

NCP



CP  cadastral de rústica (1.3.2.3); Base de carrers de Catalunya v1.0 r1 (1.3.2.9); ORTO-5M en color i ORTO-25M en color, a través d'una taula de catàleg d'imatges.

**Generació de metadades de productes.** L'objectiu general del projecte és determinar el conjunt de metadades que permet descriure de forma única i completa els diversos recursos d'informació de l'ICC i establir els procediments que en garanteixin la creació i el manteniment, i que permetin, d'una banda, servir al catàleg de metadades de la IDEC i, d'altra, generar les metadades associades als productes de distribució, segons l'estàndard ISO 19115. Aquestes metadades coexistiran de moment amb les actuals basades en l'estàndard MIGRA d'AENOR, a les quals substituiran totalment en un futur.

En primer lloc, s'ha establert com integrar a les cadenes de producció el procés de generació de metadades ISO 19115, que han d'adjuntar-se, per una banda, a les dades que es distribueixen, junt amb les metadades MIGRA generades fins ara, i que han de mantenir actualitzat, per altra banda, el catàleg de metadades de la IDEC. El procés s'ha implementat i integrat a les cadenes de producció d'un primer conjunt de productes: ORTO-5M v4.0 i v5.0, BT-25M i Base municipal de Catalunya 1:50 000, 1:250 000 i 1:1 000 000. Per a cadascun d'ells previament s'ha definit el contingut de les metadades ISO 19115 i MIGRA.

**Distribució de les bases cartogràfiques.** Una vegada presa la decisió de substituir de la llista de formats de distribució suportats pel format Export pel Shapefile, i incorporar-hi el format "Mapa de MiraMon comprimit" (MMZ), i la d'adjuntar metadades segons l'estàndard ISO 19115 a les MIGRA que es lliuren actualment, s'han analitzat les implicacions de l'adopció d'aquests dos formats, i també la millora de la distribució en DXF, la incorporació de les metadades ISO 19115 i l'actualització de les actuals basades en l'estàndard MIGRA d'AENOR. Així mateix, s'han realitzat accions de manteniment en els aplicatius de preparació dels formats de distribució, començant a aplicar els canvis necessaris per a la incorporació de nous formats de dades i de metadades indicats. La descripció de les tasques realitzades es troba a l'apartat corresponent de cada una de les bases.

	Previsió CP 07	% Executat CP
Models de dades per a bases topogràfiques	millora continuada	millora continuada
Suport a la captació i l'estructuració de dades per a bases topogràfiques	millora continuada	millora continuada

NCP

## 3.3.3 Subobjectiu: Aplicacions dels sistemes d'informació geogràfica

### 3.3.3.1 Sistemes d'informació geogràfica com a eina d'ajuda a la gestió de projectes

**Certificació ISO9000 MTC-5M.** S'ha mantingut la certificació del sistema de gestió de la qualitat segons la norma UNE-EN-ISO9001:2000 en l'àmbit de la producció de la BT-5M i els productes que se'n deriven (mapa topogràfic 1:5 000 i el model d'elevacions).

**Sistema de gestió documental de l'ICC.** S'ha dut a terme la fase de proves del prototipus de la base de dades documental general de l'ICC. Les proves s'han fet en l'àmbit de la unitat de Qualitat i Mètodes.

**Visor CD-Rom de cartografia.** Manteniment d'aquesta aplicació que mostra cartografia d'una part del territori.

**Visor per a la fototeca.** Desenvolupament de l'aplicació SIFOTO, que permet visualitzar, en un mapa accessible per Internet, els vols fotogramètrics realitzats en els darrers anys i consultar-ne informació associada.

**Serveis web de geocodificació.** Desenvolupament d'un servei web en temps real de localització geogràfica d'un municipi, d'un carrer, d'una adreça postal o d'una cruïlla de carrers. La localització s'efectua a partir d'una sèrie de dades d'entrada, com el nom del carrer, el número de portal, etc.; i una sortida en coordenades UTM.

	Previsió CP 07	% Executat CP
SIG per a la Cartoteca	manteniment i millora	millora continuada

### 3.3.3.2 Aplicacions SIG

**Delimitació municipal de Catalunya.** Realització d'una aplicació informàtica de recollida i tractament de dades recollides al camp per a la representació de les línies de delimitació municipal (línies de delimitació, fites de delimitació etc.). Es basa en una aplicació instal·lada en un portàtil per a recollir les dades sobre el terreny, una aplicació de servidor que processa les dades per generar-ne documents tècnics i una altra aplicació que visualitza les dades per Internet a partir d'un visor de mapes (1.5).

**Nova guia de carrers.** Manteniment i millora de l'actual Guia de carrers de Catalunya. També s'ha començat el disseny i el desenvolupament d'una nova guia de carrers amb noves funcionalitats i tecnologia. El projecte consta de dues fases, una primera fase en què s'incrementen les funcionalitats ofertes i, una segona fase, en què hi haurà un canvi a fons del seu format. Les dues fases es lliuraran el 2008. Entre les funcionalitats més destacades en la primera fase hi ha: la utilització d'un

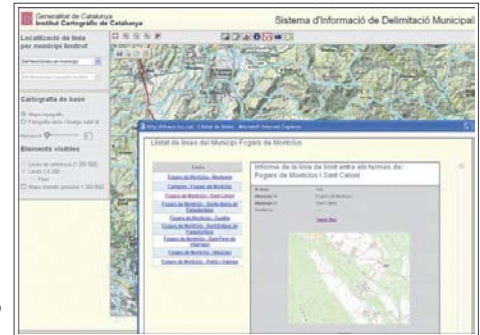
CP

Desenvolupament i suport

DG Atenció Ciutadana

NCP

CP



Sistema d'informació de delimitació municipal.

DG Atenció Ciutadana

mòdul de geocodificació per a la cerca de municipis, carrers, portals i topònims, mostrant llistes i possibles candidats quan el text de cerca no és prou concret per a retornar una resposta única (és a dir, se suggereixen dinàmicament els possibles elements que compleixen amb una entrada de text), s'incorpora la cerca de topònims sobre la base toponímica de Catalunya 1:50 000, i es milloren les funcionalitats de desar una imatge, enviar per correu electrònic i imprimir mapa. El Fil d'Ariadna mostra la comarca, el municipi i el carrer o topònim cercat.

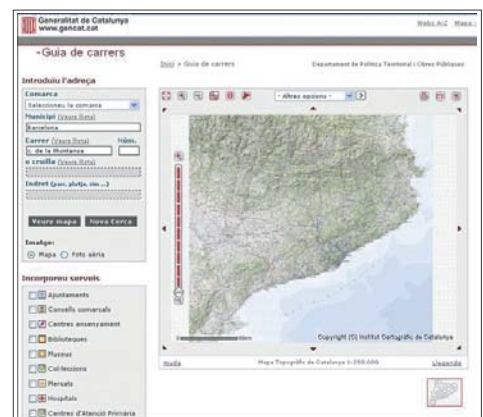
**Aplicacions per al nou web de la Generalitat (guia de carrers per a telèfons mòbils).** Suport per a l'aplicació de consulta de la guia de carrers per a telèfons mòbils. En síntesi, aquesta aplicació mostra en el mòbil diverses capes del mapa de carrers i de la base topogràfica a partir de consultes en temps real als servidors de l'ICC. Les tasques realitzades per l'ICC radiquen dins de l'apartat del servei de mapes. En concret, se serveixen peticions WMS de mapes topogràfics i de mapes de situació de punts d'interès determinats (ajuntaments, consells comarcals, etc.).

DG Turisme

**Projecte pilot SIG de Turisme.** Per encàrrec de la Subdirecció General de Programació Turística s'ha finalitzat el desenvolupament d'una prova pilot de SIG per a la gestió de la informació relativa a punts d'informació turística, senyals turístics, productes turístics i grans rutes. L'aplicatiu web té una part de visualització de mapa, en el qual l'usuari pot

NCP

Guia de carrers per a telèfons mòbils de Catalunya.



desplaçar-se, allunyar-se i apropar-se respecte d'un punt sobre la base topogràfica i sobre l'ortofoto del territori. Té una altra part més orientada a la cerca, la gestió i l'edició d'informació relativa a punts d'interès turístic (imatge, punt on es troben, estat, empresa encarregada del seu manteniment, etc.). Preveu la georeferenciació dels punts, llur modificació i la donada d'alta i baixa d'aquests punts en un entorn clar i amigable per a l'administrador. També permet generar i imprimir unes fitxes amb mapes de situació, fotografies i característiques concretes dels punts d'informació turística i dels senyals turístics.

**Web de sòls.** S'ha finalitzat el desenvolupament d'una aplicació SIG que permet visualitzar i obtenir informació del sòl a partir d'un mapa en una aplicació web. En aquest mapa es pot combinar informació d'una de les dues capes base (la base topogràfica o l'ortofoto) amb dades pròpies de la capa de sòls (normalment de delimitació i identificació de zona). Té totes les funcionalitats bàsiques d'un visualitzador de mapes web: desplaçar-se, allunyar-se, apropar-se, etc. Es tracta d'un prototipus i el 2007 no s'hi ha aplicat més funcionalitats.

**Sistema d'Emergències Mèdiques.** El 2007 es determina l'àrea de cobertura des de cada una de les 270 bases d'ambulàncies (bàsicament vehicles SVA –suport vital avançat– i SVB –suport vital bàsic–) coordinades pel SEMSA. La cobertura de cada base es calcula segons isòcrones de 5, 10, 15 i 20 minuts màxim des de la posició de la base, la qual s'ha georeferenciat a partir de les adreces aportades pel SEMSA. Els resultats han consistit en la col·lecció dels àmbits de cobertura de cada base per a cadascun dels quatre temps màxims esmentats, en format Shapefile, de forma que es pot integrar en un sistema d'informació geogràfica. Addicionalment, s'ha lliurat la selecció dels punts quilomètrics de carretera i trams de carrer dins cada àmbit de cobertura per a facilitar la identificació de les bases que poden atendre una emergència dins un temps màxim establert, en els casos en què la posició de l'incident es coneix mitjançant la posició en una carretera (codi i punt quilomètric) o d'una adreça urbana.

**Estudi de viabilitat d'un sistema mediambiental al Yunnan.** A final de 2007 va finalitzar l'estudi de viabilitat per a la modernització de l'actual Centre de Control del Medi Ambient de la província del Yunnan mitjançant la utilització d'eines tecnològiques avançades, i molt especialment els sistemes d'informació geogràfica i Internet. Un dels

CP

DAR

SEMSA

S'ha treballat en 6 projectes  
SIG externs

Yunnan Environmental Protection  
Bureau



Web de sòls.

NCP

# 3.3

CP  objectius més importants del projecte ha estat facilitar l'accés a la informació captada per la xarxa de sensors de mesura de pol·lució de l'Agència de Protecció Mediambiental del Yunnan (YEBP).

El projecte ha consistit en l'anàlisi crítica del sistema actual i la proposta d'un nou sistema. L'anàlisi ha fet palès que la millor alternativa per a la modernització del Centre de Control és la substitució gradual del sistema per un altre més potent i amb més funcionalitats, tot conservant, però, el sistema de sensors i comunicacions ja instal·lats i operacionals en les empreses més crítiques des del punt de vista de les emissions de pol·lució.

	<b>Previsió CP 07</b>	<b>% Executat CP</b>
Aplicacions externes	activitat continuada	activitat continuada

NCP

## 3.4 Objectiu: Teledetecció i processament d'imatges

CP

### Objectius

- Sensors i captació primària de dades. Desenvolupament de sensors i utilització de les dades obtingudes per a la generació de productes topocartogràfics i per a la posterior obtenció d'informació temàtica. Els programes de treball inclouen el coneixement i el desenvolupament del model geomètric rigorós del sensor.
- Aplicacions i extracció d'informació temàtica. Implementació d'eines que pretenen extreure informació temàtica d'una imatge tenint en compte la forma, l'escala, la situació d'altres objectes, la textura, etc. o combinant informació de bases cartogràfiques a l'hora de fer l'anàlisi. També, atès que cada cop hi ha més sensors de diferents resolucions i sensibles en diferents bandes, cal que hi hagi sistemes de decisió basats en el coneixement. Una línia de treball és establir una base de coneixements de criteris de classificació i interpretació i un sistema expert.

### 3.4.1 Subobjectiu: Sensors i captació primària de dades

Desenvolupament i suport

**PCOT.** El desenvolupament d'un Programa Català d'Observació de la Terra (PCOT) és una decisió estratègica que ha de permetre respondre a les necessitats de la societat catalana pel que fa al coneixement, al seguiment i a la gestió del territori. PCOT presentarà un motor generador de nova activitat en àmbits com l'economia, la recerca i el coneixement des de Catalunya.

Per a l'ICC ha estat una prioritat en els darrers dos anys identificar plenament l'aplicabilitat directa i immediata d'operar i explotar petits satèl·lits d'observació de la Terra, per aquest motiu l'Institut ha dut a terme els estudis i les accions següents per a determinar la viabilitat estratègica d'aquests satèl·lits d'observació de la Terra.

**Fase 1.** Aquest projecte ha tingut com a principal objectiu, en una primera fase, avaluar l'actual aportació i maduresa de les petites plataformes de satèl·lit d'observació de la Terra com a generadores de dades, de productes i de serveis de qualitat i utilitat. Conegudes les possibilitats d'aquests satèl·lits, en aquest projecte s'han analitzat les diferents possibilitats tecnològiques i desenvolupadores de petits satèl·lits a nivell mundial, per conèixer les possibilitats de trobar un escenari viable tecnològicament i operativament com per a respondre a les necessitats de Catalunya, en captació de geoinformació des de satèl·lit. En una segona fase s'ha portat a terme una anàlisi i un disseny de missió on s'han traduït tots els requeriments per a garantir la qualitat i

NCP

El 2007 els projectes de fotografia aèria han estat elaborats amb càmeres digitals amb la qual cosa ha esdevingut totalment digital el flux de producció

CP  utilitat de les dades d'observació de la Terra per a Catalunya. Això ha comportat l'anàlisi de característiques orbitals, instrumentals o dimensionament del segment Terra entre d'altres. A partir de la definició d'aquestes característiques, s'ha dissenyat un model que ens ha permès l'avaluació, l'anàlisi i el disseny al més acurat possible tant de les inversions que la gestió d'un petit satèl·lit comporta com de la gestió dels retorns econòmics, industrials i socials que reportaria per a Catalunya.

**Fase 2.** Aquest projecte s'ha portat a terme conjuntament amb el grup de teledetecció, del Departament de Teoria del Senyal, de la Universitat Politècnica de Catalunya. L'objectiu ha estat el desenvolupament d'un model que ens ha permès avaluar les possibilitats i les principals dificultats a resoldre per tal de desenvolupar un sensor actiu de radar d'observació de la Terra, apte per a ser carregat en un petit satèl·lit. Els resultats d'aquest projecte ens permeten definir els escenaris tecnològics possibles, pel que fa a aspectes com potència, resolució d'ambigüitats o mides de l'antena radar. Vistes aquestes limitacions i possibilitats, aquest estudi representa un punt de partida necessari per a poder avaluar, en aquests escenaris tecnològics possibles, les potencials aplicacions, i, per tant, la utilitat d'un sistema actiu de radar en un petit satèl·lit.

#### 3.4.1.1 Càmeres digitals aerotransportables

S'han mantingut contactes amb els fabricants per millorar la qualitat dels productes digitals de les càmeres des d'un punt de vista geomètric i radiomètric. Actualment, la recerca en aquest camp se centra en l'ús de paràmetres d'autocalibratge per a modelar errors sistemàtics en l'espai imatge de les càmeres DMC. El model desenvolupat a l'ICC es basa en l'ús de quatre grups de 12 paràmetres d'autocalibratge, un per a cada quadrant de la imatge, considerant d'aquesta manera la geometria original de la càmera.

#### 3.4.1.2 Sensors passius - satèl·lit i aerotransportat

**Models geomètrics.** Una bona part dels satèl·lits d'alta resolució treballen amb un model de funcions racionals (RPC) per a aproximar la georeferenciació. Aquest model té una certa imprecisió que cal corregir. Per aquest motiu, s'ha definit un model complementari que afegeix una funció lineal a les funcions racionals els coeficients de la qual poden ser determinats en el marc de l'ajust per blocs, amb pocs o, fins i tot, cap punt de control, especialment quan es tracten moltes imatges simultàniament. Aquesta aproximació s'ha assajat, amb bons resultats.

#### 3.4.1.4 Sistemes actius embarcats en satèl·lit - radar

El 2007 s'han començat a analitzar algunes imatges SAR dels nous satèl·lits d'alta resolució. En concret, les del sensor PALSAR, del satèl·lit ALOS. Aquest sensor utilitza la banda L, que penetra amb més facilitat en la vegetació que la banda C, en la qual treballen els sensors SAR dels satèl·lits ERS i ENVISAT. L'anàlisi interferomètrica feta amb imatges de la banda C pateix el problema de la manca de coherència quan s'entra en zones amb vegetació i sovint els mapes de les zones de subsidència detectades queden sense informació en sortir de les àrees urbanes. S'ha

NCP

signat un conveni amb l'Agència Espacial Europea segons el qual ens proporcionaran imatges dels satèl·lits ALOS i ENVISAT i l'ICC explorarà com combinar-les fent interferometria diferencial en zones que pateixen subsidències.

**Projecte PISAR.** Projecte de tres anys de duració, signat amb el Ministerio de Educación y Ciencia. L'objectiu és complementar les tasques de recerca i desenvolupament realitzades en l'anàlisi de subsidències a partir d'imatges SAR de múltiples sensors. Aquest projecte permetrà adquirir imatges de satèl·lits d'alta resolució (Radarsat-2 i TerraSAR-X), adaptar les eines de tractament a aquestes imatges, i també desplegar alguns reflectors a terra, per tal de permetre veure la seva posició en les imatges SAR en zones de baixa coherència. Encara no es troba en la fase de generació de resultats.

#### 3.4.1.6 Sistemes actius aerotransportats - altímetre làser (lidar)

**Desenvolupament de noves aplicacions de l'ALTM.** Estudi preliminar de les diferències entre els models del terreny de Catalunya procedents de fotogrametria i de lidar. Aquest estudi ha mostrat l'existència d'uns errors sistemàtics al voltant de 40 cm als models del terreny procedents de la restitució fotogramètrica de la BT-5M. Aquests errors són una mica més grans del que hom esperava, atès que la precisió dels models fotogramètrics d'aquesta escala és d'uns 80 cm. La majoria d'aquests errors (39% en superfície) corresponen a zones cobertes de vegetació i amb fort pendent, un 18% dels errors corresponen a zones amb baixa densitat de dades de restitució (manca de línies de trencament) i un 12% a manca d'actualització de la cartografia. Un altre 8% són a zones de bosc amb pendent baix. En total, un 47% de les àrees amb problemes són en zones de bosc.

Proves per a la generació d'ortofotos amb imatges procedents de la càmera digital i amb model del terreny lidar (1.3.3.2). També s'han fet proves de restitució monoscòpica amb fotografia digital i amb lidar. El lidar és molt precís en cota però no ho és tant en planimetria. És possible fer restitució monoscòpica prenent dues coordenades d'una imatge orientada i assignar la coordenada que falta amb els punts mesurats amb lidar. Això permet dibuixar línies de trencament del pendent a ponts i altres elements similars per a l'elaboració d'ortofotos de manera més econòmica que la restitució en una estació fotogramètrica.

**Proves lidar batimètric.** S'han pres mesures de transparència de l'aigua al delta de l'Ebre. S'han mesurat 14 punts com a preparació per a la



Proves amb el lidar batimètric.

CP

NCP



CP  campanya amb lidar batimètric. Dels resultats es dedueix que només a 4 dels 14 emplaçaments no hauria estat possible detectar els fons amb lidar. D'aquests, tres corresponen a emplaçaments dins de l'Ebre i l'altre a la puntera del Galatxo.

**Aplicabilitat lidar en l'avaluació dels recursos hídrics.** S'ha fet un refinament dels models del terreny nu i del terreny cobert amb neu tenint en compte que no hi ha arbres per sobre d'una certa altitud. S'ha obtingut una màscara de la vegetació fent la diferència entre un model de superfície fet amb els punts de primer ressò i el model del terreny nu. Amb aquesta màscara s'ha estimat que per sobre de 2 472 m no hi ha arbres. Sabent això, tots els punts lidar per sobre d'aquesta altitud es poden considerar punts de terreny, i no tan sols els que va obtenir el programa de classificació automàtica. D'aquesta manera es va augmentar la resolució del model de gruixos de neu.

Nota: Altres proves per a aplicacions temàtiques es poden trobar a 3.4.2.1.

#### 3.4.1.7 Sistemes terrestres de recollida d'informació

**GEOMOBIL.** S'ha continuat treballant en les eines de captació i codificació de la informació que utilitzen les dades recollides amb el sistema GEOMOBIL. Les tasques iniciades l'any 2004 amb el Centre de Visió per Computació per a detectar automàticament senyals de trànsit i altres informacions, s'han continuat el 2007 amb la detecció i la interpretació de senyals informatius que contenen text. L'objectiu és reduir el cost de la digitalització de les dades.

Desenvolupament d'un simulador de navegació per a testar la captació d'imatges en funció de la velocitat del vehicle. Amb aquest simulador s'ha optimitzat i consolidat el programari de captació i sincronització del sistema GEOMOBIL.

Actualització del PCS del POSLV per a habilitar el mode RTK i s'ha fet la instal·lació al GEOMOBIL d'un mòdem amb client NTRIP incorporat per a passar correccions RTK al POSLV.

**Làser terrestre.** Generació d'una nova biblioteca anomenada OriMobil. Aquesta biblioteca és DLL i conté rutines de manipulació i tractament dels arxius resultants del càlcul d'orientació d'una sessió del POSLV (sistema Applanix terrestre). A partir d'ella s'ha desenvolupat el programari de postprocessament integrat de la sincronització i l'orientació de les imatges i el programari de postprocessament de fitxers log de dades del làser terrestre LMS-Z210 a format ASCII. També s'ha estudiat una solució per a l'aplicació de mesura de distància amb làsers 1D i 2D (360°).

**GEOMOBIL i làser terrestre.** Captació, en un tram de carretera d'una variant de Mataró, d'imatges amb el GEOMOBIL i amb el làser terrestre per a testar la captació de dades d'uns panells laterals de la carretera per a una demostració del sistema i per a assajar el nou programari optimitzat de captació i sincronització del GEOMOBIL.

NCP

	Previsió CP 07	% Executat CP
Càmeres digitals aerotransportades	millora continuada	millora continuada
Sensors passius-satèl·lit i aerotransportat	millora continuada	millora continuada
Sensors actius-satèl·lit i aerotransportat	millora continuada	millora continuada
Altimetria làser	millora continuada	millora continuada
GEOMOBIL	millora continuada	millora continuada

CP

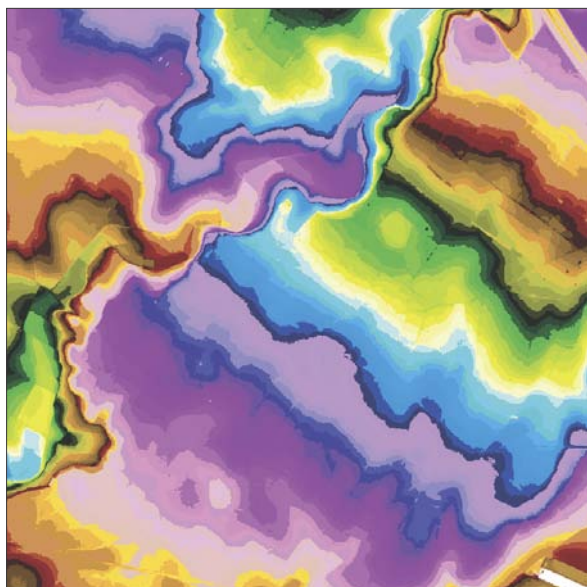
Desenvolupament i suport

## 3.4.2 Subobjectiu: Aplicacions i extracció d'informació temàtica

### 3.4.2.1 Fusió d'imatges de diferents sensors

**Estudi d'identificació de conreus llenyosos.** S'ha fet un vol lidar de 3 600 ha amb una densitat d'1 punt/m<sup>2</sup> a la comarca de l'Alt Camp entre els municipis del Pla de Santa Maria, Alió, Vila-rodon, Puigpelat, Bràfim i Montferri, a 1 495 m d'altura de vol. En aquest projecte no s'ha fet edició manual, s'ha lliurat el MDT amb només una classificació automàtica.

**Fusió de dades.** S'ha enllestit un projecte pilot entre el Departament d'Agricultura i Acció Rural i l'ICC per a analitzar la possibilitat de discriminar diverses espècies de conreus llenyosos a partir del tractament de dades digitals captades per sensors embarcats en avió. Concretament, l'àrea pilot (entorn de Vila-rodon) ha estat enregistrada amb dades DMC, CASI i lidar (amb multitemporalitat les dues primeres), i un cop les imatges han estat georeferenciades s'han analitzat, per separat. Els resultats obtinguts han evidenciat la gran importància que tenen les dades lidar per tal com possibiliten l'estratificació vertical del territori (evitant confusions espectrals entre cobertes) i així facilitar

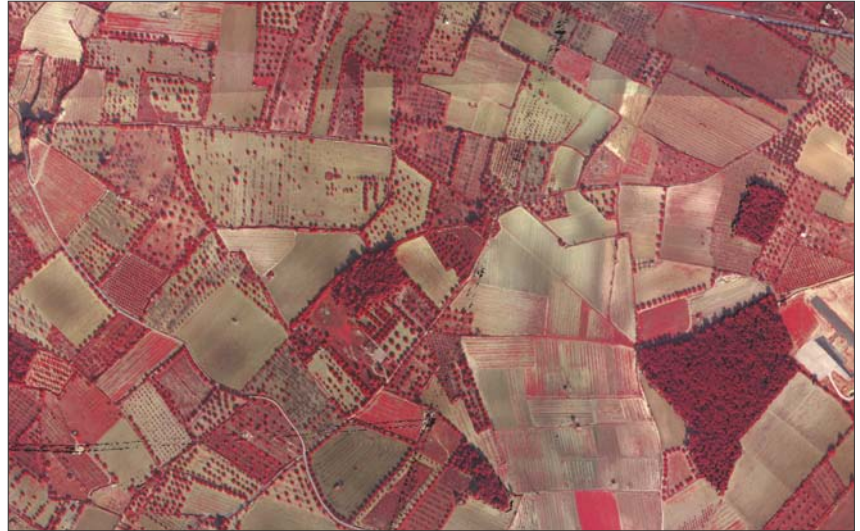


Estudi d'identificació de conreus llenyosos. Model digital del terreny representat en tintes hipsomètriques.

NCP

# 3.4

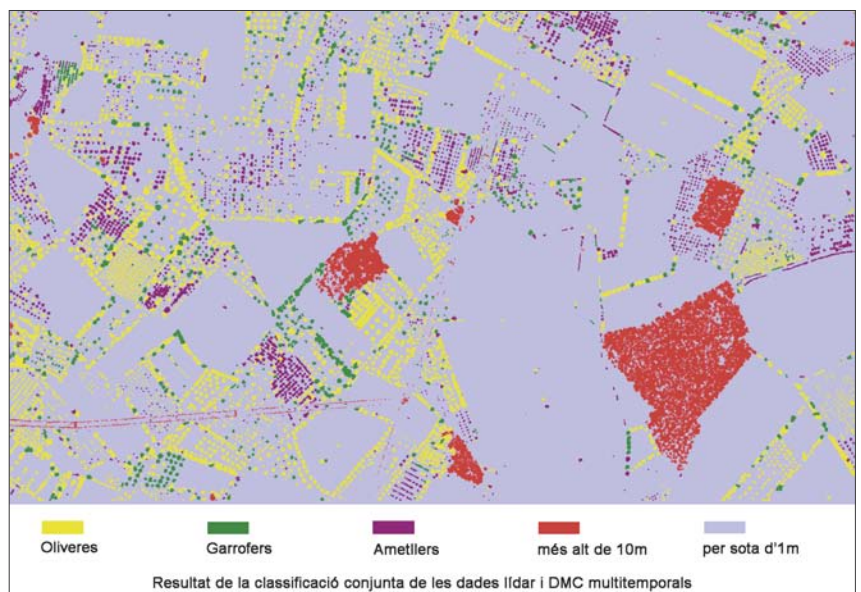
CP



Fusió de dades. Subescena de l'àrea pilot enregistrada en infraroig color per la càmera mètrica digital, en la primera campanya (gener 2007).

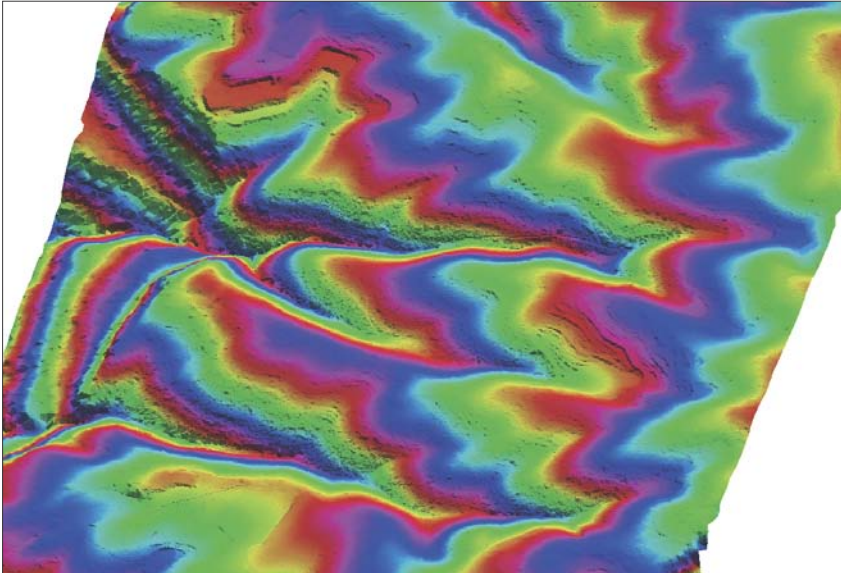
la discriminació entre garrofers, oliveres i ametllers en tractar-se, conjuntament, les variables derivades de lidar amb dades espectrals (DMC o CASI).

**Prova pilot vol DMC-CASI-LIDAR.** S'ha fet un vol de prova en una àrea del Montseny de 700 ha combinant tres sensors: la càmera digital DMC, el multiespectral CASI i l'altímetre làser lidar. Respecte al vol lidar s'ha cobert la zona amb dues passades a 1 550 m, un angle d'escanejament de 17° i una densitat de 0,85 punts/m<sup>2</sup>. En aquest projecte no s'ha fet edició manual, s'ha lliurat el MDT amb només una classificació automàtica.



NCP

Fusió de dades. Resultat de la classificació conjunta de les dades lidar i DMC multitemporals.



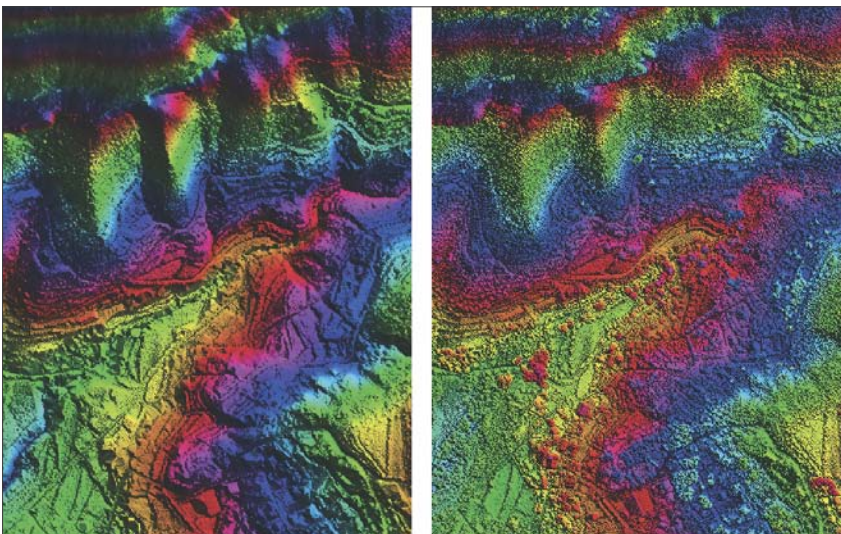
□ CP

Prova pilot vol DMC-CASI-LIDAR. Model digital del terreny d'una àrea d'aproximadament 100 ha.

**Anàlisi de la massa forestal a partir de dades lidar i CASI.** S'ha fet un vol de prova en una àrea de 6 694 ha, en un polígon d'aproximadament 61 km x 1,1 km entre les comarques de la Selva i del Vallès Oriental, combinant el sensor multispectral CASI i l'altímetre làser lidar. Respecte al vol lidar s'ha cobert l'àrea amb dues passades a 1 494 m i 11° d'angle d'escombratge. S'ha lliurat el MDT i el MDS per a l'anàlisi de boscos de la zona.

#### 3.4.2.2 Obtenció automàtica d'informació temàtica i d'usos del sòl

**Calibració del color de la DMC.** Per a obtenir dades DMC amb una radiometria absoluta (en unitats de radiància) que faci viable l'ús de la



Anàlisi de la massa forestal. Representació del model digital del terreny a l'esquerra i model digital de superfície a la dreta, d'una mateixa àrea.

□ NCP

El resultat de la calibració del color de la DMC mostra la seva plena potencialitat per a tasques que requereixen un control radiomètric acurat

És operatiu un algorisme per a fer la correcció atmosfèrica d'imatges hiperspectrals de teledetecció

CP  càmera per a classificar, detectar canvis, etc. i també per a controlar i millorar les tonalitats dels productes d'imatge generats amb DMC, es desenvolupa un projecte per aconseguir una calibració radiomètrica absoluta de la càmera.

Al seu moment es va comprovar la viabilitat d'obtenir aquest tipus de relació mitjançant les dades DMC i les del CASI volades simultàniament, ja que el CASI té una calibració obtinguda periòdicament al laboratori, i es va determinar la necessitat de modelitzar l'impacte del temps d'exposició i el diafragma de captació.

El resultat del projecte de calibració mostra una molt bona correlació de les dades DMC amb les CASI, d'aquesta correlació es pot extreure una relació lineal amb ordenada a l'origen nul·la que permet passar des de valors digitals DMC a valors de radiància CASI.

#### 3.4.2.4 Reconstrucció radiomètrica d'imatges

**Igualació radiomètrica d'imatges.** S'ha avançat en la millora de l'eina d'igualació de la radiometria de blocs d'imatges (aèries o de satèl·lit) per tal de reduir les diferències entre imatges, i també els efectes locals com els reflexos i el hot-spot, determinats per la posició del sol, els angles de captació i el terreny. Un concepte que s'ha introduït és el d'igualació del contrast, per a tenir en compte també la diferent textura que presenten els objectes en funció de l'alçada solar. Sobre els cossos d'aigua es fa un tractament diferenciat, per evitar els reflexos tant com serà possible.

**Anàlisi de resolució.** Desenvolupament d'eines que permeten assignar un valor absolut de resolució, tal com tradicionalment s'ha fet a partir de patrons instal·lats a terra però derivats de zones de canvi sobtat localitzat en el territori, per exemple alguns passos de vianants. La principal dificultat per a estendre aquesta mesura és la possibilitat de trobar aquest tipus d'estructura, cosa que limita la seva aplicació a algunes escales prou grans i a territoris urbans. Queda pendent l'anàlisi quantitatiu per a saber com afecten els paràmetres atmosfèrics la degradació de la resolució.

**CORREA. Correcció radiomètrica d'efectes atmosfèrics.** L'algorisme per a fer la correcció atmosfèrica d'imatges hiperspectrals de teledetecció s'aplica a un conjunt d'imatges amb encavalcament i que han estat obtingudes des de diverses altures. Primerament, el procediment obté els principals paràmetres que caracteritzen la transferència radiant a l'atmosfera, espessor òptica d'aerosols i valor integrat de la columna de vapor d'aigua per tota l'àrea captada en la imatge. Aquests paràmetres es calculen mitjançant un procediment d'inversió amb el codi de simulació de transferència radiativa Second Simulation of the Satellite Signal in the Solar Spectrum (6S), fent servir mesures de camp o àrees homòlogues a les imatges més una única mesura de camp. Per últim, el codi de transferència radiant és aplicat a tot el conjunt d'imatges per tal d'obtenir valors de reflectivitat corregits atmosfèricament.

NCP


 CP

Iguació radiomètrica entre imatges.

### 3.4.2.5 Sistemes per al tractament d'imatges i teledetecció

**ICCGeoView.** La v.2.0 d'aquesta eina de visualització i marcatge vectorial de l'orto és muntada sobre l'estructura dels objectes genèrics 2.0 per a l'accés a imatges, geometries i models d'elevacions de terreny, i permet, entre altres coses, la incorporació del model d'elevacions del terreny.

En aquesta versió s'han incorporat utilitats per a la gestió dels fitxers de punts i s'ha modificat l'algorisme de registre. També s'han incorporat al visualitzador les eines necessàries per a la manipulació i la gestió de les imatges de cartografia temàtica, entre d'altres utilitats, com pot ser la visualització de les imatges amb LUTs aplicades, procedents de la càmera digital. I, finalment, s'han incorporat utilitats de navegació d'imatges utilitzades en el control de qualitat del vol fotogramètric, i s'ha generat una versió reduïda de l'eina que incorpora únicament les funcions de visualització, per al lliurament a clients externs que necessiten visualitzar correctament els fotogrames procedents de la càmera digital (3.1.2.4).

**Detecció de canvis amb imatges de satèl·lit (DECIS).** Es desenvolupen eines per a facilitar la detecció i la identificació de canvis en sèries d'imatges de la regió metropolitana de Barcelona. S'està treballant en la determinació de les zones de canvi associats a la resposta que la vegetació dona als canvis estacionals. L'objectiu és eliminar aquests dos components (núvols i vegetació) de l'àrea d'estudi.

Posada en producció la v.2.0 de l'ICCGeoView

Millora de la detecció de núvols en les imatges del projecte DECIS

	Previsió CP 07	% Executat CP
Fusió d'imatges de diferents sensors	activitat continuada	activitat continuada
Obtenció automàtica d'objectes	activitat continuada	activitat continuada
Reconstrucció radiomètrica d'imatges	activitat continuada	activitat continuada
Sistemes per al tractament d'imatges i teledetecció	activitat continuada	activitat continuada

 NCP



# 4

---

## Infraestructura

### **4.1 Objectiu: Distribució de productes**

4.1.1 Subobjectiu: Xarxes de distribució

### **4.2 Objectiu: Cartoteca de Catalunya**

4.2.1 Subobjectiu: Cartoteca, biblioteca i arxiu fotogràfic de la Cartoteca

### **4.3 Objectiu: Centre de documentació**

4.3.1 Subobjectiu: Arxius de projectes i de fotografia aèria

### **4.4 Objectiu: Infraestructua de càlcul**

4.4.1 Subobjectiu: Ordinadors, xarxes i Centre de Càlcul





## 4.1 Objectiu: Distribució de productes

 CP

### Objectius

- Continuar amb la tasca de difusió i divulgació de la producció cartogràfica i bibliogràfica que edita l'ICC, i també amb la cada vegada més important tasca d'atenció i assessorament als usuaris dels productes de l'Institut.
- Implantació de facilitats per a accedir a la cartografia en suport digital, amb l'objectiu de posar a l'abast dels usuaris la totalitat de la cartografia digital que produeix l'ICC de manera gratuïta, o mitjançant suports de baix cost.

### 4.1.1 Subobjectiu: Xarxes de distribució

L'ICC ha fet, en els darrers anys, un important esforç per apropar la seva producció cartogràfica digital al ciutadà. La política de distribució gratuïta de dades digitals constata un increment en les descàrregues d'Internet (4.1.1.2), en detriment de l'adquisició sobre suport físic. Aquest fet ha suposat una disminució en el nombre de comandes als CAP.

Amb aquest nou escenari, l'assessorament als usuaris se situa per sobre de la comercialització estricta dels productes de l'ICC. En conseqüència d'aquestes mesures, i del canvi d'estratègia global, les xifres en nombres absoluts no són directament comparables.

#### 4.1.1.1 Atenció i venda al públic

**Centres d'atenció al públic.** La informació cartogràfica i bibliogràfica que l'ICC posa a l'abast dels usuaris es distribueix i es comercialitza a través dels seus centres d'atenció al públic (CAP) en forma de cartografia impresa, sortida de traçador, suport digital, publicacions bibliogràfiques i fotografia aèria.

A més de la producció pròpia i coeditada, als CAP de l'ICC es pot trobar informació cartogràfica i bibliogràfica publicada per altres organismes oficials i editorials relacionades amb la cartografia i l'excursionisme.

Per tal de difondre de la millor manera possible els productes de l'ICC, s'ha continuat treballant amb empreses de distribució coneixedores del seu territori, i també amb llibreries especialitzades de Catalunya i de la resta d'Espanya.

Un dels aspectes de col·laboració institucional que cal remarcar és la continuïtat del conveni de col·laboració de serveis amb l'Entitat Autònoma del Diari Oficial i Publicacions (EADOP) de la Generalitat de Catalunya, que té per objectiu la millora del servei al ciutadà mitjançant

 Servei públic

**Posada a la venda de nous productes digitals amb gran acceptació per l'usuari**

 NCP

## Canvi d'ubicació del CAP de Barcelona

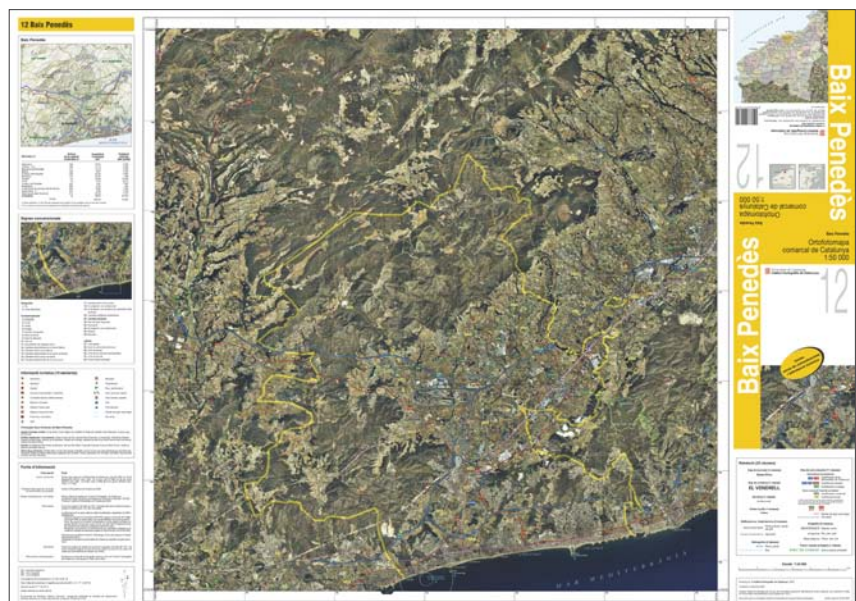
CP  l'agrupació de centres d'atenció al públic. En aquest sentit, cal assenyalar que el servei de cartografia a les demarcacions de Lleida, Tarragona i Girona es fa des dels CAP que l'EADOP té en les esmentades ciutats.

