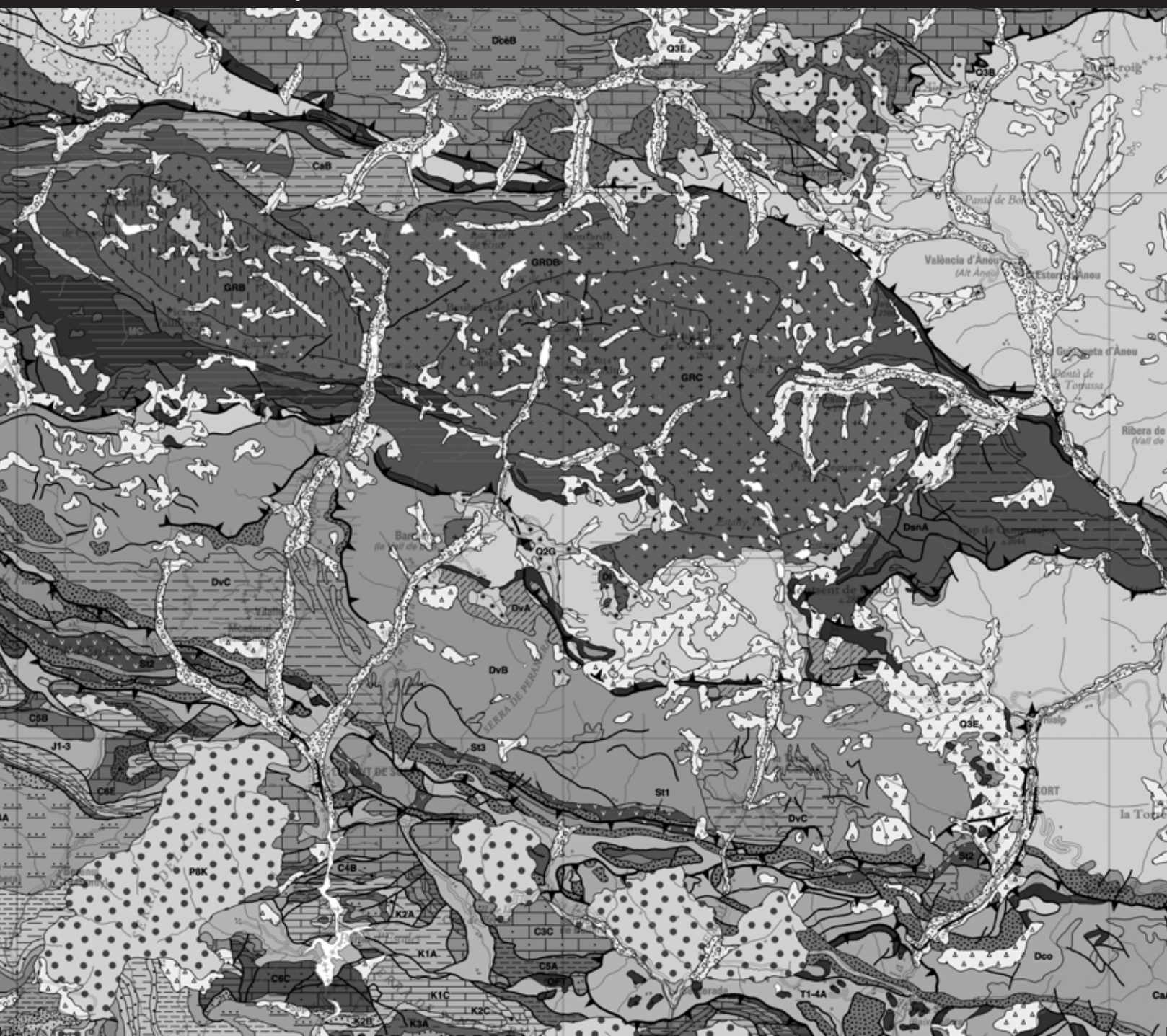


Memòria de l'Institut Cartogràfic de Catalunya 2002



Memòria
de l'Institut Cartogràfic
de Catalunya
2002

Memòria de l'Institut Cartogràfic de Catalunya **2002**

Activitats i realitzacions



Generalitat
de Catalunya
**Institut Cartogràfic
de Catalunya**

© Generalitat de Catalunya
Institut Cartogràfic de Catalunya
Parc de Montjuïc. Barcelona
Primera edició: juny 2003
Tiratge: 500 exemplars
Dipòsit Legal: B. 25 640-2003

Realització, impressió i relligat:
Institut Cartogràfic de Catalunya



Paper:
Imprès sobre paper ecològic

Coberta:
Imatge parcial del Mapa geològic de Catalunya 1:250 000. 2a edició.

Índex

Presentació		9
Introducció		11
Organigrama		15
Consell Rector		19
Personal		25
Gestió econòmica i administrativa		29
Activitats de Direcció		41
Compliments	Compliment del Contracte Programa, 2002	45
	Compliment dels projectes no inclosos en el Contracte Programa, 2002	59
	Compliment del Pla Pluriennal de l'ICC, 2002-2005	64
1. Producció cartogràfica	1.1 Cartografia bàsica	69
	1.1.1 Cartografia topogràfica: mitjana i petita escala	70
	1.1.1.1 Sèrie topogràfica 1:5 000	70
	1.1.1.2 Sèrie topogràfica 1:10 000	70
	1.1.1.3 Sèries topogràfiques 1:25 000	71
	1.1.1.4 Sèrie comarcal 1:50 000	72
	1.1.1.5 Mapa topogràfic 1:100 000	74
	1.1.1.6 Mapa topogràfic 1:250 000	74
	1.1.2 Cartografia topogràfica: grans escales	74
	1.1.3 Cartografia ortofotogràfica	80
	1.1.3.1 Ortofotomapa 1:5 000	80
	1.1.3.2 Ortofotomapa 1:25 000	81
	1.1.3.4 Mapes d'imatge satèl·lit 1:100 000, 1:250 000 i 1:500 000	81
	1.1.3.5 Ortofotografies i ortoimatges per a projectes específics	81
	1.2 Geodèsia i serveis de posicionament	82
	1.2.1 Xarxes geodèsiques (SPGIC)	82
	1.2.1.1 Xarxa geodèsica i d'anivellació	82
	1.2.1.2 Estacions fiducials GPS	84
	1.2.1.3 Projectes geodèsics específics	86
	1.3 Cartografia temàtica i atles	87
	1.3.1 Mapes temàtics i atles	87
	1.3.1.1 Mapes temàtics	87
	1.3.1.3 Atles	90
	1.3.2 Bases geogràfiques i temàtiques	90
	1.3.2.1 Bases d'usos i cobertes del sòl	90
	1.3.2.2 Base de toponímia	91
	1.3.2.3 "Gran Treball": Base cadastral de rústica	91
	1.3.2.4 "Gran Treball": Delimitació del domini públic marítim terrestre (DPMT)	92
	1.3.2.5 Base d'elevacions de Catalunya v.2	93
	1.3.2.6 "Gran Treball": Xarxa de camins	93
	1.3.2.7 Base d'informació viària i transports	94
	1.3.2.8 Base de punts de recolzament i de control	95

	1.3.2.9 Bases geogràfiques i temàtiques per a projectes específics	95
	1.3.3 Aplicacions de l'altímetre làser	96
	1.3.3.1 "Gran Treball": Suport al projecte PEFCAT	96
	1.3.3.2 Altres aplicacions	98
	1.4 Captura primària de dades	99
	1.4.1 Vols	99
	1.4.1.1 Vols amb càmera mètrica	99
	1.4.1.2 Vols multiespectrals	102
	1.4.1.3 Vols amb l'altímetre làser	102
	1.5 Delimitació territorial	104
	1.5.1 Expedients i certificacions	104
	1.5.1.1 Suport a la Direcció General d'Administració Local i a l'usuari	104
	1.5.1.2 Certificacions per a l'Administració Municipal	105
2. Geologia i geofísica	2.1 Adquisició, anàlisi i difusió de dades geològiques	109
	2.1.1 Bases de geologia	109
	2.1.1.1 Sèrie geològica 1:25 000	109
	2.1.1.2 Bases geològiques 1:50 000	109
	2.1.1.4 Mapa geològic 1:250 000	112
	2.2 Adquisició, anàlisi i difusió de dades geofísiques	113
	2.2.1 Sismologia	113
	2.2.1.1 Obtenció de dades sísmiques	113
	2.2.1.2 Avaluació del risc sísmic	115
	2.2.1.3 Projectes específics de sismologia	115
	2.3 Nivologia i allaus	117
	2.3.1 Predicció d'allaus i recollida d'informació de base	117
	2.3.1.1 Predicció del perill d'allaus	117
	2.3.1.2 Informació de base i mapes d'allaus	118
	2.3.1.3 Projectes específics de perill d'allaus	119
	2.4 Geologia i geofísica aplicada	120
	2.4.1 Geologia i geofísica aplicada	120
	2.4.1.1 Geologia i geotècnica per a l'obra pública i edificació	120
	2.4.1.2 Estudis de perillositat geològica	120
	2.4.1.3 Estudis de geologia ambiental	121
	2.4.1.4 Prospeccions geofísiques	121
3. Suport i recerca tecnològica	3.1 Fotogrametria i geodèsia	125
	3.1.1 Sistemes de posicionament	125
	3.1.1.2 Sistemes de càlcul geodèsic i fotogramètric de xarxes (GeoTeX)	125
	3.1.1.4 Determinació del geoide de Catalunya (GeoCat)	126
	3.1.2 Processos i sistemes fotogramètrics	126
	3.1.2.1 Sistemes de transferència de punts en imatges digitals	126
	3.1.2.2 Orientació integrada de sensors	126
	3.1.2.3 Correlació d'imatges i reconstrucció de superfícies	126
	3.1.2.4 Sistemes de fotogrametria digital	127
	3.2 Edició de cartografia	128
	3.2.1 Procés cartogràfic	128
	3.2.1.1 Generalització cartogràfica	128
	3.2.1.2 Simbolització cartogràfica	128
	3.2.1.3 Edició de cartografia	129

3.2.1.4	Sistemes de dibuix automàtic	129
3.3	Sistemes d'informació	131
3.3.1	Tecnologies de la informació i sistemes cartogràfics	131
3.3.1.1	Tecnologies de difusió i ús d'informació	131
3.3.1.2	Internet	132
3.3.1.3	Suport a la Infraestructura de Dades Espacials de Catalunya (IDEC)	133
3.3.2	Models i captura de dades per a bases topogràfiques	134
3.3.2.1	Models de dades per a bases topogràfiques	134
3.3.2.2	Suport a la captura i estructuració de dades per a bases topogràfiques	134
3.3.3	Aplicacions dels sistemes d'informació geogràfica	135
3.3.3.2	Aplicacions externes	135
3.4	Teledetecció i procés d'imatge	138
3.4.1	Sensors i captura primària de dades	138
3.4.1.1	Càmeres digitals aerotransportades	138
3.4.1.2	Sensors passius embarcats en satèl·lit	139
3.4.1.3	Sistemes passius aerotransportats	139
3.4.1.4	Sistemes actius embarcats en satèl·lit - radar	139
3.4.1.5	Sistemes actius aerotransportats - radar	139
3.4.1.6	Sistemes actius aerotransportats - altímetre làser (LIDAR)	139
3.4.1.7	Sistemes terrestres de recollida d'informació	141
3.4.2	Aplicacions i extracció d'informació temàtica	142
3.4.2.2	Obtenció automàtica d'informació temàtica i usos del sòl	142
3.4.2.3	Obtenció automàtica d'objectes	142
3.4.2.4	Reconstrucció radiomètrica d'imatges	142
3.4.2.5	Sistemes per al tractament d'imatges i teledetecció	142
3.5	Geologia i geofísica	144
3.5.1	Recerca i desenvolupament en geologia i geofísica	144
3.5.1.2	Tècniques de prospecció geofísica	144
4. Infraestructura		
4.1	Distribució de productes	147
4.1.1	Xarxes de distribució	147
4.1.1.1	Atenció i venda al públic	147
4.1.1.2	Distribució d'informació digital via Internet	151
4.2	Cartoteca de Catalunya	152
4.2.1	Cartoteca, biblioteca i arxiu fotogràfic de la cartoteca	153
4.2.1.1	Cartoteca	153
4.2.1.2	"Gran treball": Digitalització dels fons de cartografia històrica	157
4.3	Centre de documentació	159
4.3.1	Arxius de projectes i de fotografia aèria	159
4.3.1.1	Arxiu de fotografia aèria	159
4.3.1.2	Arxiu de documentació de projectes	162
4.4	Infraestructura de càlcul	164
4.4.1	Ordinadors, xarxes i centre de càlcul	164
4.4.1.1	Ordinadors i xarxes d'ordinadors	164
4.4.1.2	Ofimàtica i sistemes personals	167
4.4.1.3	Emmagatzematge, control i distribució de dades	167
5. Formació i recerca		
5.1	Estudis i programes de recerca	171
5.1.1	Suport a la recerca i formació	171

5.1.1.1 Participació en grups de treball científics	171
5.1.1.2 Suport als estudis universitaris	173
5.1.1.3 Organització de cursos i seminaris de perfeccionament	173
5.1.1.4 Organització de congressos	176
5.2 Publicacions cartogràfiques	184
5.2.1 Publicacions bibliogràfiques i periòdiques	184
5.2.1.1 Publicacions bibliogràfiques	184
5.2.1.2 Publicacions periòdiques	185
Convenis, Publicacions	189
Pla Estratègic de l'Institut Cartogràfic de Catalunya	201
Annex 1. Llei de creació de l'Institut Cartogràfic de Catalunya 11/1982	213
Annex 2. Llei 6/1997 de modificació de la Llei 11/1982 de creació de l'Institut Cartogràfic de Catalunya	216
Annex 3. Llei sobre els senyals geodèsics 11/1994	218

Presentació del conseller de PTOP

Tal com vaig anunciar en la memòria del 2001, l'any 2002 ha estat un any de celebració per a l'Institut Cartogràfic de Catalunya ja que commemorava el vintè aniversari de la seva creació. La consolidació i la maduresa que ha anat assolint en aquests vint anys es fa patent, una vegada més, en aquesta memòria d'activitats, on es mostra un canvi en l'estructuració dels seus continguts.

Aquest canvi no és a l'atzar, respon a la necessitat de condicionar els objectius que guien les activitats de l'ICC a la realitat actual. Per aquest motiu, l'ICC es preocupa d'actualitzar el seu Pla Quadriennal, a través del qual planifica i regula les activitats que durà a terme en un termini de quatre anys. I és l'any 2002 quan n'ha implantat el quart, que té per objectiu actualitzar la seva producció cartogràfica i tecnològica, sobretot en el camp dels sensors i els sistemes de captura primària de dades.

Un altre aspecte a destacar de l'any 2002 és l'establiment del segon Contracte Programa 2002-2005, a través del qual es regulen les relacions entre el Departament de Política Territorial i Obres Públiques i l'Institut Cartogràfic de Catalunya.

Per finalitzar només vull encoratjar l'ICC perquè no escatimi esforços a continuar la línia iniciada l'any 1982. Any en què es va crear l'Institut, que reprent la tasca iniciada pels Serveis Geogràfics de la Mancomunitat i de la Generalitat en l'època de la República, va significar la culminació d'un procés d'institucionalització de la cartografia de Catalunya iniciat seixanta-vuit anys abans, el 1914, quan es va constituir en una unitat administrativa de la Mancomunitat.

Felip Puig i Godes

Conseller de Política Territorial i Obres Públiques

Introducció del director de l'ICC

Em plau presentar-vos, un any més, la memòria d'activitats de l'ICC. Aquest any 2002 ha estat un any especial per tres aspectes, principalment. El primer ha estat la celebració del vintè aniversari de la creació de l'ICC. El segon, l'establiment del segon Contracte Programa 2002-2005, document que regula les relacions entre el Departament de Política Territorial i Obres Públiques i l'Institut Cartogràfic de Catalunya. I el tercer, l'inici de quart Pla Quadriennal 2002-2005.

Ara fa vint anys que es va promulgar la Llei 11/1982, de 8 d'octubre, del Parlament de Catalunya, de creació de l'ICC com a organisme autònom, comercial, industrial i financer adscrit al Departament de Política Territorial i Obres Públiques (DPTOP) de la Generalitat de Catalunya. L'any 1997, davant l'experiència acumulada durant els quinze anys transcorreguts des de la seva creació, l'Institut va canviar de naturalesa jurídica mitjançant la Llei 6/1997, d'11 de juny, del Parlament, i passà a ser una entitat pública de la Generalitat de Catalunya.

Són moltes les actuacions realitzades en aquests vint anys d'activitat ininterrompuda: Incorporació del Servei de Cartografia i Fotogrametria de la Diputació de Barcelona, incorporació del Servei Geològic de Catalunya, creació del consorci Institut de Geomàtica, implantació continuada dels desenvolupaments tecnològics en la producció cartogràfica, aplicació dels serveis públics destinats als usuaris de la informació geomàtica, consolidació de la presència de l'Institut en el món geomàtic nacional i internacional, per citar-ne només unes mostres.

El segon aspecte que cal destacar de l'any 2002 és l'establiment del segon Contracte Programa 2002-2005. El Contracte Programa inclou les tasques encarregades pel DPTOP, ja siguin dins l'apartat de serveis públics, d'encàrrecs del DPTOP o de la producció de sèries i productes cartogràfics i geològics.

Finalment, cal esmentar l'inici del quart Pla Quadriennal 2002-2005. La seva implantació s'ha dut a terme en l'exercici que avui presento, on queda plenament reflectida la reestructuració, la desaparició i l'aparició de nous objectius i subobjectius, atenent als objectius del Pla Quadriennal.

Els objectius del Pla són l'actualització cartogràfica, especialment de les sèries cartogràfiques i geològiques institucionals i l'actualització tecnològica, sobretot en el camp dels sensors i sistemes de captura primària de dades. Això es materialitza, en part, amb la implementació dels "Grans Treballs". Sota aquest apartat s'agrupen la informació de base, la informació intel·ligent i el coneixement, les grans publicacions i la captura primària de dades.

Des de la seva creació l'any 1982, totes les activitats i totes les reestructuracions s'han anat recollint en cada memòria de l'ICC.

Per finalitzar vull agrair, un any més, al personal de l'ICC l'esforç que inverteix diàriament a millorar tècnicament els processos de producció, amb l'objectiu de minorar el temps d'inversió dedicat a cada projecte i així assolir les fites previstes.

Jaume Miranda i Canals

Director de l'Institut Cartogràfic de Catalunya

Organigrama

Organigrama

Director

Jaume Miranda i Canals

Subdirector General Tècnic

Josep Lluís Colomer
i Alberich

Unitat de Cartografia

Isabel Ticó i Duran

Unitat de Cartografia Automàtica

Maria Pla i Toldrà

Unitat de Coordinació de Projectes

Elena Martínez i Vélez

Unitat de Geodèsia

Julià Talaya i López

Unitat de Geologia

Antoni Roca i Adrover

Unitat d'Informació de Base i Desenvolupament

Anna Lleopart i Grau

Unitat de Sistemes

Enric Palma i Carranza

Unitat de Teledetecció

Roman Arbiol i Bertran

Unitat de Vols

Miquel Àngel Ortiz i Castellón

Subdirector General de Serveis

Joan Sendra i Tarrida

Unitat d'Administració

Blanca Chueca i Gil

Unitat de Cartodifusió

Jaume Massó i Cartagena

Unitat de la Cartoteca de Catalunya

Carme Montaner i Garcia

Unitat d'Infraestructura i Manteniment

Ignasi Santiveri i Mestre

Unitat de Projectes Externs

Joan Romeu i Ripoll

Consell Rector

Consell Rector

En el decurs de l'any 2002 s'han produït canvis en el si del Consell Rector: Incorporació del nou director de Serveis del Departament de Política Territorial i Obres Públiques, Sr. Xavier Gibert i Espier, en substitució del Sr. Ricard Seix i Creus; incorporació del cap del Gabinet Tècnic del Departament de Medi Ambient, Sr. Joaquim Pérez i Verdaguer, en substitució de la Sra. Montserrat Coldeforns i Sol, i incorporació de la subdirectora general de Prevenció i Avaluació de la Direcció General d'Emergències i Seguretat Civil del Departament de Medi Ambient, Núria Gasulla i Fernández, en substitució del Sr. Jordi Sans i Pinyol.

Composició del Consell Rector a 31 de desembre de 2002

PRESIDENT

Hble. Sr. Felip Puig i Godes	Conseller de Política Territorial i Obres Públiques Membre nat
------------------------------	---

VICEPRESIDENT

Sr. Pere Torres i Grau	Director del Programa per al Planejament Territorial Membre nat
------------------------	--

VOCALS

Sr. Jordi Follia i Alsina	Director general de Carreteres Membre nat
Sr. Xavier Gibert i Espier	Director de Serveis del Departament de Política Territorial i Obres Públiques Membre nat
Sra. Olga Tomàs i Huerva	Directora de Serveis del Departament de Treball, Indústria, Comerç i Turisme Membre nomenat
Sr. Joaquim Pérez i Verdaguer	Cap del Gabinet Tècnic del Departament de Medi Ambient Membre nomenat
Sr. Jordi Oliveras i Prats	Director de l'Institut d'Estadística de Catalunya Membre nomenat
Sr. Joan Capdevila i Subirana	Director del Servicio Regional de Cataluña de l'Instituto Geográfico Nacional Membre nomenat
Il·lm. Sr. Sebastià Ruiz i Garcia	Alcalde de Sant Quirze del Vallès Membre nomenat
Sra. Núria Gasulla i Fernández	Subdirectora general de la Direcció General de Prevenció i Avaluació de la Direcció General d'Emergències i Seguretat Civil del Departament d'Interior Membre nomenat
Sr. Salvador Milà i Solsona	Regidor de l'Ajuntament de Mataró Membre nomenat
Sr. Francesc de Puig i Viladrich	Director del Centre d'Alt Rendiment de Sant Cugat Membre nomenat
Sr. Lluís Sanz i Marco	Subdirector d'Informació de Base i Cartografia de l'Institut Municipal d'Informàtica de l'Ajuntament de Barcelona Membre nomenat

Sr. Albert Serratosa i Palet	President de l'Institut d'Estudis Territorials Membre nomenat
Sr. Josep A. Rosell i Polo	Subdirector general d'Obres i Infraestructures Rurals del Departament d'Agricultura, Ramaderia i Pesca Membre nomenat
Sr. Jaume Miranda i Canals	Director de l'Institut Cartogràfic de Catalunya Membre nat
SECRETÀRIA	
Sra. Carme Sardà i Vilardaga	Advocada en cap del Departament de Política Territorial i Obres Públiques Membre nomenat

Sessions convocades durant l'any 2002

Sessió del 19 de març

Es dona per llegida i s'aprova l'acta de la sessió d'11 de desembre de 2001. El director de l'ICC presenta la memòria financera corresponent a l'exercici 2001, fent ressò dels conceptes que considera de major rellevança, la qual el Consell aprova. Pel que fa a l'avaluació 2001 del Contracte Programa de l'ICC, el Consell acorda aprovar el document de compliment del Contracte Programa de l'ICC 2001. Tot seguit, s'analitzen i s'aproven els projectes que desenvolupa l'ICC amb independència del Contracte Programa. A continuació, es presenta la proposta d'actuacions que es preveuen dur a terme en el marc del segon Contracte Programa (2002-2005). També es presenta la proposta d'operació d'endeutament, la qual s'acorda trametre al Departament d'Economia i Finances per a la seva aprovació. Un cop presentats els convenis signats en el període que va entre sessions del Consell, aquest n'acorda ratificar la formalització. Pel que fa a la voluntat de l'ICC de constituir una UTE amb l'empresa NOE, Conceptos Especiales, per a l'elaboració i execució d'un projecte per a la Royal Thai Survey Department, de Tailàndia, el Consell acorda autoritzar la constitució de l'esmentada UTE. Després del torn obert de paraules, es dona per tancada la sessió.

Sessió del 18 de juny

En primer lloc, el director de l'ICC informa als assistents dels canvis que s'han produït en el si del Consell Rector. Informa de la substitució de la Sra. Montserrat Colldeforns i Sol pel Sr. Joaquim Pérez i Verdaguer, i del Sr. Jordi Sans i Pinyol per la Sra. Núria Gasulla i Fernández. A continuació es dona per llegida i s'aprova l'acta corresponent a la sessió de 19 de març de 2002. Tot seguit, el director presenta la Memòria d'activitats de l'ICC de l'any 2001, de la qual es dona per assabentat el Consell, i indica que el govern ha aprovat el Contracte Programa entre la Generalitat i l'ICC, el qual coincideix substancialment amb el que es va presentar en la sessió anterior. El Consell, que ja havia informat favorablement de l'esmentat Contracte Programa, ratifica les modificacions introduïdes. En relació a la política comercial de l'Institut, el director presenta la proposta de cessió gratuïta de productes cartogràfics digitals referents a cartografia territorial no urbana, el Consell acorda que per a la propera sessió s'analitzaran a fons les possibles solucions de finançament compensatori. D'altra banda, s'aprova el programa per a la celebració d'un acte

commemoratiu del vintè aniversari de la creació de l'ICC. A continuació s'acorda ratificar el pagament d'indemnització per defunció d'un treballador de l'ICC. Un cop presentats els convenis signats en el període que va entre sessions del Consell, aquest n'acorda ratificar la formalització. Després del torn obert de paraules, es dóna per tancada la sessió.

Sessió del 25 de setembre

Es dóna per llegida i s'aprova l'acta corresponent a la sessió del 18 de juny. Tot seguit, el director de l'ICC dóna compte al Consell de la proposta de pressupost per a l'any 2003, el Consell acorda aprovar el projecte presentat i elevar-lo al Departament de Política Territorial i Obres Públiques perquè sigui incorporat a l'avantprojecte de llei de pressupostos de la Generalitat de Catalunya. A continuació el Consell dóna el vistiplau a l'activitat de recerca, desenvolupament i innovació tecnològica, i també als fulletons explicatius dels serveis públics que presta l'ICC. Posteriorment, i com a continuació del que es va tractar en l'anterior sessió del Consell, la direcció de l'ICC posa novament sobre la taula el document de la difusió de les dades cartogràfiques digitals de l'ICC i la proposta de liberalitzar la difusió de la totalitat dels productes cartogràfics digitals, excepció feta del Mapa topogràfic de Catalunya 1:5 000, proposta que és aprovada pel Consell, pendent exclusivament del desenvolupament tecnològic que permeti posar en pràctica la liberalització i de l'aprovació del finançament compensatori de la disminució dels ingressos. El Consell acorda ratificar la formalització dels convenis signats en el període que va entre sessions. Després de les intervencions que es produeixen en el torn obert de paraules, es dóna per tancada la sessió.

Sessió del 10 de desembre

El vicepresident del Consell dóna la benvinguda als assistents, excusa l'assistència del president, i passa a presidir l'acte. Es dóna per llegida i s'aprova l'acta corresponent a la sessió de 25 de setembre. Tot seguit, el director de l'ICC dóna compte al Consell del dictamen de l'auditoria sobre els comptes anuals de l'exercici 2001 i destaca els conceptes que considera de major rellevança de l'informe descriptiu de l'auditoria, i el Consell se'n dóna per assabentat. A continuació, es presenta la previsió de tancament de l'exercici 2002, 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. Novament intervé el director per presentar el document de previsió de compliment del Contracte Programa II, i es considera necessari efectuar exclusivament sis esmenes a les previsions de producció durant l'exercici 2002, el Consell acorda aprovar les esmenes proposades. Així mateix, es ratifiquen les operacions financeres realitzades per a la presentació d'avalis bancaris per a la realització de projectes. Tot seguit, s'informa del calendari de reunions del Consell Rector previst per a l'any 2003. A continuació, es ratifiquen els convenis signats en el període que va entre sessions. 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 dóna per tancada la sessió.

Personal

Personal

DISTRIBUCIÓ PER DIRECCIÓ I SUBDIRECCIONS

	ALTS CÀRRECS	FUNCIONARIS GENERALITAT	PERSONAL LABORAL	TOTAL
Direcció	1	2	2	5
Subdirecció General Tècnica	-	3	191	194
Subdirecció General de Serveis	-	3	39	42
Total	1	8	232	241

PLANTILLA ICC

	TOTAL	TITULACIÓ					HOMES	DONES
		A	B	C	D	E		
Alts càrrecs	1	1	-	-	-	-	1	-
Personal laboral	232	116	20	96	-	-	135	97
Funcionaris de la Generalitat	8	7	-	1	-	-	3	5
Total	241	124	20	97	-	-	139	102

Mitjana d'edat: 38,44

DISTRIBUCIÓ DE LES HORES LABORALS PER TITULACIÓ I TIPUS D'ACTIVITAT, 2001-2002**I. Activitat tipus Contracte Programa DPTOP-ICC**

LÍNIES ESTRATÈGIQUES	A		B		C		TOTAL		%	
	2001	2002	2001	2002	2001	2002	2001	2002	2001	2002
1. Producció cartogràfica	48 300	57 906	11 838	12 908	83 082	76 834	143 220	147 648	55	60,7
2. Geologia i geofísica	24 523	2 845	118	159	3 211	831	27 852	3 835	11	1,6
3. Suport i recerca tecnològica	42 245	26 303	3 725	60	7 635	3 020	53 605	29 383	21	12,1
4. Infraestructura	11 226	26 101	11 754	2 729	4 879	3 145	27 859	31 975	11	13,1
5. Formació i recerca	4 957	15 361	153	8 807	776	6 182	5 886	30 350	2	12,5
Total CP	131 251	128 516	27 588	24 663	99 583	90 012	258 422	243 191	100	100
%	50%	52,8%	11%	10,1%	39%	37,0%	-5,89%			

L'activitat del CP ha disminuït (-5,89%).

II. Activitat tipus No Contracte Programa DPTOP-ICC

LÍNIES ESTRATÈGIQUES	A		B		C		TOTAL		%	
	2001	2002	2001	2002	2001	2002	2001	2002	2001	2002
1. Producció cartogràfica	41 093	41 106	5 560	8 214	20 701	33 120	67 354	82 440	44	50,5
2. Geologia i geofísica	16 470	709	83	5	1 261	460	17 814	1 174	12	0,7
3. Suport i recerca tecnològica	15 737	21 181	2 190	291	4 542	4 231	22 469	25 703	14	15,7
4. Infraestructura	21 406	17 434	142	299	22 931	1 070	44 479	18 803	29	11,5
5. Formació i recerca	614	16 586	2	83	237	18 619	853	35 288	1	21,6
Total NCP	95 320	97 016	7 977	8 892	49 672	57 500	152 969	163 408	100	100
%	62%	59,4%	5%	5,4%	33%	35,2%	6,82%			

L'activitat del NCP ha augmentat (6,82%).

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

LÍNIES ESTRATÈGIQUES	A		B		C		TOTAL		%	
	2001	2002	2001	2002	2001	2002	2001	2002	2001	2002
1. Contracte Programa	131 251	128 516	27 588	24 663	99 583	90 012	258 422	243 191	63	59,8
2. Generalitat (NCP)	44 696	52 480	3 793	5 055	31 293	39 274	79 782	96 809	19	23,8
3. Ajuntaments	2 046	259	1 565	132	479	514	4 090	905	1	0,2
4. Diputacions, mancomunitats	2 137	3 499	959	2 248	4 443	5 962	7 539	11 709	2	2,9
5. Catalunya (resta)	19 368	15 627	542	411	4 094	2 844	24 004	18 882	6	4,6
6. Espanya	6 179	10 067	346	426	5 211	6 620	11 736	17 113	3	4,2
7. Unió Europea	3 566	7 243	114	336	403	1 357	4 083	8 936	1	2,2
8. Estranger	17 327	7 841	658	282	3 750	930	21 735	9 053	5	2,2
Total CP + NCP	226 570	225 532	35 565	33 553	149 256	147 513	411 391	406 598	100	100
%	55%	55,5%	9%	8,3%	36,3%	36,3%	-1,17%			

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



Distribució territorial: Activitat Catalunya 91,3%



Distribució territorial: Activitat fora de Catalunya 8,6%

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 i projectes 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. 1º 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. L'ICC té per finalitat dur a terme les tasques tècniques de desenvolupament de la informació cartogràfica i geològica en l'àmbit de les competències de la Generalitat de Catalunya.

Com a empresa pública, l'1 de juliol de 2002 es va signar el segon Contracte Programa (CP) entre l'Administració de la Generalitat de Catalunya i l'Institut Cartogràfic de Catalunya, que comprèn el període 2002-2005, en compliment del que disposa l'article setè de l'esmentada Llei 6/1997, on s'estableix que s'ha de subscriure un conveni amb la Generalitat de Catalunya mitjançant el DPTOP amb l'informe previ dels departaments de la Presidència i d'Economia i Finances, incloent, com a mínim, les clàusules recollides a l'article 53 del text refós de la Llei de finances públiques de Catalunya. Prèviament es va aprovar pel Consell Executiu de la Generalitat de Catalunya.

En aquest CP s'estableixen uns objectius i un finançament plurianual que totalitza un import de 42 111 317,06 € per a tot el període. Als seus annexos, es detallen els objectius productius i tècnics, i també la seva quantificació econòmica. En l'apartat quart del CP s'esmenten els principis generals següents:

- El compliment, en termes d'eficàcia i eficiència, dels objectius establerts en aquest CP.
- La consolidació i millora en la captació de recursos propis.
- L'optimització dels efectius humans.
- La contenció de la despesa fixa de l'ICC i la vinculació de la resta de despeses a l'obtenció dels ingressos corresponents.
- La planificació a llarg termini o estratègica i l'articulació de la planificació a curt termini a partir de l'anterior.
- El compliment dels paràmetres d'autofinançament establerts en aquest CP.

a) Les xifres de l'any i la seva evolució

	EUROS
Volum d'operacions	23 623 672,96
Ingressos propis	13 479 591,64
Autofinançament	57,06%
Inversions realitzades	2 140 123,69

COMPARACIÓ AMB EXERCICIS ANTERIORS 2000-2002 (EN MILERS D'EUROS)

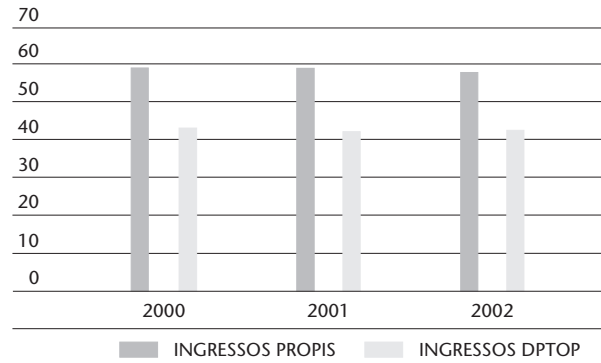
	2000	2001	2002
Volum d'operacions	26 487,87	24 725,63	23 623,67
Ingressos propis	15 446,01	14 322,60	13 479,59
Autofinançament	58,31%	57,92%	57,06%
Inversions realitzades	2 836,12	3 399,08	2 140,12

b) Bases per a la presentació dels comptes anyals

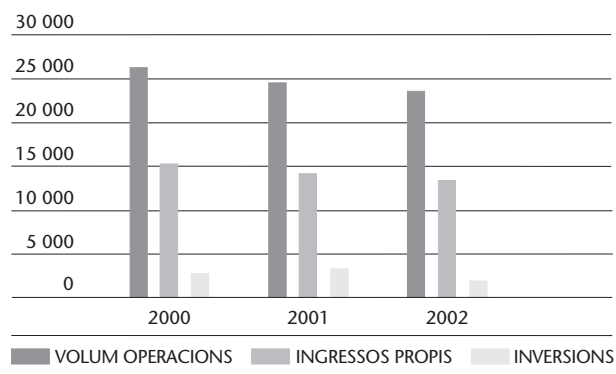
- Imatge fidel: Els comptes que presenta l'Institut en aquesta memòria es comenten degudament en els casos concrets en què s'ha cregut convenient

FINANÇAMENT

% sobre el total d'operacions

**VOLUM D'OPERACIONS**

Euros



fer-ho per tal d'ampliar la informació financera i per tal de plasmar de manera acurada la situació de l'entitat. S'ha tingut cura en tot moment de l'acompliment del que s'estableix al 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 els balanços de 2001 i 2002 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.

c) El balanç i el compte d'explotació

Al llarg de l'exercici 2002 s'han dut a terme inversions per un total de 2 140 123,69 €. El resum de moviments de l'immobilitzat es mostra a la taula de la pàgina següent.

Les participacions empresarials a final de l'exercici són les següents:

- Agrupación Instituto Cartográfico (AIC), 90%

MOVIMENTS DE L'IMMOBILITZAT

SUBCOMPTES	SALDO INICIAL	TRASPASSOS	ALTES	BAIXES	SALDO FINAL
212 Patents i marques	1 007,03		140,39		1 147,42
215 Aplicacions informàtiques	2 491 363,46	68 090,11	155 917,74	51 512,03	2 663 859,28
220 Terrenys	81 460,11				81 460,11
221 Edifici	8 868 173,61				8 868 173,61
223 Maquinària	2 950 451,32		42 797,30	145 708,34	2 847 540,28
224 Utilitatge	202 117,20		2 960,15	56,50	205 020,85
225 Instal·lacions	3 671 737,78	204 008,53	61 437,16	3 229,72	3 933 953,75
226 Mobiliari i equips d'oficina	1 997 696,09		51 383,90	6 992,90	2 042 087,09
227 Equips cartogràfics i geològics	11 552 627,72	5 855,00	980 283,28	560 256,44	11 978 509,56
228 Elements de transport	1 473 079,85		19 942,48		1 493 022,23
229 Fons biblioteca i cartoteca	3 274 658,52		219 720,55		3 494 379,07
235 Instal·lacions en muntatge	122 007,86	-204 008,53	341 707,08		259 706,41
237 Equips cartogràfics i geològics	329 803,21	-73 945,11	263 833,66		519 691,76
240 Participacions empreses del grup	4 623,62				4 623,62
241 Accions empreses associades	86 678,89				86 678,89
250 Accions altres empreses	386 485,95			14 364,50	372 121,45
Total	37 493 972,22	0,00	2 140 123,69	782 120,43	38 851 975,48

- RSE Aplicaciones Territoriales, SA, 50%
- Randonnées Pyrénéennes, 2%
- Sínia XXI, 5%
- Societat Gestora d'Informació Territorial Geostel, SA, 50%
- UTE Institut Cartogràfic de Catalunya, Ingeniería Cartográfica, SA – Unión Temporal de Empresas, Ley 18/1982, 70%
- UTE Institut Cartogràfic de Catalunya, NOE Conceptos Especiales, SL – Unión Temporal de Empresas, Ley 18/1982, 70%

Les existències comercials de primeres matèries i auxiliars han tingut una disminució de 102 408,13 €.

Igual que l'any 2001, s'ha procedit a valorar l'inventari de productes acabats, subjectant la previsió real de les vendes a un termini aproximat de dos anys. Per a aquesta previsió s'ha utilitzat un estudi sobre les vendes realitzades, producte a producte, durant els últims dos anys. La valoració d'aquests productes s'ha fet incorporant el cost directe imputable a la impressió del mapa, com ho és la mà d'obra del procés de fotocomposició i laboratori i la despesa externa d'impressió. El mètode de valoració de totes les existències és el FIFO.

Els comptes dels deutors han tingut un increment del 8,37% respecte a l'any anterior.

La Llei 20/2001, de Pressupostos de la Generalitat, va autoritzar una operació d'endeutament a llarg termini, 4 anys, per un import d'1 202 024,21 €. Aquesta operació es va portar a terme durant el primer semestre, una vegada es van rebre les ofertes dels bancs que van estar interessats en l'operació. En la sessió número 45 del Consell Rector de l'Institut, de 19 de març, es va atorgar l'operació a l'entitat financera "la Caixa" atès que va presentar l'oferta més beneficiosa. Donada aquesta circumstància, es va procedir a cancel·lar l'operació d'endeutament que l'any 1998 s'havia signat amb el Banc de Sabadell pel mateix import.

A final d'any la quantitat disposada de la pòlissa de crèdit ha estat de 115 365,51 €.

COMPARACIÓ DE BALANÇOS, 2002-2001

ACTIU	2002	2001	DIFERÈNCIA	
B) IMMOBILITZAT				
<i>I. Despeses de constitució</i>				
200	Despeses de constitució sucursal Equador	1 604,11	3 306,14	-1 702,03
<i>II. Immobilitzacions immaterials</i>				
212	Patents i marques	1 147,42	1 007,03	140,39
215	Aplicacions informàtiques	2 663 859,28	2 491 363,46	172 495,82
281	Amortitzacions	(2 153 644,19)	(1 850 726,45)	-302 917,74
<i>III. Immobilitzacions materials</i>				
220	Terrenys	81 460,11	81 460,11	0
221	Edificis	8 868 173,61	8 868 173,61	0
223	Maquinària	2 847 540,28	2 950 451,32	-102 911,04
224	Utiltatge	205 020,85	202 117,20	2 903,65
225	Instal·lacions	3 933 953,75	3 671 737,78	262 215,97
226	Mobiliari i equips d'oficina	2 042 087,09	1 997 696,09	44 391,00
227	Equips cartogràfics i geològics	11 978 509,56	11 552 627,72	425 881,84
228	Elements de transports	1 493 022,33	1 473 079,85	19 942,48
229	Fons biblioteca, cartoteca i museu de l'ICC	3 494 379,07	3 274 658,52	219 720,55
235	Instal·lacions en muntatge	259 706,41	122 007,86	137 698,55
237	Equips cartogràfics i aplicacions en muntatge	519 691,76	329 803,21	189 888,55
239	Bestretes proveïdors immobilitzat	34 214,40	0,00	34 214,40
282	Amortitzacions	(17 328 932,98)	(15 882 938,62)	-1 445 994,36
<i>IV. Immobilitzacions financeres</i>				
240	Participacions en empreses del grup	4 623,62	4 623,62	0
241	Accions empreses associades	86 678,89	86 678,89	0
250	Accions altres empreses	372 121,45	386 485,95	-14 364,50
260	Fiança a llarg termini	2 524,25	2 524,25	0
265	Fons operatiu sucursal Equador	1 907,12	2 269,37	-362,25
293	Provisions per depreciació part. empreses del grup	(4 623,62)	(4 785,90)	162,28
297	Provisions per depreciació d'altres empreses	(75 501,39)	(56 973,27)	-18 528,12
	Total B	19 329 523,18	19 706 647,74	-377 124,56
C) DESPESES A DISTRIBUIR EN DIFERENTS EXERCICIS				
273	Despeses a distribuir en diferents exercicis	245 618,05	497 744,92	-252 126,87
	Total C	245 618,05	497 744,92	-252 126,87
D) ACTIU CIRCULANT				
<i>II. Existències</i>				
300	Existències comercials	36 221,37	50 871,05	-14 649,68
310	Existències primeres matèries	128 929,39	84 859,08	44 070,31
320	Existències matèries auxiliars	3 313,33	5 248,28	-1 934,95
350	Productes acabats	232 584,53	362 478,34	-129 893,81
407	Bestretes a proveïdors	40 302,26	204 050,14	-163 747,88
<i>III. Deutors</i>				
417	Bestretes a creditors	7 407,56	30 606,41	-23 198,85
430	Clients	5 180 546,15	4 785 974,26	394 571,89
432	Clients empreses del grup	16 298,00	14 740,34	1 557,66
433	Clients empreses associades	6 106,24	0,00	6 106,24
438	Factures pendents d'emetre	1 604 839,31	840 124,42	764 714,89
440	Deutors diversos	4 690,10	91 568,54	-86 878,44
460	Bestretes al personal	6 279,26	1 868,40	4 410,86
461	Bestretes per altres conceptes	1 875,04	300,51	1 574,53
470	Administració Pública deutora	1 320 024,55	1 579 727,23	-259 702,68
<i>IV. Inversions financeres temporals</i>				
534	Crèdits a curt termini a empreses del grup	254 035,45	66 111,33	187 924,12
545	Dividend a cobrar	0,00	7 037,03	-7 037,03
547	Interessos de crèdit i bonificacions a cobrar	2 780,23	3 225,64	-445,41
565	Fiança dipositada	15 027,70	0,00	15 027,70
<i>VI. Tresoreria</i>				
570	Caixa, pessetes	23 194,10	14 586,53	8 607,57
571	Caixa, moneda diferent a l'euro	10 761,46	20 978,01	-10 216,55
572	Bancs	313 870,65	755 274,10	-441 403,45
<i>VII. Ajustaments per periodificacions</i>				
480	Despeses anticipades	33 880,79	1 209 513,95	-1 175 633,16
580	Interessos pagats per anticipat	9 474,36	39 889,62	-30 415,26
	Total D	9 252 441,83	10 169 033,21	-916 591,38
669	Despeses per dif. derivades de l'arrodoniment de l'euro	0,00	4,71	-4,71
	Total actiu (B+C+D)	28 827 583,06	30 373 430,58	-1 545 847,52

COMPARACIÓ DE BALANÇOS, 2002-2001			
PASSIU	2002	2001	DIFERÈNCIA
A) FONTS PROPIS			
<i>I. Capital</i>			
100 Fons patrimonial	20 920 822,35	21 590 423,46	-669 601,11
100 Patrimoni cedit	(5 569,79)	(7 705,55)	2 135,76
<i>VI. Pèrdues i guanys</i>			
129 Resultats negatius de l'exercici	(2 294 720,90)	(2 537 992,40)	243 271,50
Total A	18 620 531,66	19 044 725,51	-424 193,85
B) INGRESSOS A DISTRIBUIR EN DIFERENTS EXERCICIS			
136 Diferències positives de canvi	398 116,55	277,37	397 839,18
Total B	398 116,55	277,37	397 839,18
D) CREDITORS A LLARG TERMINI			
<i>II. Deutes amb entitats de crèdit</i>			
170 Cens emfitèutic a llarg termini amb entitats de crèdit	1 307 247,58	1 356 150,92	-48 903,34
170 Deutes a llarg termini per disposició de crèdit	115 365,51	0,00	115 365,51
<i>IV. Altres creditors</i>			
171 Bestretes rebudes de clients	926 002,38	1 354 037,33	-428 034,95
<i>V. Desemborsaments pendents sobre accions no exigits</i>			
259 D'altres empreses	0,00	120 000,00	-120 000,00
Total D	2 348 615,47	2 830 188,25	-481 572,78
E) CREDITORS A CURT TERMINI			
<i>II. Deutes amb entitats de crèdit</i>			
520 Cens emfitèutic a curt termini amb entitats de crèdit	48 902,44	46 024,88	2 877,56
520 Deutes per descompte efectes	1 951 285,91	1 402 361,55	548 924,36
520 Altres deutes amb entitats de crèdits	7,00	0,00	7,00
526 Interessos a pagar no carregats en compte	994,50	2 441,58	-1 447,08
<i>III. Deutes amb empreses del grup i associades</i>			
403 Proveïdors empreses associades	155 118,54	1 142 740,05	-987 621,51
413 Creditors empreses associades	58 788,13	112 496,71	-53 708,58
515 Proveïdors immobilitzat empreses associades	174,81	3 322,90	-3 148,09
<i>IV. Creditors comercials</i>			
400 Proveïdors	1 787 545,79	1 957 101,80	-169 556,01
408 Proveïdors factures pendents de rebre	2 244,13	7 143,53	-4 899,40
410 Creditors	418 758,90	596 634,70	-177 875,80
418 Creditors factures pendents de rebre	38 194,79	6 900,51	31 294,28
437 Bestretes de clients	1 202 540,18	1 888 058,80	-685 518,62
<i>V. Altres deutes no comercials</i>			
465 Remuneracions pendents de pagament	46 329,39	36 594,29	9 735,10
475 HP creditora per conceptes fiscals	680 081,88	466 530,16	213 551,72
476 Organismes de la Seguretat Social creditors	231 114,98	219 123,65	11 991,33
523 Proveïdors d'immobilitzat a curt termini	529 526,01	554 844,51	-25 318,50
560 Fiances i dipòsits rebuts	16 861,68	9 651,19	7 210,49
<i>VII. Ajustaments per periodificació</i>			
485 Ingressos anticipats	291 850,32	46 268,64	245 581,68
Total E	7 460 319,38	8 498 239,45	-1 037 920,07
Total passiu (A+B+D+E)	28 827 583,06	30 373 430,58	-1 545 847,52

COMPARACIÓ COMPTE D'EXPLOTACIÓ, 2002-2001

A) DESPESES	2002	2001	DIFERÈNCIA
(1) Reducció d'existències de productes acabats			
710 Productes acabats i en curs	129 893,81	260 253,91	-130 360,10
Subtotal A1	129 893,81	260 253,91	-130 360,10
(2) Aprovisionaments			
600 Compres mercaderies	259 646,43	455 649,60	-196 003,17
610 Variació d'existències de mercaderies	14 649,68	14 300,54	349,14
601 Compres primeres matèries	286 765,22	341 940,37	-55 175,15
602 Compres altres aprovisionaments	645 961,30	183 009,47	462 951,83
609 Rappels compres	-24 622,84	-22 077,95	-2 544,89
611 Variació d'existències matèries primeres	-44 070,31	32 587,16	-76 657,47
612 Variació d'existències altres aprovisionaments	1 934,95	4 879,80	-2 944,85
607 Treballs realitzats per altres empreses	7 455 009,83	7 542 319,20	-87 309,37
Subtotal A2	8 595 274,26	8 552 608,19	42 666,07
(3) Despeses de personal			
640 Sous i salaris	6 795 444,00	6 721 801,91	73 642,09
642 Seguretat Social a càrrec de l'empresa	1 855 072,46	1 794 767,59	60 304,87
641/649 Altres despeses socials	353 800,43	300 359,89	53 440,54
Subtotal A3	9 004 316,89	8 816 929,39	187 387,50
(4) Dotacions a l'amortització			
680 Dotació despeses constitució	1 702,03	97,92	1 604,11
681 Dotació amortització immobilitzat immaterial	354 429,77	312 975,30	41 454,47
682 Dotació amortització immobilitzat material	2 149 890,05	1 994 275,38	155 614,67
Subtotal A4	2 506 021,85	2 307 348,60	198 673,25
(5) Variació provisions tràfic			
793 Provisió d'existència aplicada	0,00	0,00	0,00
794 Provisió per insolvències de tràfic aplicada	0,00	0,00	0,00
650 Pèrdues per crèdits comercials incobrables	0,00	6 851,54	-6 851,54
Subtotal A5	0,00	6 851,54	-6 851,54
(6) Altres despeses d'explotació			
621 Arrendaments i cànon	183 183,59	179 287,50	3 896,09
622 Reparacions i conservacions	751 462,34	786 465,78	-35 003,44
623 Serveis de professionals independents	533 748,75	611 096,50	-77 347,75
624 Transports	84 169,92	99 572,15	-15 402,23
625 Primes d'assegurances	94 131,85	78 093,93	16 037,92
626 Serveis bancaris i similars	52 241,93	70 241,53	-17 999,60
627 Publicitat i propaganda	190 336,75	149 867,69	40 469,06
628 Subministraments	195 423,21	178 983,17	16 440,04
629 Altres serveis	768 403,20	849 495,65	-81 092,45
631 Tributs	50 578,64	44 809,70	5 768,94
634 Ajustaments negatius per imposició indirecta	516 803,91	583 397,56	-66 593,65
639 Ajustaments positius en la imposició indirecta	0,00	-21 073,68	21 073,68
658 Despeses de gestió corrent per subvencions	160 464,90	15 626,31	144 838,59
Subtotal A6	3 580 948,99	3 625 863,79	-44 914,80
(7) Despeses financeres i assimilades			
662 Interessos de deutes a llarg termini	93 837,06	96 489,86	-2 652,80
663 Interessos de deutes a curt termini	1 768,76	14 063,64	-12 294,88
664 Interessos per descompte d'efectes	68 848,45	9 412,16	59 436,29
669 Altres despeses financeres	5,10	0,23	4,87
Subtotal A7	164 459,37	119 965,89	44 493,48
(8) Variació de les provisions d'inversions financeres			
696 Dotació a la provisió valors negociables	22 400,00	31 731,29	-9 331,29
Subtotal A8	22 400,00	31 731,29	-9 331,29
(9) Diferències negatives de canvi			
668 Diferències negatives de canvi	52 880,59	216 968,19	-164 087,60
Subtotal A9	52 880,59	216 968,19	-164 087,60
(10) Variació de les provisions d'immobilitzat			
796 Excés de provisió per a valors negociables	-4 034,16	0,00	-4 034,16
Subtotal A10	-4 034,16	0,00	-4 034,16
(11) Pèrdues procedents de l'immobilitzat			
671 Pèrdues de l'immobilitzat material	6 778,42	14 848,24	-8 069,82
Subtotal A11	6 778,42	14 848,24	-8 069,82
(13) Despeses extraordinàries			
678 Despeses extraordinàries	0,00	1 841,83	-1 841,83
Subtotal A13	0,00	1 841,83	-1 841,83
(14) Despeses i pèrdues d'altres anys			
679 Pèrdues d'exercicis anteriors	31 858,62	22 665,14	9 193,48
Subtotal A14	31 858,62	22 665,14	9 193,48

COMPARACIÓ COMPTE D'EXPLOTACIÓ, 2002-2001			
B) INGRESSOS	2002	2001	DIFERÈNCIA
(1) <i>Import net xifra de negociis</i>			
700 Vendes	718 617,96	1 167 507,40	-448 889,44
705 Prestació de serveis	12 149 219,35	12 060 943,23	88 276,12
Subtotal B1	12 867 837,31	13 228 450,63	-360 613,32
(2) <i>Augment de les existències de productes acabats i en curs de fabricació</i>			
712 Variació d'existències de productes acabats	0,00	69 404,38	-69 404,38
Subtotal B2	0,00	69 404,38	-69 404,38
(4) <i>Altres ingressos d'exploració</i>			
740 Subvencions corrents	8 607 853,62	7 317 458,21	1 290 395,41
752 Ingressos per arrendaments	9 431,91	67 684,34	-58 252,43
759 Altres ingressos d'exploració	27 376,66	20 529,28	6 847,38
Subtotal B4	8 644 662,19	7 405 671,83	1 238 990,36

BI. PÈRDUES D'EXPLOTACIÓ	-2 303 956,30	-2 866 328,58	-562 372,28
(5) <i>Ingressos de participacions en capital</i>			
760 Ingressos de participacions en capital	0,00	14 074,07	-14 074,07
Subtotal B5	0,00	14 074,07	-14 074,07
(6) <i>Ingressos d'altres valors negociables</i>			
761 Ingressos de valors de renda fixa	0,00	14 525,53	-14 525,53
Subtotal B6	0,00	14 525,53	-14 525,53
(7) <i>Ingressos financers</i>			
766 Beneficis en inversions financeres	232 050,50	0,00	232 050,50
769 Altres interessos financers	28 640,82	34 597,69	-5 956,87
Subtotal B7	260 691,32	34 597,69	226 093,63
(8) <i>Diferències positives de canvi</i>			
768 Diferències positives de canvi	22 886,92	611 050,80	-588 163,88
Subtotal B8	22 886,92	611 050,80	-588 163,88
A II. RESULTATS FINANCERS POSITIVS	43 838,28	305 582,72	-261 744,44
B III. PÈRDUES DE LES ACTIVITATS ORDINÀRIES	-2 260 118,02	-2 560 745,86	-300 627,84
(9) <i>Beneficis per alienació d'immobilitzat</i>			
771 Beneficis venda d'accions	0,00	44 752,03	-44 752,03
Subtotal B9	0,00	44 752,03	-44 752,03
(13) <i>Ingressos i beneficis d'altres exercicis</i>			
796 Excés de provisió	0,00	17 356,62	-17 356,62
Subtotal B13	0,00	17 356,62	-17 356,62
B IV. RESULTATS EXTRAORDINARIS NEGATIUS	-34 602,88	22 753,44	-57 356,32
B VI. RESULTAT DE L'EXERCICI (PÈRDUES)	-2 294 720,90	-2 537 992,42	-243 271,52

Al fons patrimonial s'han incorporat les aportacions realitzades per la Generalitat de Catalunya, d'acord amb el que disposen els pressupostos per a l'any 2002.

El saldo globalitzat dels comptes de proveïdors, creditors comercials i proveïdors d'immobilitzat ha tingut un decrement de l'11,09%. Aquesta disminució es deu a la gestió de tresoreria realitzada per l'ICC amb la finalitat d'aconseguir que el termini de pagament als proveïdors s'ajusti entre els 60 i 90 dies.

Al llarg de l'exercici, s'han comptabilitzat, per un total de 248 424,32 €, les compres necessàries per al desenvolupament de projectes amb clients que sol·liciten, a més de treballs de cartografia, la instal·lació de programari i maquinari a la seva empresa.

Els treballs subcontractats durant aquest exercici, per ser incorporats al producte final de l'ICC, han tingut un decrement del 14,62% respecte l'any anterior.

S'ha periodificat el fons d'acció social, que es distribuirà l'any 2003, d'acord amb els criteris que s'elaborin conjuntament entre la direcció i el comitè d'empresa, la part proporcional de la paga extra de desembre dels funcionaris, que s'abonarà al mes de juny i primes de producció i hores extres pendents d'abonar.

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 2002.

L'increment del total d'aquestes despeses amb referència a l'any anterior és d'un 2,12%. El total de despesa de personal és detalla a la taula següent:

COMPOSICIÓ DE LA DESPESA DE PERSONAL		
CONCEPTE	IMPORT (€)	%
Retribucions fixes del personal	6 280 104,64	69,75
Retribucions personal temp. per projecte	211 047,81	2,34
Complement de qualitat i quantitat	138 400,58	1,54
Primes de productivitat	110 557,50	1,23
Hores extres i treballs addicionals	33 388,99	0,37
Seguretat Social	1 855 072,46	20,60
Drets d'assistència a reunions	21 944,48	0,24
Altres despeses socials	253 352,32	2,81
Indemnitzacions	100 448,11	1,12
Total despesa	9 004 316,89	100,00

TIPUS DE VINCULACIÓ	
VINCULACIÓ	NOMBRE DE TREBALLADORS
Director	1
Funcionaris	8
Laborals indefinits	204
Laborals temporals, contracte en pràctiques	7
Laborals temporals eventuais	1
Laborals temporals, contracte d'obra o servei	20
Total plantilla a 31.12.02	241

A conseqüència de l'aplicació de la regla de la prorrata, s'ha incorporat al compte d'explotació el cost que representa la part d'IVA no deduïble per un

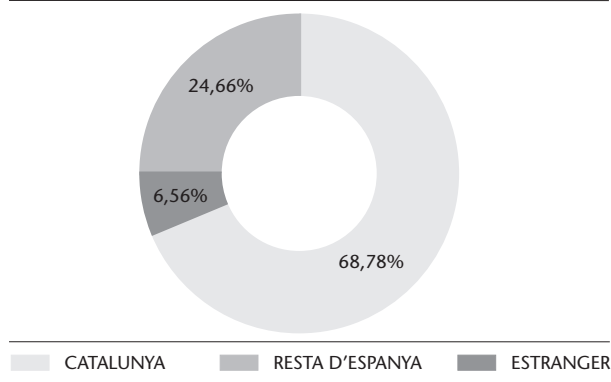
import de 516 803,91 €. El percentatge definitiu de prorrata ha estat d'un 61%. La part corresponent als béns d'inversió es troba comptabilitzat, com a més inversió, en els comptes corresponents de l'actiu.