Per a conèixer les incorporacions del 2007 al catàleg de productes de l'ICC consulteu l'apartat "Publicacions" de la Memòria.

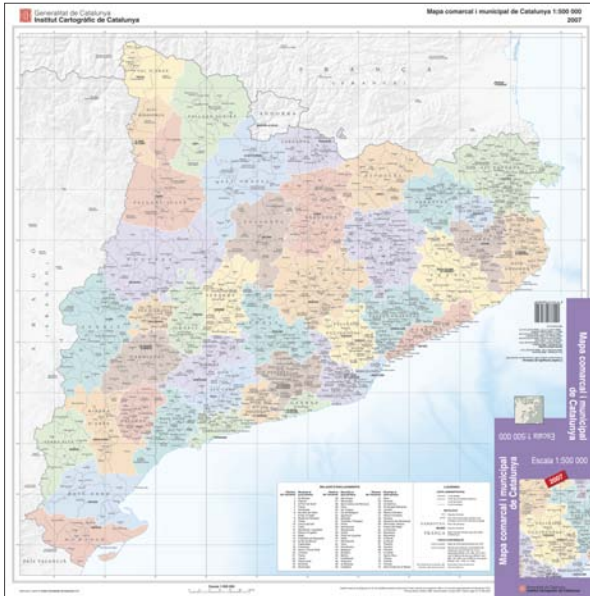
– **Centre d'atenció al públic de Barcelona.** Amb el trasllat del CAP de Barcelona del carrer de Balmes a la seu de l'ICC al Parc de Montjuïc, han estat diversos els canvis en l'atenció a l'usuari dels productes de l'ICC. La reducció de la centralitat comercial s'ha compensat amb una major presència d'usuaris en els diversos centres especialitzats que distribueixen la cartografia que elabora l'ICC. Alhora, ha augmentat el nombre d'usuaris que accedeixen a les descàrregues gratuïtes dels productes de l'ICC via web. A més, des del CAP de Barcelona es tramita el material de les peticions externes de reproducció.

### Peticions externes de reproducció

BT-5M	9
MTC-10M	2
MTC-50M	20
MTC-250M	7
ORTO-5M	29
ORTO-25M	14
Fons cartoteca	19
Fons fototeca	10
Altres productes	14
<b>Total</b>	<b>124</b>



NCP  Ortofotomapa comarcal de Catalunya 1:50 000.



CP

Mapa comarcal i municipal de Catalunya 1:500 000 (11a edició).

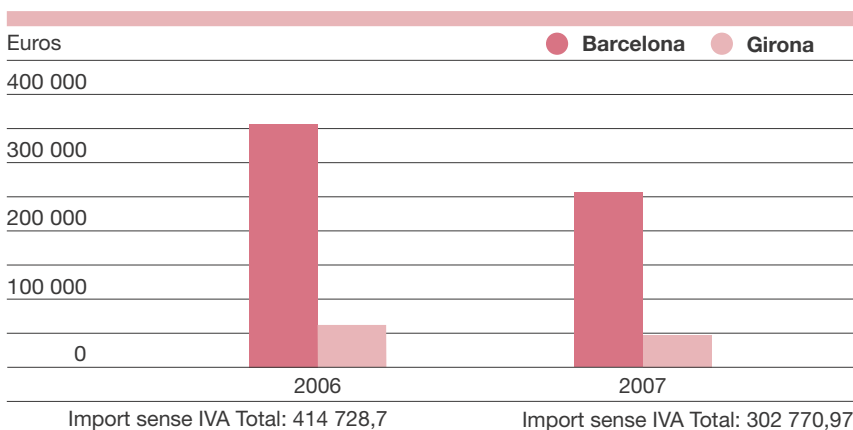
– **Centre d’atenció al públic de Girona.** Des de novembre de 2007, per tal d’unificar els canals de distribució de cartografia a la ciutat de Girona, el servei de cartografia l’ofereix la llibreria de la Generalitat.

**Magatzem de productes acabats.** Les principals tasques del magatzem són l’emmagatzematge i la gestió dels productes bibliogràfics i cartogràfics que edita l’ICC, i la preparació de comandes per als distribuïdors i els centres d’atenció al públic de l’ICC, a més de les botigues de l’EADOP.

També s’hi fa el control, previ a la venda, dels productes dels proveïdors externs i el seguiment dels convenis amb les cartoteques universitàries i amb altres institucions (Servicio Geográfico del Ejército, Centre de Lectura de Reus, Institut d’Estudis Metropolitans, Escola de Policia de Catalunya, etc.).

**El 2007 el CAP de Girona s’ha integrat a la xarxa de llibreries de la Generalitat de Catalunya**

### Dades de facturació, 2006-2007



NCP

CP	Previsió CP 07	% Executat
Atenció i venda al públic	servei continuat	servei continuat

**Inici de la distribució per Internet de la BT-5M en format MiraMon i de la BT-25M en format DGN**

#### 4.1.1.2 Distribució d'informació digital via Internet

L'any 2007 s'ha començat a distribuir la BT-5M en format MiraMon i la BT-25M en format DGN.

També s'ha iniciat el disseny d'un procés de distribució de totes la fotografies aèries de l'ICC, tant les analògiques com les digitals, que permetrà als usuaris obtenir-ne còpies i/o ampliacions d'una forma més còmoda, ràpida i eficient, amb disminució considerable de les despeses actuals relacionades (laboratori extern, temps...).

#### Nombre de visualitzacions amb WMS i VISSIR, 2007

Mes	VMS	VISSIR
Gener	678 539	2 078 429
Febrer	687 285	2 044 619
Març	789 942	2 042 395
Abril	774 656	1 824 310
Maig	877 553	2 100 503
Juny	793 620	1 799 814
Juliol	809 949	1 691 846
Agost	779 413	1 498 963
Setembre	1 149 149	1 806 535
Octubre	2 639 804	1 854 621
Novembre	2 277 891	1 776 477
Desembre	1 413 227	1 684 426
<b>Total</b>	<b>13 671 028</b>	<b>22 202 938</b>

Les 22 202 938 visualitzacions fetes amb VISSIR, han propiciat la descàrrega de 419 906 productes.

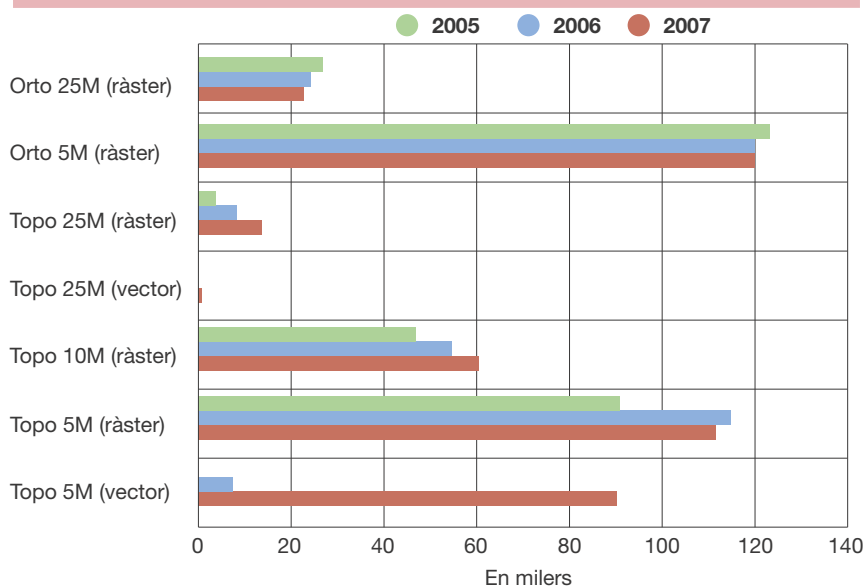
#### Nombre de descàrregues per producte amb VISSIR, 2007

Mes	ORTO25M (ràster)	ORTO5M (ràster)	TOPO25M (ràster)	TOPO25M (vector)	TOPO10M (ràster)	TOPO5M (ràster)	TOPO5M (vector)	Total
Gener	1 295	7 870	886	-	3 790	8 181	7 329	29 351
Febrer	1 626	8 722	1 232	-	6 677	14 297	9 532	42 086
Març	2 593	13 739	1 098	-	4 930	7 564	10 719	40 643
Abril	1 810	10 865	1 203	-	6 850	6 618	7 564	34 910
Maig	2 221	12 535	1 156	-	5 294	7 641	10 811	39 658
Juny	1 790	8 890	824	-	3 865	5 484	7 484	28 337
Juliol	2 126	9 028	1 161	-	4 400	9 578	8 722	35 015
Agost	996	5 983	837	-	3 507	6 203	5 631	23 157
Setembre	1 789	11 273	979	-	3 407	6 827	11 449	35 724
Octubre	2 328	12 586	1 400	156	7 494	7 303	12 002	43 269
Novembre	2 995	10 906	1 577	281	4 726	5 861	12 008	38 354
Desembre	1 222	7 745	1 348	372	5 635	4 663	8 417	29 402
<b>Total</b>	<b>22 791</b>	<b>120 142</b>	<b>13 701</b>	<b>809</b>	<b>60 575</b>	<b>90 220</b>	<b>111 668</b>	<b>419 906*</b>

\* La diferència del total de descàrregues entre el document del "Compliment del Contracte Programa DPTOP-ICC 2007" i la Memòria és a causa que en el primer document es van comptar les descàrregues fallides o incompletes.

## Evolució de les descàrregues per producte, 2005-2007

CP



### Previsió CP 07

### % Executat

Distribució d'informació via Internet      servei continuat      servei continuat

Nota: Aquesta informació es troba al punt 3.3.1.2 del document "Compliment del Contracte Programa DPTOP-ICC 2007".

NCP

## CP 4.2 Objectiu: Cartoteca de Catalunya

### Objectius

- Augment continu dels fons de cartografia històrica, de cartografia contemporània, del fons bibliogràfic i de l'arxiu fotogràfic, tant en suport de paper com en digital.
- Posar a l'abast del públic tota la documentació aplegada, mitjançant la consulta directa a les nostres instal·lacions, com també a través d'altres mitjans, sobretot per Internet. Al mateix temps, la Cartoteca s'encarrega de proporcionar documentació geogràfica i de qualsevol tipus per cobrir les necessitats generades per la pròpia producció de l'Institut.
- Introducció de les noves tecnologies digitals per tal de digitalitzar els fons documentals, que han de permetre augmentar les condicions de conservació i facilitar la consulta, la manipulació, la reproducció i la transmissió de tot tipus de mapes i altres documents afins.

Servei públic

### 4.2.1 Subobjectiu: Cartoteca, biblioteca i arxiu fotogràfic de la Cartoteca

Augment dels fons de la CTC

	Registres 2006	Increment 2007	Total 2007
Mapes	288 354	4 676	293 030
Llibres	40 657	1 054	41 711
Hemeroteca (títols)	3 235	39	3 274
Arxiu fotogràfic (no fotos aèries)	40 082	4 524*	44 606
Instruments cartogràfics antics	192	16	208

\* Negatius procedents de l'arxiu del fons històric del Servei Meteorològic.

#### 4.2.1.1 Cartoteca

##### Increment

##### Increment dels fons de la CTC, 2007

	Producció ICC	Compra	Donatiu	Total
Mapes moderns	3 207	1 316	60	4 583
Mapes antics	–	80	13	93
Llibres, atles i CD-Rom	39	603	412	1 054

##### Adquisicions cartogràfiques més destacades

S'han adquirit una col·lecció de mapes de la Xina del segle XVIII, 2 mapes manuscrits de Girona del segle XVIII i els mapes topogràfics del projecte de l'Eixample de Barcelona d'Ildefons Cerdà de 1855 i de 1859.

NCP

S'han continuat incrementant les sèries del món a escales mitjanes. L'increment més destacat de l'any 2007 ha estat:

### Sèries cartogràfiques més destacades, 2007

Àrea geogràfica	Escala	Fulls
Bòsnia i Hercegovina	1:50 000	17
Cambotja	1:50 000	280
Costa Rica	1:50 000	4
Ebre: conca hidrogràfica	1:500 000	3
Espanya	1:25 000	74
Espanya: plataforma continental	1:50 000	53
França (geològic)	1:50 000	11
Iran	1:2 500 000	1
Món (mapa energètic)	1:15 000 000	15
Nova Zelanda (geològic)	1:250 000	10
Romania	1:50 000	738
Tailàndia	1:50 000	79

### Donacions, cessions i dipòsits

De l'any 2007 cal destacar la donació, del Sr. Josep M. Camarasa, de documentació dels inicis de la teledetecció a Catalunya i un nou lliurament de llibres del Sr. Antoni Morell referits majoritàriament a temes cadastrals. La Sra. Isabel de Quadres ha donat les planxes d'un mapa de Sant Llorenç del Munt, fet pel seu pare, Santiago de Quadres, en la dècada de 1950. La Societat Catalana de Geografia, filial de l'Institut d'Estudis Catalans, ha dipositat el seu fons de llibres i revistes a la Cartoteca per tal que siguin catalogats i posats a disposició del públic.

### Catalogació

#### Cartoteca

- La implementació de la cartoteca digital ha significat l'impuls definitiu a la catalogació de mapes en suport digital. L'estàndard escollit ha estat el Dublin Core, seguint el model del dipòsit corporatiu de la Memòria Digital de Catalunya, projecte en el qual participa la CTC. S'ha definit un perfil propi de catalogació per a la CTC i s'ha fet una primera descripció de 3 509 fitxers digitals de documentació cartogràfica. Dublin Core és un estàndard de metadades que defineix un conjunt de quinze elements bàsics per descriure recursos digitals. La seva finalitat és facilitar la cerca d'informació i fer possible la interoperabilitat entre sistemes. Amb la seva millora ha esdevingut una norma ISO 15836.
- S'està treballant en la definició de l'aplicació de mapes Gerbert i concretament en l'estudi de l'intercanvi de dades entre diferents estàndards de descripció cartogràfica, fent especial esment a les exportacions a Dublin Core i a la ISO 19115. També s'està treballant en el desenvolupament de millores i correccions al programari de catalogació i consulta.
- S'ha continuat la catalogació de mapes solts (Atlàntida) i de sèries cartogràfiques. En aquest darrer cas, s'estan descrivint sèries

CP

NCP



CP  topogràfiques de Catalunya del segle XX per a una posterior digitalització. A més, s'han entrat les metadades de tots els mapes escanejats el 2007.

### Biblioteca

– Continuació del procés de catalogació amb el programa VTLS i inclusió al catàleg ICC i al CCUB.

### Catalogació automatitzada de la cartoteca, 2007

Catàleg	Documents	Acumulat 2006	Increment 2007	Total
General (VTLS)	Llibres i atlas	30 508	256	30 764
Atlàntida	Mapes solts i buidatge de llibres	33 170	1 470	34 640
ContentDM	Mapes i fotografies digitals	0	3 509	3 509
Museu	Instruments antics	192	16	208
<b>Total</b>		<b>63 870</b>	<b>5 251</b>	<b>69 121</b>

### Hemeroteca

– El nombre de revistes vives, això és, que es reben regularment a la Cartoteca és, per a l'any 2007, de 280 títols.  
– S'ha signat un conveni amb el CBUC pel qual l'ICC col·laborarà a partir de 2007 en el RACO (Revistes Catalanes amb Accés Obert) amb la Revista Catalana de Geografia (5.2.1.2).

### Buidatge de sumaris, 2007

Sumaris	Acumulat 2006	Increment 2007	Total
Nombre de sumaris	4 943	128	5 071



NCP  Instrument que formarà part del museu de la Cartoteca de Catalunya.

## Arxiu i museu

- Inici de la catalogació de l'arxiu documental del geògraf Gonçal de Reparaz Ruiz i posada a disposició del públic els següents fons: la documentació del Grup d'Estudis Territorials i la correspondència del fons Viladevall/Cerdà. També s'han catalogat els nous instruments incorporats al Museu.

## Difusió i servei al públic

- S'han atès 11,9 consultes diàries, de les quals 3,9 són usuaris presencials externs; 1,5 són usuaris personal de l'ICC i 6,5 són consultes telefòniques o via Internet. S'han organitzat 11 visites col·lectives a les instal·lacions de la Cartoteca.
- El fort increment d'usuaris virtuals es deu a la posada en marxa de la cartoteca digital (vegeu l'apartat Digitalització).

CP

El web de la CTC ha rebut  
**462 882 consultes (mitjana  
 mensual de 38 573 consultes)**

## Documents servits i reproduccions, 2007

	Gener	Febrer	Març	Abril	Maig	Juny	Juliol	Agost	Setembre	Octubre	Novembre	Desembre	Total
Préstecs	518	474	298	380	298	173	213	0	368	37	372	291	3 422
Reproduccions en paper	396	506	29	273	142	246	125	0	164	423	236	84	2 624
Reproduccions digitals	33	729	69	21	3	6	86	0	144	13	156	69	1 329

## Usuaris presencials, 2007

	Gener	Febrer	Març	Abril	Maig	Juny	Juliol	Agost	Setembre	Octubre	Novembre	Desembre	Total
Externs	104	102	102	69	53	42	41	0	74	106	85	89	867
Interns	27	18	30	18	26	66	46	0	45	34	18	15	343
Consultes telefòniques i en línia	135	152	170	120	104	90	125	0	134	162	154	103	1 449

## Usuaris virtuals, 2007

	Gener	Febrer	Març	Abril	Maig	Juny	Juliol	Agost	Setembre	Octubre	Novembre	Desembre	Total
Externs	33 760	28 535	32 195	27 827	30 836	23 823	23 266	17 842	26 395	32 477	103 379	82 549	462 884

### 4.2.1.2 Gran Treball: "Digitalització dels fons de cartografia històrica"

L'any 2007 ha estat el de la consolidació del projecte de digitalització de la Cartoteca i de difusió digital dels seus fons. Això s'ha concretat en dues línies:

**Digitalització.** Incorporació del maquinari següent: l'escàner METIS DRS2A0 que permet digitalitzar grans formats a alta resolució i damunt una superfície plana, mecanisme ideal per als mapes plegats, antics, etc., i l'escàner HP pla text amb format A4 ràpid per a la digitalització de documents. Aquest maquinari permetrà digitalitzar internament una part molt important dels fons de la CTC.

Posada en producció d'una  
 àrea pròpia de digitalització  
 a la CTC per a escanejar  
 grans formats  
 i documentació antiga

NCP

CP 

Escàner METIS.

Per les característiques de l'escàner METIS, hi ha hagut institucions que han sol·licitat els serveis de l'ICC. Per això s'ha iniciat l'experiència de digitalitzar fons externs que, pel seu format, requerien condicions especials. Concretament s'han dut a terme les digitalitzacions següents:

- 182 plànols originals de Domènech i Montaner de l'Hospital de Sant Pau per encàrrec i en col·laboració amb la UPC i la Fundació Hospital de Sant Pau.
- 15 mapes de molt gran format corresponents al Pla d'obres públiques 1935 de la Generalitat de Catalunya (Segona República) per encàrrec i en col·laboració amb l'Arxiu Nacional de Catalunya.
- 1 mapa de molt gran format del Pla General d'Urbanisme per encàrrec de l'Àrea d'Urbanisme de l'Ajuntament de Barcelona.
- 149 mapes antics del fons del Centre Excursionista de Catalunya.

La producció en aquests quatre mesos de funcionament ha estat la següent:

#### Producció dels escàners interns de la cartoteca, 2007

Tipus d'escàners	Setembre	Octubre	Novembre	Desembre	Total
Metis	436	639	473	290	1 838
Creo	144	57	539	95	835
<b>Total</b>	<b>580</b>	<b>696</b>	<b>1 012</b>	<b>385</b>	<b>2 673</b>

NCP

**Digitalització total del fons de la cartoteca, 2007**

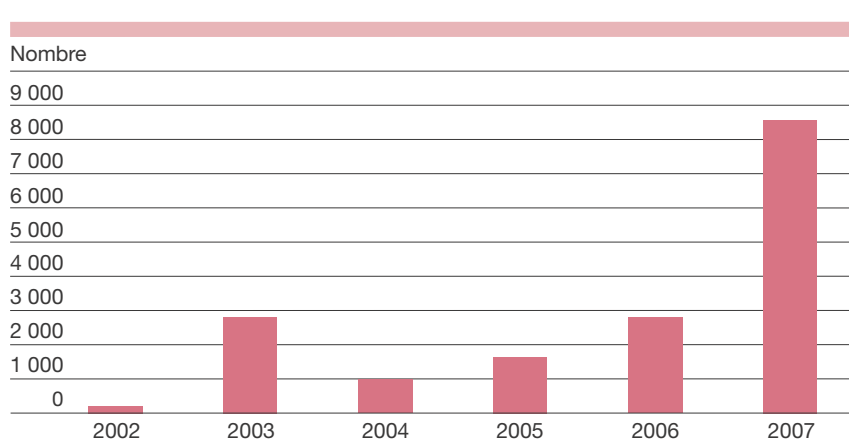
	Acumulat 2006	Increment 2007	Total
Mapes	8 214	8 551	16 765
Fotografies	210	4 983	5 193
Pàgines de llibres	–	139	139
Documents d'arxius	–	6 414	6 414
<b>Total</b>	<b>8 424</b>	<b>20 087</b>	<b>28 511</b>

CP

La digitalització ha augmentat un 238% respecte l'any 2006

Del total de la digitalització, s'han digitalitzat externament els documents següents:

- 4 524 plaques de vidre del fons del Servei Meteorològic de Catalunya.
- 3 569 ORTO-5M 1a edició (que no eren fets en suport digital).
- 10 volums manuscrits amb descripcions geogràfiques de Catalunya fetes pel comte de Darnius.
- 178 fotoplans de ciutats catalanes dels anys quaranta i cinquanta del segle XX.

**Evolució dels mapes digitalitzats, 2002-2007**

**Difusió de la cartoteca digital.** L'any 2007 també representa una fita per l'obertura al públic de les "Col·leccions Digitals" de la Cartoteca al web de l'ICC. Un nou concepte de cartoteca digital, utilitzant l'aplicació ContentDM, que permet posar milers de mapes de manera que siguin fàcilment visualitzables i descarregables per l'usuari. Des de la Cartoteca s'ha dut a terme la creació del web, la modificació i personalització de la interfície i de la programació del producte i la càrrega de les primeres 12 col·leccions de la CTC. En total hi ha:

- 4 925 mapes (amb 5 018 imatges).
- 162 documents fotogràfics (que sumen 495 imatges).
- 37 números de la Revista Catalana de Geografia (en total 3 607 imatges que equivalen a 3 607 pàgines digitalitzades).

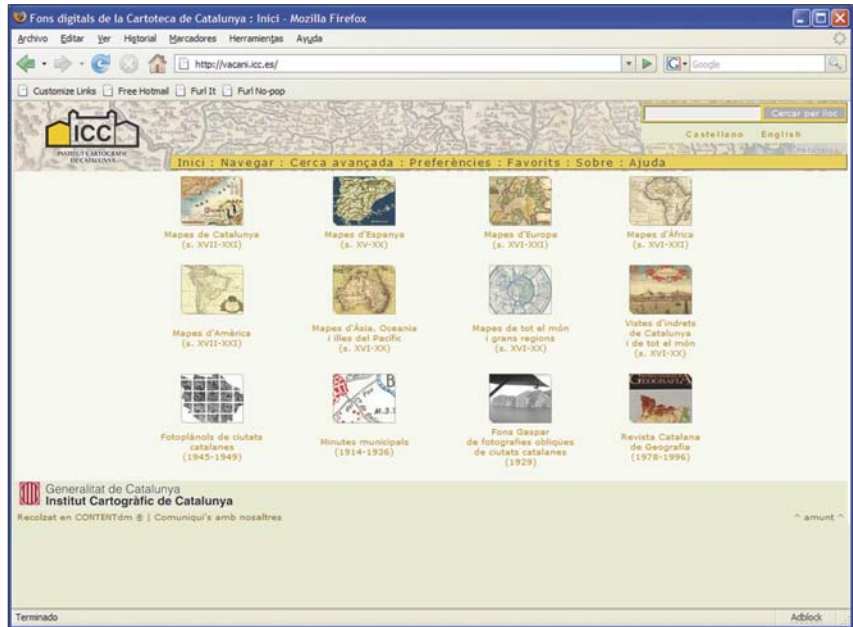
Les estadístiques de consulta de les "Col·leccions Digitals" de la CTC en l'aplicació ContentDM recollides en aquests quatre mesos de funcionament donen els resultats següents: 9 680 visites, 183 007 pàgines servides i 7 508 usuaris únics.

Càrrega al web "Col·leccions Digitals" de més de 5 000 documents, els quals es poden visualitzar i descarregar

NCP

# 4.2

CP



Pàgina principal de l'apartat "Col·leccions digitals" del web de l'ICC.

	Previsió CP 07	% Executat CP
Suport a la catalogació al CEC	servei continuat	servei continuat
Digitalització	servei continuat	100%

NCP

## 4.3 Objectiu: Centre de documentació

CP

### Objectius

- Preservació i catalogació del fons de fotografia aèria vertical en qualsevol suport.
- Facilitar tot tipus de reproduccions dels negatius dels vols fotogramètrics.
- Preservació i catalogació dels arxius de restitució i d'aerotriangulació generats durant el procés de producció cartogràfica.

### 4.3.1 Subobjectiu: Arxius de projectes i de fotografia aèria

#### 4.3.1.1 Arxiu de fotografia aèria

#### Arxiu de fotografia aèria: Increment del fons en suport negatiu

Inici del projecte d'adquisició dels vols fotogramètrics fets sobre Catalunya en la dècada de 1950.

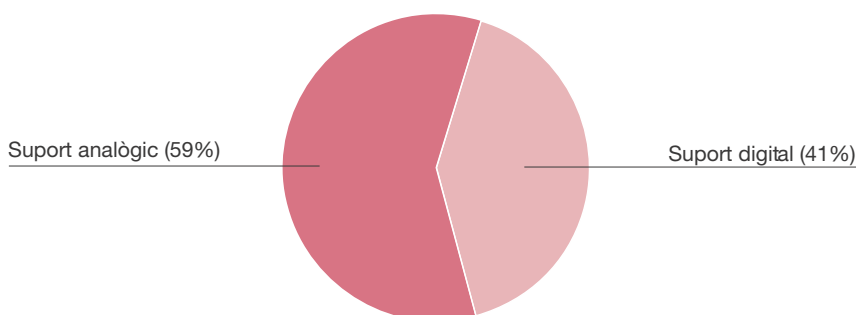
#### Increment del fons de la fototeca, 2007

	Acumulat 2006	Increment 2007	Total
<i>Suport polièster</i>			351 250
Fotogrames analògics (suport polièster)	350 851	399	351 250
<i>Suport digital</i>			245 129
Fotogrames analògics digitalitzats	184 311	399	184 710
Fotogrames digitals	20 070	40 349	60 419
<b>Total</b>	<b>555 232</b>	<b>41 147</b>	<b>596 379</b>

Servei públic

El fons de la fototeca s'ha incrementat un 7% respecte l'any 2006

#### Fons fotogràfic (negatius en suport analògic i en suport digital), 2007



NCP

**Finalització del procés intern de digitalització dels fotogrames de nova captació**

CP **4.3.1.2 Arxiu de fotografia aèria: Catalogació**

L'increment de vols de l'arxiu de la Fototeca ha canviat radicalment els dos darrers anys en relació directa amb els canvis en el procés de producció que ha viscut l'ICC. Si l'any 2005 es van posar en marxa les càmeres digitals, l'any 2007 ha significat la cancel·lació del servei intern de digitalització de l'ICC. Aquest fet ha significat l'inici d'un període de canvis tant pel que fa a la catalogació com a la visualització i la georeferenciació dels fotogrames. Són en estudi noves versions dels catàlegs SIFOTO i FOTPACK que permetin la inclusió de les metadades dels suports digitals, i també la consulta i la visualització en línia.

**Explotació**

– Negatius analògics servits per a reproduccions: 4 218.

**4.3.1.4 Arxiu de documentació de projectes**

L'objectiu principal és preservar i catalogar la documentació generada en les àrees de triangulació i de restitució de l'ICC, relacionar-les amb l'arxiu de fotografies aèries i facilitar-ne la localització, la consulta i la reproducció. L'any 2007 s'han incorporat 400 projectes.

**Arxiu de restitució, 2007**

	Acumulat 2006	Increment 2007	Acumulat 2007	Compliment CP
Projectes de restitució	1 997	400	2 397	100%

NCP

## 4.4 Objectiu: Infraestructura de càlcul

 CP

### Objectius

- L'arquitectura dels sistemes de l'ICC es basa en quatre nivells: ordinadors personals, estacions de processament cartogràfic, servidors de perifèria especialitzada i servidors d'arxius i bases de dades. El conjunt d'aquests elements, connectats a xarxes locals, permet assolir el dimensionament adient dels elements de càlcul en funció de les necessitats específiques de cada tipus d'aplicació.

### 4.4.1 Subobjectiu: Ordinadors, xarxes i Centre de Càlcul

El 2007 els sistemes d'informació han evolucionat en base a les línies estratègiques següents:

- Optimització del flux productiu de la Unitat de Vols: Augment de la seva capacitat de processament a través de l'adquisició de maquinari i de la redefinició de l'arquitectura de sistemes.
- Dimensionament del Centre de Processament de Dades en base a les demandes dels processos de negoci.
- Incorporació de tecnologies.
- Potenciació dels serveis públics d'Internet.
- Creació de nous serveis interns que permetin augmentar la productivitat.
- Evolució cap a les bones pràctiques d'ITIL per tal d'oferir serveis de qualitat tant a nivell intern com extern.

#### 4.4.1.1 Ordinadors i xarxes d'ordinadors

En base a les línies estratègiques anteriors, el 2007 s'ha ampliat la infraestructura tecnològica de l'àrea d'emmagatzematge del Centre de Càlcul, amb l'equipament següent:

- 1 cabina de discos HP EVA-8000 amb 18 safates M5314B i 200 discos FATA de 500 GB, per a emmagatzemar les dades dels processos d'ortofoto, postprocessament de les dades captades amb les càmeres digitals, operació del Centre de Càlcul i aerotriangulació.
- 1 llibreria de cintes HP ESL 712e amb 13 drives LTO-4 FC i 712 ranures per a l'emmagatzematge de les imatges procedents de la càmera aèria digital.
- 2 llicències de Business Copy, programari que ha permès aconseguir una major eficiència i rendibilitat en la gestió de les dades emmagatzemades.
- 2 llicències de VMware Infrastructure per dotar al Centre de Càlcul d'un entorn de virtualització i obtenir un major aprofitament i una millor administració dels recursos disponibles.
- Ampliació del commutador Cisco Director MDS9000 amb 2 targetes de 32 portes 1/2Gbps.

 Desenvolupament i suport

**Ampliació de la infraestructura tecnològica de l'àrea d'emmagatzematge del Centre de Càlcul**

 NCP



- CP  El 2007 la xarxa de servidors s'ha incrementat amb l'adquisició del maquinari següent:
- 4 servidors de perfil alt model Proliant DL585G2, amb 4 processadors Opteron Dual Core, cadascun amb 8 GB de RAM, 2 discos SAS de 72 GB en RAID, destinats a cobrir les necessitats següents: 2 servidors per a generació d'ortofoto atès l'increment de la seva activitat; 1 servidor per a incrementar el rendiment del postprocessament de les dades de les càmeres digitals, i 1 servidor per a operació del Centre de Càlcul, atès l'increment de la seva activitat.
  - 7 servidors de perfil mitjà model Proliant DL380G,5 amb dos processadors Xeon Dual Core, 4 discos de 146 GB, 4 GB de RAM i Proliant Essentials RDP i ILO. Dos d'ells amb doble HBA per a connectar-los a la SAN de l'ICC: 2 servidors per a potenciar el servei de VRS de Geodèsia; 2 per a donar escenaris amb GeoShow a Internet; 1 per a garantir la redundància del servei de ContentDM de la CTC (amb HBA); 1 servidor destinat a assegurar la redundància del servei de Gerbert de la Cartoteca, i 1 servidor d'acord amb els requeriments de la nova aplicació de Gerència (Jboss).
  - 2 servidors Sun Fire V440, 1 593 GHz UltraSPARC III i processadors amb 1 MB Cache i 8 GB de memòria, adquirits per a donar servei a la Guia de carrers, atès l'increment d'ús d'aquesta eina, i en previsió de les noves aplicacions que s'han d'incorporar al projecte.
  - 15 blades model BL460c, amb 2 processadors Xeon Dual Core, 4 GB de RAM, un mínim de 2 discos SAS de 146 GB (alguns amb més disc) i un parell d'HBA per a connectar a la SAN de l'ICC: 1 blade per a donar servei la solució de mobilitat Blackberry; 6 blades per a la infraestructura de preproducció i desenvolupament d'Internet; 4 blades per a renovació de servidors de perfil baix; 2 blades per migració dels servidors Express Server, i 2 blades per a realitzar el pilot de virtualització.
- Les actuacions de l'any 2007 han estat:
- Per tal de cobrir els requeriments d'impressió s'ha renovat una part dels traçadors, amb la compra de 4 impressores de gran format d'acord amb les necessitats següents: 1 impressora de gran format de 42 polzades per al lliurament de mapes a clients del Centre de distribució i vendes; 2 impressores de gran format de 42 polzades, adscrites a l'Estructura Sèries topogràfiques i mapa urbà, destinada a donar sortida a totes les impressions de gran format que demanen les diferents àrees i/o unitats de l'ICC, i 1 impressora de gran format de 60 polzades, adscrita a l'Estructura Cartografia, per a fer proves de color, impressions per al lliurament a tercers i producció pròpia.
  - Instal·lació i configuració d'un nou equip de processament PPS (Post-Processing Software). Actualment es disposa de tres servidors per a aquestes funcions. Aquesta adquisició respon a les necessitats originades per l'augment del volum de dades a processar que es va produir amb l'adquisició de la segona DMC.
  - Els dispositius de digitalització i captació de dades, HHC (Hand Held Controllers), de les estacions de fotogrametria i aerotriangulació han estat renovats pels nous models de Z/I mouse més resistents, reparables de manera modular i més ergonòmics.
  - Adquisició d'una llicència de Match-T per a aerotriangulació, paquet que permet la generació automàtica de models digitals de terreny molt acurats derivats de les imatges aèries o de satèl·lit.
- NCP

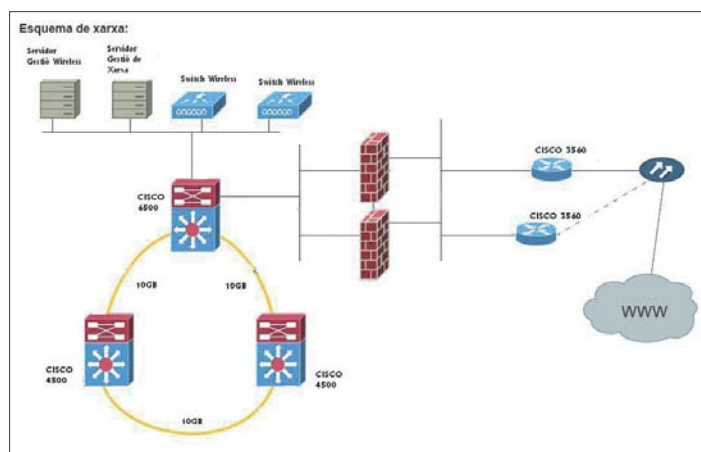
- Adquisició d'un nou sistema robotitzat per a la gravació massiva de CD-Rom, DVD i Blu-Ray, per atendre a les necessitats de consum intern i extern, i d'acord amb el Pla de renovació de maquinari obsolet.
- Adquisició de diferents paquets de programari per a l'elaboració de dades geospacials i el desenvolupament d'aplicacions de SIG: 2 llicències d'ArcInfo, 7 llicències ArcEditor i 1 llicència d'ArcPad. Aquesta ampliació respon al fet que cada vegada més cal disposar de més llicències per tal de cobrir les necessitats dels projectes que es desenvolupen en paral·lel amb aquest programari.
- S'ha canviat el balancejador de càrrega Radware Webserver Director AP-1 per un de nou: Radware AppDirector 3020 amb 12 10/100/1000BaseT i 8 GBICS. Aquest nou model ha permès augmentar la velocitat de commutació, a més de poder créixer en nombre de granges i realitzar una configuració més acurada de les granges de servidors.
- Finalització del projecte de migració del troncal de comunicacions a una xarxa 10 GB (core) i 1 GB (accés), amb la implantació d'una xarxa sense fils amb cobertura total a l'ICC i gestió integral i centralitzada de la seguretat informàtica, dotada dels dispositius següents: Switch Cisco 6500 per al Centre de Càlcul; Switch Cisco 4500 per l'armari secundari A, i Switch Cisco 4500 per l'armari secundari B. A nivell lògic, s'ha passat d'una xarxa plana a l'interconnexió de diferents subxarxes a nivell IP. Aquesta nova configuració permet optimitzar-ne el rendiment i aplicar polítiques de seguretat de forma més eficient.
- Pel què fa a la connexió a Internet, s'ha canviat el router Cisco 2610 per dos Switches Cisco 3560 redundants entre ells, amb la qual cosa es milloren els accessos i el rendiment del sistema.

CP

**IDEC.** El 2007 s'ha donat suport al manteniment de la infraestructura informàtica, i també al seguiment de problemes del Geoportal de la IDEC.

#### 4.4.1.2 Ofimàtica i sistemes personals

En total, s'han renovat 10 estacions de treball, 9 estacions de procés, 2 Macintosh i 10 ordinadors portàtils, d'acord amb la política anyal de millora continuada del maquinari de l'ICC.



Esquema de la xarxa de comunicacions.

NCP

## CP ■ 4.4.1.3 Emmagatzematge, control i distribució de dades

**Centre de Càlcul**

L'activitat del Centre de Càlcul de l'any 2007 es resumeix en les taules següents.

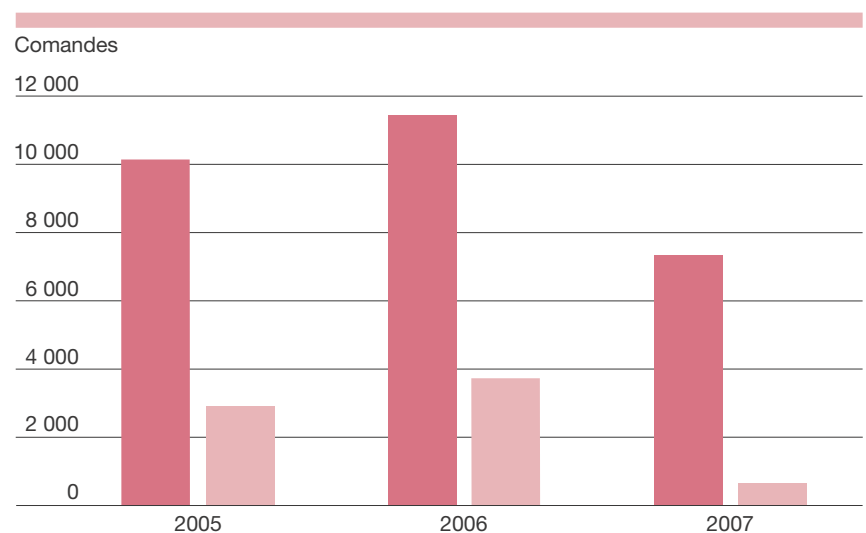
**Nombre de comandes del centre d'atenció al públic per productes, 2005-2007**

	2005	2006	2007
Base topogràfica 1:250 000 v.3 (DGN, DXF, EXPORT)	18	20	0
Base topogràfica 1:5 000 v.2 (DGN, DXF, EXPORT, MiraMon, GeoTiff, MrSID)	1 180	1 827	281
Base topogràfica 1:5 000 v.1 (DGN, DXF, EXPORT)	65	153	0
Base topogràfica 1:25 000 v.1 (GeoTiff, MrSID)	18	19	6
Base topogràfica 1:50 000 v.3 (DGN, DXF, EXPORT)	153	138	28
Límits administratius 1:250 000 (DGN, DXF, EXPORT)	18	3	2
Model d'elevacions del terreny (ASCII)	52	46	10
Mapa topogràfic 1:10 000 v.1 (GeoTiff, MrSID)	155	93	31
Ortofoto 1:25 000 v.3 color i infraroig color ( GeoTiff, MrSID)	179	118	17
Ortofoto 1:5 000 v.3 ( GeoTiff, MrSID)	1 058	707	221
VisOrto Catalunya	0	0	41
VisTopo Catalunya	0	0	20
<b>Total</b>	<b>2 896</b>	<b>3 124</b>	<b>657</b>

El nombre de comandes de cartografia digital ha disminuït un 21% respecte l'any 2006

La disminució de les ordres de comanda que arriben al Centre de Càlcul procedents dels Centres d'Atenció al Públic contrasta amb l'augment de descàrregues de productes via Internet (4.1.1.2).

Atès l'impacte de les noves càmeres digitals, l'enregistrament de cintes magnètiques ha crescut de manera exponencial.