El compte 700 representa les vendes realitzades a les botigues de Barcelona (carrer de Balmes i Parc de Montjuïc) i Girona. La xifra facturada ha estat de 718 617,96 €.

L'execució de diferents projectes cartogràfics i geològics es recull en el compte 705, amb una xifra total de 12 149 219,35 €.

DISTRIBUCIÓ DE LA FACTURACIÓ				
TERRITORI	IMPORT 2002	%	IMPORT 2001	%
Catalunya	8 356 124,94	68,78	9 487 790,87	78,67
Resta d'Espanya	797 594,39	6,56	1 144 787,69	9,49
Estranger	2 995 500,02	24,66	1 428 364,67	11,84
Total	12 149 219,35	100	12 060 943,23	100

DISTRIBUCIÓ TERRITORIAL DE LA FACTURACIÓ, 2002



d) Resultat de l'exercici

A la taula següent s'expressa el resultat d'explotació pressupostari, el qual cal conciliar amb les partides no liquidables pressupostàriament per a obtenir el resultat segons el Pla general de comptabilitat. En ser l'ICC una entitat pública, el resultat a tenir en compte és el següent:

RESULTAT DE L'EXERCICI	
CONCEPTE	IMPORT
Superàvit explotació pressupostari	105 100,81
Benefici de la venda d'accions	232 050,50
Excés de provisió	4 034,16
Resultat positiu	341 185,47

L'autofinançament de l'exercici ha estat del 57,06%, superant el percentatge previst, que era del 48,65%. S'ha donat, per tant, compliment al que s'especifica a l'article 6.3 del CP.

Activitats de Direcció

Activitats de Direcció

Les actuacions més destacades de la Direcció durant l'any 2002 han estat les següents:

- Despatxos amb el president del Consell Rector i el secretari general del Departament de Política Territorial i Obres Públiques (DPTOP).
- Direcció i seguiment de les activitats de les unitats de l'Institut.
- Assistència al Consell d'Empreses del DPTOP.
- Reunió setmanal del Consell de Direcció de l'Institut.
- Reunió setmanal de la Comissió de Coordinació de Projectes de l'Institut.
- Preparació i realització dels dossiers i assistència a les reunions del Consell Rector i de la Comissió Tècnica de l'Institut.
- Reunió amb altres directors generals del DPTOP.
- Entrevistes amb representants de diverses institucions i organismes de la Generalitat de Catalunya: Departament de la Presidència, Departament de Governació i Relacions Institucionals, Departament d'Economia i Finances, Departament d'Interior, Departament d'Universitats, Recerca i Societat de la Informació, Departament de Medi Ambient, Departament d'Agricultura, Ramaderia i Pesca, Sindicatura de Comptes, Agència Catalana de l'Aigua, Departament de Treball, Indústria, Comerç i Turisme, etc.
- Reunions i contactes amb membres de la Diputació Provincial de Lleida i de Tarragona.
- Reunions amb universitats o organismes que en depenen: Universitat Autònoma de Barcelona, Universitat de Barcelona, etc.
- Reunions i trobades de treball amb empreses editorials, com són: Enciclopèdia Catalana, SA, Editorial Marcombo, etc.
- Reunions amb representants d'empreses de serveis, espanyoles i estrangeres, com poden ser: Societat General d'Aigües de Barcelona (Agbar), Geovirtual, NTE, Aurenca, Sitep, Estudi Ramon Folch, ICMA, Geografics, ABSIS, TRONIK, Altaïr, Digital Legends Entertainment, Barcelona Regional, Tao-Grupo Gedas, INCAR, GeoCar, Infoterra, etc.
- Direcció i seguiment del projecte de cartografia de satèl·lit "Defensa II", per encàrrec de l'Institut Geogràfic Militar de la República Argentina, amb reunions a Barcelona i Buenos Aires.
- Reunions amb el director de l'Institut de Geomàtica (l'ICC n'és patró) i seguiment de la V Setmana Geomàtica.
- Contactes 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, Centro Geográfico del Ejército, Instituto de Navegación, etc.
- Signatura del contracte i addendum núm. 1 amb el Ministerio de Desarrollo Urbano y Vivienda (MIDUVI), de la República de l'Equador, per a la realització del projecte "Catastro: Ordenación de las zonas agrícolas del Ecuador".
- Establiment de contactes i signatura de conveni amb el Royal Thai Survey Department (RTSD) de Tailàndia, per a la promoció d'un projecte de formació i transferència de tecnologia.
- Establiment de contactes amb el governador de l'Estat d'Antioquia (Colòmbia), amb el secretari d'Urbanisme i Medi Ambient del govern de l'Estat de Michoacán (Mèxic) i amb el National Land Survey de Finlàndia, per al desenvolupament de nous projectes.
- Organització de la Jornada de treball amb la Generalitat de Catalunya dedicada a "Productes i serveis de l'ICC".
- Organització de la Jornada de treball amb els consells comarcals per a la realització de l'inventari de camins de Catalunya.

- Organització de la reunió tècnica de la Comisión de Normas Cartográficas del Consejo Superior Geográfico “Las series autonómicas 1:5 000 y 1:10 000: el mapa económico”.
- Organització de l’acte commemoratiu del 20è aniversari de la creació de l’ICC.
- Reunions amb la Dirección General del Catastro en relació al seguiment del Conveni de Renovació del Cadastre de Rústica a Catalunya.
- Reunions amb els responsables de la Xarxa Sísmica de Catalunya.
- Reunions amb els responsables del seguiment de la problemàtica de les subsidències a la conca salina del Llobregat, específicament a Sallent, barri de l’Estació.
- Reunions amb membres del Col·legi Oficial de Geòlegs i del Col·legi Oficial d’Enginyers Industrials.
- Reunions amb la direcció del Fòrum Universal de les Cultures 2004.
- Reunions amb el Comitè de Direcció del SITCAT.
- Reunions plenàries amb la Comissió Toponímica de Catalunya.
- Reunions plenàries amb la Comissió de Delimitació Territorial de Catalunya.
- Reunions amb la Comissió de seguiment del projecte “Infraestructura de Dades Espacials de Catalunya” (IDEC).
- Assistència a les sessions del Consell Rector de l’Institut de Geomàtica.
- Reunions amb el Consell d’Administració de l’empresa participada Sínia XXI, SA.
- Reunions amb el Consell d’Administració de l’empresa participada Geostel.
- Reunions amb el Patronat Centre de Recerca Ecològica i Aplicacions Forestals, del qual el director de l’ICC és membre.
- Reunions amb el Patronato Fundación Centro Internacional de Hidrología Subterránea, del qual el director és membre.
- Reunions amb el Consejo Superior Geográfico, com a vocal titular del ple.
- Assistència a la XIX trobada de DIGSA (Directors d’Instituts Geogràfics de Sud-amèrica, Espanya i Portugal), celebrada a Quito (Equador), del 3 al 14 de juny de 2002.
- Assistència a la Jornada de treball sobre el projecte HiperCatalunya.
- Assistència al congrés INTERGEO - Fachkongress und Messe der Geodäsie, a Frankfurt.

Compliments

Compliment del Contracte Programa, 2002

**Compliment dels projectes no inclosos
en el Contracte Programa, 2002**

Compliment del Pla Pluriennal de l'ICC, 2002-2005

Compliment del Contracte Programa, 2002

En aquest apartat es recullen els projectes cartogràfics recollits al Contracte Programa entre l'Administració de la Generalitat de Catalunya i l'Institut Cartogràfic de Catalunya, on es va acordar la previsió 2002-2005 de les línies estratègiques que regulen l'actuació de l'ICC. Tot seguit es presenten les previsions establertes per a l'any 2002 i el seu grau de compliment.

A. SERVEIS PER ENCÀRREC DEL DPTOP

1. Cartografia vial 1:1 000

1.1.2.1 Cartografia vial a escala 1:1 000 (DGC-GISA)

Descripció: Dotar a la DGC i a GISA de la cartografia necessària per a l'execució d'obres públiques lligades a projectes de construcció i acondicionament i reforç de vials.

	PREVISIÓ	COMPLIMENT
1. Cartografia a escala 1:1 000	62 ha	100%

2. Cartografia urbana 1:1 000

1.1.2.2 Cartografia per a urbanisme a escales 1:1 000 i 1:2 000 (DGU)

Descripció: Proporcionar a la DGU la cartografia bàsica, a diferents escales, necessària per al planejament urbanístic.

	PREVISIÓ	COMPLIMENT
1. Cartografia a escala 1:1 000	13 222 ha	98%

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

Descripció: Cobriment sistemàtic de zones urbanes i urbanitzables de Catalunya amb cartografia 1:1 000.

	PREVISIÓ	COMPLIMENT
1. Recull de les actuacions en cartografia urbana de la DGC, la DGU, les diputacions i la MMAMB	activitat continuada	activitat continuada

4. Estudis geològics i geotècnics

2.4.1.2 Estudis de perillositat geològica

Descripció: Estudi del risc de moviments del terreny relacionats amb despreniments, esllavissades, subsidències, etc.

	PREVISIÓ	COMPLIMENT
1. Estudis encarregats	64	98%
2. Definició del projecte per a la realització de la sèrie Mapes comarcals de risc geològic i inici de la primera fase el projecte	inici	100%

2.4.1.3 Estudis de geologia ambiental

Descripció: Elaboració de dictàmens geològics de terrenys afectats per l'ampliació o nou emplaçament de cementiris, i estudis de contaminació d'origen divers.

	PREVISIÓ	COMPLIMENT
1. Estudis encarregats	5	80%

2.4.1.4 Prospeccions geofísiques

Descripció: Treballs de prospecció geofísica (sísmica, elèctrica, testificació de sondatges, etc.) per a diverses aplicacions.

	PREVISIÓ	COMPLIMENT
1. Estudis encarregats	1	50%

5. Projectes diversos per al DPTOP

1.3.1.4 Cartografia temàtica per a projectes específics

Descripció: Per encàrrec extern i sobre bases cartogràfiques no generades per l'ICC s'integra informació temàtica de procedència diversa.

	PREVISIÓ	COMPLIMENT
1. Mapa de les línies de metro de Barcelona i rodalies	1	100%
2. Mapa de carreteres de Catalunya 1:300 000	1	100%
3. Mapa de ferrocarrils i d'autobusos de l'Àrea metropolitana de Barcelona	1	100%
4. Mapa de ferrocarrils i d'autobusos de Catalunya	1	100%
5. Mapa d'infraestructures	2	100%

1.3.2.3 Gran treball "Base cadastral de rústica"

Descripció: Renovació, per conveni amb la Direcció General del Cadastre, del cadastre de rústica i creació de la base de dades cadastral; completar el cadastre de rústica de Catalunya, i establir un servei de consulta i accés via Internet per als departaments de la Generalitat de Catalunya.

	PREVISIÓ	COMPLIMENT
1. Municipis acabats	32	100%
2. Municipis en fase d'exposició pública	2	100%
3. Municipis en fase de treball de camp	40	100%
4. Municipis en fases 1 i 2	34	100%

1.3.2.6 Gran treball "Xarxa de camins"

Descripció: Coordinació de l'inventari de camins de Catalunya.

	PREVISIÓ	COMPLIMENT
1. Inventari de camins	Inici projecte	100%

1.4.1.1 Vols amb càmera mètrica

Descripció: Vols a escales 1:3 500-1:60 000. S'utilitza pel·lícula d'alta resolució i càmeres mètriques.

	PREVISIÓ	COMPLIMENT
1. Vols de la ciutat de Barcelona i vol de Tarragona	2	100%

2.4.1.2 Estudis de perillositat geològica

Descripció: Estudi del risc de moviments del terreny relacionats amb despreniments, esllavissades, subsidències, etc.

	PREVISIÓ	COMPLIMENT
1. Estudis encarregats	64	98%
2. Definició del projecte per a la realització de la sèrie Mapes comarcals de risc geològic i inici de la primera fase del projecte	inici	100%

3.3.1.2 Internet

Descripció: Conjunt de tecnologies Internet.

	PREVISIÓ	COMPLIMENT
1. Servidor de distribució de productes digitals	1	100%
2. Disseny d'una eina gràfica de selecció i descàrrega de fulls	1	100%

3.3.3.2 Aplicacions externes

Descripció: Desenvolupament de projectes externs.

	PREVISIÓ	COMPLIMENT
1. Finalització del projecte SIG seccions censals	1	100%

B. SERVEIS PÚBLICS PRESTATS PER COMPTE DEL DPTOP**1. SPGIC: Xarxes geodèsiques, geoide i sistemes de posicionament****1.2.1.1 Xarxa geodèsica i d'anivellació**

Descripció: Treballs d'implantació, mesura i conservació de la xarxa geodèsica utilitària de Catalunya (XU) i de la xarxa d'anivellació de precisió (XA).

	PREVISIÓ	COMPLIMENT
1. Xarxa utilitària: Mesura de 23 punts		100%
2. Xarxa d'anivellació: Anivellament de 132 km		132%

1.2.1.2 Estacions fiducials i serveis de posicionament

Descripció: Compilació de les dades de fase per a càlculs de precisió centimètrica i de les correccions diferencials per a la radiodifusió en temps real per a aplicacions de navegació de precisió i de posicionament.

PREVISIÓ	COMPLIMENT
1. Estacions fiducials: Oferta ininterrompuda del servei de dades	Activitat continuada

3.1.1.4 Determinació del geoide a Catalunya (GeoCat)

Descripció: Millorar el geoide per aconseguir una precisió d'un ordre de magnitud millor (fins a 0,1 ppm).

PREVISIÓ	COMPLIMENT
1. Tasques de manteniment	Activitat continuada

2. Delimitació territorial: Suport a la Comissió de Delimitació Territorial

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

Descripció: Elaborar els expedients de delimitació territorial, ja siguin nous o modificacions, i fer replantejaments totals o parcials d'una línia de delimitació.

	PREVISIÓ	COMPLIMENT
1. Elaborar certificacions	22	77%
2. Elaborar expedients	15	100%

3. Difusió de la informació: Internet i portal de geoprocés

3.3.1.2 Xarxa Internet i Web de l'ICC

Descripció: Posar a l'abast del públic informació de l'ICC.

PREVISIÓ	COMPLIMENT
1. Manteniment de la Web i dels catàlegs de cartografia	Servei continuat
2. Càrrega de les ortos digitals 1:25 000 i 1:5 000 i del Mapa topogràfic 1:5 000 per als servidors de mapes. Nova versió de Catalunya full a full. Ampliació de la consulta del nombre de topònims	Servei continuat

4.1.1.2 Distribució d'informació digital via Internet

Descripció: Potenciar les eines de venda i distribució basades en Internet. Les activitats són englobades en l'apartat 3.3.1.2 Internet.

4. Cartoteca, fototeca i centre de documentació

4.2.1.1 Cartoteca de Catalunya

Descripció: Adquisició, registre i catalogació de fons cartogràfics.

	COMPLIMENT
1. Adquisició de cartografia, fotografies, llibres	Activitat continuada
2. Atenció al públic	Activitat continuada

4.3.1.1 Arxiu de fotografia aèria

Descripció: Preservar i catalogar el dipòsit de fotografia aèria i facilitar tot tipus de reproduccions dels negatius dels vols fotogramètrics tant en suport analògic com digital.

PREVISIÓ	COMPLIMENT
1. Donar servei	Activitat continuada

4.3.1.2 Arxiu de documentació de projectes

Descripció: Preservar i catalogar la documentació de projectes i facilitar-ne la localització i la reproducció.

PREVISIÓ	COMPLIMENT
1. Arxiu d'aerotriangulació i restitució	Activitat continuada

5. Difusió i docència

5.1.1 Suport a la recerca i la formació

Descripció: Participació de membres de l'ICC en grups de treball de les associacions científiques i tècniques de disciplines afins a les activitats de l'ICC (5.1.1.1). Suport als estudis universitaris (5.1.1.2). Organització de cursos i seminaris de formació (5.1.1.3). Organització de congressos, reunions i jornades de treball (5.1.1.4).

PREVISIÓ	COMPLIMENT
5.1.1.1 Activitats Geocampus	Activitat continuada
5.1.1.2 Suport a l'Institut de Geomàtica i a l'Institut de Navegación	Activitat continuada
5.1.1.3 Curs DIGSA i Pla de formació de l'ICC	Activitat continuada
5.1.1.4 Participació en l'organització del grup de geòlegs de la indústria del petroli	Activitat continuada

6. Xarxa sísmica

2.2.1.1 Obtenció de dades sísmiques

Descripció: Adquisició, procés i anàlisi de dades sísmiques mitjançant una xarxa d'estacions repartides pel territori de Catalunya.

PREVISIÓ	COMPLIMENT
1. Xarxa d'accelerògrafs	Activitat continuada
2. Obtenció i procés de dades sísmiques	Activitat continuada
3. Nova xarxa sísmica	Activitat continuada
4. Base de dades de sismicitat històrica	Activitat continuada
5. EUROSEIS-RISK	Activitat continuada
6. RISKUE	Activitat continuada

2.2.1.2 Avaluació del risc sísmic

Descripció: Avaluació de la perillositat i del risc sísmic a Catalunya.

PREVISIÓ	COMPLIMENT
1. Estudi dels efectes sísmics locals a Andorra	Activitat continuada

7. Allaus

2.3.1.1 Predicció del perill d'allaus

Descripció: Elaboració i difusió del Butlletí del perill d'allaus a partir de la informació procedent de la xarxa d'estacions automàtiques d'observació nivometeorològica i de la xarxa d'observadors externs.

PREVISIÓ	COMPLIMENT
1. Difusió de dades de perill d'allaus	100% (activitat continuada)

2.3.1.2 Informació de base i mapes d'allaus

Descripció: Recollida de la informació de base per a la realització de la cartografia a escala 1:25 000 de zones d'allaus dels Pirineus de Catalunya.

	PREVISIÓ	COMPLIMENT
1. Publicació de mapes	2 fulls	100%

2.3.1.3 Projectes específics del perill d'allaus

Descripció: Estudis específics relacionats amb les allaus.

	PREVISIÓ	COMPLIMENT
1. Realització de projectes	2 projectes	90%

8. Botigues

4.1.1.1 Atenció i venda al públic

Descripció: Desenvolupament de les botigues i serveis de venda de productes.

PREVISIÓ	COMPLIMENT
1. Obres a la botiga del carrer de Balmes	99%

B. SÈRIES I PRODUCTES CARTOGRÀFICS I GEOLÒGICS

1. Cartografia topogràfica 1:5 000

1.1.1.1 Sèrie topogràfica 1:5 000

Descripció: Compilació de la Base topogràfica de Catalunya 1:5 000 (BT-5M) amb especificacions actuals a la versió 2 i amb noves especificacions a la versió 3, que incorpora treball de camp i informació procedent d'altres bases geogràfiques. Elaboració del Mapa topogràfic de Catalunya 1:5 000 (MTC-5M) generat a partir de la BT-5M.

	PREVISIÓ	COMPLIMENT
1. Cartografia topogràfica 1:5 000 (2a i 3a versió)	566 fulls	97%

2. Cartografia topogràfica 1:10 000

1.1.1.2 Sèrie topogràfica 1:10 000

Descripció: Cartografia actualitzada de Catalunya que s'obté semiautomàticament per generalització cartogràfica de la BT-5M.

	PREVISIÓ	COMPLIMENT
1. Cartografia topogràfica 1:10 000 (1a edició)	138 fulls	134%

3. Cartografia topogràfica 1:25 000

1.1.1.3 Sèries topogràfiques 1:25 000 (base)

Descripció: Creació de la base topogràfica de Catalunya 1:25 000 per generalització de la BT-5M.

	PREVISIÓ	COMPLIMENT
1. Base topogràfica 1:25 000	4 fulls	100%

4. Cartografia topogràfica 1:50 000

1.1.1.4 Sèrie comarcal 1:50 000 (base)

Descripció: Generació de la base per a les aplicacions SIG. S'obté de l'elaboració del Mapa comarcal de Catalunya 1:50 000.

	PREVISIÓ	COMPLIMENT
1. Base topogràfica 1:50 000	16 fulls	75%

1.1.1.4 Sèrie comarcal 1:50 000 (mapa)

Descripció: Sèrie generada a partir de la fotointerpretació i captura de dades de les ortofotografies digitals en color 1:25 000 i posterior simbolització cartogràfica.

	PREVISIÓ	COMPLIMENT
1. Mapa topogràfic 1:50 000	17 fulls	100%

5. Cartografia topogràfica 1:250 000 i 1:100 000

1.1.1.6 Mapa topogràfic 1:250 000

Descripció: Mapa i base obtingut per síntesi de la base simbolitzada del Mapa comarcal de Catalunya 1:50 000.

	PREVISIÓ	COMPLIMENT
1. Mapa topogràfic 1:250 000	1 full	100%

6. Cartografia geològica

2.1.1.2 Bases geològiques 1:50 000

Descripció: Elaboració, mitjançant convenis amb l'Institut Tecnològic y Geominero de España (ITGE), de fulls del Mapa geològic de Catalunya 1:50 000.

	PREVISIÓ	COMPLIMENT
1. CD-Rom del Mapa geològic de Catalunya 1:50 000	1 CD-Rom	100%

2.1.1.4 Mapa geològic de Catalunya 1:250 000

Descripció: Mapa geològic i tectònic de Catalunya.

	PREVISIÓ	COMPLIMENT
1. Mapa geològic de Catalunya 1:250 000	no previst	1 mapa publicat

2.1.1.5 Projectes específics de geologia

Descripció: Bases o mapes geològics no inclosos en els programes anteriors.

Inclou estudis de recerca d'aspectes geològics específics que poden contribuir a l'enriquiment de les bases geològiques generals.

	PREVISIÓ	COMPLIMENT
1. Recopilació de dades per a la Base de dades geotècniques i recursos geològics	no previst	Activitat continuada

7. Ortofoto 1:5 000

1.1.3.1 Ortofotomapa de Catalunya 1:5 000

Descripció: Recobriment actualitzat i en color de Catalunya a escala gran.

	PREVISIÓ	COMPLIMENT
1. Fulls digitals acabats (b/n)	582 fulls	100%
2. Fulls digitals acabats (color)	1 100 fulls	92%

1.1.3.5 Ortofotografies per a projectes específics

Descripció: Producció d'ortofotos i d'ortoimatges a partir de fotografia aèria o sensors electroòptics i radar embarcats en satèl·lits i avions.

	PREVISIÓ	COMPLIMENT
1. Ortoimatge de Barcelona 1:2 500	no previst	pendent de generar l'ortoimatge

8. Ortofoto 1:25 000

1.1.3.2 Ortofotomapa de Catalunya 1:25 000

Descripció: Recobriment actualitzat del territori que es presenta en color i en infraroig color.

	PREVISIÓ	COMPLIMENT
1. Generació de fulls (en color)	79	104%

9. Cobertura mitjançant satèl·lit

1.1.3.4 Mapes d'imatge de satèl·lit 1:100 000, 1:250 000 i 1:500 000

Descripció: Mapes d'imatge de satèl·lit idonis per a representar en un sol full grans àrees del territori.

	PREVISIÓ	COMPLIMENT
1. Selecció setmanal d'imatges NOAA per a la Web de l'ICC	servei de visualització	100% (activitat continuada)

10. Mapes temàtics

1.3.1.1 Mapes temàtics

Descripció: Publicació de mapes temàtics fent servir les bases topogràfiques de l'ICC. La informació temàtica la proporciona l'organisme que fa l'encàrrec.

	PREVISIÓ	COMPLIMENT
1. Mapa de planejament urbanístic i usos del sòl 1:50 000	1 full	100%
2. Mapa de la fira IMTA	1 full	100%
3. Mapa oficial de carreteres 1:250 000	1 full	100%
4. Mapa de carreteres 1:250 000	1 full	100%
5. Mapa de trànsit 1:400 000	1 full	100%

12. Bases temàtiques i geogràfiques

1.3.2.2 Base de toponímia

Descripció: Es disposa de tres bases toponímiques de Catalunya: 1:5 000, 1:50 000 i 1:250 000, que s'integren en una única base.

	PREVISIÓ	COMPLIMENT
1. Situació de toponímia	activitat continuada	activitat continuada

1.3.2.3 Gran treball "Base cadastral de rústica"

Descripció: Establir un servei de consulta i accés per Internet per als departaments de la Generalitat.

	PREVISIÓ	COMPLIMENT
1. Càrrega de municipis	723	100%

1.3.2.5 Base d'elevacions de Catalunya

Descripció: Es dona suport a tots els programes ortofotogràfics i els de cartografia topogràfica a escala 1:50 000 i menors, tant pel que fa a corbes de nivell com a ombrejat automàtic de muntanya.

	PREVISIÓ	COMPLIMENT
1. Manteniment de la base d'acord amb l'actualització del MTC-5M	Càrrega de 556 models	100%

1.3.2.6 Gran treball “Xarxa de camins”

Descripció: Inventari de camins de Catalunya.

	PREVISIÓ	COMPLIMENT
1. Inventari de camins amb el Consell Comarcal del Bages	no previst	266 camins inventariats

1.3.2.8 Base de punts de recolzament i de control

Descripció: Estructurar i emmagatzemar les dades de punts de recolzament i de control que l'ICC ha encarregat en els darrers deu anys.

	PREVISIÓ	COMPLIMENT
1. Incorporació de punts a la base	870	100%

1.3.2.9 Bases geogràfiques i temàtiques per a projectes específics

Descripció: Bases per a projectes específics amb especificacions tècniques.

	PREVISIÓ	COMPLIMENT
1. Base de conques i xarxa hidrogràfica 1:50 000	1	100%

1.5.1.3 Gran treball: “Base de delimitació municipal”

Descripció: Crear una base de dades amb la delimitació dels municipis de Catalunya.

	PREVISIÓ	COMPLIMENT
1. Definició del projecte	inici projecte	inici projecte

3.3.3.1 Sistemes d'informació geogràfica com a eina d'ajut

Descripció: Conjunt d'aplicacions per al seguiment de projectes amb tecnologia SIG.

	PREVISIÓ	COMPLIMENT
1. Definició del producte	inici projecte	inici projecte

13. Atles

1.3.1.3 Atles

Descripció: Elaboració i publicació d'atles i microatles de Catalunya. Aquests atles es duen a terme en diferents suports (imprès, digital), amb temàtiques diferents (atles generals, atles temàtics) i sobre unitats territorials diferents (món, Catalunya, comarques).

	PREVISIÓ	COMPLIMENT
1. Atles comarcal de Catalunya		1 en elaboració

14. Publicacions

5.2.1.1 Publicacions bibliogràfiques

Descripció: L'objectiu és la divulgació de les tasques internes de l'ICC i, esporàdicament, temes externs.

PREVISIÓ	COMPLIMENT
1. Publicació de 2 llibres	50%

5.2.1.2 Publicacions periòdiques

Descripció: Publicacions institucionals que s'editen periòdicament.

PREVISIÓ	COMPLIMENT
1. Publicació de 18 unitats	72%

15. Desenvolupament

3.1.1.1 Geolocalització i navegació

Descripció: Projectes de demostració de sistemes per a determinar la geolocalització de persones o mòbils, i d'ajut a la navegació basats en eines de les tecnologies de la informació.

	PREVISIÓ	COMPLIMENT
1. Projecte relacionat amb la demostració de serveis de localització a persones	1 projecte	100%

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

Descripció: Obtenir coordenades a partir d'observacions de posicionament. Admet observacions topogràfiques i geodèsiques tradicionals i també posicions GPS.

PREVISIÓ	COMPLIMENT
1. Eines addicionals d'ajustos i formats	Activitat continuada

3.1.1.3 Posicionament d'alta precisió

Descripció: Serveis de posicionament d'alta precisió per a projectes especials.

PREVISIÓ	COMPLIMENT
1. POTSIS	100%

3.1.2.2 Orientació integrada de sensors

Descripció: Desenvolupament de conceptes, d'algorismes i de programari destinats a determinar directament l'orientació de sensors embarcats en avions en base a posicions GPS i angles mesurats per sistemes inercials (INS).

PREVISIÓ	COMPLIMENT
1. Estudis sobre el comportament del sistema Applanix	Activitat continuada

3.1.2.4 Sistemes de fotogrametria digital

Descripció: Desenvolupament, suport, integració i personalització de sistemes per a la fotogrametria digital i adaptar el programa a nous sensors.

PREVISIÓ	COMPLIMENT
1. Finalització del prototipus de programari	Activitat continuada

3.2.1.1 Generalització cartogràfica

Descripció: Desenvolupaments propis i avaluació de programari de mercat per a la generalització cartogràfica.

PREVISIÓ	COMPLIMENT
1. Analitzats productes de mercat	Activitat continuada
2. Finalització del Diccionari de dades del MTC-25M	Activitat continuada

3.3.1.1 Tecnologies de difusió i ús d'informació

Descripció: Investigar i posar a punt noves tecnologies de difusió d'informació.

	PREVISIÓ	COMPLIMENT
1. Proves de generació d'arxius GeoShow 3D	no previst	Activitat continuada

3.4.1.1 Càmeres digitals aerotransportades

Descripció: Implantació de la tecnologia destinada a substituir les actuals càmeres fotogramètriques de pel·lícula.

PREVISIÓ	COMPLIMENT
1. Estudis preliminars de la nova càmera digital	Activitat continuada

3.4.1.2 i 3.4.1.3 Sensors passius embarcats en satèl·lit i Sistemes passius aerotransportats

Descripció: Tasques necessàries per a l'aprofitament de les imatges dels sensors electroòptics embarcats en satèl·lit. Mitjançant filtres d'amplada de banda estreta, els sensors passius capten la llum reflectida en finestres de l'espectre electromagnètic i generen el que es coneix per imatges multiespectrals.

PREVISIÓ	COMPLIMENT
1. Contactes amb AISA i fer el vol de prova	Activitat continuada
2. Estudi de geometries especials relacionats amb els sensors IKONOS i Quick-Bird	Activitat continuada

3.4.1.4 i 3.4.1.5 Sistemes actius embarcats en satèl·lit (radar) i Sistemes actius aerotransportats (radar)

Descripció: Activitats necessàries per a l'aprofitament de la informació dels sistemes de radar d'apertura sintètica (SAR) embarcats en satèl·lit. Desenvolupament, proves i posada en producció d'un sensor SAR banda X aerotransportat.

PREVISIÓ	COMPLIMENT
1. Interferometria SAR	Activitat continuada
2. DINSAR	Activitat continuada

3.4.1.6 Sistemes actius aerotransportats – altímetre làser (LIDAR)

Descripció: Suport a les operacions i procés de les dades obtingudes amb l'altímetre ALTM 3025.

PREVISIÓ	COMPLIMENT
1. Posada en producció	Activitat continuada
2. Inici d'un projecte d'usos forestals	Activitat continuada
3. Finalitzats els estudis per a les línies elèctriques i gestió de costes	Activitat continuada

3.4.1.7 Sistemes terrestres de recollida d'informació

Descripció: Sistema que consta d'una furgoneta amb un parell de càmeres digitals que permeten la posterior identificació i determinació de coordenades dels diferents elements presents en els vials.

PREVISIÓ	COMPLIMENT
1. Posada en producció	Activitat continuada

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

Descripció: Eines i mètodes per a l'extracció d'usos del sòl.

PREVISIÓ	COMPLIMENT
1. Avaluació, adquisició i posada en producció de programari de mercat per a la classificació multispectral	Activitat continuada
2. Analitzar les conclusions de l'estudi i avaluar la seva aplicació	Activitat continuada

3.4.2.3 Obtenció automàtica d'objectes

Descripció: Reconèixer i extreure automàticament els objectes (cases, carreteres, etc.) presents en una imatge digital.

PREVISIÓ	COMPLIMENT
1. Implementació del programari de parcel·les en el programa InJect	Activitat continuada
2. Detecció de canvis amb imatges Landsat-7	Activitat continuada

3.4.2.4 Procés d'imatges

Descripció: Tècniques de reconstrucció radiomètrica per a compensar els efectes que pateix la radiometria al llarg de diversos processos.

PREVISIÓ	COMPLIMENT
1. Procés d'imatges (algorismes): Obtenció de resultats per la posada en producció	Activitat continuada
2. CORREA: Obtenció de resultats i anàlisi	Activitat continuada

16. Suport

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

Descripció: Obtenir coordenades a partir d'observacions de posicionament. Admet observacions topogràfiques i geodèsiques tradicionals i també posicions GPS.

PREVISIÓ	COMPLIMENT
1. Suport a les àrees de geodèsia i de fotogrametria	Activitat continuada

3.1.2.1 Sistemes de transferència de punts en imatges digitals

Descripció: Desenvolupaments propis i proves de programari de mercat destinats a automatitzar la determinació i de transferència de punts entre imatges digitals.

PREVISIÓ	COMPLIMENT
1. Proves amb el programari Z/I i Inpho	Activitat continuada

3.1.2.2 Orientació integrada de sensors

Descripció: Desenvolupament de conceptes, d'algorismes i de programari destinats a determinar directament l'orientació de sensors embarcats en avions en base a posicions GPS i angles mesurats per sistemes inercials (INS).

PREVISIÓ	COMPLIMENT
1. Posada en producció d'un sistema d'orientació basat en GPS/INS	Activitat continuada

3.1.2.4 Sistemes de fotogrametria digital

Descripció: Desenvolupament, suport, integració i personalització de sistemes per a la fotogrametria digital i adaptar el programa a nous sensors.

PREVISIÓ	COMPLIMENT
1. Primera versió del sistema GeoView de visualització d'imatges	Activitat continuada

3.3.2.2 Captura de dades per a bases topogràfiques

Descripció: Desenvolupament de sistemes i programari de suport a la captura, la verificació, l'estructuració i la depuració de dades relacionades amb la producció de bases topogràfiques. L'objectiu és capturar dades correctes i estructurades per tal de facilitar aplicacions SIG.

PREVISIÓ	COMPLIMENT
1. Donar suport a la producció de cartografia bàsica	Activitat continuada
2. Inici de les tasques relacionades amb el Gran treball: "Cartografia urbana"	Activitat continuada

4.4.1.1 i 4.4.1.3 Ordinadors i xarxes d'ordinadors, i emmagatzematge, control i distribució de dades

Descripció: Manteniment dels sistemes de càlcul de l'ICC i assolir un sistema d'emmagatzematge segur i eficient, i d'accés fàcil i ràpid a la informació que genera l'ICC.

PREVISIÓ	COMPLIMENT
1. Migració Windown 2000. Potenciació Internet	Activitat continuada
2. Servei de productes digitals amb el DPTOP via Extranet	Activitat continuada

Compliment dels projectes no inclosos en el Contracte Programa, 2002

En aquest apartat es recullen els projectes cartogràfics encarregats per organismes nacionals o internacionals i els projectes de recerca subvencionats, cap dels quals no inclòs en el Contracte Programa DPTOP-ICC, 2002-2005.

No tots els projectes s'executen en un any; n'hi ha que, per les seves característiques o per raons estratègiques, es fan durant dos o més anys.

1. LÍNIA ESTRATÈGICA: PRODUCCIÓ CARTOGRÀFICA

1.1 Objectiu: Cartografia bàsica

1.1.1 Subobjectiu: Sèries de cartografia topogràfica

OBJECTIU	TOTAL	FULLS	ACUMULAT
	FULLS PROJECTE	DEFINITIUS 2002	PROJECTE
1.1.1.5 Mapa topogràfic de la República Argentina 1:100 000 (Defensa II). Instituto Geográfico Militar de l'Argentina	715	261	38%

1.1.2 Subobjectiu: Cartografia topogràfica: grans escales

OBJECTIU	RESTITUCIÓ, 2002 (EN HA)	
	PREVISTA	REALITZADA
1.1.2.3 Cartografia urbana 1:500 (Ajuntament d'Olot)	692	100%
1.1.2.3 Cartografia urbana 1:1 000 (Ajuntaments i diputacions)	13 203	100%
1.1.2.5 Cartografia per a projectes específics 1:500 (Govern d'Andorra, GISA)	2 111	100%
1.1.2.5 Cartografia per a projectes específics 1:1 000 (ACA, REGSA, Govern d'Andorra)	19 801	100%
1.1.2.5 Cartografia per a projectes específics 1:2 000 (REGSA, ACA)	43 569	100%
1.1.2.5 Cartografia per a projectes específics 1:5 000 (REGSA, ACA)	75	100%

Aixecament topogràfics

OBJECTIU	TOTAL	REALITZAT	ACUMULAT
	PROJECTE	2002	PROJECTE
1.1.2.7 Aixecament taquimètric. ACA	1	1	100%
1.1.2.7 Aixecament taquimètric dels FFCC a la Gran Via	1	1	100%
1.1.2.7 Aixecaments taquimètrics per a la DGACAH	33	33	100%

1.1.3 Subobjectiu: Cartografia ortofotogràfica

OBJECTIU	TOTAL	FULLS	ACUMULAT
	FULLS PROJECTE	DEFINITIUS 2002	PROJECTE
1.1.3.5 Ortofotomapa del territori metropolitana de Barcelona 1:50 000 (MMAMB)	1	1	100%
1.1.3.5 Ortoimatge digital de Barcelona 1:2 500 (Ajunt. de Barcelona)	1	1	100%
1.1.3.5 Imatge de la zona industrial de Tarragona 1:15 000 (DTICT)	1	1	100%

1.2 Objectiu: Geodèsia i serveis de posicionament

1.2.1 Subobjectiu: Xarxes geodèsiques (SPGIC)

	REALITZAT 2002
1.2.1.1 Punts nous mesurats de la XU	21
1.2.1.3 Georeferenciació del mareògraf Casablanca (IEEC)	100%

1.3 Objectiu: Cartografia temàtica i atlas

1.3.1 Subobjectiu: Mapes temàtics i atlas

OBJECTIU	PREVIST 2002	% REALITZAT 2002
1.3.1.1 Mapes temàtics		
1. Mapa d'hàbitats de Catalunya 1:50 000 Departament de Medi Ambient	1 full	en elaboració
2. Guia de serveis de la Generalitat de Catalunya Departament de la Presidència	41 fulls	100%
3. Agenda de la Generalitat de Catalunya Departament de la Presidència	1 full	100%
4. European-Mediterranean Seismic Hazard Map 1:5 000 000 European Seismological Commission	1 full	en elaboració
5. Mapa de autopistas y túneles de peaje de España 1:1 000 000 ASETA	1 full	100%
6. Mapes del Pla Director d'Infraestructura de Transport Públic Col·lectiu PDI 2001-2010 Autoritat del Transport Metropolità	4 fulls	en elaboració
7. Mapa de la xarxa de distribució d'alta tensió a Catalunya 1:300 000 FECSA-ENDESA	1 full	en elaboració
8. Mapa de Punts d'Interès Turístic 1:30 000 i 1:50 000 (2001-2004) Departament de Treball, Indústria, Comerç i Turisme	61 fulls	34%
9. Mapa de navegació fluvial de l'Ebre 1:100 000 Institut per al Desenvolupament de les Terres de l'Ebre	1 full	100%
10. L'Ebre navegable 1:100 000 Departament de Treball, Indústria, Comerç i Turisme	1 full	100%
11. Mapa de jaciments arqueològics del Baix Penedès 1:50 000 Institut d'Estudis Catalans	1 full	en elaboració
12. Conèixer Catalunya. Mapa comarcal 1:100 000 Associació Conèixer Catalunya	3 fulls	en elaboració
13. Mapa turístic de la província de Lleida 1:200 000 Diputació de Lleida	1 mapa	100%
14. Mapa turístic de Catalunya Direcció General de Turisme	9 fulls	en elaboració
1.3.1.3 Atlas		
1. Atlas topogràfic de Catalunya 1:50 000 (volum 1) Enciclopèdia Catalana, SA	1 atlas	en elaboració
2. Nomenclàtor oficial de Catalunya Departament de Cultura	1 atlas	en elaboració

1.3.2 Subobjectiu: Bases geogràfiques i temàtiques

	% ACUMULAT 2002
1.3.2.1 USOL-02 Departament de Medi Ambient	en elaboració
1.3.2.1FOCS-02 Departament de Medi Ambient	100%
1.3.2.7 Base d'informació viària i transports Departament d'Interior	249 poblacions acabades
1.3.2.7 Base de dades de localitzacions RDS-TMC de Catalunya Servei Català del Trànsit	en elaboració
1.3.2.8 Base de punts de recolzament i de control	1 575 punts
1.3.2.9 Base de dades georeferenciada de masies Departament d'Interior	inici

1.4 Objectiu: Captura primària de dades**1.4.2 Subobjectiu: Cobertures territorials específiques**

OBJECTIU	% REALITZAT 2002
1.4.1.1 Vols de planejament i de cartografia de vials (DGU, REGSA, AGBAR, IGN, Instituto Cartográfico de Andalucía, GISA, ATM)	100%
1.4.1.1 Vols de nuclis urbans i per a cartografia municipal i urbana (ajuntaments, diputacions)	100%
1.4.1.2 Vols multiespectrals (França)	100%
1.4.1.3 Vols amb l'altímetre làser (ACA, Alemanya)	100%

2. LÍNIA ESTRATÈGICA: GEOLOGIA I GEOFÍSICA**2.1 Objectiu: Adquisició i anàlisi de dades geològiques****2.1.1 Subobjectiu: Bases de geologia**

OBJECTIU	% REALITZAT 2002
2.1.1.1 Sèrie geològica 1:25 000	100% del previst per al 2002
2.1.1.2 Base cartogràfica geològica 1:50 000 MAGNA	100% del previst per al 2002

2.2 Objectiu: Adquisició i anàlisi de dades geofísiques**2.2.1 Subobjectiu: Sismologia**

OBJECTIU	% REALITZAT 2002
2.2.1.3 Pla d'emergència sísmica de Catalunya Departament de Governació	100%
2.2.1.3 Estudi d'efectes locals a Andorra CRECIT	100%

2.4 Objectiu: Geologia i geofísica aplicada**2.4.1 Subobjectiu: Geologia i geofísica aplicada**

OBJECTIU	PREVIST 2002	% REALITZAT 2002
2.4.1.1 Geologia aplicada a la construcció i obres públiques DGACAH	41 estudis	100%
2.4.1.2 Estudis de perillositat geològica DGACAH, ajuntaments diversos	4 estudis	100%
2.4.1.3 Estudis de geologia ambiental Ajuntament de Prullans	1 estudi	100%
2.4.1.4 Prospeccions geofísiques Diversos	8 estudis	100%

3. LÍNIA ESTRATÈGICA: SUPORT I RECERCA TECNOLÒGICA

3.3 Objectiu: Sistemes d'informació

3.3.1 Subobjectiu: Tecnologies de la informació i sistemes cartogràfics

OBJECTIU	% REALITZAT 2002
3.3.1.1 Visualitzadors 3D Geovirtual SL	100% (activitat continuada)

3.3.3 Subobjectiu: Aplicacions dels sistemes d'informació geogràfica

OBJECTIU	% REALITZAT 2002
3.3.3.2 Aplicacions externes	
Measuring, monitoring and managing sustainability: The coastal dimension. Comunitat Europea	projecte finalitzat
Consultoria tècnica de SIG a Namíbia National Planning Commission de Namíbia	projecte finalitzat
SIG per a l'ATM	en fase final d'elaboració
VisCat-Interior. Departament d'Interior	100% del previst per al 2002

3.5 Objectiu: Geologia i geofísica

3.5.1 Subobjectiu: Recerca i desenvolupament de geologia i geofísica

OBJECTIU	% REALITZAT 2002
3.5.1.2 Projecte GEOELEC	Inici

5. LÍNIA ESTRATÈGICA: FORMACIÓ I RECERCA

5.1 Objectiu: Publicacions cartogràfiques

5.2.1 Subobjectiu: Publicacions geocartogràfiques

OBJECTIU	PREVIST 2001	% REALITZAT 2001
5.2.1.1 Publicacions bibliogràfiques		
Guia del Mapa de navegació fluvial de l'Ebre 1:100 000 Institut per al Desenvolupament de les Comarques de l'Ebre	1 guia	en elaboració
Guia del Mapa geològic de les comarques de l'Ebre 1:100 000 Institut per al Desenvolupament de les Comarques de l'Ebre	1 guia	en elaboració

Compliment del Pla Pluriennal de l'ICC, 2002-2005

La taula que segueix presenta l'estat d'execució dels projectes de l'ICC d'acord amb el Pla Pluriennal 2002-2005 que regeix les activitats de l'Institut.

COMPLIMENT DEL PLA PLURIENNAL					
CODI	OBJECTIU PREVIST	PQ 2002-2005	REALITZAT 2002	ACUMULAT PQ 2002-2005	ESTAT SÈRIES
I. CARTOGRAFIA, RESTITUCIÓ, FORMACIÓ FOTOGRAMÈTRICA I ALTRES PRODUCTES					
1.1.1.1	MTC 1:5 000 (v.2, 2a edició) (CP) Restitució Fulls acabats	1 138 022 ha 1 770 fulls	384 477 479	384 477 ha 479 fulls	2 277 178 ha actualitzades 2 499 fulls formats
1.1.1.1	MTC 1:5 000 (v.2, 3a ed.) (CP) Restitució Fulls acabats	200 000 ha 256 fulls	76 138 70	76 138 ha 70 fulls	238 306 ha actualitzades 201 fulls formats
1.1.1.1	BT-5M v.2 (CP)	actualització i manteniment	vegeu 1.1.1.1	vegeu 1.1.1.1	–
1.1.1.2	MTC 1:10 000 (1a ed.) (CP) Fulls acabats	669 fulls	186	186 fulls	587 fulls
1.1.1.3	MTC 1:25 000 (ICC) (1a ed.) (CP)	publicació 45 fulls	–	–	6 fulls publicats
1.1.1.3	BT-25M v.1 (CP)	304 fulls	4	4 fulls	4 fulls formats
1.1.1.4	MTC 1:50 000 (3a ed.) (CP) (4a ed.) (5a ed.)	finalització finalització inici	11 5 1	11 fulls 5 fulls 1 full	20 fulls publicats 14 fulls publicats 1 full publicat
1.1.1.4	BT-50M v.3 (CP)	2 actualitzacions	manteniment	manteniment	–
1.1.1.5	MTC 1:100 000 (1a ed.) (CP/NCP)	publicació 9 fulls	–	–	2 fulls publicats
1.1.1.5	Mapa topogràfic Argentina 1:100 000 (NCP)	no previst (715 fulls)	251	251 fulls	261 fulls
1.1.1.6	MTC-250M (5a ed.) (CP)	publicació 2 full	1	1 full	1 full publicat
1.1.3.1	Ortofoto 1:5 000 (3a ed.) (CP)	4 225 ortos	981 en digital 958 en paper	981 en digital 958 en paper	1 025 fulls formats 975 fulls publicats
1.1.3.2	Ortofoto 1:25 000 color (3a ed.) (CP)	304 fulls	80	80 fulls	227 fulls
1.1.3.5	Ortofotos i ortoimatges per a projectes específics (NCP) : Territori metropolità de BCN 1:50 000 Ortoimatge digital de BCN 1:2 500 Zona industrial de Tarragona 1:5 000	no previst (1 orto) no previst (1 orto) no previst (1 orto)	1 1 1	1 full 1 full 1 full	publicat publicat publicat
1.1.2.1	Cartografia vial GISA (CP)	restitució 20 000 ha	62	62 ha	–
1.1.2.2	Cartografia DGU 1:1 000 (CP)	restitució 52 000 ha	12 946	12 946 ha	–
1.1.2.3	Cartografia urbana 1:500 (NCP)	no previst	692	692 ha	–
1.1.2.3	Cartografia urbana 1:1 000 (NCP)	no previst	13 203	13 203 ha	–
1.1.2.5	Cartografia per a projectes específics 1:500 (NCP)	no previst	2 111	2 111 ha	–
1.1.2.5	Cartografia per a projectes específics 1:1 000 (NCP)	no previst	19 801	19 801 ha	–
1.1.2.5	Cartografia per a projectes específics 1:2 000 (NCP)	no previst	43 569	43 569 ha	–
1.1.2.5	Cartografia per a projectes específics 1:5 000 (NCP)	no previst	75	75 ha	–
1.3.2.2	Base de toponímia (CP)	actualització	vegeu 1.1.3.1	vegeu 1.1.3.1	–
1.3.2.3	Gran treball: Base cadastral de rústica (CP)	renovació 159 municipis	53	53 municipis	–
1.3.2.5	Base d'elevacions de Catalunya v.2 (CP)	manteniment	528	528 models	2 491 models
1.3.2.6	Gran treball: Xarxa de camins (CP)	integració de dades	inici	inici	–
1.3.2.7	Base d'informació viària i transports (NCP)	manteniment	27	27 poblacions	249 poblacions
1.3.2.8	Base de punts de recolzament i de control (CP)	manteniment	2 445 punts	8 186 punts	–
1.5.1.1	Base de límits administratius (CP)	manteniment	manteniment	manteniment	–
1.2.1.1	Xarxa geodèsica utilitària de Catalunya (CP)	1 000 punts	187	187 punts	2 306 punts

Restitució = restitució + formació

Nota: CP = Contracte programa; NCP = No contracte programa.

COMPLIMENT DEL PLA PLURIENNAL

CODI	OBJECTIU PREVIST	PQ 2002-2005 FULLS/TÍTOLS	REALITZAT 2002	ACUMULAT PQ 2002-2005	ESTAT SÈRIES
II. CARTOGRAFIA IMPRESA I ALTRES PRODUCTES					
1.3.1.1	Mapes temàtics				
	Planejament 1:50 000 (CP)				
	(1a edició)	no previst	1	1 full	10 publicats
	(2a edició)	no previst	-	-	7 publicats
	Sismològic 1:2 000 000 (NCP)	no previst	1 en elaboració	-	-
	ASETA 1:1 000 000 (NCP)	no previst	1	1 mapa	-
	Trànsit 1:400 000 (NCP)	no previst	1	1 mapa	-
	Xarxa distribució alta tensió 1:300 000 (NCP)	no previst	1 en elaboració	-	-
	Carreteres 1:250 000 (CP)	no previst	2	2 mapes	-
	Turístic 1:200 000 (NCP)	no previst	1	1 mapa	-
	Navegació 1:100 000 (NCP)	no previst	2	2 mapes	-
	Turístic 1:100 000 (NCP)	no previst	3 en elaboració	-	-
	Diversos 1:50 000 (NCP)	no previst	2 en elaboració	-	-
	PIT 50 000 (NCP)	no previst	9	9 fulls	9 publicats
	PIT 30 000 (NCP)	no previst	12	12 fulls	12 publicats
	Serveis (diverses escales) (NCP)	no previst	43	43 mapes	-
	Transport i comunicacions (CP)	no previst	4 en elaboració / 1 publicat	1 mapa	-
	Transport i comunicacions (NCP)	no previst	4 en elaboració	-	-
	Turisme i excursionisme (NCP)	no previst	9 en elaboració / 1 publicat	1 mapa	-
	Urbanisme (CP)	no previst	5 en elaboració	-	-
1.4.3.1	Atles i microatles				
	Atles comarcals (CP)	4	1 en elaboració	-	5 publicats
	Atles temàtics (CP)	2	1 en elaboració	-	-
	Atles universal (NCP)	1	1 en elaboració	-	-
2.1.1.1	Geològic 1:25 000 (CP)	16 fulls	4	4 fulls	26 publicats
2.1.1.2	Geològic 1:50 000 (NCP)	inici en CD-Rom	1	1 full	1 publicat
2.1.1.4	Geològic 1:250 000 (NCP)	actualitzar	1	1 mapa	1 publicat
5.2.1.1	Publicacions bibliogràfiques Monografies (CP)	8	1	1 llibre	-
5.2.1.2	Publicacions periòdiques				
	Memòria (CP)	4	1	1 memòria	-
	Calendaris (CP)	4	1	1 calendari	-
	Full informatiu ICC i CTC (CP)	12	3	3 fulls	-
	Catàlegs (CP)	5	-	-	-
	Tríptics i pòsters (CP)	7	8	8 publicats	-
	Butlletins (CP)	8	-	-	-
	Institucionals (CP)	29	24	24 publicats	-

1. Producció cartogràfica

1.1 Cartografia bàsica

1.2 Geodèsia i serveis de posicionament

1.3 Cartografia temàtica i atlas

1.4 Captura primària de dades

1.5 Delimitació territorial

1. Línia estratègica: Producció cartogràfica

■ CP

1.1 Objectiu: Cartografia bàsica

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.

Fites assolides l'any 2002

- Actualització de 384 477 hectàrees de la 2a edició i de 76 138 hectàrees de la 3a edició del Mapa topogràfic de Catalunya 1:5 000 i finalització d'una nova versió del diccionari de captura de dades.
- Publicació de 186 fulls del Mapa topogràfic de Catalunya 1:10 000.
- Publicació de 4 fulls de la Base topogràfica de Catalunya 1:25 000 i finalització del disseny del diccionari de captura i generalització de la base.
- Publicació d'11 fulls de la 3a edició, 5 fulls de la 4a edició i 1 full de la 5a edició del Mapa comarcal de Catalunya 1:50 000.
- Publicació de la 5a edició del Mapa topogràfic de Catalunya 1:250 000.
- Elaboració de 35 aixecaments taquimètrics.
- Finalització de la 2a edició de l'Ortofotomapa de Catalunya 1:5 000 i de les especificacions tècniques, i publicació de 981 fulls digitals i 958 fulls en paper de la 3a edició de l'Ortofotomapa de Catalunya 1:5 000.
- Publicació de 80 fulls digitals de la 3a edició de l'Ortofotomapa de Catalunya 1:25 000 en color i de les especificacions tècniques.
- Pel que fa a l'apartat d'ortofotografies i ortoimatges per a projectes específics, s'han treballat i s'han finalitzat 3 projectes.
- Continuació de la producció de sèries cartotopogràfiques:

OBJECTIU	RESTITUCIÓ 2002 (HECTÀREES)
1.1.2.1 Vial 1:1 000 (GISA)	62
1.1.2.2 Urbana 1:1 000 (DGU)	12 946
1.1.2.3 Urbana 1:500 (Ajuntament d'Olot)	692
1.1.2.3 Urbana 1:1 000 (Diputació de Girona)	8 147
1.1.2.3 Urbana 1:1 000 (Diputació de Lleida)	4 743
1.1.2.3 Urbana 1:1 000 (Ajuntaments diversos)	313
1.1.2.5 Específics 1:500 (Govern d'Andorra)	1 570
1.1.2.5 Específics 1:500 (GISA)	541
1.1.2.5 Específics 1:1 000 (REGSA)	762
1.1.2.5 Específics 1:1 000 (Govern d'Andorra)	1 498
1.1.2.5 Específics 1:1 000 (ACA)	17 541
1.1.2.5 Específics 1:2 000 (REGSA)	43 490
1.1.2.5 Específics 1:2 000 (ACA)	79
1.1.2.5 Específics 1:5 000 (Govern d'Andorra)	75
Total	92 459

□ NCP

CP Sèrie ICC
Sèries i productes
cartogràfics i geològics

Diputació de Lleida

Sèrie ICC
Sèries i productes
cartogràfics i geològics**1.1.1 Subobjectiu: Cartografia topogràfica: mitjana i petita escala****1.1.1.1 Sèrie topogràfica 1:5 000*****Mapa topogràfic de Catalunya 1:5 000 (versió 2, edició 2a i 3a)***

Sèrie que consta de 4 273 fulls, aproximadament 800 ha per full. La informació restituïda, després del control topològic, de les fases d'edició i de la incorporació de la toponímia, esdevé la base topogràfica 1:5 000 (BT-5M). La restitució es realitza amb estacions fotogramètriques digitals. L'escala de vol és variable i depèn de la complexitat de la zona a actualitzar.

La toponímia s'extreu de la base toponímica (1.3.2.2), que es va elaborant a mesura que es fan els fulls de l'Ortofotomapa de Catalunya 1:5 000 (1.1.3.1). El mapa s'obté a partir de la base afegint-hi els punts quilomètrics de la xarxa bàsica, comarcal i local de carreteres i la caràtula.

Pel que fa a la segona edició, s'han continuat millorant els processos que assisteixen la producció de la base i la generació de sortides. S'han desenvolupat aplicacions per aprofitar cartografia a escala 1:2 000. A més, s'ha acabat una nova versió del diccionari de captura de dades. Projecte en fase de treball.

D'acord amb el conveni signat amb la Diputació de Lleida, de 4 anys de duració (2001-2004), s'han lliurat 560 fulls de la 2a edició de la BT-5M de la demarcació de Lleida.

De la tercera edició, s'ha continuat l'actualització de fulls de la 2a edició en les zones on el vol utilitzat era molt antic. El nou vol té la mateixa escala que el de l'edició anterior.

La impressió d'ambdues edicions es realitza mitjançant els plòters d'injecció de tinta de les botigues de l'ICC. Els fulls també es distribueixen en format ràster.

MAPA TOPOGRÀFIC DE CATALUNYA 1:5 000 (2a I 3a EDICIÓ). TOTAL: 4 273 FULLS

ESTAT	PREVISIÓ 02	REALITZACIÓ 02	ACUMULAT SÈRIE
2a edició:			
Restitució (actualització)	402 000 ha	384 477 ha	2 277 178 ha
Fulls acabats	501 fulls	479 fulls	2 499 fulls
3a edició:			
Restitució (actualització)	50 000 ha	76 138 ha	238 306 ha
Fulls acabats	64 fulls	70 fulls	201 fulls

Base topogràfica de Catalunya 1:5 000 (versió 2)

S'ha desenvolupat un aplicatiu per a la càrrega de fulls de la BT-5M a un entorn de base de dades Oracle, amb ArcInfo 8 i ArcSDE, i s'han carregat 610 fulls. A finals de l'any 2002 s'està ampliant l'aplicatiu per tal de gestionar les diferents revisions d'un mateix full.

1.1.1.2 Sèrie topogràfica 1:10 000***Mapa topogràfic de Catalunya 1:10 000 (1a edició)***

S'obté a partir de la generalització automàtica i manual (3.2.1.1) de la BT-5M v.2 (1.1.1.1). Un cop format el full, s'hi incorpora la toponímia, els punts quilomètrics de la xarxa bàsica, comarcal i local de carreteres, i la caràtula. La impressió es realitza mitjançant els plòters d'injecció de tinta de les botigues de l'ICC. Els fulls també es distribueixen en format ràster. Projecte en fase de treball.

NCP 

■ CP



Mapa topogràfic de Catalunya 1:5 000. Full de Tarragona 473-3-3 (267-139) (2a edició).

MAPA TOPOGRÀFIC DE CATALUNYA 1:10 000 (1a EDICIÓ). TOTAL: 1 121 FULLS

ESTAT	PREVISIÓ 02	REALITZACIÓ 02	ACUMULAT SÈRIE
Fulls acabats	141 fulls	186 fulls	587 fulls

1.1.1.3 Sèries topogràfiques 1:25 000

Mapa topogràfic de Catalunya 1:25 000 (1a edició)

Sèrie centrada en unitats geogràfiques. S'ha establert el procés d'automatització en les tasques d'extracció i situació de la toponímia a partir de les bases toponímiques a escala 1:50 000 i 1:5 000 (1.3.2.2). S'han definit i dissenyat la informació temàtica associada a la toponímia. Projecte en fase de treball.

MAPA TOPOGRÀFIC DE CATALUNYA 1:25 000 (1a EDICIÓ). TOTAL: 84 FULLS

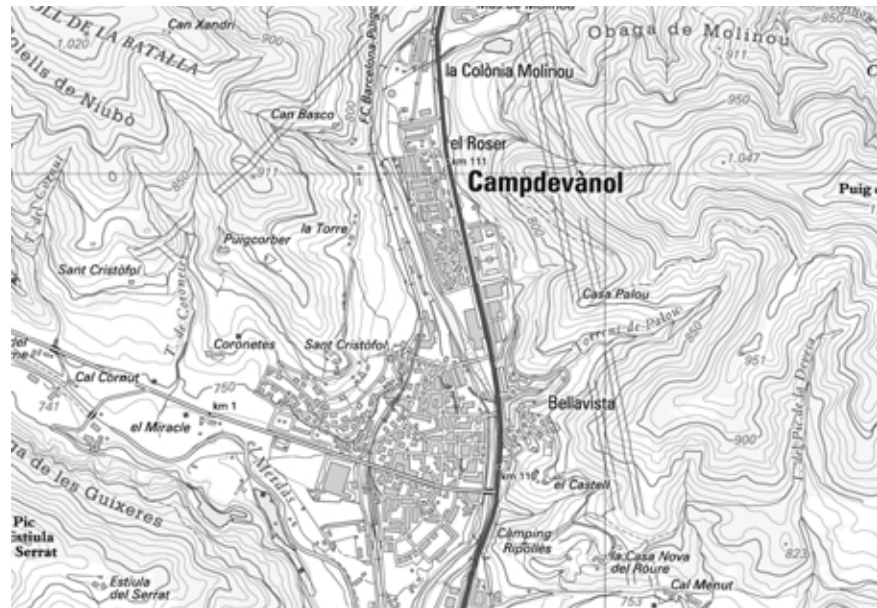
ESTAT	PREVISIÓ 02	REALITZACIÓ 02	ACUMULAT SÈRIE
Tall del MTN-25M			
Toponímia en fase de treball	-	4	-
Toponímia finalitzada	-	29	-
Pictogrames i informacions temàtiques finalitzades	-	6	-
Tall de publicació			
Talls de publicacions disponibles	-	8	-
Fulls publicats	-	-	6 fulls

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

La BT-25M s'obté aplicant processos de generalització automàtica i manual (3.2.1.1) de la BT-5M, i s'hi inclou la toponímia. Un cop format el full, s'hi incorporen els punts quilomètrics de la xarxa bàsica, comarcal i local de carreteres. L'any 2002 s'ha finalitzat el disseny del diccionari de captura i generalització de la base, s'ha desenvolupat la primera versió dels processos que assisteixen la producció del mapa, s'han definit les especificacions de la toponímia i s'ha iniciat la producció de la sèrie. Projecte en fase inicial.

Sèrie ICC
Sèries i productes
cartogràfics i geològics

□ NCP

CP 

Fragment de la base topogràfica de Catalunya 1:25 000.

BASE TOPOGRÀFICA DE CATALUNYA 1:25 000 (VERSÍO 1). TOTAL: 304 FULLS

ESTAT	PREVISIÓ 02	REALITZACIÓ 02	ACUMULAT SÈRIE
Fulls acabats	4 fulls	4 fulls	4 fulls

Sèrie ICC
Sèries i productes
cartogràfics i geològics

1.1.1.4 Sèrie comarcal 1:50 000***Mapa topogràfic de Catalunya 1:50 000 (3a, 4a i 5a edició)***

Per a la 3a edició, a partir de l'ortofotomapa en color 1:25 000 (vol iniciat el 2000) (1.1.3.2), s'hi incorpora informació de projectes de carreteres (Direcció General de Carreteres) i dels límits dels espais protegits (Direcció General de Boscos i Biodiversitat). També s'ha treballat en la generació de les ombres de



Mapa comarcal de Catalunya 1:50 000. Full del Vallès Oriental (5a edició).

NCP

CP

munyanya, en l'actualització toponímica i de les modificacions produïdes per les alteracions municipals i les línies treballades per delimitació territorial sobre cartografia d'escala 1:5 000 i en l'adequació de les línies municipals a les diferents actualitzacions realitzades a la base planimètrica. S'han realitzat les actualitzacions de totes les caixes perifèriques (dades municipals, dades magnètiques, mapa guia, llegenda) i les noves portades segons el disseny de la 3a edició. En fase de treball.

Pel que fa a la 4a edició, s'ha continuat l'anàlisi del tractament de camins i pistes, per tal de redefinir-ne el contingut. S'ha fet el recull i l'anàlisi de dades dels mapes topogràfics de l'ICC (sèries 1:50 000 i 1:5 000) i els d'altres organismes oficials europeus (escales 1:50 000 i 1:25 000). En fase de treball.

MAPA TOPOGRÀFIC DE CATALUNYA 1:50 000. TOTAL: 41 FULLS

ESTAT	PREVISIÓ 02	REALITZACIÓ 02	ACUMULAT SÈRIE
<i>3a edició</i>			
Fulls publicats	11 fulls	11 fulls: Alt Penedès, Anoia, Bages, Baix Penedès, Cerdanya, Garraf, Maresme, Pla de l'Estany, Selva, Tarragonès i Vallès Occidental	20 fulls
<i>4a edició</i>			
Fulls publicats	5 fulls	5 fulls: Baix Camp, Baix Empordà, Garrotxa, Gironès i Osona	14 fulls
<i>5a edició</i>			
Fulls publicats	1 full	1 full: Vallès Oriental	1 full

Es troba en fase molt avançada la publicació de 7 fulls més: la 3a edició de l'Alta Ribagorça, el Barcelonès, el Berguedà i el Ripollès; la 4a edició de l'Alt Empordà, i la 5a edició del Baix Llobregat i la Val d'Aran.

Base topogràfica de Catalunya 1:50 000 v.3 edició 3

A més, de la revisió de les especificacions tècniques i la finalització del diccionari de dades de la base, s'han fet les tasques següents:

- Revisió, a partir de la posició de les fites capturada mitjançant el GPS (informació lliurada per la Direcció General de Carreteres), dels punts quilomètrics corresponents a la nova codificació de la xarxa bàsica de la Generalitat de Catalunya, situats a partir d'informació de gabinet lliurada per la mateixa Direcció General. També s'ha revisat l'assignació de codis a determinats trams de carretera (1.3.2.7).
- Manteniment de l'aplicació de preparació de fulls i extracció de trossos rectangulars per a la distribució en els formats ja preparats anteriorment (Export d'Arc/Info i MicroStation), i preparació de la distribució en el format DXF d'AutoCAD.
- Preparació de les documentacions d'usuari per a la distribució en els formats esmentats, i també dels arxius de metadades.
- Inici de l'actualització de la base per a conformar el que serà la següent revisió, anomenada BT-50M versió 3.1 edició 4. En primer lloc, s'han analitzat determinades modificacions del model de dades (bàsicament, la incorporació de la xarxa comarcal i la redefinició de les carreteres respecte als canvis de codificació en la xarxa bàsica de la Generalitat). Un cop establerts els protocols de treball, l'estat a final de 2002 és de 12 fulls (d'un total de 89) actualitzats.

NCP

CP	
Sèrie ICC Sèries i productes cartogràfics i geològics	
IGM, República Argentina	
Mapa ICC Sèries i productes cartogràfics i geològics	
Diversos	
NCP	

1.1.1.5 Mapa topogràfic 1:100 000

Mapa topogràfic de Catalunya 1:100 000

Inici de la base topogràfica i toponímica dels fulls de Barcelona i Tarragona, a partir de la generalització de la BT-50 de l'ICC. Projecte en fase de treball.

Base i mapa topogràfic de la República Argentina 1:100 000 (Defensa II)

Instituto Geográfico Militar de la República Argentina. Continuació del projecte iniciat l'any 2000, de 4 anys de duració (2000-2003), per a la realització de 715 fulls de la base i del mapa de la República Argentina a escala 1:100 000 sobre el 40% del territori de la República (aproximadament 1 000 000 km²).

S'han adquirit 25 imatges ETM més del satèl·lit Landsat-7. Aquestes imatges són orientades amb els punts de control trobats en el marc del projecte, corregides geomètricament, utilitzant el model d'elevacions disponible i, finalment, es barreja el canal pancromàtic (15 m) amb 3 canals multiespectrals (30 m) per generar una imatge que permeti una millor classificació dels elements de la base topogràfica generada amb les imatges pancromàtiques dels satèl·lits KFA1000 i TK350.

L'edició per a l'obtenció de la base inclou l'actualització de les dades restituïdes amb imatges Landsat, el treball de camp i de gabinet, la verificació de codis i la topològica, la creació d'un model digital del terreny, la incorporació de la toponímia i la càrrega de les dades a una base de dades geogràfica. El mapa s'obté a partir de la simbolització de la base, l'edició cartogràfica i la generació de la caràtula. La sortida és una impressió amb un plòter HP. Projecte en fase de treball.

BASE I MAPA TOPOGRÀFIC DE LA REPÚBLICA ARGENTINA 1:100 000. TOTAL: 715 FULLS

ESTAT	REALITZACIÓ 2002	ACUMULAT SÈRIE
Restituïció	272 012 km ²	431 602 km ²
Fulls restituïts	161 fulls	261 fulls
Fulls acabats	251 fulls	261 fulls

En les zones sense imatges estereoscòpiques, es restituïran parells sintètics Landsat-7 generats a partir de les elevacions del terreny que s'obtenen per radargrametria amb imatges Radarsat de la província de Santa Cruz i mitjançant interferometria (3.4.1.4) d'imatges ERS a la província de la Tierra del Fuego. Aquests dos subprojectes són en fase de treball.

D'altra banda, s'ha lliurat un servidor ML530, 14 estacions de treball i programari ArcInfo i Oracle.

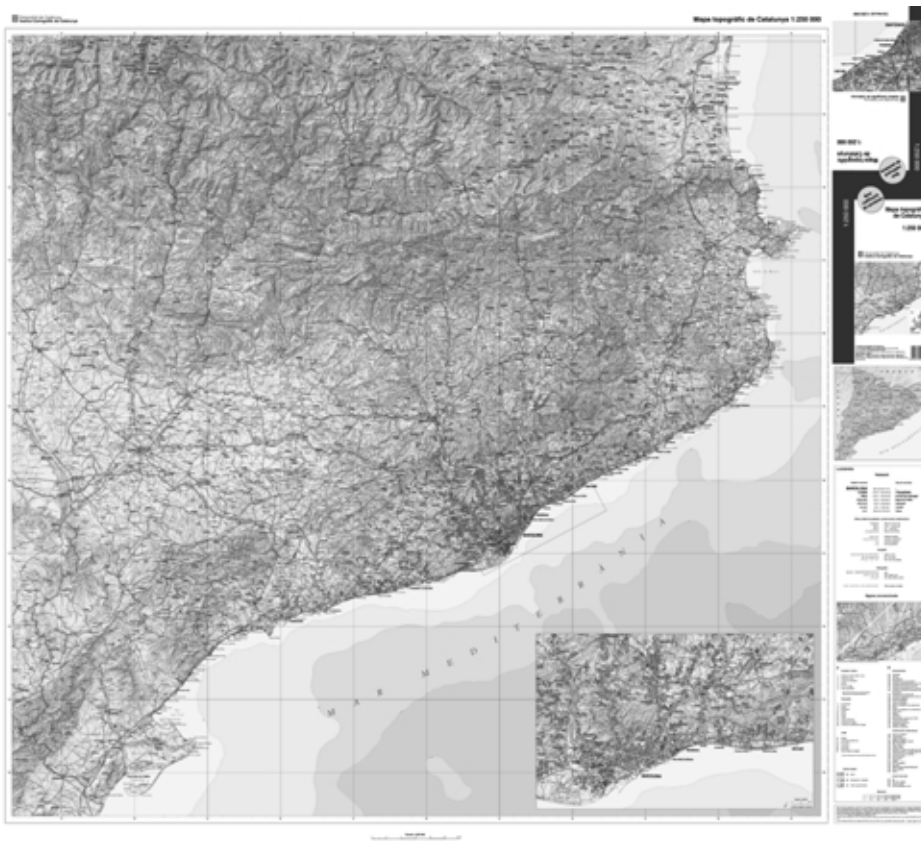
1.1.1.6 Mapa topogràfic 1:250 000

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

Actualització del mapa i introducció de la nova codificació de la xarxa comarcal de carreteres segons la documentació facilitada per la Direcció General de Carreteres. Publicat.

1.1.2 Subobjectiu: Cartografia topogràfica: grans escales

Pel que fa a la cartografia feta per encàrrec d'organismes del Departament de Política Territorial i Obres Públiques, cal destacar que l'any 2002 s'ha mantingut



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

■ CP

la producció de cartografia urbana encarregada per la DGU, i ha disminuït l'encàrrec de cartografia de vials per a la DGC i GISA. Com en anys anteriors, s'ha continuat produint cartografia del canal Segarra-Garrigues per a REGSA. També s'ha fet cartografia 1:1 000 de les conques de la Tordera i del Llobregat per a l'Agència Catalana de l'Aigua.

S'ha continuat la producció de cartografia urbana 1:1 000 encarregada per la Diputació de Girona, s'ha començat a treballar en l'encarregada per la Diputació de Lleida i s'ha iniciat la cartografia a escales 1:500 i 1:1 000 per al Ministeri d'Ordenació Territorial del Govern d'Andorra.

Inici de les tasques de recopilació d'informació sobre els projectes de cartografia urbana a escales 1:1 000 i 1:500, fets per l'ICC per encàrrec de la Direcció General del Cadastre i per la Mancomunitat de municipis de l'Àrea metropolitana de Barcelona. L'objectiu és generar un sistema d'informació que permeti millorar la coordinació de les actuacions dels diversos organismes en l'àmbit de la cartografia urbana a escales grans.

Definició de les metadades dels projectes de cartografia d'escales grans basada en l'estàndard MIGRA i d'acord amb les recomanacions dels esborranys de l'estàndard internacional ISO19115.

Restitució

A continuació es detallen, per escales i tipus de cartografia, especificant l'organisme que fa l'encàrrec, els projectes restituïts el 2002.



□ NCP

CP

Detall
Serveis per encàrrecs
del DPTOP

SUPERFÍCIE RESTITUÏDA L'ANY 2002, PER PROJECTES		
PROJECTES	ha	dm ²
1.1.2.1 VIALS 1:1 000 (GISA)		
Campdevàdol-Guardiola de Berguedà (ampliació)	62	
Total (1 dm² = 1 ha)	62	62
1.1.2.2 CARTOGRAFIA 1:1 000 PER A URBANISME (DGU)		
Ulldemolins	69	
Bellmunt d'Urgell	68	
Vilanova de l'Aguda	188	
Castellar de la Ribera	87	
la Molsosa	223	
Riner	265	
Arbolí	19	
Llorac	32	
Cabacés	49	
la Figuera	63	
el Lloar	20	
Pradell de la Teixeta	36	
la Torre de Fontaubella	22	
Torroja del Priorat	22	
la Vilella Alta	22	
la Pobla de Massaluca	49	
Bellaguarda	124	
Bovera	95	
el Cogul	119	
la Floresta	111	
els Omellons	105	
els Torms	57	
Granyena de Segarra	94	
Ivorra	134	
Massoteres	162	
Montornès de Segarra	131	
els Plans de Sió	462	
Ribera d'Ondara	450	
Sant Guim de la Plana	205	
Talavera	312	
Llardecans	124	
Torrebeses	160	
el Soleràs	114	
Juncosa	91	
Isona i Conca Dellà	1 161	
Ponts	494	
Foradada	476	
Camarasa	513	
les Avellanes i Santa Linya	554	
Artesa de Segre	2 232	
Sant Vicenç de Torelló (ampliació)	139	
Cubells	160	
l'Albagés	100	
Granyena de les Garrigues	105	

NCP

Avinyonet del Penedès	77	
Mas de Barberans	74	
Gimenells i el Pla de la Font	152	
Gósol	107	
Collbató	137	
Cabra del Camp	60	
la Pineda de Santa Cristina	4	
Rodonyà (ampliació)	109	
el Rourell	56	
Vilabella	37	
Capafonts	25	
Riudecanyes	158	
Vilaplana	50	
Urbanització La Miralba	40	
Savallà del Comtat	28	
Senan	18	
Vilanova de Prades	33	
Freginals	49	
la Galera	87	
Corbera d'Ebre	78	
Ponts (ampliació)	90	
Sitges	1 259	
Total (1 dm² = 1 ha)	12 946	12 946

1.1.2.3 CARTOGRAFIA URBANA 1:500

Olot (actualització) (Ajuntament)	692	
Total (1 dm² = 0,25 ha)	692	2 768

1.1.2.3 CARTOGRAFIA URBANA 1:1 000

Agullana (Diputació de Girona)	65	
Bellcaire d'Empordà (Diputació de Girona)	44	
Besalú (Diputació de Girona)	211	
Biure (Diputació de Girona)	17	
Bordils (Diputació de Girona)	222	
Cassà de la Selva (Diputació de Girona)	532	
Cervià de Ter (Diputació de Girona)	138	
Colera (Diputació de Girona)	42	
l'Escala (Diputació de Girona)	1 764	
Esponellà (Diputació de Girona)	44	
Flaçà (Diputació de Girona)	107	
Garriguella (Diputació de Girona)	92	
Guils de Cerdanya (Diputació de Girona)	129	
Hostalric (Diputació de Girona)	334	
Isòvol (Diputació de Girona)	47	
Lladó (Diputació de Girona)	62	
Massanes (Diputació de Girona)	83	
Pau (Diputació de Girona)	5	
Ribes de Freser (Diputació de Girona)	144	
Riudarenes (Diputació de Girona)	367	
Roses (Diputació de Girona)	949	

CP

Diputacions,
ajuntaments, altres

NCP

CP ■

Sant Feliu de Guíxols (Diputació de Girona)	102	
Sant Llorenç de la Muga (Diputació de Girona)	31	
Sarrià de Ter (Diputació de Girona)	212	
Verges (Diputació de Girona)	215	
Amer (Diputació de Girona)	71	
Anglès (Diputació de Girona)	130	
Bescanó (Diputació de Girona)	361	
Castelló d'Empúries (Diputació de Girona)	723	
Gualta (Diputació de Girona)	71	
Maçanet de la Selva (Diputació de Girona)	277	
Parlavà (Diputació de Girona)	30	
les Planes d'Hostoles (Diputació de Girona)	213	
Sant Gregori (Diputació de Girona)	123	
Saus-Camallera-Llampaies (Diputació de Girona)	190	
Agramunt (Diputació de Lleida)	393	
les Borges Blanques (Diputació de Lleida)	363	
Cervera (Diputació de Lleida)	607	
Mollerussa (Diputació de Lleida)	699	
la Seu d'Urgell (Diputació de Lleida)	240	
Solsona (Diputació de Lleida)	770	
Sort (Diputació de Lleida)	218	
Tàrrega (Diputació de Lleida)	990	
Tremp (Diputació de Lleida)	277	
Fondarella (Diputació de Lleida)	134	
el Poal (Diputació de Lleida)	52	
Sant Joan de les Abadesses (Ajuntament)	212	
Serra de Daró (Ajuntament)	53	
Rupià (Ajuntament)	48	
Total (1 dm² = 1 ha)	13 203	13 203

1.1.2.5 CARTOGRAFIA PER A PROJECTES ESPECÍFICS 1:500

Cartografia topogràfica (Govern d'Andorra)	1 570	
Cartografia L9 del metro (fase 3-GISA)	541	
Total (1 dm² = 0,25 ha)	2 111	8 444

1.1.2.5 CARTOGRAFIA PER A PROJECTES ESPECÍFICS 1:1 000

Barranc de la Galera (REGSA)	762	
Cartografia topogràfica (Govern d'Andorra)	1 498	
PEFCAT: Conca de la Tordera (ACA)	7 663	
PEFCAT: Conca del Llobregat (ACA)	9 878	
Total (1 dm² = 1 ha)	19 801	19 801

1.1.2.5 CARTOGRAFIA PER A PROJECTES ESPECÍFICS 1:2 000

Segarra-Garrigues (REGSA, 2000)	14 635	
Segarra-Garrigues (REGSA, sectors 8, 9, 10, 11, 12)	801	
Segrià sud (REGSA)	4 067	
Garrigues sud IV etapa (REGSA)	12 031	
Segarra-Garrigues (sectors 1 i 3, ampliació) (REGSA)	294	
Segarra-Garrigues (classificació bases) (REGSA)	9 649	

NCP □

Regadiu Xerta-Riu de la Sénia (rieres) (REGSA)	2 013	
Canonada d'aigua (ACA)	79	
Total (1 dm² = 4 ha)	43 569	10 892

1.1.2.5 CARTOGRAFIA PER A PROJECTES ESPECÍFICS 1:5 000

Cartografia 3D de l'Arieja (Govern d'Andorra)	75	
Total (1 dm² = 25 ha)	75	3

TOTAL PRODUÏT L'ANY 2002	92 459 ha	68 119 dm²
---------------------------------	------------------	-------------------

Edició i formació cartogràfica

Aquesta fase de treball té la finalitat d'incorporar la informació procedent dels treballs de revisió de camp en els projectes que així ho requereixen i de formar els fulls cartogràfics segons el tall establert i amb la caràtula corresponent. En el cas de la cartografia urbana a escales 1:500, 1:1 000 i 1:2 000, es fa treball de camp a gairebé tots els projectes per a la comprovació d'alineacions, la situació del mobiliari urbà i la recollida de la toponímia.

A la taula següent es resumeix la producció pel que fa a restitució i formació cartogràfica.

EDICIÓ I FORMACIÓ CARTOGRÀFICA MAJORITÀRIAMENT PER AL DPTOP

CODI	OBJECTIU	RESTITUCIÓ REALITZADA 2002 (EN HA)
1.1.2.1	Vial 1:1 000 (GISA)	62
1.1.2.2	Urbana 1:1 000 (DGU)	12 946
1.1.2.3	Urbana 1:500	692
1.1.2.3	Urbana 1:1 000	13 203
1.1.2.5	Específics 1:500	2 111
1.1.2.5	Específics 1:1 000	19 801
1.1.2.5	Específics 1:2 000	43 569
1.1.2.5	Específics 1:5 000	75
Total		92 459

1.1.2.7 Aixecaments topogràfics

S'ha fet l'aixecament taquimètric en 3D de 404 obres de fàbrica a les conques dels rius Tordera, Llobregat, Anoia i Ter dins el projecte PEFCAT per a l'Agència Catalana de l'Aigua (ACA) (vegeu 1.3.3.1).

Pel que fa a la georeferenciació dels serveis de l'estació i el túnel dels FFCC a la Gran Via, s'ha fet l'aixecament taquimètric en 3D i la georeferenciació en UTM de 777 registres ubicats a la Gran Via de Barcelona/l'Hospitalet de Llobregat i d'un pas a nivell. En aquests aixecaments es representa cadascun dels registres diferenciant per capes la seva tipologia, llum, telèfon. Es fa la georeferenciació amb tecnologia GPS, enllaçant amb els vèrtexs IGN reobservats per l'ICC, o vèrtexs de la Xarxa utilitària (XU) amb precisió decimètrica.

També s'han fet 33 aixecaments taquimètrics a escala 1:200 dins el projecte "Aixecaments taquimètrics per a DGACAH" que abasten 17 ha. Aquests aixecaments que són d'àmbit reduït i amb un sistema de referència local, recullen amb molt de detall elements planimètrics i altimètrics de les zones d'actuació. Com a elements planimètrics, a més de les alineacions de façanes i

CP



Diversos

Diversos

NCP

CP 

voreres, es recullen els registres de serveis, el mobiliari urbà i els arbres i, com a elements altimètrics, les corbes de nivell, les cotes d'elements planimètrics i cotes singulars. Dins d'aquests projectes també trobem delimitacions de parcel·les i un aixecament en 3D d'un pont.

1.1.3 Subobjectiu: Cartografia ortofotogràfica

1.1.3.1 Ortofotomapa 1:5 000

Ortofotomapa de Catalunya 1:5 000 (2a i 3a edició)

La segona edició és en blanc i negre, té un tall 8 x 8, que coincideix amb el del Mapa topogràfic de Catalunya 1:5 000 i es realitza a partir d'un vol a escala 1:32 000 dels anys 1994-1998. L'any 2002 s'han generat 566 ortoimatges digitals i s'han posat a disposició del públic 582 ortofotos en format digital i paper. S'han afegit a les especificacions d'aquesta sèrie alguns dels elements característics de la 3a edició, en particular els conceptes de continuïtat geomètrica i radiomètrica. S'ha publicat el CD-Rom de les especificacions tècniques i diverses mostres en els diferents formats de distribució d'aquesta edició de la sèrie. Projecte finalitzat.

La tercera edició també té un tall 8 x 8, es realitza a partir d'un vol a escala 1:22 000 en color dels anys 2000-2003. En aquesta nova edició hi ha continuïtat radiomètrica i geomètrica entre els fulls i parteix de la nova base de dades altimètrica actualitzada a partir del MTC-5M (1.1.1.1). Les especificacions d'aquesta sèrie incorporen com a novetat, a part el canvi de color, conceptes de continuïtat radiomètrica i geomètrica, és a dir, que hom pot considerar el conjunt de fulls de la sèrie com una entitat contínua, sense que sigui apreciable la definició artificial del tall de la sèrie. Els ortofotos es publiquen mitjançant els plòters de les botigues de l'ICC. Projecte en fase de treball.

Sèrie ICC
Sèries i productes
cartogràfics i geològics



Fragment de l'Ortofotomapa de Catalunya 1:5 000. Full de Gaià 334-2-8 (306-104) (3a edició).

NCP 

ORTOFOTOMAPA DE CATALUNYA 1:5 000 (3a EDICIÓ). TOTAL: 4 274 FULLS			
ESTAT	PREVISIÓ 02	REALITZACIÓ 02	ACUMULAT SÈRIE
<i>3a edició (color)</i>			
Situació de toponímia	1 100 fulls	955 fulls	1 019 fulls
Fulls en digital	1 100 fulls	981 fulls	1 025 fulls
Fulls en paper	1 100 fulls	958 fulls	975 fulls

1.1.3.2 Ortofotomapa 1:25 000

Ortofotomapa de Catalunya 1:25 000 (3a edició en color)

Continuació de la tercera edició en color de la sèrie, que parteix d'un vol iniciat l'any 2000 a escala 1:60 000. Les especificacions tècniques d'aquesta sèrie respecte de l'anterior varien pel fet de garantir la continuïtat geomètrica i radiomètrica entre fulls. Projecte en fase de treball.

Publicació del CD-Rom de les especificacions tècniques i diverses mostres en els diferents formats de distribució de la 2a edició de la sèrie en color i de la primera en infraroig color.

ORTOFOTOMAPA DE CATALUNYA 1:25 000. TOTAL: 304 FULLS			
ESTAT	PREVISIÓ 02	REALITZACIÓ 02	ACUMULAT SÈRIE
Ortofotos acabades	79 fulls	80 fulls	227 fulls

1.1.3.4 Mapes d'imatge de satèl·lit 1:100 000, 1:250 000 i 1:500 000

Selecció setmanal d'imatges NOAA de baixa resolució per a la Web de l'ICC. Les imatges es reben amb l'antena situada al terrat de l'ICC. La mitjana mensual de les consultes rebudes ha estat de 866.

1.1.3.5 Ortofotografies i ortoimatges per a projectes específics

Ortofotomapa del territori metropolità de Barcelona 1:50 000

Per a la Mancomunitat de municipis de l'Àrea metropolitana de Barcelona (MMAMB) s'ha fet un mosaic dels ortofotos generats a partir d'un vol 1:60 000. L'any 2002 s'ha finalitzat i imprès el document.

Ortoimatge digital de Barcelona 1:2 500

En col·laboració amb l'Ajuntament de Barcelona s'ha dut a terme un vol a escala 1:12 000 de Barcelona amb fotografia color. El propòsit és generar una ortofoto digital amb píxel de 25 cm de la ciutat, utilitzant el model d'elevacions derivat del Mapa topogràfic de Catalunya 1:5 000.

Imatge de la zona industrial de Tarragona 1:15 000

Per encàrrec del Departament de Treball, Indústria, Comerç i Turisme s'ha fet la selecció i la situació de la toponímia. Projecte finalitzat.

Imatges per al projecte Defensa II

Generació d'ortoimatges basades en el sensor ETM (Enhanced Thematic Mapper) per al projecte Defensa II (1.1.1.5).

CP

Sèrie ICC
Sèries i productes
cartogràfics i geològics

Sèrie i mapes de l'ICC
Sèries i productes
cartogràfics i geològics

MMAMB

Ajuntament
de Barcelona

DTICT

IGM,
República Argentina

NCP

CP ■

1.2 Objectiu: Geodèsia i serveis de posicionament

Objectius

– Desplegament del Sistema de posicionament geodèsic integrat de Catalunya (SPGIC) que consta de:

- Xarxa permanent (CATNET). Establiment d'estacions permanents GPS per a facilitar la georeferenciació.
- 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.
- Distribució de mesures de CATNET. Sistema de distribució de les mesures d'estacions permanents GPS (estacions fiducials) per al processament de la fase (servei GeoFons).
- Difusió de mesures de CATNET. Sistema de difusió de les correccions de posicionament dels satèl·lits obtingudes de les estacions fiducials geodèsiques per a la navegació en temps real per als avions, vehicles, vaixells – serveis RASANT (precisió: 1-3 m), RTK/DAB (precisió: 0,02-0,1 m), RASNET (precisió: 0,3-1 m), CATPOS (precisió: 0,02-0,2 m).
- Programes de transformació. Conjunt de paràmetres i/o programes de transformació del sistema WGS84 al sistema de referència ED50 oficial de l'Estat espanyol.

Fites assolides l'any 2002

- A final de 2002 la xarxa geodèsica utilitària de Catalunya es compon de 2 306 punts.
- A final de 2002 la xarxa d'anivellació de Catalunya es compon de 484 km.
- S'ha completat el desplegament de les estacions VSAT a les estacions actuals de la xarxa CATNET.
- Comprovació del geoide UB91 mitjançant tècniques de GPS i d'anivellació.

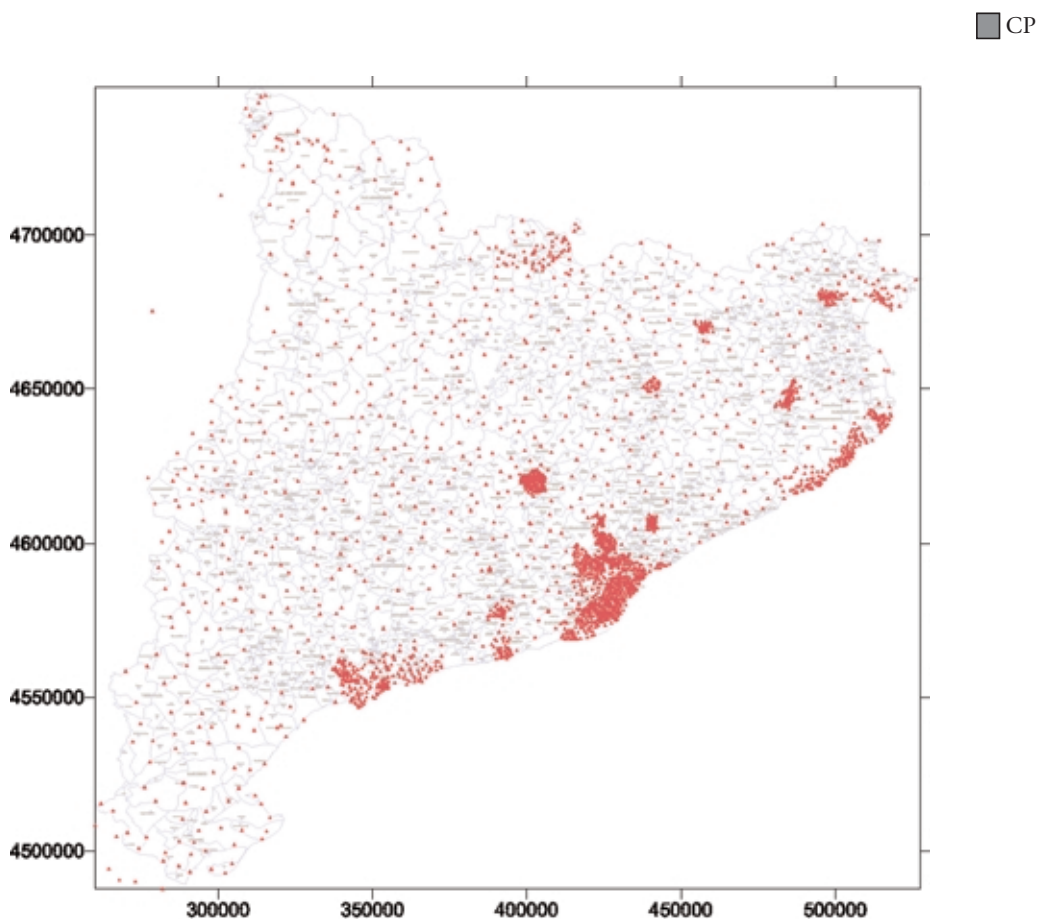
Servei públic

1.2.1 Subobjectiu: Xarxes geodèsiques (SPGIC)

1.2.1.1 Xarxa geodèsica i d'anivellació

Xarxa utilitària de Catalunya (XU). Al final de 2002 consta de 2 306 punts (1 611 de nous i 695 de reobservacions de la xarxa d'ordre inferior XdPO-XdOI). Per avaluar aquestes dades s'han emprat 9 286 bases GPS i 5 punts amb coordenades absolutes ETRS89 (estacions permanents de la xarxa CATNET i d'EUREF corresponents a l'Observatori de l'Ebre, Cap de Creus, Bellmunt de Segarra i Llívia). Se n'han mesurat i ajustat 187 punts.

NCP □



Xarxa utilitària de Catalunya.

XARXA UTILITÀRIA DE CATALUNYA

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
Total	1 611	695	2 306	

Xarxa d’anivellació de Catalunya (XdA). S’han observat un total de 132 km d’anivellació en itineraris que recorren les comarques del Vallès Oriental, el Vallès Occidental, el Baix Llobregat i el Barcelonès. En aquests itineraris s’han observat un total de 132 punts nous i 24 punts existents. A final de l’any 2002 la XdA es compon de 484 km.

CP **XARXA D'ANIVELLACIÓ DE CATALUNYA, 2002**

ITINERARIS REALITZATS	KM	PUNTS NOUS	PUNTS EXISTENTS
Sant Celoni-Cardedeu	17,1	13	0
Cardedeu-Argentona	9,1	5	0
Ramal Tordera	0,7	6	1
la Roca del Vallès-Lliçà d'Amunt	11,1	10	0
Lliçà d'Amunt-Mollet del Vallès	13,0	12	0
Mollet del Vallès-Cerdanyola del Vallès	24,9	19	3
Cerdanyola del Vallès-Rubí	22,0	10	11
Rubí-Sant Joan Despí	14,5	22	4
Sant Joan Despí-l'Hospitalet de Llobregat	10,9	17	0
l'Hospitalet de Llobregat-Barcelona (Pl. Espanya)	7,0	12	1
Martorell	0,1	1	2
Barcelona (Pl. Espanya)-ICC	1,6	5	2
Total	132	132	24

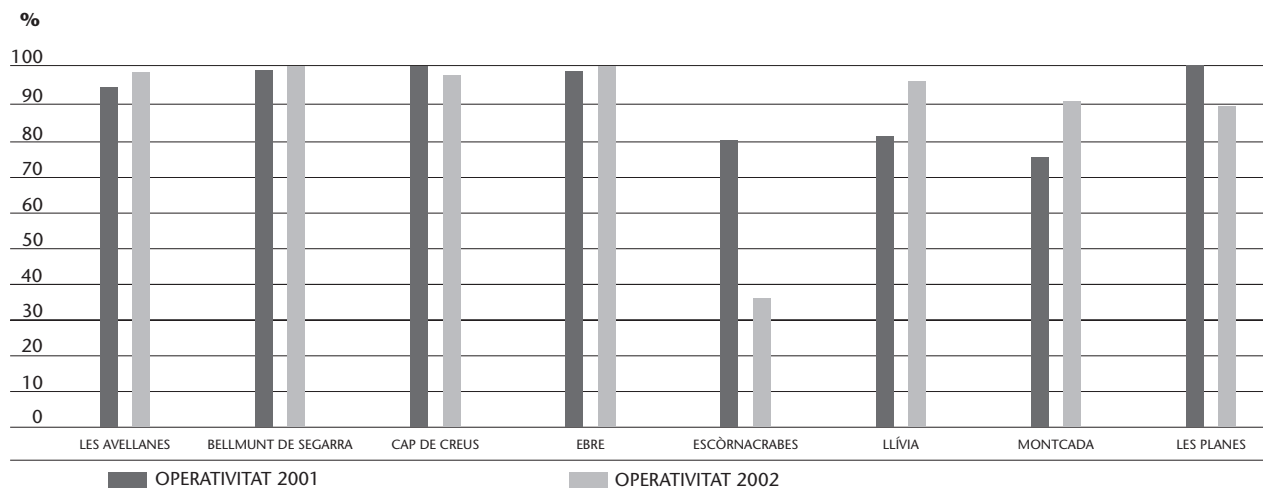
Servei públic

1.2.1.2 Estacions fiducials GPS

Estacions permanents GPS. S'han fet gestions per a la instal·lació de noves estacions per densificar la xarxa CATNET. S'han decidit els emplaçaments de noves estacions al Telecentre de Sant Bartomeu del Grau i al centre de Mas Bover de l'IRTA, a Constantí. Redacció d'un conveni patró que serà l'utilitzat en les estacions d'aquesta densificació.

Migració de la xarxa GSM a protocols IP, manquen l'estació de l'Ebre i la de Montcada. Estabilització del programari per a l'adquisició de dades i l'enllaç GSM, i desenvolupament de les eines per a la gestió de la descàrrega i del seguiment diari eficient de les dades. S'ha completat el desplegament de les estacions VSAT a les estacions actuals de la xarxa CATNET.

Creació d'un programa que genera correccions diferencials de fase amb cert retard a partir de les observacions GPS rebudes en una estació de coordenades conegudes, mitjançant l'ús d'una extrapolació polinomial. Aquest programa s'ha dut a terme per verificar que l'extrapolació d'observacions de fase GPS permet garantir un posicionament centimètric en temps real i ha servit de base per a

OPERATIVITAT DE LES ESTACIONS FIDUCIALS, 2001-2002NCP 

l'article "Utilización de enlaces de latencia media (>5s) para RTK", a presentar a la 5a Setmana Geomàtica (11-14 de febrer de 2003).

RENDIMENT DE LES ESTACIONS FIDUCIALS, 2002

ESTACIÓ	OPERATIVITAT	OPERATIVA (DIES)	NO OPERATIVA (DIES)
les Avellanes	99,5%	363	2
Bellmunt de Segarra	100,0%	365	0
Cap de Creus	98,6%	360	5
Ebre	100,0%	365	0
Escòrnacrabes	36,2%	132	233
Llívia	97,0%	354	11
Montcada	91,5%	334	31
les Planes	90,1%	329	36
Total	89,11 %	2 602	318

Nota: Es compta com a dia no operatiu el que ha estat més de 12 hores sense enregistrar observacions.

Els productes generats (arxius) pel total de les 8 estacions queden resumits en la taula següent:

Total de CD-Rom	55
Total del nombre d'arxius	162 000
Total de Gbytes	32,8

GeoFons. Manteniment del servei GeoFons i ampliació de la disponibilitat d'arxius horaris a interval 1 segon en temps quasi real de les estacions Cap de Creus, Bellmunt de Segarra i les Planes.

Actualització de la informació facilitada a la Web de l'ICC sobre aquest servei (3.3.1.2) i manteniment del servei d'atenció de consultes, tant per correu electrònic (31 consultes), com per telèfon (350), i també la llista de distribució de la xarxa CATNET (66 subscriptes). La mitjana mensual de les consultes rebudes via Internet ha estat de 650.

Instal·lació de dues estacions de referència temporals a Reus i a Girona per a l'altímetre làser (3.4.1.6).

RASANT. Manteniment en operació dels sistemes de control d'integritat del sistema RASANT (RSIM) durant tot l'any. S'han detectat punts febles en l'estructura RSIM, la millora dels quals s'ha demanat al fabricant.

Manteniment de la llista de distribució RASANT (248 subscriptes) per a informar els usuaris de l'estat de la difusió, incidències o activitats relacionades amb el tema, i manteniment del servei d'atenció de consultes; han estat ateses 15 consultes via e-mail i unes 40 de telefòniques. La mitjana mensual de les consultes rebudes via Internet ha estat de 298.

Incorporació d'una estació, a la seu de l'ICC, per a la prova pilot del servei EUREF-IP impulsada pel Bundesamt für Kartographie und Geodäsie (BKG). En fase de proves el servei CATNET-IP de transmissió de correccions diferencials de codi mitjançant Internet.

CatPos-Servei de posicionament centimètric sobre tot Catalunya. S'ha continuat el desenvolupament d'aquest nou servei que pretén oferir un sistema de posicionament basat en observacions GPS estàtiques i tecnologia Internet. El sistema consistirà en el procés automàtic, a l'ICC, d'arxius d'observació recollits

CP

NCP

CP ■

al camp per l'usuari juntament amb les dades GPS de les estacions permanents de CATNET més properes. Les coordenades resultants es retornaran a l'usuari via Internet en pocs minuts. A final del primer semestre de l'any 2002, s'ha obtingut una primera versió del programari operatiu. Durant el darrer trimestre de 2002 s'ha procedit a la instal·lació del programari a la màquina de servei final (3.3.1.2).

Xarxa mareogràfica. Periòdicament es reben dades de l'estació mareogràfica de l'Estartit.

IEEC □

1.2.1.3 Projectes geodèsics específics

Georeferenciació del mareògraf Casablanca. Per encàrrec de l'Institut d'Estudis Espacials de Catalunya s'ha mesurat la diferència en cota entre un punt de referència de la plataforma Casablanca, on hi ha un receptor GPS permanent, i un punt de referència del mareògraf submergit en un tub de la plataforma. Aquest treball permetrà utilitzar les dades preses pel mareògraf i pel receptor GPS per a calibrar el satèl·lit altímetre ENVISAT de l'ESA.



Georeferenciació del mareògraf Casablanca.

NCP □

■ CP

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.

Fites assolides l'any 2002

- Publicació de 74 mapes temàtics.
- Manteniment de la base de toponímia a escales 1:5 000, 1:50 000 i 1:250 000.
- Revisió de 32 municipis a la Base cadastral de rústica.
- Incorporació de 528 fulls del MTC-5M 2a edició a la base d'elevacions de Catalunya v.2. En total hi ha 2 491 fulls carregats.
- Compilació de les vies urbanes de 27 poblacions de Catalunya.
- Aerotriangulació de 15 048 imatges.
- Finalització de la Base de conques hidrogràfiques de Catalunya a escala 1:50 000.
- Inici de la Base de dades georeferenciada de masies.
- Inici del projecte PEFCAT, a partir de dades capturades amb l'altímetre làser LIDAR ALTM-3025, i realització de projectes de demostració amb l'altímetre.

1.3.1 Subobjectiu: Mapes temàtics i atles

1.3.1.1 Mapes temàtics

La informació temàtica dels mapes prové majoritàriament d'organismes amb els quals s'estableixen convenis de col·laboració.

En línies generals, les tasques realitzades per als diferents projectes de cartografia temàtica són: disseny del tall cartogràfic, de la llegenda, de la caràtula i de la representació cartogràfica dels pictogrames i signes convencionals; generació d'hipsometries i d'ombres de muntanya; realització i actualització de la base planimètrica; redacció del plec d'especificacions tècniques per a la captura digital de la informació i la posterior sortida digital; selecció, revisió, codificació i situació digital de la toponímia; confecció de la informació marginal, i revisió dels textos i de la caràtula. S'ha treballat en els mapes temàtics següents:

Medi ambient

Escala 1:50 000

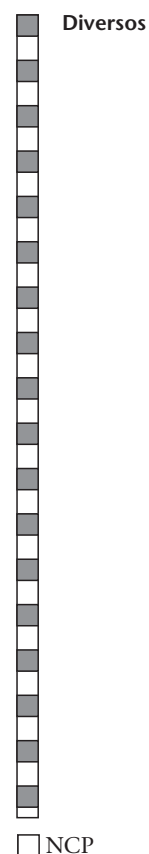
1. Mapa d'hàbitats de Catalunya 1:50 000 (Departament de Medi Ambient).

Definició del projecte amb els fulls 181 i 182. En fase de treball.

Serveis

Diverses escales

2. Guia de Serveis de la Generalitat de Catalunya (Departament de la Presidència). Actualització dels 41 mapes comarcals i del mapa de Catalunya 1:650 000. Finalitzat.



CP 

Fragment del Mapa de carreteres de Catalunya 1:250 000 (3a edició).

3. Agenda de la Generalitat de Catalunya (Departament de la Presidència). Actualització del mapa. Finalitzat.

Sismologia

Escala 1:5 000 000

4. European-Mediterranean Seismic Hazard Map 1:5 000 000 (European Seismological Commission). En fase de treball.

Transports i comunicacions

Escala 1:1 000 000

5. Mapa de autopistas y túneles de peaje de España 1:1.000.000, 4a edició (ASETA). Publicat.

Escala 1:400 000

6. Mapa de trànsit de Catalunya 2001 1:400 000, 4a edició (Direcció General de Carreteres). Publicat.

Escala 1:300 000

7. Mapa de la xarxa de distribució d'alta tensió a Catalunya 1:300 000 (FECSA-ENDESA). Preparació del mapa. En fase de treball.

Escala 1:250 000

8. Mapa oficial de carreteres de Catalunya 1:250 000, 5a edició (Direcció General de Carreteres). Publicat.

9. Mapa de carreteres de Catalunya 1:250 000, 3a edició. Publicat.

NCP

Diverses escales

10. Mapa de carreteres, ferrocarrils i línies d'autobusos de Catalunya (diverses escales) (DPTOP). Els quatre mapes en fase de treball.

11. Mapes del Pla Director d'Infraestructures de Transport Públic Col·lectiu PDI 2001-2010 (Autoritat del Transport Metropolità). Els quatre mapes en fase de treball.

12. Mapes del Pla Director d'Infraestructures de Transport Públic Col·lectiu PDI 2001-2010 (DPTOP). Publicat.

Turisme i excursionisme

Escala 1:200 000

13. Mapa turístic de la província de Lleida 1:200 000 (Diputació de Lleida). Publicat.

Escala 1:100 000

14. Conèixer Catalunya. Mapa comarcal 1:100 000 (Associació Conèixer Catalunya). En fase de treball els fulls Alt Penedès, Baix Penedès i Garraf.

15. Mapa de navegació fluvial de l'Ebre 1:100 000 (Institut per al Desenvolupament de les Comarques de l'Ebre). Publicat.

16. L'Ebre navegable 1:100 000 (Departament d'Indústria, Comerç i Turisme). Publicat.

Escala 1:50 000

17. Mapes de Punts d'Interès Turístic 1:50 000 (2001-2004) (Departament de Treball, Indústria, Comerç i Turisme). Publicació de 9 fulls: Garrigues, Pla de l'Estany, Garrotxa, Baix Empordà, Baix Penedès, Gironès, Cerdanya, Selva i Osona.

18. Mapa de jaciments arqueològics del Baix Penedès 1:50 000 (Institut d'Estudis Catalans). En fase de treball.

Escala 1:30 000

19. Mapes de Punts d'Interès Turístic 1:30 000 (2001-2004) (Departament de Treball, Indústria, Comerç i Turisme). Publicació de 12 fulls: Pla de l'Estany, Garrotxa, Baix Empordà N i S, Baix Penedès, Cerdanya, Selva N i S, Osona, Urgell N i S, i Pla d'Urgell.

Diverses escales

20. Mapa i guia de Barcelona (International Map Trade Association). Publicat.

21. Mapes turístics (a escales diverses) (Direcció General de Turisme). En fase de treball les comarques següents: Alt Empordà, Anoia, Baix Empordà, Berguedà, Cerdanya, Pallars Sobirà, Ripollès, Selva i Val d'Aran.

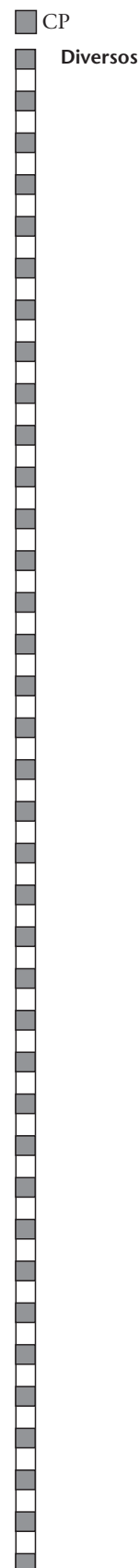
Urbanisme

Escala 1:50 000

22. Mapa de planejament urbanístic i usos del sòl de Catalunya 1:50 000 (Direcció General d'Urbanisme). Publicació del full d'Osona.

Diverses escales

23. Mapes d'actuacions del DPTOP (DPTOP). Cinc mapes en fase de treball.



CP Diversos **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 i la filmació.

1. Atles comarcal de Catalunya (Diputació de Girona). En fase de treball el del Pla de l'Estany.

2. Atles topogràfic de Catalunya 1:50 000 (1 volum) (Enciclopèdia Catalana, SA). En fase de treball.

3. Nomenclàtor oficial de Catalunya (Departament de Cultura). Projecte de col·laboració amb diversos organismes per tal de donar compliment a la resolució 563/V del Parlament de Catalunya, que oficialitza la toponímia major de Catalunya mitjançant l'elaboració d'un índex de noms a partir de la cartografia de l'ICC.

L'any 2002, s'ha finalitzat la primera fase, en què l'Institut d'Estudis Catalans (IEC) valida o esmena la toponímia de cada comarca, i s'ha treballat en la fase següent: s'ha completat la maquetació municipi a municipi, la generació de la toponímia llistada igualment per municipis i la tramesa de cada maqueta a la Direcció General d'Administració Local, que reenvia la documentació als ajuntaments a fi que la validin. Igualment s'han rebut els primers fulls retornats pels ajuntaments i que permeten el tancament de cada pàgina de cara a la seva validació. S'han desenvolupat eines genèriques per a la generació d'índexs toponímics a partir de fitxers PostScript (3.2.1.2).

També s'ha treballat en la preparació de la toponímia dels talls comarcals, la proposta de pròleg i les pàgines introductòries, i la generació de l'índex final del Nomenclàtor. En fase de treball.

ESTAT DEL NOMENCLÀTOR OFICIAL DE CATALUNYA, 2002

	REALITZACIÓ 2002	ACUMULAT
Fase I (per comarques)		
Observacions de l'IEC (comarques)	–	40
Maquetació de comarques	9	41
Total comarques lliurades	17	41
Fase II (per municipis)		
Tramesa de mapes municipals	946	946
Municipis retornats (ajuntaments)	400	400
Esmenes entrades	400	400
Procés cartogràfic finalitzat	350	350
Vist-i-plau final del mapa municipal	310	310

1.3.2 Subobjectiu: Bases geogràfiques i temàtiques**1.3.2.1 Bases d'usos i cobertes del sòl**

USOL-02. S'ha signat un conveni amb el Departament de Medi Ambient per a actualitzar la Base d'usos del sòl 1:250 000 a partir d'imatges del satèl·lit Landsat-7 de l'any 2002. Per a això, s'han seleccionat 4 cobertures del sensor ETM+ d'aquest any. Caldran 2 imatges de l'any 2001 per problemes de núvols a les imatges del 2002. El procés es portarà a terme amb la nova versió del programari d'anàlisi d'imatges.

DMA NCP

FOCS-2002. Com cada any, s’ha col·laborat amb el Departament de Medi Ambient (DMA) per continuar la tasca de cartografiar i quantificar les superfícies afectades pels incendis forestals de més de 50 ha ocorreguts a Catalunya en el transcurs de l’any. L’any 2002 han estat 12 els incendis analitzats, dels quals el més gran ha estat el de Montblanc amb 482 ha cremades. Per a l’anàlisi dels incendis s’han utilitzat imatges Landsat-7. També s’han preparat els fitxers digitals corresponents a les superfícies afectades pels incendis forestals per a ser lliurats al DMA.

1.3.2.2 Base de toponímia

A partir dels informes preparats l’any 2001, l’any 2002 s’ha treballat en la definició de la Base de dades de toponímia de Catalunya i en una prova pilot consistent a aplicar tota la toponímia a diferents escales d’un bloc 1:50 000, els fluxos de treball i els paràmetres definits anteriorment, amb l’objectiu d’establir un procediment de treball per a la formació de la base de dades i de precisar els paràmetres que s’hauran d’aplicar. S’ha definit una nova taula de codis geogràfics per tal d’actualitzar i millorar la utilitzada fins ara i s’han dut a terme treballs d’homogeneïtzació i actualització de la informació toponímica existent.

Base 1:5 000. S’ha fet el seguiment de convenis existents i l’establiment de nous acords per a la millora o la densificació de la toponímia de la base 1:5 000 per a determinats sectors: Alta Ribagorça (Universitat de Lleida) i, amb particulars, municipi de Riu de Cerdanya, i part dels municipis de Sant Pau de Segúries, i Isona i Conca Dellà.

Base 1:50 000. Actualització i densificació de la base toponímica. Aquesta base s’ha desenvolupat per a la seva explotació i consulta a través d’Internet (3.3.1.2). Es troba en fase de treball la incorporació de la relació oficial del Patrimoni Arquitectònic de Catalunya (Departament de Cultura). Comarques finalitzades: Alta Ribagorça, Alt Camp, Alt Empordà, Alt Penedès, Alt Urgell, Anoia, Bages, Baix Camp, Baix Ebre, Baix Empordà, Baix Llobregat, Baix Penedès, Barcelonès, Berguedà, Cerdanya, Conca de Barberà, Garraf, Garrigues, Garrotxa, Gironès, Maresme.

Base 1:250 000. S’han dut a terme treballs d’actualització de la base, per al seu aprofitament en mapes a la mateixa i altres escales.

Atenció a consultes externes. S’han atès consultes sobre qüestions toponímiques que han arribat per correspondència, correu electrònic, telèfon o presencials. Durant l’any s’han atès 80 consultes. La mitjana mensual de les consultes rebudes via Internet ha estat de 736.

Estudis i informes. Anàlisi i informe sobre el Diccionari de geografia física del TERMCAT.

1.3.2.3 “Gran treball”: Base cadastral de rústica

Conveni signat amb la Dirección General del Catastro del Ministerio de Economía y Hacienda per a la renovació del cadastre de rústica de Catalunya. El cadastre de rústica és un inventari organitzat dels objectes territorials relacionats amb la propietat immobiliària. És constituït per un conjunt de dades i



CP ■

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 aspectes i aplicacions.

Pel que fa al treball de camp, l'any 2002 s'ha fet, d'una banda, la parcel·lació jurídica del terreny i subparcel·lació de conreus i aprofitaments dins de cada parcel·la, la delimitació dels disseminats urbans i presa de dades de les construccions agràries i, d'altra banda, s'ha investigat en la titularitat cadastral. A més, s'ha digitalitzat tota la informació gràfica i s'han gravat totes les dades alfanumèriques recollides en els treballs de camp. S'ha exposat al públic la documentació i, un cop incorporades les modificacions resultants de l'exposició pública, s'ha emès la documentació definitiva; literal i gràfica, en suport de paper i en digital.

Amb l'objectiu d'oferir els serveis de consulta de la informació del cadastre de rústica, s'ha fet el disseny del model de dades i s'ha creat a la base de dades Oracle, a la qual es pot accedir via Web. S'ha desenvolupat un procés automatitzat per a la traducció de les dades del seu format original (FICGC) a Geodatabase i la càrrega a la base de dades a través d'ArcSDE. S'han processat les dades disponibles i a final d'any la base de dades conté la informació cadastral corresponent a 723 municipis, procedents del conveni de renovació DGC-ICC o cedits per la DGC. S'ha dissenyat i desenvolupat un prototipus de servidor de dades del cadastre de rústica amb les capes de referència del Mapa comarcal de Catalunya 1:50 000 i de l'ortofoto 1:25 000 i 1:5 000. Projecte en fase de treball.

PROJECTE DE RENOVACIÓ DEL CADASTRE DE RÚSTICA	
	MUNICIPIIS
2001	24
2002	58
2003	77
Total	159

ESTAT DEL CONVENI DE RENOVACIÓ DEL CADASTRE DE RÚSTICA DE CATALUNYA, 2002					
	BARCELONA	GIRONA	LLEIDA	TARRAGONA	TOTAL
Municipis finalitzats abans de 2002	11	6	3	1	21
Municipis finalitzats el 2002	10	-	9	13	32
Municipis en exposició pública	2	-	-	-	2
Municipis en fase de digitalització i gravació	16	-	9	15	40
Municipis en fase de treball de camp	16	-	14	4	34
Municipis en fase de treballs preparatoris	22	-	4	4	30
Total	77	6	39	37	159

Sèries i productes
cartogràfics i geològics

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

El projecte pretén plasmar les fites de delimitació del domini públic maritimoterrestre (DPMT) de les comarques litorals de Catalunya a partir de la documentació existent: actes, cartografia i càlculs de les coordenades. L'objectiu és conèixer la situació de les fites existents i el seu estat, disposar de les coordenades UTM de les fites del DPMT i la creació d'una base cartogràfica de delimitació del DPMT a escala 1:1 000.

L'any 2002 s'ha analitzat la documentació digital de la línia de DPMT elaborada per les demarcacions de Barcelona, Tarragona i Girona del Ministerio

NCP □

de Medio Ambiente i facilitada pel DPTOP. Aquesta anàlisi s'ha fet per conèixer la qualitat i l'estat de la informació, tant pel que fa a la cartografia de referència com per la informació pròpia de la delimitació: coordenades de les fites, línies de servitud.