**Comandes gestionades, 2005-2007**

NCP □ ■ Comandes internes i externes ■ Comandes dels centres d'atenció al públic

### Enregistrament de cintes, 2005-2007

Ocupació mitjana de cintes: 0,135 Tb

Any	Cintes enregistrades	Tb
2005	540	71,19
2006	942	113,04
2007	1 700	224,14

	Previsió CP 07	% Executat
Ordinadors i xarxes d'ordinadors	millora continuada	100%

CP

NCP



# 5

---

## Formació i recerca

### **5.1 Objectiu: Estudis i programa de recerca**

5.1.1 Subobjectiu: Suport a la recerca i la formació

### **5.2 Objectiu: Publicacions cartogràfiques**

5.2.1 Subobjectiu: Publicacions bibliogràfiques i periòdiques



## 5.1 Objectiu: Estudis i programes de recerca

 CP

### Objectius

- Donar suport als estudis universitaris de grau mitjà i superior, i promoure la formació del personal en les línies de treball internes. Aquesta formació es dirigeix a objectius concrets de previsible aplicació pràctica, més que a estudis de base.

### 5.1.1 Subobjectiu: Suport a la recerca i la formació

 Servei públic

#### 5.1.1.1 Participació en grups de treball científics

- Asociación Española de Normalización y Certificación del Comité Europeo de Normalización (AENOR/CEN) [3.3.2]:  
D. Barrot, A. Lleopart. Vocals en el Comité Técnico de Normalización AEN/CTN 148 “Información Geográfica Digital”.
- Centre de Recerca Ecològica i Aplicacions Forestals (CREAF) [1.0]:  
J. Miranda. Membre del Centre.
- Comunitat de Treball dels Pirineus [1.0]:  
J. Miranda. Representant a la Comissió I: Infraestructures i Comunicacions.  
J. Massó. Representant de la Generalitat de Catalunya en la Subcomissió de Cartografia.
- Consejo Superior Geográfico [1.1 i 3.3]:  
J. Miranda. President de la Comisión de Normas Cartográficas.  
J. L. Colomer. Vocal de la Comisión de Geomática.  
D. Barrot. Secretària de la Comisión i responsable de la Subcomisión Catálogo de fenómenos de la Base Topográfica Armonizada (BTA).  
J. Escriu, S. Sánchez. Membros de la Subcomisión Catálogo de fenómenos de la BTA.  
A. Lleopart. Responsable de la Subcomisión Modelo de aplicación de la BTA.  
M. Pla. Vocal de la Comisión de Normas Cartográficas.  
J. Ponsa. Membre de la Subcomisión Modelo de aplicación de la BTA.  
J. Talaya; J. Grau, E. Bosch. Membros del Grupo de Trabajo para la transición de ED50 a ETRS89.  
I. Ticó. Membre de la Comisión de Nombres Geográficos.
- DIGSA [1.0]:  
J. Miranda. Membre convidat.
- EuroGeographics [1.0]:  
D. Barrot. Membre de l'Expert Group on Quality.
- European Geosciences Union (EGU) [1.2]:  
A. Térmens. Membre de l'Associació.
- European Reference Frame Commission (EUREF) [1.2]:  
J. Talaya, E. Bosch, C. Parareda. Membros del projecte “EUREF-IP”.

 NCP



- CP  – EuroSDR [1.0]:  
 R. Arbiol. Copresident del Grup de Treball Radiometric aspects of digital photogrammetric images.  
 R. Alamús. Membre del Core Competence Group.  
 B. Baella, M. Pla. Membres del grup de generalització.
- Floodsite “Application and Implementation Board” [3.0]:  
 J. L. Colomer. Membre per delegació del SPT del DPTOP.
- IBERCARTO [4.2]:  
 C. Montaner. Membre del grup de treball: Cartoteques i IDE.
- IGN França [3.0]:  
 J. L. Colomer. Membre estranger del consell de vigilància del Laboratori de Recerca COGIT.
- INSPIRE [3.0]:  
 D. Barrot, J. Escriu, M. Parella. Membres dels grups de treball: Hidrografia, Transports i Toponímia, respectivament.
- Instituto de Navegación de España (IN) [1.2]:  
 J. Talaya. Vicepresident de Navegació Terrestre.
- Institut d’Estadística de Catalunya [1.0]:  
 J. Miranda. Membre de la Institució.
- Institute of Navigation (ION) [1.2]:  
 J. Talaya. Membre de l’Institut.
- International Association of Geodesy (IAG) [1.2]:  
 J. Talaya, A. Térmens. Membres de l’Associació.
- International Cartographic Association (ICA) [3.2 i 3.3]:  
 B. Baella, M. Pla. Membres del grup de cartografia d’alta muntanya.  
 C. Montaner, R. Roset. Membres del grup de treball “Digital Technologies in Cartographic Heritage”.  
 M. Pla. Membre de la Comissió de Generalització i Representació Múltiple.
- International Society of Photogrammetry and Remote Sensing (ISPRS) [3.4]:  
 R. Arbiol. President del grup de treball VII/4 “Advanced Classification Techniques”.  
 V. Palà. Secretari del grup de treball VII/4 “Advanced Classification Techniques”.
- Patronat de la Fundació del Centro Internacional de Hidrología Subterránea [1.0]:  
 J. Miranda. Membre del Patronat.
- Proyecto: Norma para la Evaluación de la Calidad Posicional de Datos Geográficos [1.2]:  
 D. Barrot, J. Escriu. Membres del grup de treball.
- Revista “The Photogrammetric Record” [3.1]:  
 J. L. Colomer. Membre del consell editorial internacional.  
 A. Ruiz. Revisor.
- Sociedad Española de Cartografía, Fotogrametría y Teledetección (SECFT) [3.0]:  
 J. Miranda. Vicepresident de Fotogrametria i Teledetecció.  
 J. Massó. Vocal de la junta de govern.

<b>Estat</b>	<b>Previsió CP 07</b>	<b>% Executat</b>
Participació en grups de treball científic	Activitat continuada	Activitat continuada

NCP

### 5.1.1.2 Suport als estudis universitaris

- Projecte de final de carrera: “Plataforma de integració d’algorismes GNSS en temps real”, de Ricard Vilalta (ETSETB-UPC). Dirigit per A. Serra (ICC) i P. Closas (UPC). Nota final amb Matrícula d’Honor.
- Participació en el projecte de recerca “La documentació cartogràfica de la contribució d’immobles, cultius i ramaderia (1845-1895): recuperació i anàlisi”, per C. Montaner amb professors de geografia de les universitats de Barcelona, Lleida i Tarragona, i que ha obtingut un ajut del Plan Nacional de I+D+I (2004-2007).

CP

Estat	Previsió CP 07	% Executat
Support als estudis universitaris	Activitat continuada	Activitat continuada

### 5.1.1.3 Organització de cursos i seminaris de perfeccionament

#### Pla de formació

El 2007 s’han posat en marxa 117 accions formatives on ha participat un 74% del personal de l’ICC amb una dedicació mitjana de 40 hores per treballador. Al final de cada una de les accions s’ha fet una enquesta per a conèixer el seu grau de satisfacció en l’acompliment d’objectius, a les expectatives professionals i personals, al contingut, material rebut i a la metodologia emprada; com en anys anteriors, el resultat ha estat positiu. S’ha establert un procediment per a l’avaluació de l’eficàcia de la formació que es posarà en marxa el 2008.

Realització de 117 activitats formatives del Pla de formació de l’ICC

#### Cursos de formació, 2007

Nom del curs	Assistents	Dedicació (hores)	Dates
Llengua estrangera	32	1 600	gener-desembre
Ajut estudis	11	340,8	gener-desembre
BT-25M	12	36	gener
Linux: Funciones básicas de Administración (en línea)	1	150	gener
POLINSAR	1	28	gener
Especificación, diseño y síntesis de sistemas digitales con el lenguaje VHDL	1	20	gener
Català nivell C	10	900	gener
Català nivell bàsic A	1	27	gener
Diseño digital basado en FPGAs	1	20	gener
Facturació i firma electrònica	1	7,5	gener
Programa Superior de Relaciones Laborales	1	52	febrer
ISDM	2	400	febrer
Master de PRL en Higiene industrial	2	600	febrer
Màster en producció cartogràfica i SIG	2	600	febrer
Taller sobre desenvolupament d’habilitats per a secretaris i perfils administratius	6	72	febrer
Applanix European User Group Meeting	1	10	febrer
Altímetro láser aerotransportado	1	30	febrer
Programació en Java II	3	65	febrer-març
Aprèn a moure’t amb un receptor GPS	15	60	febrer

NCP

# 5.1

CP	Nom del curs	Assistents	Dedicació (hores)	Dates
	Català nivell bàsic 3	1	45	febrer
	IONIC - Introduction to the redspider range	1	30	febrer
	Setmana Geomàtica	10	69	febrer
	Iniciació a Photoshop	10	200	febrer
	Jornada ESRI: Creació de serveis SIG amb informació 3D	11	44	febrer
	Procesado de datos GPS: Código y fase, algoritmos, técnicas y recetas	1	25	març
	Usuaris de SIG lliure	1	16	març
	Building Cisco Multilayer Switching Networks	4	140	març-desembre
	Sensor CCD5.1 training for maintenance	2	16	març
	Els recursos electrònics a la biblioteca híbrida: Concepte, entorn i gestió	1	16	març
	Auditors interns en sistemes de gestió de la qualitat segons ISO 9001:2000-IRCA	2	48	març
	TerraScan User event	3	72	març
	Escàner IQSMART3	4	20	març
	Actualització formació Partenavia (P-68)	2	13	març-juliol
	Fundamentals of economics and management of international projects	1	40	març
	Presentacions impactants	10	140	març
	Ley Orgánica de Igualdad entre Hombres y Mujeres	2	6	març
	Partenavia	2	10,4	març-maig
	Urban Remote Sensing	2	24	abril
	Administración con ArcSDE (ArcGis Server Enterprise ...)	5	90	abril
	PPS 5.1	4	8	abril
	Evaluación del impacto de la formación en la empresa	1	8	maig
	AGILE: Geographic Information Science	1	24	maig
	Aspectos prácticos de la adopción de las NIC/NIIF	2	15	maig
	Escàner Metis	3	30	maig
	Gestión de proyectos con MSPProject	2	14	maig
	Gestión de sistemas de remuneración variable. Nivel básico	1	11	maig
	Toponímia cartogràfica: Tendències actuals i futures	20	80	maig
	Principales novedades recogidas en el borrador del PGC	1	7,5	maig
	High resolution earth	1	10	maig
	Refresc formació Caravan (C-208)	3	52	juny-novembre
	Digital Photogrammetric Systems	1	40	juny
	Citation 500 Series Pilot Recurrent course	1	40	juny
	Curs Inicial de Caravan Pilot Training	1	37,5	juny
	Desenvolupament de Web services	2	50	juny
	EUREF 2007	1	15	juny
	Spectroeye (Gretag-Xrite)	1	2,5	juny-octubre
	El nuevo plan general de contabilidad 2008	1	8	juny
	Soluciones de visualización y gestión de datos para la infraestructura de sistemas en tiempo real	1	6	juny
	Conferència ESRI	1	15	juny
	Creando soluciones SIG en el servidor	15	60	juny

NCP

# 5.1

Formació i recerca

**Objectiu: Estudis i programes de recerca**

Nom del curs	Assistents	Dedicació (hores)	Dates	<input type="checkbox"/> CP
Soluciones para la captura de información a partir de imágenes y datos LIDAR	5	20	juny	<input type="checkbox"/>
Oracle9i Database Administration Fundamentals I	2	60	juliol	<input type="checkbox"/>
IUGG	3	60	juliol	<input type="checkbox"/>
Impuesto de sociedades	1	7,5	juliol	<input type="checkbox"/>
Administración de sistemas Linux	1	25	juliol	<input type="checkbox"/>
International Conference on the History of Cartography	1	15	juliol	<input type="checkbox"/>
Optical 3D - 3DArch07	1	15	juliol	<input type="checkbox"/>
Programació J2EE	1	25	juliol	<input type="checkbox"/>
Programming with the Microsoft.Net Frameworks	2	50	juliol	<input type="checkbox"/>
Windows 2003 Expert: Active directory avanzado	1	25	juliol	<input type="checkbox"/>
Base de datos Oracle 10g: Taller de Administración I	1	30	juliol	<input type="checkbox"/>
Implementing and supporting Windows XP Professional	1	15	juliol	<input type="checkbox"/>
ICA	2	32	agost	<input type="checkbox"/>
Desenvolupament d'aplicacions amb ArcGis Server	6	108	agost	<input type="checkbox"/>
Setmana fotogramètrica	1	15	setembre	<input type="checkbox"/>
Coneix l'ICC	15	196	setembre	<input type="checkbox"/>
Oracle Database 10g: Program with PL/SQL	3	90	setembre	<input type="checkbox"/>
Access bàsic	11	220	setembre	<input type="checkbox"/>
Advanced Windows Forms Technologies with Microsoft Visual Studio 2005	4	40	setembre	<input type="checkbox"/>
Pràctica processal laboral	1	13,5	setembre	<input type="checkbox"/>
Introducció a ArcGis	12	210	setembre	<input type="checkbox"/>
Control estadístic dels processos: La millora contínua aplicada	2	32	setembre	<input type="checkbox"/>
FOSS4G	1	28	setembre	<input type="checkbox"/>
ION	2	16	setembre	<input type="checkbox"/>
Elaboración de nóminas y seguros sociales	1	45	setembre	<input type="checkbox"/>
Access avançat	10	200	setembre	<input type="checkbox"/>
Máster en gestión de las tecnologías de la información	1	60	octubre	<input type="checkbox"/>
Relacions laborals per a no experts	7	84	octubre	<input type="checkbox"/>
Català elemental 1	1	34	octubre-...	<input type="checkbox"/>
Autocad avançat	1	36	octubre	<input type="checkbox"/>
Nuevo RITE (Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios)	2	16	octubre	<input type="checkbox"/>
Màster en Dret Laboral	1	72	octubre-...	<input type="checkbox"/>
Novetats a ICCGeoView v2.0	16	160	octubre	<input type="checkbox"/>
Desenvolupament de components JSF en AJAX	1	10	octubre	<input type="checkbox"/>
Revisión, evaluación y supervisión de pólizas de seguros en su empresa	1	16	octubre	<input type="checkbox"/>
Encadenament de processos a l'entorn MS-DOS	14	70	octubre	<input type="checkbox"/>
L'avaluació de l'acompliment del treballador a l'ICC	16	240	octubre	<input type="checkbox"/>
El color en las artes gráficas	1	22,5	octubre	<input type="checkbox"/>
Programació en C++.Net	9	180	octubre	<input type="checkbox"/>
Màrqueting de formació	1	7,5	octubre	<input type="checkbox"/>

NCP

CP	Nom del curs	Assistents	Dedicació (hores)	Dates
	Windows 2003 Expert: Gestión avanzada de políticas de grupo	1	25	octubre
	Oracle Database 11g: New Features Overview	2	16	octubre
	Curs de comptabilitat general	1	46	octubre-...
	Ofimàtica per a personal administratiu	4	40	octubre
	Flujos PDF en artes gráficas	1	7,5	octubre
	Metodologia ITIL	7	84	octubre
	Subparte F de la Parte M del REGLAMENTO (CE) No 2042/2003	1	24	octubre
	La informàtica a l'ICC	11	110	novembre
	Interferometric Synthetic Aperture Radar, Airborne SAR	1	40	novembre
	Introducció Sistemes Informació Geogràfica: Del mapa a la base de dades dinàmica	11	110	novembre
	Dret laboral per a personal de RRHH	1	8	novembre
	Web Seminar Offered on Authoring and Publishing Optimized Map Services	2	5	novembre
	Base de Datos Oracle 10g: Taller de Administración II	1	30	novembre
	Teoría de arquitectura y Programación de sistemas de control PAC	1	4	novembre
	Curs d'electrònica	6	120	desembre
	Actualització Citation 500 Series Pilot Recurrent course	1	40	desembre
	Curso práctico sobre el nuevo plan general contable	2	32	desembre
	<b>Total</b>	<b>460 assis.</b>	<b>9 958,7 h</b>	

\*Aquest curs s'inicià el 2006 i ha finalitzat el 2007.

En general, la valoració de les diferents activitats ha estat positiva, en certs casos es valora la possibilitat d'aplicar-ho a la feina de forma quasi immediata, en altres la possibilitat de compartir experiències similars amb altres professionals, perquè aporta noves perspectives a la resolució de conflictes i, en algun cas, la formació s'ha valorat com a imprescindible per al desenvolupament de les tasques encomanades.

També s'han dut a terme altres activitats formatives emmarcades en el pla de prevenció de riscos laborals.

#### **Jornada de treball: Base cartogràfica de Catalunya 1:25 000**

El 12 de gener de 2007 es va celebrar a la seu de l'ICC aquesta Jornada de treball organitzada per l'ICC amb l'objectiu d'introduir els assistents al món de l'elaboració de la BT-25M. La Jornada anava dirigida als productors de cartografia i als usuaris. S'hi van presentar les col·laboracions següents:

- "La Base cartogràfica territorial, encaix amb les altres bases cartogràfiques existents", per J. L. Colomer, Subdirector General Tècnic de l'ICC.
- "Les dades: de l'1:5 000 3D a l'1:25 000 3D. Origen, generalització cartogràfica i actualització", per B. Baella, Responsable de Desenvolupament de l'ICC.

NCP

CP

- “Distribució de dades: Formats”, per A. Lleopart, Cap de la Unitat de Bases Cartogràfiques de l’ICC.
- “Accés als productes de la Base 1:25 000. Centres d’atenció al públic, Internet i cartografia derivada”, per J. Romeu, Cap de l’Àrea de Suport a la Comissió de Coordinació Cartogràfica de l’ICC.

Van assistir-hi 97 persones procedents de diferents institucions: personal de departaments de la Generalitat de Catalunya (37%), un 16% eren membres d’ajuntaments i empreses municipals, un 4% de consells comarcals, un 14% de la mancomunitat, consorcis i associacions, un 11% d’universitats i instituts de recerca i centres d’investigació, un 14% d’empreses de serveis i el 4% restant eren particulars.

#### **Jornada de treball: SMOS (Soil Moisture and Ocean Salinity)**

El 26 de gener es va celebrar a la seu de l’ICC aquesta Jornada amb l’objectiu de donar a conèixer una visió completa d’un sistema embarcat en satèl·lit i basat, des del seu disseny fins a la seva implementació, en el treball d’empreses i institucions espanyoles. La Jornada anava dirigida a tècnics de l’Administració Pública, de les universitats implicades en el desenvolupament i de les empreses catalanes dedicades al món de l’espai.

#### **VI Curs de formació teoricopràctic sobre tècniques cartogràfiques avançades: Altimetre làser aerotransportat**

Els dies 12-23 de febrer es va celebrar a la seu de l’ICC aquest curs, dirigit a les institucions cartogràfiques DIGSA (directors d’instituts geogràfics de Sud-amèrica, Espanya i Portugal) i que s’inclou dins el cicle de formació de tècniques cartogràfiques avançades. El curs va ser organitzat per l’ICC amb la col·laboració de l’Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática (INEGI) i l’Instituto Geográfico Nacional, amb el suport del Centro Geográfico del Ejército.

L’objectiu era introduir els assistents en aquesta tècnica, i es va dirigir als usuaris de les dades i a tècnics sense experiència prèvia en llur ús. Es van tractar els fonaments teòrics, es van mostrar les principals aplicacions i es van fer pràctiques amb dades reals. El curs es va complementar amb l’assistència a la 7a Setmana Geomàtica. La duració total va ser de 60 hores distribuïdes en sessions teòriques i pràctiques de 6 hores diàries. La formació va ser impartida per experts en l’ús de l’altímetre làser aerotransportat i en posicionament geodèsic de l’ICC.

Els temes que va presentar el personal de l’ICC van ser:

- “Técnicas lidar”, per A. Ruiz.
- “Principales aplicaciones”, per A. Ruiz.
- “Modelos del terreno”, per A. Ruiz.
- “Arquitectura del sensor”, per A. Ruiz.
- “Ecuaciones fundamentales”, per A. Ruiz.
- “Planificación”, per M. Cabré.
- “Orientación directa”, per J. Talaya.
- “Estaciones permanentes”, per E. Bosch.
- “Control de calidad”, per M. Moysset.

NCP

CP 

Assistents al VI Curs de formació teoricopràctic sobre tècniques cartogràfiques avançades: Altimetre làser aerotransportat.

- “Aplicaciones avanzadas”, per A. Ruiz.
- “Gestión de proyectos”, per M. Cabré.

El total d’assistents va ser de 20 tècnics de 8 països: Argentina, Brasil, Colòmbia, Mèxic, Panamà, Portugal, Veneçuela i Xile.

### **7a Setmana Geomàtica i III GlobalGeo**

Els dies 20-23 de febrer es va celebrar la 7a Setmana Geomàtica, i els dies 20-22 del mateix mes, el III Saló Internacional de la Geotelemàtica (GlobalGeo). Tots dos esdeveniments es van dur a terme al Palau de Congressos de la Fira de Barcelona.

La Setmana Geomàtica, de caràcter bianual i multidisciplinària, és organitzada per l’Institut Cartogràfic de Catalunya, l’Institut de Geomàtica, el Col·legi Oficial d’Enginyers Tècnics en Topografia – seu de Catalunya, i l’Escola Politècnica Superior d’Edificació de Barcelona.

En aquest Congrés es tracten en profunditat les disciplines englobades en la geomàtica: geodèsia i navegació, fotogrametria i topografia, cartografia, sistemes d’informació geogràfica i altres ciències de la Terra. El tema central de la 7a Setmana va ser: Els sensors d’alta resolució i les seves aplicacions.

Paral·lelament al Congrés, es va celebrar el III Saló Internacional de la Geotelemàtica (GlobalGeo), punt de trobada internacional entre oferta i demanda en el mercat de la geomàtica i la geotelemàtica. Amb anterioritat i durant el Congrés, es van programar més de 30 actes entre conferències, seminaris i sessions de tarda, impartits i avalats per les principals empreses i institucions del sector. Un d’aquests actes va ser

NCP

el VI Fòrum TIG-SIG 2007, organitzat per la IDEC, amb el títol “Utilització i interoperativitat dels sistemes d’informació geogràfica”.

 CP

### 2a Jornada de treball SPGIC

El 27 d’abril es va organitzar la 2a Jornada de treball SPGIC per tal de presentar a la comunitat d’usuaris les novetats en serveis i recollir les impressions d’aquesta comunitat sobre el servei. Es va fer una exposició dels serveis per a nous usuaris i una altra d’orientada als ja experts, presentant els serveis addicionals projectats a la xarxa. Es va comptar amb la col·laboració de representants dels fabricants que van fer demostracions pràctiques. El nombre total d’assistents va ser de 150 persones.

### 1a Jornada de toponímia: Toponímia cartogràfica. Tendències actuals i futures

El 18 de maig l’ICC va organitzar la 1a Jornada de toponímia, sobre toponímia cartogràfica. Aquesta activitat va néixer amb la voluntat de convertir-se en un punt de trobada amb caràcter periòdic. La jornada va comptar amb la participació de 78 persones.

### Jornada IDEC-Local

El setembre, l’ICC, mitjançant la IDEC i l’AOC, va organitzar unes jornades formatives sobre el funcionament i les millores de les aplicacions web de la IDEC Local orientades als usuaris de l’Administració Local i també a les empreses del sector SIG.

### Base topogràfica de Catalunya 1:5 000 en format MiraMon

El 5 d’octubre es va celebrar a l’ICC una jornada de treball en què s’exposaven en detall les particularitats de la BT-5M en aquest format de distribució. Aquest esdeveniment va comptar amb 81 assistents; tots ells tècnics i usuaris de la cartografia de l’ICC.

### Jornada: Erosió i inundació a la zona costanera. Dinàmiques, reptes i gestió (FLOODsite)

El 18 d’octubre, l’ICC, el DPTOP i el Centre Internacional d’Investigació dels Recursos Costaners (CIIRC) van organitzar aquesta Jornada per a presentar el desenvolupament d’un important projecte europeu dedicat a l’erosió i la inundació a la zona costanera.

Aquest projecte, anomenat FLOODsite, és l’únic projecte integrat, de la darrera convocatòria, dedicat a aquesta problemàtica. Es van presentar els avanços aconseguits del projecte en temes com la probabilitat d’erosió i inundació en una zona costanera, obtenint a partir d’aquí la perillositat d’aquestes zones dins la situació climàtica actual i la situació climàtica futura previsible. També s’hi van incloure anàlisis dels conceptes de vulnerabilitat, perillositat i risc, que es fan servir, sovint, en les nostres decisions de gestió i planificació del territori sense una base sòlida i amb, de vegades, significats diferents.

A més, la jornada va presentar la vulnerabilitat deguda a altres factors com ara els tsunamis. El missatge era com la vulnerabilitat total de la zona costanera és el resultat d’aquesta convergència de factors climàtics i d’altre tipus, i els usos que suporta una zona d’extensió reduïda.

 NCP



CP  La jornada va finalitzar amb una taula rodona de les implicacions d'aquesta dinàmica per a la gestió i la planificació estratègica.

### **1a Jornada de treball dels usuaris de ContentDM a Espanya**

Celebrada el 30 d'octubre, a la seu de l'ICC, i organitzat conjuntament amb el Consorci de Biblioteques Universitàries de Catalunya (CBUC). Va comptar, entre d'altres, amb la participació de L. Anglada (CBUC), E. Serra (Biblioteca de Catalunya), R. Hunt (OCLC-PICA) i el director de l'ICC. Hi van assistir 54 persones representants de diferents biblioteques, arxius i universitats espanyoles.

El personal de l'ICC va presentar la comunicació "Implementació del ContentDM a la Cartoteca de Catalunya", per R. Roset i N. Ramos.

### **Hiperespectralitat: Vegetació, agricultura i medi ambient**

Amb la intenció de reduir el relatiu desconeixement del CASI, el 9 de novembre es va celebrar aquesta Jornada, on es van presentar les característiques del CASI i com s'emmarca en el conjunt de sensors hiperespectrals embarcats en avió o satèl·lit. Es van explicar en detall els mecanismes de captació i processament de la informació i es van analitzar algunes de les seves principals aplicacions.

Un dels objectius finals de la Jornada era promoure un diàleg amb i entre els interessats, de manera que permetés resoldre dubtes o es proposessin explotacions del sensor alternatives a les presentades. La Jornada va comptar amb 54 assistents.

### **Reunió sobre el test de generalització cartogràfica**

La reunió organitzada per EuroSDR i l'ICC es va celebrar a la seu de l'Institut del 14 al 16 de novembre.

### **III Jornada de cartografia i excursionisme: El senderisme a Catalunya**

El 17 de novembre es va celebrar, a la seu de l'ICC, la III Jornada de Cartografia i Excursionisme. Aquesta Jornada va ser organitzada per l'ICC, l'Editorial Alpina i Geoestel.

El tema de l'acte era plantejar l'estat actual del senderisme al nostre país i analitzar les perspectives de futur. Va comptar amb 60 assistents, tots ells interessats en el món excursionista.

### **Comisión de Nombres Geográficos del Consejo Superior Geográfico**

Avaluació del "Proyecto de Real Decreto del Sistema Cartográfico Nacional. Sección 3. Nomenclátor Geográfico Nacional". El 19 de desembre es va celebrar, a la seu de l'ICC, la primera Jornada sobre la Normalització de la toponímia a Espanya, organitzada conjuntament amb la Comisión Especializada de Nombres Geográficos del CSG. La Jornada va tractar de la normalització de la toponímia a Espanya i va comptar amb la participació de 80 persones, amb representants i especialistes de diverses comunitats autònomes.

NCP

## Resum de les jornades/actes/fòrums organitzats per l'ICC

Event	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13**	14	TOTAL
Presentació de la BT-25M de Catalunya	30	13	0	3	6	0	11	0	13	0	1	0	2	18	97
Soil Moisture and Ocean Salinity (SMOS)	3	0	0	0	9	1	6	0	8	0	0	0	1	0	28
Estudi sobre la informació geogràfica a Catalunya - Reunió I	31	6	6	0	4	1	12	1	5	1	0	0	3	8	78
SPGIC 2007	10	17	3	1	9	1	60	4	4	0	25	0	0	16	150
Toponímia cartogràfica. Tendències actuals i futures	3	17	2	0	6	1	2	0	21	0	3	2	1	20	78
Visita de l'Associació d'Enginyers Topògrafs Alemanys	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	22	0	23
Estudi sobre la informació geogràfica a Catalunya - Reunió II*	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	50	0	50
Jornada IDEC-Local	0	30	2	9	2	1	5	0	4	0	0	0	0	0	53
BT-5M en format MiraMon	15	10	2	5	23	0	8	3	1	1	5	0	0	8	81
Erosió i inundació a la zona costanera.															
Projecte FLOODsite 2007	14	4	0	0	19	2	6	0	2	0	0	0	0	4	51
I Jornada de treball d'usuaris de ContentDM a Espanya	4	5	6	0	15	0	6	0	10	0	1	0	1	6	54
Hiperespectralitat: Vegetació, agricultura i medi ambient	12	2	0	0	18	5	2	0	2	0	0	0	0	13	54
III Jornada de cartografia i excursionisme.															
El senderisme a Catalunya (Ed. Alpina i Geoestel)	1	0	0	1	1	0	13	0	21	0	16	0	0	7	60
<b>Total</b>	<b>123</b>	<b>104</b>	<b>21</b>	<b>19</b>	<b>112</b>	<b>12</b>	<b>132</b>	<b>8</b>	<b>91</b>	<b>2</b>	<b>51</b>	<b>2</b>	<b>80</b>	<b>100</b>	<b>857</b>

(1) Generalitat de Catalunya; (2) Ajuntaments i empreses municipals; (3) Diputacions; (4) Consells comarcals; (5) Universitats; (6) Entitats representants de l'Estat espanyol; (7) Empreses de serveis; (8) Enginyeries/constructores; (9) Mancomunitats/Consortis/Associacions; (10) Col·legis oficials; (11) Particulars; (12) Entitats governamentals d'altres comunitats autònomes; (13) Altres; (14) ICC inscrits.

\* No es disposa de dades de l'assistència.

\*\*Inclou entitats, empreses i institucions de l'estranger.

Estat	Previsió CP 07	% Executat
Pla de formació	Activitat continuada	Activitat continuada
Organització de cursos, seminaris, congressos	Activitat continuada	Activitat continuada

Nota: L'organització de congressos es troba al punt 5.1.1.4 del document "Compliment del Contracte Programa DPTOP-ICC 2007".

## 5.1.1.4 Participació en congressos no organitzats per l'ICC

## Ponències a congressos catalans i espanyols: 11 ponències presentades

– 7 Setmana Geomàtica. Barcelona. 20-23 febrer. Presentació de les conferències:

- “Cambio al sistema de referencia ETRS89”, per J.Grau. [1.2]
- “Un año de experiencias con el servicio RTKAT”, per C. Parareda, Miquel Soro, E. Bosch, A. Térmens. [1.2]
- “Integración de cámaras color en el sistema GEOMOBIL”, per A. Serra, A. Baron, E. Bosch, J. Casacuberta, M. Pla, S. Sánchez, J. Talaya. [3.4]
- “Experiencias en medidas de resolución de imagen en el ICC”, per M. E. Soler, F. Pérez, V. Palà, R. Arbiol. [3.4]
- “SPGIC - Sistema de Posicionament Geodèsic Integrat de Catalunya” (pòster), per A. Térmens, E. Bosch, C. Parareda, M. Soro. [1.2]

– 1er Congrés sobre SIG lliure. Girona. 6-7 de març. Presentació de la conferència:

- “Adaptación de Geonetwork para la construcción de IDE's sectoriales”, per V. Pascual. [3.3]

NCP

- CP  – Plenary meeting of the ExG-Quality. Madrid. 28-30 de març.  
Presentació de la ponència:
- “Quality controls in the ICC”, per D. Barrot. [1.1]
- Congrés COASTGIS 07. Santander. 8-10 setembre. Presentació de la ponència invitada:
- “Functionalities of the Spatial Data Infrastructure in the coastal sustainability information management”, per J. Guimet. [3.3]
- Jornada sobre cartografia excursionista. 8 d’octubre. Diputació de Barcelona. Presentació de la conferència:
- “Evolució històrica dels mapes excursionistes a Catalunya”, per C. Montaner. [4.2]
- ESRI Espanya 2007. Madrid. 10-11 d’octubre. Presentació de la conferència:
- “SIDM: Sistema de Información de Delimitación Municipal de Catalunya”, per J. C. González. [3.3] Es va rebre el premi a la millor conferència de la Conferència de Usuarios de ESRI España 2007.
- Societat Catalana de Geografia. Barcelona. 20 de novembre.  
Presentació del llibre:
- Luis Urtega: “Vigilia Colonial. Cartógrafos militares españoles en Marruecos”, per C. Montaner. [4.2]
- Ponències a congressos internacionals: 10 ponències presentades**
- Urban Remote Sensing Joint Event. París. 11-13 d’abril. Presentació de la ponència:
- “Urban Change Detection on Satellite Images Series. Application to Catalunya Area”, per L. Martínez, V. Palà, R. Arbiol, L. Pineda, M. Joaniquet. [3.4]
- International Workshop on digital approaches to cartographic heritage. Atenes. 17-18 de maig. Presentació de la ponència:
- Experiència de l’ICC en la presentació corporativa de Metis “New Technology to preserve, share and capitalize the cultural heritage”, per R. Roset. [4.2]
- Trimble GNSS Network Operator Seminar. Barcelona. 29-30 de maig.  
Presentació de la ponència:
- “CATNET, Experience and Outlook”, per E. Bosch. [1.2]
- 13 Congrés EC-GI&GIS. Porto. 4-6 de juliol. Presentació del pòster:
- “A univers of geoinformation in a thematic SDI”, per J. Guimet. [3.3]
- 22th International Conference on the History of Cartography. Berna. 7-13 de juliol. Presentació de la ponència:
- “From Alps to Catalonia: a transfer of relief map tradition: Léo Aégarter 1914-1924”, per C. Montaner. [4.2]
- IGARSS 2007. Barcelona. 23-27 de juliol. Presentació de les ponències:
- “Improvement of the thermal emissivity calculated with the Vegetation Cover Method by using optical atmospherically corrected images”, per L. Martínez, V. Palà, R. Arbiol, V. Caselles, E. Valor. [3.4]
  - “ICC’s Project for DInSAR Terrain Subsidence Monitoring of the Catalanian Territory”, per Ò. Mora, R. Arbiol, V. Palà. [3.4]
  - “Digital Metric Camera radiometric and colorimetric calibration with simultaneous CASI imagery to a CIE Standard Observer based colour space”, per J. Martínez, R. Arbiol, V. Palà, F. Pérez. [3.4]
- GeoWEB 2007. Vancouver. 25-27 juliol. Presentació de la ponència:
- “Visual harmonization of the municipal urban plans in the catalan SDI framework”, per J. Guimet. [3.3]
- NCP

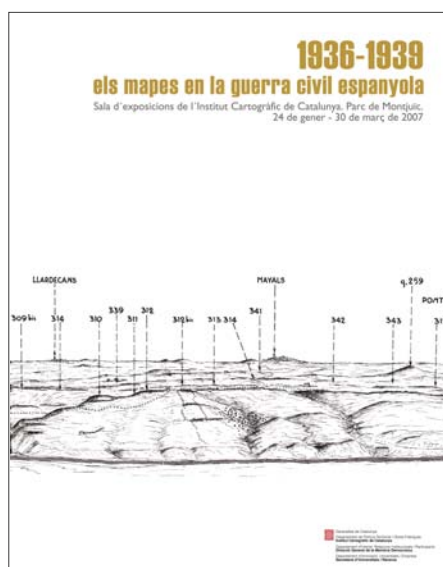
- Workshop de generalització cartogràfica. Comissió de Generalització Cartogràfica de la ICA. Moscou. 2-3 d'agost. Presentació de la ponència:
  - “Spot heights generalization: deriving the relief of the Topographic Database of Catalonia at 1:25,000 from the master database”, per B. Baella, M. Pla. [2.2]

### Cursos impartits: 8 cursos

- Curs de postgrau de Sistemes d'Informació Geogràfica organitzat pel Departament de Geografia i Sociologia de la Universitat de Lleida. Ponències: “Institut Cartogràfic de Catalunya: Activitats i serveis”, “Bases cartogràfiques digitals de l'Institut Cartogràfic de Catalunya”, “Cartografia topogràfica de Catalunya a escales 1:1 000 i 1:2 000” i “Base topogràfica de Catalunya 1:5 000 versió 2.0”, per M. Pla. Lleida, 7 de març. [1.1]
- Curs “Seminario Taller de Cámaras Digitales”, per R. Alamús. INEGI. Mèxic, 9-11 juliol. [3.4]
- Curs d'estiu d'El Escorial, organitzat per la Universidad Complutense de Madrid. Conferència: “Nuevos mapas para la difusión del nuevo modelo territorial de la España del siglo XIX”, per C. Montaner. El Escorial, 24 de juliol. [4.2]
- Grau Superior en Arxivística i Documentació organitzat per la Universitat Autònoma de Barcelona. Classe: “Gestió de documents audiovisuals i gràfics: els documents cartogràfics”, per A. M. Casassas, N. Ramos. Bellaterra, 11 d'octubre. [4.2]
- Curs “Laser Ranging Module”, per A. Ruiz. Institut de Geomàtica. Castelldefels, 25 de novembre. [3.4]

### Organització o preparació de material per a exposicions

- Els mapes en la Guerra Civil espanyola (1936-1939). Exposició itinerant realitzada per la Cartoteca i organitzada per l'ICC i la Direcció General de la Memòria Democràtica amb la col·laboració de la Secretaria d'Universitats i Recerca. El 2007 es va veure a: Barcelona, seu de l'ICC



Pòster de l'exposició “Els mapes en la Guerra Civil espanyola, 1936-1939”.

CP

NCP

# 5.1

CP



Exposició "Els mapes en la Guerra Civil espanyola, 1936-1939".

(del 24 de gener al 30 de març); Sevilla (del 31 de maig al 8 de juliol); Saragossa del 6 al 8 de setembre); Osca (del 5 al 21 d'octubre); Terol (del 26 d'octubre al 16 de novembre), i Granada (del 29 de novembre al 21 de desembre).

Per a l'exposició, comissariada per Francesc Nadal i Luis Urtega de la Universitat de Barcelona i Carme Montaner de l'ICC, s'ha editat un catàleg, en català i castellà, amb textos dels comissaris i de Felipe Fernández de la Universidad de Oviedo. El catàleg ha estat reeditat pel govern d'Aragó. El govern andalús ha publicat un llibre a part amb els textos que obren cada un dels àmbits de l'exposició. [4.2]

– El Perú de Reparaz: La visión del geógrafo y los sitios del Patrimonio. Exposició de fotografies del Perú, fetes pel geògraf Gonçal de Reparaz organitzada per la Biblioteca Nacional del Perú en ocasió de la designació del Perú com a país convidat a la Fira del Llibre LIBER que



Inauguració de l'exposició "El Perú de Reparaz: La visión del geógrafo y los sitios del patrimonio".

NCP

es va celebrar a Barcelona. L'exposició es va poder visitar de l'1 al 15 d'octubre a la seu de l'ICC.

L'acte d'inauguració va comptar amb la presència del Sr. Oriol Nel-lo i Colom, secretari per a la Planificació Territorial del DPTOP, i de l'ambaixador del Perú a Espanya, l'Excm. Sr. José Luis Pérez Sánchez-Cerro, que participà en una taula rodona d'homenatge a la figura de Reparaz.

El motiu d'aquesta col·laboració entre Catalunya i el Perú es deu al fet que des de l'any 2005, el fons bibliogràfic i l'arxiu personal de G. de Reparaz, procedents de la casa familiar de la seva filla Maria del Carmen de Reparaz, es troba dipositat i es pot consultar a la Cartoteca de l'ICC.

- Fotografies aèries de Catalunya: Testimonis d'un espai en transformació. Mostra del fons de fotografies aèries de l'ICC amb motiu de la celebració del seminari internacional: Indicadors del paisatge: Reptes i perspectives que es va celebrar a la seu de l'ICC del 29 al 30 de novembre.
- La Cartoteca ha assessorat l'exposició: "La porta al territori: Cartografia excursionista a Catalunya", realitzada pel Museu de Granollers i l'editorial Alpina.
- S'han prestat 2 mapes per a l'exposició "Catalunya i la Guerra de Successió", organitzada pel Museu d'Història de Catalunya i la Comissió Catalunya 2014 i un teodolit antic per a les representacions de l'obra "Arcàdia" al Teatre Nacional de Catalunya.
- XXIII International Cartographic Conference (ICA/ACI). S'ha seleccionat i preparat el material de l'ICC per a l'exposició i el catàleg (mapes i fitxes). Moscou (Rússia).

#### Articles i publicacions catalanes i espanyoles: 12 articles

- Arbiol, R., Zhang, Y., Palà, V.: "Advanced classification techniques: A review", a Revista Catalana de Geografia, núm. 31. ICC.
- Guimet, J.: "Projecte AWARE. GeoServeis web per a l'avaluació de recursos hídrics a partir de la cobertura de neu", a Revista Catalana de Geografia, núm. 30. ICC.
- Martínez, L., Palà, V., Arbiol, R., Pineda, L., Joaniquet, M.: "Urban change detection on satellite images series. Application to Catalan area", a Revista Catalana de Geografia, núm. 32. ICC.
- Montaner, C.: "La cartografia de la Guerra Civil a la Cartoteca de l'Institut Cartogràfic de Catalunya", a Els mapes en la Guerra Civil espanyola (1936-1939) (versions catalana i castellana). ICC.
- Montaner, C.: "L'excursionisme com a impulsor de la cartografia topogràfica a Catalunya", a La porta al territori: Cartografia excursionista a Catalunya. Granollers. Museu de Granollers i editorial Alpina, pàg. 19-24.
- Montaner, C.: "Els mapes de la plaça forta de Cardona en la guerra de Successió", a La Guerra de Successió. El setge de Cardona 1711. Cardona. Ajuntament de Cardona; Generalitat de Catalunya, Departament de la Vicepresidència, Farell editors, pàg. 21-50 [edició trilingüe català, castellà, francès].
- Montaner, C.: "Els mapes setcentistes de Catalunya del Comte de Darnius", a Mètode, revista de la Universitat de València, núm. 53, pàg. 105-113.
- Mora, O., Palà, V., Arbiol, R., Adell, A., Torre, M.: "Medidas

CP

NCP

- CP  de deformación del terreno a vista de satélite”, a Revista Catalana de Geografia, núm. 31. ICC.
- Panareda, C., Soro, M., Bosch, E., Térmens, A.: “Un año de experiencias con el servicio RTKAT”, a Revista Catalana de Geografia, núm.32. ICC.
  - Serra, A., Baron, A., Bosch, E., Casacuberta, J., Pla, M., Sánchez, S., Talaya, J.: “Integración de cámaras color en el sistema GEOMOBIL”, a Revista Catalana de Geografia, núm. 32. ICC.
  - Soler, M. E., Pérez, F., Palà, V., Arbiol, R.: “Experiencias en medidas de resolución en el ICC”, a Revista Catalana de Geografia, núm. 32. ICC
  - Viñas, O., Ruiz, A., Xandri, R., Palà, V., Arbiol, R.: “Combined use of lidar and Quickbird data for the generation of land use maps”, a Revista Catalana de Geografia, núm. 31. ICC.