S'ha fet el reconeixement de camp per conèixer la posició de les fites respecte a la cartografia i el seu estat de conservació en cas de ser monumentades. En aquest sentit, s'han treballat especialment tres municipis: Badalona, Premià de Mar i Roses, on, a més de fer els aixecaments pertinents de totes les fites, s'ha consultat altra documentació de delimitació: fitxes de les fites i treballs de camp.

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). S'han introduït 528 fulls nous i se n'han substituïts 294. Amb l'acumulat d'anys anteriors, a final d'any la base conté elevacions corresponents a 2 491 fulls.

1.3.2.6 "Gran treball": Xarxa de camins

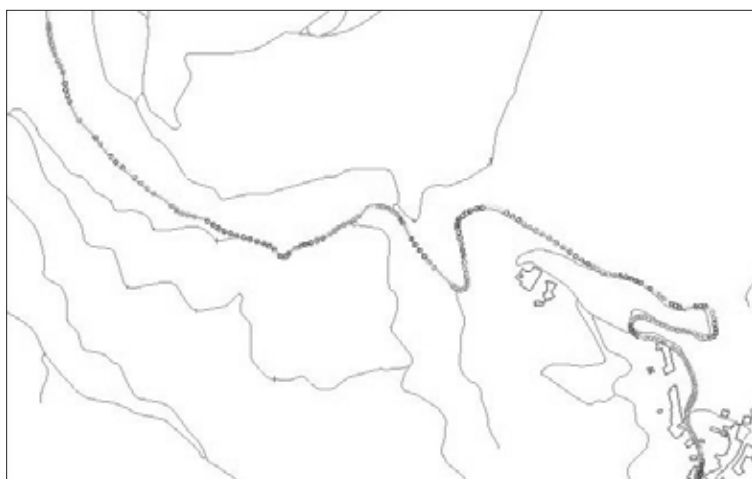
La Llei 9/1995, de 27 de juliol, de regulació de l'accés motoritzat al medi natural, desenvolupada pel Decret 166/1998, de 8 de juliol, estableix que els consells comarcals han d'elaborar un inventari de camins rurals i dels camins i pistes forestals existents en llurs àmbits territorials. Posteriorment, l'ordre MAB/73/2002, de 13 de març, aprova les bases reguladores dels ajuts destinats als consells comarcals per a la realització d'aquests inventaris comarcals.

A petició del DPTOP, prenent com a base el resultat dels treballs fets en el conveni de col·laboració entre l'ICC i el Consell Comarcal del Bages per a avaluar i establir la metodologia a emprar en la realització de l'inventari de camins de la comarca (model i diccionari de dades, i equipament per a la georeferenciació de la informació) i amb les aportacions dels departaments de Política Territorial i Obres Públiques, Medi Ambient, Agricultura, Ramaderia i Pesca i Interior, s'ha redactat una primera versió de les especificacions tècniques de la Base de l'inventari de camins rurals, i camins i pistes forestals de Catalunya amb l'objectiu de facilitar la generació d'una informació homogènia per a tot el territori que reculli un conjunt ampli de característiques.

CP

Sèries i productes
cartogràfics i geològics

Serveis per encàrrec
del DPTOP/Sèries
i productes cartogràfics
i geològics



Inventari de camins
de la comarca
del Bages.

NCP

CP

El document resultant ha estat presentat com a proposta a la Jornada d'informació i coordinació del projecte "Inventari de camins de Catalunya" amb els consells comarcals, organitzada pel DPTOP i celebrada el dia 19 de novembre de 2002, a l'ICC. Les esmenes que presentin els consells comarcals seran introduïdes en el document a fi de generar una versió 1 consolidada de les especificacions i l'inici de la recollida d'informació en camp que serà integrada a la BT-5M de Catalunya. Projecte en fase de treball.

Departament d'Interior

1.3.2.7 Base d'informació viària i transports

Base de guies de carrers. Per encàrrec del Departament d'Interior, durant l'any 2002 s'ha compilat sobre la BT-5M la xarxa viària urbana amb eixos de carrer, codi de carrer, nom del carrer, codi de tram de carrer entre cruïlles i interval de numeració a esquerra i dreta per a cada tram corresponent a 27 poblacions i n'hi ha 43 en procés.

BASE DE GUIES DE CARRERS, 2002

	ACUMULAT
Nombre total de xarxes viàries urbanes de poblacions acabades	249
Nombre de vies	30 329
Nombre de trams	87 823
Longitud total de vies	6 693,3 km

També s'han començat a avaluar diverses modificacions tant del model de dades com del procés de compilació, i el manteniment futur d'aquesta informació.

Servei Català de Trànsit

Base de dades de localitzacions RDS-TMC de Catalunya. El Servei Català del Trànsit té l'objectiu de crear una base de dades de localitzacions de Catalunya, seguint l'estàndard ISO 14819-3, amb l'objectiu d'utilitzar-la per a les transmissions a Catalunya de RDS-TMC. El sistema TMC (Traffic Message Channel) és l'estàndard europeu per a la informació de trànsit i permet enviar constantment, de manera cíclica a través de RDS, informació codificada sobre l'estat de les carreteres. El RDS-TMC serà el sistema de localització per a l'intercanvi d'esdeveniments de trànsit amb altres administracions a través de DATEX-Net i el sistema intern per a localització i gestió d'incidències.

A Espanya hi ha una base de dades de localitzacions (anomenada Taula E-17), encarregada per la Dirección General de Tráfico del Ministerio de Fomento l'any 2000. Aquestes localitzacions són de domini públic i estan disponibles en la pàgina Internet de la DGT. D'aquesta base de dades de localitzacions, 571 registres corresponen a localitzacions de la xarxa de carreteres de Catalunya.

Com a primera fase, l'ICC ha revisat i adaptat les localitzacions existents a la versió 6 de la Taula E-17, arran dels canvis de codificació (i quilometratge) de la xarxa bàsica de la Generalitat; complementàriament s'ha fet també una tasca de detecció i correcció d'inconsistències d'aquesta taula, i una proposta de compleció amb determinades noves localitzacions sobre els trams ja presents. Projecte en fase de treball.

Sèries i productes
cartogràfics i geològics

Base de carreteres de la BT-50M. A partir de les fites quilomètriques i de la codificació de les carreteres de la xarxa de carreteres catalogades de Catalunya (capa de carreteres de la BT-50M) s'ha establert un sistema de referència lineal

NCP

que possibilita la georeferenciació mitjançant codi de carretera i punt quilomètric; s'ha generat una nova col·lecció de punts quilomètrics sobre eix de carretera amb l'alçada associada, a partir de l'alçada de l'eix a la cartografia 1:5 000 (1.1.1.1).

Aquesta nova estructuració de la xarxa de carreteres és d'utilitat per al DPTOP i per al Departament d'Interior, entre d'altres. Així mateix, s'ha incorporat la proposta de la xarxa comarcal de Catalunya, per tal de completar la classificació funcional de les vies segons la Llei 7/1993, de 30 de setembre, de carreteres de la Generalitat de Catalunya. Finalment, conjuntament amb aquestes tasques s'ha realitzat una nova revisió de la xarxa de carreteres.

1.3.2.8 Base de punts de recolzament i de control

Cal destacar de l'any 2002 que la totalitat de les imatges aerotriangulades s'han fet mitjançant transferència digital de punts (aerotriangulació digital). La base de dades de punts de recolzament s'ha incrementat amb els 2 445 punts nous utilitzats aquest any. Del total de 15 048 imatges aerotriangulades, 1 351 són imatges orientades mitjançant tecnologia GPS/INS i una configuració de punts de traspàs minorada.

PUNTS DE RECOLZAMENT I DE CONTROL, 2002

CODI	OBJECTIU	IMATGES AEROTRIANGULADES	PUNTS EMPRATS
1.1.1.1	Mapa topogràfic de Catalunya 1:5 000	532	74
1.1.2.1	Vials 1:1 000 (DGC i GISA)	373	109
1.1.2.2	Urbana 1:1 000, 1:2 000 (DGU)	318	154
1.1.2.3	Urbana 1:500, 1:1 000, 1:2 000	2 801	1 077
1.1.2.5	Fora de Catalunya a diverses escales	93	37
1.1.2.5	Específics a diverses escales	4 444	583
1.1.3.1	Ortofotomapa de Catalunya 1:5 000	5 761	380
1.1.3.2	Ortofotomapa de Catalunya 1:25 000	718	31
	Altres	8	0
Total		15 048	2 445

Nota: Dels 2 445 punts de recolzament, 1 018 són aprofitats de la base de punts.

1.3.2.9 Bases geogràfiques i temàtiques per a projectes específics

Base de conques hidrogràfiques de Catalunya 1:50 000. Per conveni amb el Departament de Medi Ambient–Agència Catalana de l'Aigua. Consisteix a definir les conques hidrogràfiques de Catalunya a partir de la BT-50M, i la codificació i la classificació dels cursos fluvials.

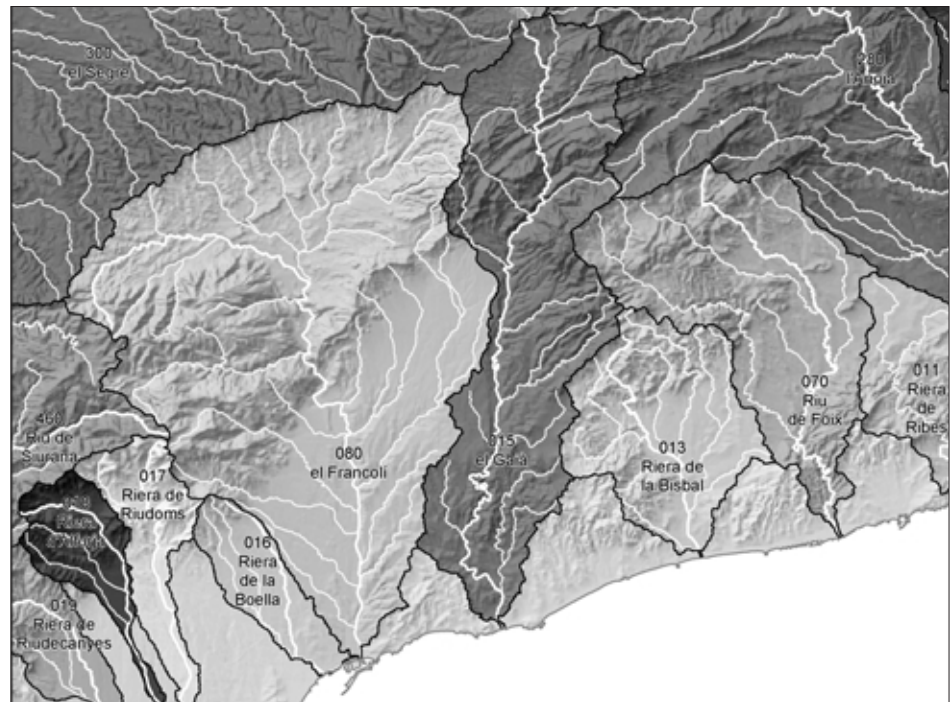
L'any 2002 s'ha finalitzat la introducció de les modificacions resultants de la revisió feta sobre la xarxa hidrogràfica de la BT-50M v.2, amb especial atenció als llits artificials amb funció de drenatge, amb introducció de noves modificacions mantenint l'estructura necessària pel procés de derivació de les conques i la regeneració d'aquestes. També s'ha fet una jerarquitització i codificació automàtica del conjunt de la xarxa hidrogràfica, combinant criteris de longitud de curs i superfície de conca, a partir d'una selecció de cursos convinguts com a principals amb codi predeterminat.

CP

Sèries i productes cartogràfics i geològics

Sèries i productes cartogràfics i geològics

NCP

CP 

Fragment de la Base de conques hidrogràfiques de Catalunya 1:50 000.

S'ha redactat i presentat la Memòria del projecte. Totes aquestes tasques s'han dut a terme conjuntament amb especialistes del Departament de Medi Ambient i de l'Agència Catalana de l'Aigua. Projecte finalitzat.

Sèries i productes cartogràfics i geològics

Base de dades temàtiques i turístiques de Catalunya. Informació classificada sobre municipis, comarques i centres d'interès temàtics. Actualització i implementació d'aquesta informació al Mapa comarcal de Catalunya 1:50 000 (1.1.1.4) i al Mapa topogràfic de Catalunya 1:25 000 (1.1.1.3).

Departament d'Interior

Base de dades georeferenciada de masies. S'ha iniciat la creació de la Base de dades georeferenciada de masies, per encàrrec del Departament d'Interior, essent la comarca de la Selva l'àmbit territorial triat per al prototipus d'aquest projecte. El recull es fa mitjançant treball de camp realitzat per personal de la Direcció General de Seguretat Ciutadana (DGSC). La tasca de l'ICC consisteix en la preparació de la base de dades preliminar a partir de la base toponímica 1:5 000, que ha de ser validada i completada en camp, el subministrament del material cartogràfic necessari per a aquest treball, el suport tècnic necessari, i també la futura integració d'aquesta informació a la BT-5M i els pertinents controls de qualitat.

1.3.3 Subobjectiu: Aplicacions de l'altímetre làser

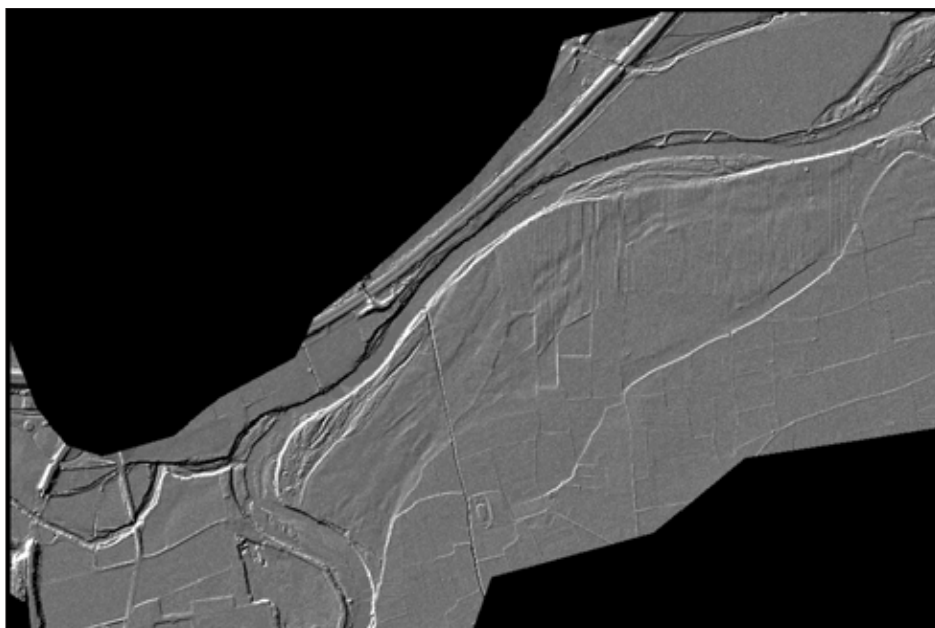
Diversos

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, el Departament de Política Territorial i Obres Públiques, l'Agència Catalana de l'Aigua i l'ICC. L'any 2002 s'ha fet la modelització del terreny de la conca baixa del Ter a partir

NCP

CP



Mapa d'ombres de la confluència de l'Onyar amb el Ter.

de les dades recollides per l'altímetre làser (LIDAR) ALTM 3025. El LIDAR proporciona alçades tant sobre el terreny com sobre la vegetació i els edificis o altres objectes. De totes les mesures obtingudes, cal classificar, doncs, els punts com a pertanyents al terreny o no. Amb els primers, es genera el model del terreny.

En total s'han mesurat alçades a 18 224 ha (que corresponen a 986 fulls a escala 1:1 000) corresponents a 220,9 km de riu dels quals s'ha fet un model del terreny de pas de malla regular d'1 m (segons la metodologia detallada a 3.4.1.6).

NCP



Àrea cartografiada per al projecte PEFCAT.

NCP

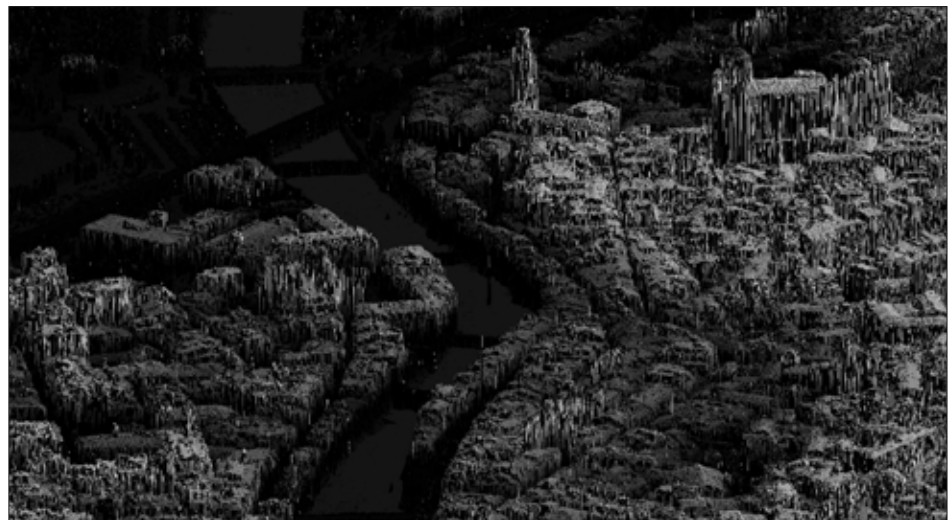
CP Sèries i productes
cartogràfics i geològics

També s'ha fet l'aixecament taquimètric de 404 obres de fàbrica a les conques dels rius Tordera, Llobregat, Anoia i Ter. En aquests aixecaments es representa el pont, el perfil del riu, els terraplens i la direcció de les aigües. Es fa la georeferenciació amb tecnologia GPS, enllaçant amb els vèrtexs IGN reobservats per l'ICC, o vèrtexs XU amb precisió decimètrica.

La verificació de camp en unes zones de comprovació amb diferents cobertes vegetals ha donat que, tret d'una àrea amb plàtans, on la vegetació era molt densa, els resultats de la comparació de camps (172 punts) en la resta de zones de comprovació han estat millors que la precisió nominal, amb una precisió d'uns 10 cm (1 sigma) i amb un esbiaix molt petit.

1.3.3.2 Altres aplicacions làser

L'aplicació principal del LIDAR és la generació d'elevacions del terreny molt precises i denses. S'han fet projectes petits de demostració i s'han estudiat les metodologies per a poder dur a terme projectes de producció. Els estudis realitzats es descriuen a 3.4.1.6.



Models de ciutats. Vista perspectiva del casc antic de Girona (3.4.1.6).



Cartografia de línies elèctriques. Models de catenàries (3.4.1.6).

NCP

1.4 Objectiu: Captura 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 d'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.

Fites assolides l'any 2002

- Realització de 248 vols (231 vols amb càmera mètrica, 10 vols amb sensor multiespectral, 3 vols amb sensor làser i 4 proves de vol).
- Exposició, revelatge i control de qualitat de 9 790 m de pel·lícula aèria (72% en blanc i negre i 28% en color i en infraroig color).
- Total d'hores de vol: 658 (388 h amb l'avió Partenavia P-68 i 270 h amb l'avió Cessna Citation I).
- Nombre total de fotogrames produïts: 36 835.

1.4.1 Subobjectiu: Vols

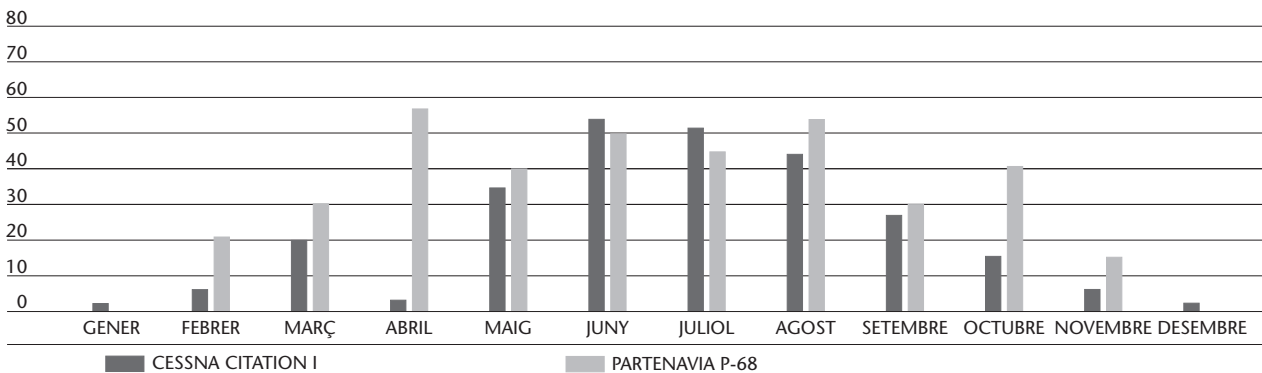
1.4.1.1 Vols amb càmera mètrica

Vol de Catalunya 1:40 000. L'any 2002 s'ha continuat volant sobre les zones que quedaven per recobrir del vol 1:60 000, però a escala 1:40 000. Aquest vol es fa simultàniament amb dues càmeres, obtenint una cobertura amb fotografia en color, de la qual s'obté l'ortofoto en color a escala 1:25 000, i una cobertura amb fotografia en infraroig color, especialment adequada per a estudis mediambientals. En total s'han cobert un total de 154 503 ha.

Sèries i productes cartogràfics i geològics

HORES DE VOL PER MESOS I AVIONS, 2002

Hores



Total hores Cessna Citation I: 270

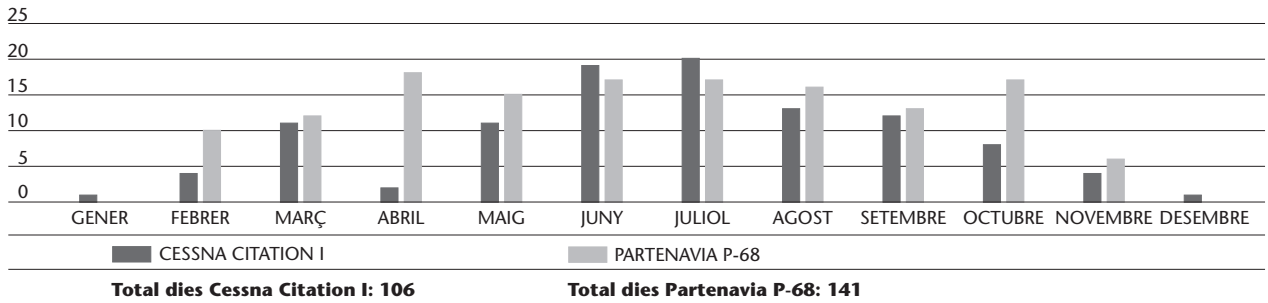
Total hores Partenavia P-68: 388



CP

DIES DE VOL PER MESOS I AVIONS, 2002

Dies



Vol de Catalunya 1:32 000. Per tal d'elaborar el Mapa topogràfic de Catalunya 1:5 000 (1.1.1.1) s'han volat 464 023 ha de diferents àrees de Catalunya.

Vol de Catalunya 1:22 000. L'any 2000 s'ha iniciat aquest vol en color per tal d'elaborar la 3a edició de l'Ortofotomapa de Catalunya 1:5 000 (1.1.3.1), en color. S'han volat 1 427 901 ha.

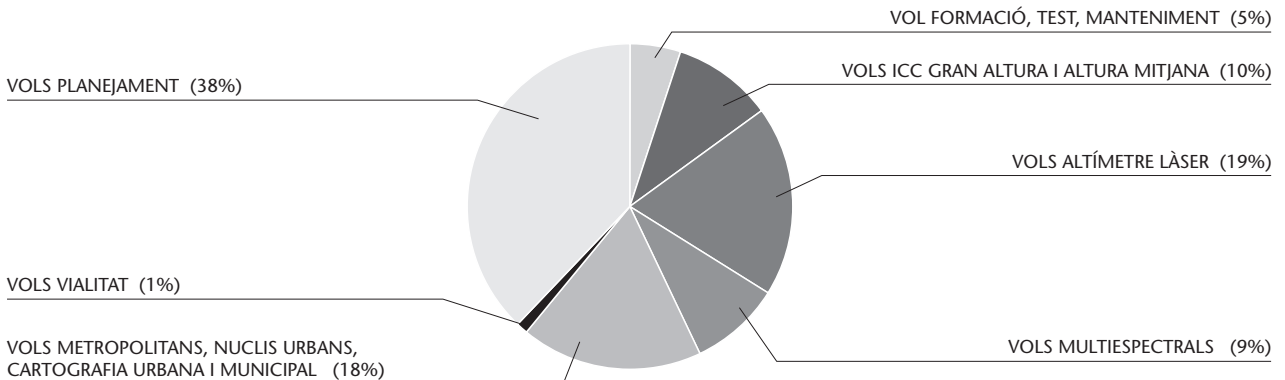
Vol de Barcelona 1:12 000. S'ha fet el primer vol a aquesta escala del terme municipal de Barcelona per a la generació d'ortoimatges de Barcelona 1:2 500 (1.1.3.5) (426 fotogrames).

Vols de planejament

- Per al DPTOP s'han fet 5 vols a escala 1:30 000 per a visualitzar els canvis de les àrees del Fòrum 2004 i l'aeroport de la ciutat de Barcelona, amb un total de 25 fotogrames.
- 21 vols (236 fotogrames) a escala 1:5 000 i 1 vol a escala 1:45 000 per a la Direcció General d'Urbanisme.

Diversos

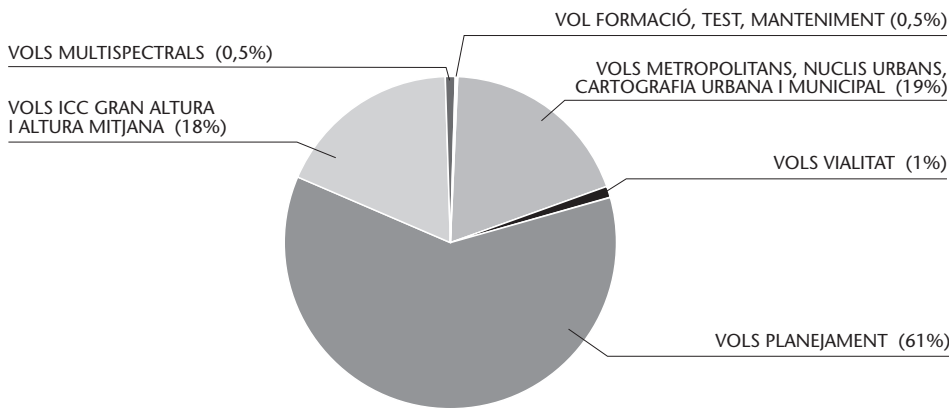
TIPOLOGIA DE VOL PER HORES, 2002



NCP

■ CP

TIPOLOGIA DE VOL PER FOTOGAMES, 2002

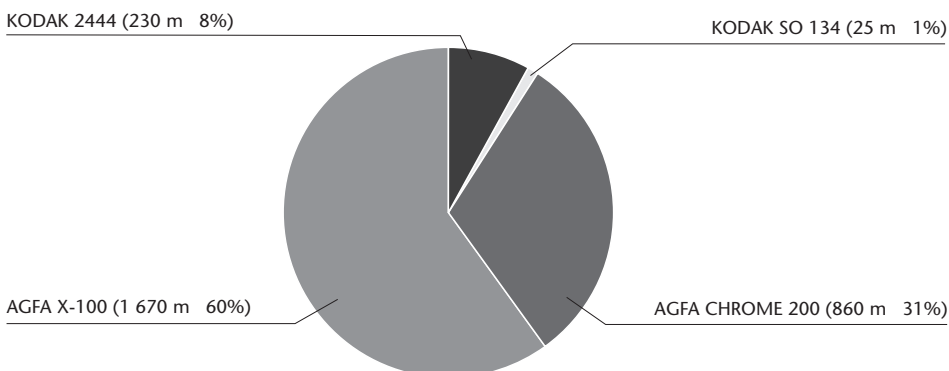


- Per a REGSA s'han volat diferents sectors del projecte Segarra-Garrigues i regadiu de Xerta-Riu de la Sénia, i s'han totalitzat 3 701 fotogrames.
- Per a Aigües de Barcelona (AGBAR) s'han volat 22 municipis de la demarcació de Barcelona, amb un total de 1 869 fotogrames.
- L'Instituto Geográfico Nacional (IGN) ha adjudicat a l'ICC un concurs per a la realització d'un vol en color a escala 1:40 000 de la zona nord d'Espanya, zona que comprèn part de Castella-Lleó, Cantàbria, Astúries i Galícia (la zona del vol es denomina Zona IV nord).
- L'Instituto Cartográfico de Andalucía ha adjudicat a l'ICC un concurs per volar la meitat occidental d'Andalusia en blanc i negre a escala 1:20 000.

Vols per a cartografia de vials

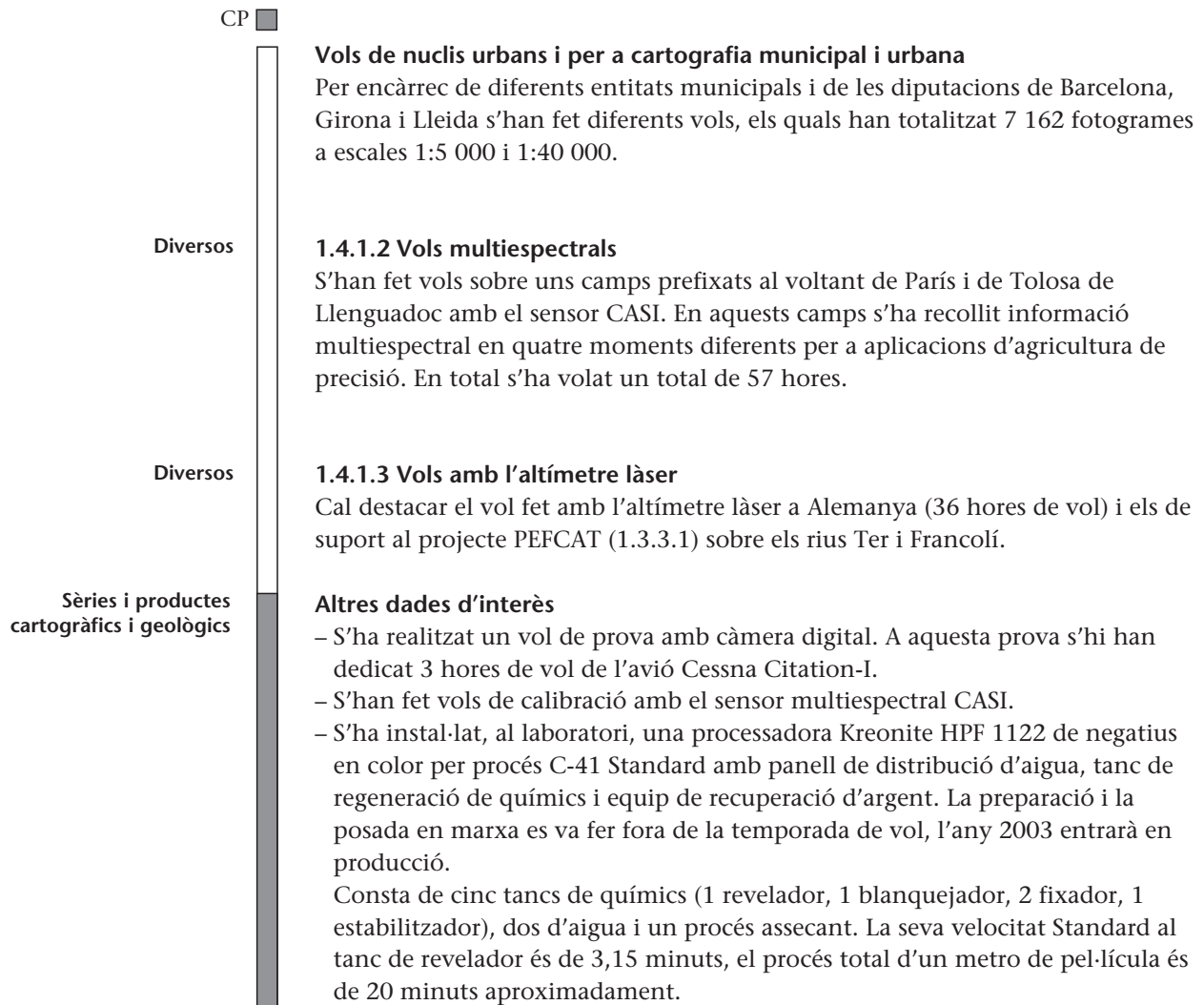
- S'han fet 2 vols per a GISA, amb un total de 315 fotogrames.
- Per a l'Autoritat Metropolitana del Transport (ATM) s'ha volat la traça de la línia 12 del Metro (122 fotogrames).

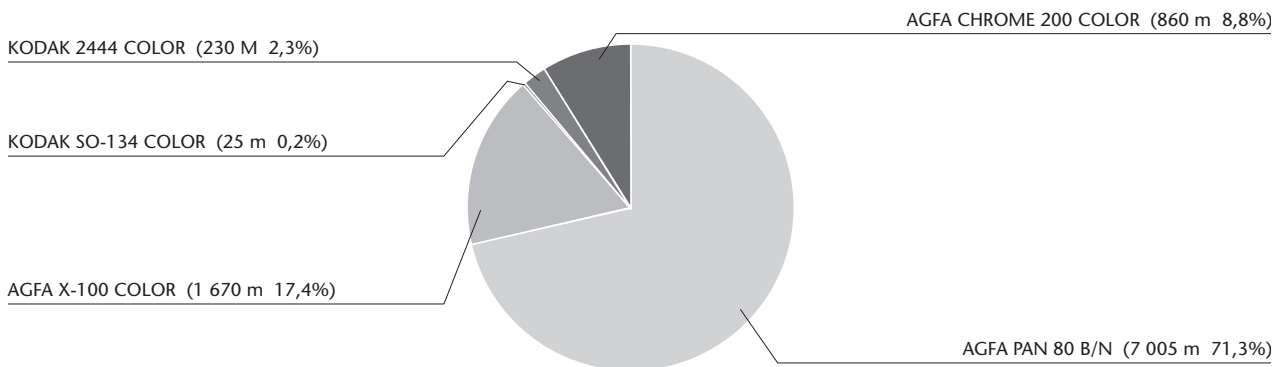
METRES DE PEL-LÍCULA EN COLOR REVELATS, 2002



Total metres: 2 785

□ NCP



METRES DE PEL·LÍCULA REVELATS (COLOR I BLANC I NEGRE), 2002


Total metres: 9 790

NCP □

CARACTERÍSTIQUES DELS VOLS REALITZATS, 2002

OBJECTIU	ESCALA	HA	NOMBRE FOTOGRAFES	NOMBRE HORES VOL
1.4.1.1.Vols amb càmera mètrica (231)		2 259 165	36 436 (98,90%)	443 (67%)
Vol de Catalunya (4)	1:40 000	154 503	229	6
Vol de Catalunya (4)	1:32 000	464 023	544	7
Vol de Catalunya (15)	1:22 000	1 427 901	5 239	51
Vol de Catalunya (1)	1:12 000	10 318	426	3
<i>Vols de planejament (39)</i>				
DPTOP (5)	1:30 000	115 000	25	4
DGU (22)	1:5 000-1:45 000	1 415	236	8
REGSA (4)	1:5 000	–	3 701	25
AGBAR (1)	1:5 000	32 166	1 869	10
Altres (4)	1:5 000-1:40 000	4 372	60	3
Andalusia, zona oriental (1)	1:20 000	–	487	5
Andalusia, zona occidental (1)	1:20 000	–	12 790	153
Espanya, IGN zona IV (nord) (1)	1:40 000	–	3 231	44
<i>Vols per a vials (3)</i>				
GISA (2)	1:3 500	2 244	315	5
ATM (1)	1:5 000	–	122	1
<i>Vols de nuclis urbans i per a cartografia municipal i urbana (165)</i>				
Vols per a ajuntaments (6)	1:3 500-1:5 000	17 140	1 404	14
Vols per a diputacions (159)	1:5 000-1:40 000	30 083	5 758	104
1.4.1.2 Vols multiespectrals (10)		–	180 (0,50%)	59 (9%)
Vols CASI MMS / França (8)	píxel: 10 m	–	–	57
Altres (2)	–	–	180	2
1.4.1.3 Vols amb l'altímetre làser (3)		–	–	124 (19%)
ACA (2)	–	–	–	88
Alemanya (1)	–	–	–	36
Vols: test, intents, formació (4)	–	10 319	219 (0,60%)	32 (5%)
Total		2 269 484	36 835 (100%)	658 (100%)

CP

Detall

CP ■

1.5 Objectiu: Delimitació territorial**Objectius**

- 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.

Fites assolides l'any 2002

- Total d'expedients de delimitació treballats i finalitzats: 15.
- Total de certificacions treballades i finalitzades: 17.
- Total de certificacions que s'han iniciat i continuen en procés de treball: 19.

Servei públic

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 dels quaderns topogràfics de les modificacions municipals dels expedients de delimitació, com en el lliurament de certificacions de línies de límit problemàtiques. Les tasques relacionades amb aquest suport són bàsicament de tres tipus:

- Elaborar expedients de delimitació dels municipis de nova creació i de les modificacions, totals o parcials, de les línies de límit municipal. Es donen coordenades UTM a les fites descrites a l'acta o a les actes d'atermenament prèviament aprovades pels organismes implicats.
- Fer els replantejaments totals o parcials d'una línia de límit municipal. A partir de l'acta i el quadern de camp vigent es recalcula la línia i es donen coordenades als punts indicats per les fites.
- Donar suport en les reunions i en els treballs de camp que comporten la negociació dels processos de delimitació, d'acord o de desacord, entre dos o més ajuntaments.

Tant la confecció d'expedients com el replantejament requereixen treball de camp. En el primer cas, per a calcular les 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 i 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).

L'any 2002 s'ha posat al dia la Base de dades de delimitació municipal en tot el que es refereix a la documentació treballada des que la Generalitat de Catalunya té competències en matèria de delimitació municipal. Així, s'han escanejat les actes, i digitalitzat la resta de la documentació que encara s'havia treballat manualment. També s'ha homogeneïtzat la resta de la informació ja treballada digitalment.

NCP □

D'altra banda, s'ha continuat amb la revisió i l'actualització de les bases de límits administratius de Catalunya 1:50 000 i 1:250 000. S'han incorporat a les dues bases tots els canvis produïts per l'aprovació d'alteracions de termes municipals publicats al DOGC, i totes les línies dels diferents certificats de delimitació municipal que l'ICC ha treballat en el transcurs de l'any. També s'ha ampliat la base a escala 1:25 000 a partir de les diferents publicacions de l'ICC que porten els límits municipals a aquesta escala.

Pel que fa al programari del SIG elaborat per a delimitació territorial, s'han introduït millores en les aplicacions de gestió documental, anàlisi, consulta i generació de mapes. S'estan desenvolupant eines per a l'automatització dels processos que intervenen en el treball de camp. En aquest sentit, s'han finalitzat els punts següents:

- Visualització de la posició GPS per a una primera aproximació a la zona de treball.
- Captura de les dades GPS. Emmagatzematge de punts.
- Reencaix gràfic i alhora alfanumèric de la poligonal sobre un punt donat.

Tots aquests processos es realitzen amb el programari ESRI ArcPad 5.0.

També s'està treballant en l'edició de les dades GPS per ajustar la poligonal en treball de camp i en eines per a agilitar el càlcul de la poligonal. El desenvolupament d'aquestes eines es farà amb ArcPad Application Builder, cosa que permetrà personalitzar completament l'ArcPad 6.0. En aquests moments, la fase d'anàlisi ja és finalitzada i, tot seguit, es farà la instal·lació d'aquests productes per al seu desenvolupament.

DELIMITACIÓ TERRITORIAL, 2002

Expedients finalitzats (per a la DGAL)	15
Expedients en fase de treball (per a la DGAL)	19
Certificacions finalitzades (per a la DGAL)	17

1.5.1.2 Certificacions per a l'Administració Municipal

Les certificacions de línies de límit per a l'Administració Municipal s'han canalitzat, primordialment, a través de la Direcció General d'Administració Local.

CP

NCP

2. Geologia i geofísica

**2.1 Adquisició, anàlisi i difusió
de dades geològiques**

**2.2 Adquisició, anàlisi i difusió
de dades geofísiques**

2.3 Nivologia i allaus

2.4 Geologia i geofísica aplicada

2. Línia estratègica: Geologia i geofísica

■ CP

2.1 Objectiu: Adquisició, anàlisi i difusió de dades geològiques

Objectius

- Obtenció d'informació geològica bàsica del territori per tal de constituir les bases i els mapes a escales 1:10 000, 1:25 000, 1:50 000, 1:100 000 i 1:250 000.
- Avaluació de la disponibilitat, les característiques, la idoneïtat o l'aplicabilitat dels diferents recursos geològics de Catalunya.

Fites assolides l'any 2002

- Publicació de 2 fulls de la sèrie Mapa geològic de Catalunya 1:25 000.
- Publicació de les especificacions tècniques MGC-25M v.1.0.
- Publicació del Mapa geològic comarcal de Catalunya 1:50 000 (Barcelonès i el seu entorn) en suport CD-Rom.
- Incorporació de 5 fulls de la sèrie MAGNA a la base de dades geològiques. S'ha assolit el 75% del territori de Catalunya.
- Publicació de la segona edició del Mapa geològic de Catalunya 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, 2002

FULLS PUBLICATS	ACUMULAT SÈRIE
4: Agullana 220-1-2, Sant Salvador de Toló 290-2-2, Santa Pau 295-1-1, Olesa de Montserrat 392-1-2	26 fulls
FULLS FORMATS	ACUMULAT SÈRIE
2: Girona 334-1-1, Olot 257-1-2	–
TREBALL DE CAMP	ACUMULAT SÈRIE
1: la Garriga 364-1-2 (parcial), Santa Maria de Palautordera 364-2-2 (parcial), Castellar del Vallès 392-2-1, Granollers 393-1-1, Cardedeu 393-2-1 (parcial), Mollet del Vallès 393-1-2, Mataró 393-3-2, Badalona 421-1-1, Sant Esteve de la Sarga 289-2-2, Cassà de la Selva 334-1-2, Palamós 334-2-2	–

Finalització de les especificacions tècniques de producte de la sèrie Mapa geològic de Catalunya 1:25 000 i publicació en CD-Rom. També es poden consultar i imprimir en format .pdf des de la Web de l'ICC. Inici de l'actualització i la publicació de les especificacions tècniques de formació de la mateixa sèrie.

2.1.1.2 Bases geològiques 1:50 000

Mapa geològic comarcal de Catalunya 1:50 000. Publicació, en coedició amb l'IGME i en format CD-Rom interactiu, del Mapa geològic comarcal de Catalunya 1:50 000 (Barcelonès). Es tracta d'una publicació bilingüe català-castellà.

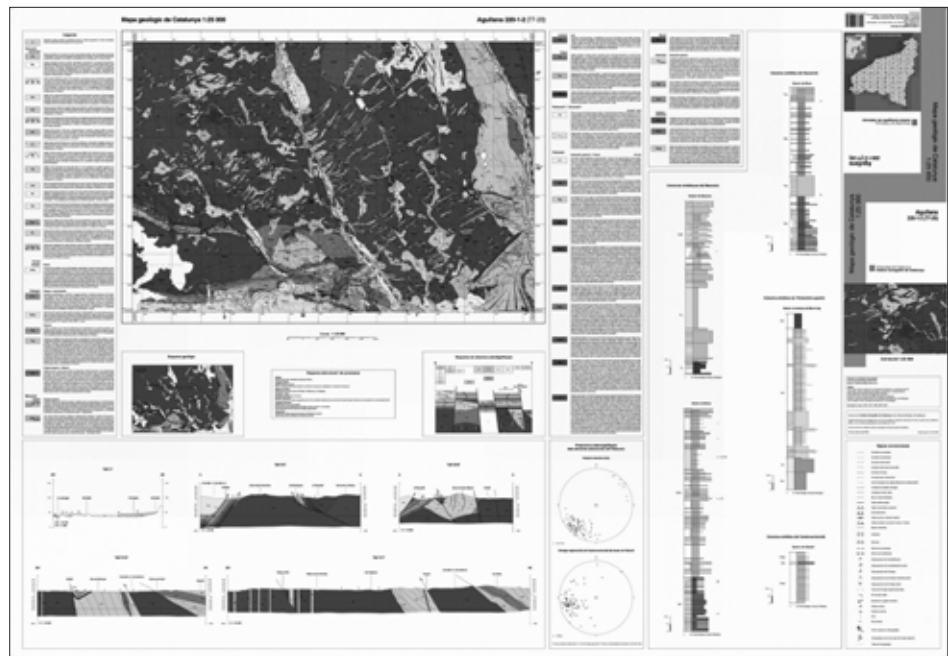
A més del mapa geològic, el CD-Rom inclou una part didàctica que explica com és, com es fa i com es llegeix un mapa geològic; una contextualització de la geologia de la comarca, que inclou la seva situació en un mapa d'unitats

GISA

Sèries i productes cartogràfics i geològics

□ NCP

CP ■



Mapa geològic de Catalunya 1:25 000. Full d'Agullana 220-1-2 (77-20) (1a edició).

morfoestructurals majors de Catalunya i un mapa litològic de la comarca. La lectura del mapa geològic de la comarca es fa mitjançant unes fitxes que inclouen l'explicació de la composició litològica, l'edat, i la interpretació de cada unitat cartogràfica, i també les relacions laterals i verticals entre les diverses unitats cartogràfiques. La fitxa de la definició de cada una de les unitats és il·lustrada amb dues fotografies que permeten observar l'aspecte de conjunt i el detall dels materials que formen la unitat. Finalment, s'inclou un dispositiu interactiu que permet seguir el camí de la informació, des de les dades originals dels fulls de la sèrie MAGNA 1:50 000 fins a la publicació del mapa comarcal.

Les zones del mapa geològic i del mapa litològic que es consulten poden imprimir-se en un format predeterminat (DIN A-4) a escala 1:50 000, amb les llegendes corresponents i els logotips de les dues institucions.

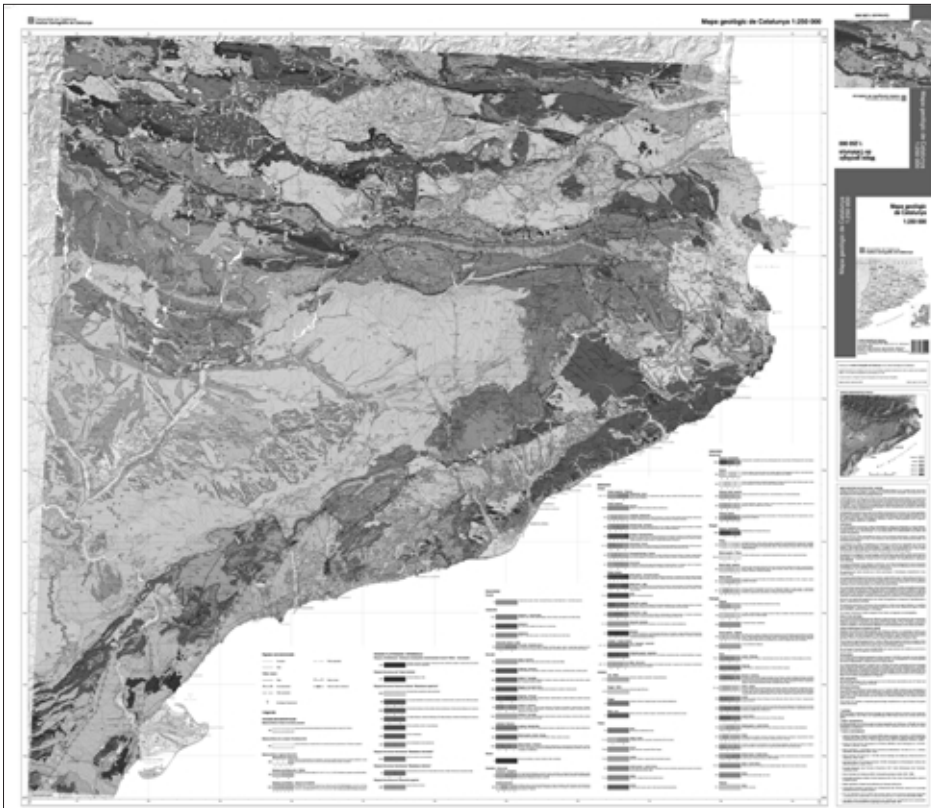
D'altra banda, s'ha adequat la informació i s'han adquirit fotografies dels materials que formen les unitats cartogràfiques presents en l'àmbit geogràfic de quatre fulls comarcals més.



Aplicació del Mapa geològic comarcal de Catalunya 1:50 000. Full del Barcelonès. Publicació en CD-Rom.

NCP □

■ CP



Mapa geològic de Catalunya 1:250 000 (2a edició).

Base de dades geològiques derivada dels fulls 1:50 000 de la sèrie MAGNA.

D'acord amb el conveni amb el Departament de Medi Ambient per a l'elaboració de la Base de dades geològiques derivada dels fulls 1:50 000 de la sèrie MAGNA publicats, s'han fet els controls d'estructura i topològics en els darrers fulls publicats i s'han integrat a la base.

Pel que fa als fulls no publicats, s'ha adequat la cartografia geològica d'aquests fulls a la BT-50M per a la seva ulterior síntesi i integració a la base de dades. S'ha treballat sobre originals d'autor els fulls no publicats i realitzats per l'ICC i s'ha elaborat la síntesi geològica i l'homogeneïtzació cartogràfica dels fulls següents: 334 Girona, 291 Oliana, 292 Sant Llorenç de Morunys, 254 Gósol i 216 Bellver de Cerdanya. Així mateix, han estat integrats a la base de dades els fulls: 415 Mequinensa, 443 Favara, 470 Gandesa (no publicat, realitzat per l'IGME), 327 Os de Balaguer (no publicat, realitzat per l'IGME) i 328 Artesa de Segre (no publicat, realitzat per l'ICC).

S'ha elaborat la cartografia geològica del full 334 (Girona), del qual no hi havia informació moderna a escala 1:50 000. Es tracta d'una síntesi realitzada a partir de la informació del full 334-2-1 (la Bisbal d'Empordà) de la sèrie Mapa geològic de Catalunya 1:25 000, de la informació geològica adquirida l'any 2001 del full 334-1-1 (Girona) a escala 1:25 000 i d'altra informació geològica dels fons documentals de la Unitat de Geologia. Aquests treballs s'han recolzat en altres documents cartogràfics generats per l'ICC (model digital d'elevacions del terreny de 15 m, fotografies aèries en b/n 1:22 000, ortofoimatges 1:25 000 i BT-50M). La cartografia geològica del full es completa amb els talls geològics, les columnes estratigràfiques sintètiques, la memòria geològica i la memòria de

DMA

□ NCP

CP ■

Sèries i productes
cartogràfics i geològics

realització. L'elaboració d'aquest full permet la immediata integració de les dades geològiques del full a la Base de dades geològiques derivada dels fulls 1:50 000 de la sèrie MAGNA i significa poder disposar de la cartografia geològica a escala 1:50 000 de quatre comarques més: Gironès, Pla de l'Estany, Selva i Baix Empordà.

A més, l'any 2002 s'han fet proves per a la formació de fulls geològics a escala 1:50 000 d'àmbit comarcal amb el mateix tall que el Mapa comarcal de Catalunya 1:50 000. Es va lliurar el mapa geològic del Priorat, generat a partir de la base de dades geològiques derivada dels fulls 1:50 000 de la sèrie MAGNA, a un jutjat que va demanar cartografia geològica d'aquesta comarca.

2.1.1.4 Mapa geològic 1:250 000

Mapa geològic de Catalunya 1:250 000. L'any 2002 s'ha actualitzat la base de dades geològiques associada al Mapa geològic de Catalunya 1:250 000.

Pel que fa al mapa, s'ha redactat el plec d'especificacions tècniques per a l'edició del mapa en suport paper. S'ha fet un nou disseny de la coberta, a la qual s'hi ha afegit un mapa de les unitats morfoestructurals majors de Catalunya i s'han redactat els textos explicatius que l'acompanyen. Publicació de la 2a edició del mapa.

Inici de la definició de les especificacions tècniques per a la publicació del Mapa geològic de Catalunya 1:250 000 en suport CD-Rom.

NCP □

■ CP

2.2 Objectiu: Adquisició, anàlisi i difusió de dades geofísiques

Objectius

- Localització dels hipocentres de sismes a partir de les dades enregistrades per la xarxa sísmica.
- Informar, de manera ràpida, Protecció Civil i els mitjans de comunicació de les dades corresponents a sismes percebuts per la població.
- Obtenció de dades de moviments intensos, tant per a l'avaluació de les previsions dels possibles moviments del sòl, com per a la verificació del comportament de les edificacions en cas de terratrèmols importants.
- Zonificació sísmica de Catalunya, necessària per a la planificació.

Fites assolides l'any 2002

- Instal·lació d'un sensor sísmic BroadBand al pou de 25 m situat a l'exterior de la seu de l'ICC, juntament amb un de superfície.
- Realització dels butlletins sísmics mensuals (2002) i anual de 2001.
- Funcionament d'un sistema ràpid de difusió per Internet d'informació diària sobre la sismicitat local, regional i mundial.
- Tractament dels enregistraments dels 9 accelerògrafs en funcionament de la xarxa conjunta ICC-IGN.
- Homologació del pla Sísmicat, davant la Comisió Permanente de Protecció Civil de España.
- Desenvolupament del projecte europeu de recerca RISK-UE per a proposar una metodologia avançada d'escenaris de risc sísmic amb aplicacions a ciutats europees.

2.2.1 Subobjectiu: Sismologia

2.2.1.1 Obtenció de dades sísmiques

Nova xarxa sísmica. Amb el doble objectiu de donar informació ràpida a Protecció Civil i als mitjans de comunicació i d'obtenir dades sísmiques de qualitat per a la comunitat científica, s'ha avançat en el projecte de la nova xarxa sísmica de Catalunya, que preveu la instal·lació de 20 estacions sísmiques, equipades amb sensors de banda ampla de tres components i d'un gran rang dinàmic, i la recepció, via satèl·lit (VSAT), de les dades en temps real.

- Elaboració dels projectes constructius de les estacions de les Gavarres (Gironès) i de Mas de Barberans (Montsià).
- Creació d'un sistema de teleavis, per missatgeria SMS, en cas de terratrèmol. Pocs minuts després d'un terratrèmol, els serveis de Protecció Civil reben automàticament les dades sobre la localització del sisme i la seva gravetat.
- Instal·lació de l'equipament sísmic (sensor broad-band CMG3) al pou de 25 m de fondària situat a l'exterior de la seu de l'ICC, a Montjuïc, i d'un altre en superfície per a l'estudi comparatiu del seu comportament en diferents freqüències.

Xarxa d'accelerògrafs. Manteniment i calibració periòdica dels tres accelerògrafs IGN-ICC i dels sis de l'ICC. Tractament dels enregistraments i constitució d'una base de dades amb difusió a través de la Web de l'ICC.

Servei públic

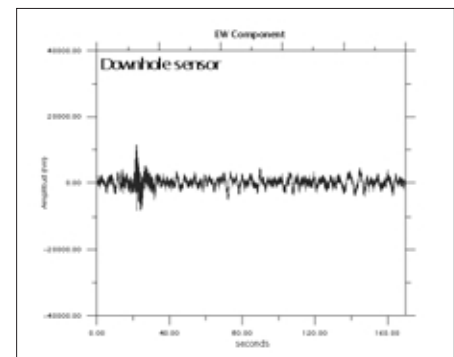
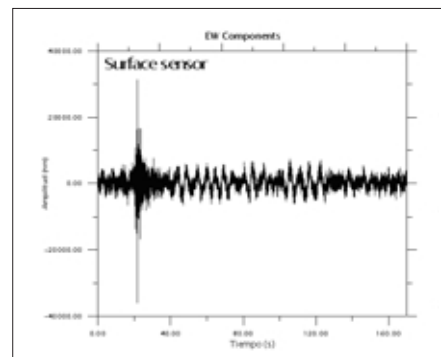
□ NCP

CP 

Pou de 25 m a les instal·lacions de l'ICC.



Instal·lació del sensor sísmic al pou.



Comparació dels enregistraments (component E-W) d'un sísmic local en els sensors de superfície i de fons de pou.

Obtenció i procés de dades sísmiques. Com cada any, des de 1984, s'ha continuat fent el processament de les informacions sísmiques que es reben diàriament del conjunt d'estacions sísmiques catalanes i del sud de França per tal de determinar la posició dels hipocentres de tots els sísmes que es poden localitzar.

Edició i distribució del Butlletí sismològic 2001, també consultable per Internet. A més, s'ha posat en funcionament un sistema ràpid de difusió d'informació que incorpora diàriament la informació de la sismicitat local, determinada a partir de les dades rebudes, a través de la Web de l'ICC, des d'on també es poden recuperar els enregistraments dels sísmes locals, regionals i mundials, després d'haver-los visualitzats. L'any 2002 la mitjana mensual de consultes rebudes per Internet ha estat de 994 consultes.

S'han fet comunicats ràpids a Protecció Civil amb una primera estimació de la localització, la magnitud i l'àrea de percepció dels terratrèmols més

NCP

significatius. El comunicat s'ha difós també mitjançant la Web de l'ICC quan el terratrèmol ha estat percebut per la població.

A més, s'han redactat 11 informes tècnics:

- Programes per a millorar el procés previ a les localitzacions hipocentrals del Butlletí sismològic.
- Nova xarxa sísmica de Catalunya. Projecte bàsic i executiu de l'estació sísmica de Mas de Barberans, Montsià.
- Anàlisi del soroll de les estacions sísmiques VSAT corresponents a l'any 2001.
- Nova xarxa sísmica de Catalunya. Projecte bàsic i executiu de l'estació sísmica de les Gavarres, Gironès.
- Sismicitat de l'any 2001. Valoració dels procediments de càlcul dels paràmetres focals i dels resultats.
- Very Broad Band Stations of the Institut Cartogràfic de Catalunya.
- El sismoscopi Agamennone de l'Observatori Fabra. Estudi i restauració.
- Red de acelerógrafos del Instituto Geográfico Nacional/Institut Cartogràfic de Catalunya. Período septiembre 2001-febrero 2002.
- Projecte de xarxa d'accelerògrafs per a la ciutat de Barcelona.
- Instalación de dos acelerógrafos en el nuevo túnel de Vielha.
- Red de acelerógrafos del Instituto Geográfico Nacional/Institut Cartogràfic de Catalunya. Período marzo 2002-septiembre 2002.

2.2.1.2 Avaluació del risc sísmic

Bases de dades sísmiques. S'ha continuat l'actualització de les bases de dades de sismicitat, tant instrumentals (uns 350 sismes) com macrosísmiques, i s'ha avançat en les recerques documentals corresponents a la sèrie sísmica de 1427-1428 a les comarques gironines, concretament de la zona de la Garrotxa-Ripollès, i la seva interpretació sismològica.

Atles sísmic de Catalunya. Continuació de l'elaboració dels volums 2 (zonació sísmica) i 3 (perillositat sísmica), i s'ha finalitzat la redacció del volum 2.

2.2.1.3 Projectes específics de sismologia

Pla d'emergència sísmica de Catalunya. Treballs efectuats per a la Comissió de redacció del Pla d'emergència sísmica (Direcció General d'Emergències i Protecció Civil, Departament de Governació) que han consistit en el suport necessari per a l'homologació del Pla davant la Comissió de Protecció Civil del Govern central.

Metodologia avançada d'escenaris de risc sísmic amb aplicacions a ciutats europees (projecte RISK-UE, 2001-2003). Projecte de la Unió Europea, DGXII per a la Ciència, Recerca i Desenvolupament, de tres anys de durada. Hi participen 7 ciutats europees: Barcelona, Bitola, Bucarest, Catània, Niça, Salonic i Sòfia. Entre els organismes participants, hi figura el Centre Internacional de Mètodes Numèrics, el qual, juntament amb l'ICC, participa en el desenvolupament de la metodologia i la seva aplicació a la ciutat de Barcelona. Durant el segon any del projecte s'han fet els treballs següents:

- Definició d'un inventari de les tipologies de les edificacions i de la classificació de les característiques principals distintives de ciutats europees. S'ha conclòs aquest treball per a la ciutat de Barcelona.

■ CP

Servei públic

Departament de Governació

Servei públic

□ NCP

CP	<ul style="list-style-type: none"> – Proposta d'una metodologia per a l'avaluació determinista i probabilista de la perillositat sísmica, amb la consideració dels efectes de sòls, en termes d'intensitat macrosísmica i d'acceleracions espectrals. L'avaluació per a Barcelona, ja acabada, comprèn diferents mapes en suport SIG. – Proposta d'una metodologia SIG per a tenir en compte el teixit urbà, amb tots els seus aspectes, des de les tipologies constructives fins a les activitats econòmiques. L'aplicació a Barcelona s'ha fet per a un cert nombre de temàtiques. – Avaluació de la vulnerabilitat en termes d'intensitat macrosísmica i d'espectres de demanda i de capacitat, en especial per diferents edificis classificats en el patrimoni de la ciutat. <p>Avaluació de la perillositat sísmica, efectes de sòl i interacció sòl-estructura en una conca instrumentada (projecte EUROSEISRISK, 2002-2004). En relació als enregistraments obtinguts en la xarxa d'accelerògrafs de la vall de Volvi (Grècia), s'ha iniciat la preparació de les dades per fer la comparació dels resultats dels càlculs fets per diversos mètodes i pels participants per als senyals d'entrada i en diferents punts de mesura.</p>
CRECIT	<p>Estudi d'efectes sísmics locals a Andorra. En col·laboració amb l'Institut d'Estudis Andorrans (CRECIT), s'ha fet un estudi preliminar de la microzonació sísmica de les zones més urbanitzades d'Andorra que comprèn l'estimació de les funcions d'amplificació del moviment sísmic tant a la zona de les valls com als vessants muntanyosos, i un estudi del perill de generació d'esllavissades causades per terratrèmols.</p>
Servei públic	<p>Redacció d'informes tècnics. S'han redactat 2 informes tècnics sobre risc sísmic i enginyeria sísmica:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Projecte RISK-UE UE: WP2-Preliminary Report of the seismic hazard assessment for the city of Barcelona. Report n. 2. – Projecte RISK-UE UE: WP5-Barcelona's Monumental Buildings.



2.3 Objectiu: Nivologia i allaus

Objectius

- Avaluació del risc d'allaus als Pirineus de Catalunya, predicció temporal del perill d'allaus i elaboració i edició de la cartografia de zones d'allaus.

Fites assolides l'any 2002

- Publicació de 2 fulls de la sèrie Mapa de zones d'allaus de Catalunya 1:25 000: Ulldeter i Segre nord-la Llosa.
- Posada en funcionament les estacions nivometeorològiques de Port del Comte i d'Espot i instal·lació d'un nivòmetre a l'estació de Malniu.
- Participació en el projecte PARAMOUNT i en el projecte ALUDEX.

2.3.1 Subobjectiu: Predicció d'allaus i recollida d'informació de base

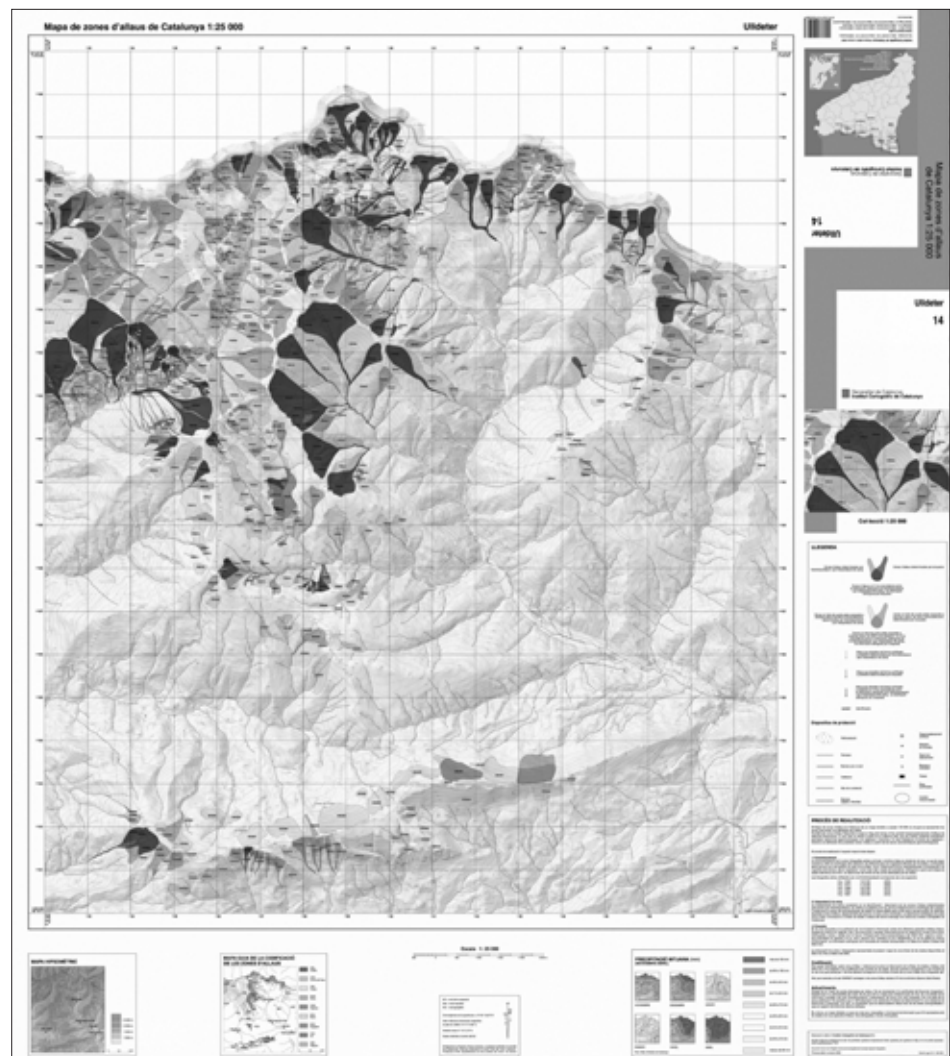
2.3.1.1 Predicció del perill d'allaus

Risc d'allaus. Predicció del perill d'allaus als Pirineus de Catalunya. Emissió pública del Butlletí de perill d'allaus. S'han realitzat les tasques següents:

- Elaboració i difusió pública d'un butlletí diari (excepte diumenges) amb la predicció del perill d'allaus als Pirineus de Catalunya. En aquest butlletí s'expressa el grau de perill existent, la predicció meteorològica a curt i mitjà termini, la distribució i l'estat actual del mantell nival, l'evolució del mantell per a les següents 24 hores i la tendència per a les següents 48 i 72 hores. En total s'han elaborat 273 butlletins. Tots aquests butlletins s'han traduït al castellà.
- Divisió de la predicció del perill d'allaus en dos sectors: Pirineus occidentals i Pirineus orientals. Ambdós sectors es presenten subdividits en diverses zones: Pirineus occidentals (Aran-franja nord de la Pallaresa, Pallaresa i Ribagorçana-Vall Fosca) i Pirineus orientals (Perafita-Puigpedrós, vessant nord de Cadí-Moixeró, Ter-Freser i Prepirineus).
- Difusió pública i diària del perill d'allaus per Internet (144 142 consultes) (vegeu 3.3.1.2), per tres contestadors telefònics automàtics (Pirineus occidentals, Pirineus orientals i en castellà), via fax: 24 024 trameses a 88 organismes de l'Administració, mitjans de comunicació, estacions d'esquí i entitats excursionistes (CECAT, Bombers, DGC, INM, FEEC).
- Actualització diària a Internet de les dades de les estacions automàtiques nivometeorològiques, dels mapes de gruixos totals de neu i de precipitacions, i d'altres informacions d'interès. La mitjana mensual de visites rebudes per Internet ha estat de 5 088 visites.
- Publicació de nous pòsters i fullets divulgatius.
- En el marc de col·laboració amb el Govern d'Andorra, es reben les dades nivològiques diàries preses a Andorra i es realitzen estimacions locals i setmanals del perill d'allaus per a les estacions d'esquí andorranes.
- Pel que fa a la web del servei públic d'allaus, s'han actualitzat i millorat els continguts de les dades nivometeorològiques i de la informació sobre accidents d'allaus ocorreguts als Pirineus de Catalunya (3.3.1.2).
- Realització de 16 informes com a resposta sobre diverses peticions d'informació sobre allaus i dades nivometeorològiques. Informe anual de l'activitat d'allaus de la temporada.

Servei públic



CP 

Mapa de zones d'allaus de Catalunya 1:25 000. Full d'Ulldeter.

Servei públic

- S'han sol·licitat els permisos per a la instal·lació de les estacions automàtiques de Prat d'Aguiló i Salòria. S'han posat en funcionament les estacions nivometeorològiques de Port del Comte i d'Espot. Instal·lació d'un nivòmetre a l'estació de Malniu.
- Realització de la calibració dels sensors de totes les estacions de la xarxa d'estacions automàtiques, XANIC.

2.3.1.2 Informació de base i mapes d'allaus

- Publicació dels fulls Segre nord-la Llosa i Ulldeter de la sèrie Mapa de zones d'allaus de Catalunya 1:25 000. Pel que fa a la recollida i síntesi d'informació de base, s'ha finalitzat el treball de camp i s'ha continuat el treball de gabinet dels fulls Lladorre-Sertascan i Vallferrera. Pel que fa al full de Cadí-Moixeró, s'ha finalitzat el treball de camp i el treball de gabinet.
- Elaboració de la cartografia de les zones afectades per les allaus als Pirineus de Catalunya i manteniment de la base de dades de cartografia d'allaus a escala

NCP

■ CP



Projecte PARAMOUNT.

- 1:10 000, que inclou la integració de la part gràfica i dels elements associats, i s'implementa en un entorn Arc/Info.
- Manteniment de la base de dades d'allaus, cadastre, associada al sistema d'informació geogràfica. Aquest cadastre descriu les característiques morfològiques de cadascun dels polígons cartografiats.
- Enquesta històrica a la població sobre esdeveniments d'allaus ocorreguts en temps passats, les dades obtingudes permeten millorar tant la cartografia com el coneixement del risc en determinades zones.
- Base de dades de fitxes hivernals, relacionada amb la base de dades d'allaus.

2.3.1.3 Projectes específics de perill d'allaus

Projecte PARAMOUNT. L'objectiu del projecte és el desenvolupament d'un servei de localització dirigit als serveis de rescat i a les persones que freqüenten, per diferents activitats, les zones de muntanya.

En aquest projecte, de 18 mesos de durada, hi participen l'ICC; IfEN Gesellschaft fuer Satellitennavigation mbH, Poing, Alemanya; AGIS, University of the Bundeswehr, Poing, Alemanya; Bayerische Bergwacht, Bavaria, Alemanya, i Österreichischer Bergrettungsdienst, Àustria. El projecte s'emmarca en el Programa IST de la Unió Europea.

Projecte "Caracterización de aludes catastróficos a través del estudio dendrocronológico y nivo-climático" (ALUDEX). S'emmarca en el programa nacional d'I+D orientat a recursos naturals. En el projecte, de tres anys de durada, hi participen l'ICC, com a entitat sol·licitant, i la Facultat de Biologia de la Universitat de Barcelona.

Servei públic

□ NCP

CP **2.4 Objectiu: Geologia i geofísica aplicada****Objectius**

- Estudi del risc de moviments del terreny relacionats amb desprendiments, esllavissades, fluxos, subsidències, col·lapse o presència de sòls expansius.
- Aplicació de tècniques geofísiques per a la realització de treballs hidrogeològics, geològics i geotècnics.
- Geologia i geotècnica per a la construcció d'edificis i infraestructures.
- Aspectes geològics d'estudis d'impacte ambiental i contaminació o projectes de restauració.

Fites assolides l'any 2002

- S'han fet 41 estudis geotècnics per a la construcció d'habitatges i d'infraestructures.
- S'han fet 4 dictàmens geològics de terrenys afectats per l'ampliació de cementiris o l'establiment de nous emplaçaments.
- S'han fet 9 treballs de prospecció geofísica.

2.4.1 Subobjectiu: Geologia i geofísica aplicada

DGACAH

2.4.1.1 Geologia i geotècnica per a l'obra pública i edificació

Campanyes de reconeixement i estudis geotècnics per a la construcció d'habitatges i infraestructura. S'han lliurat 41 estudis geotècnics a la DGACAH (convenis amb Incasol 2001-2002) per a la construcció d'habitatges i d'infraestructura.

Base de dades. Treballs de manteniment i de seguiment de la base de dades geotècnica de Catalunya.

Serveis per encàrrec del DPTOP

2.4.1.2 Estudis de perillositat geològica

Moviments de massa i esfondraments. S'han fet els treballs següents:

- Per encàrrec de la Direcció General d'Urbanisme s'han lliurat 63 dictàmens preliminars de riscos geològics corresponents als municipis de Gelida, Sant Quintí de Mediona, Balsareny, Castellbell i el Vilar, la Guingueta d'Àneu, Bellpuig, Puigverd d'Agramunt, Vilanova de Meià, Massalcoreig, Seròs, Torrebesses, Llardecans, Almatret, la Palma d'Ebre, Abella de la Conca, Gavet de la Conca, Sant Esteve de la Sarga, Llorac, Ciutadilla, Nalec, els Omells de na Gaia, Ossó de Sió, Preixana, Guixers, Castell de Mur, Lladurs, Llobera, Odèn, Montmaneu, Capolat, Fígols, Montclar, Sagàs, Santa Maria de Merlès, la Juncosa, els Omellons, Bellmunt d'Urgell, Cubells, Granyena de Segarra, Ivorra, Massoteres, Montornès de Segarra, els Plans de Sió, Ribera d'Ondara, Sant Guim de la Plana, Talavera, Castellar de la Ribera, Riner, les Avellanès i Santa Linya, Preixens, Montoliu de Segarra, Tírvia, Vall de Cardós, Bell-lloc d'Urgell, Montoliu de Lleida, Mieres, la Vilella Alta, el Lloar, la Figuera, Pinell de Solsonès, Pinós, la Molsosa i la Seu d'Urgell.

Diversos

- Per encàrrec de la DGACAH s'han fet campanyes d'anivellació i estudis d'esfondraments dels barris de l'Estació i de la Rampinya de Sallent.
- Per encàrrec de l'Ajuntament de Prullans s'ha avaluat la perillositat geològica en dues parcel·les del municipi de Prullans, necessari per a completar l'expedient de modificació de les Normes subsidiàries de planejament de

NCP

Prullans, consistent en la modificació de dues parcel·les de sòls agrícola i la seva incorporació al sòl urbà tipus 5b.

- Per encàrrec de l'Ajuntament de Sant Sadurní d'Anoia s'ha lliurat un estudi d'alternatives d'estabilització del sector de la Timba a Sant Sadurní d'Anoia (Alt Penedès).
- Per encàrrec de Ferrocarrils de la Generalitat de Catalunya, s'ha fet el seguiment geològic de les traces del ferrocarril de cremallera de Montserrat, dels funiculars de la Cova Santa i de Sant Joan a la muntanya de Montserrat i del cremallera de Núria, seguiment que inclou els projectes d'obres de defensa.

2.4.1.3 Estudis de geologia ambiental

Cementiris. S'han efectuat 4 dictàmens hidrogeològics de terrenys afectats per l'ampliació o nou emplaçament de cementiris a les poblacions de Calldetenes, Juncosa, Salàs de Pallars i els Pallaresos, i s'ha iniciat el dictamen de terrenys afectats per la construcció d'un nou cementiri a la població de Vilanova del Vallès.

Aigua. Per encàrrec de l'Ajuntament de Prullans s'ha fet un estudi hidrològic i hidrogeològic del barranc de Marrades, necessari per a completar l'expedient de modificació de les Normes subsidiàries de planejament de Prullans, consistent en la modificació de dues parcel·les de sòl agrícola i la seva incorporació al sòl urbà tipus 5b.

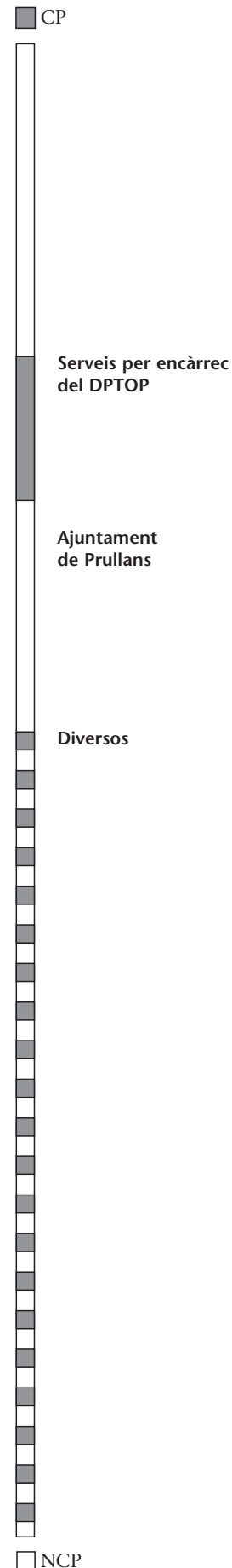
2.4.1.4 Prospeccions geofísiques

- Prospecció geofísica amb sísmica de refracció del subtram de la línia ferroviària d'alta velocitat Figueres-la Jonquera (Alt Empordà).
- Prospecció geofísica amb sísmica de refracció en el solar de l'IESE, a l'avinguda de Pearson (Barcelona).
- Prospecció geofísica per a l'estudi dels esfondraments del terreny al barri de l'Estació de Sallent (Bages).
- Prospecció geofísica al delta de la Tordera. Tercera fase d'actuació: perfils de reflexió i sondatges elèctrics verticals a la zona del curs baix del riu (Malgrat-Blanes).
- Estudi geofísic amb perfils de refracció al terme municipal de Castellolí (Anoia).
- Prospecció geofísica amb sísmica de refracció en els terrenys previstos per a la nova àrea residencial de Castelliutat (la Seu d'Urgell).
- Estudi amb sísmica de refracció del tram 4T de la línia del FMB. Sector Gorg-Sagrera del TAV (Barcelona).
- Prospecció geofísica mitjançant radar del subsòl per a la detecció de possibles pous de gel a l'entorn de l'antic castell de Sort (Pallars Sobirà).
- Testificació dels pous d'investigació i piezòmetres per al projecte d'ubicació de la dessaladora del Llobregat (Baix Llobregat).

A més, s'han generat els informes tècnics interns següents:

- Informe de la descripció tècnica del mètode de prospecció geofísica "Sondeigs de ressonància magnètica". Borriana. Castelló de la Plana.
- Informe dels models de resposta sísmica per a la planificació d'una campanya sísmica al terme municipal de Sallent. Tercera fase d'actuació. Sallent. Bages.

Base de dades geofísica. Introducció de tots els registres sísmics, elèctrics i de testificació obtinguts en els treballs realitzats durant el 2002.



3. Suport i recerca tecnològica

3.1 Fotogrametria i geodèsia

3.2 Edició de cartografia

3.3 Sistemes d'informació

3.4 Teledetecció i procés d'imatge

3.5 Geologia i geofísica

3. Línia estratègica: Suport i recerca tecnològica

■ CP

3.1 Objectiu: Fotogrametria i geodèsia

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.

Fites assolides l'any 2002

- Pel que fa a l'orientació integrada de sensors, s'ha traspassat a la cadena productiva l'ús de les dades recollides pel sistema Applanix POS/DG 510.
- Definició del flux de treball i metodologia per a l'obtenció de MDT a partir de parells estèreo d'imatges de satèl·lit.

3.1.1 Subobjectiu: Sistemes de posicionament

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

Implantació dels models matemàtics associats a:

- Ajust de passades de punts làser per a corregir errors sistemàtics de les passades individuals làser (3.4.1.6).
- Nous models matemàtics associats a l'aerotriangulació fotogramètrica conjuntament amb dades del sistema Applanix (3.1.2.2).

Ajuts combinat de xarxes (ACX). S'està treballant en l'optimització de la gestió de memòria dinàmica d'aquest programari.

Utilitats. S'han unificat arxius existents de consulta de metadades de sistemes de referència geodèsics, geoides i projeccions cartogràfiques. També s'han implantat, en el marc de la llibreria GeoLib, els serveis de consulta associats.

Modificació de la llibreria TaLib de talls geodèsics de manera que sigui completament portable a qualsevol sistema operatiu.

Inici de la implantació d'una interfície gràfica portable (interfície web) per a les eines del GeoTeX. S'ha començat per l'eina de consulta dels talls geodèsics i es continuarà amb la de declinacions magnètiques. Un cop realitzades aquestes eines, es pretén redactar un plec d'especificacions i calendari d'implantació per a generar la interfície per a la resta d'eines existents.

S'ha continuat el desenvolupament i el manteniment d'eines de suport a l'aerotriangulació (ADLCEL, TOPOKIT, ATFILTER, BKADIL, TOMOD, CLAEKO, CALIB, PHONUM, BORRATS, FIXATS i ETI2TXT, entre d'altres), a la geodèsia (EXTVXU_UTM, NAADIL, TOETRS89 i GPSGTX, entre d'altres) i a altres àrees de desenvolupament de l'ICC (CONVERT i CATFILES, entre d'altres).

Perfeccionament del programa desenvolupat l'any 2001 que s'encarrega de passar diversos controls de qualitat sobre els itineraris anivellats. Introducció de la possibilitat de definir una línia d'anivellació per a permetre el càlcul de distàncies anivellades i reestructuració de la sortida de la informació per a una més fàcil comprensió.

Sèries i productes cartogràfics i geològics

□ NCP

CP

Finalment, s'ha desenvolupat un programari de suport per a la mesura de punts de camp de la base de dades de punts de recolzament per a ser utilitzat en els processos d'aerotriangulació.

Servei públic

3.1.1.4 Determinació del geoide a Catalunya (GeoCat)

Correcció de l'offset d'uns 80 cm que presentava el geoide actual UB91. Tanmateix, en alguns projectes de recolzament, s'han trobat àrees on hi ha petites pertorbacions del gradient d'aquest model.

En conjunt fa que sigui necessari millorar el geoide UB91, utilitzant el mateix mètode (col·locació mínimoquadràtica, LSC) i una versió actualitzada del mateix programari (GRAVSOF). GRAVSOF és un programari Fortran que permet la modelització del camp gravitatori, especialment la determinació del model local del geoide. La metodologia general per a la modelització del camp gravitatori local és la tècnica del "remove-restore" (llevar i posar).

S'ha redactat un pla de treball per a aquesta nova determinació –GeoCat2003– que, en principi, és previst que es finalitzi l'any 2003. Cal remarcar que s'utilitzaran les dades GPS/anivellació disponibles en el moment de fer el càlcul (tenint en compte les previsions de càlcul de la XdA) (1.2.1.1).

3.1.2 Subobjectiu: Processos i sistemes fotogramètrics

Sèries i productes cartogràfics i geològics

3.1.2.1 Sistemes de transferència de punts en imatges digitals

S'ha continuat l'avaluació dels programaris d'aerotriangulació automàtica. Es preveu que durant el 2003 es posin en producció.

Sèries i productes cartogràfics i geològics

3.1.2.2 Orientació integrada de sensors

L'any 2002 s'ha produït la implantació de la cadena productiva l'ús de les dades recollides pel sistema Applanix POS/DG 510 per a l'orientació directa de sensors a partir d'observacions GPS i inercials. En base als diversos canvis metodològics del procés d'orientació que es van estudiar l'any 2001, ara el procés productiu per a vols a escales petites incorpora una configuració millorada de l'aerotriangulació. L'any 2003 és previst iniciar l'estudi i el traspàs a producció per a vols a escales grans.

S'ha estudiat com afecta l'estat de la constel·lació GPS i la pèrdua sobtada de recepció del senyal a la precisió en la determinació de la posició i actitud del vol. També s'ha tingut en compte per a aquest estudi la distància a l'estació de referència.

Sèries i productes cartogràfics i geològics

3.1.2.3 Correlació d'imatges i reconstrucció de superfícies

La correlació d'imatges és una tècnica per a determinar automàticament punts homòlegs en imatges digitals i una de les seves aplicacions és el càlcul automàtic d'elevacions, ja que permet obtenir gran quantitat de punts en el terreny identificant característiques en les dues imatges. Aquesta tècnica es fa servir a l'ICC per calcular models d'elevacions de la superfície en zones on no es disposa de cartografia topogràfica a partir de la qual obtenir-los. S'utilitza programari comercial especialitzat.

S'ha fet el manteniment del programari comercial, i el desenvolupament i manteniment de les eines pròpies implementades sobre aquest programari. S'han

NCP

fet proves amb imatges de sensors embarcats en satèl·lit, concretament amb SPOT i s'ha definit i provat la part del flux de treball del projecte "Sistema de restitució fotogramètrica per a geometries especials", que fa referència a l'obtenció de models d'elevació per correlació d'imatges.

3.1.2.4 Sistemes de fotogrametria digital

Manteniment i millora del programari desenvolupat i migració de totes les eines en una de sola que té l'aparença d'una gestió general d'un projecte fotogramètric.

Optimització del programari bàsic de producció d'ortofoto unificant diferents utilitats que tenen actuacions similars i millorant el seu rendiment.

Desenvolupament d'una aplicació per a facilitar el control radiomètric de fitxers ràster.

Donat el canvi en les especificacions de l'ortofoto 1:5 000 en color, en particular la continuïtat geomètrica i radiomètrica, s'han definit nous processos que permeten manegar tots els fotogrames d'un bloc (normalment un full del MTN 1:50 000) i determinar semiautomàticament les costures entre ells, de manera que es minimitzin les diferències. També s'han definit els processos per a connectar diferents blocs d'imatge. L'any 2002 s'ha fet la implementació del programari necessari per a aquesta tasca.

Desenvolupament d'un algorisme bàsic per a crear imatges estereoscòpiques segons una geometria genèrica a partir d'una imatge geocodificada i d'un model d'elevacions del terreny. S'ha provat generant un parell estereoscòpic sintètic a partir d'ortoimatges Landsat-7 per al projecte Defensa II (1.1.1.5).

S'ha inclòs i millorat el model per a imatges ERS/SLC en el programa d'ajust de blocs d'imatges.

S'ha definit el flux de treball i metodologia per a l'obtenció de models d'elevacions a partir de parells estereoscòpic d'imatges de satèl·lit. Les tasques desenvolupades han consistit en l'anàlisi i en la realització de proves amb els diferents productes que intervenen en la cadena de producció (Orthostereo, ISAE, ISDC d'Intergraph) i llur valoració per a definir l'operativa concreta del projecte, i també en el desenvolupament de programari necessari per a completar el flux de treball de les eines comercials.

Funcions racionals. Avaluació de les aproximacions per funcions racionals del programari de les estacions fotogramètriques digitals de l'ICC. S'han reproduït els resultats i establert una via, mitjançant programari propi, per al càlcul de les funcions racionals que millor s'aproximen a les dades d'orientació.

Desenvolupament del concepte "normalització d'imatges" basat en corregir tots els defectes de les imatges per possibilitar la restitució en sistemes genèrics de mercat. Aplicació a les imatges dels sensors KFA-1000 i TK-350 del projecte Defensa II (1.1.1.5).

Geometries especials. Sota contracte amb l'Instituto Español de Tecnología Aeroespacial, s'ha portat a terme un projecte per desenvolupar models geomètrics de satèl·lits d'observació de la Terra, eines per a la captura i manteniment de punts de control i de registre entre imatges i per a l'ajust de blocs. Aquest programari, juntament amb programari comercial per al càlcul d'elevacions del terreny, s'ha instal·lat en una estació fotogramètrica digital per a la seva explotació al Centro de Tratamiento y Explotación de Imágenes Español.

CP

Sèries i productes
cartogràfics i geològics

NCP

CP ■

3.2 Objectiu: Edició de cartografia

Objectius

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

Fites assolides l'any 2002

- Millora de les aplicacions per a l'obtenció del MTC-10M.
- Finalització del diccionari de dades de la BT-25M, que inclou les especificacions de captura i les indicacions necessàries per a generalitzar dades a partir de la BT-5M, i desenvolupament de la primera versió de les aplicacions per a iniciar la producció de la sèrie (304 fulls).
- La producció de dibuixos digitals ha estat de 23 112 sortides.

Sèries i productes
cartogràfics i geològics

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.

- Millora de les aplicacions per a l'obtenció del Mapa topogràfic de Catalunya 1:10 000 (1.1.1.2) a partir de la BT-5M, aplicant processos de generalització automàtica i manual.
- Finalització del diccionari de dades de la Base topogràfica de Catalunya 1:25 000 (1.1.1.3), que inclou les especificacions de captura i les indicacions necessàries per a generalitzar dades a partir de la BT-5M. També s'ha implementat la primera versió de les aplicacions per a iniciar la producció de la sèrie.
- Actualització del programari CHANGE, que s'utilitza per a la generalització d'edificis a escala 1:10 000 i 1:25 000 a partir de dades 1:5 000. Fins ara s'utilitzava una versió sobre sistema operatiu UNIX, i a partir d'ara s'utilitzarà una versió actualitzada sobre Windows NT.

Sèries i productes
cartogràfics i geològics

3.2.1.2 Simbolització cartogràfica

Cartografia. S'ha continuat mantenint i millorant les eines d'ajuda al procés d'elaboració cartogràfica en l'entorn Windows NT desenvolupant diàlegs que permeten la introducció dels paràmetres necessaris per a l'execució de les rutines desenvolupades amb la llibreria gràfica MDL.

Per assolir aquest objectiu, s'ha desenvolupat una sèrie d'eines genèriques per a la generació d'informes com a resultat de la comparativa parametrizada de diferents versions d'un arxiu gràfic; per a la generació automàtica de caràtules; per al canvi de simbologia, l'agrupació o escalament dels elements d'un arxiu gràfic segons una taula definida per l'usuari, al qual se li proporcionen les eines necessàries per a construir-la; i per a facilitar els canvis de format que comporta el treball d'una mateixa informació amb diferents productes de programari comercial; per exemple, de DGN a DXF.

També s'han desenvolupat eines genèriques orientades a la toponímia: amb la generació d'índexs toponímics per al projecte Nomenclàtor Oficial de

NCP □

Catalunya (1.3.1.3) o la generació d'índexs a partir de fitxers PostScript, a més d'altres eines de disseny gràfic per a facilitar i automatitzar l'aspecte final dels topònims.

Cartografia automàtica. Desenvolupament de sistemes i programes de suport a les activitats relacionades amb l'automatització de processos manuals de formació cartogràfica, per exemple, els adreçats a la publicació, a la generació automàtica de caràtules i a la col·locació i generalització de la toponímia.

3.2.1.3 Edició de cartografia

Suport a activitats relacionades directament amb l'edició de cartografia i amb els sistemes de dibuix automàtic, i també amb els processos de rasterització, que permeten la publicació de productes a partir de dades ràster, tant sobre paper o pel·lícula, com a través de servidors de dades digitals.

Millora dels processos de canvi de format entre arxius ràster, especialment els processos de traducció de formats ràster a GEOTIFF, per a arxius que contenen dades de Catalunya amb projecció UTM.

Millora de les aplicacions per a la generació i la impressió d'arxius de plòter utilitzant els plòters HP1055, HP5000, HP800 i HP5500, per tal d'optimitzar el temps d'impressió d'imatges i ortofotomapes en color.

Pel que fa al Mapa topogràfic de Catalunya 1:50 000 (1.1.1.4), s'han continuat processant els arxius DGN amb l'aplicació SITPLOT per tal de generar arxius PDF (a partir de PostScrip), que després són tractats amb el programari ArtPro per a obtenir arxius que van directament a planxa. L'ús de SITPLOT implica l'adaptació dels arxius DGN: creació de llibreries (arxius MDB), definició de taules de color i dels elements d'entrada i de sortida, i la seva jerarquització. També cal la transformació dels arxius d'ombres a format TIFF per al posterior muntatge en ArtPro. S'ha fet l'adaptació dels arxius a l'aplicació SITPLOT del Mapa topogràfic de Catalunya 1:250 000 (1.1.1.6).

Pel que fa als mapes temàtics (1.3.1.1) i en concret en l'aprofitament de bases topogràfiques existents (1:50 000, 1:250 000), durant l'any 2002 s'han continuat processant els arxius DGN amb l'aplicació SITPLOT i el flux de treball descrit anteriorment.

3.2.1.4 Sistemes de dibuix automàtic

S'han posat en funcionament dos nous models de plòters de Hewlett-Packard. El model HP 5500, que permet obtenir resolució de 1 200 dpi direccionables, treballa amb 6 tintes i imprimeix a més velocitat que el model HP 5000; i la copiadora HP CC800PS, que permet escanejar i plotejar documents de format gran amb una resolució màxima de 400 dpi.

S'ha donat suport a la Cartoteca de Catalunya, ja que també utilitza una copiadora del mateix model per a digitalitzar el seu fons cartogràfic (4.2.1.2).

Finalització de les proves per a la calibració del color en el plòter HP 5000.

Participació, amb Hewlett-Packard, en la realització de testos en prototipus del nou model de plòter d'injecció de tinta i de la copiadora. Col·laboració amb Hewlett-Packard i amb l'empresa Guion Comunicació, en la instal·lació en una àrea comercial d'un dispensador semiautomàtic d'impressions basat en un plòter HP.

L'any 2002 s'ha deixat d'utilitzar la filmadora MapSetter 5000.

CP

Sèries i productes
cartogràfics i geològics

Sèries i productes
cartogràfics i geològics

NCP

CP ■

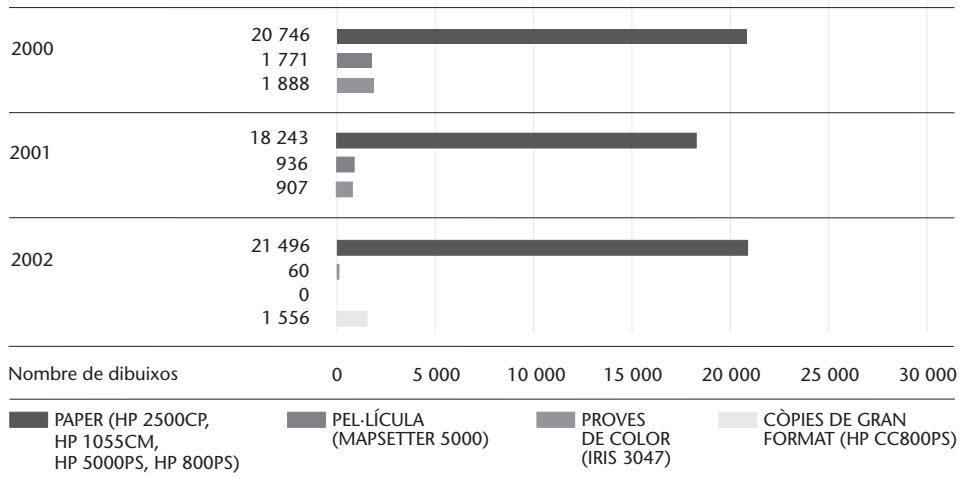
Producció

La producció de dibuixos digitals fets per l'Àrea de Dibuix Digital ha experimentat un augment important respecte de l'any anterior. S'ha passat d'un total de 20 086 sortides cartogràfiques l'any 2001 a 23 112 el 2002, la qual cosa representa un augment del 15%.

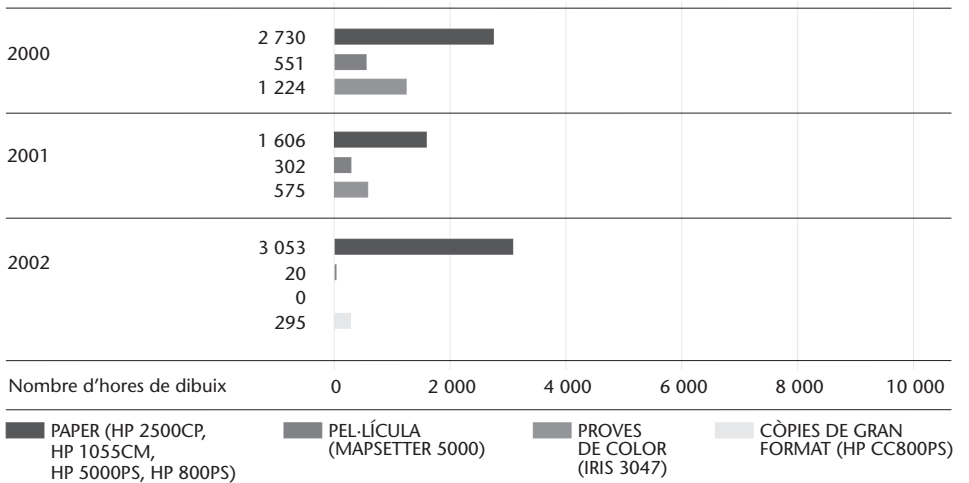
Durant l'any 2002 pràcticament tota la producció s'ha orientat cap a sortides cartogràfiques sobre paper amb els plòters HP.

El nombre total d'hores de dibuix automàtic ha augmentat considerablement. L'any 2001 s'hi van dedicar 2 483 hores i el 2002 han estat 3 368 hores, cosa que representa un augment del 36%. Aquest fet s'explica bàsicament per l'inici de la producció d'escànners amb la copiadora, que necessiten un 30% més de dedicació que els plòters.

EVOLUCIÓ DE LA PRODUCCIÓ DE DIBUIX DIGITAL. NOMBRE DE DIBUIXOS



EVOLUCIÓ DE LA PRODUCCIÓ DE DIBUIX DIGITAL. NOMBRE D'HORES DE DIBUIX



NCP □

■ CP

3.3 Objectiu: Sistemes d'informació

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 captura 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 captura, 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.

Fites assolides l'any 2002

- Desenvolupament de la versió 3 del CD-Rom VisTopo250M.
- La Web ha tingut 191 056 usuaris, que han realitzat 450 570 visites amb un total de 5 105 926 impressions de pàgines.
- Incorporació a la Web d'un servidor de mapes antics de la CTC basat en tecnologia MrSID.
- Disseny i desenvolupament, amb ArcImS, d'un servidor de dades del cadastre de rústica.
- Definició de les metadades per a cartografia 1:1 000 i 1:2 000.
- S'ha treballat en 5 projectes de sistemes d'informació geogràfica.

3.3.1 Subobjectiu: Tecnologies de la informació i sistemes cartogràfics

3.3.1.1 Tecnologies de difusió i ús d'informació

Visualitzadors 3D. Per conveni amb l'empresa Geovirtual SL continua la col·laboració per al desenvolupament de vols virtuals sobre el territori. S'han analitzat diverses actualitzacions del programa Geoshow i s'han suggerit esmenes i preparat uns escenaris de demostració:

- Baix Empordà, amb el Mapa geològic de Catalunya 1:25 000, l'Ortofotomapa de Catalunya 1:25 000, el Mapa topogràfic de Catalunya 1:50 000 i el Mapa d'usos del sòl de Catalunya 1:250 000, escenari que serà presentat en el Congrés Internacional de Geologia de l'any 2004.
- Baix Llobregat, amb capes d'informació a escales 1:5 000, 1:25 000 i 1:50 000, i toponímia.
- Pedralbes, generat a partir de dades ortofoto de 10 cm de resolució.
- Tucumán, a partir de dades Landsat, a escala 1:150 000. Per al projecte Defensa II (1.1.1.5) suport de les seves tasques encaminades a generar vols virtuals.
- S'ha generat la toponímia corresponent al mosaic dels fulls de la sèrie ortofoto 1:25 000 elaborats per Geovirtual.

Productes en CD-Rom. Nova versió del CD-Rom VisTopo250M que correspon a la 5a edició en format de paper del Mapa topogràfic de Catalunya 1:250 000. Suport al desenvolupament i al disseny del primer CD-Rom del Mapa geològic comarcal de Catalunya 1:50 000, que correspon al Barcelonès. Revisió i manteniment del VisCom50M per a les reimpressions de les comarques de la Val d'Aran i de l'Alt Urgell.

Sèries i productes
cartogràfics i geològics

□ NCP

CP ■

Serveis per encàrrec
del DPTOP/
Servei públic

Del projecte per a les sales de control dels Mossos d'Esquadra, del Departament d'Interior, s'ha actualitzat el programa VisCat_Interior en CD-Rom i s'ha iniciat la migració de l'aplicació a ArcIms (3.3.3.2).

3.3.1.2 Internet

- Manteniment de la Web de l'ICC en les tres versions (catalana, castellana i anglesa).
- S'han verificat, fet els canvis i les proves del desenvolupament del comerç electrònic; la primera versió, amb un catàleg reduït de productes impresos, ja és en fase preoperacional.
- Noves versions de les eines de càlcul de talls i de declinacions dels sistemes de càlcul geodèsic i fotogramètric de xarxes GeoTeX i revisió de les calculadores geodèsiques (3.1.1.2).
- Incorporació de noves pàgines de la Cartoteca de Catalunya (CTC) i d'un servidor de mapes antics de la CTC (4.2).
- Manteniment diari de les imatges capturades pel sensor NOAA (1.1.3.4) i de la subweb d'allaus (2.3.1.1).
- Desenvolupament d'una interfície web per al servei de posicionament centimètric de Catalunya (CatPos) i per a correccions offline de posicions GPS (1.2.1.2).
- Manteniment de l'aplicació de càlcul i visualització de rutes òptimes integrada al portal de mobilitat (3.3.3.2) de la Generalitat de Catalunya.
- S'ha adaptat la Base toponímica de Catalunya 1:50 000 per a la seva difusió i consulta a través de la Web de l'ICC (1.3.2.2). Aquesta base (52 000 topònims) se suma a la ja existent a escala 1:250 000 (5 000 topònims). Combinada amb el servei Catalunya Full a Full (4.1.1.2), permet la visualització, a través de la xarxa i de manera instantània, de cadascun d'aquests topònims damunt de qualsevol mapa (Ortofotomapa de Catalunya 1:5 000 i 1:25 000, Mapa topogràfic de Catalunya 1:5 000, 1:10 000 i 1:50 000, entre altres), amb possibilitat de cerques selectives.
- Ampliació de la capacitat de la línia d'Internet que utilitzen els usuaris de l'ICC de 512 Kbps a 2 Mbps (4.4.1.1).

Segons els paràmetres definits per la International Federation of Audit Bureaux of Circulations (IFABC), la Web de l'ICC ha tingut 191 056 visitants (una adreça IP única amb filtratge), que han realitzat 450 570 visites (una sèrie de impressions de pàgines per a un usuari que acaba en el moment en què hi ha un lapse superior als 30 minuts entre dues impressions de pàgines per al mateix usuari) amb un total de 5 105 926 impressions de pàgines (combinació d'un o més arxius enviats a un usuari des d'un servidor a petició del mateix usuari).

Les visites provenien en un 26,92% d'Espanya (domini “.es”) i en un 24,58% de la resta del món.

EVOLUCIÓ DE LES CONSULTES PER INTERNET, 1996-2002

	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002
Pàgines servides	2 455	84 374	200 731	538 758	1 463 537	3 776 425	5 105 926
Visitants únics	425	9 950	25 941	38 296	85 683	177 049	191 056
Visites	616	17 113	46 063	76 690	185 692	392 318	450 570

NCP □

ORIGEN DE LES VISITES, 2002

Xarxa (.net)	51,58%
Comercial (.com)	46,05%
Educació (.edu)	1,08%
Altres	1,29%

VISITES PER PRINCIPALS TEMES, PER ANYS

Serveis públics						
	Allaus	Biblioteca	Sismes	Geofons	Rasant	Routing
1996	170	-	-	-	-	-
1997	6 557	264	813	932	820	-
1998	13 205	290	2 550	2 132	1 709	-
1999	18 609	6 753	2 569	1 751	1 264	-
2000	56 049	13 501	4 643	3 079	2 578	-
2001	91 398	21 537	11 788	9 152	5 014	4 866
2002	61 060	16 656	11 933	7 802	3 580	45 176
MapServer						
	Catàlegs MapServer	Catalunya full a full	MapServer toponímia			
1998	1 993	-	-			
1999	18 188	-	-			
2000	46 663	7 945	2 886			
2001	59 223	36 997	10 979			
2002	40 586	37 120	8 828			
Altres						
	Productes	Mostres				
1997	1 728	-				
1998	13 482	-				
1999	18 904	-				
2000	37 756	-				
2001	67 121	25 366				
2002	54 785	22 572				

Support a aplicacions web. Ha continuat el desplegament de l'arquitectura de maquinari i programari de base necessaris per a implantar aplicacions de geoprocés amb tecnologia internet. Per exemple, el visualitzador del cadastre de rústica (1.3.2.3). Amb aquesta finalitat, s'han reordenat els accessos als servidors de l'ICC des d'Internet i se n'ha reforçat la seguretat (4.4.1.1).

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

L'any 2002, el Departament d'Universitats, Recerca i Societat de la Informació (DURSI), el DPTOP i el Centre de Telecomunicacions i Tecnologies de la Informació han signat un conveni per a establir la col·laboració en el projecte d'Infraestructura de Dades Espacials de Catalunya (IDEC) i les activitats incloses per al seu desenvolupament. L'IDEC és la infraestructura que permet acumular tecnologies, normes i plans institucionals que faciliten la disponibilitat i l'accés a dades espacials. D'acord amb el conveni, l'ICC aporta les seves instal·lacions i els

CP

Sèries i productes
cartogràfics i geològics

NCP

CP ■

espais per a l'ubicació de l'equip de treball, i els equips informàtic i de comunicacions necessaris per al desenvolupament del projecte. També aporta les seves bases de dades de metadades per tal d'incorporar-les als servidors de consulta, d'acord amb l'aplicació dels estàndards europeus, garantint la disponibilitat i l'actualització permanent d'aquesta informació; integrar les seves bases de dades de metadades amb les existents en altres departaments i/o entitats de la Generalitat, com ara l'IDECAT o el SIAL, a partir de la interconnexió dels seus servidors a través de la xarxa, desenvolupant un portal específic d'accés a totes les bases geogràfiques de metadades de la Generalitat.

L'any 2002 la IDEC ha generat el programari de captura i edició de metadades ISO 19115, v.1; ha elaborat un CD-Rom per a la distribució del programari juntament amb informació introductòria a les metadades, estàndard ISO i perfil ISO utilitzat; ha prestat el suport inicial als ens col·laboradors per a la gravació de les seves pròpies metadades. A final de 2002 es disposa de 13 000 registres de metadades gravats en format XML i preparats per a la seva introducció en el servidor de catàleg (12 700 de l'ICC, la resta correspon a contribució d'altres 19 organismes i empreses).

També ha adquirit el programari del servidor del catàleg i l'ha adaptat als requeriments de la IDEC. Creació del geoportal IDEC amb els serveis de market place. Adquisició i adaptació d'un programari Client, estàndard OGC, per a la connexió de WMS OGC. Elaboració d'una aplicació de cerca de dades i combinació de capes procedents de diversos servidors OGC, proves de funcionament de les tecnologies WMS i WFS, en base al programari Client. Connexió a servidors ICC amb WFS i al Departament de Medi Ambient i Ajuntament del Prat de Llobregat mitjançant WMS. Aplicació d'interoperativitat en base al programari Client, que comparteix informació de l'ICC, del DMA i de l'Ajuntament del Prat de Llobregat.

També s'ha donat suport a la definició de perfils de metadades per a les sèries cartogràfiques de l'ICC: BT-5M i 50M, Orto-5M i 25M i cartografia topogràfica 1M i 2M.

3.3.2 Subobjectiu: Models i captura de dades per a bases topogràfiques

3.3.2.1 Models de dades per a bases topogràfiques

Definició de les metadades per a cartografia d'escala 1:1 000 i 1:2 000. S'ha continuat participant en les reunions del Comitè Tècnic de Normalització AEN/CT 148 "Información Geográfica Digital", de l'Asociación Española de Normalización y Certificación (AENOR).

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

- Desenvolupaments genèrics per a la captura i la verificació de dades en entorn Windows NT i dels llenguatges Visual Basic i Visual C++, per a donar suport als projectes de fotogrametria i de cartografia.
- Introducció de millores en la configuració de productes per a optimitzar el temps de procés, garantir la seguretat de les dades i millorar les interfícies de l'usuari.
- Inici del desenvolupament d'eines de captura i codificació de la informació, utilitzant les imatges recollides amb la GeoVan (3.4.1.7).
- Finalització dels processos automàtics per a la generació del model digital de superfícies a partir de la informació continguda en la BT-5M, que s'utilitza per a millorar els processos de rectificació d'ortofotos.

Sèries i productes
cartogràfics i geològics

Sèries i productes
cartogràfics i geològics

NCP □

- Desenvolupament d'aplicacions per a la captura de dades altimètriques i la generació de models digitals del terreny.
- Preparació de processos per al canvi a datum WSG84 d'arxius gràfics.
- Introducció de millores en el programari desenvolupat sobre Windows NT per al control de qualitat de les dades digitals i millora dels processos per a la verificació de les dades contingudes en els projectes de cartografies d'escales grans, especialment les obtingudes a partir de restitució i revisió de camp per a projectes de cartografia urbana.
- Col·laboració amb les tasques de disseny de la nova base de toponímia.
- Millora de les aplicacions per a la generació automàtica d'arxius de gràfics de vols (1.4.1), afegint: un mapa ràster de fons a escala 1:50 000, l'opció de generar la llegenda en català o castellà, opcions per a representar les zones censurades; generant un arxiu amb el perímetre de la zona de vol i els fulls 1:25 000 o 1:50 000, gràfics d'ampliacions de vols existents, gràfics de vols amb l'altímetre làser i, finalment, millorant les sortides impreses. També s'han preparat aplicacions per al càlcul del bloc del MTN del centre del fotograma.
- Millores de les aplicacions per a generar gràfics d'aerotriangulació, amb opcions per a modificar l'escala, representar els punts de traspàs i adaptar-los als canvis de les llibreries de rutines del programari de Geodèsia.
- Continuació de l'anàlisi del programari DYNAMO, inici de l'anàlisi del programari GeoMedia Professional que han de permetre implementar una base de dades cartogràfica orientada a objectes.

3.3.3 Subobjectiu: Aplicacions dels sistemes d'informació geogràfica

3.3.3.2 Aplicacions externes

Measuring, monitoring and managing sustainability: The coastal dimension. Quart i darrer any del projecte, inclòs en el programa Cooperation with Third Countries and International Organizations, de la DGXII de la Comunitat Europea. L'objectiu és el disseny d'un sistema per a la mesura, el control i la gestió d'àrees costaneres en creixement per tal de promoure un desenvolupament econòmic sostingut a l'Índia. En aquest projecte hi han participat altres organismes públics i universitats de Portugal, Itàlia i l'Índia.

D'acord amb el contracte, l'any 2002 s'ha donat per finalitzada la integració de dades i s'ha dissenyat un conjunt d'eines de suport a la decisió, usant tecnologia SIG, implementat un prototipus per a l'àrea d'estudi de Goa. S'ha assistit a la reunió anual a Lisboa, a la reunió final a Panaji (Goa, Índia) i s'ha participat en la reunió de disseminació del projecte realitzada a Panaji a final d'any, a la qual hi ha assistit un grup d'especialistes de l'Índia i d'altres països de la regió. També dins del projecte s'ha col·laborat en l'elaboració el llibre "Coastal tourism, environment and sustainable local development", que es publicarà durant el primer trimestre de 2003.

SIG de seccions censals (DPTOP). S'ha lliurat el servidor Internet de mapes temàtics de dades estadístiques per a l'IDESCAT.

Consultoria tècnica en matèria de SIG a Namíbia. L'any 2002 s'ha fet el tercer curs de formació en tecnologia de sistemes d'informació geogràfica per als tècnics del Central Bureau of Statistics (CBS), subunitat de la National Planning Commission (NPC) de la República de Namíbia, dins del projecte de l'Agència

CP

UE

Serveis per encàrrec del DPTOP

NPC, República de Namíbia

NCP

CP ■

Española de Cooperación Internacional (AECI). Aquest projecte, que és especialment orientat a la formació en l'ús de tecnologies SIG i la seva utilització en el tractament de dades de cens, consta de tres fases, de les quals la tercera, "GIS to produce maps and Internet mapping. Census dissemination", s'ha realitzat aquest any.

Seminari de 120 hores, realitzat entre el 15 d'abril i el 10 de maig a les oficines del CBS a Windhoek (Namíbia), amb l'assistència de 12 tècnics.

ATM

Autoritat del Transport Metropolità (ATM). Continuació del desenvolupament del projecte "Sistema d'Informació Geogràfica i Sistema de Gestió Documental corporatiu de l'ATM amb accés Intranet". El projecte té dues parts molt ben diferenciades, la implantació del SIG corporatiu i la del sistema de gestió documental, sense oblidar, però, la connexió que s'estableix entre els dos sistemes, i també amb altres sistemes. D'altra banda, inclou la instal·lació i la posada a punt del sistema informàtic necessari (maquinari i programari) comú per als dos sistemes, i s'ha donat, a més, assessorament i suport tècnic per a la millora de la infraestructura informàtica global de l'ATM, perquè pugui suportar els nous sistemes que s'hi estan instal·lant (SAE).

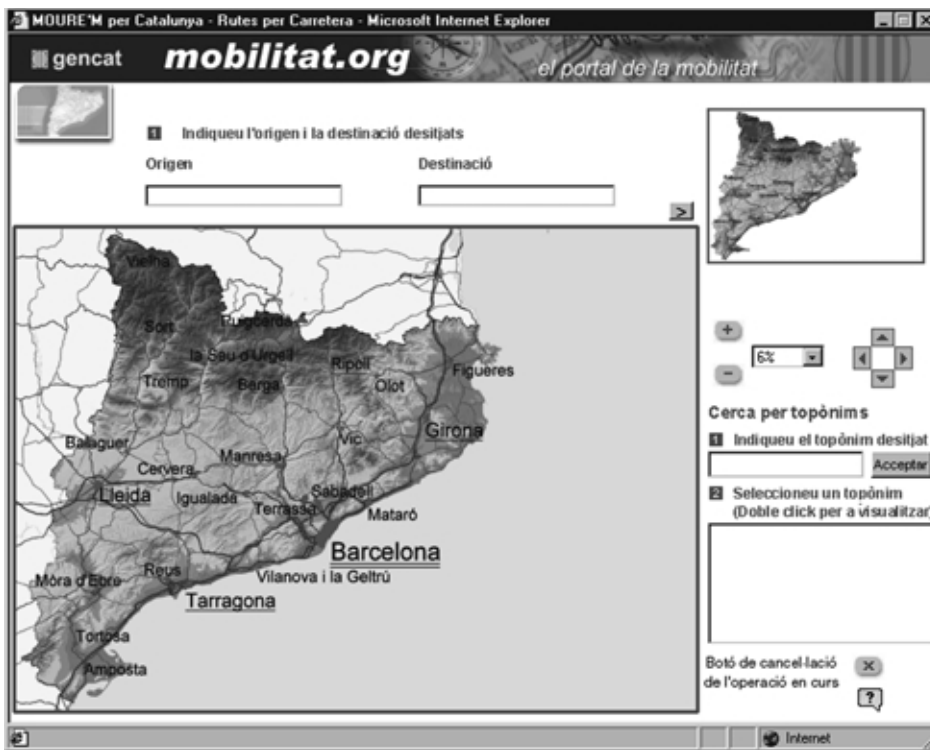
Un primer objectiu és la implantació d'un sistema d'informació geogràfica corporatiu que integri les diferents dades geogràfiques amb què treballa l'ATM, per tal que puguin ser consultades i explotades pels diferents usuaris i aplicacions que ho requereixen. El programari amb el qual es treballa és ArcGIS 8.1 i ArcIMS 3.1, i la base de dades, Oracle 8i, sobre els quals es desenvolupen funcions específiques i els enllaços entre els diferents sistemes de l'ATM. La base de dades del SIG conté cartografia de referència i dades específiques de l'ATM.

Un segon objectiu és la implantació d'un sistema de gestió documental corporatiu que ha de permetre el control de la documentació que es genera dins l'ATM, tant interna com externa, l'optimització del flux d'informació entre els diferents àmbits de gestió, i l'accés immediat des de qualsevol punt dins l'organització. Pel que fa al programari, el sistema implantat es basa en el producte de gestió documental de Hummingbird, PowerDOCS, i en el de la base de dades Oracle. Es realitzen, també, desenvolupaments específics, com per exemple la gestió de la Biblioteca i l'Hemeroteca.

L'any 2002 s'ha completat la posada a punt i l'optimització de la base de dades corporativa proveint totes les dades, metadades i simbologia per tal de facilitar l'accés als usuaris i a les aplicacions. S'ha finalitzat el desenvolupament de l'aplicació SIG-Intranet, desenvolupat amb tecnologia web, que proporciona funcions de visualització, consulta i anàlisi de les dades de la base de dades corporativa i al qual s'accedeix des de la Intranet de l'ATM; s'ha posat a punt una aplicació per a la incorporació a la base de dades documental i recuperació dels mapes generats en l'entorn SIG, mantenint la integritat de tota la família de fitxers que intervenen en la seva elaboració i manteniment, i facilitant la identificació de les dades usades en la seva preparació; s'ha desenvolupat una interfície senzilla (en forma d'assistent) per a l'accés des del SIG a les funcions d'anàlisi de xarxes de transport del programari ATMax propi de l'ATM.