#### Articles a publicacions internacionals: 4 articles

- Alamús, R., Kornus, W., Riesinger, I.: “DMC Geometric Performance Analysis”, a High-Resolution Earth Imaging for Geospatial Information. Hannover, Alemanya.
- Guimet, J.: “Evolución de la IDE de Catalunya a través de datos y estadísticas relevantes”, a Newsletter IDE Iberoamérica, vol. 3, núm. 2, pàg. 2-4.
- Guimet, J.: “AESIG refuerza su papel en el sector de las tecnologías de la IG. El ejemplo de Catalunya”, a Boletín, núm. 41, pàg. 45-49.
- Kornus, W., Alamús, R., Riesinger, I., Talaya, J.: “Tests and performance evaluation of DMC images at the ICC”, a Optical 3-D Measurement Techniques. Zurich, Suïssa.

#### Ponències presentades en actes no organitzats per l'ICC, articles publicats i cursos impartits, 2007

Tema	Nacionals			Internacionals		
	Ponències	Articles	Cursos	Ponències	Articles	Cursos
Captació primària de dades	0	1	0	0	1	0
Cartografia	1	0	4	1	0	0
Cartografia històrica	2	4	2	2	0	0
Fotogrametria i geodèsia	4	1	1	1	1	1
IDEC	2	1	0	2	2	0
Teledetecció	1	5	0	4	0	0
SIG	1	0	0	0	0	0
<b>Total</b>	<b>11</b>	<b>12</b>	<b>7</b>	<b>10</b>	<b>4</b>	<b>1</b>

#### Premis

- Concessió del premi per al Mapa topogràfic de Catalunya 1:450 000, en la categoria de Models en relleu i globus. El premi va ser atorgat pel Comitè Oficial de l'Associació Cartogràfica Internacional (ICA/ACI) durant la celebració de la 23a Conferència Cartogràfica Internacional, celebrada a Moscou (Rússia) l'agost de 2007.

#### Assistència a congressos nacionals i internacionals

A la taula següent es relacionen tots els congressos, tant nacionals com internacionals, on ha assistit el personal especialitzat de l'ICC i els cursos

NCP



CP

Mapa topogràfic de Catalunya 1:450 000 (en relleu) premiat per la ICA en la categoria de models en relleu i globus.

que no formen part del Pla de formació de l'ICC. El cost final contempla la suma de les despeses (viatge + inscripció) de totes les persones que hi han assistit més la despesa del Pla de formació.

### Per estructura orgànica

Persones	Dies	Lloc	Congressos/cursos*
<b>01 Direcció i subdireccions</b>			
<b>(inclou grups assignats directament a direcció i subdireccions)</b>			
1	28-30 març	Madrid	Plenary meeting of the ExG-Quality
1	26 abril	Tortosa	Jornada de Tecnologies de la Informació a l'Administració Local
1	8-11 maig	Tampa (EUA)	ASPRS 2007
1	5 juliol	Terrassa	Jornada formativa IDE Local al Consell Comarcal del Vallès Occidental
1	10 juliol	Manresa	Jornada formativa IDE Local a Manresa
1	22 juliol	Milà	Aware Meeting Fontainemore
2	4-10 agost	Moscou	XXIII ICA
1	16 octubre	Barcelona	Jornada de Información y Comunicació Cuántica: Hacia el ordenador cuántico
1	17-19 octubre	Sant. Comp.	Jornades IDEE
1	5-9 novembre	Roma	3rd Geonetwork Workshop
1	12 novembre	Madrid	Conferència SIGPAC
1	19 novembre	Madrid	31 Reunió plenària comitè tècnic 148 AENOR
<b>13 pers.</b>	<b>29 dies</b>		<b>12 congressos o conferències</b>

NCP



CP	<b>02 Geodèsia</b>			
	1	29 gen-1 febr	Gäble (Suècia)	2nd DMC User Forum
	1	12-14 febrer	Espoo (Finl.)	ISPRS Workshop: "Laser Scanning and Silvilaser"
	1	25 juliol	Barcelona	IGARSS Barcelona 2007
	1	11-15 set.	Finlàndia	Curs LS2007
	2	25-29 set.	Dallas (EUA)	ION GNSS 2007
	1	25-27 octubre	Leipzig (Alem.)	INTERGEO 2007
	1	12-16 novem.	Barcelona	Curs Interferometric Synthetic Aperture Radar. Airbone SAR
	1	3 desembre	Cast. i el Vilar	Curs conducció 4 x 4
	<b>9 pers.</b>	<b>27 dies</b>		<b>5 congressos o conferències / 3 cursos</b>
	<b>04 Teledetecció i Processament d'imatges</b>			
	7	23-27 juliol	Barcelona	IGARSS Barcelona 2007
<b>7 pers.</b>	<b>5 dies</b>		<b>1 congressos o conferències</b>	
<b>05 Sèries topogràfiques i Mapa urbà</b>				
2	2-3 agost	Moscou	Workshop generalització cartogràfica (ICA)	
2	5-9 agost	Moscou	Conferència de la ICA	
1	12-15 juny	Berna	Workshop GIS-based Cartographic Production Systems	
1	25-27 octubre	Leipzig (Alem.)	INTERGEO 2007	
1	7-9 novembre	Southampton	Prod. Partnership Management (EuroSDR)	
<b>7 pers.</b>	<b>17 dies</b>		<b>5 congressos o conferències</b>	
<b>06 Gestió econòmica</b>				
1	5-6 novembre	Madrid	Aplicación práctica nueva ley contratos	
1	15-16 novem.	Madrid	Contractació administrativa (nova llei)	
<b>2 pers.</b>	<b>4 dies</b>		<b>2 congressos o conferències</b>	
<b>07 C4 i projectes comercials</b>				
1	29-30 maig	Barcelona	Future challenges for local and regional authorities: How can space technology help?	
<b>1 pers.</b>	<b>2 dies</b>		<b>1 congressos o conferències</b>	
<b>11 Vols</b>				
1	29 gen-1 feb.	Gäble (Suècia)	2nd DMC User Forum	
<b>1 pers.</b>	<b>4 dies</b>		<b>1 congrés o conferència</b>	
<b>12 Cartografia</b>				
2	20 febrer	Barcelona	Globalgeo 2007	
1	20 febrer	Barcelona	Jornada Graphispag 2007	
1	20 abril	Barcelona	Saló Intern. del Turisme de Catalunya (SITC)	
4	26 abril	Barcelona	Sistemas de información distribuidos en entornos corporativos (ESRI España)	
2	19 octubre	Barcelona	Presentació Geomedia Publisher	
1	21-25 octubre	València	VII Congreso Nacional Gestión del Color en Artes Gráficas. Comunicación del color	
<b>11 pers.</b>	<b>10 dies</b>		<b>6 congressos o conferències</b>	

NCP

Formació i recerca

**Objectiu: Estudis i programes de recerca****13 Cartoteca de Catalunya**

1	17-18 maig	Atenes (Grèc.)	International Workshop on digital approaches to cartographic heritage
1	16-20 set.	Budapest	11th European Conference on Research and Advanced Technology for Digital Libraries
<b>2 pers.</b>	<b>7 dies</b>		<b>2 congressos o conferències</b>

**14 Sistemes**

1	21-23 nov.	Astúries	Jornadas técnicas REDIRIS 07
<b>1 pers.</b>	<b>3 dies</b>		<b>1 congrés o conferència</b>

**15 Delimitació territorial i Grans obres**

3	3 des.	Cast. i el Vilar	Curs conducció 4 x 4
<b>3 pers.</b>	<b>1 dia</b>		<b>1 curs</b>

**20 Desenvolupament informàtic**

2	31 maig	Madrid	Google Developer Day 2007
1	22-29 set.	Victoria (Can.)	Free and Open Source Software for Geospatial 2007
<b>3 pers.</b>	<b>9 dies</b>		<b>2 congressos o conferències</b>

<b>Total</b>	<b>118 dies</b>		<b>38 congressos o conferències / 4 cursos</b>
--------------	-----------------	--	--

\*Cursos no inclosos en el Pla de formació.

Cost total d'assistència a congressos (inscripció + viatge) + Pla de formació:

218 502,43 euros

**Assistència a congressos, 2007**

Unitats	Congressos o conferències		Seminaris o cursos*	Dies
	Nac.	Intern.		
01 Direcció i subdireccions	8	4	0	29
02 Geodèsia	1	4	3	27
04 Teledetecció i processament d'imatges	1	0	0	5
05 Sèries topogràfiques	0	5	0	17
06 Gestió econòmica	2	0	0	4
07 C4 i projectes comercials	1	0	0	2
11 Vols	0	1	0	4
12 Cartografia	6	0	0	10
13 Cartoteca de Catalunya	0	2	0	7
14 Sistemes	1	0	0	3
15 Delimitació territorial i Grans obres	0	0	1	1
20 Desenvolupament informàtic	1	1	0	9
<b>Total</b>	<b>21</b>	<b>17</b>	<b>4</b>	<b>118</b>

\*No inclosos al Pla de formació de l'ICC.

CP

NCP

## CP 5.2 Objectiu: Publicacions cartogràfiques

### Objectius

- Difusió de treballs geocartogràfics d'interès científicotècnic mitjançant la seva publicació, en suport de paper o digital. Segons el seu contingut i la periodicitat amb què s'editen, aquestes publicacions s'agrupen en: publicacions bibliogràfiques i publicacions periòdiques.

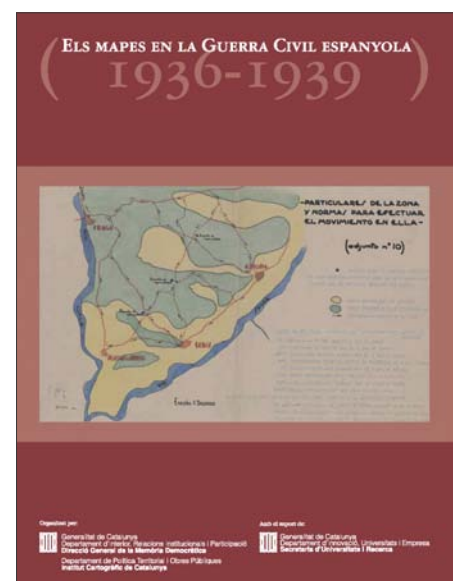
### Sèries i productes

Publicació de 7 llibres;  
18 publicacions periòdiques  
i 4 núm. de la RCG

### 5.2.1 Subobjectiu: Publicacions bibliogràfiques i periòdiques

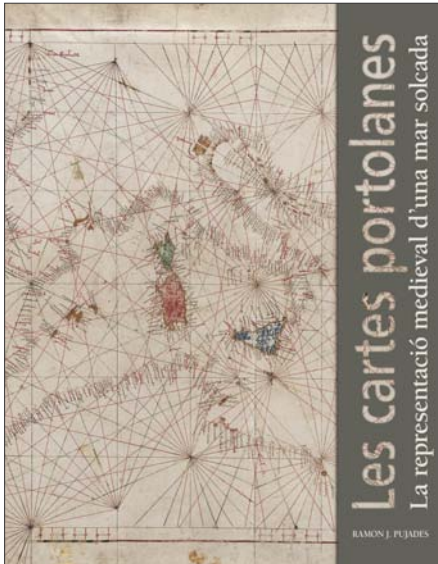
Les tasques referents a les publicacions geocartogràfiques consisteixen, en general, en la preparació de la publicació, l'obtenció, la redacció i la correcció dels textos, la preparació i la realització de mapes i il·lustracions, i la correcció de galeres i compaginades.

La gestió i el procés de l'edició es realitzen en entorns digitals que permeten treballar amb diferents aplicacions (de text, dibuix, gràfics, fulls de càlcul, escanejament i retoc de color, etc.) segons les necessitats de cada document. Per a la impressió en paper es fa el disseny dels productes (format, caixa de text, tipografia, il·lustració, colors, paper, relligat, manipulats, acabats, etc.), la compaginació de textos i la preparació gràfica (dibuixos i fotografies) i les proves de preimpresió (proves digitals) que permeten el control de qualitat final abans d'enviar la publicació a impressió.



Coberta del catàleg publicat en motiu de l'exposició "Els mapes en la Guerra Civil espanyola, 1936-1939".

NCP



Coberta del llibre "Les cartes portolanes. La representació d'una mar solcada".

CP

A més de la distribució en suport de paper, també hi ha publicacions que es distribueixen via digital, tant a través d'Internet com en CD-Rom a partir d'una aplicació desenvolupada expressament per a cada producte.

### 5.2.1.1 Publicacions bibliogràfiques

Publicat (7):

- Catàlegs (2): Els mapes en la Guerra Civil espanyola (1936-1939) (català i castellà).
- Monografies (2): La cartografia cadastral a Espanya (segles XVIII-XX); Recull onomàstic de Sant Quirze Safaja.
- Monografies fora de col·lecció (2): Diccionari de terminologia SIG; 25 anys de l'Institut Cartogràfic de Catalunya (1982-2007).
- Grans obres (1): Les cartes portolanes. La representació medieval d'una mar solcada (ICC, Institut d'Estudis Catalans, Institut Europeu de la Mediterrània).

S'ha iniciat una nova sèrie de facsímils, dedicats a les ciutats catalanes. L'any 2007 s'han publicat els 6 següents:

1. Figueres: Plano de la villa de Figueras en que se propone la distribución y dirección de calles. F. Llobet D. Ingeniero militar. 21 de juny de 1783. Amb un text introductori de Joan Falgueres Font i Jaume Santaló.
2. Girona: Plan de la Ville et forts de Gironne. [Exèrcit francès]. 20 de desembre de 1712. Amb un text introductori de Joan Boadas i Raset.
3. Lleida: Plano de Lérida. [Exèrcit espanyol]. 20 de febrer de 1758. Amb un text introductori de Joaquim Bonastra.
4. Tarragona: Plan des attaques de Tarragone assiégée & prise d'assaut le 28 juin 1811...[Mémoires du Maréchal Suchet]. 1828. Amb un text introductori de Josep Oliveras Samitier.
5. Vilanova i la Geltrú: Plano General de Villanueva y Geltrú. J. Salvany. 1876. Amb un text introductori de Jordi Ferrer Pumareta i Anna Mompert Penina.

**Publicació  
de 6 facsímils**

NCP

CP



Pantalla principal de la Revista Catalana de Geografia.

6. Tortosa: Planta de la ciudad de Tortosa y de sus fortificaciones. Miquel González de Mendoza. 8 de juliol de 1662. Amb un text introductori de Jacobo Vidal Franquet.

### 5.2.1.2 Publicacions periòdiques

Publicat (18):

- Calendaris (1): Calendari de la Cartoteca de Catalunya 2008.
- Institucional (17): Memòria de l'ICC 2006; Full informatiu de l'ICC, núm. 28, 29 i 30 (versió catalana, castellana i anglesa); Full informatiu de la Cartoteca de Catalunya, núm. 21; Projectes de recerca, desenvolupament i innovació tecnològica (projectes en procés, 2005-2006) (català i castellà); Publicacions tècniques del bienni 2005-2006; Catàleg de productes 2007; Projectes internacionals de l'ICC, 1996-2006 (castellà i anglès).

**Revista Catalana de Geografia.** El maig es va iniciar la seva 4a època, aquesta vegada en suport digital. Cal recordar que el darrer número de la revista es va publicar el 1996 sota el nom de TERRA. L'any 2007 s'ha publicat els núm. 29, 30, 31 i 32.

### Comparació Revista Catalana de Geografia en digital versus paper

Versió digital		Versió en paper	
Usuaris únics absoluts	1 712	Subscriptors	324
Subscriptors registrats via web	20	Intercanvis	119
Tramesa obligatòria	216		
Total visites	1 947		
Visites noves	1 432		
Visites recurrents	515		
Pàgines vistes	6 794		

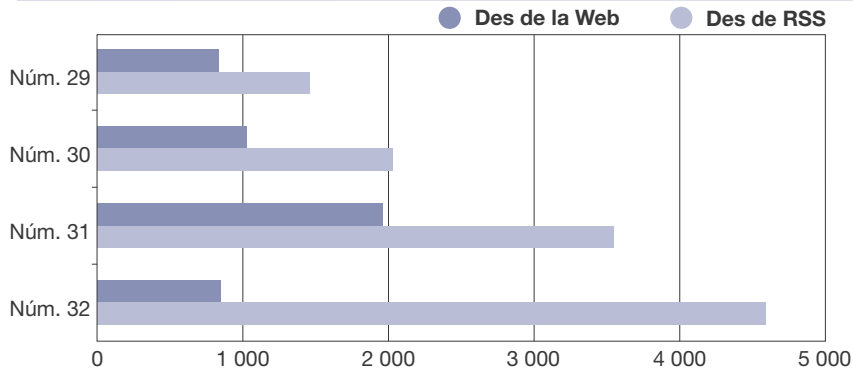
Estat	Previsió CP 07	Realització 07	% Compliment CP
Publicacions	17	29	171%

Nota: Els facsímils i les grans obres no són contemplats en el document "Compliment del Contracte Programa DPTOP-ICC 2007".

NCP

## Lectors dels números de la RCG des de la Web i des de RSS, 2007

■ CP



Total lectors:      Núm. 29 (maig): 2 293      Núm. 30 (juny): 3 063  
                          Núm. 31 (juliol): 5 503      Núm. 32 (novembre): 5 433

□ NCP



---

# Convenis Publicacions





## Convenis

Aquests convenis s'ordenen segons el seu número de registre, que és tal com figuren a l'arxiu de convenis de l'Institut Cartogràfic de Catalunya.

1111. Conveni amb el Consell Comarcal del Gironès pel qual l'ICC autoritza a aquest Consell la connexió al seu servidor OGC WMS (Web Map Services) perquè pugui accedir directament a la cartografia digital i ortofotogràfica continguda.
1112. Conveni amb el Consell Comarcal del Ripollès pel qual l'ICC elaborarà un mapa topogràfic 1:100 000 del Ripollès-Vallespir i Conflent.
1113. Conveni amb el Consell Comarcal del Baix Empordà pel qual s'estableixen les condicions per a la difusió de l'Atles comarcal de Catalunya corresponent a aquesta comarca en els centres d'ensenyament i de dinamització cultural.
1114. Conveni amb el Consell Comarcal de l'Alt Empordà pel qual s'estableixen les condicions per a la difusió de l'Atles comarcal de Catalunya corresponent a aquesta comarca en els centres d'ensenyament i de dinamització cultural.
1115. Conveni amb la societat Infoterra France per a la realització de vols multiespectrals amb sensor CASI per a la campanya del blat de l'any 2007 i preprocessament de les dades.
1116. Conveni amb la Universitat Politècnica de València pel qual la Universitat desenvoluparà una eina informàtica per a la generalització de punts de cota altimètrics per a l'ICC.
1117. Conveni amb Circuits de Catalunya mitjançant el qual s'explota conjuntament una imatge completa del circuit que fou presa el 13 de maig de 2007 durant la celebració del 51è Gran Premi d'Espanya de Formula 1.
1118. Conveni amb Indra Espacio, S.A. d'acord de confidencialitat i regulació del tractament de la informació que cadascuna de les parts rebi de l'altra en relació al programa internacional MGCP (Multinational Geospatial Coproduction Program).
1119. Conveni amb l'Institut Geològic de Catalunya pel qual l'ICC li traspasa la propietat de les 14 estacions sísmiques pel que fa al contingut i continent, i els equipaments d'enregistrament i alerta sísmica ubicats a la seu de l'ICC a Montjuïc. També es fixa el règim d'ús compartit de les infraestructures de les estacions sísmiques i geodèsiques de Cassà de la Selva, Garraf, Llívia, Soriguera i les Avellanes.
1120. Conveni amb el Centre Tecnològic Forestal de Catalunya (CTFC) mitjançant el qual l'ICC rep autorització per a fer els treballs necessaris per a instal·lar, explotar, mantenir, conservar, reparar i modificar l'estació permanent GNSS del seu sistema SPGIC a les instal·lacions del CTFC a Solsona.
1121. Contracte signat amb el Sr. Ramon Pujades i Bataller pel qual el Sr. Pujades cedeix a l'ICC, en exclusiva i amb caràcter indefinit, els drets d'explotació de l'obra "Les cartes portolanes: La representació medieval d'una mar solcada".

1122. Conveni amb el Consorci de Biblioteques Universitàries de Catalunya (CBUC) pel qual s'acorda un marc per a incorporar documents gràfics a la Memòria Digital de Catalunya (MDC).
1123. Conveni amb el Fondo de Prevención y Atención de Emergencias de Bogotá D.C. (FOPAE) a través del qual s'estableix un marc general de col·laboració entre el FOPAE i l'ICC per a la realització de les actuacions d'interès comú que es determinin, sempre en l'àmbit de les seves competències.
1124. Conveni amb l'Ajuntament de Santa Perpètua de Mogoda per a l'elaboració de cartografia topogràfica digital 1:1 000 3D, amb cobertura de tot el municipi i d'una corona exterior de 100 metres d'amplada.
1125. Conveni amb l'Institut de Geomàtica a través del qual s'ofereix suport a l'organització de la Internacional MSC "In Airborne Photogrammetry and remote Sensing" com a col·laboradors principals del mestratge.
1126. Contracte amb NTRIP-SOLUTIONS mitjançant el qual es fomenta un monitor del portal de serveis en temps real de la xarxa CatNet perquè els usuaris puguin consultar la disponibilitat dels serveis des del camp sense necessitat de contactar amb l'ICC.
1127. Conveni amb l'Instituto Geográfico Nacional (IGN) pel qual l'ICC realitza un vol fotogramètric i una ortoimatge digital en color amb resolució i precisió equivalents a 1:5 000 del model d'elevacions del terreny d'un total de 3 211 300 ha que comprenen el total de l'àmbit territorial de Catalunya.
1128. Conveni amb la Universitat Politècnica de Catalunya per a l'estudi de missions SAR en petites plataformes tècniques i les seves aplicacions en la observació de la Terra.
1129. Contracte amb EADS Astrium, HISDESAT Servicios Estratégicos, S.A. d'acord de confidencialitat pel que fa al tractament de la informació que cadascuna de les parts rebi de l'altra.
1130. Contracte amb Google pel qual s'estableix l'acord de les condicions de cessió, per l'ICC, de l'ortofoto en color a escala 1:5 000 amb cobertura de tot Catalunya.
1131. Conveni amb l'Institut Europeu de la Mediterrània (IEMED) a través del qual es fixa la publicació i posterior difusió de 1 900 exemplars, en format llibre i DVD, de l'obra "Les cartes portolanes: La representació medieval d'una mar solcada", en coedició.
1132. Conveni amb I.S.M. International Systemap Corp. pel qual aquest cedeix una llicència d'ús del programari PurVIEW per a la demostració i la promoció del producte entre clients de l'ICC.
1133. Conveni amb el Museu de Granollers mitjançant el qual s'organitza una exposició itinerant sobre la història i l'evolució de la cartografia.
1134. Conveni amb la Diputació de Barcelona pel qual l'ICC realitza vols fotogramètrics de diversos municipis de la província de Barcelona amb un total de 13 118 ha.
1135. Contracte amb Ordnance Survey pel qual es fixa un acord de confidencialitat referent al tractament que Infoterra GmbH i l'ICC han de donar a la informació que cadascuna de les parts rebi de l'altra pel que fa al projecte Euro-SDR Commission 4 (Core geospatial databases).

## Convenis

---

1136. Conveni amb l'Institut de Geomàtica mitjançant el qual es treballa conjuntament en l'elaboració del projecte TAGA "Técnicas avanzadas de determinación del geoide aerogravimétricamente".
1137. Conveni amb l'Ajuntament de Vilafranca del Penedès pel qual es fixa un intercanvi d'informació, per al manteniment o l'actualització de la base de dades geoespacial de carrers de l'ICC, d'aquest municipi.
1138. Conveni amb el Centre de Recerca Ecològica i Aplicacions Forestals (CREAF) pel qual el CREAM duu a terme el projecte SIOSE (Sistema d'Informació sobre l'Ocupació del Sòl a Espanya) sota la direcció de l'ICC.
1139. Conveni amb l'Institut d'Estudis Catalans (IEC) referent a la publicació i difusió de 1 600 exemplars en format llibre i DVD de l'obra "Les cartes portolanes: La representació medieval d'una mar solcada".
1140. Conveni amb l'Entitat Autònoma del Diari Oficial i de Publicacions (EADOP) pel qual l'EADOP comercialitzarà les publicacions de l'ICC en la llibreria de la Generalitat a Girona, establint una taula de descomptes aplicable a totes les llibreries de la Generalitat de Catalunya.
1141. Conveni amb el Centre Excursionista de Catalunya (CEC) pel qual l'ICC realitzarà la segona fase d'ordenació i catalogació de mapes del fons de la cartoteca històrica del CEC i es finalitzarà el registre i la catalogació de mapes iniciada en l'anterior conveni, la seva digitalització i posada a la xarxa, l'adequació del mobiliari i de l'espai per la correcta conservació i la restauració dels documents que ho requereixin.
1142. Conveni amb Centre de Visió per Computador (CVC) pel qual es desenvolupa conjuntament un sistema per a aplicar tècniques de visió per computador per a la detecció i reconeixement de senyals d'estacionament en zones urbanes (zones de gual permanent) i per a la identificació de textos de senyals de trànsit i panells informatius de les imatges adquirides del sistema GEOMOBIL.
1143. Contracte amb la Junta de Andalusia perquè l'ICC faci el vol fotogramètric digital amb el GDS de 90 cm i actualitzi l'ortofotografia d'Andalusia (resolució 1 m) del territori de la Comunitat Autònoma d'Andalusia.
1144. Conveni amb la Universitat Pompeu Fabra (UPF) pel qual el professor Xavier Berenguer i Villaseca realitzarà els guions dels vídeos del projecte de l'ICC "Mapamundi".
1145. Conveni amb el Centre de Visió per Computador en el qual es regulen les tasques de desenvolupament de sistemes basats en visió per computador per a implementar sistemes d'anàlisi d'imatges.
1146. Conveni amb el Departament de Justícia de la Generalitat de Catalunya pel qual l'ICC cedeix informació alfanumèrica de trams de via de la Base de carreteres de Catalunya.
1147. Contracte amb la fundació privada de l'Hospital de la Santa Creu i Sant Pau pel qual l'ICC custodiarà una còpia digital de la documentació escanejada dels plànols signats per l'arquitecte Lluís Domènech i Montaner del conjunt arquitectònic d'aquest hospital.

1148. Contracte amb la societat Astrium SAS d'acord de confidencialitat referent al projecte "Earth Observation Satellite Development Programme".
1149. Contracte amb la Dirección General del Libro, Archivos y Bibliotecas del Ministerio de Cultura pel qual s'autoritza la reproducció facsimilar del Plànol de Tortosa de l'any 1662 de Miguel González de Mendoza.
1150. Conveni amb l'Associació Catalana de Tecnologies de la Informació Geoespacial (ACTIG) mitjançant el qual s'estableixen les condicions per les quals s'ha de regir la col·laboració entre ambdues institucions pel que fa a l'organització del Fòrum TIG/SIG i a la difusió del Saló bianual Globalgeo.
1151. Contracte amb la Fundació Enciclopèdia Catalana pel qual l'ICC col·labora en l'edició de 6 facsímils de les obres de cartografia històrica de Catalunya corresponents a les ciutats de Figueres, Girona, Lleida, Tarragona, Vilanova i Cervera.
1152. Contracte amb Trabajos Catastrales, S.A. (TRACASA) pel qual l'ICC realitza vols fotogramètrics per a la producció d'ortofotos digitals amb resolució espacial de 25 cm.
1153. Conveni amb l'Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática de Mèxic (INEGI) mitjançant el qual l'ICC realitza el curs-taller "Generació de models digitals d'elevació LIDAR: Classificació i filtrat" i el seminari-taller "Implementación de cámara fotogrametrica digital a la línea de producció de dades fundamentals" a les instal·lacions de l'INEGI.
1154. Contracte amb la Dirección General del Libro, Archivos y Bibliotecas del Ministerio de Cultura, pel qual aquesta Direcció autoritza la reproducció de documents per a la publicació de l'obra: "Les cartes portolanes: La representació medieval d'una mar solcada".
1155. Conveni amb el Departament de la Presidència pel qual l'ICC manté i millora la Guia de carrers de Catalunya (anualitats 2007 i 2008).
1156. Conveni amb la Diputació de Lleida a través del qual l'ICC actualitza la cartografia topogràfica digital 1:1 000 3D amb cobertura de les àrees urbanes dels municipis de les comarques de Lleida.
1156. Conveni amb el Departament d'Innovació, Universitats i Empresa en el qual s'acorda la cessió d'ús, per l'ICC, d'informació alfanumèrica de trams de via de la Base de carrers de Catalunya per a la seva utilització en el projecte de normalització d'adreces per a les noves aplicacions de gestió de la informació de la Subdirecció General de Seguretat Industrial.
1157. Conveni amb la Fundació Bosch i Gimpera per a la direcció científica de la Revista Catalana de Geografia a través del Dr. Carles Carreras i Verdguer.
1158. Conveni amb el Departament d'Agricultura, Alimentació i Acció Rural (DAR) a través del qual l'ICC continuarà amb els estudis d'identificació de conreus llenyosos mitjançant una prova pilot sobre una superfície de 3 600 ha. A més, l'ICC donarà accés al DAR als geoserveis i a la cartografia topogràfica 1:5 000 i 1:50 000.

## Convenis

1159. Conveni amb la MMAMB mitjançant el qual s'estableixen els acords que regulen les relacions dels següents apartats: 1. Coordinació per a fomentar la coherència de les xarxes geodèsiques; 2. Realització conjunta de la cartografia topogràfica 1:1 000 dins l'àmbit de la MMAMB; 3. Realització de vols fotogramètric per a l'elaboració de cartografia i altres productes; 4. Elaboració i edició del mapa de planejament urbanístic a escala 1:50 000; 5. Elaboració i edició del mapa d'usos del sòl 1:50 000; 6. Ortofotografies dels municipis de la MMAMB; 7. Cessió d'ús d'informació cartogràfica i, 8. Inventari i plec de recomanacions en matèria cartogràfica adreçat als municipis de la MMAMB.
1160. Conveni amb la Generalitat de Catalunya perquè l'ICC faci el control de qualitat del SIOSE; anteriorment el feia el CREAM.
1161. Contracte amb Editorial Planeta, SA de cessió, per l'ICC, dels drets d'explotació de les bases cartogràfiques del món de la seva propietat per a elaborar una obra amb el títol provisional "Atlas universal reduït".

### Classificació dels convenis per àmbits d'actuació, 2007

<b>0. Gestió</b>	<b>9</b>
<b>1. Producció cartogràfica</b>	<b>14</b>
Cartografia bàsica	4
Geodèsia i serveis de posicionament	3
Cartografia temàtica i atlas	1
Captació primària de dades	6
<b>3. Suport i recerca tecnològica</b>	<b>7</b>
Sistemes d'informació	3
Teledetecció i procés d'imatge	4
<b>4. Infraestructura</b>	<b>12</b>
Distribució de productes	5
Cartoteca de Catalunya	4
Infraestructura de càlcul	3
<b>5. Formació i recerca</b>	<b>10</b>
Estudis de programes de recerca	3
Publicacions bibliogràfiques	7
<b>Total</b>	<b>52</b>

### Classificació dels convenis per organismes, 2007

	<b>Catalunya</b>	<b>Espanya</b>	<b>Estranger</b>	<b>Total</b>
Centres docents	7	1	0	8
Empreses privades	6	3	6	15
Empreses públiques	7	0	0	7
Consells comarcals diputacions i ajuntaments	8	0	0	8
Governamentals	7	4	2	13
Altres	1	0	0	1
<b>Total</b>	<b>36</b>	<b>8</b>	<b>8</b>	<b>52</b>

## Publicacions

En la taula següent es presenten les publicacions dels anys 2005-2007. Són marcades en groc les publicacions de distribució gratuïta.

## Publicacions 2005-2007

## I. Mapes

2005	2006	2007
1 Mapa topogràfic de Catalunya 1:5 000 (v2, 2a ed.) 525 fulls	Mapa topogràfic de Catalunya 1:5 000 (v2, 2a ed.) 302 fulls	Mapa topogràfic de Catalunya 1:5 000 (v2, 2a ed. i posteriors) 763 fulls
2 Mapa topogràfic de Catalunya 1:5 000 (v2, 3a i 4a ed.) 85 fulls	Mapa topogràfic de Catalunya 1:5 000 (v2, 3a i 4a ed.) 423 fulls	Mapa topogràfic de Catalunya 1:10 000 (v1.1, 2a ed.) 48 fulls
3 Mapa topogràfic de Catalunya 1:10 000 (v1, 1a ed.) 134 fulls	Mapa topogràfic de Catalunya 1:10 000 (v1, 1a ed.) 154 fulls	Base topogràfica de Catalunya 1:25 000 (v1) 55 fulls
4 Base topogràfica de Catalunya 1:25 000 (v1) 28 fulls	Base topogràfica de Catalunya 1:25 000 (v1) 40 fulls	Mapa comarcal de Catalunya 1:50 000. Alt Urgell (5a ed.) - 8414774340422
5 Mapa comarcal de Catalunya 1:50 000. Alt Empordà (6a ed.) - 8414774340187	Mapa comarcal de Catalunya 1:50 000. Alt Camp (5a ed.) - 8414774340224	Mapa comarcal de Catalunya 1:50 000. Alta Ribagorça (5a ed.) - 414774340378
6 Mapa comarcal de Catalunya 1:50 000. Alt Penedès (5a ed.) - 8414774340217	Mapa comarcal de Catalunya 1:50 000. Baix Camp (6a ed.) - 8414774340262	Mapa comarcal de Catalunya 1:50 000. Cerdanya (5a ed.) - 8414774340446
7 Mapa comarcal de Catalunya 1:50 000. Bages (5a ed.) - 8414774340095	Mapa comarcal de Catalunya 1:50 000. Baix Ebre (5a ed.) - 8414774340293	Mapa comarcal de Catalunya 1:50 000. Noguera (4a ed.) - 8414774340408
8 Mapa comarcal de Catalunya 1:50 000. Baix Empordà (5a ed.) - 8414774340163	Mapa comarcal de Catalunya 1:50 000. Baix Empordà (6a ed.) - 8414774340163	Mapa comarcal de Catalunya 1:50 000. Pallars Jussà (5a ed.) - 8414774340392
9 Mapa comarcal de Catalunya 1:50 000. Baix Penedès (5a ed.) - 8414774340194	Mapa comarcal de Catalunya 1:50 000. Conca de Barberà (5a ed.) - 8414774340316	Mapa comarcal de Catalunya 1:50 000. Pallars Sobirà (5a ed.) - 8414774340415
10 Mapa comarcal de Catalunya 1:50 000. Garraf (5a ed.) - 8414774340200	Mapa comarcal de Catalunya 1:50 000. Garrigues (5a ed.) - 8414774340323	Mapa comarcal de Catalunya 1:50 000. Pla d'Urgell (5a ed.) - 8414774340347
11 Mapa comarcal de Catalunya 1:50 000. Garrotxa (5a ed.) - 8414774340125	Mapa comarcal de Catalunya 1:50 000. Montsià (5a ed.) - 8414774340309	Mapa comarcal de Catalunya 1:50 000. Segarra (6a ed.) - 8414774340354
12 Mapa comarcal de Catalunya 1:50 000. Gironès (5a ed.) - 8414774340170	Mapa comarcal de Catalunya 1:50 000. Priorat (6a ed.) - 8414774340255	Mapa comarcal de Catalunya 1:50 000. Segrià (4a ed.) - 8414774340361
13 Mapa comarcal de Catalunya 1:50 000. Maresme (4a ed.) - 8414774340132	Mapa comarcal de Catalunya 1:50 000. Ribera d'Ebre (5a ed.) - 8414774325856	Mapa comarcal de Catalunya 1:50 000. Urgell (5a ed.) - 8414774340330
14 Mapa comarcal de Catalunya 1:50 000. Osona (6a ed.) - 8414774340101	Mapa comarcal de Catalunya 1:50 000. Tarragonès (5a ed.) - 8414774340248	Mapa comarcal de Catalunya 1:50 000. Val d'Aran (7a ed.) - 8414774340385
15 Mapa comarcal de Catalunya 1:50 000. Pla de l'Estany (4a ed.) - 8414774340156	Mapa comarcal de Catalunya 1:50 000. Terra Alta (5a ed.) - 8414774340286	Mapa topogràfic de Catalunya 1:100 000 (en relleu), Maresme (1a ed.) - 8414774327003
16 Mapa comarcal de Catalunya 1:50 000. Selva (4a ed.) - 8414774340149	Mapa topogràfic de Catalunya 1:100 000. Alt Pirineu i Aran (1a ed.) - 8414774326457	Ortofotomapa de Catalunya 1:5 000 (v5) 1 960 fulls
17 Mapa comarcal de Catalunya 1:50 000. Vallès Occidental (4a ed.) - 8414774340118	Ortofotomapa de Catalunya 1:5 000 (v4) 2 004 fulls	Ortofotomapa de Catalunya 1:25 000 (v6) 277 fulls
18 Mapa comarcal de Catalunya 1:50 000. Vallès Oriental (6a ed.) - 8414774340088	Ortofotomapa de Catalunya 1:5 000 (v5) 2 270 fulls	Ortofotomapa comarcal de Catalunya 1:50 000 Baix Penedès (1a ed.) - 8414774111312
19 Mapa topogràfic de Catalunya 1:100 000. Barcelona (1a ed.) - 8414774326426	Mapa geològic de Catalunya 1:25 000. Cassà de la Selva (1a ed.) - 8414774500369	Carta vulcanològica de la Zona Volcànica de la Garrotxa 1:25 000 (Institut Geològic de Catalunya, Parc Natural de la Zona Volcànica de la Garrotxa) (1a ed.) - 8414774507009
20 Mapa topogràfic de Catalunya 1:100 000. Camp de Tarragona (1a ed.) - 8414774326396	Mapa geològic de Catalunya 1:25 000. Mollet del Vallès (1a ed.) - 8414774500345	Mapa geològic de Catalunya 1:25 000. Calladrons/Sant Esteve de la Sarga (1a ed.) - 8414774500406
21 Mapa topogràfic de Catalunya 1:100 000. Girona-Costa Brava (1a ed.) - 8414774326440	Mapa geològic de Catalunya 1:25 000. Peramola (1a ed.) - 8414774500338	Mapa geològic de Catalunya 1:25 000. Granollers (1a ed.) - 8414774500383
22 Mapa topogràfic de Catalunya 1:100 000. Pirineu central (1a ed.) - 8414774326433	Mapa geològic de Catalunya 1:25 000. Santa Coloma de Farners (1a ed.) 8414774500352	Mapa geològic de Catalunya 1:25 000. Palamós (1a ed.) - 8414774500376