Pel que fa al sistema de gestió documental, ja implantat el darrer any, s'ha finalitzat i s'ha posat en funcionament l'aplicació per a la gestió de la Biblioteca i l'Hemeroteca. Aquesta aplicació permet entrar les referències dels documents a la llibreria específica creada dins la base de dades documental, gestionar els préstecs i generar informes. Tots els usuaris poden consultar els documents existents des del seu lloc de treball, usant el client estàndard d'accés al sistema de gestió documental.

NCP □



Pantalla del portal de mobilitat.

CP
Sèrie ICC

D'altra banda, s'ha finalitzat la instal·lació i la posada a punt del sistema informàtic necessari (maquinari i programari) comú per als dos sistemes, i s'ha configurat una xarxa privada virtual (VPN) que permet l'accés remot a la xarxa local pels usuaris degudament autoritzats.

A final d'any, el projecte es troba en fase final de tancament.

VisCat-Interior. A petició de la Direcció General de Seguretat Ciutadana (DGSC) del Departament d'Interior, i com a complement a les tasques de compilació de dades que s'estan duent a terme dins del Contracte Programa amb aquest Departament, s'ha continuat el manteniment de l'aplicació basada en tecnologia SIG que implementa les funcions de localització i visualització necessàries per a les sales de control dels Mossos d'Esquadra, i de les dades en les que es recolza. D'altra banda, s'han establert els seus requeriments d'ampliació de funcionalitats. Es migrarà l'aplicació i es desenvoluparà amb tecnologia web, a més d'incorporar-hi una base de dades Oracle com a repositori centralitzat de les dades espacials. A final d'any 2002 s'ha iniciat el desenvolupament d'aquesta nova versió.

Projectes departamentals. Dins del conveni signat amb el DPTOP, l'any 2001, s'ha realitzat per a la Direcció General de Ports i Transports l'actualització de la xarxa de carreteres de l'aplicació de "Gestió dels serveis regulars i discrecionals en l'àmbit del transport públic de viatgers per carretera" i resta pendent el traspàs dels serveis regulars de transport sobre aquesta nova xarxa.

Departament d'Interior

Sèries i productes cartogràfics i geològics

NCP

CP ■

3.4 Objectiu: Teledetecció i procés d'imatge

Objectius

- Sensors i captura 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, i atès que cada cop hi ha més sensors de diferents resolucions i sensibles en diferents bandes, és necessària l'existència de 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.

Fites assolides l'any 2002

- Desenvolupament d'un disseny innovador per a una nova càmera digital aèria.
- Posada en producció el sistema d'escombratge làser aerotransportat ALTM-3025.
- Finalització del desenvolupament del sistema de visualització i mesura sobre imatges capturades amb la GeoVan.
- S'ha completat l'estudi per a avaluar les possibilitats metodològiques d'automatització del procés de generació de mapes d'usos del sòl a partir d'imatges multispectrals de satèl·lit.
- Inici de la integració de les tasques per a fer la captura semiautomàtica de parcel·les en imatges aèries digitals i finalització del desenvolupament d'una eina de captura semiautomàtica d'elements lineals de radiometria homogènia.
- Inici de l'optimització del programari bàsic d'ortofoto.

Sèries i productes
cartogràfics i geològics

3.4.1 Subobjectiu: Sensors i captura primària de dades

3.4.1.1 Càmeres digitals aerotransportables

En el marc del contracte amb NTE S.A. i del conveni amb la Universitat Politècnica de Catalunya (Departament d'Òptica i Optometria de l'EU d'Òptica), es fan vols de prova i validació del prototipus reduït d'equip de digitalització. L'anàlisi i la valoració de les dades capturades comporten finalitzar el projecte, ja que no és possible assolir imatges amb qualitat satisfactòria per a substituir la fotografia aèria de pel·lícula. Els esforços es reorienten cap al disseny d'una nova càmera digital.

L'any 2002 es consolida el nou disseny i es localitzen els principals punts crítics i els fabricants de les parts principals del disseny. També es desenvolupa el flux del programari per a processar i corregir les imatges. S'elabora un pla de treball per a la validació del nou disseny i la fabricació d'un prototipus. A final de 2002 es lliura la documentació necessària i se sol·licita un PROFIT (Programa de Fomento a la Investigación Técnica) a la convocatòria del 2003 del Ministeri de Ciència i Tecnologia.

NCP □

3.4.1.2 Sensors passius embarcats en satèl·lit

Imatges QuickBird. Primer anàlisi de les imatges del satèl·lit QuickBird. Atès que no es disposava d'informació de calibració interna no ha estat possible combinar les imatges multiespectrals i pancromàtiques. L'anàlisi de les capacitats cartogràfiques de parells estereoscòpics es realitzaran durant el 2003.

3.4.1.3 Sistemes passius aerotransportats

S'ha fet un vol operant simultàniament dos sensors multiespectrals: el CASI (propietat de l'ICC) i AISA (del fabricant SPECIM). S'ha comparat la qualitat de tots dos sensors, des del punt de vista radiomètric, geomètric i de l'operativitat dels sensors, i se n'ha elaborat un informe intern.

3.4.1.4 Sistemes actius embarcats en satèl·lit - radar

Continuació dels desenvolupaments per tal de generar models d'elevacions del terreny a partir de parells interferomètrics d'imatges de radar sobre entorns Windows. En concret s'està provant amb imatges ERS. La metodologia de treball que es desenvolupa treu profit de la redundància d'imatges per a zones especialment problemàtiques on la baixa coherència d'un únic parell interferomètric i els efectes atmosfèrics no permetrien obtenir resultats acurats. Aquestes tècniques s'han aplicat en el projecte Defensa II (1.1.1.5).

3.4.1.5 Sistemes actius aerotransportats - radar

S'ha completat la definició d'un SAR interferomètric aerotransportat cartogràfic d'alt rendiment. Aquesta definició s'ha fet en el marc del projecte ESPECRAD amb l'Institut de Geomàtica. La tasca 4 del projecte fa referència a la definició i el disseny d'un sistema SAR interferomètric, abordant aspectes pràctics de desenvolupament maquinari. Alguns dels punts més importants que s'han estudiat en aquesta tasca 4 són les diferents possibilitats de disseny de cada mòdul que forma el radar, i també les opcions del maquinari que es troben disponibles comercialment.

3.4.1.6 Sistemes actius aerotransportats - altímetre làser (LIDAR)

Adquisició d'un sistema d'escombratge làser aerotransportat (LIDAR) model ALTM 3025 fabricat per Optech. Els components principals són un distanciómetre làser, un mirall que desvia el raig, un sistema inercial de navegació (INS) i els GPS a bord i a terra. El sistema permet obtenir les coordenades de 25 000 punts per segon.

El sistema, que s'ha instal·lat a l'avió Partenavia P-68C Observer, ha entrat plenament en producció l'any 2002 (1.3.3.1). Encara que es ven com a solució completa (claus en mà) s'han substituït alguns components del programari i s'ha desenvolupat una metodologia de treball que permet obtenir millors resultats i que s'integra plenament en l'estructura productiva de l'ICC amb algunes etapes comunes o equivalents a les dels vols fotogramètrics. En concret, el vol es planifica i es realitza amb el sistema de navegació CCNS-4 d'IGI i s'ha desenvolupat un programari propi d'ajust de les passades per tal de minimitzar errors sistemàtics deguts al GPS, que millora notablement els resultats.

S'ha dut a terme la definició i la posada en marxa de la fase de classificació i la generació de models d'elevacions del terreny derivats de dades làser i s'ha establert la metodologia de treball. Aquest procés ha consistit en l'elaboració de proves i la consegüent valoració, per a definir les successives operacions a realitzar: en primer lloc es fa una classificació automàtica dels punts de l'altímetre per a seleccionar els que estan a terra, aplicant els algorismes de

CP

Sèries i productes
cartogràfics i geològics

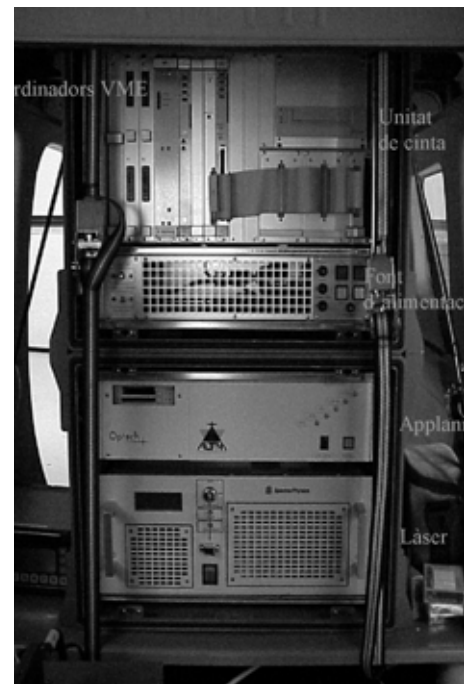
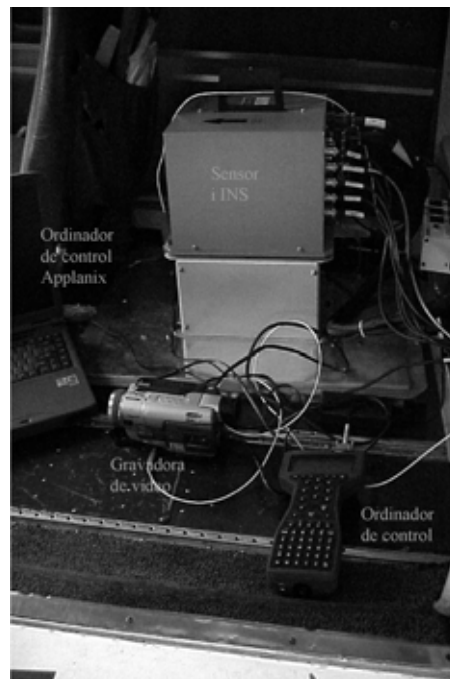
Sèries i productes
cartogràfics i geològics

Sèries i productes
cartogràfics i geològics

Sèries i productes
cartogràfics i geològics

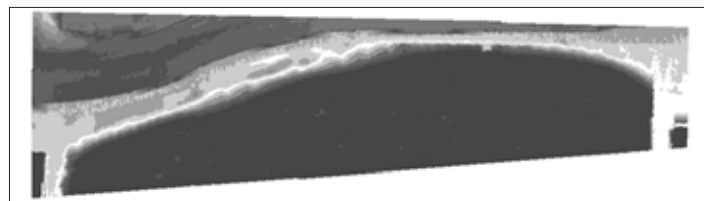
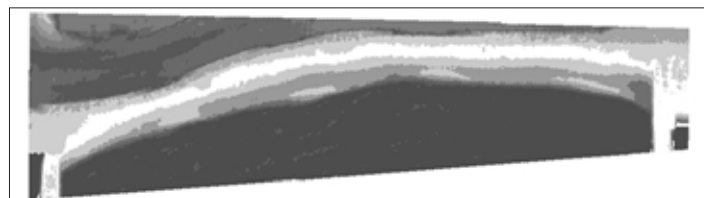
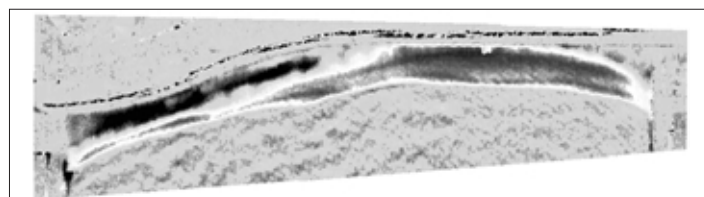
Sèries i productes
cartogràfics i geològics

NCP

CP 

Components del làser.

classificació amb uns paràmetres específics de cada projecte. Aquesta classificació és revisada, i, en cas necessari, se'n fan correccions locals. A continuació es crea un model triangular d'elevacions amb els punts classificats com a terra i se'n fa una edició afegint línies de trencament del pendent on calgui. Finalment, es procedeix a generar un model del terreny de malla regular, que s'emmagatzemarà amb continuïtat en una base de dades d'elevacions.

Gestió de costes.
Model del terreny
del 17 d'abril de 2002.Gestió de costes.
Model del terreny
del 23 de juliol de 2002.Gestió de costes.
Model de diferències.NCP

L'any 2002 s'ha treballat en els projectes pilot següents:

Línies elèctriques. En aquesta aplicació es genera un model dels cables de la línia elèctrica a partir dels punts LIDAR corresponents a rebots sobre els cables. També s'obtenen punts a terra i a la vegetació. El resultat d'una campanya és una cartografia de les línies elèctriques amb les distàncies mínimes dels cables a la vegetació, als edificis i al terreny. S'ha fet un exemple amb una línia de tensió mitjana entre Olesa de Montserrat i Collbató.

Gestió de costes. Estudi dels canvis a la platja del Bogatell entre el 17 d'abril (després d'unes tempestes que van malmetre la platja) i el 23 de juliol (després de la regeneració artificial), i avaluació dels canvis en volum de sorra i en superfície de platja.

Models de ciutats. S'han analitzat les possibilitats de modelització de ciutats amb el LIDAR. Aquesta tècnica permet la mesura d'un gran nombre de punts i és possible obtenir densitats de dades molt elevades amb les quals es poden fer models ràster de superfície per a aplicacions com l'estudi d'emplaçaments d'antenes de telecomunicacions o control de canvis a les ciutats. També és possible la construcció de models vectorials dels edificis a partir de dades LIDAR.

Gestió forestal. El LIDAR permet mesurar punts sobre el terreny en les zones cobertes de vegetació en cas que la vegetació deixi forats prou grans com perquè el làser arribi a terra. Això permet generar models del terreny fins i tot a les zones boscoses. Tot i això, molts dels punts que dona el LIDAR són rebots a les branques i a les fulles, la qual cosa ens permet fer estudis de la vegetació.

S'ha iniciat un estudi de les aplicacions forestals en col·laboració amb el Centre Tecnològic Forestal de Catalunya. Amb el LIDAR podem mesurar alçades i densitats de la vegetació i, en alguns casos, identificar els arbres individuals i mesurar la superfície de la capçada.

3.4.1.7 Sistemes terrestres de recollida d'informació

GeoVan. Finalització del desenvolupament del sistema de visualització i mesura sobre imatges capturades amb la GeoVan. Té totes les funcionalitats associades a la visualització d'imatges i el seu funcionament consisteix a identificar la mateixa zona d'un element a les dues imatges seleccionades i amb les dades d'orientació proporcionades a les imatges es calcula el punt del terreny corresponent. L'aplicació, tenint en compte les coordenades dels centres dels fotogrames que es lliuren per a poder calcular les seves posicions, mostra una vista de la localització d'aquests fotogrames i permet seleccionar parells de fotogrames a



GeoVan.

CP

NCP

CP

partir d'aquesta localització. S'han fet les primeres proves amb els resultats de precisió per sota d'1 m en la determinació de coordenades i també s'han avaluat nous sensors a incorporar com el làser terrestre i càmeres de vídeo en color professionals.

3.4.2 Subobjectiu: Aplicacions i extracció d'informació temàtica

Sèries i productes cartogràfics i geològics

3.4.2.2 Obtenció automàtica d'informació temàtica i usos del sòl

S'ha completat l'estudi per a avaluar les possibilitats d'automatització del procés de generació de bases d'usos del sòl a partir d'imatges multiespectrals de satèl·lit. Aquest estudi l'ha realitzat el Centre de Visió per Computador (CVC) de la Universitat Autònoma de Barcelona (UAB) i ha donat lloc a la memòria "Un anàlisi de viabilitat para la confecció semisupervisada de un mapa de usos del suelo de Catalunya".

Sèries i productes cartogràfics i geològics

3.4.2.3 Obtenció automàtica d'objectes

Integració de les tasques per a fer la captura semiautomàtica de parcel·les en imatges aèries digitals en un programari comercial que compta amb l'extracció semiautomàtica d'edificacions. La integració feta l'any 2002 abasta l'algorisme bàsic de competició entre regions per a determinar el creixement d'una llavor concreta en un punt de la parcel·la, que radiomètricament sigui prou homogeni.

Finalització del desenvolupament d'una eina de captura semiautomàtica d'elements lineals de radiometria homogènia, amb l'adaptació de l'algorisme de models deformables i competició entre regions. Aquest desenvolupament s'ha fet en el marc d'un conveni de col·laboració amb el Departament de Matemàtica Aplicada II de la Universitat Politècnica de Catalunya. Aquesta eina es va presentar com a projecte final de carrera dins d'un prototipus de sistema de visualització. El sistema també és semiautomàtic ja que requereix que l'usuari proporcioni uns punts de llavor sobre l'element que es vol extreure i sobretot a les zones on es produeix un canvi bruscat en la seva forma: corbes tancades, formes en S.

Detecció de canvis a partir d'imatges Landsat-7. S'ha posat a punt una primera metodologia per a detectar i diferenciar núvols, ombres de núvols i canvis en les masses d'aigua continental d'una sèrie temporal d'imatges Landsat-7 de Catalunya. Això haurà de permetre eliminar les àrees que presenten forts canvis al llarg de la sèrie però que no són d'interès per a la nostra aplicació.

Sèries i productes cartogràfics i geològics

3.4.2.4 Reconstrucció radiomètrica d'imatges

Ha quedat establerta i provada la metodologia de treball per a corregir (en la mesura que ho permeten les dades existents en l'actualitat) els efectes atmosfèrics sobre les imatges Landsat, reduint l'impacte de l'absorció gasosa, la dispersió de Rayleigh i la dispersió de Mie que l'atmosfera provoca en la mesura radiomètrica.

Sèries i productes cartogràfics i geològics

3.4.2.5 Sistemes per al tractament d'imatges i teledetecció

S'ha continuat el desenvolupament de l'eina interactiva de visualització i tractament d'imatges utilitzant Visual C++. Tot i que aquesta aplicació es continua desenvolupant, també està en producció com a programari de visualització i tractament d'imatges digitals; entre d'altres coses permet:

NCP

- La visualització de qualsevol imatge digitalitzada de la qual es conegui el format i, per tant, es pugui generar una llibreria de programes d'accés a aquestes dades. Les funcionalitats associades a aquesta visualització són les comunes en un programari de finestres: escalament, moviment al llarg dels eixos, finestres.
- La localització de punts de control sobre la imatge digital. Aquesta utilitat pot interactuar amb una base de dades de punts de control i generar croquis digitals que s'emmagatzemen per a poder facilitar, en un futur, la localització automàtica en altres fotogrames. Aquesta eina permet donar coordenades terrestres als punts de control en els sistemes de referència disponibles i també mesurar en un sistema de referència i emmagatzemar en un altre.
- La correspondència manual de punts homòlegs entre diferents imatges.
- La definició de trams o zones de treball, anomenades línies de costura o màscares, que defineixen zones d'especial tractament per a processos posteriors. Les màscares es poden emmagatzemar en format vectorial o en ràster.
- El tractament radiomètric de la imatge, amb diferents funcions que s'apliquen a l'histograma. L'aplicació d'aquestes funcions pot ser acumulativa i, per tant, el resultat de l'aplicació de diferents funcions es pot salvar per a poder-se aplicar després a un conjunt d'imatges.

S'ha completat la generació de llibreries per a la gestió dels fitxers ràster de format intern, anomenats RF, de manera més eficient, reduint les necessitats de reserva de memòria per a accedir a aquests fitxers i fent-les optatives per a l'usuari.

 CP NCP

CP ■

3.5 Objectiu: Geologia i geofísica**Objectius**

– Recerca i desenvolupament relacionats amb els programes de geologia i geofísica.

Fites assolides l'any 2002

– Inici del projecte “Tomografía geoelectrica: Desarrollo para la caracterización de acuíferos”.

UB

3.5.1 Subobjectiu: Recerca i desenvolupament en geologia i geofísica**3.5.1.2 Tècniques de prospecció geofísica**

Projecte GEOELEC. Aquest projecte, amb el títol “Tomografía geoelectrica: Desarrollo para la caracterización de acuíferos”, té l'objectiu de crear i validar un programari per a la modelització d'estructures del subsòl, fonamentalment aquífers, a partir de dades de camp obtingudes amb els mètodes geofísics de la tomografia elèctrica i electromagnètica. Aquest projecte queda emmarcat dins del “Programa Nacional de I+D” orientat a recursos naturals. En el projecte, de tres anys de durada, l'ICC hi participa com a grup col·laborador de la Universitat de Barcelona.

NCP □

4. Infraestructura

4.1 Distribució de productes

4.2 Cartoteca de Catalunya

4.3 Centre de documentació

4.4 Infraestructura de càlcul

4. Línia estratègica: Infraestructura

■ CP

4.1 Objectiu: Distribució de productes

Objectius

- Posar a l'abast del públic la producció cartogràfica de l'ICC i millorar, de manera continuada, el servei al client.
- Implantació de facilitats per a l'autocompra i increment de la promoció dels productes.

Fites assolides l'any 2002

- Ha continuat de manera clara la presència de l'ICC i la seva producció cartogràfica a Barcelona, Girona i Lleida (EADOP).
- Finalització de la planificació comercial de la botiga virtual a través d'Internet, i preparació de la seva obertura a la xarxa.
- Fase final de les obres de reforma de la botiga del carrer de Balmes (Barcelona).

4.1.1 Subobjectiu: Xarxes de distribució

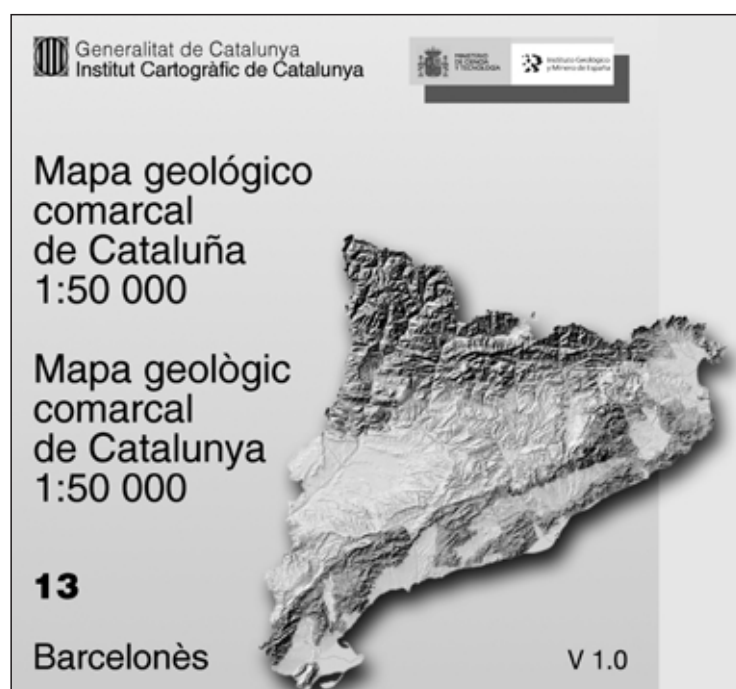
4.1.1.1 Atenció i venda al públic

La informació cartogràfica que l'ICC posa a l'abast del públic es distribueix i comercialitza a través de les seves botigues, en forma de cartografia impresa, sortida de plòter, suport digital, publicacions bibliogràfiques i fotografia aèria.

A més de la producció pròpia i coeditada, a les botigues de l'ICC es pot trobar informació cartogràfica publicada per la majoria d'organismes oficials i d'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

■ Servei públic



CD-Rom del Mapa geològic comarcal de Catalunya 1:50 000. Full del Barcelonès.

□ NCP

CP ■

(MADE, Distri Girona, Randonnées Pyrénéennes o J. M. Montañola), i també amb llibreries especialitzades de Catalunya (Quera, Mor, Altair) i de la resta d'Espanya (La Tienda Verde i Blanquerna, a Madrid).

A més, a Internet (3.3.1.2) es poden consultar tots els productes que l'Institut publica. Dins d'aquesta adreça cal destacar el MapServer, una eina que permet identificar amb facilitat i rapidesa tant la fotografia aèria com les sèries cartogràfiques a escales més detallades. A més, la incorporació de Catalunya Full a Full ha donat suport, amb imatges, a les explicacions i a la identificació de zones que normalment es donen des de les botigues a clients que no estan tan avesats a consultar cartografia habitualment, donant una imatge de tecnologia puntera i de servei instantani.

L'any 2002 ha estat un any de treball intens per a acabar de concretar al procés de compra dels nostres productes mitjançant la botiga virtual. Tant la càrrega dels més de 10 000 productes, com la definició d'un procés de compra senzill i alhora eficaç, que permeti una gestió còmoda de la botiga i una compra on es pugui visualitzar el producte ràpidament i accedir a les seves característiques tècniques, és el resultat d'un treball, no tan sols dels centres d'atenció al públic, sinó de la interrelació de moltes àrees de l'ICC implicades en l'entorn web.

Un dels aspectes de col·laboració institucional que cal esmentar és la signatura del conveni de col·laboració de serveis amb l'Entitat Autònoma del Diari Oficial i Publicacions de la Generalitat de Catalunya (EADOP), que té per objectiu la millora del servei al ciutadà per mitjà de l'agrupació de centres d'atenció al públic, que ha entrat en funcionament l'1 de gener del 2002. En aquest sentit, els serveis que es duïen a terme a través del centre d'atenció al públic que l'ICC tenia a Lleida han estat assumits pel centre de distribució i vendes que l'EADOP té a la mateixa ciutat.

En aquesta mateixa línia de millora dels serveis, s'ha donat l'impuls final a les obres i al disseny del nou centre d'atenció al públic que s'obrirà al carrer de Balmes, 209-211, de Barcelona, on anteriorment l'ICC hi tenia la seu i la botiga.

Les principals incorporacions al catàleg de productes de l'ICC que han tingut un volum més important de comercialització i difusió, són:

- Nous fulls de les sèries Mapa topogràfic de Catalunya 1:5 000 (2a i 3a edició) i 1:10 000 (1a edició), tant en paper com en suport digital.
- Inici de la sèrie Ortofotomapa de Catalunya 1:5 000 en color (3a edició), tant en paper com en suport digital.
- Noves edicions dels fulls de la sèrie Mapa comarcal de Catalunya 1:50 000.
- Mapa de carreteres de Catalunya 1:250 000 (3a edició).
- Mapa oficial de carreteres de Catalunya 1:250 000 (5a edició).
- Mapa geològic de Catalunya 1:250 000 (2a edició).
- Mapa de trànsit de Catalunya 1:400 000 (4a edició).

Altres productes, dirigits a un segment d'usuaris més definit, són:

- Nous fulls de la sèrie Mapa geològic de Catalunya 1:25 000: Sant Salvador de Toló, Agullana, Santa Pau i Olesa de Montserrat.
- Nous fulls de la sèrie Mapa de zones d'allaus de Catalunya 1:50 000: Segre nord-la Llosa i Ulldeter.
- Nous fulls de la sèrie del Mapa de planejament urbanístic i usos del sòl de Catalunya 1:50 000: Osona.
- CD-Rom del Mapa geològic de Catalunya 1:50 000: Barcelonès.
- Mapa de navegació fluvial de l'Ebre 1:100 000.

NCP □

La taula següent reflecteix les facturacions obtingudes per sèries.

DADES DE FACTURACIÓ (en euros)		
SÈRIE	2001 (euros)	2002 (euros)
A. Botiga de Barcelona (Alfons XII, Montjuïc, crèdit)	579 166,25	603 212,05
G. Botiga de Girona	126 877,73	115 196,31
L. Botiga de Lleida	99 431,06	–
Total	805 475,04	718 408,36

Nota: Tots els imports són sense IVA.

Els percentatges de facturació segons tipus de producte són els següents:

FACTURACIÓ PER TIPUS DE PRODUCTE	
	%
Suport digital	33,03
Imprès i CD-Rom	28,15
Sortida de plòter	29,89
Material fotogràfic	6,11
Comprat a proveïdors	2,82
Total	100,00

– Botigues de Barcelona

Pel que fa a les botigues de Barcelona cal destacar la consolidació i lleuger augment de les vendes, prop d'un 5%, la qual cosa indica un establiment i millora en el sector.

- Botiga del carrer d'Alfons XII. Cal destacar l'increment de vendes de productes en sortida de plòter –el cas més rellevant és la posada a la venda dels primers fulls de la sèrie Ortofotomapa de Catalunya 1:5 000 (3a edició) en color, que ha tingut molta acceptació– i en suport informàtic –el nombre de comandes de cartografia digital ha augmentat més del 50%, passant de 622 comandes l'any 2001 a 956 enguany, xifra a la qual caldria afegir les més de 300 comandes realitzades entre la botiga de Girona i la de l'EADOP a Lleida–.

El producte més venut ha estat el Mapa topogràfic de Catalunya 1:5 000 en suport en paper amb un 23,99% de la facturació, el segueixen el mateix producte en suport digital amb un 18,07% i el material fotogràfic amb un 8,36% del total de les vendes (en aquest darrer cas cal esmentar que s'han fet prop de 4 000 comandes de contactes i ampliacions).

Cal destacar la instal·lació de 2 plòters HP5000 per a les sortides dels ortofotomapes en color. Aquests plòters, per la seva major qualitat i rapidesa, han repercutit positivament en el servei al client.

Com a conseqüència del tancament de la botiga de Montjuïc, s'ha assumit la gestió de vendes mitjançant factura proforma, destinada als clients de fora de Catalunya o allunyats dels centres d'atenció al públic de l'ICC. Aquestes comandes es materialitzen a través d'una sèrie de facturació pròpia (facturació P). També s'han assumit les demandes internes de l'ICC.

A més, s'atenen la majoria de les comandes del material en suport digital, la pràctica totalitat de les consultes i peticions per correu electrònic i gairebé totes les grans sol·licituds procedents d'institucions i empreses. Cal destacar les més de 2 000 peticions rebudes per fax i per correu electrònic.

CP

NCP

CP ■

- Botiga del Parc de Montjuïc. Fins al tancament de la botiga el mes d'abril, aquesta facturava els productes de la Cartoteca de Catalunya, amb la posada en funcionament del Servei d'Obtenció de Documents (SOD) sobretot amb les universitats, a més de la preparació, gestió i lliurament de comandes per al personal de l'ICC.

Unes de les tasques que més temps de dedicació exigia era la realització, la preparació i el seguiment de les factures proforma, i contestar la gran quantitat de correu electrònic i trucades telefòniques que sol·licitaven informació.

- Botiga de Girona. La facturació d'aquest centre mostra un lleuger retrocés motivat, no per una baixa de la facturació del dia a dia, sinó que durant l'any 2001 hi va haver una comanda molt important que va suposar un increment que exagerava el total de la facturació obtinguda, sempre parlant en relació a la mitjana per factura realitzada respecte al total de la facturació.

El producte més venut ha estat el Mapa topogràfic de Catalunya 1:5 000 en suport paper amb un 22,19% de la facturació seguit pel mateix producte en suport digital amb un 15,86%. L'Ortofotomapa de Catalunya 1:5 000 amb un 10,55% i la sèrie del Mapa comarcal de Catalunya 1:50 000, fonamentalment els fulls corresponents a l'Alt Empordà i el Baix Empordà, amb un 8,39%, completen la llista de productes més sol·licitats.

El centre ha continuat la col·laboració amb la Universitat de Girona, que consisteix en l'organització de visites, contractació de becaris i cessió de material bibliogràfic i cartogràfic editat per l'ICC d'acord amb el conveni existent.

Magatzem de productes acabats. Les principals tasques del magatzem són l'emmagatzematge i la gestió dels productes bibliogràfics i cartogràfics que edita l'ICC, gairebé en la seva totalitat en format plegat, i la preparació de comandes per als distribuïdors i les botigues pròpies de l'ICC, a més de la de l'EADOP a Lleida.

A més de fer la gestió de la producció de l'ICC, 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 d'altres institucions (Servicio Geográfico del Ejército, Centre de Lectura de Reus, Institut d'Estudis Metropolitans, Escola de Policia de Catalunya, etc.).

Per finalitzar, cal destacar el trasllat del magatzem des de la rebotiga del carrer d'Alfons XII al soterrani de la nova botiga del carrer de Balmes, cosa que ha repercutit en una millora substancial del servei i la seva gestió.

PERCENTATGES RESPECTE ALS TOTALS DE VENDES, PER PRODUCTES

	BARCELONA	GIRONA
Mapa topogràfic 1:5 000 (suport digital)	17,84	15,86
Mapa topogràfic 1:5 000 (suport en paper)	23,69	22,19
Ortofotomapa 1:5 000 (suport digital)	4,74	2,52
Ortofotomapa 1:5 000 (suport en paper)	9,43	10,55
Ortofotomapa 1:25 000 (suport digital)	2,69	1,89
Ortofotomapa 1:25 000 (suport en paper)	2,78	2,21
Mapa comarcal 1:50 000	5,60	8,39
Material fotogràfic	9,53	7,24

NCP □

Atenció als usuaris. Les botigues centralitzen i contesten, en primera instància, moltes consultes del públic en general sobre qüestions geogràfiques o relacionades amb el món de la cartografia. Aquesta tasca ha seguit augmentant a totes les seus, atès el millor coneixement de l'ICC pel ciutadà (només a la botiga del carrer d'Alfons XII s'han fet més de 2 000 consultes). El correu electrònic és també una via emergent de consultes (l'any 2002 ha superat les 1 000 consultes només a la botiga del carrer d'Alfons XII).

4.1.1.2 Distribució d'informació digital via Internet

S'ha implementat a la Web de l'ICC la versió 3 de l'aplicació de visualització Catalunya Full a Full (CFAF) amb la incorporació de tres sèries de cobertura territorial parcial (Mapa de zones d'allaus de Catalunya 1:25 000, Mapa topogràfic d'espais naturals de Catalunya 1:25 000 i Mapa excursionista dels Pirineus 1:50 000). També s'ha canviat la Base de toponímia 1:250 000 per la 1:50 000 (increment de 5 103 topònims a 52 742 topònims) i s'ha desenvolupat una aplicació per a servir imatges digitals de les sèries Ortofotomapa de Catalunya 1:5 000, 1:25 000 color i 1:25 000 infraroig color que permet la descàrrega de subescenes de fins a 2 048 x 1 403 píxels (3.3.1.2). Millores de seguretat.

Conclusions

El resultat final, en termes de facturació, del conjunt dels centres d'atenció al públic és força semblant al de l'any anterior, si tenim en compte que s'ha notat la baixa de la botiga de Lleida a nivell del còmput total perquè la seva facturació ha passat a formar part de la de l'EADOP. Amb tot, cal destacar la consolidació i lleuger augment de les vendes als centres de Barcelona.

La cartografia en suport digital segueix essent un dels motors principals de la venda a clients, tant des del punt de vista de facturació com de consultes i informacions. L'augment de comandes d'aquest tipus de cartografia continua en una progressió ascendent, i el client particular i l'empresa petita han passat a ser els principals usuaris en nombre de comandes, al voltant de les 1 300, cosa que demostra que la cartografia digital és cada vegada més coneguda i utilitzada pel ciutadà de tipus mitjà.

EVOLUCIÓ DE LA FACTURACIÓ DE CARTOGRAFIA EN SUPORT DIGITAL, PER PRODUCTES

	BARCELONA	GIRONA	TOTAL
Base topogràfica 1:5 000			
2001	61 176,39	17 271,15	78 447,54
2002	65 557,78	14 779,04	80 336,82
Base topogràfica 1:50 000			
2001	979,46	–	979,46
2002	1 161,00	–	1 161,00
Ortofotomapa 1:5 000			
2001	10 128,92	3 527,61	13 656,53
2002	17 431,40	2 350,40	19 781,80
Ortofotomapa 1:25 000			
2001	6 002,65	740,67	6 743,32
2002	9 907,20	1 766,40	11 673,60

CP

Servei públic

NCP

CP ■

4.2 Objectiu: Cartoteca de Catalunya

Objectius

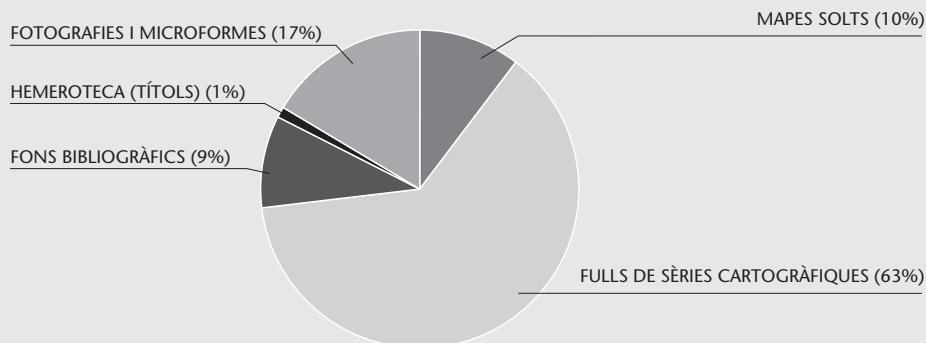
- Augment continu dels fons de cartografia històrica, de cartografia contemporània, del fons bibliogràfic i de l'arxiu fotogràfic, tant en suport de paper com en digital.
- Posar a l'abast del públic tota la documentació aplegada, mitjançant la consulta directa a les nostres instal·lacions, com també 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.

Fites assolides l'any 2002

- S'ha traspasat el llindar de 250 000 registres cartogràfics, la qual cosa situa la Cartoteca de Catalunya com un dels centres més importants a la península Ibèrica, pel que fa a centres d'aquestes característiques.
- S'ha donat un impuls a la catalogació automatitzada dels mapes amb la implementació d'una base de dades per als mapes solts (ATLÀNTIDA) i un SIG per a les sèries cartogràfiques (TOPORAMA).
- S'ha dissenyat una nova web que inclou la descripció de tots els fons de la Cartoteca: cartogràfic, bibliogràfic, fotogràfic i documental, i la consulta en línia d'una part dels catàlegs.
- Inici de la digitalització del fons de cartografia històrica.
- Pel que fa a les adquisicions de material cartogràfic, bibliogràfic o fotogràfic, aquestes són les xifres assolides l'any 2002:

	INCREMENT 2002	TOTAL DE REGISTRES
Cartografia	10 833	254 899
Biblioteca	1 605	32 497
Hemeroteca (títols)	122	2 912
Arxiu fotogràfic	–	40 075
Microformes	–	17 600

TIPOLOGIA DELS FONS DE LA CARTOTECA



NCP □

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

4.2.1.1 Cartoteca

Cartografia històrica i contemporània Increment del fons

INCREMENT DEL FONTS CARTOGRÀFICS, 2002

TIPUS DE MATERIAL	PRODUCCIÓ DE L'ICC	PROCEDÈNCIA		TOTAL
		COMPRA	DONATIU	
Mapes moderns	2 950	4 907	2 842	10 699
Mapes antics	–	96	38	134
Total	2 950	5 003	2 880	10 833

Catalogació

– Creació d’una base de dades cartogràfica en suport digital –denominada ATLÀNTIDA– que inclou els inventaris dels mapes solts (no les sèries cartogràfiques) i també el buidatge de mapes dins de llibres.

NOMBRE DE MAPES INTRODUÏTS A L’ATLÀNTIDA, 2002

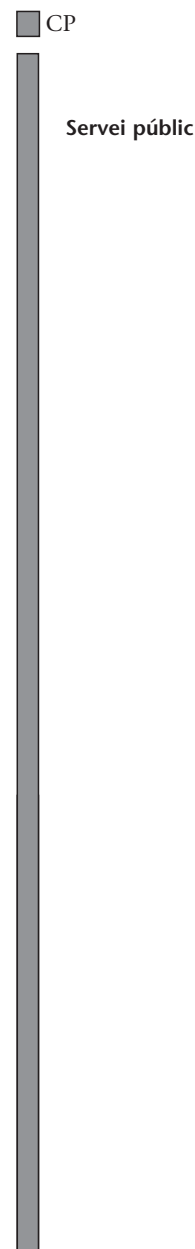
Mapes solts	11 471
Buidatge de llibres	10 500
Total mapes introduïts a l’Atlàntida	21 971

– Instal·lació d’un catàleg automatitzat per a la catalogació de les sèries cartogràfiques, basat en tecnologia SIG, que permet la consulta de gràfics en línia. Una propera versió ja contemplarà la versió íntegra a Internet:

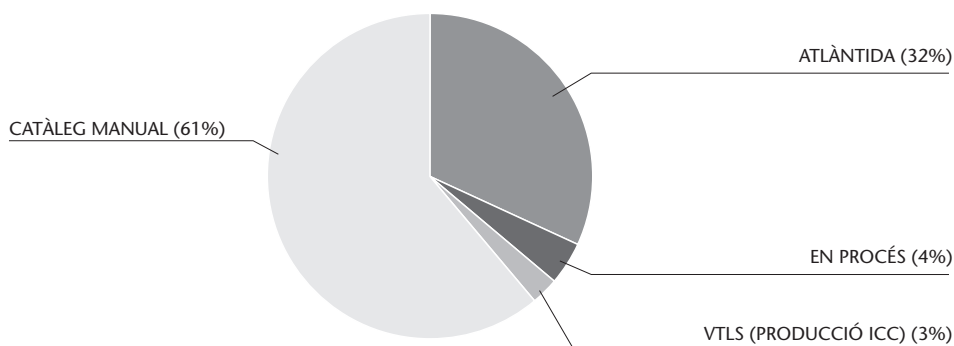
DADES INTRODUÏDES AL CATÀLEG AUTOMATITZAT, 2002

Nombre de sèries introduïdes	59
Nombre de fulls	18 082

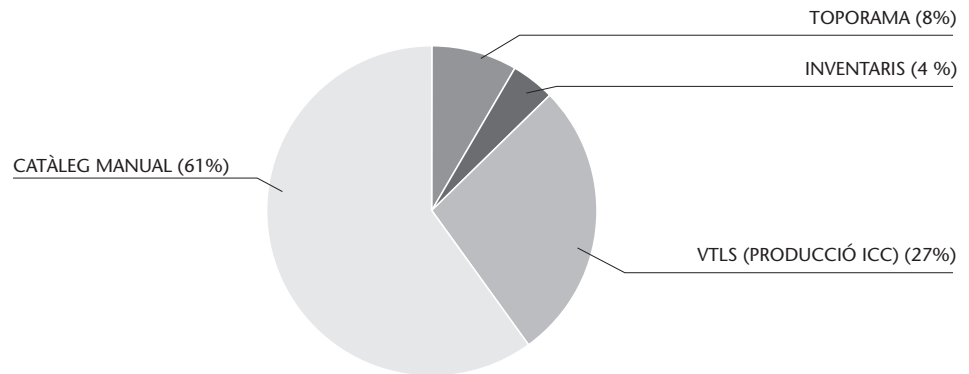
– Inici de la introducció i del manteniment de la catalogació de la producció de l’ICC al Catàleg Col·lectiu de les Universitats de Catalunya (CCUC) amb el



CATALOGACIÓ MAPES SOLTS (NO SÈRIES)



CP ■

CATALOGACIÓ DE MAPES EN FULLS (SÈRIES CARTOGRÀFIQUES)

programa VTLS i inclusió al catàleg de la CTC. L'any 2002 hi ha 525 fitxes cartogràfiques introduïdes al CCUC.

- Continuació del projecte de buidatge de mapes inclosos en els llibres. L'any 2002 ha finalitzat el buidatge del fons Puchades, amb l'inventari de 5 847 documents, i s'ha iniciat el buidatge del fons de reserva. El nombre total de documents buidats l'any 2002 ha estat de 9 360.
- Obertura d'un nou espai de reserva per a la conservació de tots els materials que, per raons d'antiguitat, raresa, etc., necessitin condicions especials d'emmagatzematge.

Biblioteca***Increment del fons*****INCREMENT DELS FONS BIBLIOGRÀFICS, 2002**

TIPUS DE MATERIAL	PRODUCCIÓ DE L'ICC	PROCEDÈNCIA		TOTAL
		COMPRA	DONATIU	
Llibres, atlas i CD-Rom	9	741	855	1 605

Catalogació

- Continuació del procés de catalogació amb el programa VTLS i inclusió al catàleg de la CTC, i també al CCUC.

INCREMENT DE LES FITXES VTLS, 2002

	2001	INCREMENT 2002	TOTAL
Nombre de fitxes VTLS	23 022	1 696	24 718

- Continuació de la difusió del butlletí de novetats de les seccions històrica i de referència de la biblioteca.

NCP □

CP

**ADQUISICIONS DE CARTOGRAFIA
CONTEMPORÀNIA PER PAÏSOS, 2002**

ÀREA GEOGRÀFICA	ESCALES	FULLS ADQUIRITS
<i>Mapes seriat</i>		
Món	1:250 000	15
Món	1:500 000	27
Món	1:2 000 000	4
Espanya	1:10 000	1
Espanya	1:25 000	869
Espanya	1:50 000	386
Espanya	1:200 000	27
Andalusia	1:10 000	1
Canàries	1:10 000	55
Canàries	1:25 000	63
Galícia	1:10 000	1 050
País Valencià	1:5 000	8
País Valencià	1:10 000	1
Andorra	1:5 000	1
Argentina	1:250 000	2
Bolívia	1:50 000	1 781
Bolívia	1:250 000	63
El Salvador	1:25 000	187
El Salvador	1:50 000	66
El Salvador	1:100 000	14
Eslovènia	1:50 000	5
França	1:25 000	2
França	1:50 000	14
França	1:100 000	2
França	1:250 000	4
França	1:1 000 000	1
Gran Bretanya	1:25 000	77
Gran Bretanya	1:50 000	51
Gran Bretanya	1:100 000	13
Gran Bretanya	1:250 000	13
Guatemala	1:50 000	34
Guatemala	1:250 000	16
Indonèsia	1:250 000	105
Indonèsia	1:1 000 000	34
Irlanda	1:50 000	9
Letònia	1:15 000	23
Mèxic	1:50 000	494
Nova Zelanda	1:25 000	19
Nova Zelanda	1:50 000	296
Nova Zelanda	1:500 000	4
Paraguai	1:10 000	49
Paraguai	1:50 000	32
Paraguai	1:100 000	11
Paraguai	1:250 000	2
Portugal	1:25 000	5
Tailàndia	1:50 000	349
Tailàndia	1:250 000	45
Veneçuela	1:100 000	5
Xile	1:25 000	170
Xile	1:50 000	2
Xile	1:250 000	66
Total		6 573
<i>Mapes no seriat</i>		
Diversos països	diverses	880
Total		880
TOTAL		7 453

**ADQUISICIONS DE CARTOGRAFIA
CONTEMPORÀNIA DE CATALUNYA, 2002**

TIPUS DE CARTOGRAFIA	ESCALES	FULLS ADQUIRITS
<i>Mapes seriat</i>		
Allaus	1:25 000	6
Comarcal	1:50 000	104
Excursionista	1:50 000	2
Geològica	1:25 000	11
Geològica	1:50 000	1
Ortofotomapa	1:5 000	1 549
Ortofotomapa	1:25 000	104
Planejament urbanístic		
i usos del sòl	1:50 000	6
Topogràfica	1:5 000	840
Topogràfica	1:10 000	292
Turística	1:30 000	6
Turística	1:50 000	3
Turística	1:100 000	25
Altres	diverses	4
Total		2 953
<i>Mapes no seriat</i>		
Diversos	diverses	293
Total		293
TOTAL		3 246

L'any 2002 hi ha hagut tres donacions de mapes per part dels senyors: Eduard González Montardit, M. Jesús Marquès i Joan Villacampa Duran.

NCP

CP

Hemeroteca

Increment del fons

INCREMENT DE L'HEMEROTECA, 2002

	INCREMENT 2002	TOTAL
Nombre de títols	122	2 912

– Continuació del buidatge de sumaris mitjançant el programa Winsumaris, consultable des de la Intranet de l'ICC.

BUIDATGE DE SUMARIS, 2002

	2001	INCREMENT 2002	TOTAL
Articles	2 602	1 410	4 012
Revistes	16	6	22

– El nombre de revistes vives, això és, que es reben regularment a la Cartoteca és, per a l'any 2002, de 394 títols.

Arxiu fotogràfic

- S'ha inventariat el fons fotogràfic SACE de fotografies obliqües de ciutats i indrets d'Espanya. Amb aquest fons, juntament amb els inventaris del fons Cuyàs –de paisatges de les terres catalanes– i del fons Gaspar –de fotografies obliqües de Catalunya de 1929–, s'ha creat una base de dades de fotografies.
- Trasllat dels negatius dels fons fotogràfics al magatzem climatitzat de la Fototeca.

Fons documentals

- Finalització de la catalogació del fons històric (fins el 1939) del Servei Meteorològic de Catalunya. Aquesta catalogació ha estat possible gràcies a un conveni signat l'any 2000 entre el Departament de Medi Ambient, l'Institut d'Estudis Catalans i l'Institut Cartogràfic de Catalunya.
- Trasllat dels fons documentals a un magatzem específic.

Difusió i servei al públic

La mitjana mensual de consultes fetes via Web l'any 2002 ha estat de 1 388.

CONSULTES EN LA SALA D'USUARIS EXTERNS, 2002

MESOS	DIES DE CONSULTA	USUARIS	CONSULTES						
			MAPES	LLIBRES	FONS DOCUMENTALS	REVISTES	FOTOGRAFIES	BUTLLETES	
Gener	22	124	546	75	–	–	1	207	
Febrer	20	146	460	87	–	–	–	207	
Març	20	114	304	79	–	2	–	164	
Abril	21	140	447	64	5	1	8	218	
Maig	22	130	397	35	–	1	–	142	
Juny	19	91	271	44	1	–	–	67	
Juliol	23	116	359	88	–	1	7	166	
Agost	–	–	–	–	–	–	–	–	
Setembre	20	91	125	31	–	2	–	76	
Octubre	23	214	818	39	–	–	15	253	
Novembre	20	152	351	81	5	6	–	208	
Desembre	19	70	188	38	1	1	–	107	
TOTAL	229	1 388	4 266	661	12	14	31	1 815	

NCP

Préstecs interns

NOMBRE TOTAL DE PRÉSTECOS D'ORDRE INTERN, 2002

Cartoteca	498 mapes
Biblioteca	163 llibres
Hemeroteca	316 revistes

Serveis de reprografia

– Nombre de reproduccions sol·licitades: 3 893 fotocòpies, 46 fotografies i 10 còpies en digital. Les peticions del servei d'obtenció de documents (SOD) han estat 36 d'internes de l'ICC i 78 d'externes.

Serveis en línia

– Disseny d'una nova web de la cartoteca (3.3.1.2) que amplia els documents a consultar i en facilita la localització. Inclou:

1. Catàleg general de llibres i producció cartogràfica de l'ICC (VTLS).
2. Col·leccions cartogràfiques que consta de dos grans blocs:
 - Sèries cartogràfiques del món: Una llista de les sèries, organitzades per continents amb inclusió del títol, autor/editor, dates i, en alguns casos, el gràfic.
 - Altres fons cartogràfics: FECSA, projectes antics de cartografia vial i territorial
3. Fotografies:
 - Fotografies aèries obliqües: Fons Gaspar i fons SACE.
 - Fotografies aèries verticals (enllaç amb el catàleg de Fototeca).
 - Fotografies convencionals: Fons Gaspar.
4. Fons documental

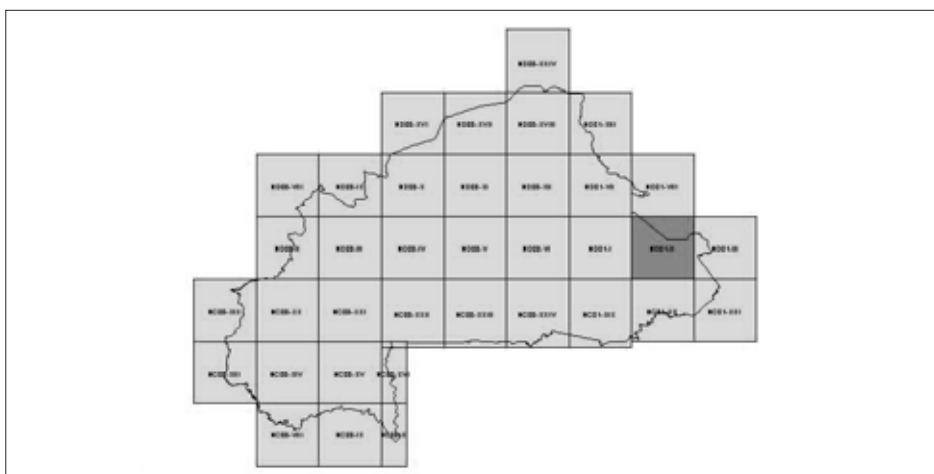
– L'any 2002 s'han fet 4 visites col·lectives externes i, amb motiu de la inauguració de l'exposició permanent, es van organitzar 6 visites col·lectives per al personal de l'ICC.

4.2.1.2 "Gran treball": Digitalització dels fons de cartografia històrica

Inici d'un nou projecte destinat a escanejar el fons cartogràfic. S'ha impulsat una cartoteca digital que permeti millorar la reproducció, la manipulació i la facilitat

CP

Servei públic



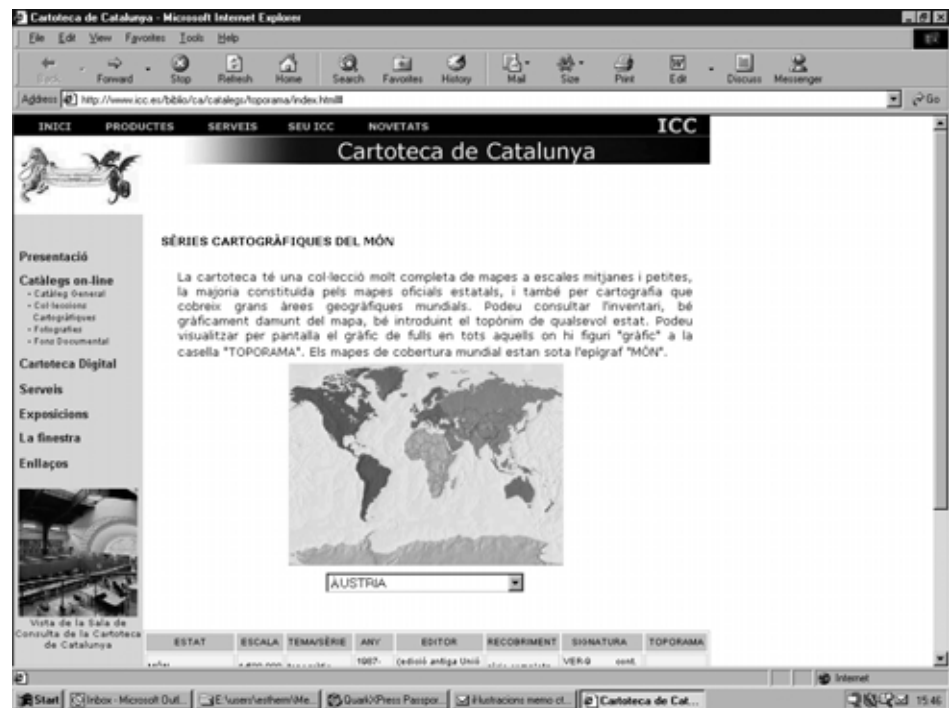
Programa TOPORAMA. Consulta de Burkina Fasso 1:200 000.

NCP

CP ■

d'accés al material cartogràfic, al mateix temps que se'n milloren les condicions de conservació i se'n facilita l'estudi.

La primera etapa ha consistit en la redacció del projecte, l'establiment dels paràmetres tècnics d'escaneig i dels fluxos de producció i emmagatzematge d'arxius digitals, i la definició i les normatives de les metadades. S'ha adquirit un escàner d'ús exclusiu per a la Cartoteca, que permet escanejar documents de grans formats. Finalment, s'ha iniciat el procés de producció. A desembre de 2002 el nombre de mapes escanejats és de 204.



Web de la CTC on es pot consultar les col·leccions cartogràfiques del món.

NCP □

■ CP

4.3 Objectiu: Centre de documentació

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.

Fites assolides l'any 2002

- Continuació del manteniment dels catàlegs gràfic i alfanumèric de la Fototeca.
- Total de fotogrames del fons de fotografia aèria vertical de Catalunya: 307 281.
- Total de fotogrames consultables a SIFOTO: 250 437.
- Total de fotogrames de la fototeca digital: 112 588.

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

L'increment dels fons de fotografies aèries s'ha produït, d'una banda, per la pròpia producció de l'ICC i, de l'altra, per l'adquisició de fons de fotografies aèries, seguint la política iniciada ja fa anys de recuperar col·leccions fotogràfiques aèries de Catalunya susceptibles de desaparèixer.

INCREMENT DEL FONS DE FOTOGRAFIES AÈRIES, 2002			
FONS	REGISTRATS	PERÍODE	EMULSIONS
Vols ICC	17 237	2000-2002	b/n - color - IRC
Vols externs	1 038	1976-1982	b/n
Total	18 275		

EMULSIÓ DELS NEGATIUS REGISTRATS, 2002			
	REGISTRATS	ACUMULAT	% SOBRE L'ACUMULAT
en blanc i negre	10 317	264 004	85,92
en color	7 561	38 960	12,68
en infraroig color	397	4 253	1,38
en infraroig b/n	–	64	0,02
Total	18 275	307 281	100

Servei públic

□ NCP

CP ■

DATES DELS NEGATIUS REGISTRATS, 2002

PERÍODE	REGISTRATS	ACUMULAT	% SOBRE L'ACUMULAT
1944-1950	–	1 214	0,40
1951-1960	–	1 349	0,44
1961-1970	–	25 576	8,32
1971-1980	989	37 092	12,07
1981-1990	49	91 667	29,83
1991-2000	569	118 190	38,46
2001-2002	16 668	32 193	10,47
Total	18 275	307 281	100

La fototeca es nodreix bàsicament dels vols que efectua l'ICC per a la seva producció. Cal tenir en compte que hi ha vols fets per l'ICC que s'entreguen a clients a externs i, per tant, no entren a formar part del fons permanent de l'ICC.