**Publicacions 2005-2007**

23	Mapa topogràfic de Catalunya 1:100 000. Pirineu occidental (1a ed.) - 8414774326402	Mapa hidrogeològic del tram baix del Llobregat i del seu delta 1:30 000 (1a ed.) 8414774542000	Mapa geològic de Catalunya 1:25 000. Vilanova de Meià (1a ed.) - 8414774500390
24	Mapa topogràfic de Catalunya 1:100 000. Pla de Lleida (1a ed.) - 8414774326419	Mapa d'hàbitats de Catalunya 1:50 000. Almacelles-Balaguer (1a ed.) - 8414774552245	Mapa d'hàbitats de Catalunya 1:50 000. Agramunt (1a ed.) - 8414774552474
25	Mapa topogràfic de Catalunya 1:250 000 (en relleu) (5a ed.) - 8414774326860	Mapa d'hàbitats de Catalunya 1:50 000. Artesa de Segre (1a ed.) - 8414774552207	Mapa d'hàbitats de Catalunya 1:50 000. Alcanar (1a ed.) - 8414774552467
26	Ortofotomapa de Catalunya 1:5 000 (v4) 2 270 fulls	Mapa d'hàbitats de Catalunya 1:50 000. Banyoles (1a ed.) - 8414774552153	Mapa d'hàbitats de Catalunya 1:50 000. Areny-Tremp (1a ed.) - 8414774552672
27	Mapa d'imatge satèl·lit de Catalunya 1:250 000 (4a ed.) - 8414774107636	Mapa d'hàbitats de Catalunya 1:50 000. Barcelona (1a ed.) - 8414774552412	Mapa d'hàbitats de Catalunya 1:50 000. Benavarri-Isona (1a ed.) - 8414774552689
28	Mapa topogràfic i batimètric de Catalunya 1:450 000 (en relleu) (1a ed.) - 8414774328048	Mapa d'hàbitats de Catalunya 1:50 000. Bellver de Cerdanya (1a ed.) - 8414774552030	Mapa d'hàbitats de Catalunya 1:50 000. Beseit (1a ed.) - 8414774552443
29	Mapa hipsomètric de Catalunya 1:250 000 (1a ed.) - 8414774643097	Mapa d'hàbitats de Catalunya 1:50 000. Berga (1a ed.) - 8414774552139	Mapa d'hàbitats de Catalunya 1:50 000. Calella (1a ed.) - 8414774552511
30	Mapa de zones d'allaus de Catalunya 1:25 000. Cadí-Port Comte-Serra del Verd-Ensija (1 ed.) - 8414774505111	Mapa d'hàbitats de Catalunya 1:50 000. Blanes (1a ed.) - 8414774552184	Mapa d'hàbitats de Catalunya 1:50 000. Cervera (1a ed.) - 8414774552542
31	Mapa de zones d'allaus de Catalunya 1:25 000. Lladorre-Certascan (1 ed.) 8414774505104	Mapa d'hàbitats de Catalunya 1:50 000. Cornudella de Montsant (1a ed.) 8414774552337	Mapa d'hàbitats de Catalunya 1:50 000. Figueres (1a ed.) - 8414774552566
32	Mapa de zones d'allaus de Catalunya 1:25 000. Vall Ferrera (1 ed.) 8414774505128	Mapa d'hàbitats de Catalunya 1:50 000. l'Espluga de Francolí (1a ed.) - 8414774552276	Mapa d'hàbitats de Catalunya 1:50 000. Gósol (1a ed.) - 8414774552603
33	Mapa de zones d'allaus de Catalunya 1:25 000. Vall de Santa Magdalena-Torreta de l'Orri (1 ed.) - 8414774505135	Mapa d'hàbitats de Catalunya 1:50 000. Favara de Matarranya (1a ed.) - 8414774552313	Mapa d'hàbitats de Catalunya 1:50 000. Horta de Sant Joan (1a ed.) - 8414774552436
34	Mapa d'hàbitats de Catalunya 1:50 000. Benasc-Esterri d'Àneu (1a ed.) 8414774551972	Mapa d'hàbitats de Catalunya 1:50 000. Flix (1a ed.) - 8414774552320	Mapa d'hàbitats de Catalunya 1:50 000. l'Hospitalet de Llobregat (1a ed.) 8414774552504
35	Mapa d'hàbitats de Catalunya 1:50 000. Calaf (1a ed.) - 8414774551941	Mapa d'hàbitats de Catalunya 1:50 000. Fraga-Lleida (1a ed.) - 8414774552252	Mapa d'hàbitats de Catalunya 1:50 000. Igualada (1a ed.) - 8414774552535
36	Mapa d'hàbitats de Catalunya 1:50 000. Canejan-Vielha-Salardú (1a ed.) 8414774551965	Mapa d'hàbitats de Catalunya 1:50 000. Gandesa (1a ed.) - 8414774552351	Mapa d'hàbitats de Catalunya 1:50 000. la Jonquera-Portbou (1a ed.) 8414774552665
37	Mapa d'hàbitats de Catalunya 1:50 000. Cardona (1a ed.) - 8414774551934	Mapa d'hàbitats de Catalunya 1:50 000. la Garriga (1a ed.) - 8414774552191	Mapa d'hàbitats de Catalunya 1:50 000. Maçanet de Cabrenys (1a ed.) - 8414774552559
38	Mapa d'hàbitats de Catalunya 1:50 000. Girona-Palafrugell (1a ed.) - 8414774551996	Mapa d'hàbitats de Catalunya 1:50 000. Guissona (1a ed.) - 841477455214	Mapa d'hàbitats de Catalunya 1:50 000. Ollana (1a ed.) - 8414774552634
39	Mapa d'hàbitats de Catalunya 1:50 000. Noarre (1a ed.) - 8414774551903	Mapa d'hàbitats de Catalunya 1:50 000. Manresa (1a ed.) - 8414774552177	Mapa d'hàbitats de Catalunya 1:50 000. Olot (1a ed.) - 8414774552573
40	Mapa d'hàbitats de Catalunya 1:50 000. Puigcerdà (1a ed.) - 8414774551927	Mapa d'hàbitats de Catalunya 1:50 000. Mataró (1a ed.) - 8414774552405	Mapa d'hàbitats de Catalunya 1:50 000. Organyà (1a ed.) - 8414774552610
41	Mapa d'hàbitats de Catalunya 1:50 000. Sant Feliu de Guíxols (1a ed.) 8414774551958	Mapa d'hàbitats de Catalunya 1:50 000. Mequinensa-Maials (1a ed.) - 8414774552269	Mapa d'hàbitats de Catalunya 1:50 000. la Pobla de Lillet (1a ed.) - 8414774552597
42	Mapa d'hàbitats de Catalunya 1:50 000. Tírvia (1a ed.) - 8414774551910	Mapa d'hàbitats de Catalunya 1:50 000. Molló (1a ed.) - 8414774552047	Mapa d'hàbitats de Catalunya 1:50 000. Portbou-Roses (1a ed.) - 8414774552658
43	Mapa d'hàbitats de Catalunya 1:50 000. Torroella de Montgrí-l'Estartit (1a ed.) 8414774551989	Mapa d'hàbitats de Catalunya 1:50 000. Montblanc (1a ed.) - 8414774552283	Mapa d'hàbitats de Catalunya 1:50 000. Ripoll (1a ed.) - 8414774552580



44	Mapa d'hàbitats de Catalunya 1:50 000. Tortosa-Illa de Buda (1a ed.) 8414774552009	Mapa d'hàbitats de Catalunya 1:50 000. Móra d'Ebre (1a ed.) - 8414774552368	Mapa d'hàbitats de Catalunya 1:50 000. Sabadell (1a ed.) - 8414774552528
45	Mapa geològic comarcal de Catalunya 1:50 000. Alt Camp (1a ed.) 8414774551415	Mapa d'hàbitats de Catalunya 1:50 000. Os de Balaguer (1a ed.) - 8414774552221	Mapa d'hàbitats de Catalunya 1:50 000. Sant Llorenç de Morunys (1a ed.) 8414774552627
46	Mapa geològic comarcal de Catalunya 1:50 000. Alt Penedès (1a ed.) 8414774551439	Mapa d'hàbitats de Catalunya 1:50 000. el Perelló-l'Hospitalet de l'Infant (1a ed.) 8414774552306	Mapa d'hàbitats de Catalunya 1:50 000. Tàrrrega (1a ed.) - 8414774552481
47	Mapa geològic comarcal de Catalunya 1:50 000. Anoia (1a ed.) - 8414774551460	Mapa d'hàbitats de Catalunya 1:50 000. el Pont de Suert-Sort (1a ed.) - 8414774552016	Mapa d'hàbitats de Catalunya 1:50 000. Ulldecona (1a ed.) - 8414774552450
48	Mapa geològic comarcal de Catalunya 1:50 000. Baix Llobregat (1a ed.) 8414774551514	Mapa d'hàbitats de Catalunya 1:50 000. Ponts (1a ed.) - 8414774552238	Mapa d'hàbitats de Catalunya 1:50 000. Vilanova i la Geltrú (1a ed.) - 8414774552498
49	Mapa geològic comarcal de Catalunya 1:50 000. Baix Penedès (1a ed.) 8414774551521	Mapa d'hàbitats de Catalunya 1:50 000. el Prat de Llobregat (1a ed.) - 8414774552429	Mapa geològic comarcal de Catalunya 1:50 000. Alta Ribagorça (1a ed.) 8414774551453
50	Mapa geològic comarcal de Catalunya 1:50 000. Barcelonès (1a ed.) 8414774551538	Mapa d'hàbitats de Catalunya 1:50 000. Puig-reig (1a ed.) - 8414774552146	Mapa geològic comarcal de Catalunya 1:50 000. Alt Urgell (1a ed.) - 8414774551446
51	Mapa geològic comarcal de Catalunya 1:50 000. Garraf (1a ed.) - 8414774551576	Mapa d'hàbitats de Catalunya 1:50 000. Reus (1a ed.) - 8414774552375	Mapa geològic comarcal de Catalunya 1:50 000. Berguedà (1a ed.) - 414774551545
52	Mapa geològic comarcal de Catalunya 1:50 000. Maresme (1a ed.) 8414774551613	Mapa d'hàbitats de Catalunya 1:50 000. Santa Coloma de Farners (1a ed.) 8414774552160	Mapa geològic comarcal de Catalunya 1:50 000. Cerdanya (1a ed.) 8414774551552
53	Mapa geològic comarcal de Catalunya 1:50 000. Urgell (1a ed.) - 8414774551781	Mapa d'hàbitats de Catalunya 1:50 000. Sant Feliu de Guíxols (1a ed.) - 8414774551958	Mapa geològic comarcal de Catalunya 1:50 000. Noguera (1a ed.) - 8414774551637
54	Mapa geològic comarcal de Catalunya 1:50 000. Vallès Occidental (1a ed.) 8414774551521	Mapa d'hàbitats de Catalunya 1:50 000. la Seu d'Urgell (1a ed.) - 8414774552023	Mapa geològic comarcal de Catalunya 1:50 000. Pallars Jussà (1a ed.) 8414774551651
55	Mapa comarcal de Catalunya 1:250 000 (4a ed.) - 8414774652686	Mapa d'hàbitats de Catalunya 1:50 000. Tarragona (1a ed.) - 8414774552382	Mapa geològic comarcal de Catalunya 1:50 000. Pallars Sobirà (1a ed.) 8414774551668
56	Mapa de conques hidrogràfiques de Catalunya 1:250 000 (1a ed.) (Agència Catalana de l'Aigua) 8414774643073	Mapa d'hàbitats de Catalunya 1:50 000. Valls (1a ed.) - 8414774552344	Mapa geològic comarcal de Catalunya 1:50 000. Segarra (1a ed.) - 8414774551729
57	Mapa de trànsit de Catalunya (2004) 1:400 000 (7a ed.) - 8414774656073	Mapa d'hàbitats de Catalunya 1:50 000. Vilafranca del Penedès (1a ed.) - 8414774552023	Mapa geològic comarcal de Catalunya 1:50 000. Solsonès (1a ed.) - 8414774551750
58	Mapa comarcal i municipal de Catalunya 1:500 000 (10a ed.) - 8414774668472	Mapa geològic comarcal de Catalunya 1:50 000. Alt Empordà (1a ed.) - 8414774551422	Mapa geològic comarcal de Catalunya 1:50 000. Val d'Aran (1a ed.) - 8414774551798
59		Mapa geològic comarcal de Catalunya 1:50 000. Bages (1a ed.) - 8414774551477	Mapa topogràfic de Catalunya 1:250 000 (8a ed.) - 8414774326877
60		Mapa geològic comarcal de Catalunya 1:50 000. Baix Camp (1a ed.) - 8414774551484	Mapa comarcal de Catalunya 1:250 000 (5a ed.) - 8414774652693
61		Mapa geològic comarcal de Catalunya 1:50 000. Baix Ebre (1a ed.) - 8414774551491	Mapa de carreteres de Catalunya 1:250 000 (5a ed.) - 8414774650101
62		Mapa geològic comarcal de Catalunya 1:50 000. Baix Empordà (1a ed.) 8414774551507	Mapa comarcal i municipal de Catalunya 1:500 000 (11a ed.) - 8414774664849
63		Mapa geològic comarcal de Catalunya 1:50 000. Conca de Barberà (1a ed.) 8414774551569	Atlas Universal Planeta (1a ed.) (Editorial Planeta) - 9788408075370

## Publicacions 2005-2007

64	Mapa geològic comarcal de Catalunya 1:50 000. Garrigues (1a ed.) - 8414774551583
65	Mapa geològic comarcal de Catalunya 1:50 000. Garrotxa (1a ed.) - 8414774551590
66	Mapa geològic comarcal de Catalunya 1:50 000. Gironès (1a ed.) - 8414774551606
67	Mapa geològic comarcal de Catalunya 1:50 000. Montsià (1a ed.) - 8414774551620
68	Mapa geològic comarcal de Catalunya 1:50 000. Osona (1a ed.) - 841477455164
69	Mapa geològic comarcal de Catalunya 1:50 000. Pla de l'Estany (1a ed.) - 8414774551682
70	Mapa geològic comarcal de Catalunya 1:50 000. Pla d'Urgell (1a ed.) - 8414774551675
71	Mapa geològic comarcal de Catalunya 1:50 000. Priorat (1a ed.) - 8414774551699
72	Mapa geològic comarcal de Catalunya 1:50 000. Ribera d'Ebre (1a ed.) - 8414774340279
73	Mapa geològic comarcal de Catalunya 1:50 000. Ripollès (1a ed.) - 8414774551712
74	Mapa geològic comarcal de Catalunya 1:50 000. Segrià (1a ed.) - 8414774551736
75	Mapa geològic comarcal de Catalunya 1:50 000. Selva (1a ed.) - 8414774551743
76	Mapa geològic comarcal de Catalunya 1:50 000. Terra Alta (1a ed.) - 8414774551774
77	Mapa comarcal de Catalunya 1:100 000 (en relleu). Maresme - 8414774327003
78	Mapa de grups litològics de Catalunya 1:250 000 (1a ed.) - 8414774643080
79	Mapa de trànsit de Catalunya 1:400 000, 2005 (8a ed.) - 8414774656080
80	Mapa del domini lingüístic del català 1:500 000 (1a ed.) - 8414774669578
81	Mapa del domini lingüístic del català 1:750 000 (1a ed.) - 8414774669585

## II. Llibres, facsímils i grans obres

2005	2006	2007
1 Noms de lloc, cognoms i renoms de Vilallonga del Camp (1a ed.), de Pilar Riera Fortuny (Societat d'Onomàstica). Monografia 28 - 9788439367192	Això és la cartografia (1a i 2a reimpressió) (ed. Mediterrània) (fora de col·lecció) 9788483347133	Els mapes en la Guerra Civil espanyola (1936-1939) (1a ed.) (Direcció General de la Memòria Democràtica, Secretaria d'Universitats i Recerca). Catàleg 9 9788439372950
2 Castellcir. Recull onomàstic (1a ed.), d'Enric Garcia-Pey (Societat d'Onomàstica). Monografia 29 9788439368588	Els terratrèmols dels segles XIV i XV a Catalunya (1a ed.), de C. Olivera, E. Redondo, E. Redondo, J. Lambert, A. Riera, A. Roca. Monografia 30 - 9788439369615	Los mapas en la Guerra Civil (1936-1939) (1a ed.) (Direcció General de la Memòria Democràtica, Secretaria d'Universitats i Recerca). Catàleg 10 - 9788439372967

3	Això és la cartografia (1a ed) (ed. Mediterrània) (fora de col·lecció) - 9788483347133	Noms de lloc, llinatges i renoms de la Torre de Fontaubella (1a ed.), d'Enric Prats Auqué (Societat d'Onomàstica). Monografia 31 9788439370062	La cartografia cadastral a Espanya (segles XVIII-XX). Ponències presentades al Seminari d'història de la cartografia, celebrat a l'Institut Cartogràfic de Catalunya els dies 20-21 d'octubre de 2005 (1a ed.). Monografia 32 9788439373810
4		Butlletí Interior de la SdO: XXVIII Col·loqui General de la Societat d'Onomàstica. Manresa (5-6/10/01). Volum 101 (1a ed.) (Societat d'Onomàstica, Centre d'Estudis del Bages) (fora de col·lecció) 842000002217	Recull onomàstic de Sant Quirze Safaja, d'Enric Garcia-Pey i Pey (Societat d'Onomàstica). Monografia 33 9788439375890
5		Butlletí Interior de la SdO: XXVIII Col·loqui General de la Societat d'Onomàstica. Manresa (5-6/10/01). Volum 102 (1a ed.) (Societat d'Onomàstica, Centre d'Estudis del Bages) (fora de col·lecció) 842000002217	Diccionari de terminologia SIG (1a ed.) (ESRI) (fora de col·lecció) - 9788426714459
6		Connectant el nostre món (1a ed.), de W. Tang i J. Selwood (ESRI) (fora de col·lecció) - 9788426714114	25 anys d'Institut Cartogràfic de Catalunya (1982-2007) (1a ed.) (fora de col·lecció) - DL B. 40 104-2007
7		Pla Director Urbanístic del Sistema Costaner de Catalunya -PDUSC- (1a ed.) (Departament de Política Territorial i Obres Públiques) (fora de col·lecció) 842000000015	Les cartes portolanes. La representació medieval d'una mar solcada, de Ramon J. Pujades (Institut d'Estudis Catalans, Institut Europeu de la Mediterrània) (1a ed.) (fora de col·lecció) 9788439375760
8		Facsimil I: Nueva Descripción Geographica del Principado de Catalunya, de Josef Aparici 1769 (inclou un estudi introductori de Montserrat Galera), volum I 842000002187	Facsimil 1: Figueras: Plano de la villa de Figueras en que se propone la distribución y dirección de calles. F. Llobet D. Ingeniero militar. 21 de juny de 1783 (inclou un text introductori de Joan Falgueres Font i Jaume Santaló), volum 11 - 842000002293
9		Facsimil II: La Principauté de Catalogne et le Comté de Roussillon, de Michel Antonie Baudrand 1703 (inclou un estudi introductori de Montserrat Galera), volum II - 842000002194	Facsimil 2: Girona: Plan de la Ville et forts de Gironne. [Exèrcit francès]. 20 de desembre de 1712 (inclou un text introductori de Joan Boadas i Raset), volum 12 - 842000002309
10		Facsimil III: La Catalogne, de Père Placide de Sainte-Helène 1792 (inclou un estudi introductori d'Anna Maria Casassas), volum III - 842000002200	Facsimil 3: Lleida: Plano de Lérida. [Exèrcit espanyol]. 20 de febrer de 1758 (inclou un text introductori de Joaquim Bonastra), volum 13 - 842000002316
11		Facsimil IV: Nova Principatus Cataloniae descriptio 1602-1605, de J. B. Vrients (inclou un estudi introductori de Montserrat Galera), volum IV 842000002224	Facsimil 4: Tarragona: Plan des attaques de Tarragone assiégée & prise d'assaut le 28 juin 1811...[Mémoires du Maréchal Suchet]. 1828 (inclou un text introductori de Josep Oliveras Samitier), volum 14 842000002323

## Publicacions 2005-2007

12	Facsimil V: Catalonia 1638, d'I. Ianssonii & H. Hondii (inclou un estudi introductori de Carne Montaner), volum V 8420000002231	Facsimil 5: Vilanova i la Geltrú: Plano General de Villanueva y Geltrú. J. Salvany. 1876 (inclou un text introductori de Jordi Ferrer Pumareta i Anna Mompert Penina), volum 15 8420000002330
13	Facsimil VI: Plan du siège de la ville de Barcelone avec la carte de la cote de la mer depuis le cap de Cervere jusqu'aux environs de Llobregat 1698, de Beaulieu (inclou un estudi introductori de Joan Capdevila), volum VI - 8420000002248	Facsimil 6: Tortosa: Planta de la ciudad de Tortosa y de sus fortificaciones. Miquel González de Mendoza. 8 de juliol de 1662 (inclou un text introductori de Jacobo Vidal Franquet), volum 16 8420000002347
14	Facsimil VII: Mapa del Principado de Cataluña y Condado del Rosellón 1770ca, de F. X. De Garma y Durán (inclou un estudi introductori de Vicenç Rosselló), volum VII - 8420000002255	
15	Facsimil VIII: Mapa de Principado de Cataluña: comprende los corregimientos de Barcelona, Cervera, Gerona, Lérida, Manresa, Mataró, Puigcerdà, Talarn, Tarragona, Tortosa, Villafranca, Vique, y la subdelegación del Valle de Arán, 1776, de Tomás López (inclou un estudi introductori d'Agustín Hernando), volum VIII - 8420000002262	
16	Facsimil IX: Catalunya con las nuevas divisiones 1837, d'A. H. Dufour (inclou un estudi introductori de Pau Alegre), volum IX - 8420000002279	
17	Facsimil X: Mapa de Catalunya 1906, de F. Flos y Calcat (inclou un estudi introductori de Lluís Duran), volum X - 8420000002286	

## III. Publicacions periòdiques i fulls informatius

	2005	2006	2007
1	Full informatiu de l'ICC, 22 (català: ISSN: 1137-2362; castellà: ISSN: 1137-2389; anglès: ISSN: 1137-2370)	Full informatiu de l'ICC, 25 (català: ISSN: 1137-2362; castellà: ISSN: 1137-2389; anglès: ISSN: 1137-2370)	Full informatiu de l'ICC, 28 (català: ISSN: 1137-2362; castellà: ISSN: 1137-2389; anglès: ISSN: 1137-2370)
2	Full informatiu de l'ICC, 23 (català: ISSN: 1137-2362; castellà: ISSN: 1137-2389; anglès: ISSN: 1137-2370)	Full informatiu de l'ICC, 26 (català: ISSN: 1137-2362; castellà: ISSN: 1137-2389; anglès: ISSN: 1137-2370)	Full informatiu de l'ICC, 29 (català: ISSN: 1137-2362; castellà: ISSN: 1137-2389; anglès: ISSN: 1137-2370)
3	Full informatiu de l'ICC, 24 (català: ISSN: 1137-2362; castellà: ISSN: 1137-2389; anglès: ISSN: 1137-2370)	Full informatiu de l'ICC, 27 (català: ISSN: 1137-2362; castellà: ISSN: 1137-2389; anglès: ISSN: 1137-2370)	Full informatiu de l'ICC, 30 (català: ISSN: 1137-2362; castellà: ISSN: 1137-2389; anglès: ISSN: 1137-2370)

4	Full informatiu de la Cartoteca de Catalunya, núm. 19 - ISSN: 0214-0225	Full informatiu de la Cartoteca de Catalunya, núm. 20 - ISSN: 0214-0225	Full informatiu de la Cartoteca de Catalunya, núm. 21 - ISSN: 0214-0225
5	Memòria de l'ICC 2004 / Minimemòria de l'ICC 2004	Memòria de l'ICC 2005 / Minimemòria de l'ICC 2005	Memòria de l'ICC 2006 / Minimemòria de l'ICC 2006
6	Calendari 2006	Calendari 2007	Calendari 2008
7	Publicacions tècniques de l'ICC del bienni 2003-2004. Monografia tècnica 9	Desplegable ICC (català, castellà), 1a reimpressió	Publicacions tècniques de l'ICC del bienni 2005-2006. Monografia tècnica 11
8	Institut Cartogràfic de Catalunya (ICC) contribution to the XXII International Cartographic Conference of the ICA. A Coruña, 2005. Monografia tècnica 10	Tríptic i proceedings de la 2a Jornada Tècnica de Neu i Allaus. 26 i 27 de juny de 2006, Barcelona	Projectes internacionals de l'ICC, 1996-2006 (castellà, anglès)
9	Projectes internacionals de l'ICC, 1994-2004 (castellà, anglès)	Díptic i pòster: Compte amb les allaus!!!	Projectes de recerca, desenvolupament i innovació tecnològica. Projectes en procés, 2005-2006 (català, castellà)
10	Projectes de recerca, desenvolupament i innovació tecnològica. Projectes en procés, 2003-2004 (català, castellà)	Dossier de productes de l'ICC (català, castellà), 1a reimpressió	Catàleg de productes de l'ICC
11	Dossier de productes de l'ICC v.2 (anglès)		
12	Programa I Jornades del cadastre de Catalunya		
13	Programa 2on Curs d'Història de la Cartografia		
14	Programa Fòrum SIG 2005 (IDEC)		
15	Calendari 2006 (sobre taula)		
16	Díptic i pòster: Compte amb les allaus!!!		
17	Butlletí sismològic 2003		

#### IV. Publicacions en CD-Rom / Internet

	2005	2006	2007
1	Nomenclàtor oficial de toponímia major de Catalunya (2a ed.) . 9788439365747	CD-Rom: Atles comarcal de Catalunya. Pla de l'Estany (2a ed.) (Diputació de Girona) - 9784393704660	CD-Rom: Atles comarcal de Catalunya. Baix Empordà (2a ed.) (Diputació de Girona) - 9788439374961
2		CD-Rom: Atles comarcal de Catalunya. Garrotxa (2a ed.) (Diputació de Girona) 9788439372509	CD-Rom: Atles comarcal de Catalunya. Cerdanya (1a ed.) (Diputació de Girona) 9788439374954
3		CD-Rom: Atles comarcal de Catalunya. Alt Empordà (2a ed.) (Diputació de Girona) 9788439371915	Internet: Revista Catalana de Geografia, núm. 29 (4a època) - ISSN: 1988-2459
4		CD-Rom/Internet: Butlletí interior de la Societat d'Onomàstica, núm. 1-90 (1980-2002) (SdO) - 8420093039589	Internet: Revista Catalana de Geografia, núm. 30 (4a època) - ISSN: 1988-2459
5		VisOrto: Ortoimatge de Catalunya. Alta Ribagorça (v1.1) - 8422500000007	Internet: Revista Catalana de Geografia, núm. 31 (4a època) - ISSN: 1988-2459
6		VisOrto: Ortoimatge de Catalunya. Alt Camp (v1.1) - 8422500000014	Internet: Revista Catalana de Geografia, núm. 32 (4a època) - ISSN: 1988-2459
7		VisOrto: Ortoimatge de Catalunya. Alt Empordà (v1.1) - 8422500000021	VisTopo: Cartografia topogràfica de Catalunya. Alta Ribagorça (v1.1) 8422700000005

Publicacions 2005-2007

8	VisOrto: Ortoimatge de Catalunya. Alt Penedès (v1.1) - 8422500000038	VisTopo: Cartografia topogràfica de Catalunya. Alt Camp (v1.1) 8422700000012
9	VisOrto: Ortoimatge de Catalunya. Alt Urgell (v1.1) - 8422500000045	VisTopo: Cartografia topogràfica de Catalunya. Alt Empordà (v1.1) 8422700000029
10	VisOrto: Ortoimatge de Catalunya. Anoia (v1.1) - 8422500000052	VisTopo: Cartografia topogràfica de Catalunya. Alt Penedès (v1.1) 8422700000036
11	VisOrto: Ortoimatge de Catalunya. Bages (v1.1) - 8422500000069	VisTopo: Cartografia topogràfica de Catalunya. Alt Urgell (v1.1) 8422700000043
12	VisOrto: Ortoimatge de Catalunya. Baix Camp (v1.1) - 8422500000076	VisTopo: Cartografia topogràfica de Catalunya. Anoia (v1.1) - 8422700000050
13	VisOrto: Ortoimatge de Catalunya. Baix Ebre (v1.1) - 8422500000083	VisTopo: Cartografia topogràfica de Catalunya. Bages (v1.1) - 8422700000067
14	VisOrto: Ortoimatge de Catalunya. Baix Empordà (v1.1) - 8422500000090	VisTopo: Cartografia topogràfica de Catalunya. Baix Camp (v1.1) 8422700000074
15	VisOrto: Ortoimatge de Catalunya. Baix Llobregat (v1.1) - 8422500000106	VisTopo: Cartografia topogràfica de Catalunya. Baix Ebre (v1.1) 8422700000081
16	VisOrto: Ortoimatge de Catalunya. Baix Penedès (v1.1) - 8422500000113	VisTopo: Cartografia topogràfica de Catalunya. Baix Empordà (v1.1) 8422700000098
17	VisOrto: Ortoimatge de Catalunya. Barcelonès (v1.1) - 8422500000120	VisTopo: Cartografia topogràfica de Catalunya. Baix Llobregat (v1.1) 8422700000104
18	VisOrto: Ortoimatge de Catalunya. Berguedà (v1.1) - 8422500000137	VisTopo: Cartografia topogràfica de Catalunya. Baix Penedès (v1.1) 8422700000111
19	VisOrto: Ortoimatge de Catalunya. Cerdanya (v1.1) - 8422500000144	VisTopo: Cartografia topogràfica de Catalunya. Barcelonès (v1.1) 8422700000128
20	VisOrto: Ortoimatge de Catalunya. Conca de Barberà (v1.1) - 8422500000151	VisTopo: Cartografia topogràfica de Catalunya. Berguedà (v1.1) 8422700000135
21	VisOrto: Ortoimatge de Catalunya. Garraf (v1.1) - 8422500000168	VisTopo: Cartografia topogràfica de Catalunya. Cerdanya (v1.1) 8422700000142
22	VisOrto: Ortoimatge de Catalunya. Garrigues (v1.1) - 8422500000175	VisTopo: Cartografia topogràfica de Catalunya. Conca de Barberà (v1.1) 8422700000159
23	VisOrto: Ortoimatge de Catalunya. Garrotxa (v1.1) - 8422500000182	VisTopo: Cartografia topogràfica de Catalunya. Garraf (v1.1) 8422700000166
24	VisOrto: Ortoimatge de Catalunya. Gironès (v1.1) - 8422500000199	VisTopo: Cartografia topogràfica de Catalunya. Garrigues (v1.1) 8422700000173
25	VisOrto: Ortoimatge de Catalunya. Maresme (v1.1) - 8422500000205	VisTopo: Cartografia topogràfica de Catalunya. Garrotxa (v1.1) 8422700000180

26	VisOrto: Ortoimatge de Catalunya. Montsià (v1.1) - 8422500000212	VisTopo: Cartografia topogràfica de Catalunya. Gironès (v1.1) 8422700000197
27	VisOrto: Ortoimatge de Catalunya. Noguera (v1.1) - 8422500000229	VisTopo: Cartografia topogràfica de Catalunya. Maresme (v1.1) 8422700000203
28	VisOrto: Ortoimatge de Catalunya. Osona (v1.1) - 8422500000236	VisTopo: Cartografia topogràfica de Catalunya. Montsià (v1.1) 8422700000210
29	VisOrto: Ortoimatge de Catalunya. Pallars Jussà (v1.1) - 8422500000243	VisTopo: Cartografia topogràfica de Catalunya. Noguera (v1.1) 8422700000227
30	VisOrto: Ortoimatge de Catalunya. Pallars Sobirà (v1.1) - 8422500000250	VisTopo: Cartografia topogràfica de Catalunya. Osona (v1.1) 8422700000234
31	VisOrto: Ortoimatge de Catalunya. Pla de l'Estany (v1.1) - 8422500000267	VisTopo: Cartografia topogràfica de Catalunya. Pallars Jussà (v1.1) 8422700000241
32	VisOrto: Ortoimatge de Catalunya. Pla d'Urgell (v1.1) - 8422500000274	VisTopo: Cartografia topogràfica de Catalunya. Pallars Sobirà (v1.1) 8422700000258
33	VisOrto: Ortoimatge de Catalunya. Priorat (v1.1) - 8422500000281	VisTopo: Cartografia topogràfica de Catalunya. Pla de l'Estany (v1.1) 8422700000265
34	VisOrto: Ortoimatge de Catalunya. Ribera d'Ebre (v1.1) - 8422500000298	VisTopo: Cartografia topogràfica de Catalunya. Pla d'Urgell (v1.1) 8422700000272
35	VisOrto: Ortoimatge de Catalunya. Ripollès (v1.1) - 8422500000304	VisTopo: Cartografia topogràfica de Catalunya. Priorat (v1.1) 8422700000289
36	VisOrto: Ortoimatge de Catalunya. Segarra (v1.1) - 8422500000311	VisTopo: Cartografia topogràfica de Catalunya. Ribera d'Ebre (v1.1) 8422700000296
37	VisOrto: Ortoimatge de Catalunya. Segrià (v1.1) - 8422500000328	VisTopo: Cartografia topogràfica de Catalunya. Ripollès (v1.1) 422700000302
38	VisOrto: Ortoimatge de Catalunya. Selva (v1.1) - 8422500000335	VisTopo: Cartografia topogràfica de Catalunya. Segarra (v1.1) 8422700000319
39	VisOrto: Ortoimatge de Catalunya. Solsonès (v1.1) - 8422500000342	VisTopo: Cartografia topogràfica de Catalunya. Segrià (v1.1) 8422700000326
40	VisOrto: Ortoimatge de Catalunya. Tarragonès (v1.1) - 8422500000359	VisTopo: Cartografia topogràfica de Catalunya. Selva (v1.1) 8422700000333
41	VisOrto: Ortoimatge de Catalunya. Terra Alta (v1.1) - 8422500000366	VisTopo: Cartografia topogràfica de Catalunya. Solsonès (v1.1) 8422700000340
42	VisOrto: Ortoimatge de Catalunya. Urgell (v1.1) - 8422500000373	VisTopo: Cartografia topogràfica de Catalunya. Tarragonès (v1.1) 8422700000357

Publicacions 2005-2007

43	VisOrto: Ortoimatge de Catalunya. Val d'Aran (v1.1) - 8422500000380	VisTopo: Cartografia topogràfica de Catalunya. Terra Alta (v1.1) 8422700000364
44	VisOrto: Ortoimatge de Catalunya. Vallès Occidental (v1.1) - 8422500000397	VisTopo: Cartografia topogràfica de Catalunya. Urgell (v1.1) 8422700000371
45	VisOrto: Ortoimatge de Catalunya. Vallès Oriental (v1.1) - 8422500000403	VisTopo: Cartografia topogràfica de Catalunya. Val d'Aran (v1.1) 8422700000388
46		VisTopo: Cartografia topogràfica de Catalunya. Vallès Occidental (v1.1) 8422700000395
47		VisTopo: Cartografia topogràfica de Catalunya. Vallès Oriental (v1.1) 8422700000401
48		Navegant per Catalunya en 3D. Alta Ribagorça (1a ed.) - 8422800000004
49		Navegant per Catalunya en 3D. Alt Camp (1a ed.) - 8422800000011
50		Navegant per Catalunya en 3D. Alt Penedès (1a ed.) - 8422800000035
51		Navegant per Catalunya en 3D. Alt Urgell (1a ed.) - 8422800000042
52		Navegant per Catalunya en 3D. Anoia (1a ed.) - 8422800000059
53		Navegant per Catalunya en 3D. Bages (1a ed.) - 8422800000066
54		Navegant per Catalunya en 3D. Baix Camp (1a ed.) - 8422800000073
55		Navegant per Catalunya en 3D. Baix Ebre (1a ed.) - 8422800000080
56		Navegant per Catalunya en 3D. Baix Empordà (1a ed.) - 8422800000097
57		Navegant per Catalunya en 3D. Baix Llobregat (1a ed.) - 8422800000103
58		Navegant per Catalunya en 3D. Baix Penedès (1a ed.) - 8422800000110
59		Navegant per Catalunya en 3D. Barcelonès (1a ed.) - 8422800000127
60		Navegant per Catalunya en 3D. Berguedà (1a ed.) - 8422800000134
61		Navegant per Catalunya en 3D. Cerdanya (1a ed.) - 8422800000141
62		Navegant per Catalunya en 3D. Conca de Barberà (1a ed.) - 8422800000158
63		Navegant per Catalunya en 3D. Garraf (1a ed.) - 8422800000165
64		Navegant per Catalunya en 3D. Garrigues (1a ed.) - 8422800000172
65		Navegant per Catalunya en 3D. Garrotxa (1a ed.) - 8422800000189



66	Navegant per Catalunya en 3D. Gironès (1a ed.) - 8422800000196
67	Navegant per Catalunya en 3D. Maresme (1a ed.) - 8422800000202
68	Navegant per Catalunya en 3D. Montsià (1a ed.) - 8422800000219
69	Navegant per Catalunya en 3D. Noguera (1a ed.) - 8422800000226
70	Navegant per Catalunya en 3D. Osona (1a ed.) - 8422800000233
71	Navegant per Catalunya en 3D. Pallars Jussà (1a ed.) - 8422800000240
72	Navegant per Catalunya en 3D. Pallars Sobirà (1a ed.) - 8422800000257
73	Navegant per Catalunya en 3D. Pla de l'Estany (1a ed.) - 8422800000264
74	Navegant per Catalunya en 3D. Pla d'Urgell (1a ed.) - 8422800000271
75	Navegant per Catalunya en 3D. Priorat (1a ed.) - 8422800000288
76	Navegant per Catalunya en 3D. Ribera d'Ebre (1a ed.) - 8422800000295
77	Navegant per Catalunya en 3D. Ripollès (1a ed.) - 8422800000301
78	Navegant per Catalunya en 3D. Segarra (1a ed.) - 8422800000318
79	Navegant per Catalunya en 3D. Segrià (1a ed.) - 8422800000325
80	Navegant per Catalunya en 3D. Selva (1a ed.) - 8422800000332
81	Navegant per Catalunya en 3D. Solsonès (1a ed.) - 8422800000349
82	Navegant per Catalunya en 3D. Tarragonès (1a ed.) - 8422800000356
83	Navegant per Catalunya en 3D. Terra Alta (1a ed.) - 8422800000363
84	Navegant per Catalunya en 3D. Urgell (1a ed.) - 8422800000370
85	Navegant per Catalunya en 3D. Val d'Aran (1a ed.) - 8422800000387
86	Navegant per Catalunya en 3D. Vallès Occidental (1a ed.) 8422800000394
87	Navegant per Catalunya en 3D. Vallès Oriental (1a ed.) - 8422800000400

---

# Annex 1

Llei 16/2005, de 27 de desembre, de la informació geogràfica i de l'Institut Cartogràfic de Catalunya

# Annex 2

Annex 2. Decret 398/2006, de 24 d'octubre, pel qual s'aprova el Reglament de desenvolupament de la Llei 16/2005, de 27 de desembre, de la informació geogràfica i de l'Institut Cartogràfic de Catalunya pel que fa a l'oficialitat i l'ús dels serveis cartogràfics i a les relacions interadministratives i la planificació

# Annex 3

Llei sobre els senyals geodèsics 11/1994



## Annex 1. Llei 16/2005, de 27 de desembre, de la informació geogràfica i de l'Institut Cartogràfic de Catalunya

### El President de la Generalitat de Catalunya

Sia notori a tots els ciutadans que el Parlament de Catalunya ha aprovat i jo, en nom del Rei i d'acord amb el que estableix l'article 33.2 de l'Estatut d'autonomia de Catalunya, promulgo la següent

#### LLEI

##### Preàmbul

Catalunya compta amb una llarga tradició d'estudi del territori i la geografia. Aquesta tasca d'anàlisi té una gran importància per al desenvolupament ordenat del país, la conservació de l'entorn i la gestió del territori. Sempre que s'ha disposat d'un règim d'autonomia, la voluntat d'arribar a un coneixement acurat del territori s'ha traduït en la creació d'instruments organitzatius propis, especialitzats en la generació de la informació necessària per a exercir els poders assumits. Així, la Mancomunitat de Catalunya creà el Servei del Mapa Geogràfic, que tingué continuació amb el Servei Cartogràfic de la Generalitat republicana. Un cop vigent l'Estatut d'autonomia del 1979, la Llei 11/1982, del 8 d'octubre, creà l'Institut Cartogràfic de Catalunya, com a organisme autònom comercial, industrial i financer adscrit al Departament de Política Territorial i Obres Públiques, amb la finalitat que duqués a terme les tasques tècniques de desenvolupament de la informació cartogràfica en l'àmbit de les competències de la Generalitat. En vista de l'experiència acumulada, la Llei 6/1997, de l'11 de juny, transformà la naturalesa jurídica de l'Institut Cartogràfic i el configurà com un ens de dret públic que havia d'ajustar la seva activitat al dret privat, amb l'objectiu que pogués atènyer un major grau d'agilitat i eficàcia en l'exercici de les funcions que tenia encomanades.

En aquest marc legal, l'Institut Cartogràfic de Catalunya ha dut a terme una tasca ingent que s'ha concretat en l'elaboració de les sèries cartogràfiques corresponents i en la realització d'altres activitats que hi estan directament relacionades, com la gestió del Servei de Posicionament Geodèsic Integrat de Catalunya, la intervenció en l'àmbit de la delimitació territorial, la conservació i el desenvolupament de la cartoteca i la fototeca, i també la recerca, la docència, la divulgació i la difusió de la informació en els àmbits que li són propis. Aquesta activitat s'ha dut a terme en el marc de les responsabilitats de la Generalitat en matèria d'informació cartogràfica i geogràfica, responsabilitats que foren confirmades pel Tribunal Constitucional i que s'han exercit sempre en col·laboració amb els organismes estatals competents.

La voluntat de l'Institut Cartogràfic de mantenir i incrementar al màxim la qualitat en la producció i la generació de coneixement geogràfic i cartogràfic, en un entorn que ha experimentat canvis molt profunds des que es va constituir aquest organisme, justifica la necessitat d'actualitzar-ne i aprofundir-ne el marc regulador des de noves perspectives.

L'ús massiu d'una tecnologia que es desenvolupa i es perfecciona d'una manera permanent, el caràcter estratègic de la innovació i la recerca d'alt nivell, el desenvolupament progressiu d'estàndards europeus i internacionals i la voluntat de maximitzar l'eficàcia, per mitjà de processos estandarditzats que facin possible la interoperabilitat de tota la informació disponible, són alguns dels elements que cal tenir en compte a l'hora de renovar aquest marc legal.

Disposar de la millor informació cartogràfica i geogràfica és un requisit imprescindible per a assegurar l'exercici regular de les nombroses competències de les administracions catalanes amb projecció territorial. Per aquest motiu, i atès que són diverses les administracions amb responsabilitats sobre aquesta informació cartogràfica i geogràfica, cal depassar l'àmbit estrictament organitzatiu de l'Administració de la Generalitat i establir un marc legal que, des del respecte a l'autonomia respectiva, assegurï la coherència de les actuacions i en garanteixi la màxima efectivitat. Aquests requeriments no es poden atendre amb una simple modificació de la llei vigent, per la qual cosa s'ha decidit dotar l'activitat cartogràfica i geogràfica i l'instrument principal de la Generalitat en aquest àmbit, l'Institut Cartogràfic de Catalunya, d'una nova llei en el marc de la qual aquest Institut ha de prestar una atenció especial a la cerca permanent de l'excel·lència en l'exercici de les funcions que té encomanades i, en particular, en la tasca productiva i tecnològica i en la divulgació dels seus desenvolupaments i del progrés tècnic i científic en l'àmbit que li correspon.

Des d'una perspectiva formal, aquesta llei consta de quaranta-vuit articles, estructurats en tres títols, sis disposicions addicionals, dues disposicions transitòries, una disposició derogatòria i dues disposicions finals. El títol primer, relatiu a les disposicions de caràcter general, defineix l'objecte i l'àmbit d'aplicació de la llei i els conceptes que s'hi utilitzen. El títol segon regula l'Institut Cartogràfic de Catalunya, que manté la naturalesa d'ens públic que ajusta principalment la seva activitat a l'ordenament jurídic privat i l'adscripció al Departament de Política Territorial i Obres Públiques. El capítol primer d'aquest títol concreta les funcions i les facultats de l'Institut Cartogràfic, amb un èmfasi especial en les funcions de representació de la Generalitat davant organismes estatals, comunitaris i internacionals. El capítol segon regula el caràcter oficial de la cartografia i d'altres activitats i infraestructures que hi estan directament relacionades i determina els supòsits en què la cartografia és d'ús obligatori per a la Generalitat i per a altres administracions públiques. El capítol tercer defineix els òrgans de govern i administració de l'Institut Cartogràfic i en regula la composició i les funcions. Clouen aquest títol els capítols quart i cinquè, relatius al règim econòmic i al règim jurídic de l'Institut Cartogràfic, respectivament.