Conservació

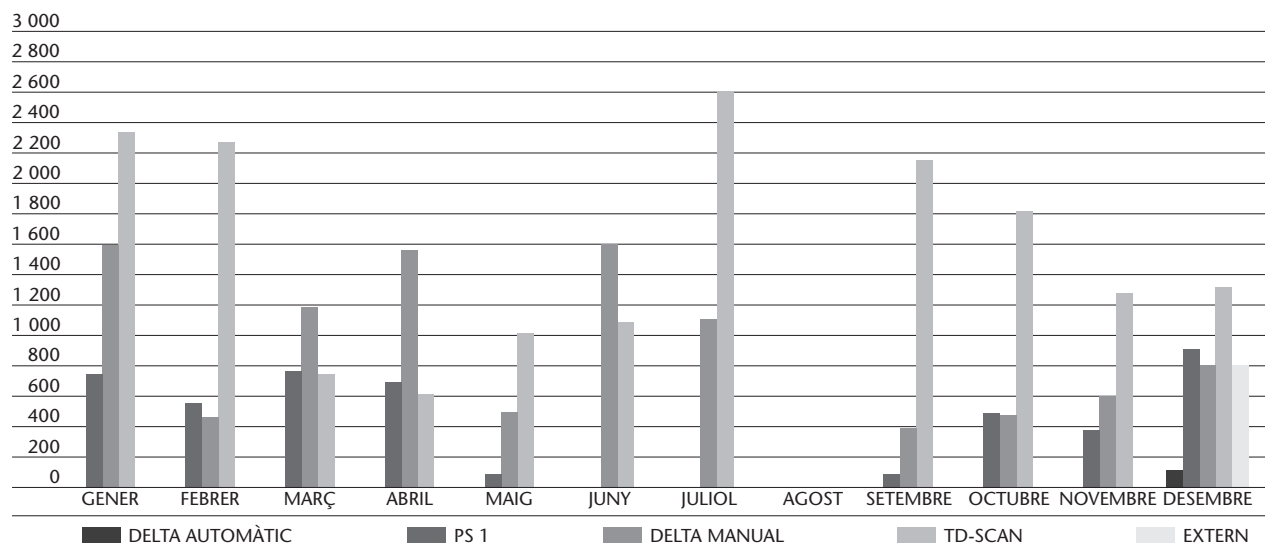
– S'han escanejat tots els vols de recobriment territorial gran del període 1967-1975.

Catalogació

– Manteniment del catàleg alfanumèric FOTOPACK, que conté la totalitat del fons fotogràfic de la Fototeca.
 – Manteniment del catàleg gràfic SIFOTO. El total de fotogrames inclosos és de 250 437. Les cobertures dels vols són consultables per Internet mitjançant el MapServer.

Suport digital

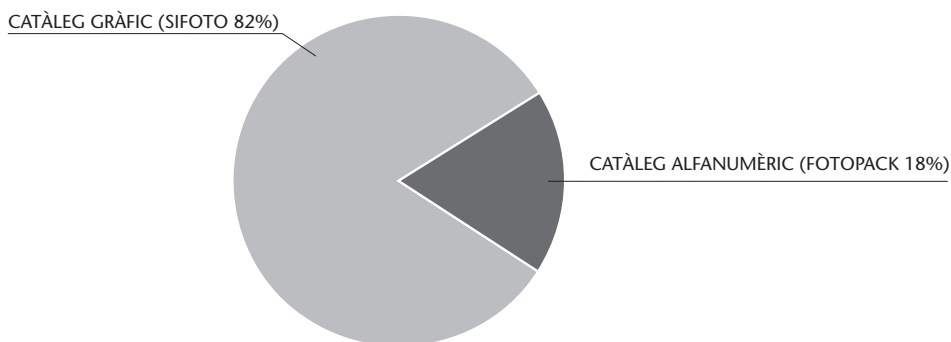
La fototeca digital inclou tant els negatius de l'ICC escanejats per a la producció, com negatius externs.

FOTOGAMES ESCANEJATS PER MESOS, 2002**Nombre d'escàners**

NCP □

CP

CATALOGACIÓ DEL FONS, 2002



Total: 100%

L'increment de la demanda d'escaneig ha fet que s'adquirís un nou escàner amb alimentador de rotlle automàtic (que a finals d'any 2002 es troba en període de proves) i tot i així s'han hagut d'utilitzar els serveis d'un proveïdor extern per a donar sortida a l'alta demanda.

L'any 2002 s'han escanejat un total de 33 140 fotogrames (17 245 fotogrames amb el TDScan, 4 709 amb PS1, 10 266 amb DELTA-1, 115 amb el nou escàner DELTA-2 automàtic i, finalment, 805 s'han escanejat fora de l'ICC). Del total de fotogrames escanejats 25 164 són en blanc i negre, 7 178 en color i 798 en infraroig color.

FONS FOTOGRÀFIC DIGITAL, 2002

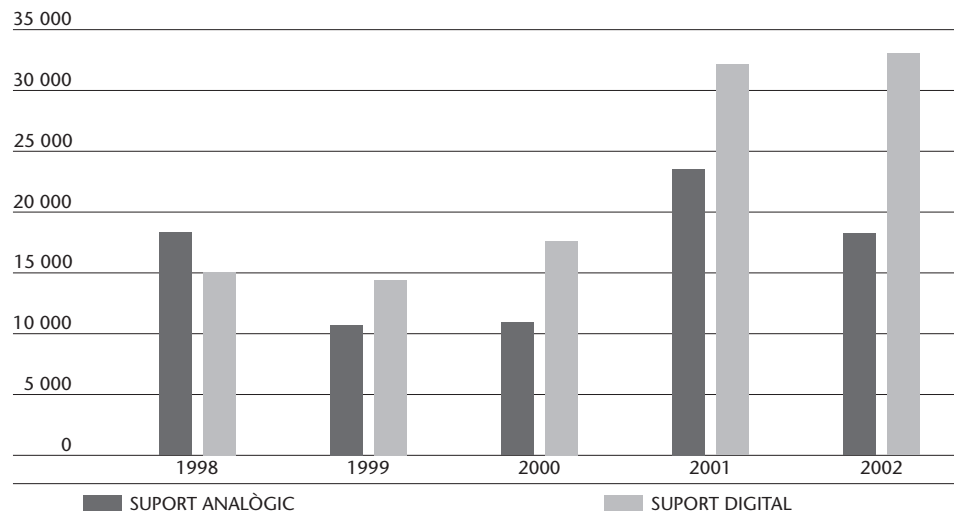
	COLOR	B/N	INFRAROIG COLOR	TOTAL
Acumulat fins el 1998	1 616	13 164	320	15 100
Incorporats el 1999	1 546	12 496	397	14 439
Incorporats el 2000	5 211	12 088	383	17 682
Incorporats el 2001	14 925	16 692	610	32 227
Incorporats el 2002	7 178	25 164	798	33 140
Total	30 476	79 604	2 508	112 588

TOTAL DE FOTOGAMES DEL FONS (NEGATIUS I DIGITALS)

	ACUMULAT 2001	INCREMENT 2002	ACUMULAT 2002
Suport polièster	289 006	18 275	307 281
Suport digital	79 448	33 140	112 588
Total	368 454	51 454	419 869

NCP

CP ■

INCORPORACIÓ DE FOTOGAMES EN SUPORT ANALÒGIC I DIGITAL, 1998-2002**Nombre de fotogrames****Explotació****TOTAL DE COMANDES GESTIONADES, 2002**

	ANY 2002
Comandes a les botigues de l'ICC	2 381
Comandes internes de l'ICC	426
Total	2 807

TOTAL DE NEGATIUS REPRODUÏTS, 2002

		ANY 2002	ANY 2001	INCREMENT
En blanc i negre		25 995	30 683	-4 688
botigues de l'ICC	4 837			
internes de l'ICC	21 158			
En color		2 521	552	1 969
botigues de l'ICC	552			
internes de l'ICC	-			
Total		28 516	31 235	-2 719

Certificacions de fotografies aèries: 162.

Servei públic

4.3.1.2 Arxiu de documentació de projectes

L'objectiu principal és la preservació i la catalogació de 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.

Arxiu d'aerotriangulació

Nombre de projectes d'aerotriangulació dipositats a l'arxiu anteriors a 2002: 1 842 expedients.

NCP □

Nombre de projectes donats d'alta l'any 2002: 157 expedients.

Arxiu de restitució

Nombre de projectes de restitució dipositats a l'arxiu anteriors a 2002: 1 135 expedients.

Nombre de projectes donats d'alta l'any 2002: 119 expedients.

Nombre de projectes de fotogrametria arquitectònica dipositats a l'arxiu anteriors a 2002: 23 expedients.

Nombre de projectes de fotogrametria arquitectònica donats d'alta durant l'any 2002: 4 expedients.

Total 2002: 1 281 expedients.

■ CP



□ NCP

CP ■

4.4 Objectiu: Infraestructura de càlcul

Objectius

– L'arquitectura dels sistemes de l'ICC es basa en quatre nivells: ordinadors personals, estacions de procés 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.

Fites assolides l'any 2002

– Ampliació de la infraestructura del Storage Area Network.
 – S'ha donat suport al servei de dades digitals privat entre l'ICC i el DPTOP i l'Incasol per proveir-los de cartografia digital directament.
 – Instal·lació d'un nou sistema de catalogació digital de mapes amb el programari TOPORAMA basat en eines SIG.
 – S'han fet 1 591 lliuraments de mapes topogràfics i d'ortofotomapes en format digital (313 en format DGN, 589 en DXF, 626 en TIFF i 63 en altres formats).

Sèries i productes
cartogràfics i geològics

4.4.1 Subobjectiu: Ordinadors, xarxes i centre de càlcul

4.4.1.1 Ordinadors i xarxes d'ordinadors

Es disposa de 3 armaris de comunicacions que s'enllacen amb tecnologia Gigabit-Ethernet (1 000 Mbps). Els servidors del Centre de Càlcul es connecten entre ells de manera quasi directa amb Fast-Ethernet (100 Mbps). Els usuaris finals també poden gaudir de connexions de Fast-Ethernet compartides. La qualitat dels elements de xarxa fa que es pugui treballar a nivell 4 ISO/OSI i, per tant, implementar polítiques de connexió a nivell d'aplicació.

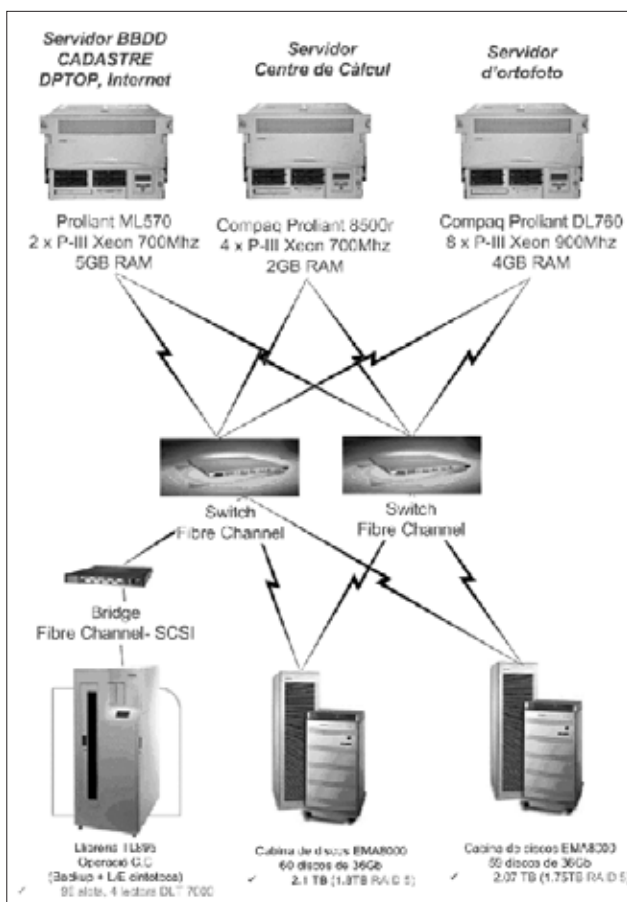
Els trets principals de l'arquitectura de la xarxa d'ordinadors són els següents:

- Totes les comunicacions són basades en un únic protocol: TCP/IP.
- Només hi ha una única topologia de la xarxa: Ethernet.
- Actualment es treballa amb més de 300 estacions de treball i 15 grans servidors, que han generat un total de 2 250 incidències amb un temps total de dedicació d'11 461 hores.
- Es manegen 2,5 Terabytes de dades als PC de treball i aproximadament 4,5 Terabytes als servidors (dades en línia).
- Totes les dades s'emmagatzemen en un arxiu digital anomenat "cintoteca", en suport DLT. Actualment, hi ha emmagatzemats 18 Terabytes d'informació. La interacció amb aquest arxiu es fa mitjançant comanda a operació del Centre de Càlcul.
- Hi ha una homogeneïtzació dels sistemes operatius: Windows NT/2000/XP a les estacions de treball i Windows 2000 als servidors.

El nucli de procés del Centre de Càlcul és basat en un Storage Area Network (SAN), el qual va ser una dels primers que es van instal·lar en el territori espanyol. L'any 2002 s'ha ampliat aquesta infraestructura:

NCP □

CP



Esquema actual de la SAN.

- Adquisició d'un servidor Compaq Proliant DL760 amb 8 processadors Intel Xeon 900Mhz per a processar l'ortofoto contínua, i una altra cabina de disc MA8000 per a satisfer l'augment de les necessitats de disc.
- Ampliació de les dues cabines de disc: en total hi ha disponibles uns 4TB de disc en línia.
- Implementació d'un mecanisme amb Veritas Backup Exec i Shared Storage Option per a interaccionar amb la llibreria de DLTs des dels 3 servidors connectats al SAN.
- Elaboració d'un estudi per a implantar el nou programari de gestió i control de la cintoteca del Centre de Càlcul amb eines de gestió documental.

L'any 2002 s'han fet les adquisicions següents:

- 4 estacions de treball amb el programari TerraSolid per als projectes de l'altímetre làser.
- 4 estacions de treball amb el programari de Nanometrics (Atlas) i un servidor per a la xarxa VSAT (sismologia i geodèsia).
- Augment de la capacitat de procés de l'entorn del sensor CASI.
- 1 Macintosh per al tractament, amb ArtPro, d'imatges gràfiques de preimpresió.
- 2 plòters HP800PS amb escàner per a la Cartoteca i el servei de plòter. D'aquesta manera, s'obté no tan sols un sistema d'escàner ràpid, sinó també un servei de reproducció i còpia directa de mapa.
- 3 plòters HP5500PS per a obtenir mapes impresos a una major velocitat i qualitat (sobretot en color).

NCP

CP ■

- 1 ordinador portàtil robustificat per a les tasques de treball de camp de delimitació territorial.
- Noves estacions de treball amb el programari ArcGIS per a sistemes d'informació.
- 1 llicència ArcSDE i una BBDD relacional Oracle.
- Per al centre d'atenció al públic de l'ICC, al carrer de Balmes, s'ha renovat l'equipament informàtic: nous ordinadors de gestió, control de plòter, atenció al públic i demostracions. També s'ha condicionat un mini-centre de càlcul amb un servidor amb 300GB de disc per a donar sortida als processos de plòter (4.1.1.1).
- Instal·lació d'un nou sistema de catalogació digital de mapes a la CTC amb el programari TOPORAMA basat en eines SIG (4.2.1.1).

IDEC. Pel que fa al projecte Infraestructura de Dades Espacials de Catalunya (IDEC) (3.3.1.3), s'han fet les tasques següents:

- Disseny, càrrega inicial i manteniment de la web de la IDEC.
- Instal·lació d'un servidor de catàlegs, i instal·lació i suport d'un geoportal que ofereix serveis de consulta de catàlegs.
- Visualització combinada de mapes de diferents servidors.
- Servei de pàgines grogues i servei de market place.
- Posada en marxa la implantació dels estàndards de l'Open GIS Consortium (OGC) als seus servidors de mapes per a Intranet/Internet, perquè processin peticions que compleixen la normativa fixada per aquest consorci. Això permetrà l'intercanvi d'informació entre els servidors de l'ICC i qualsevol client que sigui compatible amb l'estàndard OGC, és a dir, sense problemes entre aplicacions de diferents fabricants que manegen dades en formats en propietat. Més concretament, s'han engegat els serveis WebMap (WMS) i WebFeature (WFS) sota l'entorn ArcIMS que permeten a un client, de les característiques esmentades, rebre dades en format imatge (PNG, JPEG) i vector (GML), respectivament.

Internet. L'ICC disposa de dues connexions Internet (3.3.1.2): una, amb l'Anella Científica (RedIris) de 2 Mbps de capacitat actual i que es preveu que a l'abril del 2003 creixi a 10 Mbps; l'altra, amb Al-pi, de 256 Kbps, per donar serveis comercials. Cada ISP es connecta mitjançant un router Cisco a un Firewall-1 de Checkpoint sobre plataforma Sun Solaris. Atesa aquesta connexió d'alta velocitat, s'està migrant cap a la connexió d'alta velocitat tots els serveis públics:

- El servidor IBM NetFinity amb 4 vies com a servidor de mapes amb tecnologia ArcIMS i on també s'hostatgen les aplicacions ICC del portal de mobilitat de la Generalitat de Catalunya (www.mobilitat.org).
- Un servidor Compaq Proliant ML570 de 2 vies amb les BBDD Oracle que fan servir les diferents aplicacions i un servidor de ftp amb tots els productes digitals carregats en línia.
- Servei web basat en l'Iplanet Enterprise Server amb diferents serveis públics: allaus, sismologia, estacions fiducials, informació institucional de l'ICC; serveis de localització i visualització de productes cartogràfics basats en tecnologia LizardTech i format de compressió MrSID (CFAF); serveis de catalogació de documentació basats amb VTLS, altres serveis de ftp per a descàrrega d'informació.

NCP □

■ CP

A la xarxa d'Al-pi hi restaran els serveis comercials: botiga de comerç electrònic basada en tecnologia IBM WebSphere Commerce Suite, serveis de ftp per a dades privades i d'altres de mapes.

Per a tenir un sistema amb seguretat, es disposen de 2 Firewall, sistemes d'antivirus (Esafe Protect Gateway), sistemes de protecció de correu (NetShield) i sistemes de protecció dels servidors de fitxers.

- A la Intranet de l'ICC es disposa d'una infraestructura de recolzament i desenvolupament de tots els serveis exteriors, tant per a fer proves en un entorn no productiu, com per a simular impactes de nous serveis.

D'altra banda, s'ha donat suport al servei de dades digital privat entre l'ICC i el DPTOP i l'Incasol per a proveir els dos darrers de cartografia digital de manera directa.

4.4.1.2 Ofimàtica i sistemes personals

Inici de la instal·lació progressiva del nou paquet ofimàtic Microsoft Office XP.

S'està duent a terme un projecte per a implantar una agenda electrònica corporativa amb accés directe, sense fil i GPRS.

4.4.1.3 Emmagatzematge, control i distribució de dades

Centre de càlcul

Amb l'entrada en producció de la llibreria de cintes DLT TL895, s'ha aconseguit donar un servei més ràpid i eficient als usuaris de la cintoteca de l'ICC.

Adquisició d'una tercera estampadora de CD-Rom/DVD automàtica, per a donar sortida a l'increment de gravacions, tant pel que fa a consum intern, com pel que fa als lliuraments de material digital. Amb aquest maquinari es pot arribar a programar l'estampació de fins a 400 CD-Rom/DVD de manera totalment desatesa (per cada estampadora automàtica).

Reconversió de dues estampadores automàtiques de CD-Rom a DVD-R, donat que el volum de dades digitals creix contínuament i la capacitat d'emmagatzematge actual dels DVD (4.7GB) multiplica per 7 la dels CD-Rom (640MB) i redueix l'espai físic ocupat.

Adquisició de 4 unitats DLT-8000 amb capacitat de 40/80GB per cinta.

S'ha fet servir un servei extern de seguretat que s'encarrega de guardar les còpies setmanals de la instal·lació, i la segona còpia dels arxius que s'envien a cintoteca, en una cambra de seguretat.

L'evolució de les dades digitals distribuïdes el 2002 és la següent:

NOMBRE DE LLIURAMENTS DE FULLS DELS MAPES TOPOGRÀFICS I DELS ORTOFOTOMAPES EN FORMAT DIGITAL, 2002

	DGN	DXF	TIFF	ALTRES	TOTAL
Cartografia topogràfica a escala 1:500	5	1	–	–	6
Cartografia topogràfica a escala 1:1 000	115	3	–	16	134
Cartografia topogràfica a escala 1:5 000	181	583	–	17	781
Cartografia topogràfica a escala 1:25 000	2	–	–	–	2
Cartografia topogràfica a escala 1:50 000	10	2	–	14	26
Cartografia ortofotogràfica a escala 1:5 000	–	–	538	12	550
Cartografia ortofotogràfica a escala 1:25 000	–	–	88	4	92
Total	313	589	626	63	1 591

Sèries i productes cartogràfics i geològics

Sèries i productes cartogràfics i geològics

□ NCP

CP **TREBALL ESTÀNDARD DE GESTIÓ DE DADES, 2002**

	CD-ROM	DVD
Comandes externes	3 074	423
Comandes internes	3 732	355
Còpies de seguretat	527	250
Total	7 333	1 028

COMANDES

Comandes internes	2 596
Comandes externes	1 901
Total	4 497

NCP

5. Formació i recerca

5.1 Estudis i programes de recerca

5.2 Publicacions cartogràfiques

5. Línia estratègica: Formació i recerca

■ CP

5.1 Objectiu: Estudis i programes de recerca

Objectius

– Recolzar els estudis universitaris a nivell de titulació 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.

Fites assolides l'any 2002

– Realització de projectes de caire experimental relacionats amb temes i programes de desenvolupament intern.
– Les ponències presentades i els articles publicats són els següents:

TEMA	NACIONALS		INTERNACIONALS	
	PONÈNCIES	ARTICLES	PONÈNCIES	ARTICLES
Cartografia	8	3	2	1
Fotogrametria i geodèsia	2	–	1	1
Geologia i geofísica	10	6	4	1
Sistemes d'informació geogràfica	2	–	–	–
Teledetecció	1	–	1	2
Allaus	1	–	–	1
Total	24	9	8	6

5.1.1 Subobjectiu: Suport a la recerca i formació

Participació en la Setmana de la Ciència 2002 amb visites guiades per tal de donar a conèixer el procés d'elaboració de la cartografia de base de Catalunya i les activitats que en matèria de prevenció de riscos (sismes, allaus) es desenvolupen a l'ICC.

5.1.1.1 Participació en grups de treball científics

- American Association of Petroleum Geologists (AAPG) [2.1]:
X. Berástegui. Membre de les Energy minerals division i Environmental division.
- AAPG International Conference and Exhibition [2.1]:
J. Miranda. Membre del Comitè Directiu i vicepresident general.
A. Roca i X. Berástegui. Coordinadors logístics de la conferència.
C. Puig. Coordinadora de les activitats per als acompanyants.
- American Geophysical Union (AGU) [2.2]:
A. Roca i X. Goula. Membre de l'Associació.
- Asociación Española de Ingeniería Sísmica (AEIS) [2.2]:
A. Roca i X. Goula. Vocals de la junta directiva.
- Asociación Española de Normalización y Certificación del Comité Europeo de Normalización (AENOR/CEN) [3.3.2]:
D. Barrot i A. Lleopart. Vocals en el Comitè Técnico de Normalización AEN/CTN 148 "Información Geográfica Digital".
- Asociación Española de Teledetección (AET) [3.4]:
V. Palà. Vicepresident.
R. Arbiol. Vocal de la junta directiva.

■ Servei públic

□ NCP

CP ■

- Asociación Internacional de Hidrogeología (AIH) [2.3]:
P. Martínez. Membre de l'Associació.
- Comisión Española de Geodesia y Geofísica [2.2]:
A. Roca. Membre de la Sección de Sismología y Física del Interior de la Tierra.
- Consejo Superior Geográfico [1.1]:
J. Miranda. President de la Comisión de Normas Cartográficas.
- Expert Group On Quality Management Data Specification and Standards d'Eurogeographics [1.0]:
D. Barrot. Representant de l'ICC al grup de treball de qualitat.
- Comunitat de Treball dels Pirineus [1.0]:
J. Miranda. Representant de la Generalitat de Catalunya en la Subcomissió de Cartografia.
J. Massó. Membre de la Comissió d'Infraestructures.
- Euro Mediterranean Seismological Center [2.2]:
A. Roca. Representant d'Espanya.
- European Association of Geoscientists and Engineers [2.1]:
X. Berástegui. Membre de l'Associació.
- European Geophysical Society (EGS) [1.2]:
A. Térmens. Membre de la Societat.
- European Reference Frame Commission (EUREF) [1.2]:
A. Térmens. Membre del projecte “EPN time series monitoring”.
J. Talaya. Membre de la Comissió.
- European Seismological Commission (ESC) [2.2]:
A. Roca. Representant espanyol.
- Grup Consolidat de Petrologia Sedimentària. Àrea temàtica PG, Progrés General del Coneixement [2.1]:
X. Berástegui, J. Cirés. Membres del grup.
- 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.
- Instituto de Navegación de España (IN) [1.2]:
J. Talaya. Vicepresident de Navegació Terrestre.
M. À. Ortiz. Membre de l'Institut.
- International Association of Geodesy (IAG) [1.2]:
J. Talaya. Membre de l'Associació.
A. Térmens. Membre del grup del treball SSG 4.187 “Wavelets in Geodesy and Geodynamics”.
- International Association of Seismology and Physics of the Earth Interiors (IUGG) [2.2]:
A. Roca. Representant espanyol.
- International Cartographic Association (ICA) [3.2]:
J. Miranda. Vicepresident i membre dels grups de treball “Generalization” i “Map production”.
- International Federation of Library Association (IFLA) [4.2]:
M. Galera. Membre de la secció Geography and Map Libraries.
- International Maps Collectors Society (IMCOS) [4.2]:
M. Galera. Membre del consell consultiu.
- International Society for Photogrammetry and Remote Sensing (ISPRS) [3.4]:
J. L. Colomer, R. Arbiol. Membres del grup de treball sobre anàlisis de fotoescàners.
- LIBER. Groupe des Cartothécaires [4.2]:
M. Galera i C. Montaner. Membre del Grup i corresponsal de l'Estat espanyol.

NCP □

 CP

- Org. Européenne pour les Études Photogrammétriques Experimentales (OEEPE) [3.0]:
 - J. L. Colomer, M. Torre, J. Talaya. Membres del grup de treball sobre sistemes fotogramètrics digitals.
 - J. L. Colomer, M. Pla, B. Baella. Membres del grup de treball sobre generalització cartogràfica.
 - J. L. Colomer, R. Arbiol. Membres del grup de treball sobre anàlisi de fotoescàners.
 - V. Palà. Membre del grup de treball de geocorrecció d'imatges de radar.
- Servei Català de Meteorologia [2.3]:
 - A. Roca. Membre del Comitè Assessor.
- 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.

5.1.1.2 Suport als estudis universitaris

- Diploma de la tesi: “Development of a program to support ground control point measurements in digitized photogrammetric aerial images”, de Thomas Weishaeuplen, sota la tutoria de Wolfgang Kornus i en col·laboració amb el Computer Science Department of the University of Applied Sciences in Ulm, Alemanya.

5.1.1.3 Organització de cursos i seminaris de perfeccionament

Jornada tècnica “Productes i serveis de l’Institut Cartogràfic de Catalunya per a la Generalitat de Catalunya”

El 23 de gener es va organitzar, a la seu de l’ICC, aquesta jornada tècnica, adreçada a tots els departaments de la Generalitat, llevat del DPTOP, que va ser objecte d’una jornada tècnica específica celebrada l’octubre de 2001. S’emmarca en un conjunt de jornades organitzades per l’ICC per tal d’establir un canal de diàleg amb els diferents usuaris de cartografia, tot informant-los de les nostres activitats, i assabentar-nos de les seves necessitats, i també articular els mecanismes necessaris per a l’establiment d’acords de col·laboració. Els objectius de la jornada eren: la presentació de tot un seguit de serveis, productes i tecnologies cartogràfics que, per les seves particulars característiques, són de gran interès per als diferents departaments de la Generalitat, i la realització d’un debat sobre totes les qüestions que, en el marc general de la jornada, poguessin suscitar l’interès dels participants.

L’acte va comptar amb l’assistència de 47 responsables d’11 departaments de la Generalitat. Es van presentar les ponències següents:

- “Sistemes operatius de posicionament geodèsic”, per A. Térmens. [1.2]
- “Base topogràfica de Catalunya 1:50 000”, per A. Lleopart. [1.1.1.4]
- “Base topogràfica de Catalunya 1:5 000 versió 2”, per M. Pla. [1.1.1.1]
- “Ortoimatge”, per R. Arbiol. [1.1.3]
- “Servei Geològic: Productes i Serveis. Estudi i prevenció de riscos naturals”, per A. Roca. [2.0]
- “La Unitat de Projectes Externs de l’ICC”, per J. Romeu.

 NCP

CP ■

Reunió plenària “Expert Group On Quality Management Data Specification and Standards”

Els dies 13-14 de maig es va organitzar, a la seu de l'ICC, la reunió plenària del grup de treball de qualitat d'EuroGeographics. L'objectiu era debatre sobre la gestió de la qualitat a les agències cartogràfiques i la qualitat de la informació geogràfica. Hi van assistir 18 persones de 13 països, en representació de 15 institucions. El personal de l'ICC va presentar la següent ponència:

– “The Topographic Database of Catalonia at 1:5 000. An example of quality control integrated in a production workflow”, per M. Pla. [1.1.1.1]

Fotogrametria digital

Del 3 al 14 de juny l'ICC va organitzar el “I Curso de formación teórico-práctico sobre técnicas cartográficas avanzadas: Fotogrametría digital”, basat en tecnologia recent i assajada a l'ICC en un entorn de producció real. Oferia formació sobre tècniques cartogràfiques avançades als investigadors i desenvolupadors de les institucions cartogràfiques de l'Amèrica del Sud, Espanya i Portugal.

Durant dues setmanes es van tractar els aspectes fonamentals de la fotogrametria digital: equips, processos d'orientació, extracció d'informació i implantació de cadenes productives.

El total d'assistents va ser de 15 tècnics de Bolívia, el Brasil, Xile, Colòmbia, l'Equador, el Paraguai, Portugal, l'Uruguai i Veneçuela.

Celebració “20 anys d'ICC”

El 9 d'octubre es va celebrar, a la seu de l'ICC, l'acte commemoratiu del vintè aniversari de la creació de l'ICC. L'obertura de l'acte va anar a càrrec del



CD-Rom del “I Curso de formación teórico-práctico sobre técnicas cartográficas avanzadas: Fotogrametría digital”.

NCP □

CP

conseller de PTOPI i president de l'ICC, seguidament el director de l'ICC va donar una xerrada sobre "La mirada panoràmica sobre la cartografia de la nació catalana", el cap del projecte Galileo, de l'Agència Espacial Europea va fer una exposició sobre "El projecte Galileo: Estat, present i futur", i el conseller en cap de la Generalitat de Catalunya va cloure l'acte.

Fòrum SIG 2002 "Geoinformació per a la innovació i la competitivitat"

Els dies 27-28 de novembre l'IDEC, l'ICC i l'AESIG van organitzar, a la seu de l'ICC, aquest fòrum, format per sessions temàtiques sobre tecnologies i aplicacions de la informació geoespacial amb l'objectiu de difondre les dades espacials i també potenciar-ne l'ús. Hi van tenir lloc els espais de presència següents: 8 institucions públiques, 6 institucions docents i 19 empreses. S'hi van debatre l'estat i el valor de les dades territorials a Catalunya i es va fer una diagnosi per a la seva aplicació en els sectors institucional i empresarial, i s'hi van exposar productes, informació, tecnologia, eines de gestió, geodades i ofertes de formació. Va ser orientat als usuaris finals de dades geoespacial (empreses i institucions). El personal de l'ICC va presentar la següent ponència:

- "Bases cartogràfiques de referència", per J. L. Colomer. [1.0]

7a Setmana de la Ciència

Els dies 6-17 de novembre es va organitzar, a Barcelona i dins els actes de la 7a Setmana de la Ciència, una Jornada de portes obertes per a conèixer el fons cartogràfic i bibliogràfic de la Cartoteca de Catalunya. [4.2]

Reunió tècnica "Las series autonómicas 1:5 000 y 1:10 000: El mapa económico"

El dia 4 de desembre de 2002 es va celebrar a la seu de l'ICC aquesta reunió tècnica amb l'objectiu d'intercanviar experiències sobre la cartografia autonòmica a grans escales i sobre la implementació coordinada d'una estructura de dades espacials. Aquesta reunió es va organitzar en el marc de la Comissió de Normes Cartogràfiques del Consejo Superior Geográfico, de la qual el director de l'ICC és el president. Els objectius de la jornada van ser intercanviar experiències sobre la cartografia autonòmica a grans escales i implementació a cada autonomia d'una estructura de dades espacials. Va comptar amb l'assistència de 29 responsables de 17 organismes. El personal de l'ICC va presentar les ponències següents:

- "Las series ortofotomapas 1:5 000: Caso comparativo", per D. Barrot.. [1.1.3]
- "La serie Mapa topográfico 1:10 000 de Cataluña: Una estructura pre-orientada a objeto", per M. Pla. [1.1.1]

AAPG International Conference and Exhibition

Els dies 21-24 de setembre de 2003 se celebrarà a Barcelona aquest congrés i l'ICC actua com a "Host Society". L'ICC participa donant suport logístic al president general i en l'organització de dues excursions científiques titulades respectivament "High - Resolution Biostratigraphy and Depositional Sequences in a Platform Setting (Southern Margin of the Upper Cretaceous Pyrenean Basin, Northern Spain)" i "From Inversion to Thrust and Fold Belt Tectonics in the Southern Pyrenees" en les quals s'exposaran diversos aspectes de la geologia dels Pirineus centrals.

4th European Congress on Regional Geoscientific Cartography and Information Systems

Participació en el Comitè Científic per a l'organització del congrés, que se celebrarà a Bolonya, Emília-Romanya, els dies 17-20 de juny de 2003.

NCP

CP ■

5.1.1.4 Organització de congressos

Ponències a congressos catalans i espanyols: 15 ponències presentades

- Jornades sobre ensenyament de la geologia. 1 de febrer. Barcelona. [2.1].
Presentació de la ponència:
 - “La maqueta del CD-Rom del Mapa geològic comarcal de Catalunya 1:50 000”, per X. Berástegui.
- III Asamblea Hispano-Portuguesa de Geodesia y Geofísica. 4-8 de febrer. València. Presentació de les ponències:
 - “Comparison of UB91 with GPS-levelling data”, per A. Térmens, M. D. Cabré, M. Moysset, I. Gabela. [1.2]
 - “PotSis: measuring crustal deformations with GPS in the Eastern Pyrenees”, per A. Térmens, M. Soro, M. Castellote, J. Fleta, X. Goula, J. Talaya. [2.2]
 - “Microzonificación sísmica preliminar de Andorra con registros de microsismos”, per. H. Coral, S. Figueras, J. Fleta, M. González, T. Susagna. [2.2]
 - “Seismic hazard assessment for Barcelona city in terms of spectral values”, per J. Irrizarry, X. Goula, T. Susagna. [2.2]
 - “Actividad sísmica en el extremo occidental de los Pirineos”, per M. Ruiz, J. Gallart, J. Díaz, C. Olivera, C. López, J. M. González, J. A. Pulgar. [2.2]
 - “Precise Point Positioning (PPP) in the context of GPS III and Galileo”, per A. Muñoz. [1.2]
- Cicle de conferències “Luis Carreño”. 13 de març. Barcelona. [1.1]. Presentació de la ponència:
 - “La calidad de la información geográfica. Aspectos prácticos”, per D. Barrot.
- Dia Meteorològic Mundial. 23 de març. Barcelona. [2.3]. Presentació de la ponència:
 - “Meteorologia d’alta muntanya”, per P. Martínez.
- Jornada Española de Usuarios de MrSID. 5 de juny. Barcelona. [3.3]. Presentació de la ponència:
 - “Catalunya full a full”, per R. Roset.
- Jornada Española de Usuarios de MrSID. 12 de juny. Madrid. [3.3]. Presentació de la ponència:
 - “Catalunya full a full”, per R. Roset.
- XII Simposio sobre la enseñanza de la geología. 8-9 de juliol. Girona. [2.1]. Presentació de la ponència:
 - “Mapa geològic comarcal de Catalunya 1:50 000. Barcelonès i el seu entorn”, per C. Puig.
- Cien años de sismología en Granada. 8-11 d’octubre. Granada [2.2]. Presentació de la ponència:
 - “Análisis de riesgos en el plan de protección civil ante el riesgo sísmico en Cataluña”, per T. Susagna, X. Goula, J. Fleta, A. Roca.
 - “Reducción de ruido en profundidad a partir de registros Broadband”, per M. Tapia, T. Susagna, X. Goula, S. Figueras.
 - “Atenuación del movimiento del suelo en Cataluña”, per M. Tapia, T. Susagna, X. Goula, J. Irrizarry.

Ponències a congressos internacionals: 8 ponències presentades

- International Conference on Flood Estimation. 6-8 de març. Berna. [2.2]. Presentació de la ponència:
 - “Flood risk mapping based on airborne laser scanner data: Case of the Llobregat river”, per A. Ruiz, X. González, I. Herms i L. Bastianelli.

NCP □

- 27th General Assembly of the European Geophysical Society. 22-26 d'abril. Niça. [2.2]. Presentació de la ponència:
 - “A simplified approach to include essential facilities in risk scenarios for civil defence plans”, per M. Gonzalez, T. Susagna, X. Goula, A. Roca, S. Safina.
- Workshop Cartografia de muntanya. 16-18 de maig. Oregon (EUA). [1.1]. Presentació de la ponència:
 - “Mountain Cartography at the Cartographic Institute of Catalonia”, per B. Baella i M. Pla.
- XXVIII General Assembly European Seismological Commission. 1-6 de setembre. Gènova. [2.2]. Presentació de la ponència:
 - “Unified probabilistic seismic hazard assessment around the France-Spain border”, per R. Secanell, J. Irrizarry, C. Martin, T. Susagna, X. Goula, Ph. Combes, J. Fleta.
 - “Ground motion attenuation in Catalonia (Spain)”, per M. Tapia, T. Susagna, X. Goula, J. Irrizarry.
 - “Noise reduction in borehole broadband recordings in the city of Barcelona”, per M. Tapia, T. Susagna, X. Goula.
- 13th Conference LIBER, Groupe des Cartothécaires. 3-7 de setembre. Hèlsinki. [4.2]. Presentació de la ponència:
 - “National progress report of Spain 2000-2002”, per C. Montaner.
- 3rd International Symposium Remote Sensing of Urban Areas. 11-13 de juny. Istanbul. [3.4]. Presentació de la ponència:
 - “True orthoimage generation in urban areas”, per V. Palà, R. Arbiol.

Cursos impartits i/o organitzats: 13 cursos

- Fundació Politècnica de Catalunya (UPC). Màster en Sistemes d'Informació Geogràfica. S'ha impartit la sessió “Base d'informació territorial: la cartografia digital”, per A. Lleopart. 20 de febrer. Barcelona. [3.3]
- Departament de Geografia i Sociologia de la Universitat de Lleida. Postgrau Sistemes d'Informació Geogràfica. S'han impartit les assignatures “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. 8 d'abril. Lleida. [1.1]
- Universitat Rovira i Virgili. Postgrau Arxius i gestió documental. S'ha impartit l'assignatura “Materials cartogràfics”, per M. Galera. 9 d'abril. Tarragona. [4.2]
- Associació d'Enginyers Industrials de Catalunya. S'ha impartit la conferència “La cartografia industrial”. C. Montaner. 29 d'abril. Barcelona. [4.2]
- Universitat Autònoma de Barcelona, Associació d'Arxivers. Curs Mestratge en arxivística. S'ha impartit l'assignatura “Materials especials: documents cartogràfics”, per A. M. Casassas. 9, 14 i 15 de maig. Barcelona. [4.2]
- Escola Tècnica Superior de Camins, Canals i Ports (UPC). Programa màster d'Enginyeria Sísmica i Dinàmica Estructural. Participació en els cursos “Avaluació de la perillositat sísmica”, per X. Goula, i “Sismometria”, per A. Roca. Barcelona. [2.2]
- Departament de Cultura, Servei d'Arqueologia. S'ha impartit el curs “La geologia de Catalunya. Unitats de relleu i materials; petrografia”, per X. Berástegui. Novembre. Barcelona. [2.1]
- Direcció General de Prevenció de Riscos del Medi Natural. Cos d'Agents Rurals. S'ha impartit el curs “Observacions nivometeorològiques i d'allaus”, per C. García, P. Oller, G. Martí. Desembre. Salardú. [2.3]
- Escuela Española de Alta Montaña. S'ha impartit el curs “Àrbitres d'Esquí de Muntanya”, per P. Oller. Desembre. Benasc. [2.3]

■ CP

□ NCP

CP ■

- Escola Valenciana d'Alta Muntanya. S'ha impartit el curs "Guies acompanyats", per P. Oller. Desembre. Benasc. [2.3]

Organització d'exposicions

- Exposició permanent dels fons de la cartoteca de l'Institut Cartogràfic de Catalunya. Data de la inauguració: febrer. És dividida en vuit àmbits i fa un recorregut per tots els tipus de documents cartogràfics que es poden trobar a la Cartoteca. L'exposició és oberta al públic de dilluns a divendres de 9.00 a 17.30 a la seu de l'ICC. [4.2]
- Fotografies aèries de Catalunya: El fons fotogràfic de l'Institut Cartogràfic de Catalunya, amb motiu de la Primavera fotogràfica 2002. 9-29 de maig a la seu de l'ICC. [4.2]
- Terrassa fa un milió d'anys, organitzada pel Museu de Terrassa. L'ICC ha estat membre del Comitè Científic. Maig. [4.2]
- L'evolució del dibuix de les muntanyes en la cartografia, amb motiu de la I Fira del Llibre de Muntanya. 5-6 d'octubre. Tavertet. [4.2]

Material cedit a exposicions

- L'ànima de la muntanya. Peces: 3 llibretes de l'Observatori del Montseny del període 1932-1937. Desembre 2001-juliol 2002. Palau Robert. [4.2]
- Gabriel Casas: Fotomuntatges. Peça: Butlletí trimestral núm. 3 de la Conselleria d'Economia de la Generalitat de Catalunya, 1937. Març-juliol 2002. Arxiu Nacional de Catalunya. [4.2]
- La Catalunya jueva. Peça: Facsímil de l'Atlas Català dels Cresques. Maig-octubre 2002. Museu d'Història de Catalunya. [4.2]

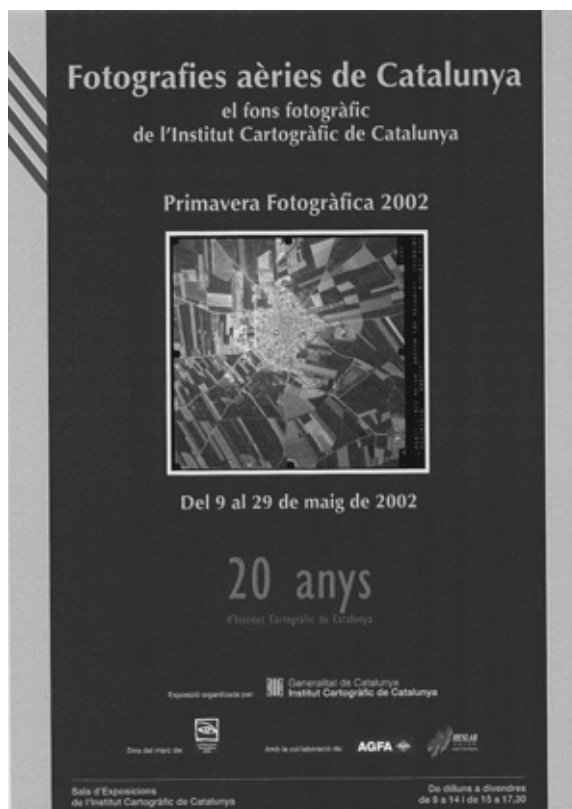
Articles a publicacions catalanes i espanyoles: 9 articles

- Galera, M.: "Bibliografia raonada de Marc Aureli Vila i Comaposada", a Treballs de la Societat Catalana de Geografia, núm. 53/54, pàg. 9-46. [4.2]



Exposició permanent del fons de la Cartoteca de Catalunya.

NCP □

CP


Pòster de l'exposició: Fotografies aèries de Catalunya.

- Montaner, C.: "Los excursionistas y la cartografía de los Pirineos a partir de 1870", a Actas del XIX Congreso Internacional de Historia de la Cartografía, pàg. 1-11. Madrid. Publicació en CD-Rom. [4.2]
- Parella, M.: "Nomenclàtor oficial de toponímia de Catalunya. La participació de l'Institut Cartogràfic de Catalunya", a Actes del Congrés Internacional de Toponímia i Onomàstica Catalanes, pàg. 967-970. València. [1.3]
- Susagna, T., Goula, X., Fleta, J., Roca, A.: "Análisis de riesgos en el plan de protección civil ante el riesgo sísmico en Cataluña", a Cien años de sismología en Granada, 4 pàg. Granada, octubre. Publicació en CD-Rom. [2.2]
- Tapia, M., Susagna, T., Goula, X., Figueras, S.: "Reducción del ruido en profundidad a partir de registros broadland", a Cien años de sismología en Granada, 4 pàg. Granada, octubre. Publicació en CD-Rom. [2.2]
- Tapia, M., Susagna, T., Goula, X., Irrizarry, I.: "Atenuación del movimiento del suelo en Cataluña", a Cien años de sismología en Granada, 4 pàg. Granada, octubre. Publicació en CD-Rom. [2.2]
- Teixidó, T., Martínez, P., Barberà, M., Coromines, J.: "Geophysical prospecting in the evaluation of the hazard ground collapses do to gyps dissolution", a Proceedings de la III Asamblea hispano-portuguesa de geodesia y geofísica. València. [2.2]
- Teixidó, T.: "Utilización de configuraciones alternativas frente a la técnica CMP para la detección de cavidades en una zona urbana", a 1er Centenario del Observatorio de Geofísica de la Cartuja. Granada. [2.2]
- Teixidó, T., Plata, J. L.: "Evaluation test for high resolution land reflection seismic", a Proceedings de la III Asamblea hispano-portuguesa de geodesia y geofísica. València. [2.2]

 NCP

CP

Articles a publicacions internacionals: 6 articles

- Berástegui, X., Puig, C. et al.: “The Cretaceous of the Pyrenees”, a Geology of Spain. [2.1]
- Garcia, C.: “La predicció d’allaus al Pirineu de Catalunya. Situacions de perill d’allaus l’hivern 2001-02”, a VIII Jornades de Meteorologia Eduard Fontserè: Meteorologia d’alta muntanya, pàg. 73-81. Barcelona. [2.3]
- Montaner, C.: “La difusión de un nuevo modelo territorial a través de la cartografía: los mapas provinciales de España del siglo XIX”, a Mendoza, H., Ribera, E., Sunyer, P. (editors): La integración del territorio en una idea de estado: México y España, 1820-1940, pàg. 133-149. Mèxic. [4.2]
- Palà, V., Arbiol, R.: “True Orthoimagery of Urban Areas”, a GIM International, vol. 16, núm. 12, pàg. 50-51. [1.1]
- Palà, V., Arbiol, R.: “True orthoimage generation in urban areas”, a 3rd International Symposium Remote Sensing of Urban Areas, vol. I, pàg. 309-314. Istanbul. [1.1]
- Ruiz, A., González, X., Herms, I., Bastianelli, L.: “Flood Risk Mapping Based on Airborne Laser Scanner Data: Case of the Llobregat River”, a Proceedings of the International Conference on Flood Estimation. Berna. [3.4]

Assistència a congressos i cursos nacionals i internacionals

A la taula següent es relacionen tots els congressos i cursos, tant nacionals com internacionals, on ha assistit el personal especialitzat de l’ICC atenent a la seva política de formació. El cost final contempla la suma de les despeses (viatge + inscripció) de totes les persones que hi han assistit.

PER ESTRUCTURA ORGÀNICA

PERSONES	DIES	LLOC	CONGRESSOS/CURSOS	
01 Direcció i subdireccions (inclou grups assignats directament a direcció i subdireccions)				
1	22-25 gener	Barcelona	Curs d’operació del sistema ALTM. Optech	3.4
1	22 febrer	Barcelona	Congrés IMTA 2002	1.1
1	26 febrer	Barcelona	Jornada ESRI UAB. Almacenamiento y gestión de datos en un sistema corporativo	3.3
1	6-8 març	Berna	International Conference on Flood Estimation	1.1
1	20-23 març	Santa Barbara (EUA)	Congrés Digital Earth, Paper Earth: Western Association of Map Libraries	4.2
1	22-27 abril	Washington	XXII FIG International Congress ACSM-ASPRS	4.2
1	1-3 maig	Cambridge	Laser-Scan Generalisation Workshop	3.4
1	4 maig	Abrera	Curs “Seguridad y manejo de carretillas elevadoras”	–
2	14-17 maig	Granada	1er Congrés sobre el cadastre a la Unió Europea	1.3
1	12 juny	Barcelona	Jornada ESRI UAB. Servicios avanzados en Internet	3.3
1	9-13 setembre	Graz (Àustria)	ISPRS Commission III Symposium: Photogrammetric Computer Vision	3.1
1	14-18 setembre	Budapest	Congrés GSDI	3.1
1	10 octubre	Madrid	Congrés ESRI España 2002	3.3
1	14-18 octubre	Frankfurt	Congrés Intergeo 2002	3.1
1	21-24 octubre	Castelldefels	Curs “Tractament precís de dades GPS”	3.1
1	10-17 novembre	Denver	Conferència ASPRS Pecora 5/Land Satellite Information IV	3.4
1	11 novembre	Frankfurt	Airborne Scanned Laser Data	3.4
1	26 novembre	Girona-Barcelona	Curs de formació ICC	–
1	9 desembre	Barcelona	6è Programa Marc de la Fundació Catalana per a la Recerca	–
62 dies			14 congressos / 5 cursos	

NCP

CP

02 Unitat de Geodèsia

2	4-6 febrer	València	Asamblea Hispano-Portuguesa de Geodesia y Geofísica	3.1
2	18-22 març	Barcelona	M.S.C. in Airborne Photogrammetry and Remote Sensing. Module Laser Ranging	3.4
1	8-9 abril	Barcelona	Curs "GPS: Integració en sistemes d'informació i comunicacions mòbils"	3.1
1	17 abril	Barcelona	MATFORUM 2002	3.1
2	28-30 maig	Madrid	2º Encuentro sobre tecnologías aplicadas a la gestión, control y explotación de flotas (Flotas 2002)	3.1
1	17-19 juny	Castelldefels	Curs "Introducció a la teoria inercial: Aplicacions al posicionament, l'orientació i la navegació"	3.1
1	21-24 octubre	Castelldefels	Curs "Tractament precís de dades GPS"	3.1
32 dies		4 congressos / 3 cursos		

03 Unitat d'Informació de Base i Desenvolupament

1	29 gener	Madrid	Curs "ARC/INFO, ARCSDE y ARCIMS"	3.3
3	26 febrer	Barcelona	Seminari "Almacenamiento y gestión de datos en un sistema corporativo"	3.3
3	17 d'abril	Barcelona	Seminari "Documentación y explotación de metadatos"	3.3
3	29 maig	Barcelona	Seminari "Producción cartográfica de calidad"	3.3
1	5 juny	Barcelona	Jornada española de usuarios de TeleAtlas	3.3
1	9 octubre	Madrid	Conferència ESRI	3.3
6 dies		2 congressos / 4 cursos		

04 Unitat de Teledetecció

1	22-24 maig	Miami	Congrés Airborne Remote Sensing	3.4
1	10-14 juny	Istanbul	3rd International Remote Sensing of Urban Areas	3.4
1	13 juny	Madrid	Workshop ERDAS	3.4
1	10 octubre	Madrid	Conferència ESRI 2002	3.4
9 dies		4 congressos		

05 Unitat de Cartografia Automàtica

2	22 febrer	Barcelona	Congrés IMTA 2002	1.1
1	1-3 maig	Cambridge	Laser-Scan Generalisation Workshop	3.2
2	14-24 maig	Portland	Mountain Cartography Workshop	1.1
27 dies		3 congressos		

06 Unitat d'Administració

1	18 oct.-15 nov.	Barcelona	Curs "Gestió avançada de tresoreria"	-
3 dies sencers		1 curs		

07 Unitat de Projectes Externs

2	22 febrer	Barcelona	Congrés IMTA	1.1
1	21-22 març	Madrid	Conferència ESRI	3.3
1	1 febrer-15 juny	Barcelona	Curs "Direcció, organització i negociació comercial"	-
43 dies sencers		2 congressos / 1 curs		

08 Unitat de Coordinació de projectes

2	18-22 març	Barcelona	Curs "Microsoft Project 2000"	4.4
10 dies		1 curs		

NCP

CP

09 Infraestructura i manteniment

1	4 maig	Barcelona	Curs "Conductor de carretons"	-
		1 dia	1 curs	

10 Unitat de Geologia

4	4-6 febrer	València	Asamblea Hispano-Portuguesa de Geodesia y Geofísica	2.1
1	24-28 abril	Niça	XXVII General Assembly European Geophysical Society	2.1
1	1-7 juliol	Palerm	Workshop sobre sismicitat històrica	2.2
2	8-9 juliol	Girona	XII Simposio sobre enseñanza de la geología	2.1
1	1-8 setembre	Gènova	XXVIII General Assembly European Seismological Commission	2.2
1	8-10 octubre	Granada	Symposium 100 años de sismología	2.2
2	23-25 octubre	Barcelona	ORFEUS. Workshop Real Time Data Exchange	2.1
1	30 octubre	Madrid	Ponència sobre la cartografia espacial d'allaus i planificació	2.3
		40 dies	8 congressos	

11 Unitat de Vols

1	24 abril	Sabadell	Curs "JAR FCL-OPS+INGLES JAR"	1.4
1	11-14 setembre	París	Curs "Flight Safety"	1.4
		5 dies	2 cursos	

12 Unitat de Cartografia

1	4-6 febrer	València	Asamblea Hispano-Portuguesa de Geodesia y Geofísica	2.1
5	22 febrer	Barcelona	Congrés IMTA 2002	1.1
1	12 març- 8 abril	Barcelona	Curs "Mòdul ArtColor"	1.1
1	8-9 abril	Barcelona	Curs "GPS: Integració en sistemes d'informació i comunicacions mòbils"	3.1
1	19 abril	Barcelona	Saló SITC	1.1
1	14 maig	Barcelona	Oracle Technology Day	3.2
1	7-8 juny	Barcelona	Curs "Programa ARTPRO v.6.5"	3.2
1	12-13 juliol	Barcelona	Primeres Jornades de Programari Lliure	3.2
1	9-10 octubre	Madrid	Congrés ESRI	3.3
		43 dies	4 congressos / 3 cursos	

13 Unitat de la Cartoteca de Catalunya

1	18-24 març	Santa Barbara	Conferència Western Association of Map Libraries	4.2
1	3-8 setembre	Hèlsinki	13th Conference Liber	4.2
		13 dies	2 congressos	

14 Unitat de Sistemes

1	29 gener	Madrid	Curs "ARC/INFO, ARCSDE y ARCIMS"	3.3
2	13 juny	Madrid	JAVA EXPO 2002	4.4
1	1-7 juliol	Barcelona	Conferència Microsoft Tech. ED 2002	4.4
2	10 octubre	Madrid	Conferència ESRI 2002	3.3
		12 dies	3 congressos / 1 curs	

NCP

15 Unitat de Cartodifusió

1	22 febrer	Barcelona	Congrés IMTA 2002	1.1
1 dia			1 congrés	
TOTAL		309 dies	46 congressos / 19 cursos	
COST TOTAL: 62 425,60 euros				

CP

ASSISTÈNCIA A CONGRESSOS I CURSOS. TAULA RESUM

UNITATS	CONGRESSOS		CURSOS	DIES
	NACIONALS	INTERNACIONALS		
01 Direcció i subdireccions	5	9	5	62
02 Geodèsia	4	-	3	32
03 Informació de Base i Desenvolupament	1	-	1	2
04 Teledetecció	2	2	-	9
05 Cartografia Automàtica	1	2	-	27
06 Administració	-	-	1	3
07 Projectes Externs	2	-	1	43
08 Coordinació de Projectes	-	-	1	10
09 Infraestructura i Manteniment	-	-	1	1
10 Geologia	5	3	-	46
11 Vols	-	-	2	5
12 Cartografia	4	-	3	43
13 Cartoteca de Catalunya	-	2	-	13
14 Sistemes	3	-	1	12
15 Cartodifusió	1	-	-	1
Total	28	18	19	309

Percentatge de dies dedicats a formació sobre el total de dies laborables: 0,57%.

Percentatge del pressupost CP dedicat a formació: 0,60%.

NCP

CP ■

5.2 Objectiu: Publicacions cartogràfiques

Objectius

- Difusió de treballs geocartogràfics d'interès científicotècnic mitjançant la seva publicació, ja sigui 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.

Fites assolides l'any 2002

- Publicació d'1 publicació bibliogràfica i 35 publicacions periòdiques.
- Publicació de tots els tríptics, díptics, fulls informatius i fullets sobre cicles de conferències, cursos, exposicions, actes, etc.

Sèries i productes
cartogràfics i geològics

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, redacció i correcció dels textos, la preparació i la realització de mapes i il·lustracions, i correcció de galerades i compaginades.

A més de la distribució en suport de paper, algunes d'aquestes publicacions es distribueixen via digital, tant a través d'Internet com en CD-Rom.

5.2.1.1 Publicacions bibliogràfiques

Publicat:

- Monografies: Fotogrametria digital (en coedició amb l'editorial Marcombo).



Portada del llibre: *Fotogrametria digital*.

NCP □

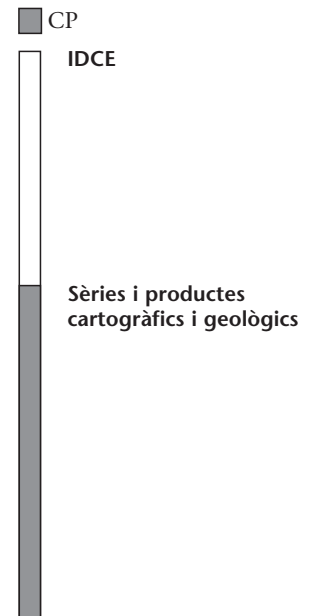
En fase de treball:

- 1:100 000: Publicacions que acompanyen la cartografia editada a aquesta escala: Mapa de navegació fluvial de l'Ebre 1:100 000 (Institut per al Desenvolupament de les Comarques de l'Ebre) i Mapa geològic de les comarques de l'Ebre 1:100 000 (Institut per al Desenvolupament de les Comarques de l'Ebre).

5.2.1.2 Publicacions periòdiques

Publicat:

- Calendaris: Calendari de la Cartoteca de Catalunya 2003.
- Institucional: Memòria de l'ICC 2001; Full informatiu de l'ICC, núm. 15 i 16 (versió catalana, castellana i anglesa); Full informatiu de la Cartoteca de Catalunya, núm. 16; díptics dels Serveis Públics de l'ICC (8 díptics); díptics de les Sèries i productes cartogràfics i geològics (16 díptics).
- Tríptics: Desplegable i pòster d'allaus; Informatiu CD-Rom de l'ICC, núm. 4; Fulltò IDEC; Convocatòria Fòrum 2002. IDEC (en català i castellà); Curso DIGSA II: Fotogrametria espacial; Fulltò 20 anys d'ICC.



**Convenis
Publicacions**

Convenis

Aquests convenis s'ordenen, tal com figuren a l'arxiu de convenis de l'Institut Cartogràfic de Catalunya, segons el seu número de registre. Atès que els convenis es registren un cop totes les parts implicades han signat, hi ha casos en què el registre és de l'any 2002 tot i que la data del conveni és de 2001.