El títol tercer té per objecte les relacions interadministratives i la planificació en l'àmbit de la informació cartogràfica i geogràfica. Aquest títol s'estructura en quatre capítols. El capítol primer estableix els principis d'actuació i relació entre les administracions públiques catalanes en aquest àmbit i atribueix al Govern de la Generalitat la facultat de coordinar les activitats cartogràfiques dels ens locals de Catalunya, sens perjudici de l'autonomia que tenen reconeguda i de la col·laboració voluntària que s'estableixi. Aquesta llei estableix els objectius que ha de perseguir aquesta activitat de coordinació i determina que es dugui a terme per mitjà de dos mecanismes nous en aquest àmbit: la Comissió de Coordinació Cartogràfica de Catalunya i el Pla cartogràfic de Catalunya. El capítol segon estableix la naturalesa, la composició, les funcions i el règim de funcionament de la Comissió de Coordinació, que la defineix com l'òrgan bàsic de trobada, col·laboració i coordinació entre l'Administració de la Generalitat i els ens locals en l'àmbit de la cartografia i la informació geogràfica. El Pla cartogràfic de Catalunya és l'objecte del capítol tercer. Aquest instrument bàsic de la planificació cartogràfica de la Generalitat té per objecte coordinar les activitats cartogràfiques i determinar-ne els objectius, constituir i millorar la infraestructura d'informació geogràfica de Catalunya i aprofitar i coordinar aquesta informació amb les polítiques públiques sectorials amb projecció territorial. El capítol quart conté la regulació del Registre Cartogràfic de Catalunya, òrgan bàsic d'informació de les activitats cartogràfiques i geogràfiques de l'Administració de la Generalitat i dels ens locals de Catalunya, el qual resta adscrit al Departament de Política Territorial i Obres Públiques i és dirigit i gestionat per l'Institut Cartogràfic de Catalunya. El capítol cinquè incorpora la regulació de la Infraestructura de Dades Espacials de Catalunya (IDEC) i el capítol sisè tanca el títol amb la regulació de la Cartoteca de Catalunya.

## TÍTOL I

### *Disposicions generals*

#### Article 1

##### *Objecte i àmbit d'aplicació*

1. Aquesta llei, en el marc de les competències de la Generalitat, estableix el règim jurídic de l'Institut Cartogràfic de Catalunya i defineix els supòsits, els mitjans i els requisits de la coordinació i la col·laboració interadministratives en l'àmbit de la cartografia i de la informació geogràfica.
2. Les disposicions d'aquesta llei s'apliquen sens perjudici de les competències de l'Administració de l'Estat i dels organismes i les entitats que en depenen.

#### Article 2

##### *Definicions*

1. Als efectes del que disposa aquesta llei, s'entén per cartografia la representació gràfica, de caràcter analògic o digital, de la superfície terrestre (cartografia terrestre) o dels fons marins (cartografia hidrogràfica), sobre un marc de referència prèviament definit i matemàticament adequat. La cartografia té caràcter oficial si és feta

d'acord amb les especificacions tècniques i administratives legalment vigents i inscrita en el Registre Cartogràfic de Catalunya. També té caràcter oficial la cartografia de l'Administració de l'Estat, de conformitat amb el que disposa la Llei de l'Estat 7/1986, del 24 de gener, d'ordenació de la cartografia.

2. Als efectes del que disposa aquesta llei, s'entén per cartografia topogràfica la cartografia que representa la morfologia del terreny, i també els objectes, naturals o artificials, amb una posició determinada sobre la superfície terrestre, amb caràcter de cartografia oficial si compleix els requisits corresponents. La cartografia topogràfica pot ésser bàsica o derivada, i s'entén per:
  - a) Cartografia bàsica: la cartografia que s'obté per processos directes d'observació i mesurament de la superfície terrestre i serveix com a base i referència per a l'ús generalitzat com a representació gràfica del territori.
  - b) Cartografia derivada: la cartografia que es forma per processos d'edició o generalització de la informació topogràfica continguda en la cartografia bàsica.
3. Als efectes del que disposa aquesta llei, s'entén per cartografia temàtica la cartografia que, emprant com a suport la cartografia bàsica o derivada i conservant-ne les característiques, singularitza o desenvolupa algun aspecte concret de la informació topogràfica continguda en la cartografia mateixa o hi incorpora informació addicional específica, i que gaudeix de caràcter oficial si compleix els requisits corresponents. S'entén que són cartografies temàtiques, entre altres, les següents:
  - a) Cartografia aeronàutica: la cartografia que inclou informació necessària per a la navegació aèria.
  - b) Cartografia geològica i hidrogeològica: la cartografia que inclou informació de la morfologia, la composició i l'estructura del sòl i el subsòl i dels processos geològics.
  - c) Cartografia hidrològica i hidrogràfica: la cartografia que descriu les característiques estàtiques i dinàmiques del medi fluvial i del medi marí.
  - d) Cartografia mediambiental: la cartografia que informa de les característiques del medi en relació amb els éssers vius, la qualitat de l'aire i l'atmosfera, la contaminació acústica, la contaminació lumínica, els residus i la caracterització del paisatge.
  - e) Cartografia forestal, agrícola o ramadera: la cartografia que aplega informació sobre les plantacions i les explotacions d'aquesta naturalesa, i també sobre el potencial o l'aptitud dels terrenys per a aquests usos.
  - f) Cartografia estadística: la cartografia que incorpora informació socioeconòmica.
  - g) Cartografia cadastral: la cartografia que recull la descripció cadastral dels béns immobles rústics i dels urbans.
  - h) Cartografia urbanística: la cartografia que serveix de suport a la redacció dels instruments del planejament i la gestió urbanístics i reflecteix la classificació i la qualificació de l'ús del sòl i el seu règim jurídic urbanístic.
  - i) Cartografia de serveis: la cartografia que recull la situació de les xarxes de distribució dels serveis

- d'aigua, gas, energia elèctrica, telefonia, telecomunicacions i altres serveis anàlegs, amb llurs llegendes i continguts tècnics específics.
- j) La resta de mapes que proporcionen una imatge cartogràfica de les característiques físiques, econòmiques, patrimonials, culturals, de transports, de riscos i socials, de l'evolució històrica d'un territori o anàlogues.
- k) Cartografia arqueològica: la cartografia que incorpora la descripció de restes arqueològiques existents al sòl o al subsòl.
- l) Cartografia meteorològica: la cartografia que incorpora la descripció de la realitat climàtica d'un territori.
- m) Cartografia nàutica: la cartografia que inclou la informació necessària per a la navegació marina i fluvial.
4. Als efectes del que disposa aquesta llei, s'entén per:
- a) Dada georeferenciada: qualsevol informació o dada localitzada sobre la superfície terrestre mitjançant coordenades o un altre sistema de posicionament directe, o mitjançant direccions o un altre sistema de posicionament indirecte.
- b) Documentació cartogràfica i geogràfica: tot tipus de document que consisteixi en una representació del territori en qualsevol format, amb qualsevol contingut i en qualsevol suport. La documentació cartogràfica inclou, entre altres, tot tipus de mapes, plànols, cartes, fotografies aèries, imatges de sensors d'observació de la Terra, base de dades, minutes, treballs de camp i gràfics. La documentació geogràfica inclou, entre altres, qualsevol tipus d'arxius i col·leccions diverses que tinguin alguna relació amb la geografia.
- c) Infraestructura de Dades Espacials de Catalunya (IDEC): l'estructura i l'organització dels conjunts de dades georeferenciades distribuïdes en diferents sistemes d'informació geogràfica, accessible per la xarxa Internet, amb un conjunt de protocols i especificacions normalitzades que, a més de les dades i llurs descripcions o metadades, inclou les tecnologies de cerca i accés a aquestes dades, els serveis espacials basats en aquestes tecnologies, les normes per a facilitar-ne la integració, la gestió i la difusió i els acords d'utilització entre llurs productors i entre aquests i les persones usuàries, tots sota normatives estàndard que en garanteixin del tot la interoperabilitat i la possibilitat d'ús compartit de la geoinformació i dels serveis de natura espacial.
- d) Infraestructura d'Informació Geogràfica de Catalunya (IIGC): el conjunt de tota la informació geogràfica susceptible d'ésser georeferenciada juntament amb les seves metadades i els sistemes d'informació geogràfics on resideixen.
- e) Interoperabilitat: la capacitat de dos o més sistemes d'informació per a comunicar-se, tot aprofitant i compartint dades, processos i serveis, per mitjà d'uns protocols mínims normalitzats.
- f) Servei de Posicionament Geodèsic Integrat de Catalunya (SPGIC): el conjunt d'estacions geodèsiques permanents, les xarxes instrumentals, els procediments, les dades, les comunicacions, el

programari, el maquinari i el suport tècnic que permet la determinació de coordenades a Catalunya. Aquest sistema és compatible amb les xarxes geodèsiques estatals, europees o mundials.

- g) Sistema d'Informació Geogràfica (SIG): el conjunt d'informació georeferenciada, organitzada en base de dades, que inclou els mètodes i les eines que en permeten el manteniment i l'explotació.

## TÍTOL II

### *De l'Institut Cartogràfic de Catalunya*

#### CAPÍTOL I

##### *Naturalesa i funcions*

##### Article 3

###### *Naturalesa*

1. L'Institut Cartogràfic de Catalunya és una entitat de dret públic de la Generalitat, amb personalitat jurídica pròpia i plena capacitat d'obrar per al compliment de les seves finalitats, que ajusta principalment la seva activitat a l'ordenament jurídic privat.
2. L'Institut Cartogràfic de Catalunya es regeix per aquesta llei, per les normes que la despleguen, per la legislació general sobre empreses públiques de la Generalitat i, en allò que li sigui aplicable, per la legislació sobre finances públiques i patrimoni.

##### Article 4

###### *Autonomia i capacitat*

1. L'Institut Cartogràfic de Catalunya disposa d'autonomia administrativa, tècnica, econòmica i financera, d'un patrimoni propi i de plena capacitat d'obrar per a complir les seves finalitats, i li correspon l'exercici de les potestats administratives necessàries per a complir les seves funcions.
2. L'Institut Cartogràfic de Catalunya, sempre que el compliment de les seves funcions ho exigeixi, pot gaudir de la condició de beneficiari als efectes de l'expropiació forçosa.
3. L'Institut Cartogràfic de Catalunya disposa de la facultat d'establir servituds forçoses per a instal·lar senyals, en els termes de la legislació reguladora dels senyals geodèsics o geofísics.

##### Article 5

###### *Adscripció*

1. L'Institut Cartogràfic de Catalunya és adscrit al Departament de Política Territorial i Obres Públiques de la Generalitat.
2. El Departament de Política Territorial i Obres Públiques de la Generalitat ha d'establir les directrius d'actuació de l'Institut Cartogràfic de Catalunya i exerceix el control d'eficàcia i eficiència de la seva activitat.

##### Article 6

###### *Funcions*

1. Correspon a l'Institut Cartogràfic de Catalunya l'exercici de les competències de la Generalitat sobre geodèsia i

cartografia i sobre la infraestructura de dades espacials de Catalunya.

2. Les funcions de l'Institut Cartogràfic de Catalunya són:

- a) Establir, gestionar, conservar i millorar la infraestructura física i els sistemes tecnològics necessaris per a construir i gestionar el Servei de Posicionament Geodèsic Integrat de Catalunya i el manteniment de les bases de dades topogràfiques que hi donen suport. Dins l'àmbit de les competències de la Generalitat, el SPGIC dóna suport a les sèries cartogràfiques de gran escala, a la planificació territorial i urbanística, al cadastre rústic i urbà, a l'activitat de l'obra pública a Catalunya i a les activitats anàlogues en què sigui aplicable. El SPGIC i els seus resultats s'han de coordinar amb els estàndards estatals i europeus aplicables en aquest àmbit.
- b) 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.
- c) Establir i mantenir les bases de dades cartogràfiques i les sèries cartogràfiques que en deriven, segons els estàndards establerts, les quals donen suport a l'establiment de les sèries urbanes i territorials. Cal dissenyar i dur a terme aquestes sèries d'acord amb el que disposen les normes estatals i comunitàries aplicables en aquest àmbit.
- d) Intervenir en procediments de delimitació territorial i donar suport tècnic a la Comissió de Delimitació Territorial en el marc establert per la normativa vigent.
- e) Elaborar i proposar el Pla cartogràfic de Catalunya, i també, si escau, les corresponents modificacions i revisions.
- f) Impulsar la Comissió de Coordinació Cartogràfica de Catalunya i donar-hi suport permanent, i executar-ne els acords, si aquesta execució no correspon a cada un dels seus membres, dins l'àmbit de les competències respectives.
- g) Col·laborar amb els òrgans de l'Administració de l'Estat amb competències de caràcter cartogràfic i dur a terme la coordinació i la cooperació amb els ens locals de Catalunya en aquest àmbit.
- h) Dirigir i gestionar el Registre Cartogràfic de Catalunya.
- i) Dirigir i gestionar la Cartoteca de Catalunya.
- j) Crear, estructurar, difondre i mantenir la Infraestructura de Dades Espacials de Catalunya, d'acord amb la normativa estatal i comunitària sobre les estructures i les xarxes d'informació espacial, i també col·laborar amb altres ens i òrgans de la Generalitat per a dur a terme i millorar de manera permanent aquesta infraestructura.
- k) Elaborar estudis, emetre informes o formular suggeriments en l'àmbit de les seves funcions, destinats als diferents departaments de la Generalitat o al Govern, a iniciativa d'aquests òrgans o a iniciativa pròpia.
- l) Publicar i difondre productes cartogràfics.
- m) Organitzar, dur a terme, dirigir, tutoritzar i elaborar

programes de recerca, d'innovació i de formació científica i tècnica en els àmbits propis de la seva actuació, per si mateix o en col·laboració amb altres entitats i organismes, en particular amb les universitats catalanes i altres organitzacions especialitzades en serveis cartogràfics. L'exercici d'aquesta funció es pot concretar en la constitució o la participació en centres, instituts i xarxes de recerca, la participació en parcs científicotecnològics i en qualsevol altra activitat investigadora, docent o de transferència de tecnologia i de coneixements.

- n) Dur a terme treballs, tasques i activitats que li siguin encomanats per la Generalitat, els seus organismes o empreses públiques i per altres administracions públiques.
- o) Participar en la formació del personal al servei de les administracions públiques de Catalunya que hagi d'exercir tasques cartogràfiques.
- p) Fomentar i promoure els serveis cartogràfics públics i privats, i també la recerca, la docència i el desenvolupament tecnològic en l'àmbit cartogràfic.
- q) Coordinar, en l'àmbit de Catalunya, l'execució de les normes i les obligacions comunitàries i internacionals relatives a les funcions atribuïdes a l'Institut.
- r) Complir qualsevol altra funció que li sigui atribuïda.

#### Article 7

##### *Funcions de representació*

1. Correspon a l'Institut Cartogràfic de Catalunya la representació de l'Administració de la Generalitat en el Consell Superior Geogràfic, de l'Estat, i les seves comissions.
2. L'Institut Cartogràfic de Catalunya, en l'àmbit de les seves competències, representa l'Administració de la Generalitat, quan així se li encomani, en els organismes o els fòrums estatals, comunitaris i internacionals que admetin formes de representació diferents de les de caràcter estatal, i en altres organismes tècnics i científics especialitzats en les disciplines geodèsiques, cartogràfiques i altres de relacionades.
3. L'Institut Cartogràfic de Catalunya pot designar, si escau, representants propis dins les delegacions de l'Estat en organismes i fòrums comunitaris i internacionals especialitzats en els àmbits que li corresponen.

#### Article 8

##### *Facultats*

L'Institut Cartogràfic de Catalunya, per a complir les seves funcions, pot:

- a) Subscriure contractes, acords, convenis o altres documents de caràcter contractual amb altres ens o organismes públics o privats.
- b) Constituir ens o participar en els ens i òrgans de l'Administració de l'Estat o d'altres administracions públiques que tinguin atribuïdes funcions cartogràfiques, en representació de la Generalitat.
- c) Formar consorcis amb altres entitats públiques o privades, i participar-hi, en compliment de les funcions que li són pròpies.
- d) Promoure la constitució de societats mercantils o de

qualsevol altre tipus, i participar-hi, juntament amb ens públics o amb particulars.

- e) Constituir i integrar associacions, fundacions, societats civils, unions temporals d'empreses, agrupacions d'interès econòmic i altres entitats, qualsevol que en sigui la naturalesa jurídica, relacionades amb les activitats pròpies de l'Institut.

#### Article 9

##### *Marc d'actuació*

1. Les línies d'activitat, els serveis i el finançament de l'Institut Cartogràfic de Catalunya s'han d'establir en el contracte programa que han de subscriure la Generalitat i l'Institut, establert per l'article 23.
2. En el contracte programa a què es refereix l'article 23 s'han de determinar els serveis i les activitats que l'Institut Cartogràfic de Catalunya duu a terme per encàrrec o a compte del Departament de Política Territorial i Obres Públiques.
3. L'Institut Cartogràfic de Catalunya, sens perjudici de les activitats a què fa referència l'apartat 2, pot assessorar, donar suport i dur a terme estudis i treballs a sol·licitud o per encàrrec d'altres departaments, entitats o organismes de la Generalitat, i també d'altres subjectes públics o privats, mitjançant la contraprestació corresponent.

## CAPÍTOL II

### *Oficialitat i ús dels serveis cartogràfics*

#### Article 10

##### *Oficialitat*

1. La cartografia elaborada per l'Institut Cartogràfic de Catalunya en compliment de les funcions que li atribueix aquesta llei, gaudeix del caràcter de cartografia oficial al territori de Catalunya. Aquesta cartografia s'inscriu en el Registre Cartogràfic de Catalunya i, si escau, en el Registre Central de Cartografia. La inscripció en aquest darrer registre li atorga caràcter oficial a tot l'Estat, d'acord amb la legislació d'aquest.
2. La cartografia elaborada per altres administracions o per altres subjectes, públics i privats, de Catalunya també gaudeix de caràcter oficial en aquest territori, sempre que es compleixin conjuntament els requisits següents:
  - a) Que aquesta cartografia hagi estat elaborada d'acord amb les normes i els estàndards establerts per la Comissió de Coordinació Cartogràfica de Catalunya.
  - b) Que hagi estat inscrita en el Registre Cartogràfic de Catalunya i, si escau, en el Registre Central de Cartografia.
  - c) Que es mantingui en un estat suficient d'actualització i disponibilitat per als seus usuaris potencials, d'acord amb les normes i els estàndards mínims de qualitat establerts per la Comissió de Coordinació Cartogràfica de Catalunya.
3. Té caràcter oficial a Catalunya, en els termes establerts per la legislació estatal, la cartografia elaborada pels organismes competents de l'Administració de l'Estat.
4. Disposen de caràcter oficial a Catalunya les coordenades establertes mitjançant el Servei de Posicionament Geodèsic Integrat de Catalunya, a partir de les estacions i

les xarxes que l'integren i les dades, la informació o els resultats recollits o obtinguts per mitjà d'aquest servei, sempre que se segueixin els procediments establerts pel SPGIC.

#### Article 11

##### *Usos*

1. La cartografia oficial registrada i la informació geogràfica oficial són d'ús obligatori per a totes les administracions catalanes per a la formació de nova cartografia.
2. La cartografia oficial registrada i la informació geogràfica oficial són d'ús obligatori en l'exercici de les competències de la Generalitat i, en el marc d'aquestes, en l'exercici de les competències atribuïdes als ens locals i a altres ens públics de Catalunya, quan aquest exercici competencial hagi d'emprar informació cartogràfica o geogràfica o s'hi hagi de basar.
3. La cartografia oficial registrada a Catalunya és d'ús potestatiu per l'Administració de Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya Núm. 4543 – 3.1.2006 67 l'Estat, sempre que no estigui registrada en el Registre Central de Cartografia.

#### Article 12

##### *Efectes*

1. L'Institut Cartogràfic de Catalunya ha d'informar els ens i els òrgans competents de la cartografia i la informació geogràfica oficial existent, i també de llurs característiques bàsiques.
2. L'Institut Cartogràfic de Catalunya posa anualment en coneixement de la Comissió de Coordinació Cartogràfica de Catalunya les actuacions i les incidències que hagin tingut lloc en aquest àmbit.
3. S'han d'establir per reglament les condicions d'accés, incloses les econòmiques, a la cartografia oficial registrada i a la informació geogràfica oficial.

## CAPÍTOL III

### *Organització*

#### Article 13

##### *Òrgans*

1. Els òrgans de govern i d'administració de l'Institut Cartogràfic de Catalunya són:
  - a) El Consell Rector.
  - b) La Direcció.
2. L'Institut Cartogràfic de Catalunya, per al seu funcionament, s'estructura en subdireccions, unitats, laboratoris i els serveis que es determinin en el seu organigrama funcional.

#### Article 14

##### *Consell Rector*

1. El Consell Rector és l'òrgan superior col·legiat de govern, direcció i control de l'Institut Cartogràfic de Catalunya.
2. Són membres del Consell Rector:
  - a) El president o presidenta.
  - b) El vicepresident o vicepresidenta.
  - c) Les vocalies.
  - d) El secretari o secretària.



3. El president o presidenta és el conseller o consellera del Departament de Política Territorial i Obres Públiques.
4. El vicepresident o vicepresidenta és la persona nomenada pel president o presidenta d'entre les persones que tenen la condició de vocals del Consell Rector.
5. Les vocalies del Consell Rector són:
- Deu persones en representació de l'Administració de la Generalitat, quatre de les quals són designades pel Departament de Política Territorial i Obres Públiques, i les sis restants, pels departaments que determini el Govern.
  - Quatre persones en representació dels ens locals de Catalunya, designats per llurs entitats representatives.
  - Dues persones designades pel president o presidenta del Consell Rector d'entre persones de prestigi reconegut en els àmbits d'actuació propis de l'Institut Cartogràfic de Catalunya.
  - Una persona en representació de l'Institut d'Estudis Catalans.
  - El director o directora de l'Institut Cartogràfic de Catalunya.
  - El director o directora de l'organisme competent en matèria de geologia.
  - Dues persones, nomenades pel president o presidenta del Consell Rector d'entre les persones titulars dels òrgans de l'Institut Cartogràfic de Catalunya, a proposta del director o directora.
  - Una persona en representació de les universitats catalanes, a proposta del Consell Interuniversitari de Catalunya.
6. El Consell Rector, per mitjà del seu president o presidenta, pot convidar l'Administració de l'Estat a designar-hi un representant propi com a vocal.
7. El secretari o secretària és designat pel Consell Rector, a proposta del seu president o presidenta. Aquesta designació pot recaure en una persona que no té la condició de vocal, la qual assisteix a les reunions amb veu però sense vot.
8. El Consell Rector pot acordar la creació dels consells assessors que consideri adequats per a l'acompliment de les tasques que aquesta llei atribueix a l'Institut Cartogràfic de Catalunya.

#### Article 15

##### *Funcions del Consell Rector*

- El Consell Rector té les més àmplies facultats amb relació al govern, la direcció i el control de l'Institut Cartogràfic de Catalunya.
- Correspon al Consell Rector:
  - Aprovar l'avantprojecte de programa d'actuació, d'inversions i de finançament, i el pressupost d'explotació i de capital.
  - Aprovar la proposta de contracte programa entre l'Institut Cartogràfic de Catalunya i la Generalitat, i també la seva actualització.
  - Aprovar els comptes anuals i la liquidació final dels pressupostos de l'exercici.
  - Aprovar el projecte de Pla cartogràfic de Catalunya.
  - Aprovar l'organigrama funcional d'unitats i laboratoris

de l'Institut Cartogràfic de Catalunya, a proposta del seu director o directora.

- Proposar l'adopció de normes i prendre coneixement dels informes emesos per l'Institut Cartogràfic de Catalunya amb relació a les normes legals i reglamentàries que afectin directament l'Institut o l'activitat cartogràfica de Catalunya.
- Establir els criteris econòmics per a dur a terme estudis, informes o altres tipus d'actuacions o, si escau, per a la venda dels seus productes.
- Autoritzar la constitució o la participació de l'Institut Cartogràfic de Catalunya en òrgans, organismes o entitats de caràcter públic o privat, qualsevol que en sigui la naturalesa jurídica.
- Conèixer, debatre i adoptar els acords corresponents a la resta d'activitats pròpies de l'Institut Cartogràfic de Catalunya que li siguin sotmesos pel president o presidenta del Consell Rector o pel director o directora de l'Institut.
- Ésser informat de l'administració dels recursos que integren el patrimoni de l'Institut Cartogràfic de Catalunya.
- Les altres atribucions que li siguin atorgades.

#### Article 16

##### *Règim de funcionament del Consell Rector*

- El funcionament del Consell Rector es regeix per les normes que acorda el mateix Consell dins el marc legal que li és aplicable i, en allò que no estigui expressament regulat, hi és aplicable la legislació vigent per als òrgans col·legiats de l'Administració de la Generalitat.
- El Consell Rector es reuneix en sessió ordinària tres cops l'any com a mínim, i en sessió extraordinària sempre que ho decideixi el seu president o presidenta o si ho demana un nombre de membres igual o superior a la meitat del total.
- Perquè el Consell Rector es consideri vàlidament constituït cal la presència, almenys, de la meitat més un dels seus membres, en primera convocatòria. En segona convocatòria, el quòrum s'assoleix amb la presència del president o presidenta o del vicepresident o vicepresidenta, de dues vocalies en representació de l'Administració de la Generalitat i dues vocalies en representació dels ens locals.
- Els acords del Consell Rector s'adopten per majoria dels assistents, llevat dels supòsits específics en què es requereix una majoria qualificada.
- Els acords del Consell Rector s'han de reflectir en les actes de les seves sessions, les quals han de dur el vistiplau del president o presidenta i la signatura del secretari o secretària i restar arxivades amb la numeració corresponent.
- El secretari o secretària aixeca l'acta de les sessions i estén les certificacions dels acords que s'hi adopten, i autoritza amb la seva signatura les unes i les altres.

#### Article 17

##### *Director o directora*

- El director o directora de l'Institut Cartogràfic de Catalunya és nomenat pel Govern a proposta del conseller

o consellera del Departament de Política Territorial i Obres Públiques.

2. Correspon al director o directora de l'Institut Cartogràfic de Catalunya:
  - a) Dirigir l'activitat de l'Institut Cartogràfic de Catalunya sota les directrius del Consell Rector.
  - b) Fer complir i executar els acords del Consell Rector.
  - c) Impulsar i proposar al Consell Rector la política tècnica i administrativa que ha d'informar la planificació i la gestió de les activitats, concretada en els plans d'actuació i en el contracte programa establert amb la Generalitat.
  - d) Dirigir, coordinar, gestionar, inspeccionar i controlar totes les dependències, les instal·lacions, les activitats i els serveis de l'Institut Cartogràfic de Catalunya.
  - e) Exercir la direcció superior del personal de l'Institut Cartogràfic de Catalunya.
  - f) Ordenar i autoritzar les despeses i els pagaments.
  - g) Complir les altres funcions que li encomani o delegui el Consell Rector o el seu president o presidenta, i també les que li siguin atribuïdes per via reglamentària.
3. El director o directora de l'Institut Cartogràfic de Catalunya, per delegació del president o presidenta del Consell Rector, n'assumeix la representació ordinària i subscriu els acords i els convenis de l'Institut amb altres ens o organismes, i en dóna compte oportunament al Consell Rector.

#### Article 18

##### *Subdireccions, unitats i laboratoris*

1. L'Institut Cartogràfic de Catalunya, sota l'autoritat del director o directora, s'estructura en subdireccions, unitats i laboratoris.
2. Les subdireccions exerceixen les funcions que els encarrega el director o directora i dirigeixen les unitats i els laboratoris que en depenen.
3. Les unitats són agrupacions de personal i recursos de l'Institut Cartogràfic de Catalunya als quals s'atorga, d'acord amb llurs coneixements especialitzats, uns objectius i una planificació específics.
4. Els laboratoris són agrupacions de personal i recursos de l'Institut Cartogràfic de Catalunya que s'orienten al desenvolupament de coneixement aplicat i, en funció de la planificació general de l'Institut, actuen de forma sinèrgica amb les unitats generadores de productes i serveis.
5. Els laboratoris de recerca aplicada poden, si escau, ésser considerats entitats de recerca i, en conseqüència, poden participar en tot tipus de programes de recerca en qualsevol dels àmbits que els són propis, d'acord amb el que fixin la normativa i les bases d'aquests programes.
6. El director o directora pot acordar que es duguin a terme auditories tècniques de les unitats i els laboratoris a càrrec de persones o institucions de reconeguda solvència en llurs camps específics d'actuació.

#### CAPÍTOL IV

##### *Règim econòmic*

#### Article 19

##### *Recursos econòmics*

1. Els recursos de l'Institut Cartogràfic de Catalunya són:
  - a) Les dotacions que es consignin en els pressupostos de la Generalitat.
  - b) Els derivats del rendiment del seu propi patrimoni o del que li sigui adscrit.
  - c) Els ingressos que obtingui pels estudis o treballs que duu a terme en el compliment de les seves funcions o per la venda de les seves produccions i dels seus serveis.
  - d) Els rendiments derivats de les participacions o els ingressos que procedeixin dels consorcis, societats o d'altres entitats en què intervingui, segons el que estableix aquesta llei.
  - e) Les subvencions, les transferències, les aportacions o les dotacions que concedeixin al seu favor particulars, entitats o organismes de caràcter públic o privat.
  - f) Tots els recursos no previstos per aquest apartat que puguin ésser-li atribuïts per disposició legal o reglamentària.
2. L'Institut Cartogràfic de Catalunya també pot subscriure operacions de crèdit, de préstec i qualsevol altre tipus d'endeutament o emprèstit, d'acord amb el que estableix la legislació vigent.

#### Article 20

##### *Règim patrimonial*

1. El patrimoni de l'Institut Cartogràfic de Catalunya és constituït pels béns de la seva titularitat, pels que li siguin adscrits i pels adquirits en virtut de qualsevol títol per al compliment directe o indirecte de les funcions que li atribueix aquesta llei.
2. La gestió del patrimoni s'ha d'ajustar al que disposa per a aquest tipus d'entitats la legislació sobre l'estatut de l'empresa pública catalana i, en allò que hi sigui aplicable, la legislació sobre patrimoni.

#### Article 21

##### *Règim pressupostari*

El pressupost de l'Institut Cartogràfic de Catalunya és anual i se subjecta a les disposicions aplicables als pressupostos de les entitats de dret públic que han d'ajustar la seva activitat al dret privat, de conformitat amb la legislació reguladora de l'estatut de l'empresa pública i, en allò que hi sigui aplicable, la de finances públiques de Catalunya.

#### Article 22

##### *Règim de control financer*

L'Institut Cartogràfic de Catalunya resta sotmès al control financer mitjançant auditories, d'acord amb el que disposa la legislació de finances públiques.

#### Article 23

##### *Contracte programa*

1. L'Institut Cartogràfic de Catalunya ha de subscriure amb la Generalitat, mitjançant el Departament de Política

Territorial i Obres Públiques, amb l'informe previ dels departaments de la Presidència i d'Economia i Finances, un conveni que ha d'incloure, com a mínim, les clàusules recollides per l'article 53 del Decret legislatiu 3/2002, del 24 de desembre, pel qual s'aprova el text refós de la Llei de finances públiques de Catalunya o del precepte que el pugui substituir, i la definició dels objectius que s'han d'assolir, la previsió dels resultats a obtenir en la seva gestió i els instruments de seguiment i control a què ha de sotmetre la seva activitat.

2. La durada del conveni ha d'ésser de quatre anys, sens perjudici d'una actualització anual en funció de les previsions pressupostàries o dels objectius.

#### CAPÍTOL V

##### *Règim jurídic*

#### Article 24

##### *Règim jurídic*

L'Institut Cartogràfic de Catalunya sotmet la seva activitat en les relacions externes, amb caràcter general, a les normes del dret civil, mercantil i laboral que li siguin aplicables, llevat dels actes que impliquin l'exercici de potestats públiques.

#### Article 25

##### *Personal*

1. Les relacions entre l'Institut Cartogràfic de Catalunya i el seu personal es regeixen pel dret laboral.
2. La selecció del personal de l'Institut Cartogràfic de Catalunya s'ha de fer d'acord amb els principis de mèrit i capacitat i amb publicitat, dins els límits pressupostaris.

#### Article 26

##### *Contractació*

1. La contractació de l'Institut Cartogràfic de Catalunya es regeix per la legislació de contractes de les administracions públiques.
2. Correspon al president o presidenta del Consell Rector de l'Institut Cartogràfic de Catalunya les funcions que la legislació de contractes atribueix als òrgans de contractació.
3. El president o presidenta pot delegar en el director o directora l'exercici de funcions pròpies de l'òrgan de contractació, amb la conformitat prèvia del Consell Rector.

#### Article 27

##### *Règim dels actes i recursos*

1. Els actes dictats pels òrgans de l'Institut Cartogràfic de Catalunya en exercici de llurs potestats administratives tenen la consideració d'actes administratius.
2. Contra les resolucions de l'Institut Cartogràfic de Catalunya sotmesos al dret administratiu es pot interposar el recurs d'alçada davant el conseller o consellera del Departament de Política Territorial i Obres Públiques.
3. El recurs extraordinari de revisió s'interposa davant el mateix òrgan que hagi dictat l'acte impugnat.
4. Les reclamacions prèvies a l'exercici d'accions civils s'interposen davant el conseller o consellera del

Departament de Política Territorial i Obres Públiques. Les reclamacions prèvies a l'exercici d'accions laborals s'interposen davant el director o directora de l'Institut Cartogràfic de Catalunya.

#### TÍTOL III

##### *De les relacions interadministratives i la planificació*

#### CAPÍTOL I

##### *Col·laboració i coordinació*

#### Article 28

##### *Principis d'actuació*

Les administracions públiques de Catalunya que comptin amb serveis cartogràfics han d'adequar llur actuació i llurs relacions als principis de lleialtat institucional, d'eficàcia, d'eficiència i no-duplicitat i de cooperació, assistència i informació recíproques per a complir millor llurs funcions.

#### Article 29

##### *Col·laboració*

L'Institut Cartogràfic de Catalunya i els ens locals poden emprar totes les tècniques legalment establertes per fer possible la col·laboració entre ens públics i, en particular, la petició i la tramesa d'informació relacionada amb les activitats cartogràfiques que duen a terme i la subscripció de convenis de cooperació.

#### Article 30

##### *Coordinació*

1. S'atribueix al Govern la facultat de coordinar les activitats cartogràfiques i d'informació geogràfica relacionada que duen a terme els ens locals de Catalunya, sens perjudici de l'autonomia que tenen reconeguda i de la col·laboració voluntària que s'estableixi.
2. La coordinació de les activitats cartogràfiques té els objectius següents:
  - a) Assegurar la coherència, evitar les duplicitats i maximitzar l'eficiència en la realització d'activitats cartogràfiques.
  - b) Determinar els objectius generals i les prioritats bàsiques de la producció cartogràfica a Catalunya.
  - c) Disposar d'una infraestructura d'informació geogràfica relacionada amb la cartografia i de dades espacials de qualitat.
  - d) Establir i difondre les normes i els estàndards establerts per l'article 10.
  - e) Acordar i aplicar els estàndards tecnològics que facin possible la màxima interoperabilitat dels sistemes i la informació cartogràfica de les diferents administracions.
3. La coordinació es duu a terme per mitjà de la Comissió de Coordinació Cartogràfica de Catalunya i del Pla cartogràfic de Catalunya i s'ajusta a les determinacions establertes per la legislació municipal i de règim local.
4. Els ens locals exerceixen llurs facultats de programació, planificació, ordenació i execució, si escau, de les activitats cartogràfiques de llur competència, en el marc de les disposicions establertes per aquesta llei.

## CAPÍTOL II

*Comissió de Coordinació Cartogràfica de Catalunya*

## Article 31

*Naturalesa i finalitats*

1. La Comissió de Coordinació Cartogràfica de Catalunya és l'òrgan bàsic de trobada, col·laboració i coordinació entre l'Administració de la Generalitat i els ens locals en l'àmbit de la cartografia i la informació geogràfica relacionada.
2. La Comissió assessora el Govern i garanteix la participació dels ens locals en l'exercici de la facultat de coordinació cartogràfica i de la informació geogràfica relacionada.
3. La Comissió resta adscrita al Departament de Política Territorial i Obres Públiques.

## Article 32

*Composició*

1. La Comissió de Coordinació Cartogràfica de Catalunya és presidida pel conseller o consellera de Política Territorial i Obres Públiques.
2. Integren la Comissió un nombre de vint-i-sis membres, inclòs el president o presidenta i les vicepresidències.
3. La Comissió compta amb dues vicepresidències. La vicepresidència primera correspon al director o directora de l'Institut Cartogràfic de Catalunya. Ocupa la vicepresidència segona una de les persones representants dels ens locals en la Comissió que es determini per acord d'aquesta.
4. La representació de la Generalitat, a més de la presidència i de la vicepresidència primera, és integrada per les vocalies següents:
  - a) Una persona en representació del Departament d'Agricultura, Ramaderia i Pesca.
  - b) Una persona en representació del Departament d'Economia i Finances.
  - c) Una persona en representació del Departament de Governació i Administracions Públiques.
  - d) Una persona en representació del Departament de Medi Ambient i Habitatge.
  - e) Una persona en representació del Departament d'Interior.
  - f) Una persona en representació del Departament d'Universitats, Recerca i Societat de la Informació.
  - g) Una persona en representació del Departament de Treball i Indústria.
  - h) Tres persones en representació del Departament de Política Territorial i Obres Públiques, inclòs l'organisme competent en geologia i geofísica.
  - i) Una persona en representació de l'Institut Cartogràfic de Catalunya.
5. D'entre les tretze vocalies en representació dels ens locals, n'hi ha d'haver una en representació de l'Ajuntament de Barcelona, una en representació de la Mancomunitat de Municipis de Barcelona, una en representació de cadascun dels ens locals territorials amb funcions de cooperació i assistència municipals i les restants han d'ésser designades de forma paritària per les entitats municipalistes més representatives.
6. La presidència de la Comissió designa secretari o

secretària una persona al servei de les administracions representades, la qual assisteix a les seves reunions, amb veu però sense vot, i exerceix les funcions pròpies del càrrec.

7. La Comissió pot convidar a participar en les seves sessions, amb veu, persones representants dels organismes estatals competents en l'àmbit de la cartografia i la informació geogràfica, membres d'entitats representatives de col·lectius professionals o acadèmics relacionats amb la cartografia i altres persones de competència acreditada en aquests àmbits.

## Article 33

*Funcions*

La Comissió de Coordinació Cartogràfica de Catalunya té les funcions següents:

- a) Vetllar perquè les relacions entre les administracions públiques de Catalunya que duen a terme activitats cartogràfiques i d'informació geogràfica relacionada s'ajustin als principis establerts per aquesta llei i resolde les incidències que es puguin produir.
- b) Emetre un informe del projecte del Pla cartogràfic de Catalunya, i també de les seves modificacions o revisions, després que ho hagi aprovat el Consell Rector de l'Institut Cartogràfic de Catalunya.
- c) Establir les normes i els estàndards que s'han d'aplicar en l'elaboració de cartografia.
- d) Vetllar pel compliment dels objectius i les prioritats de l'activitat cartogràfica a Catalunya.
- e) Proposar al Govern l'adopció d'altres mesures de coordinació que consideri necessàries.
- f) Emetre un informe en el procediment d'elaboració de disposicions de la Generalitat en l'àmbit de la cartografia i la informació geogràfica relacionada.
- g) Vetllar per la difusió i el compliment de les normes i els estàndards, l'actualització i la disponibilitat a què es refereix l'article 10 i ésser informada de la gestió del Registre Cartogràfic de Catalunya.
- h) Posar en coneixement de l'Institut Cartogràfic de Catalunya la posició dels ens locals davant les iniciatives dels organismes estatals, comunitaris o internacionals, adoptar, si escau, posicions comunes per tal que aquest les plantegi davant els organismes en què participi i ésser informada de les actuacions i les relacions amb aquests organismes.

## Article 34

*Funcionament*

1. La Comissió de Coordinació Cartogràfica de Catalunya es reuneix un mínim de dos cops l'any i, també, sempre que ho demani la seva presidència o la meitat dels seus membres.
2. Els acords s'adopten per la majoria de vots dels seus membres. En cas d'empat, el vot de la presidència té caràcter diriment.
3. La resta de normes de funcionament de la Comissió s'estableixen per decret del Govern o, si escau, per acord de la mateixa Comissió.
4. L'Institut Cartogràfic de Catalunya dona suport permanent a la Comissió.

## CAPÍTOL III

*Pla cartogràfic de Catalunya*

## Article 35

*Objecte, caràcter i àmbit d'aplicació territorial*

1. El Pla cartogràfic de Catalunya és l'instrument bàsic de la planificació cartogràfica i de la informació geogràfica relacionada de la Generalitat, i 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.
2. El Pla cartogràfic de Catalunya té el caràcter i compleix les funcions dels plans sectorials de coordinació previstos per la legislació municipal i de règim local i s'ha d'ajustar a les previsions específiques establertes per aquesta.
3. El Pla cartogràfic de Catalunya té com a àmbit d'aplicació tot el territori de Catalunya. Si no hi concorren criteris específics que ho desaconsellin, les disposicions i el desenvolupament del Pla s'han d'ajustar als àmbits d'aplicació dels plans territorials parcials establerts per la normativa sobre política territorial.

## Article 36

*Contingut*

1. El Pla cartogràfic de Catalunya, amb caràcter general, ha de contenir:
  - a) L'anàlisi de la cartografia oficial disponible i del seu nivell de qualitat i actualitat.
  - b) Les característiques bàsiques d'organització, funcionament i utilització de la Infraestructura d'Informació Geogràfica de Catalunya, específicament de la Infraestructura de Dades Espacials de Catalunya.
  - c) La descripció de l'estat del Servei de Posicionament Geodèsic Integrat de Catalunya i la determinació de les seves línies de millora.
  - d) Les mesures de foment i promoció dels serveis cartogràfics públics i privats, i també de la recerca, el desenvolupament tecnològic, la formació i la divulgació en l'àmbit cartogràfic.
  - e) Qualsevol altres dades o estudis que es considerin d'interès.
2. El Pla cartogràfic, per a complir les seves funcions coordinadores, a més del que especifica l'apartat 1, ha de contenir:
  - a) La relació d'ens locals i, si escau, d'altres subjectes que duen a terme activitats cartogràfiques i d'informació geogràfica a Catalunya, amb una estimació de la tipologia i el grau d'activitat i dels recursos que s'hi inverteixen.
  - b) La determinació dels objectius, de les prioritats i dels nivells mínims de qualitat, actualització, disponibilitat i interoperabilitat de l'activitat cartogràfica i d'informació geogràfica relacionada a càrrec de les administracions de Catalunya.
  - c) Les bases generals d'actuació per a programar, finançar i executar les activitats coordinades.

## Article 37

*Redacció i aprovació*

1. La redacció i la formulació del Pla cartogràfic de Catalunya i de les seves modificacions o revisions corresponen al Departament de Política Territorial i Obres Públiques, sobre la base de la proposta que li elevi l'Institut Cartogràfic de Catalunya i de l'informe emès per la Comissió de Coordinació Cartogràfica de Catalunya.
2. L'aprovació del Pla cartogràfic de Catalunya i de les seves modificacions o revisions correspon al Govern, mitjançant decret. L'aprovació exigeix l'obertura d'un període de consulta institucional, per un termini de sis mesos, i d'informació pública, per un termini d'un mes, improrrogable, en el qual cal sol·licitar informes als departaments de l'Administració de la Generalitat que resultin afectats, als ens locals i a la resta d'administracions, corporacions i organismes públics competents.
3. El Departament de Política Territorial i Obres Públiques ha de promoure la màxima participació dels subjectes públics i privats que duguin a terme activitats cartogràfiques en la formulació i la redacció del Pla. També ha de facilitar, abans i després de la seva aprovació, l'accés de les persones interessades al seu contingut. Aquesta participació s'ha de potenciar mitjançant la utilització de les tecnologies de la informació i la comunicació, i resta subjecta a la legislació aplicable a l'accés del públic a la informació administrativa i a l'ús de mitjans tècnics per l'Administració.

## Article 38

*Vigència, modificació i revisió*

El Pla cartogràfic de Catalunya té vigència indefinida, sens perjudici que pugui ésser objecte de modificació o de revisió en els termes establerts pel mateix Pla o si es modifiquen les directrius formulades pel Pla territorial general de Catalunya.

## Article 39

*Actualització*

1. El Departament de Política Territorial i Obres Públiques ha d'actualitzar els estudis i les dades del Pla, mitjançant l'Institut Cartogràfic de Catalunya i la Comissió de Coordinació Cartogràfica de Catalunya.
2. L'actualització a què es refereix l'apartat 1 no té la consideració de modificació o revisió del Pla.

## CAPÍTOL IV

*Registre Cartogràfic de Catalunya*

## Article 40

*Creació i finalitat*

1. Es crea el Registre Cartogràfic de Catalunya, com a òrgan bàsic d'informació cartogràfica i geogràfica relacionada de l'Administració de la Generalitat i dels ens locals de Catalunya, adscrit al Departament de Política Territorial i Obres Públiques.
2. La cartografia inscrita en el Registre gaudeix de caràcter oficial. En el Registre també es pot inscriure, en una secció separada o amb les indicacions corresponents, la

cartografia que no gaudeixi de caràcter oficial. La informació del Registre és pública i només s'hi pot negar l'accés en els casos expressament previstos per la normativa aplicable.

3. La tramesa de la informació al Registre i el tractament i la divulgació d'aquesta informació s'han de fer i organitzar preferentment amb mitjans informàtics, electrònics i telemàtics. D'acord amb el principi d'interoperabilitat, i fins on ho permetin els mitjans tècnics disponibles, aquesta informació s'ha d'integrar coordinadament en la Infraestructura de Dades Espacials de Catalunya.

#### Article 41

##### *Objecte i procediment d'inscripció*

1. La informació cartogràfica i geogràfica que ha de contenir el Registre, el procediment d'inscripció i els seus efectes s'estableixen per reglament.
2. La inscripció dels resultats o productes de l'activitat cartogràfica i d'informació geogràfica requereix la comprovació de l'adequació d'aquests resultats o productes a les normes i als estàndards aplicables per l'Institut Cartogràfic de Catalunya.
3. L'inscripció en el Registre Cartogràfic de Catalunya determina el caràcter oficial de la cartografia i la informació geogràfica inscrita a tot el territori de Catalunya.

#### Article 42

##### *Direcció i gestió*

1. La direcció i la gestió del Registre Cartogràfic de Catalunya corresponen a l'Institut Cartogràfic de Catalunya, sota la direcció superior del Departament de Política Territorial i Obres Públiques, i n'ha de donar compte a la Comissió de Coordinació Cartogràfica de Catalunya.
2. L'Institut Cartogràfic de Catalunya, en la seva qualitat de responsable del Registre Cartogràfic de Catalunya, n'ha de promoure la comunicació amb altres registres cartogràfics i, en particular, amb els que depenen dels organismes estatals competents.
3. L'organització i el funcionament del Registre Cartogràfic de Catalunya s'estableix per reglament.

#### Article 43

##### *Règim d'ús*

1. Poden accedir a la informació continguda en el Registre els departaments de la Generalitat, els ens locals, les altres administracions interessades i les persones físiques o jurídiques que ho demanin.
2. El règim d'accés i d'utilització de la informació continguda en el Registre s'estableix per reglament.

## CAPÍTOL V

### *La Infraestructura de Dades Espacials de Catalunya*

#### Article 44

##### *Principis inspiradors*

La Infraestructura de Dades Espacials de Catalunya es basa en els principis generals de no-duplicació, facilitat d'accés i ús compartit de la geoinformació, per tal de generalitzar la utilització de la informació següent:

- a) Informació geogràfica de referència: inclou el Sistema Geodèsic de Referència, els noms geogràfics georeferenciats, les unitats administratives oficials i les seves delimitacions, els béns immobles i les seves referències cadastrals i adreces postals, les dades altimètriques, els transports, les instal·lacions, les xarxes i les infraestructures del transport, la hidrografia i la descripció de la superfície terrestre i de la zona costera marítima propera.
- b) Dades temàtiques fonamentals: les dades relatives al medi físic, la societat i la població, les àrees d'especial protecció o regulació, l'aire i el clima, la biodiversitat i els ecosistemes, els recursos naturals, la geologia, els riscos naturals i tecnològics, els sòls urbans i les àrees afectables per nous desenvolupaments urbanístics.
- c) Qualsevol altra que es consideri bàsica per al coneixement del territori.

#### Article 45

##### *Interoperabilitat*

1. Els sistemes d'informació geogràfics integrats en la Infraestructura de Dades Espacials de Catalunya han d'ésser interoperables.
2. Per tal d'assegurar la interoperabilitat dels diferents sistemes d'informació geogràfica integrats en la Infraestructura de Dades Espacials de Catalunya, i la d'aquests i els usuaris externs, el desenvolupament tecnològic ha de complir les especificacions que es determinin, conformes amb els estàndards internacionals vigents.

#### Article 46

##### *Centre de suport per a la Infraestructura de Dades Espacials de Catalunya*

1. Es crea el Centre de Suport per a la Infraestructura de Dades Espacials de Catalunya, com a aparell tècnic i òrgan bàsic de promoció, explotació i manteniment de la mateixa Infraestructura de Dades Espacials, amb la finalitat de difondre la informació geoespacial i els serveis que s'hi apliquen, fer-la accessible i fer-ne possible l'ús compartit.
2. El Centre de Suport té nivell orgànic d'unitat de l'Institut Cartogràfic de Catalunya, el qual n'exerceix la direcció sota les orientacions i les polítiques definides en el Pla cartogràfic de Catalunya.

#### Article 47

##### *Organització i funcionament*

1. Les característiques bàsiques d'organització, funcionament i utilització de la Infraestructura d'Informació Geogràfica de Catalunya, i específicament de la Infraestructura de Dades Espacials de Catalunya es contenen en el Pla cartogràfic de Catalunya.
2. S'han d'establir per reglament els mecanismes adequats per tal que la Comissió de Coordinació Cartogràfica de Catalunya pugui supervisar el funcionament i, si escau, actuar subsidiàriament per a la resolució de les qüestions que es poden derivar del desenvolupament de la Infraestructura de Dades Espacials de Catalunya.

## CAPÍTOL VI

*La Cartoteca de Catalunya*

## Article 48

*Objecte*

1. La Cartoteca de Catalunya, com a unitat de l'Institut Cartogràfic de Catalunya, té per objecte recollir, conservar, preservar i difondre documentació cartogràfica i geogràfica, especialment la referida al territori de Catalunya.
2. Per a complir l'objecte a què fa referència l'apartat 1, les funcions de la Cartoteca de Catalunya són:
  - a) Recollir i recopilar la documentació cartogràfica i geogràfica que generi l'Institut Cartogràfic de Catalunya o que provingui de donacions, adquisicions, intercanvi o qualsevol altra forma que en permeti la disposició admesa en dret. També ha de reunir la informació necessària per a l'ús i l'estudi d'aquesta documentació amb una biblioteca i una hemeroteca de suport. A aquests efectes, l'oficina del Dipòsit Legal ha de lliurar a la Cartoteca de Catalunya un exemplar de les obres ingressades en el cas que siguin mapes i plànols o qualsevol producte cartogràfic.
  - b) Actuar com a Centre de Documentació de l'Institut Cartogràfic de Catalunya.
  - c) Vetllar per la conservació de la documentació cartogràfica i geogràfica en les degudes condicions i dur a terme les accions necessàries per a salvaguardar-la per a les generacions futures i contribuir a la constitució del patrimoni cartogràfic i geogràfic català.
  - d) Posar tota la documentació cartogràfica i geogràfica a l'abast del públic bé directament, bé remotament, mitjançant la descripció, la catalogació i la reproducció necessàries; introduir les tecnologies que permetin augmentar les condicions de conservació, i facilitar la consulta, la manipulació, la reproducció i la transmissió de tota la documentació existent.
  - e) Contribuir a l'establiment de normes de descripció i de catalogació en els camps que fan referència a les característiques intrínseques de la documentació cartogràfica i geogràfica, i a la seva divulgació entre les institucions catalanes.
  - f) Difondre el fons cartogràfic i geogràfic de la Cartoteca i promoure l'elaboració d'estudis i recerques a partir d'aquesta documentació, i també l'estudi de la història de matèries relacionades amb la cartografia i el món de les cartoteques. Contribuir a aquesta difusió mitjançant l'organització d'exposicions, l'edició de publicacions i facsímils i l'organització de cursos i seminaris.
  - g) La participació en els òrgans estatals i internacionals relacionats amb l'objecte de la Cartoteca quan li ho encarregui el Govern, per tal de representar la cartografia històrica catalana i col·laborar en el progrés tècnic de les organitzacions, en els diferents àmbits de l'estudi de la documentació cartogràfica i geogràfica.

## DISPOSICIONS ADDICIONALS

## Primera

*Constitució de la Comissió de Coordinació Cartogràfica de Catalunya*

La Comissió de Coordinació Cartogràfica de Catalunya s'ha de constituir dins els sis mesos següents a l'entrada en vigor d'aquesta llei.

## Segona

*Termini per a l'elaboració del Pla cartogràfic de Catalunya*

Una vegada constituïda la Comissió de Coordinació Cartogràfica de Catalunya, l'Institut Cartogràfic de Catalunya ha d'iniciar els treballs per a elaborar la proposta de Pla cartogràfic de Catalunya en el termini de sis mesos.

## Tercera

*Perspectiva de gènere en òrgans col·legiats*

En la designació de representants al Consell Rector i a la Comissió de Coordinació Cartogràfica de Catalunya s'ha de procurar aplicar el criteri de paritat de gènere.

## Quarta

*Règim del personal de l'Institut Cartogràfic de Catalunya*

El personal de l'Institut Cartogràfic de Catalunya es regeix pel que estableixen les disposicions transitòries primera, segona i tercera de la Llei 6/1997, de l'11 de juny, de modificació de la Llei 11/1982, del 8 d'octubre, de creació de l'Institut Cartogràfic de Catalunya.

## Cinquena

*Referències al Departament de Política Territorial i Obres Públiques*

Les referències que aquesta llei fa al Departament de Política Territorial i Obres Públiques s'entenen fetes al departament competent en aquesta matèria encara que se'n modifiqui la denominació.

## Sisena

*Convenis amb col·legis professionals*

S'han d'establir convenis amb els col·legis professionals afectats per a facilitar la gestió del Registre Cartogràfic de Catalunya.

## DISPOSICIONS TRANSITÒRIES

## Primera

*Establiment de normes i estàndards*

Correspon a l'Institut Cartogràfic de Catalunya l'establiment de les normes i els estàndards a què es refereix l'article 10.2.a i c, mentre aquests no siguin aprovats per la Comissió de Coordinació Cartogràfica.

## Segona

*Representació dels ens locals territorials amb funcions de cooperació i assistència municipals*

Als efectes del que disposa l'article 32.5, la representació de cadascun dels ens locals territorials amb funcions de cooperació i assistència municipals s'entén que correspon als òrgans actualment existents o als que existeixin en un futur fruit de la nova organització territorial de Catalunya.

DISPOSICIÓ DEROGATÒRIA

Resten derogades les normes següents:

- a) La Llei 11/1982, del 8 d'octubre, de creació de l'Institut Cartogràfic de Catalunya.
- b) La Llei 6/1997, de l'11 de juny, de modificació de la Llei 11/1982, del 8 d'octubre, llevat de les disposicions transitòries primera, segona i tercera.
- c) El Decret 88/1988, del 28 de març, pel qual s'aprova el Reglament de l'Institut Cartogràfic de Catalunya.
- d) Qualsevol altra disposició que contradigui el que estableix aquesta llei.

DISPOSICIONS FINALS

Primera

*Comissió de Coordinació Cartogràfica de Catalunya*

S'autoritza el Govern per a ampliar o adaptar per via reglamentària la composició de la Comissió de Coordinació Cartogràfica de Catalunya d'acord amb els canvis que es puguin produir en l'organització territorial de Catalunya o en l'organització, l'estructura i la denominació dels departaments de la Generalitat.

Segona

*Desplegament normatiu*

S'autoritza el Govern i el conseller o consellera del Departament de Política Territorial i Obres Públiques perquè dictin les normes necessàries per a desplegar i executar aquesta llei.

Per tant, ordeno que tots els ciutadans als quals sigui d'aplicació aquesta llei cooperin al seu compliment i que els tribunals i les autoritats als quals pertorqui la facin complir.

Palau de la Generalitat, 27 de desembre de 2005

PASQUAL MARAGALL I MIRA  
*President de la Generalitat de Catalunya*

JOAQUIM NADAL I FARRERAS  
*Conseller de Política Territorial i Obres Públiques*

(05.361.027)



## Annex 2. Decret 398/2006, de 24 d'octubre, pel qual s'aprova el Reglament de desenvolupament de la Llei 16/2005, de 27 de desembre, de la informació geogràfica i de l'Institut Cartogràfic de Catalunya pel que fa a l'oficialitat i l'ús dels serveis cartogràfics i a les relacions interadministratives i la planificació

La Llei 16/2005, de 27 de desembre, de la informació geogràfica i de l'Institut Cartogràfic de Catalunya, té per objecte, en el marc de les competències de la Generalitat, establir el règim jurídic de l'Institut Cartogràfic de Catalunya i definir els supòsits, els mitjans i els requisits de la coordinació i la col·laboració interadministratives en l'àmbit de la cartografia i de la informació geogràfica.

Aquesta norma, que respon a l'interès per l'estudi del propi territori de Catalunya, adapta i reflecteix l'evolució, tant tecnològica com organitzativa d'aquest sector d'activitat al llarg dels darrers anys, tal i com es menciona en la Llei. Tot i això, malgrat que algunes de les figures ja es mencionen amb cert detall en l'articulat de la Llei, és convenient comptar amb un reglament que desenvolupi les directrius generals establertes per la Llei, objectiu principal d'aquesta norma.

Aquest reglament pretén revisar i modernitzar el sector de l'activitat cartogràfica i geogràfica realitzada a Catalunya. En aquest sentit es regula el funcionament i organització dels instruments i òrgans que persegueixen donar un impuls definitiu a aquestes activitats, per tal d'aconseguir harmonitzar-los, en termes de coordinació i cooperació, amb d'altres activitats administratives de vital importància per al conjunt de la societat, tals com l'urbanisme i l'ordenació del territori, com a exemples més significatius.

El reglament es compon d'un títol preliminar que en regula l'objecte i tres títols més: el primer referent a l'oficialitat i ús dels serveis cartogràfics; el segon referent al Registre Cartogràfic de Catalunya i el tercer referent a les relacions interadministratives i la planificació, tot seguint la divisió establerta per la llei. A través del seu articulat, el reglament desenvolupa l'oficialitat i ús dels serveis cartogràfics, la Comissió de Coordinació Cartogràfica de Catalunya, el Pla Cartogràfic de Catalunya, el Registre Cartogràfic de Catalunya, la Infraestructura de Dades Espacials de Catalunya, el Servei de Posicionament Geodèsic Integrat a Catalunya i la Cartoteca de Catalunya.

El títol primer del reglament regula la cartografia elaborada per l'Institut Cartogràfic de Catalunya. Es compon de tres capítols, relatius a l'oficialitat, ús i efectes de la cartografia. El títol segon regula el Registre Cartogràfic de Catalunya, i el títol tercer comprèn cinc capítols, el primer regula la Comissió de Coordinació Cartogràfica de Catalunya, el segon, el Pla Cartogràfic de Catalunya, el tercer, la Infraestructura de Dades Espacials de Catalunya, el quart, el Servei de Posicionament Geodèsic integrat a Catalunya, i el darrer, la Cartoteca de Catalunya.

L'habilitació del Govern per dictar el reglament s'empara en la disposició final segona de la Llei que autoritza al Govern i el conseller o consellera del Departament de Política Territorial i Obres Públiques perquè dictin les normes necessàries per desplegar i executar la Llei 16/2005.

Dels preceptes de la Llei d'obligat desenvolupament, cal fer esment a l'article 12.3 de la Llei, emmarcat en l'oficialitat i ús dels serveis cartogràfics, que determina que s'han d'establir per reglament les condicions d'accés, incloses les econòmiques, a la cartografia oficial registrada i a la informació geogràfica oficial.

La regulació de la Comissió de Coordinació Cartogràfica de Catalunya exigeix, per mandat de l'article 34.3, que la resta de normes de llur funcionament s'estableixen per decret del Govern o, si s'escau, per acord de la mateixa Comissió.

Quant al Registre Cartogràfic de Catalunya, l'article 41 de la Llei determina que la informació cartogràfica i geogràfica que ha de contenir el Registre, el procediment d'inscripció i els seus efectes s'estableixen per reglament.

D'altra banda, l'article 42.3 regula que l'organització i el funcionament del Registre s'estableix per reglament; com també el règim d'accés i d'utilització de la informació continguda en el Registre en l'article 43.2.

I respecte a l'organització i funcionament de la Infraestructura de Dades Espacials de Catalunya, l'article 47.2 diu que s'han d'establir per reglament els mecanismes adequats per tal que la Comissió pugui supervisar el funcionament i, si s'escau, actuar subsidiàriament per a la resolució de les qüestions que es poden derivar del desenvolupament de la Infraestructura de Dades Espacials de Catalunya.

Per tot això, a proposta del conseller de Política Territorial i Obres Públiques, d'acord amb el dictamen de la Comissió Jurídica Assessora, i d'acord amb el Govern,

DECRETO:

Article únic

S'aprova el Reglament de desenvolupament de la Llei 16/2005, de 27 de desembre, de la informació geogràfica i de l'Institut Cartogràfic de Catalunya, pel que fa a l'oficialitat i l'ús dels serveis cartogràfics i a les relacions interadministratives i la planificació, que consta a l'annex d'aquest Decret.

DISPOSICIÓ ADDICIONAL PRIMERA

Correspon a l'Institut Cartogràfic de Catalunya l'establiment de les normes i estàndards a què es refereix l'article 10.2.a) i c) de la Llei, mentre aquests no siguin aprovats per la Comissió de Coordinació Cartogràfica de Catalunya.

DISPOSICIÓ ADDICIONAL SEGONA

*Procediment per sistema telemàtic*

La iniciació, la tramitació i l'acabament del procediment d'inscripció en el Registre Cartogràfic de Catalunya es pot realitzar per sistema telemàtic, de conformitat amb les regles generals establertes al Decret 324/2001, de 4 de desembre, relatiu a les relacions entre els ciutadans i l'Administració de la Generalitat de Catalunya a través d'Internet, i les normes reguladores del procediment que, a tal efecte, ha d'aprovar el conseller del Departament de Política Territorial i Obres Públiques.

DISPOSICIÓ FINAL

Els expedients administratius que utilitzin cartografia al llarg de la seva tramitació i que s'hagin iniciat abans de l'entrada en vigor d'aquest reglament, poden utilitzar cartografia no oficial per a la seva tramitació. Els expedients iniciats després de l'entrada en vigor d'aquest reglament utilitzaran necessàriament cartografia oficial en el cas que, en el moment del seu inici, el Registre Cartogràfic de Catalunya tingui registrada cartografia oficial al respecte. En cas contrari, podran utilitzar cartografia no oficial.

Barcelona, 24 d'octubre de 2006

PASQUAL MARAGALL I MIRA  
*President de la Generalitat de Catalunya*

JOAQUIM NADAL I FARRERAS  
*Conseller de Política Territorial  
i Obres Públiques*

ANNEX

Reglament de desenvolupament de la Llei 16/2005, de 27 de desembre, de la informació geogràfica i de l'Institut Cartogràfic de Catalunya, pel que fa a l'oficialitat i l'ús dels serveis cartogràfics i a les relacions interadministratives i la planificació

TÍTOL PRELIMINAR

*Objecte del Decret*

Article 1

*Objecte del Decret*

L'objecte d'aquest Decret és desenvolupar la Llei 16/2005, de 27 de desembre, de la informació geogràfica i de l'Institut Cartogràfic de Catalunya, pel que fa a l'oficialitat i ús dels serveis cartogràfics; la Comissió de Coordinació Cartogràfica de Catalunya; el Pla cartogràfic de Catalunya; el Registre Cartogràfic de Catalunya; la Infraestructura de Dades Espacials de Catalunya, el Servei de Posicionament Geodèsic Integrat a Catalunya i la Cartoteca de Catalunya.

TÍTOL I

*Oficialitat i ús dels serveis cartogràfics*

CAPÍTOL I

*Oficialitat*

Article 2

*Cartografia elaborada per l'Institut Cartogràfic de Catalunya*

- 2.1 La cartografia elaborada per l'Institut Cartogràfic de Catalunya en compliment de les funcions que li atribueix la Llei 16/2005, gaudeix del caràcter de cartografia oficial al territori de Catalunya.
- 2.2 Aquesta cartografia s'inscriu en el Registre Cartogràfic de Catalunya.
- 2.3 La cartografia de l'Institut Cartogràfic de Catalunya ha de ser actualitzada d'acord amb el que estableixi el Pla cartogràfic de Catalunya.
- 2.4 La cartografia elaborada per l'Institut Cartogràfic de Catalunya pot tenir caràcter de cartografia oficial a tot l'Estat, sempre que compleixi els requeriments establerts en la seva legislació.

Article 3

*Cartografia elaborada per altres administracions públiques o per altres subjectes, públics i privats*

- 3.1 La cartografia de Catalunya elaborada per altres administracions o per altres subjectes, públics i privats, també gaudeix de caràcter oficial en aquest territori.
- 3.2 Per tal de gaudir de caràcter oficial, aquesta cartografia ha de complir, conjuntament, els requisits següents:
  - a) Que aquesta cartografia hagi estat elaborada d'acord amb les normes i estàndards establerts per la Comissió de Coordinació Cartogràfica de Catalunya i publicats a la seva pàgina web i incorpori les metadades aprovades per aquest òrgan. Així mateix, serà necessari que s'indiquin clarament les condicions d'utilització d'aquesta cartografia.
  - b) Que hagi estat inscrita en el Registre Cartogràfic de Catalunya i, si escau, en el Registre Central de Cartografia.
  - c) Que es mantingui en un estat suficient d'actualització i disponibilitat per a les persones usuàries potencials, d'acord amb les normes i els estàndards mínims de qualitat i contingut establerts per la Comissió de Coordinació Cartogràfica de Catalunya, d'acord amb el que estableixi el Pla Cartogràfic de Catalunya.
- 3.3 S'entendrà que la cartografia es manté en un estat suficient de disponibilitat quan les metadades que incorpora estiguin registrades a la Infraestructura de Dades Espacials de Catalunya i existeixin mecanismes publicats per a l'accés a la informació.

Article 4

*Cartografia elaborada pels organismes competents de l'Administració de l'Estat*

Té caràcter oficial a Catalunya la cartografia elaborada pels organismes competents de l'Administració de l'Estat que tingui caràcter oficial d'acord amb l'establert per la legislació estatal.

Article 5

*Coordenades establertes mitjançant el SPGIC*

- 5.1 Tenen caràcter oficial a Catalunya les coordenades

establertes mitjançant el Servei de Posicionament Geodèsic Integrat de Catalunya, a partir de les estacions i les xarxes que l'integren i les dades, la informació o els resultats recollits o obtinguts per mitjà d'aquest servei, sempre que se segueixin els procediments establerts pel SPGIC.

- 5.2 Tenen caràcter oficial els sistemes de coordenades locals que s'ajustin al SPIGC i que, en la seva elaboració, compleixin els estàndars que determini la Comissió de Coordinació Cartogràfica de Catalunya.

#### Article 6

##### *Impuls de l'oficialitat*

Per tal d'aconseguir que el màxim de cartografia elaborada de Catalunya gaudeixi del caràcter d'oficial, l'Institut Cartogràfic de Catalunya ha de cercar les vies més adequades per:

Impulsar la inscripció de tota la cartografia oficial elaborada de Catalunya en el Registre Central de Cartografia.

Posar a disposició de les administracions públiques i resta de persones usuàries, la informació cartogràfica i geogràfica, mitjançant l'ús progressiu de mitjans electrònics, informàtics i telemàtics.

#### Article 7

##### *Responsabilitat del contingut de la cartografia*

- 7.1 La responsabilitat sobre el contingut de la cartografia inscrita en el Registre amb el caràcter d'oficial es determina de conformitat amb el que estableix la normativa de propietat intel·lectual vigent.
- 7.2 L'Institut Cartogràfic de Catalunya és responsable dels treballs tècnics i de gestió que s'hagin de realitzar per oficialitzar la cartografia.

#### Article 8

##### *Pèrdua de la condició d'oficialitat*

- 8.1 El no compliment de les condicions d'actualització de la cartografia i de la informació geogràfica registrades d'acord amb el que s'estableixi en el Pla cartogràfic de Catalunya, suposarà la pèrdua de la condició d'oficialitat.
- 8.2 En el cas de revisions generals de les normes i estàndars establerts per la Comissió de Coordinació Cartogràfica de Catalunya, el Departament de Política Territorial i Obres Públiques establirà els mecanismes i períodes transitoris per l'adequació de la cartografia oficial a les noves normatives. La no adequació a la nova situació comportarà la pèrdua de la condició d'oficialitat.
- 8.3 La declaració de pèrdua d'oficialitat de la cartografia degudament inscrita precisa la tramitació prèvia d'un expedient. En aquest expedient, cal donar audiència a la persona pública o privada autora de la cartografia i atorgar-li un termini mínim de tres mesos per tal de poder adequar la cartografia a les normes i estàndars establerts per la Comissió de Coordinació Cartogràfica de Catalunya. La resolució declarant la pèrdua d'oficialitat ha de ser notificada a la persona pública o privada interessada i segueix el règim de recursos establert a l'article 20.11 d'aquest Reglament.
- 8.4 La declaració de pèrdua d'oficialitat implica la cancel·lació de la inscripció en la secció oficial del registre i, si s'escau, pot comportar la inscripció en la secció no oficial del registre.

## CAPÍTOL II

### *Usos*

#### Article 9

##### *Ús obligatori*

- 9.1 La cartografia oficial registrada i la informació geogràfica oficial són d'ús obligatori per a l'administració autonòmica i local de Catalunya per a la formació de nova cartografia.
- 9.2 La cartografia oficial registrada i la informació geogràfica oficial són d'ús obligatori en l'exercici de les competències de la Generalitat i, en el marc d'aquestes, en l'exercici de les competències atribuïdes als ens locals i a altres ens públics de Catalunya, quan aquest exercici competencial hagi d'emprar informació cartogràfica o geogràfica o s'hi hagi de basar.
- 9.3 En el cas de no existir cartografia oficial registrada al Registre de Catalunya, caldrà fer servir la cartografia oficial segons la legislació estatal. Només en el cas de no existir cartografia oficial es podrà fer servir cartografia no oficial.

#### Article 10

##### *Ús potestatiu*

La cartografia oficial registrada a Catalunya és d'ús potestatiu per l'Administració de l'Estat, sempre que no estigui registrada al Registre Central de Cartografia.

## CAPÍTOL III

### *Efectes*

#### Article 11

##### *Informació i característiques bàsiques*

- 11.1 L'Institut Cartogràfic de Catalunya ha d'informar els ens i els òrgans competents sobre la cartografia i la informació geogràfica oficial existent, i també de llurs característiques bàsiques.
- 11.2 La informació s'ha d'efectuar per mitjans telemàtics, prioritàriament, d'acord amb el que estableixi la Comissió de Coordinació Cartogràfica de Catalunya.
- 11.3 Les característiques bàsiques a què es refereix l'apartat 1 són, com a mínim, les següents:  
Títol o nom de la cartografia o informació geogràfica.  
Persona pública o privada autora de la cartografia o de la informació geogràfica.  
Àmbit geogràfic que correspon a la cartografia elaborada o a la informació geogràfica recollida.  
Escala en què s'ha realitzat.  
Caràcter oficial o no de la cartografia elaborada i la informació geogràfica registrada. Any d'elaboració de la cartografia i informació geogràfica.
- 11.4 L'Institut Cartogràfic de Catalunya posarà anualment en coneixement de la Comissió de Coordinació Cartogràfica de Catalunya les actuacions i incidències i la seva resolució que hagin tingut lloc en aquest àmbit.

#### Article 12

##### *Condicions d'accés*

Les condicions d'accés a la informació cartogràfica i geogràfica es basaran en les polítiques de difusió i us de la informació que hagi aprovat la Comissió de Coordinació Cartogràfica de

Catalunya i que hagin estat adoptades per les diferents administracions públiques.

#### Article 13

##### *Condicions econòmiques d'accés*

- 13.1 El Consell Rector de l'Institut Cartogràfic de Catalunya aprovarà el catàleg d'informació produïda per aquell, que tindrà el caràcter de gratuïta.
- 13.2 Les persones propietàries de la informació que gaudeix de la condició d'oficial i s'ofereix amb caràcter gratuït, poden autoritzar l'Institut Cartogràfic de Catalunya perquè aquest gestioni l'accessibilitat a la mateixa a través dels seus mitjans electrònics.
- 13.3 Pel cas que la informació geogràfica i cartogràfica inscrita estigui sotmesa a algun tipus de condició econòmica d'ús, seran les persones propietàries d'aquesta informació les que hauran de responsabilitzar-se de garantir aquest accés per mitjà dels seus propis recursos i la seva utilització haurà de respectar les condicions econòmiques establertes per les mateixes.
- 13.4 En qualsevol cas, haurà de tenir-se en compte la normativa en matèria de propietat intel·lectual.

#### Article 14

##### *Utilització de la informació*

- 14.1 Les persones usuàries de la cartografia i informació geogràfica oficial només podran utilitzar-la per les seves finalitats pròpies i no poden difondre-la per mitjà de l'edició de productes cartogràfics o directament relacionats amb aquests.
- 14.2 L'Institut Cartogràfic de Catalunya i els titulars de la cartografia oficial i informació geogràfica podran establir condicions d'ús per a la difusió digital, i l'edició de publicacions o productes en suport digital elaborats o que es puguin elaborar.

## TÍTOL II

### *El Registre Cartogràfic de Catalunya*

#### Article 15

##### *Objecte, adscripció i caràcter públic*

- 15.1 El Registre Cartogràfic de Catalunya és l'òrgan bàsic d'informació cartogràfica i geogràfica relacionada de l'Administració de la Generalitat i dels ens locals de Catalunya.
- 15.2 El Registre Cartogràfic de Catalunya està adscrit al Departament de Política Territorial i Obres Públiques.
- 15.3 La seu radica a l'Institut Cartogràfic de Catalunya.

#### Article 16

##### *Funcions*

El Registre té les funcions següents:

- a) La coordinació amb els òrgans competents per a l'aplicació de la Llei 16/2005.
- b) La inscripció de les resolucions d'atorgament i pèrdua de l'oficialitat.
- c) Facilitar al públic l'accés a la informació continguda en el registre, en els termes establerts a la normativa aplicable.

- d) Facilitar als òrgans competents l'assistència necessària per desenvolupar les funcions que, en relació amb el registre, tinguin encarregades.
- e) L'emissió de certificacions sobre la informació que consta en el Registre.
- f) La custòdia i conservació de la documentació que se li presenta i que serveix de suport als assentaments que s'hi duen a terme.
- g) La manifestació de les dades generals per fer investigacions i estudis referits a la cartografia i geografia.
- h) Promoure la comunicació amb altres registres cartogràfics i, en particular, amb els que depenen dels organismes estatals competents.

#### Article 17

##### *Organització i inscripció*

- 17.1 El Registre s'organitzarà en dues seccions separades per a la inscripció de cartografia oficial i cartografia no oficial.
- 17.2 Per tal d'inscriure la cartografia en la secció oficial del Registre, aquesta haurà de complir amb les normes i els estàndards a què es refereix l'article 3.2.a) d'aquest Reglament.
- 17.3 La cartografia que no compleixi amb els requisits establerts en aquell article pot ser inscrita, si s'escau, a la secció de cartografia no oficial.
- 17.4 Totes aquestes cartografies quedaran catalogades a l'Infraestructura de Dades Espacials de Catalunya.
- 17.5 No es pot denegar la inscripció en la secció d'oficial de cap cartografia que compleixi els requisits establerts per l'article 3.2.a) d'aquest Reglament.

#### Article 18

##### *Gestió i direcció del registre*

- 18.1 La gestió i direcció del Registre depèn de l'Institut Cartogràfic de Catalunya.
- 18.2 Correspon al Departament de Política Territorial i Obres Públiques, mitjançant la Secretaria competent en matèria de planificació territorial, dictar les normes i instruccions necessàries per al correcte funcionament del Registre.
- 18.3 El registre es gestiona per mitjans informàtics i les inscripcions es practican per ordre de recepció de les sol·licituds.

#### Article 19

##### *Contingut*

- 19.1 El Registre ha de contenir tota la cartografia que tingui la consideració d'oficial.
- 19.2 El Registre ha de contenir tota la cartografia i informació geogràfica que l'Institut Cartogràfic de Catalunya realitzi en l'exercici de les seves funcions.
- 19.3 Dins cadascuna de les dues seccions de què consta el Registre, els continguts es classificaran per mitjà de catàlegs, d'acord amb les categories establertes a l'article 2 de la Llei. A tal efecte es faran servir les metadades de la informació d'acord amb les definicions de la IDEC.
- 19.4 Als efectes del Registre Cartogràfic de Catalunya, s'entén per documentació cartogràfica i geogràfica la documentació que estableix l'article 2.4.b) de la Llei, sempre i quan estigui georeferenciada.

## Article 20

*Procediment d'inscripció*

- 20.1 La inscripció en el Registre Cartogràfic de Catalunya s'iniciarà per mitjà de petició escrita per part de les persones físiques i jurídiques, administracions i altres ens interessats.
- 20.2 La petició d'inscripció s'acompanyarà de la documentació següent:  
La documentació relativa a la personalitat jurídica de la persona sol·licitant.  
La fitxa amb les metadades IDEC.  
Els documents d'especificacions tècniques, incloent, com a mínim, una descripció general i el catàleg de fenòmens.  
Una còpia de totes les dades que es vulguin registrar en format digital.
- 20.3 Als efectes del que estableix l'apartat anterior, la Infraestructura de Dades Espacials de Catalunya establirà la normativa adequada, d'acord amb el que disposi la Comissió de Coordinació Cartogràfica de Catalunya, per a les metadades i facilitarà eines per a la seva elaboració.
- 20.4 La petició d'inscripció i documentació corresponents s'adreçaran al Registre Cartogràfic de Catalunya per qualsevol mitjà establert per la normativa de règim jurídic i procediment administratiu comú sempre que es garanteixi la seva recepció.
- 20.5 Els formats admesos de la cartografia a trametre al Registre Cartogràfic de Catalunya seran publicats per la Comissió de Coordinació Cartogràfica de Catalunya. La tramesa de cartografia haurà de fer-se preferentment per mitjà de l'ús de les tecnologies de la informació.
- 20.6 Rebuda la petició al Registre Cartogràfic de Catalunya, aquesta originarà un assentament de presentació que contindrà, com a mínim, les següents dades:  
a) Número de registre provisional, que serà el número d'identificació de les dades trameses.  
b) Dades d'identificació de la persona interessada o l'organisme de procedència de la petició.  
c) Data de presentació al Registre.
- 20.7 La totalitat de la informació presentada al Registre Cartogràfic de Catalunya serà objecte d'un control de qualitat per part de l'Institut Cartogràfic de Catalunya que determinarà la qualificació final de la mateixa, d'acord amb el punt següent.
- 20.8 El director o directora de l'Institut Cartogràfic de Catalunya ha d'emetre l'informe de qualificació en qualsevol dels sentits següents:  
a) Negatiu: suposa que la petició no es pot inscriure en cap de les seccions del Registre.  
b) Amb defectes esmenables: suposa que la petició es pot inscriure en la secció del Registre Cartogràfic que correspongui amb l'esmena prèvia dels defectes en un termini no inferior a 15 dies. A manca d'esmena en el termini atorgat, s'entén que la persona interessada desisteix de la seva petició.  
c) Positiu: suposa que la petició es pot inscriure a la secció del Registre Cartogràfic que correspongui.
- 20.9 Correspon al Departament de Política Territorial i Obres Públiques, mitjançant la Secretaria competent en matèria de planificació territorial, procedir a la inscripció o denegar la inscripció en qualsevol de les dues seccions del Registre,

d'acord amb l'informe de qualificació de la direcció de l'Institut Cartogràfic de Catalunya.

- 20.10 Si en el termini de sis mesos a comptar des de la data en què la sol·licitud hagi tingut entrada en el registre cartogràfic, no s'ha emès i notificat resolució expressa, la petició d'inscripció s'ha d'entendre estimada per silenci.
- 20.11 Les resolucions referents a la inscripció en el Registre Cartogràfic de Catalunya són recorribles en alçada davant el conseller o consellera de Política Territorial i Obres Públiques, de conformitat amb la normativa de règim jurídic i procediment administratiu comú vigent. El conseller o consellera de Política Territorial i Obres Públiques ha d'emetre resolució previ informe de la Comissió de Coordinació Cartogràfica de Catalunya. Les resolucions del conseller o consellera en aquest punt exhaureixen la via administrativa.
- 20.12 Es podrà sol·licitar expressament la inscripció de cartografia a la secció de cartografia no oficial seguint el mateix procediment que per la cartografia oficial.
- 20.13 La inscripció en el Registre Cartogràfic de Catalunya serà de caràcter gratuït.
- 20.14 Sempre que sigui possible, les dades referents a persones incloses en el Registre es recolliran, compilaran, analitzaran i presentaran desagregades per sexes. Així mateix, les dades esmentades podran facilitar-se i publicar-se de manera genèrica a efectes estadístics sense cap referència de caràcter individual, per a la realització de procediments de valoració de gènere.

## Article 21

*Efectes de la inscripció*

D'acord amb l'article 11 de la Llei, la inscripció a la Secció de cartografia oficial determinarà l'obligatorietat d'ús de la mateixa per a totes les administracions catalanes per la formació de nova cartografia. Per contra, la inscripció a la Secció de cartografia no oficial, determinarà que aquesta serà d'ús potestatiu.

## Article 22

*Accés i règim d'ús*

- 22.1 L'accés al Registre Cartogràfic de Catalunya és gratuït.
- 22.2 De conformitat amb l'article 43 de la Llei 16/2005 i l'article 37 de la LRJPAC, hi poden accedir totes les persones físiques o jurídiques en els termes que estableixen aquests articles.
- 22.3 L'accés s'ha d'articular per mitjà de petició escrita o bé, directament, per mitjans telemàtics, segons estableixi la Comissió de Coordinació Cartogràfica de Catalunya.
- 22.4 L'accés al registre comporta rebre informació sobre les característiques bàsiques que descriuen la informació cartogràfica i geogràfica en els termes descrits a l'article 11.3 d'aquest Reglament.

## TÍTOL III

*De les relacions interadministratives i la planificació*

## CAPÍTOL I

*La Comissió de Coordinació Cartogràfica de Catalunya*

## Article 23

*Naturalesa, adscripció i composició*

- 23.1 La Comissió de Coordinació Cartogràfica de Catalunya és l'òrgan bàsic de trobada, col·laboració i coordinació entre l'Administració de la Generalitat i els ens locals en l'àmbit de la cartografia i la informació geogràfica relacionada.
- 23.2 La Comissió de Coordinació Cartogràfica de Catalunya està adscrita al Departament de Política Territorial i Obres Públiques i la seva composició és la que estableix l'article 32 de la Llei 16/2005, de 27 de desembre.

#### Article 24

##### *Funcions*

D'acord amb l'article 33 de la Llei, se li atribueixen les funcions següents:

- a) Vetllar perquè les relacions entre les administracions públiques de Catalunya que duen a terme activitats cartogràfiques i d'informació geogràfica relacionada s'ajustin als principis establerts per la Llei i resoldre les incidències que es puguin produir, a partir de la proposta que l'Institut Cartogràfic de Catalunya emeti per mitjà del corresponent informe.
- b) Emetre un informe del projecte de Pla Cartogràfic de Catalunya, i també de les seves modificacions o revisions, després que ho hagi aprovat el Consell Rector de l'Institut Cartogràfic de Catalunya.
- c) Establir les normes i els estàndards que s'han d'aplicar en l'elaboració de cartografia i de la informació geogràfica, entesa aquesta darrera com la georeferenciació de la documentació d'acord amb el que estableix l'article 2.4.d) de la Llei.
- d) Vetllar pel compliment dels objectius i les prioritats de l'activitat cartogràfica a Catalunya, d'acord amb el que estableixi el Pla Cartogràfic de Catalunya.
- e) Proposar al Govern l'adopció d'altres mesures de coordinació que consideri necessàries.
- f) Emetre un informe en el procediment d'elaboració de disposicions de la Generalitat en l'àmbit de la cartografia i la informació geogràfica relacionada, en base a la proposta que pugui elaborar l'Institut Cartogràfic de Catalunya.
- g) Vetllar per la difusió i el compliment de les normes i els estàndards, l'actualització i la disponibilitat a què es refereix l'article 10 de la Llei i ésser informada de la gestió del Registre Cartogràfic de Catalunya. Als efectes de l'establert en aquest paràgraf la difusió de les normes i estàndards es durà a terme a través dels mitjans telemàtics de la Comissió de Coordinació Cartogràfica de Catalunya.
- h) Posar en coneixement de l'Institut Cartogràfic de Catalunya la posició dels ens locals davant les incidències dels organismes estatals, comunitaris o internacionals, adoptar, si escau, posicions comunes per tal que aquest les plantegi davant els organismes en què participi i ésser informada de les actuacions i les relacions amb aquests organismes.
- i) Emetre informe preceptiu sobre els recursos que es presentin davant del conseller o consellera de Política Territorial i Obres Públiques contra les resolucions relatives a la inscripció en el Registre Cartogràfic de Catalunya.

#### Article 25

##### *Estructura*

- 25.1 La Comissió de Coordinació Cartogràfica de Catalunya funcionarà en Ple o en comissions tècniques per raó de la temàtica.

- 25.2 El Ple és l'òrgan superior integrat per totes les persones que es relacionen a l'article 32.2 de la Llei.
- 25.3 El Ple determina la creació de les comissions tècniques i podran existir-ne tantes com aquest determini convenientes per al tractament dels temes de què hagi de conèixer la Comissió de Coordinació Cartogràfica de Catalunya.
- 25.4 Les comissions tècniques estaran formades per persones membres de la Comissió de Coordinació Cartogràfica de Catalunya i, si escau, per persones externes de reconeguda competència en la matèria objecte d'aquestes. Correspon a la Comissió el nomenament de les persones que han de formar part de les comissions tècniques.
- 25.5 La Comissió de Coordinació Cartogràfica de Catalunya podrà encarregar a les comissions tècniques la fixació de pautes o objectius en relació amb les matèries que siguin competència d'aquella. Les comissions tècniques elaboraran un informe tècnic amb les conclusions dels seus treballs que s'elevàrà al Ple per a la seva aprovació.
- 25.6 Els membres de la Comissió tenen dret a percebre drets d'assistència a les reunions, d'acord amb el que estableix la normativa vigent.

#### Article 26

##### *Funcionament*

- 26.1 El Ple de la Comissió de Coordinació Cartogràfica de Catalunya es reuneix dos cops l'any en convocatòria ordinària i, en convocatòria extraordinària sempre que ho demani la seva presidència o la meitat de les persones membres.
- 26.2 La convocatòria s'ha de notificar amb una antelació mínima de 48 hores, llevat dels casos d'urgència apreciada per la persona que ocupa la presidència, i s'acompanyarà amb l'ordre del dia.
- 26.3 Per tal que en sigui vàlida la constitució, s'exigeix, en primera convocatòria, l'assistència de la majoria simple dels membres i, en segona convocatòria, l'assistència del president o presidenta i un mínim de deu membres.
- 26.4 Els acords s'han d'adoptar per majoria simple dels membres del ple presents, llevat que es tracti de la modificació de normes internes, en què caldrà el vot favorable de les dues terceres parts dels membres.
- 26.5 En cas d'empat, el president o presidenta tindrà vot de qualitat.
- 26.6 No pot ser objecte d'acord cap assumpte que no figuri inclòs en l'ordre del dia, llevat que hi siguin presents tots els membres.
- 26.7 En tot el que no preveu expressament aquest Reglament, la Comissió es regeix per la normativa aplicable als òrgans col·legiats de Catalunya.
- 26.8 La resta de normes internes de funcionament de la Comissió de Coordinació Cartogràfica de Catalunya s'establiran per acord de la mateixa Comissió.
- 26.9 L'Institut Cartogràfic de Catalunya dóna suport permanent a la Comissió de Coordinació Cartogràfica de Catalunya.

## CAPÍTOL II

*Pla cartogràfic de Catalunya*

## Article 27

*Objecte, caràcter i àmbit d'aplicació territorial*

- 27.1 El Pla cartogràfic de Catalunya és l'instrument bàsic de la planificació cartogràfica i de la informació geogràfica relacionada de la Generalitat, i té per objecte la determinació dels objectius i la coordinació de les activitats cartogràfiques, la constitució i 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.
- 27.2 El Pla cartogràfic de Catalunya té el caràcter i compleix les funcions dels plans sectorials de coordinació previstos per la legislació municipal i de règim local i s'ha d'ajustar a les previsions específiques establertes per aquesta.
- 27.3 El Pla cartogràfic de Catalunya té com a àmbit d'aplicació tot el territori de Catalunya. Si no hi concorren criteris específics que ho desaconsellin, les disposicions i el desenvolupament del Pla s'han d'ajustar als àmbits d'aplicació dels plans territorials parcials establerts per la normativa sobre política territorial.

## Article 28

*Contingut*

- 28.1 El Pla cartogràfic de Catalunya, amb caràcter general, ha de contenir:
- L'anàlisi de la cartografia oficial disponible i del seu nivell de qualitat i actualitat.
  - Les característiques bàsiques d'organització, funcionament i utilització de la infraestructura d'informació geogràfica de Catalunya, específicament de la IDEC.
  - La descripció de l'estat del Servei de Posicionament Geodèsic Integrat de Catalunya i la determinació de les seves línies de millora.
  - Les mesures de foment i promoció dels serveis cartogràfics públics i privats, i també de la recerca, el desenvolupament tecnològic, la formació i la divulgació en l'àmbit cartogràfic.
  - Qualsevol altres dades o estudis que es considerin d'interès.
- 28.2 El Pla cartogràfic, per complir les seves funcions coordinadores, a més del que especifica l'apartat anterior, ha de contenir:
- La relació d'ens locals i, si escau, d'altres subjectes que duen a terme activitats cartogràfiques i d'informació geogràfica a Catalunya, amb una estimació de la tipologia i el grau d'activitat i dels recursos que s'hi inverteixen.
  - La determinació dels objectius, de les prioritats i dels nivells mínims de qualitat, actualització, disponibilitat i interoperabilitat de l'activitat cartogràfica i d'informació geogràfica relacionada a càrrec de les administracions de Catalunya.
  - Les bases generals d'actuació per programar, finançar i executar les activitats coordinades.

## Article 29

*Redacció i aprovació*

- 29.1 La redacció i formulació del Pla cartogràfic de Catalunya i de les seves modificacions o revisions correspon al Departament de Política Territorial i Obres Públiques, sobre la base de la proposta que li elevi l'Institut Cartogràfic de Catalunya i de l'informe emès per la Comissió de Coordinació Cartogràfica de Catalunya.
- 29.2 L'aprovació del Pla cartogràfic de Catalunya i de les seves modificacions o revisions correspon al Govern, mitjançant decret. L'aprovació exigeix l'obertura d'un període de consulta institucional, per un termini màxim de sis mesos, i d'informació pública, per un termini d'un mes, improrrogable, en el qual cal sol·licitar informes als departaments de l'Administració de la Generalitat que resultin afectats, als ens locals i a la resta d'administracions, corporacions i organismes públics competents.
- 29.3 El Departament de Política Territorial i Obres Públiques ha de promoure la màxima participació dels subjectes públics i privats que duguin a terme activitats cartogràfiques en la formulació i la redacció del Pla. També ha de facilitar, abans i després de la seva aprovació, l'accés de les persones interessades al seu contingut. Aquesta participació s'ha de potenciar mitjançant la utilització de les tecnologies de la informació i la comunicació, i resta subjecte a la legislació aplicable a l'accés del públic a la informació administrativa i a l'ús de mitjans tècnics per l'Administració.
- 29.4 El Pla cartogràfic de Catalunya s'inclourà en la pàgina web de la Comissió de Coordinació Cartogràfica de Catalunya.

## Article 30

*Vigència, modificació i revisió*

- 30.1 El Pla Cartogràfic de Catalunya té vigència indefinida, sens perjudici que pugui ser objecte de modificació o de revisió en els termes establerts pel mateix Pla o si es modifiquen les directrius formulades pel Pla territorial general de Catalunya.
- 30.2 A tal efecte, es realitzarà una revisió general del Pla cartogràfic de Catalunya cada 8 anys.

## Article 31

*Actualització*

- 31.1 El Departament de Política Territorial i Obres Públiques ha d'actualitzar els estudis i les dades del Pla, mitjançant l'Institut Cartogràfic de Catalunya i la Comissió de Coordinació Cartogràfica de Catalunya.
- 31.2 L'actualització a què es refereix l'apartat anterior no té la consideració de modificació o revisió del Pla.

## CAPÍTOL III

*La Infraestructura de Dades Espacials de Catalunya*

## Article 32

*Funcions del Centre de Suport per a la Infraestructura de Dades Espacials de Catalunya*

Són funcions del Centre de Suport:  
Promocionar i mantenir la IDEC.

Donar a conèixer, descriure i publicitar la informació geogràfica existent i els serveis que s'hi apliquen.

Difondre les bases tecnològiques per fer-los accessibles, interoperables i compartibles.

Actuar com a estructura de coordinació per a la implantació i manteniment de la IDEC, amb la contribució dels productors, usuaris, proveïdors de serveis de valor afegit i organismes de coordinació, entre altres.

#### Article 33

##### *El servei de catàleg IDEC*

- 33.1 Per tal de donar a conèixer, descriure i difondre la informació geogràfica existent, les seves característiques i els serveis, el Centre de Suport mantindrà un servei de catàleg de metadades, públic i accessible per Internet, on els productors de dades i serveis podran incorporar les seves metadades descriptives.
- 33.2 El servei de catàleg de metadades IDEC serà obert a tots el productors de dades i serveis, siguin públics o privats.
- 33.3 El manteniment de les metadades i el seu contingut serà responsabilitat dels respectius productors, el que no impedeix que el Centre de Suport validi, i en el seu cas faci les propostes adients, als creadors de les metadades, per tal de garantir un nivell mínim de qualitat descriptiva i formal.
- 33.4 El servei de catàleg de metadades IDEC actuarà com a node central en l'àmbit territorial de Catalunya. Contindrà una base de dades pròpia i, a més, connectarà amb altres catàlegs de metadades que altres ens i organitzacions puguin crear. Per fer-ho possible, tots els catàlegs hauran de complir les especificacions i estàndards que siguin d'aplicació en cada moment. Els ens que proveeixin els esmentats catàlegs comunicaran al Centre de Suport les seves adreces de connexió telemàtica i altres detalls que facin possible la interconnexió amb el servei de catàleg de metadades IDEC.
- 33.5 El servei de catàleg de metadades IDEC serà també accessible des de catàlegs específics que formin part de la xarxa de Catalunya. A la seva vegada, el servei de catàleg de metadades IDEC connectarà amb els catàlegs d'altres infraestructures de dades de l'Estat, europees o internacionals.

#### Article 34

##### *Metadades*

- 34.1 La normativa aplicable a les metadades serà aprovada per la Comissió de Coordinació Cartogràfica de Catalunya.
- 34.2 La metadada inclourà la descripció de la informació geogràfica i els serveis que se li apliquen d'acord amb els estàndards internacionals i seguint, en el seu cas, les normes establertes per la normativa europea a l'efecte.
- 34.3 Les metadades de serveis s'adaptaran, mentre no hi hagi una normativa aprovada internacionalment, a les normes que elabori la IDEC.
- 34.4 El Centre de Suport facilitarà als productors que ho desitgin les eines per crear i editar les metadades, i els assessorarà en tot el que sigui precís.

#### Article 35

##### *Obligacions dels ens públics*

- 35.1 Tots els organismes de la Generalitat i de les administracions locals realitzaran un inventari de la informació geogràfica de la qual tinguin la propietat intel·lectual, amb independència de l'ús i de les restriccions que vulguin aplicar a dita informació. Els conjunts de dades seran descrits amb metadades conforme el punt anterior i publicats en el servei de catàleg de metadades IDEC o en altres catàlegs específics que compleixin amb l'article anterior.
- 35.2 També podran optar per crear o publicar les metadades de serveis, de models de dades o d'altres aspectes que en el futur puguin complementar la descripció de la informació geogràfica.
- 35.3 En un termini no superior a 2 anys hauran de ser publicades les metadades corresponents a tota l'Administració de la Generalitat, i en el termini de 4 anys, les corresponents a les administracions locals.
- 35.4 El Centre de Suport ajudarà els organismes de la Generalitat i de les administracions locals en la publicació i difusió de les seves metadades.
- 35.5 A criteri de la Comissió de Coordinació Cartogràfica de Catalunya i a demanda de les persones titulars de la informació podran eximir-se de les obligacions esmentades en l'apartat 35.1 les metadades la difusió de les quals pugui comportar perjudicis per a la seguretat ciutadana i per raons de caràcter policial.

#### Article 36

##### *Política de difusió de dades*

- 36.1 En el termini d'un any, el Centre de Suport proposarà als organismes de la Generalitat i als ens locals una política de difusió i accessibilitat de les dades geogràfiques de què disposin i en siguin titulars. Aquesta política serà aprovada prèviament per la Comissió de Coordinació Cartogràfica de Catalunya.
- 36.2 En l'establiment de les esmentades polítiques s'haurà de tenir en compte les disposicions i normatives estatals, europees i internacionals aplicables. El Centre de Suport donarà informació i publicitat al respecte.
- 36.3 Els organismes de la Generalitat definiran, en el termini màxim de 2 anys, la seva política de difusió i accessibilitat de les dades geogràfiques de què disposin i en siguin titulars, que quedarà reflectida en les corresponents metadades descriptives.
- 36.4 Els ens locals disposaran d'un termini de 4 anys per definir les seves polítiques de difusió. Els òrgans de coordinació corresponents impulsaran el procés, tot homogeneïtzant en allò que sigui possible les diferents opcions.

#### Article 37

##### *Accessibilitat i restriccions d'ús a la informació geogràfica*

- 37.1 El Centre de Suport realitzarà projectes de demostració tecnològica perquè cada organisme productors de dades pugui implantar les seves polítiques pròpies d'accés a les dades i serveis geogràfics. En cas que algun organisme encarregui al Centre de Suport la tasca de servir dades i proveir serveis, es garantirà que es puguin implementar les polítiques de dades que estableixi l'esmentat organisme.



37.2 L'accés a la informació i als serveis de dades espacials quedarà garantit per a totes les autoritats públiques, per tal que puguin intercanviar i utilitzar aquestes dades i serveis per al desenvolupament de les funcions públiques que els hi són assignades.

37.3 Les condicions inicialment establertes i les restriccions aplicades podran ser modificades pels productors comunicant-ho al Centre de Suport, el qual procedirà a adoptar les mesures adequades a l'efecte.

#### Article 38

##### *Harmonització de dades*

El Centre de Suport col·laborarà en l'harmonització de les dades que elaborin els diferents productors a Catalunya. En aquest sentit, difondrà les normatives i els estàndards que aprovi la Comissió de Coordinació Cartogràfica de Catalunya.

#### Article 39

##### *Node territorial de la Infraestructura de Dades Espacials estatals i europees*

El Centre de Suport actuarà davant altres instàncies estatals, europees i internacionals com a node central de la IDEC de Catalunya. L'ICC subscriurà els acords i convenis adients, quan sigui necessari, en aplicació d'aquesta posició.

#### Article 40

##### *Informació i control de la IDEC per part de la Comissió de Coordinació Cartogràfica de Catalunya*

El Centre de Suport elaborarà un informe detallat sobre les qüestions que es puguin derivar en el desenvolupament de la IDEC. Aquest informe s'elaborarà anualment amb la finalitat que la Comissió de Coordinació Cartogràfica de Catalunya pugui supervisar el funcionament de la IDEC.

La Comissió de Coordinació Cartogràfica de Catalunya actuarà subsidiàriament per a la resolució de les qüestions que es puguin derivar del desenvolupament de la IDEC.

### CAPÍTOL IV

#### *Servei de Posicionament Geodèsic Integrat de Catalunya*

#### Article 41

##### *Objecte*

El Servei de Posicionament Geodèsic Integrat de Catalunya (SPGIC) es compon d'un conjunt d'estacions geodèsiques permanents, xarxes instrumentals, procediments, dades, comunicacions, programari, maquinari i suport tècnic, i té per objecte facilitar la determinació de coordenades a Catalunya.

#### Article 42

##### *Implementació del SPGIC*

42.1 Per tal d'implementar el SPGIC, l'ICC desplegarà les xarxes d'estacions permanents, garantint l'accés públic a les infraestructures geodèsiques, densificant-les, mantenint-les i difonent-les d'acord amb les tecnologies i necessitats relatives al posicionament geodèsic.

42.2 Es mantindran i difondran públicament les bases de dades amb la informació generada en l'àmbit del SPGIC.

42.3 Es garantirà la coordinació del SPGIC i dels seus resultats amb els estàndards estatals, europeus i internacionals

existents en aquest àmbit.

42.4 S'establiran i es publicaran els procediments i els estàndards per determinar les coordenades oficials segons l'article 10.4 de la Llei 16/2005, així com per la compatibilitat amb el sistema SPGIC.

42.5 S'avaluarà i s'assessorarà sobre l'impacte dels canvis dels sistemes geodèsics en la cartografia.

42.6 S'integraran en el SPGIC les xarxes geodèsiques locals que compleixin les prescripcions tècniques de l'esmentat Servei, d'acord amb les especificacions de la Comissió de Coordinació Cartogràfica de Catalunya.

42.7 L'ICC, a través del seu legal representant o la persona que aquest designi, exercirà la representació de Catalunya davant els organismes estatals, europeus i internacionals, dins l'àmbit de la geodèsia i el posicionament.

#### Article 43

##### *Serveis del SPGIC*

Els serveis bàsics que s'oferiran a l'usuari per part del SPGIC seran:

1. Serveis de correccions diferencials GNSS.

La xarxa d'estacions permanents geodèsiques que observen continuament les constel·lacions de satèl·lits GNSS és la base d'una família de serveis de posicionament actius que facilitarà a la persona usuària observacions i correccions diferencials, ja sigui en temps real o diferit. La utilització d'aquestes observacions i correccions diferencials millorarà la integritat i la precisió del posicionament satel·lital a Catalunya.

2. Infraestructures geodèsiques clàssiques.

A fi de facilitar l'accés de la persona usuària a punts de coordenades conegudes, l'ICC proveirà aquest servei de densificació de les xarxes geodèsiques clàssiques i facilitarà el seu ús mitjançant la publicació de les ressenyes d'aquests punts a la seva web.

3. Elements de suport geodèsic.

Aquest servei proveirà a la persona usuària de tots els elements geodèsics necessaris per a una correcta utilització del SPGIC, com ara programari per transformació de coordenades, paràmetres de canvi de datum, valors del geoides i d'altres components necessaris.

4. Servei de consultes.

A fi de resoldre els possibles dubtes que sorgeixin en referència a la utilització del SPGIC, l'ICC implementarà un servei de consultes.

#### Article 44

##### *Accés i règim econòmic d'ús*

Pel que respecta a les condicions econòmiques d'accés a aquests serveis, es tendirà a la gratuïtat per la utilització dels mateixos. A aquests efectes, el Consell Rector de l'Institut Cartogràfic de Catalunya, aprovarà el catàleg de serveis que tindran el caràcter de gratuïts.

### CAPÍTOL V

#### *La Cartoteca de Catalunya*

#### Article 45

##### *Objecte*

La Cartoteca de Catalunya, com a unitat de l'Institut Cartogràfic

de Catalunya, té per objecte recollir, conservar, preservar i difondre documentació cartogràfica i geogràfica, especialment la referida al territori de Catalunya.

## Article 46

*Funcions i abast de l'actuació de la Cartoteca de Catalunya*

Per complir les funcions descrites a l'article 48 de la Llei 16/2005, la Cartoteca de Catalunya organitza, cataloga i custodia tota la documentació cartogràfica, geogràfica i afí, per fer-la accessible a les persones usuàries.

L'àmbit geogràfic del seu fons és tot el món, encara que amb una especial dedicació a Catalunya.

Constarà de tot de tipus de documents bibliogràfics, geogràfics i cartogràfics, així com d'arxius digitals relacionats amb aquestes matèries, sense limitació temporal.

## Article 47

*El fons de la Cartoteca de Catalunya*

Els fons de la Cartoteca de Catalunya es nodriran mitjançant:

1. Els fons existents en l'actualitat a la Cartoteca de Catalunya.
2. La producció de l'ICC en qualsevol format, així com la documentació tècnica generada per aquest que es consideri d'interès general. Es lliuraran dos exemplars de la producció impresa que dugui a terme l'ICC i la producció digital que realitzi, per tal que pugui ser catalogada i custodiada.
3. Un exemplar de la cartografia i de la informació geogràfica georeferenciada que hagi estat registrada com a oficial en el Registre Cartogràfic de Catalunya.
4. Un exemplar de la producció referida a cartografia ingressada en l'oficina del dipòsit legal.
5. Les donacions que es puguin dur a terme. Per a la seva admissió es valorarà en cada cas si les característiques de la donació s'avenen a la tipologia dels fons de la Cartoteca de Catalunya.

## Article 48

*Condicions d'accés*

- 48.1 Qualsevol persona pot ser usuària de la Cartoteca de Catalunya.
- 48.2 Les persones usuàries podran fer consultes per via telemàtica o bé personar-se directament a les instal·lacions de la Cartoteca de Catalunya a l'Institut Cartogràfic de Catalunya.

## Article 49

*Serveis de la Cartoteca de Catalunya*

Els serveis bàsics que ofereix la Cartoteca de Catalunya en els termes que estableixin les seves normes internes, són:

1. Consulta dels fons de la Cartoteca de Catalunya.  
La Cartoteca de Catalunya, mitjançant les eines de cerca i recuperació de la informació que s'escaiguin, facilitarà l'accés a tots els seus fons documentals.  
La Cartoteca de Catalunya establirà el llistat de fons consultables per les persones usuàries de la Cartoteca, ja sigui de forma presencial o de forma telemàtica. Es faran públics els horaris d'obertura de les instal·lacions.
2. Reproduccions.  
La Cartoteca de Catalunya oferirà reproduccions dels materials dels seus fons a les persones usuàries atenent la reglamentació de drets de reproducció vigents per llei i les

característiques físiques del document. S'afavoriran i s'aplicaran progressivament les tècniques de reproducció que no malmeten el document (reproduccions a partir de còpies digitals) en front de les més agressives com són les fotocòpies. La Cartoteca de Catalunya valorarà quins materials no es poden reproduir per raó de conservació. La sol·licitud de reproduccions s'haurà de fer per escrit i el sol·licitant haurà d'especificar si les vol per a estudi o bé per a una publicació. En aquest darrer cas s'hauran de formalitzar i pagar les despeses que a tal efecte tinguin establertes l'ICC. Les reproduccions digitals descarregables per internet seran de lliure accés. En cas de voler-les publicar s'haurà de seguir el procediment descrit en el punt anterior.

## 3. Servei de préstec.

La Cartoteca de Catalunya només ofereix servei de préstec a les persones usuàries internes.

En cas de servei de sol·licitud de peces per a exposicions, la Cartoteca de Catalunya valorarà les condicions del préstec i, en cas d'aprovació, definirà les característiques específiques que poden derivar-se'n, com són, entre d'altres, les assegurances i les condicions d'exposició.

## Article 50

*Coordinació, difusió i preservació*

## 50.1 Coordinació.

La Cartoteca de Catalunya vetllarà per a l'establiment d'una coordinació entre la resta de cartoteques del territori de Catalunya de cara a l'impuls de sistemes de catalogació cartogràfica, a l'intercanvi d'informació i a l'optimització de recursos, amb la promoció de reunions, cursos específics i altres accions que cregui convenients.

## 50.2 Difusió.

Per tal de difondre el coneixement i l'estudi de la història de la cartografia, la Cartoteca de Catalunya promourà:

1. El desenvolupament d'un pla de digitalització dels seus fons per tal de fer-los accessibles en línia.
2. La realització i publicació d'estudis en aquestes àrees.
3. L'edició de facsímils i altres publicacions.
4. L'organització de cursos i seminaris sobre aquestes temàtiques.
5. L'organització d'exposicions del propis fons o fons d'altri tant a la seu de l'ICC com en d'altres seus.

## 50.3 Preservació.

Per tal de preservar el patrimoni que representa la informació digital, la Cartoteca de Catalunya:

1. Promourà l'estudi de tècniques de preservació digital i en particular d'aquelles que siguin d'aplicació a la preservació del fons digitals de la pròpia Cartoteca.
2. Aconsellarà sobre l'estat de l'art de la preservació digital.

(06.292.021)

## Annex 3. Llei 11/1994 d'11 de juliol, sobre els senyals geodèsics

### El President de la Generalitat de Catalunya

Sia notori a tots els ciutadans que el Parlament de Catalunya ha aprovat i jo, en nom del Rei i d'acord amb el que estableix l'article 33.2 de l'Estatut d'autonomia de Catalunya, promulgo la següent

#### LLEI

Les xarxes geodèsiques són formades per un conjunt de punts del territori, anomenats vèrtexs geodèsics, dels quals s'ha mesurat l'emplaçament amb gran precisió i que es materialitzen sobre el terreny amb fites o senyals. La disponibilitat d'una xarxa geodèsica utilitària en l'àmbit territorial de Catalunya, basada en les xarxes estatals, que a la vegada es basen en xarxes continentals, és un element cabdal per a donar alta precisió a la cartografia, sobre la qual es projecten les diverses activitats que es desenvolupen sobre el territori, com són les obres públiques o la planificació a qualsevol nivell, entre altres.

La xarxa geodèsica utilitària de Catalunya és una xarxa moderna, tridimensional, en què no se separen les components horitzontals de les verticals. Les coordenades dels seus vèrtexs es determinen per càlculs globals que abasten tot el territori de Catalunya i que integren dades de suport per a la connexió amb les xarxes estatals i noves observacions per a la determinació efectiva dels vèrtexs de la xarxa utilitària. Les dades de suport són les coordenades de les xarxes estatals horitzontals –de primer ordre i d'ordre inferior– i les cotes de la xarxa estatal vertical –d'anivellació–, i també les estimacions de llur precisió. Les noves observacions, les rèpies de la xarxa utilitària, es realitzen entre els seus vèrtexs i els de les xarxes estatals. En gran part, les observacions es basen en satèl·lits, i es complementen amb observacions d'anivellació i amb el geoide de Catalunya calculat per l'Institut Cartogràfic de Catalunya.

La distribució de vèrtexs de la xarxa geodèsica utilitària s'adapta a les necessitats dels seus usuaris i als condicionants propis del territori i de la tecnologia, tant pel que fa a la implantació i l'observació de la xarxa com pel que fa al posterior aprofitament. Així, tenint en compte la utilització creixent de satèl·lits artificials geodèsics, la distància entre vèrtexs de la xarxa varia entre uns vuit-cents metres a les àrees urbanes amb gran densitat d'edificació, on l'ús posterior de satèl·lits per a treballs topogràfics és difícil, i uns deu quilòmetres a les àrees muntanyoses, on l'ús de satèl·lits permet la determinació de coordenades amb gran precisió i rapidesa i a un baix cost. Atès que, amb les noves tècniques de la geodèsia espacial, el requeriment de visibilitat entre vèrtexs per a l'observació de xarxes geodèsiques ha desaparegut, els vèrtexs de la xarxa utilitària s'emplacen en indrets d'accés fàcil, amb l'única condició

d'evitar les obstruccions en la recepció dels senyals dels satèl·lits geodèsics. Tanmateix, per permetre l'aprofitament de la xarxa amb tècniques topogràfiques clàssiques, en la mesura possible i especialment en les àrees urbanes, els vèrtexs de la xarxa utilitària es distribueixen de manera que es mantingui la visibilitat amb almenys dos dels vèrtexs veïns.

L'establiment de la xarxa geodèsica utilitària segons el concepte i la distribució dels vèrtexs descrits garanteix l'alta precisió requerida en els treballs de cartografia a totes les escales i l'homogeneïtat i la continuïtat de treballs cartogràfics distints. Això significa un augment de la qualitat geomètrica de qualsevol tipus de projecte que es desenvolupi sobre el territori i, a la vegada, un abaratiment dels costos de referenciació.

### CAPÍTOL I

#### Disposicions generals

#### Article 1

##### Objecte de la Llei

És objecte d'aquesta Llei la regulació del règim jurídic dels senyals geodèsics que integren la xarxa geodèsica utilitària de Catalunya, a fi de permetre'n la instal·lació, la construcció, la conservació i la utilització per als fins propis de l'Institut Cartogràfic de Catalunya i d'acord amb les facultats que aquest té reconegudes.

#### Article 2

##### Configuració de la xarxa geodèsica utilitària

- 1 La xarxa geodèsica utilitària de Catalunya equivalent a l'antiga xarxa de quart ordre, es crea a partir de la densificació de les xarxes de primer ordre, ordre inferior i d'anivellació.
- 2 La densificació de les xarxes s'ha de dur a terme d'acord amb les necessitats cartogràfiques i topogràfiques que assenyalen l'Institut Cartogràfic de Catalunya.

#### Article 3

##### Identificació

- 1 La identificació dels senyals geodèsics s'efectua mitjançant la col·locació d'una placa.
- 2 L'Institut Cartogràfic de Catalunya ha d'elaborar fitxes dels senyals geodèsics i n'ha de remetre una còpia a l'ajuntament i al consell comarcal en l'àmbit territorial dels quals es trobi cada senyal, la qual còpia resta sota la custòdia d'aquests ens.
- 3 L'accés a les fitxes és públic.
- 4 L'Institut Cartogràfic de Catalunya ha de determinar el model i el contingut de les fitxes i de les plaques identificatives.

## Article 4

*Règim jurídic*

- 1 Els senyals geodèsics a què es refereix aquesta Llei són de domini públic i resten adscrits al compliment de les seves finalitats. Correspon a l'Institut Cartogràfic de Catalunya d'acomplir-ne la instal·lació, la gestió i la conservació.
- 2 Es declaren d'utilitat pública els senyals geodèsics i les tasques necessàries per a llur instal·lació, llur construcció o reconstrucció, llur conservació i llur utilització per l'Institut Cartogràfic de Catalunya.

## Article 5

*Instal·lació*

- 1 Els senyals que constitueixen la xarxa geodèsica utilitària es caracteritzen per llur permanència.
- 2 Durant l'execució de les obres d'instal·lació de senyals geodèsics es poden col·locar senyals de caràcter provisional.
- 3 Els senyals geodèsics permanents es poden col·locar:
  - a) En edificis, prioritàriament de titularitat pública o que presentin garanties de permanència, havent escoltat el titular. Per a instal·lar senyals en els edificis que integren el patrimoni cultural de Catalunya cal un informe previ del Departament de Cultura.
  - b) En llocs lliures d'edificació on sigui tècnicament aconsellable. En la mesura possible, s'ha d'evitar la col·locació de senyals en espais naturals protegits, o bé s'han d'instal·lar en les zones més accessibles, tant dins d'aquests com en terrenys forestals catalogats d'utilitat pública o protectors, en els termes de l'article 7.6 i d'acord amb la Llei 6/1988, del 30 de març, forestal de Catalunya.
- 4 Les tasques d'instal·lació dels senyals es poden promoure d'ofici o a instància de tercers i poden ésser dutes a terme directament per l'Institut Cartogràfic de Catalunya o, sota la seva supervisió, per altres ens públics o privats, mitjançant personal autoritzat degudament per aquest Institut.
- 5 Els projectes d'instal·lació dels senyals han d'ésser sotmesos a informe previ dels ajuntaments respectius, en allò que afectin llurs competències, i requereixen la llicència urbanística corresponent.

## Article 6

*Conservació*

- 1 Les tasques de conservació i manteniment dels senyals geodèsics es poden encomanar als consells comarcals i als ajuntaments mitjançant convenis de cooperació amb l'Institut Cartogràfic de Catalunya.
- 2 Els canvis d'emplaçament dels senyals geodèsics poden ésser sol·licitats per les persones físiques o jurídiques interessades a l'Institut Cartogràfic de Catalunya, el qual ha d'adoptar la resolució que sigui pertinent. El projecte del canvi de lloc ha d'ésser redactat per l'Institut Cartogràfic de Catalunya i la realització material va a càrrec del sol·licitant, que l'ha de sufragar i dur a terme en el termini que fixi el projecte.

## CAPÍTOL II

*Servituds*

## Article 7

*Servitud forçosa d'instal·lació de senyals*

- 1 La realització de les tasques d'instal·lació, construcció, reconstrucció, conservació i utilització dels senyals geodèsics per a l'elaboració dels treballs cartogràfics i topogràfics propis de l'Institut Cartogràfic de Catalunya pot donar lloc a la constitució de servitud forçosa d'instal·lació de senyals, la qual comporta la servitud accessòria de pas. La servitud forçosa d'instal·lació de senyals comporta l'obligació del predi servent de donar pas i permetre la realització dels treballs per a l'establiment, la conservació i la utilització dels senyals a favor del personal necessari, autoritzat i acreditat degudament per l'Institut Cartogràfic de Catalunya.
- 2 Per a la declaració i la imposició de les servituds a què es refereix l'apartat 1, que corresponen a l'Institut Cartogràfic de Catalunya, és títol suficient, d'acord amb el que disposa la Llei 11/1975, de règim jurídic dels senyals, la instrucció i la resolució de l'expedient administratiu, amb caràcter previ. En la tramitació de l'expedient cal garantir el dret d'audiència dels interessats i motivar suficientment la conveniència i l'oportunitat de la instal·lació.
- 3 Tots els immobles, llevat de l'interior dels habitatges, queden subjectes a la imposició de les servituds a què es refereix l'apartat 1. No obstant això, si l'immoble afectat és destinat a habitatge, les tasques s'han d'acomplir sense pertorbar-ne els habitants.
- 4 Per a l'establiment de les servituds a què es refereix l'apartat 1 en zones d'interès per a la defensa es requereix l'autorització prèvia de l'autoritat competent.
- 5 Per a l'establiment de les servituds a què es refereix l'apartat 1 en els espais naturals de protecció especial es requereix l'autorització de l'òrgan gestor de l'espai o de l'autoritat competent.
- 6 Prèviament a la constitució de les servituds a què es refereix l'apartat 1 s'ha de procedir a l'ocupació temporal del terreny, per tal de comprovar la idoneïtat del punt elegit. Si els senyals s'han de situar en terrenys forestals catalogats d'utilitat pública o protectors, la concessió de l'ocupació temporal dels terrenys s'ha de tramitar d'acord amb el procediment assenyalat per la Llei 6/1988, del 30 de març, forestal de Catalunya, i les disposicions complementàries.
- 7 La constitució de les servituds a què es refereix l'apartat 1 inclou els treballs previs, que són declarats d'utilitat pública, i també el transport de materials i eines, l'emplaçament del senyal, l'ocupació de la superfície necessària i la construcció del senyal.
- 8 La constitució de les servituds a què es refereix l'apartat 1 en béns de domini públic d'altres administracions requereix l'autorització prèvia de l'administració titular.
- 9 La constitució de les servituds a què es refereix l'apartat 1 sobre béns que integren el patrimoni històric i sobre béns catalogats requereix l'autorització prèvia de l'administració pública competent.

## Article 8

*Inscripció*

La inscripció del títol constitutiu de les servituds va a càrrec de l'Institut Cartogràfic de Catalunya i s'efectua de conformitat amb la legislació hipotecària vigent.

## Article 9

*Indemnització*

- 1 La constitució de la servitud té caràcter indemnitzable a favor del predi servent, en funció del valor de la superfície de terreny ocupada pels senyals i dels perjudicis que, si s'escau, es valori que puguin causar la instal·lació, la conservació, la utilització i la restitució del senyal.
- 2 La quantia de la indemnització a què es refereix l'apartat 1 s'ha de determinar preferentment de mutu acord i, si això no és possible, segons les normes de valoració i procediment establertes a l'efecte de l'expropiació forçosa.

## Article 10

*Cessament*

Les servituds constituïdes a l'empara d'aquesta Llei cessen si, per raons tècniques o a sol·licitud de part, l'Institut Cartogràfic de Catalunya resol de modificar l'emplaçament del senyal. En aquest supòsit, l'Institut Cartogràfic de Catalunya ha de fer els treballs necessaris per a retirar el senyal.

## CAPÍTOL III

*Règim sancionador*

## Article 11

*Inspecció i vigilància*

La inspecció i la vigilància dels senyals geodèsics correspon a l'Institut Cartogràfic de Catalunya, que l'exerceix mitjançant personal autoritzat. Es pot establir per conveni la participació d'altres ens públics en aquestes tasques.

## Article 12

*Infraccions*

- 1 La producció de danys als senyals geodèsics, tant als senyals permanents com als senyals provisionals necessaris per a l'execució dels treballs regulats per aquesta Llei, té la consideració d'infracció administrativa i determina la incoació i la tramitació de l'expedient administratiu corresponent al responsable.
- 2 Les infraccions es classifiquen en lleus, greus i molt greus.
- 3 Són infraccions lleus:
  - a) Alterar els senyals, si poden continuar servint per a l'ús previst.
  - b) Deteriorar els senyals, si poden continuar servint per a l'ús previst.
  - c) Impedir o pertorbar l'accés per a la utilització, el manteniment i la restitució dels senyals.
- 4 Són infraccions greus:
  - a) Alterar els senyals, si deixen de servir per a l'ús previst o deixen d'ésser identificables.
  - b) Destruir o sostreure els senyals.
  - c) Modificar la situació dels senyals o impedir-ne la visibilitat.
  - d) Impedir l'accés per a la instal·lació dels senyals.

e) Cometre infraccions qualificades com a lleus, si s'aprecia reincidència.

- 5 És infracció molt greu la reincidència en la comissió d'infraccions qualificades com a greus.

## Article 13

*Prescripció*

El termini de prescripció de les infraccions és de quatre anys per a les greus i les molt greus i d'un any per a les lleus, a comptar des de la data de comissió de la infracció o, si és continuada, des de la data de realització de l'últim acte en què la infracció es consuma.

## Article 14

*Procediment sancionador*

- 1 El procediment sancionador pot ésser iniciat d'ofici o per denúncia de tercers, adeçada a l'Institut Cartogràfic de Catalunya, o bé als consells comarcals o als ajuntaments, els quals ho han de posar en coneixement del dit Institut.
- 2 El procediment sancionador s'ha de tramitar de conformitat amb la normativa vigent i ha de garantir, en qualsevol cas, l'audiència a l'interessat. La instrucció de l'expedient correspon als serveis de l'Institut Cartogràfic de Catalunya.
- 3 Si s'aprecia que els fets que són objecte d'expedient sancionador poden ésser constitutius de delictes o falta, l'Institut Cartogràfic de Catalunya ha de traslladar les actuacions a l'autoritat judicial competent i, en aquest supòsit, el procediment sancionador queda en suspens fins que aquella no es pronunciï. Aquesta suspensió no afecta l'expedient incoat per al restabliment de la situació anterior a la comissió de la infracció o, si s'escau, per a l'abonament de les indemnitzacions pels danys i perjudicis ocasionats.
- 4 Si la resolució judicial a què es refereix l'apartat 3 és absolutòria, l'Administració pot continuar l'expedient sancionador, respectant els fets declarats com a provats pels tribunals.
- 5 La imposició d'una sanció en via judicial exclou la imposició d'una sanció en via administrativa.

## Article 15

*Reclamació de danys en via administrativa*

L'Administració pot sol·licitar en qualsevol cas indemnització pels danys i perjudicis causats en via administrativa.

## Article 16

*Sancions*

- 1 Les infraccions tipificades per aquesta llei són sancionades amb les multes següents:
  - a) Les infraccions lleus, amb una multa de fins a 50000 pessetes.
  - b) Les infraccions greus, amb una multa de fins a 100000 pessetes.
  - c) Les infraccions molt greus, amb una multa de fins a 500 000 pessetes.
- 2 Les sancions es graduen tenint en compte els danys i perjudicis produïts, el risc objectiu que derivi de la infracció per als senyals regulats per aquesta llei o per a tercers i la conducta dolosa o culpable de l'infractor.

- 3 La imposició de les sancions correspon als òrgans següents:
- Al director de l'Institut Cartogràfic de Catalunya, les sancions de fins a 100000 pessetes.
  - Al conseller de Política Territorial i Obres Públiques, les sancions de fins a 500000 pessetes.
- 4 Contra les resolucions del director de l'Institut Cartogràfic de Catalunya es pot interposar recurs ordinari al conseller de Política Territorial i Obres Públiques.

#### DISPOSICIONS ADDICIONALS

- L'Institut Cartogràfic de Catalunya, en els termes que siguin convinguts amb els propietaris afectats, ha de promoure la inscripció en el Registre de la Propietat de les servituds corresponents als senyals existents a l'entrada en vigor d'aquesta Llei.
- El règim jurídic regulat per aquesta Llei per als senyals geodèsics s'aplica també als senyals geofísics dels quals és titular la Generalitat. Les funcions que aquesta Llei atribueix a l'Institut Cartogràfic de Catalunya han d'ésser exercides en aquest cas pels òrgans que tinguin atribuïdes les competències en relació amb els senyals geofísics.

#### DISPOSICIONS FINALS

- Es faculten el Govern de la Generalitat i el conseller de Política Territorial i Obres Públiques per a dictar les normes necessàries per al desenvolupament i l'aplicació d'aquesta Llei.
- Aquesta Llei entra en vigor l'endemà d'haver estat publicada en el *Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya*.

Per tant, ordeno que tots els ciutadans als quals sigui d'aplicació aquesta Llei cooperin al seu compliment i que els tribunals i les autoritats als quals pertoquei la facin complir.

Palau de la Generalitat, 11 de juliol de 1994

JORDI PUJOL

*President de la Generalitat de Catalunya*

JOSEP M. CULLELL I NADAL

*Conseller de Política Territorial i Obres Públiques*

(94.192.139)