666. 14 de desembre de 2001. Conveni amb el Departament d'Indústria, Comerç i Turisme per a la cessió d'ús de bases cartogràfiques digitals vectorials (338 fulls de la base topogràfica 1:5 000 3D, 338 fulls de l'ortofoto 1:5 000 b/n i base topogràfica 1:50 000) i de bases cartogràfiques digitals ràster (Mapa topogràfic de Catalunya 1:250 000, Mapa topogràfic de Catalunya 1:50 000 i 1 520 fulls del Mapa topogràfic de Catalunya 1:5 000 3D), realitzades per l'ICC per als diferents sistemes d'informació del Departament i per a ser publicades com a cartografia de referència en la seva pàgina web.
667. 2 de gener de 2002. Conveni amb el Servei de Guies del Montseny (SGM) per a la densificació i actualització de la base de dades toponímica de l'ICC. Per aquest objectiu, l'ICC lliurarà al SGM el material cartogràfic de base necessari per poder dur a terme la preparació d'itineraris, i revisió i densificació de la toponímia. Un cop el SGM hagi completat el seu treball, lliurarà a l'ICC un duplicat perquè densifiqui i actualitzi les seves bases toponímiques.
668. 24 de desembre de 2001. Conveni amb la Diputació de Girona per a la realització dels treballs tècnics necessaris per a la generació de la cartografia topogràfica digital 1:1 000 dels nuclis urbans de diversos municipis de les comarques de Girona. La superfície màxima total a cartografiar s'estima en 9 000 ha.
669. 7 de novembre de 2001. Conveni amb la Universitat de Girona amb els objectius següents: Pel que fa als mapes, llibres impresos i productes comercials en suport digital (CD, DVD, altres) publicats per l'ICC, i en endavant obres impreses, l'Institut cedirà la propietat, a títol gratuït, a la Cartoteca de la Universitat de Girona, d'un exemplar de les obres impreses que vagi publicant en el marc del Contracte Programa establert amb la Generalitat de Catalunya; pel que fa a la producció de cartografia en suport electrònic o per a impressions per mitjà electrònic, o reproduccions del fons fotogràfic de l'ICC, la Universitat de Girona podrà adquirir una llicència de cessió d'ús de la informació en suport digital amb un descompte del 40%, sempre que sigui destinat a la Cartoteca de la Universitat de Girona. Pel que fa a les impressions per mitjà electrònic o a la reproducció del fons fotogràfic de l'ICC, s'aplicarà un descompte del 40% per cada comanda que es tramiti segons aquest conveni.
670. 18 de desembre de 2001. Conveni amb l'Institut de Geomàtica (IG) per a la col·laboració amb les despeses de funcionament de l'IG.
671. 24 de gener de 2002. Conveni amb el Royal Thai Survey Department (Tailàndia) per a definir, preparar i promoure un projecte entre ambdues entitats que contempli la instal·lació de cadenes de programari i

- maquinari, entrenament, assistència tècnica, customització de workflows del RTSD, realització de 200 000 km² d'ortofoto i DTM, amb el seu finançament corresponent.
672. 27 de novembre de 2001. Conveni amb el Departament de la Presidència, el Departament de Política Territorial i Obres Públiques, el Departament d'Interior, la Direcció General de Difusió, el Servei Català de Trànsit, la Corporació Catalana de Ràdio i Televisió, i l'Autoritat del Transport Metropolità per a promoure la creació, el desenvolupament i el manteniment d'un portal de mobilitat (mobilitat.org) que contingui tota la informació d'interès públic produïda pels organismes vinculats a la Generalitat de Catalunya.
673. 4 de febrer de 2002. Conveni amb la Dirección de Geografía y Cartografía de la Fuerza Armada (DIGECAFA), adscrita al Ministerio de Defensa de la República Bolivariana de Venezuela, per a l'establiment del marc general de col·laboració entre ambdues institucions per tal de realitzar les actuacions d'interès comú que es determinin, sempre dins de l'àmbit de llurs respectives competències. Aquest conveni marc deixa sense validesa el signat el 30 de març de 2001 entre la Fundación de Geografía y Cartografía Militar i l'ICC.
674. 18 de desembre de 2001. Conveni amb el Departament de Medi Ambient, el Consell Comarcal de la Garrotxa i el Centre de Recerca Ecològica i Aplicacions Forestals (CREAF) per al desenvolupament del SITGar per a la comarca de la Garrotxa amb plena integració de les funcions del Parc Natural de la Zona Volcànica de la Garrotxa, i el manteniment, la continuació i l'assessorament de Vulcà en l'àmbit del Parc. L'aportació de l'ICC serà aportar els recursos necessaris per a fer un seguiment del projecte d'implementació del SITGar per tal d'estudiar el grau d'adequació del model de dades del MTC 1:5 000 v.2 i Ortofotomapa de Catalunya 1:5 000, a les necessitats específiques d'aquest projecte; la base cartogràfica existent necessària per fer un seguiment del projecte d'implementació del SITGar en l'àmbit de la comarca de la Garrotxa; la col·laboració tècnica amb el Parc i el Consell Comarcal de la Garrotxa per a la incorporació de tècniques GPS en el marc de Vulcà i el SITGar, especialment centrades en la realització de proves amb el sistema GPS diferencial en temps real (RASANT), en els casos en què sigui necessari.
675. 16 de gener de 2002. Conveni amb la Diputació de Barcelona per a la realització d'un vol a escala 1:40 000 en color, sense passades transversals, d'un total de 553 600 hectàrees de municipis de la província de Barcelona.
676. 29 de desembre de 2001. Conveni amb el Ministeri d'Ordenament Territorial, Govern d'Andorra, per a la realització dels plànols topogràfics d'Andorra a escala 1:1 000, fase I (2 760 ha).
677. 21 de febrer de 2002. Conveni amb la Universitat Autònoma de Barcelona (UAB) per a la realització de l'exposició "The changing

European land: potentialities and threats”, encarregada per la European Environment Agency (EEA).

678. 21 de febrer de 2002. Conveni amb la Diputació de Barcelona per a estudiar les causes dels moviments del terreny i de la seva possible incidència en el quilòmetre 0,045 de la carretera BV-2249, de Gelida a Sant Llorenç d'Hortons.
679. 27 de febrer de 2002. Conveni amb el Consell Comarcal de la Selva per a la cessió al Consell d'una llicència d'ús de la base topogràfica 1:5 000 completa, amb cobertura del territori de la comarca de la Selva. Es lliuraran els 166 fulls sencers que, total o parcialment, estan inclosos en la comarca.
680. 28 de febrer de 2002. Conveni amb el Departament d'Universitats, Recerca i Societat de la Informació (DURSI), el Departament de Política Territorial i Obres Públiques (DPTOP) i el Centre de Telecomunicacions i Tecnologies de la Informació, per a establir la col·laboració de les parts signants per a la realització del Projecte d'Infraestructura de Dades Espacials de Catalunya (PROJECTE IDEC), i també de les activitats incloses en el seu desenvolupament. A efectes d'aquest conveni, per PROJECTE IDEC s'entén, la infraestructura que permet acumular tecnologies, normes i plans institucionals que faciliten la disponibilitat i l'accés a dades espacials. Seran obligacions de l'ICC aportar les seves instal·lacions i els espais suficients per a la ubicació de l'equip de treball, i també de l'equipament informàtic i de comunicacions necessari per al desenvolupament del projecte; aportar les bases de dades de metadades pròpies per tal d'incorporar-les als servidors de consulta, d'acord amb l'aplicació dels estàndards europeus, garantint la disponibilitat i l'actualització permanent d'aquesta informació; integrar les seves bases de dades de metadades amb les existents en altres departaments i/o entitats de la Generalitat, com ara l'IDESCAT o el SIAL, a partir de la interconnexió dels seus servidors a través de la xarxa, desenvolupant un portal específic d'accés a totes les bases geogràfiques de metadades de la Generalitat.
681. 18 de març de 2002. Conveni amb ASTRIUM-France per a la realització, per l'ICC, de vols multiespectrals, amb sensor CASI, per a la campanya del blat, any 2002 i preprocés de les dades.
682. 14 de febrer de 2002. Conveni amb el Consell Comarcal del Vallès Oriental per a la cessió al Consell d'una llicència d'ús de la base topogràfica 1:50 000 amb cobertura del territori de la comarca del Vallès Oriental. Els fulls objecte d'aquest conveni són els fulls 363, 364, 365, 392, 393, 394 i 421 de la sèrie cartogràfica, amb una superfície total, sense comptar les àrees de mar, de 2 868 km².
683. 28 de febrer de 2002. Conveni amb IfEN Gesellschaft fuer Satellitennavigation mbH, AGIS Arbeitsgemeinschaft Geoinformationssysteme per al desenvolupament d'un prototipus per a oferir als usuaris de la muntanya un servei d'informació i seguretat, concretament pel que fa al perill d'allaus, utilitzant tres tecnologies:

- telecomunicació mòbil, navegació per satèl·lit i sistemes d'informació geogràfica. Aquest prototipus ha d'oferir funcions d'informació, comunicació, posicionament i seguretat. Es definiran dues zones de test, una als Alps i l'altra als Pirineus.
684. 6 de febrer de 2002. Conveni amb el Departament d'Interior (Direcció General d'Emergències i Seguretat Civil) per a determinar la col·laboració de les parts signants que garanteixin un millor coneixement del risc d'allaus i una actuació més segura i eficaç en el cas que es produeixi algun sinistre com a conseqüència d'allaus. Per a aconseguir l'objecte d'aquest conveni, l'ICC ha d'organitzar cursos de formació específica en matèria de coneixement d'allaus adreçats al personal adscrit a la Direcció General d'Emergències i Seguretat Civil del Departament d'Interior de la Generalitat de Catalunya, que intervé directament en operacions de salvament derivades de caigudes d'allaus, en les condicions que s'estableixin de mutu acord a través de la comissió de seguiment que es crea mitjançant aquest conveni.
685. 25 de març de 2002. Conveni amb el Departament de Política Territorial i Obres Públiques per a la realització dels treballs de delimitació del Domini Públic Maritimoterrestre (DPMT) de Catalunya, que consisteix en la plasmació de les fites de delimitació del DPMT a les comarques litorals de Catalunya, a partir de la documentació existent: actes, cartografia i càlculs de les coordenades. Anys 2002-2006.
686. 19 d'abril de 2002. Conveni amb el Patronat de la Muntanya de Montserrat per a la descripció i la valoració de les activitats i els treballs necessaris per a la redacció del projecte i la direcció d'obra per a l'estabilització i execució de mesures de protecció del massís rocós origen dels desprendiments que van afectar el Camí Vell de Sant Miquel l'any 1991 a Montserrat.
687. 15 de febrer de 2002. Conveni amb l'Institut Català del Sòl (INCASOL) per a la realització, per l'ICC, de cartografia a gran escala que serveixi com a base per a la generació d'un projecte constructiu per a edificis d'habitatges; obtenció de cartografia tridimensional de façanes que serveixi d'ajut als estudis de rehabilitació o integració de noves construccions en els diferents entorns existents; obtenció de dades geotècniques per mitjà de sondatges i assaigs geotècnics per a les actuacions abans esmentades en el territori de Catalunya, i difusió de les dades obtingudes en les actuacions esmentades.
688. 17 d'abril de 2002. Conveni amb el Departament de Política Territorial i Obres Públiques (DPTOP) per a la realització de la 2a fase de l'estudi integral dels esfondraments del terreny al barri de l'Estació de Sallent. L'objectiu d'aquest estudi és múltiple: auscultar i vigilar els moviments del terreny que s'estan produint al barri de l'Estació; avaluar la possible evolució dels moviments del terreny; servir de base de coneixement per a adoptar les mesures més adequades davant dels danys que s'estan produint actualment en diferents indrets d'aquest àmbit, i constituir una eina que permeti efectuar una correcta planificació i ordenació de les activitats que s'esdevenen en aquest territori, per tal d'evitar o

minimitzar els efectes negatius d'aquests moviments sobre les diferents activitats humanes.

689. 1 de març de 2002. Conveni amb la Fundació Institut de Tecnologia de la Construcció de Catalunya (ITeC) per a l'establiment d'un règim general de cooperació entre l'ITeC i l'ICC per a la realització de tots aquells treballs i estudis que sorgeixin a iniciativa de les mateixes parts contractants, en l'àmbit de les seves facultats. El present conveni serà desenvolupat mitjançant actuacions d'acord amb el programa d'activitats que conjuntament estableixin les entitats signants.
690. 1 de març de 2002. Conveni amb la Fundació Institut de Tecnologia de la Construcció de Catalunya (ITeC) per a contribuir amb l'estudi de la vulnerabilitat sísmica de la ciutat de Barcelona, dins el marc del projecte europeu RISK-UE, mitjançant la realització dels següents treballs: identificació i inventari d'anomalies constructives en edificis de l'Eixample que poden contribuir a l'augment de la seva vulnerabilitat sísmica; participació en la modelització del comportament sísmic de dos monuments del patrimoni arquitectònic de la ciutat: església de Santa Maria del Mar i conjunt monumental de la plaça del Rei: el Tinell, Santa Àgata, etc.
691. 9 de maig de 2002. Conveni amb el Consell Comarcal del Maresme per a la difusió dels productes cartogràfics realitzats per l'ICC, destinats a una distribució comarcal i local. Els productes a difondre són, genèricament, mapes, mapes amb llibre, llibres, atles i CD-Rom. El Consell Comarcal del Maresme adquirirà els productes impresos amb un descompte del 50%.
692. 10 de maig de 2002. Conveni amb la Diputació de Barcelona per a la realització d'un vol color escala 1:40 000, sense passades transversals, de municipis de la província de Barcelona, amb un total de 417 200 hectàrees.
693. 27 de maig de 2002. Conveni amb l'Ajuntament de Terrassa per a la realització d'un vol fotogramètric en blanc i negre, a escala 1:3 500, del sòl urbà, per a procedir a la revisió de la cartografia digital del municipi de Terrassa.
694. 26 de febrer de 2002. Conveni amb INPHO Forschungsinstitut für Photogrammetrische Informationsverarbeitung GmbH per a la cessió del programari PARCEL per al projecte AmilGeo.
695. 26 de juny de 2002. Conveni amb l'Agència Catalana de l'Aigua (ACA) per a la realització d'una prospecció geofísica mitjançant el mètode de reflexió i sondatges elèctrics verticals a l'àrea de la Tordera, des de la seva desembocadura fins al terme municipal de Fogars de la Selva.
696. 6 de juny de 2002. Conveni amb l'Associació Conèixer Catalunya (ACCAT) i la Distribuïdora Arc de Berà (ARCB) per a l'adquisició i la distribució, per la Distribuïdora Arc de Berà, dels vuit mapes

- corresponents a les comarques de la demarcació de Girona coeditats per l'ACCAT i l'ICC.
697. 15 de maig de 2002. Conveni amb l'Instituto de Navegación de España per a la cessió en ús sense cost d'una part dels locals de què disposa l'ICC en la seva seu social de Barcelona, per tal que l'INE hi ubiqui la seva seu central.
698. 11 de juny de 2002. Conveni amb Secció la Catalana de l'Associació Espanyola de SIG (AESIG) i el Centre de Política del Sòl i Valoracions de la Universitat Politècnica de Catalunya (UPC) per a la realització d'un estudi de mercat del sector SIG a Catalunya, que comprendrà tant l'elaboració d'enquestes com la seva posterior explotació i presentació de resultats i conclusions.
699. 1 de juliol de 2002. Conveni amb l'Administració de la Generalitat de Catalunya per a l'establiment del Contracte Programa, el qual regula les relacions recíproques econòmiques i financeres del DPTOP i l'ICC d'acord amb les funcions que l'Institut té encomanades per Llei.
700. 10 de juliol de 2002. Conveni amb la Dirección General del Instituto Geográfico Nacional (Ministerio de Fomento) per a l'assistència tècnica per al vol fotogramètric nacional corresponent a la zona IV - àrea nord.
701. 23 de juliol de 2002. Conveni amb l'Associació Conèixer Catalunya (ACCAT) per a l'elaboració i l'explotació comercial dels vuit mapes comarcals a escala 1:100 000 obtinguts mitjançant la generalització de la cartografia topogràfica 1:50 000, amb un tiratge total de 20 000 exemplars repartits de la següent manera: Maresme, Vallès Oriental, Vallès Occidental, Barcelonès, Baix Llobregat, Garraf i Baix Penedès 2 000 exemplars cadascun i Tarragonès 4 000 exemplars.
702. 31 de juliol de 2002 (Signada Addenda l'11 de novembre de 2002). Conveni amb el Departament de Governació i Relacions Institucionals (Direcció General d'Administració Local) per a l'adquisició, pel Departament de Governació i Relacions Institucionals, de 842 fulls de l'Ortofotomapa digital de Catalunya, a escala 1:5 000 en b/n. L'objecte de l'addenda és l'adquisició, per aquest Departament, de 1 295 fulls de l'Ortofotomapa digital de Catalunya a escala 1:5 000 b/n.
703. 8 de juliol de 2002. Conveni amb la Mancomunitat de municipis de l'Àrea metropolitana de Barcelona per a establir els acords que regulin les relacions entre la MMAMB i l'ICC en els següents apartats: coordinació per a fomentar la coherència de les xarxes geodèsiques, en aquest sentit caldrà fer l'observació i el recàlcul de la xarxa geodèsica de la MMAMB; planificació coordinada dels vols, evitant duplicitats temporals i fomentant el seu ús cap al nombre màxim d'operadors, als efectes de reduir les despeses i els intervals de vol; establiment de guiatges i criteris per a objectivar i racionalitzar les necessitats cartogràfiques i les característiques més adients dels nous productes cartogràfics a escales grans orientats a la gestió municipal; cessió d'ús d'informació cartogràfica entre ambdues institucions; realització

conjunta de cartografia digital a escala 1:1 000 dins l'àmbit de la MMAMB; integració de les dades cartogràfiques disponibles amb garanties de correcció tècnica en el procés de producció de la cartografia 1:1 000 de la MMAMB; realització d'altres productes cartogràfics que siguin d'interès i es requereixin en el procés de treball conjunt durant la vigència d'aquest conveni, i difusió coordinada dels diferents treballs tant pel que fa als documents de recomanacions tècniques com pel que fa als productes pròpiament cartogràfics.

704. 1 de juny de 2002. Conveni amb el Sr. Ivo Fornesa Revés per a realitzar treballs de representació i de col·laboració administrativa i tècnica en països d'Àsia, i també a d'altres països que l'ICC consideri convenients, estant estrictament subjecte a les prescripcions tècniques formulades per l'ICC.
705. 18 de juliol de 2002. Conveni amb la Dirección General de Ordenación del Territorio y Urbanismo de la Consejería de Obras Públicas y Transportes de la Junta de Andalucía per a la realització d'un vol fotogramètric en b/n, a escala 1:20 000 del territori occidental de la comunitat autònoma d'Andalusia, i també la seva digitalització.
706. 11 de juny de 2002. Conveni amb GEOSYS - France (EADS) per a l'adquisició de dades CASI, campanya sud-oest de França, any 2002, i realitzar el procés de correccions radiomètriques i geomètriques.
707. 18 de juliol de 2002. Conveni amb la Reial Acadèmia de Ciències i Arts de Barcelona per a facilitar a l'ICC les dades de les estacions sísmiques de Fabra i Fontmartina, propietat de la Reial Acadèmia de Ciències i Arts, i també les diferents aplicacions sismològiques per facilitar la utilització de les dades dels catàlegs sísmics.
708. 12 d'agost de 2002. Conveni amb el Consell Comarcal del Pallars Jussà per a la difusió dels productes cartogràfics realitzats per l'ICC, destinats a una distribució comarcal i local.
709. 11 d'octubre de 2002. Conveni amb l'Instituto Nacional de Técnica Aeroespacial (INTA) per a la prestació de serveis per a la generació d'un sistema de tractament d'imatges estereoscòpiques procedents del satèl·lit HELIOS.
710. 15 d'octubre de 2002. Conveni amb Guión Comunicación Global, SL per a la impressió i la comercialització, per Guión Comunicación Global, SL, del fons gràfic propietat de l'ICC.
711. 20 d'octubre de 2002. Conveni amb Aerial Mapping Technologies, Inc. d'acord de confidencialitat. Constitueix l'objecte del present acord la regulació del tractament que Aerial Mapping Technologies, Inc. i l'ICC han de donar a la informació que cadascuna de les parts rebí de l'altra.
712. 13 de novembre de 2002. Conveni amb Aerial Mapping Technologies, Inc. per a la definició del marc general de la col·laboració entre les parts en funció dels objectius d'interès comú.

713. 22 de juliol de 2002. Conveni amb la Universitat de Saragossa per al desenvolupament, per la Universitat de Saragossa, d'un programari Client per a l'accés a servidors de mapes (WMS).
714. 30 de setembre de 2002. Conveni amb l'Instituto Geográfico Militar de la República de Bolívia per a la definició del marc general de la col·laboració entre les parts en funció dels objectius d'interès comú.
715. 7 de gener de 2003. Conveni amb Infoterra GmbH d'acord de confidencialitat. Constitueix l'objecte del present acord la regulació del tractament que Infoterra GmbH i l'ICC han de donar a la informació que cadascuna de les parts rebí de l'altra.
716. 21 de novembre de 2002. Conveni amb el Departament de Cultura, de la Generalitat de Catalunya, per a la cessió al Departament de Cultura de la base cartogràfica MTC 1:5 000 corresponent a 2 249 627 hectàrees en format digital.
717. 2 de gener de 2003. Conveni amb Hansa Luftbild Sensorik und Photogrammetrie GmbH per a establir les condicions econòmiques i tècniques per al lloguer de l'altímetre LIDAR Optech ALTM 3025, propietat de l'ICC, a Hansa Luftbild Sensorik und Photogrammetrie GmbH.

CLASSIFICACIÓ DELS CONVENIS PER ÀMBITS D'ACTUACIÓ, 2002

1. Producció cartogràfica	15
Producció cartogràfica	6
Vols	7
Delimitació territorial	1
Toponímia	1
2. Geologia i geofísica	7
Geologia	4
Sismologia	2
Allaus	1
3. Suport i recerca tecnològica	7
Sistemes d'informació	6
Teledetecció	1
4. Gestió	23
Total	52

CLASSIFICACIÓ DELS CONVENIS PER ORGANISMES, 2002

	CATALUNYA	ESPANYA	ESTRANGER	TOTAL
Centres docents	3	1	–	4
Empreses privades	6	1	7	14
Empreses públiques	7	3	–	10
DPTOP	2	–	–	2
Diputacions i ajuntaments	5	–	–	5
Governamentals	11	2	4	17
Total	34	7	11	52

Publicacions

L'any 2002 l'ICC ha incorporat als seus centres de distribució i venda la producció interna corresponent a l'àmbit de Catalunya següent:

Cartografia topogràfica

Col·lecció 1:5 000

- Mapa topogràfic de Catalunya 1:5 000. 2a edició. Se n'han lliurat 479 fulls a les botigues.
- Mapa topogràfic de Catalunya 1:5 000. 3a edició. Se n'han lliurat 70 fulls a les botigues.

Col·lecció 1:10 000

- Mapa topogràfic de Catalunya 1:10 000. 1a edició. Se n'han lliurat 186 fulls a les botigues.

Col·lecció 1:50 000

- Mapa comarcal de Catalunya 1:50 000. 3a edició. Se n'han publicat 11 fulls: Alt Penedès, Anoia, Bages, Baix Penedès, Cerdanya, Garraf, Maresme, Pla de l'Estany, Selva, Tarragonès, Vallès Occidental.
- Mapa comarcal de Catalunya 1:50 000. 4a edició. Se n'han publicat 5 fulls: Baix Camp, Baix Empordà, Garrotxa, Gironès, Osona.
- Mapa comarcal de Catalunya 1:50 000. 5a edició. Se n'ha publicat 1 full. Vallès Oriental.

Col·lecció 1:250 000

- Mapa topogràfic de Catalunya 1:250 000. 5a edició.

Cartografia ortofotogràfica i d'ortoimatge

Col·lecció 1:5 000

- Ortofotomapa de Catalunya 1:5 000. 3a edició. Se n'han lliurat 981 fulls en format digital i 958 fulls en format paper a les botigues.

Col·lecció 1:25 000

- Ortofotomapa de Catalunya 1:25 000 en color. 3a edició. Se n'han lliurat 80 fulls a les botigues.

Cartografia temàtica

Col·lecció 1:25 000

- Mapa geològic de Catalunya 1:25 000. 1a edició. Se n'han publicat 4 fulls: Sant Salvador de Toló 290-2-2 (66-24), Agullana 220-1-2 (77-20), Santa Pau 295-1-1 (75-23), Olesa de Montserrat 392-1-2 (71-30).
- Mapa de zones d'allaus 1:25 000. 1a edició. Se n'han publicat 2 fulls: Segre nord-la Llosa, Ulldeter.

Col·lecció 1:50 000

- Mapa de planejament urbanístic i usos del sòl de Catalunya 1:50 000. Direcció General d'Urbanisme. 1a edició. Se n'ha publicat 1 full: Osona.

Col·lecció 1:100 000

- Mapa de navegació fluvial de l'Ebre 1:100 000. Institut per al Desenvolupament de les Comarques de l'Ebre. 1a edició.

Col·lecció 1:200 000

- Mapa turístic de la província de Lleida 1:200 000. Diputació de Lleida. 1a edició.

Col·lecció 1:250 000

- Mapa geològic de Catalunya 1:250 000. 2a edició.
- Mapa oficial de carreteres de Catalunya 1:250 000. Direcció General del Transport. 5a edició.
- Mapa de carreteres de Catalunya 1:250 000. 3a edició.

Col·lecció 1:400 000

- Mapa de trànsit de Catalunya 1:400 000, 2001. 4a edició.

CD-Rom

- Mapa geològic comarcal de Catalunya 1:50 000, Barcelonès. Instituto Geológico y Minero de España. 1a edició.

Publicacions periòdiques**Col·lecció Calendaris**

- Calendari de la Cartoteca de Catalunya 2003.

Col·lecció Institucional

- Memòria de l'ICC, 2001.
- Full informatiu de l'ICC, núm. 15 i 16 (versions catalana, castellana i anglesa).
- Full informatiu de la Cartoteca de Catalunya, núm. 16.
- Díptics Serveis Públics de l'ICC (8 díptics).
- Díptics de les Sèries i productes cartogràfics i geològics de l'ICC (16 díptics).
- Desplegable i pòster Perill d'allaus.
- Informatiu CD-Rom de l'ICC, núm. 4.
- Fulletó 20 anys d'ICC.
- Tríptic II Curs DIGSA: Fotogrametria espacial.
- Fulletó Mapa i guia de Barcelona (International Map Trade Association).

**Pla Estratègic
de l'Institut Cartogràfic
de Catalunya**

Pla Estratègic de l'Institut Cartogràfic de Catalunya

El present Pla resumeix i tracta de sintetitzar la planificació estratègica, productiva i tecnològica de l'Institut Cartogràfic de Catalunya en el període 1989-2000. Es presenten i s'avaluen l'objectiu general, les línies estratègiques, els objectius, subobjectius i accions que componen les línies mestres d'actuació i que serveixen de guia a totes les activitats de l'ICC.

Aquest Pla Estratègic s'ha vist prorrogat implícitament amb l'aprovació del Pla Quadriennal 2002-2005 per part del Consell Rector.

1. Pla Estratègic, Tecnològic i Productiu de l'ICC

1.1 El Pla Estratègic. Conceptes i beneficis

- [1] El present Pla Estratègic és un esforç ordenat per a produir i facilitar la presa de decisions i accions per a conformar i guiar l'activitat de l'ICC.
- [2] Com a planificació estratègica a llarg termini, es contempla l'aparició i comprensió de noves tendències, discontinuïtats i noves oportunitats tecnològiques, més que una pura extrapolació del present.
- [3] L'avenç tecnològic dins de l'àmbit de les ciències de la Terra és tan multidisciplinari, ràpid i innovador que cal adoptar una actitud estratègica, més omnicomprendiva i menys normativa, orientada a una innovació sistemàtica adaptable.
- [4] Aquest Pla Estratègic pretén obtenir els següents beneficis:
- De caràcter extern:
- Clarificar i explicar el futur institucional.
 - Ajudar a la presa de decisions pressupostàries (anyals i quadriennals).
 - Ésser adaptatiu als canvis d'entorn i d'operativitat.
 - Ajudar a la solució de problemes organitzatius i institucionals.
- De caràcter intern:
- Facilitar la comunicació.
 - Estimular la participació.
 - Integrar les activitats tecnològiques.
 - Incrementar la sinergia de les accions.
 - Ordenar les decisions i les accions.
- [5] Aquest Pla Estratègic s'ha gestat per a ésser sotmès, enriquit i coordinat per les següents instàncies i organismes:
- Departament de Política Territorial i Obres Públiques del Govern de la Generalitat de Catalunya (DPTOP).
 - Consell Rector i Comissió Tècnica de l'ICC.
 - Intervenció General i Sindicatura de Comptes de la Generalitat.
 - Consejo Superior Geográfico de España.

1.2 Etapes del Pla

- [6] Aquest Pla, per raons administratives, té una execució que es divideix en etapes amb una doble sincronia: l'anyal, per raons pressupostàries, i la quadriennal, per raons de planificació a mig

termini. La planificació quadriennal es divideix en tres etapes: 1989-1992, 1993-1996 i 1997-2000 (actualment en execució).

- [7] L'elaboració del primer pla quadriennal va realitzar-se durant el segon semestre de 1988 i la planificació estratègica en el període 1989-1990.

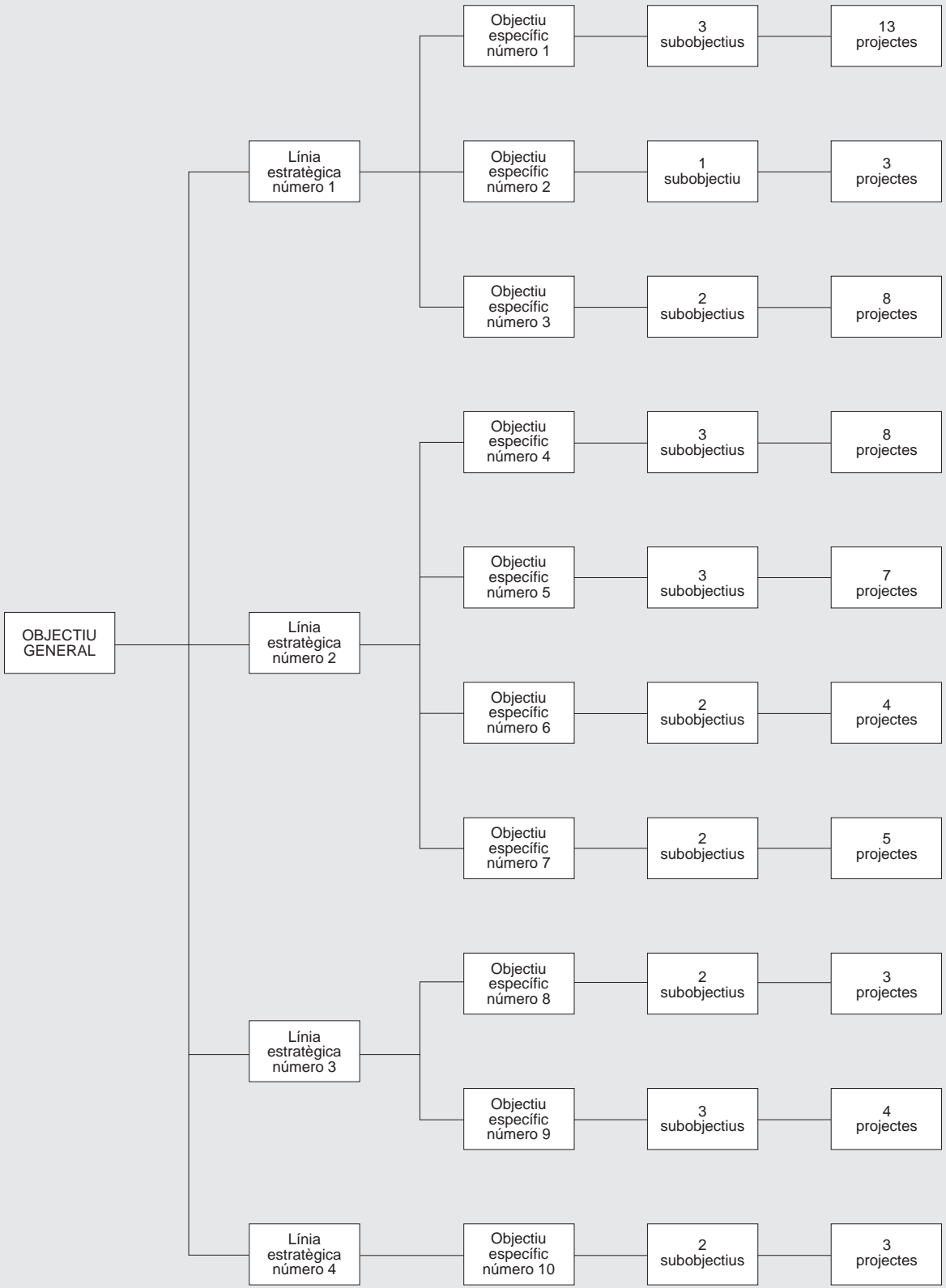
1.3 Contingut del Pla

- [8] El Pla Estratègic, Tecnològic i Productiu de l'ICC es configura en:
- Un objectiu central.
 - Quatre línies estratègiques.
 - Deu objectius específics.
 - Vint-i-tres subobjectius.
 - Seixanta accions-projectes.
- [9] L'objectiu central del Pla és un objectiu polític que s'inscriu dins de les competències de l'ICC i de la tradició cartogràfica de la història de Catalunya i, a la vegada, respon a les mancances que la cartografia bàsica, temàtica i derivada ha tingut a Catalunya i a la manca de docència i recerca reglada de les ciències i tècniques connexes amb la cartografia a Catalunya.
- [10] Les quatre línies estratègiques són les branques que condueixen a complir l'objectiu central. De fet, són els canals claus d'actuació concatenats i ordenats per precedència. Són les idees vertebradores en termes d'expressió i execució del Pla. Aquestes línies estratègiques és poden veure en l'esquema següent.
- [11] Els objectius específics i subobjectius corresponen ja a nivells propers a les estructures o serveis orgànics que els duren a terme. De fet, són les recerques, projectes de sèries cartogràfiques i d'altres que tenen un sentit de completitud o unicitat.
- [12] Els subobjectius són agrupacions d'accions i/o projectes, mesures o instruments que s'han de dur a terme per assolir els objectius específics de cada línia estratègica.
- [13] L'esquema explicatiu del Pla és a la pàgina 204.
- [14] Les propostes d'acció o projectes van acompanyades de fitxes sintètiques descriptives amb el següent contingut genèric: a) descripció, b) justificació, c) connexió amb l'objectiu, d) terminis de realització.
- [15] Com es pot veure, les dades concretes de les fitxes no són absolutament homogènies. El motiu principal és que les accions o projectes no ho són. En alguns casos són projectes força avançats en la seva previsió i/o realització i, per tant, sense problemes de quantificació o configuració. D'altres poden ésser accions que encara no tenen la maduresa dels projectes.
- [16] El Pla Estratègic de l'ICC ha estat concebut per l'equip directiu de l'ICC, responsable últim de la seva execució material amb l'ajut de les instàncies descrites al paràgraf [5].

1.4 Significació del Pla

- [17] El compliment del present Pla significarà, una vegada superat amb èxit, l'aproximació de Catalunya als estàndards de disponibilitat

Configuració del Pla Estratègic, Tecnològic i Productiu de l'ICC 1989-2000



d'informació cartogràfica que són comuns a les regions europees avançades.

- [18] Comportarà la consolidació de l'ICC com a institució productora, tecnològica i docent, tres vessants clau de la seva activitat vers la societat de Catalunya.
- [19] La factibilitat del Pla es recolza, també, en el seu propi contingut. És un Pla ambiciós però, alhora, meditat i reflexionat de tal manera que les mesures que es proposen tenen, certament, nivells diferents de velocitat en la seva implementació, però es troben ben fonamentades en el treball continuat de l'ICC d'ençà el 1982.
- [20] En darrer terme, la mateixa realització del present Pla significa el compliment d'una de les fites a assolir, com és la consolidació i creixement de la informació, productes i serveis cartogràfics que és l'objectiu central del Pla.

2. L'objectiu general i les línies estratègiques del Pla

2.1 Objectiu general

- [21] Catalunya és una nació en el marc de la Constitució Espanyola amb un Estatut d'Autonomia que li adjudica un gran volum de competències polítiques i administratives en les més diverses activitats, especialment en l'àmbit de la política territorial i les obres públiques. La superfície de Catalunya (32 000 km²) i la seva població (més de 6 000 000 de ciutadans) ens situen en l'àmbit d'una regió europea de tipus mitjà i les seves variables macroeconòmiques la col·loquen en un dels primers llocs d'Espanya i del sud d'Europa.
- [22] Sempre que hi ha hagut autogovern a Catalunya en aquest segle (Mancomunitat del 1924 i Estatut Republicà del 1932), una de les primeres mesures ha estat crear un servei geogràfic o cartogràfic. La darrera recuperació nacional amb l'Estatut de 1979 va produir la creació d'un Servei Cartogràfic l'any 1979 i la de l'Institut Cartogràfic de Catalunya l'any 1982 per Llei 11/82 del Parlament de Catalunya.
- [23] La recuperació del dèficit acumulat és el nord que guià el Parlament de Catalunya en dotar-se de la institució cartogràfica necessària perquè fos l'eina que emprés el Govern de la Generalitat per a l'esmentada recuperació, l'hi donà una fórmula jurídica moderna de caràcter comercial, industrial i financer la qual li permet llibertat d'acció i capacitat d'autofinançament.
- [24] Les línies estratègiques estan ordenades segons les prioritats encara que formen un tot que conforma el Pla. Les línies números 1 i 2 s'autorecolzen ja que l'ICC, com a institució, realitza una recerca tecnològica finalista destinada a recolzar la producció cartogràfica. Les línies estratègiques números 3 i 4 són relativament independents.

2.2 Primera línia estratègica: Producció cartogràfica

- [25] És la prioritària on cal, fonamentalment, cobrir els dèficits cartogràfics existents. La prioritització

s'executa seguint la seqüència MTC 1:5 000 orto i línia, 1:25 000 ortofoto i projectes cartotopogràfics per a donar servei al DPTOP i a l'Administració Local.

- [26] El Pla Estratègic preveu una implantació total de les sèries 1:5 000, 1:10 000, 1:50 000 i 1:100 000 sobre tot el territori de Catalunya, amb reedicions actualitzades en les àrees on es necessiti.
- [27] La realització del Mapa geològic depèn de les dades a lliurar pel Servei Geològic de Catalunya.
- [28] Els vols generals tenen cadències d'actualització de dos anys (escales 1:70 000) i quatre anys (escales 1:22 000); els altres vols són programats globalment en els plans quadrianyals i, especialment, en el pla anual.

2.3 Segona línia estratègica: Recerca tecnològica

- [29] La simbiosi producció-desenvolupament és un criteri bàsic en l'avenç de l'ICC. La posada en producció d'eines desenvolupades amb mitjans propis dona potència, versatilitat, economia i increment als estàndards productius.
- [30] El desenvolupament de sistemes de programari propis en la geodèsia i fotogrametria digital conduirà, a la fi del Pla, a comptar amb una instal·lació de producció totalment digital en substitució del parc d'estereoplòters analògics i analítics actuals.
- [31] Produir la informació cartogràfica amb intel·ligència topològica, serà una constant evolutiva en el desenvolupament del Pla; amb un doble objectiu: facilitar-ne la publicació i traslladar la informació cartogràfica produïda a entorns de sistemes d'informació geogràfica.
- [32] Es potenciarà la sinergia fotogrametria digital -procés d'imatge amb l'horitzó de facilitar la fusió de dades entre els mons de la teledetecció espacial, els sistemes d'informació i la fotogrametria aèria.
- [33] S'experimentaran diversos sensors electroòptics aeris amb criteris fotogramètrics i cartogràfics, així com l'obtenció d'informació georeferenciada de sensors passius i actius.

2.4 Tercera línia estratègica: Infraestructura

- [34] S'aproparà la distribució, el coneixement i l'ús dels productes cartogràfics al territori català.
- [35] Es transformaran en productes públics les bases digitals de les escales 1:5 000 i 1:50 000 amb la definició d'estàndards que això comporta.
- [36] Es potenciarà la compilació del fons de cartografia moderna i contemporània de la Cartoteca de Catalunya.

2.5 Quarta línia estratègica: Docència i recerca

- [37] Lligat a la disponibilitat dels edificis en fase de projecte i a partir de 1996, es posarà en marxa el pla d'estudis de l'Escola d'Enginyeria Geogràfica inserida en la Universitat Politècnica de Catalunya.
- [38] L'Escola d'Enginyers Geògrafs organitzarà inicialment departaments amb laboratoris que mantindran programes de recerca propis.

3.1 Quadre resum d'estratègia, objectius, subobjectius i accions

Línia estratègica número 1: Producció cartogràfica

- Objectiu específic número 1: Cartografia bàsica
 - Subobjectiu número 1: Sèries de cartografia topogràfica
 - 1.1 Sèrie MTC 1:5 000
 - 1.2 Sèrie MTC 1:10 000
 - 1.3 Sèrie Mapa comarcal 1:50 000
 - 1.4 Sèrie MTC 1:100 000
 - 1.5 MTC 1:250 000
 - Subobjectiu número 2: Sèries de cartografia, Ortofoto
 - 2.1 Ortofotomapa 1:5 000
 - 2.2 Ortofotomapa 1:25 000 (C)
 - 2.3 Ortofotomapa 1:50 000
 - 2.4 Ortofotomapa 1:100 000 (C)
 - Subobjectiu número 3: Projectes cartogràfics
 - 3.1 Projectes de vialitat 1:1 000
 - 3.2 Projectes d'urbanisme 1:1 000
 - 3.3 Projectes de ciutats 1:500 i 1:1 000
 - 3.4 Projectes metropolitans 1:2 000
 - Objectiu específic número 2: Cartografia temàtica
 - Subobjectiu número 4: Sèries temàtiques
 - 4.1 Sèries temàtiques 1:250 000
 - 4.2 Mapa d'usos del sòl 1:100 000
 - 4.3 Mapa geològic 1:100 000
 - Objectiu específic número 3: Vols fotogramètrics
 - Subobjectiu número 5: Cobertura global de Catalunya
 - 5.1 Vols de gran altura b/n 1:70 000
 - 5.2 Vols de gran altura color 1:70 000
 - 5.3 Vols de gran altura IRC 1:70 000
 - 5.4 Vols ortofoto b/n 1:22 000
 - Subobjectiu número 6: Cobertures territorials específiques
 - 6.1 Vols planejament 1:10 000
 - 6.2 Vols vials 1:5 000
 - 6.3 Vols dels nuclis urbans 1:5 000
 - 6.4 Vols metropolitans 1:8 000 b/n i color

Línia estratègica número 2: Recerca tecnològica

- Objectiu específic número 4: Geodèsia cartogràfica
 - Subobjectiu número 7: Sistemes de posicionament
 - 7.1 Xarxes geodèsiques
 - 7.2 Càlcul geodèsic
 - 7.3 Sistemes GPS
 - Subobjectiu número 8: Fotogrametria matemàtica
 - 8.1 Sistemes d'aerotriangulació
 - 8.2 Base de dades MDT
 - 8.3 Sistemes de correlació d'imatges
 - Subobjectiu número 9: Desenvolupament de sistemes fotogramètrics
 - 9.1 Sistemes ortofotogràfics
 - 9.2 Estacions fotogramètriques digitals
 - Objectiu específic número 5: Cartografia automàtica
 - Subobjectiu número 10: Fotomecànica digital
 - 10.1 Fotomecànica digital sèries 1:5 000
 - 10.2 Fotomecànica digital sèries 1:10 000
 - 10.3 Fotomecànica digital sèries 1:25 000

- Subobjectiu número 11: Sèries cartogràfiques
 - 11.1 Sistemes de simbolització automàtica
 - 11.2 Generalització cartogràfica
- Subobjectiu número 12: Sistemes de *Map Publishing*
 - 12.1 Cartografia topogràfica
 - 12.2 Ortofotomapes
- Objectiu específic número 6: Sistemes d'Informació Geogràfica
 - Subobjectiu número 13: SIG amb model cartogràfic
 - 13.1 Estructures SIG topogràfiques
 - 13.2 Estructures SIG temàtiques
 - Subobjectiu número 14: Publicacions cartogeogràfiques
 - 14.1 Revista Catalana de Geografia
 - 14.2 Atlas i microatles per a la difusió de la informació geogràfica
- Objectiu específic número 7: Teledetecció
 - Subobjectiu número 15: Sistemes de producció cartogràfica
 - 15.1 Sèries ortoimatges espacials
 - 15.2 Sèries temàtiques
 - 15.3 Sèries experimentals
 - Subobjectiu número 16: Sensors no convencionals
 - 16.1 Sistemes electroòptics aeris
 - 16.2 Sistemes actius

Línia estratègica número 3: Infraestructura

- Objectiu específic número 8: Distribució de productes
 - Subobjectiu número 17: Xarxa de distribució
 - 17.1 Lleida, Girona, Tarragona
 - Subobjectiu número 18: Productes digitals
 - 18.1 MTC 1:5 000
 - 18.2 MCC 1:50 000
- Objectiu específic número 9: Cartoteca de Catalunya
 - Subobjectiu número 19: Cartografia històrica
 - 19.1 Programa d'adquisicions
 - 19.2 Catàlegs catalans
 - Subobjectiu número 20: Cartografia moderna
 - 20.1 Horitzó 500 000
 - 20.2 Catalogació informàtica
 - Subobjectiu número 21: Fototeca
 - 21.1 Fototeca, catalogació i accés
 - 21.2 Sistemes de conservació i reproducció digital

Línia estratègica número 4: Docència i recerca

- Objectiu específic número 10: Escola d'Enginyeria Cartogràfica
 - Subobjectiu número 22: Docència superior
 - 22.1 Creació de l'escola i la inserció universitària
 - 22.2 Departaments docents en Geodèsia, Fotogrametria i Teledetecció
 - Subobjectiu número 23: Laboratori, recerca i desenvolupament
 - 23.1 Programes de recerca en Geodèsia, Fotogrametria i Teledetecció

3.2 Fitxes definitòries de les accions del Pla (1)

Projecte 1.1 Sèrie Mapa topogràfic de Catalunya 1:5 000

Descripció: Publicació de 4 200 fulls que donen cobertura global.

Justificació: Mapa base d'ús econòmic, multidisciplinari i base mètrica digital.

Connexió amb l'Objectiu: Prioritari, bàsic per als avantprojectes de tot ordre.

Terminis de realització: Implantació 89-93, actualització 94-99.

Projecte 1.2 Sèrie Mapa topogràfic de Catalunya 1:10 000
Descripció: Publicació dels 1 050 fulls que donen cobertura global.

Justificació: Mapa derivat de l'1:5 000, d'ús general. Sèrie nacional impresa.

Connexió amb l'Objectiu: Complementa la cobertura a escales mitjanes.

Terminis de realització: Implantació 92-94, actualització 95-99.

Projecte 1.3 Sèrie Mapa comarcal de Catalunya 1:50 000

Descripció: Publicació impresa dels 41 fulls del Mapa topogràfic comarcal.

Justificació: Mapa d'àmbit geogràfic comarcal. Sèrie nacional impresa.

Connexió amb l'Objectiu: Prioritari, gran importància geogràfica i administrativa.

Terminis de realització: Implantació 91-93, actualització 94-99.

Projecte 1.4 Sèrie Mapa topogràfic de Catalunya 1:100 000

Descripció: Publicació impresa dels 27 fulls que donen cobertura global.

Justificació: Sèrie topogràfica nacional impresa.

Connexió amb l'Objectiu: Mapa base a petita escala.

Terminis de realització: Implantació 93-95, actualització 96-99.

Projecte 1.5 Mapa topogràfic de Catalunya 1:250 000

Descripció: Mapa geogràfic del territori de Catalunya en un full.

Justificació: Base cartogràfica de la sèrie de cartografia derivada.

Connexió amb l'Objectiu: Mapa oficial de Catalunya.

Terminis de realització: Actualització 93, 97.

Projecte 2.1 Ortofotomapa de Catalunya 1:5 000

Descripció: Publicació dels 6 400 fulls que donen cobertura global.

Justificació: Mapa base d'ús econòmic, multidisciplinari.

Connexió amb l'Objectiu: Prioritari, bàsic com a complement del Mapa topogràfic de Catalunya.

Terminis de realització: Implantació 87-93, actualització 94-99.

Projecte 2.2 Ortofotomapa de Catalunya 1:25 000

Descripció: Publicació dels 304 fulls que donen cobertura global.

Justificació: Mapa base d'ús econòmic. Bàsic per a l'actualització d'escales petites.

Connexió amb l'Objectiu: Prioritari.

Terminis de realització: Implantació 91-92 (b/n), actualització 93-95 (color).

Projecte 2.3 Ortofotomapa de Catalunya 1:50 000

Descripció: Publicació dels 84 fulls que donen cobertura global.

Justificació: Realització amb imatges espacials satèl·lit SPOT-1 i SPOT-2.

Connexió amb l'Objectiu: Cobertura ràpida ortofotogràfica a petita escala.

Terminis de realització: Implantació 89-90 (b/n), actualització 92-95 (color).

Projecte 2.4 Ortofotomapa de Catalunya 1:100 000

Descripció: Publicació dels 27 fulls que donen cobertura global.

Justificació: Realització a partir d'imatges espacials LANDSAT-5.

Connexió amb l'Objectiu: Cobertura ràpida infraroig color.

Terminis de realització: Implantació 89-90 (IR), actualització 92-93 (color).

Projecte 3.1 Projectes de vialitat 1:1 000

Descripció: Producció de traçats cartogràfics tridimensionals.

Justificació: Donar servei als sistemes de disseny assistit d'obra civil del DPTOP.

Connexió amb l'Objectiu: Servei institucional.

Terminis de realització: Producció de 10 000 hectàrees anyals.

Projecte 3.2 Projectes d'urbanisme 1:1 000

Descripció: Producció de cartografia digital 2D.

Justificació: Donar bases mètriques per al planejament del DPTOP.

Connexió amb l'Objectiu: Servei institucional.

Terminis de realització: Producció de 3 000 hectàrees a escala 1:1 000 anyals.

Projecte 3.3 Projectes de ciutats 1:500 i 1:1 000

Descripció: Producció de cartografia digital 2D.

Justificació: Donar bases mètriques per a l'Administració Local.

Connexió amb l'Objectiu: Servei institucional.

Terminis de realització: 3 000 hectàrees a escala 1:500 i 1:1 000 anyals.

Projecte 3.4 Projectes metropolitans 1:2 000

Descripció: Producció de cartografia urbana digital 2D alta densitat.

Justificació: Dotar de bases mètriques les àrees metropolitanes.

Connexió amb l'Objectiu: Servei institucional.

Terminis de realització: Producció de 5 000 hectàrees anyals.

Projecte 4.1 Sèries temàtiques 1:250 000

Descripció: Sèrie temàtica nacional impresa.

Justificació: Donar expressió a variables mètriques específiques globals.

Connexió amb l'Objectiu: Servei institucional.

Terminis de realització: Al llarg del Pla amb cadència 2/3 anys.

Projecte 4.2 Mapa d'usos del sòl de Catalunya 1:100 000

Descripció: Publicació dels 27 fulls d'usos i ocupació del territori.

Justificació: Publicació de la informació projecte CORINE.

Connexió amb l'Objectiu: Cartografia bàsica d'ús multidisciplinari.

Terminis de realització: Implantació 91-93, actualització 94-96.

Projecte 4.3 Mapa geològic de Catalunya 1:100 000

Descripció: Publicació del mapa base del Servei Geològic de Catalunya.

Justificació: Sèrie nacional impresa.

Connexió amb l'Objectiu: Servei institucional.

Terminis de realització: Al llarg del Pla.

Projecte 5.1 Vols de gran altura b/n 1:70 000

Descripció: Vol fotogramètric de cobertura global i per al control territorial.

Justificació: Compilar l'Ortofotomapa de Catalunya b/n i el Mapa topogràfic 1:25 000.

Connexió amb l'Objectiu: Prerequisit per al projecte 2.2.

Terminis de realització: Al llarg del Pla, cada 2-3 anys.

Projecte 5.2 Vols de gran altura color 1:70 000

Descripció: Vol fotogramètric de cobertura global i per al control territorial.

Justificació: Per a la compilació de l'Ortofotomapa de Catalunya en color i Mapa topogràfic 1:25 000.

Connexió amb l'Objectiu: Prerequisit per al projecte 2.2.

Terminis de realització: Al llarg del Pla cada 2-3 anys.

Projecte 5.3 Vols de gran altura en infraroig color (IRC) 1:70 000

Descripció: Vol fotogramètric de cobertura global i per al control territorial.

Justificació: Per a la fotointerpretació de la vegetació amb fins cartogràfics i temàtics.

Connexió amb l'Objectiu: Ajut als aspectes temàtics del Mapa topogràfic 1:25 000.

Terminis de realització: Al llarg del Pla, cada 2-3 anys.

Projecte 5.4 Vols ortofoto b/n 1:22 000

Descripció: Vol fotogramètric de cobertura global i per al control territorial.

Justificació: Per a la compilació de l'Ortofotomapa de Catalunya i el Mapa topogràfic 1:5 000.

Connexió amb l'Objectiu: Prerequisit per al projecte 3.2.

Terminis de realització: Al llarg del Pla, cada 4 anys.

Projecte 6.1 Vols planejament 1:10 000 b/n

Descripció: Vols fotogramètrics de cobertura parcial.

Justificació: Per a la compilació de cartografia digital 2D.

Connexió amb l'Objectiu: Prerequisit per al projecte 3.2.

Terminis de realització: El mateix que el projecte 3.2.

Projecte 6.2 Vols vials 1:5 000 b/n

Descripció: Vols fotogramètrics de cobertura parcial.

Justificació: Per a la compilació de cartografia vial 3D.

Connexió amb l'Objectiu: Prerequisit per al projecte 3.1.

Terminis de realització: El mateix que el projecte 3.1.

Projecte 6.3 Vols dels nuclis urbans 1:5 000 b/n i color

Descripció: Vols fotogramètrics de cobertura parcial.

Justificació: Per a la compilació de cartografia de ciutats 1:1 000 i 1:500.

Connexió amb l'Objectiu: Prerequisit per al projecte 3.3.

Terminis de realització: El mateix que el projecte 3.3.

Projecte 6.4 Vols metropolitans 1:8 000 b/n i color

Descripció: Vols fotogramètrics de cobertures parcials.

Justificació: Per a la compilació de cartografia d'àrees metropolitanes.

Connexió amb l'Objectiu: Prerequisit per al projecte 3.4.

Terminis de realització: El mateix que el projecte 3.4.

Projecte 7.1 Xarxes geodèsiques

Descripció: Implantació de xarxes geodèsiques territorials recolzades en les estatals.

Justificació: Realització de projectes cartogràfics de petita i gran escala.

Connexió amb l'Objectiu: Prerequisit per als projectes 3.3, 3.4 i d'altres.

Terminis de realització: Al llarg del Pla.

Projecte 7.2 Càlcul geodèsic

Descripció: Dotar l'ICC de sistemes de càlcul que permetin la compensació geodèsica.

Justificació: Conèixer i desenvolupar sistemes complets de càlcul geodèsic d'ús cartogràfic.

Connexió amb l'Objectiu: Prerequisit per al projecte 7.1.

Terminis de realització: Al llarg del Pla.

Projecte 7.3 Sistemes GPS

Descripció: Dotar-se dels sistemes d'observació necessaris per a la implantació de xarxes.

Justificació: Autosuficiència en l'observació i càlcul permetent desenvolupaments experimentals.

Connexió amb l'Objectiu: Prerequisit per als projectes 7.1 i 7.2.

Terminis de realització: Al llarg del Pla.

Projecte 8.1 Sistemes d'aerotriangulació

Descripció: Desenvolupament i ús de sistemes d'aerotriangulació fotogramètrica.

Justificació: Desenvolupament propi que permet la implantació de sistemes de producció propis.

Connexió amb l'Objectiu: Prerequisit per al projecte 9.1.

Terminis de realització: Operacional des de 1989, en desenvolupament continuat.

Projecte 8.2 Bases de dades MDT

Descripció: Estructures de dades que emmagatzemen la descripció analítica del relleu.

Justificació: Estructures de control mètric i operacional del MDT.

Connexió amb l'Objectiu: Prerequisit per als projectes 9.1 i 9.2.

Terminis de realització: Operacional des de 1989, en desenvolupament continuat.

Projecte 8.3 Sistemes de correlació d'imatges

Descripció: Desenvolupament del sistema de correlació per a l'obtenció de MDT.

Justificació: Reduir substancialment l'esforç de compilació dels MDT fotogràficament.

Connexió amb l'Objectiu: Obtenció d'altimetria 3D de qualitat.

Terminis de realització: En desenvolupament al llarg del programa.

Projecte 9.1 Sistemes ortofotogràfics

Descripció: Sistemes de rectificació de models fotogramètrics produint ortofoto.

Justificació: Sistemes digitals d'alt rendiment amb disseny i desenvolupament propi.

Connexió amb l'Objectiu: Eliminació de sistemes analògics amb tecnologia pròpia.

Terminis de realització: Operacional des de 1989, en desenvolupament continuat.

Projecte 9.2 Estacions fotogramètriques digitals

Descripció: Implantació d'estacions de restitució fotogramètrica sobre models digitals.

Justificació: Implantació d'una línia de producció totalment digital.

Connexió amb l'Objectiu: Increment de la integració, la precisió i l'alt rendiment.

Terminis de realització: 1992 implantació, desenvolupament al llarg del Pla.

Projecte 10.1 Fotomecànica digital sèries 1:5 000

Descripció: Sistema digital de mecanització de tota la fotomecànica cartogràfica.

Justificació: Reducció del cost material i ocupacional amb increment del rendiment.

Connexió amb l'Objectiu: Producció massiva de 8-10 fulls diaris.

Terminis de realització: Operacional 1990, en desenvolupament continuat.

Projecte 10.2 Fotomecànica digital sèries 1:10 000

Descripció: Sistema digital de mecanització de tota la fotomecànica cartogràfica.

Justificació: Reducció del cost material i ocupacional amb increment del rendiment.

Connexió amb l'Objectiu: Producció massiva de 8-10 fulls diaris.

Terminis de realització: Operacional 1992, en desenvolupament continuat.

Projecte 10.3 Fotomecànica digital sèries 1:25 000

Descripció: Sistema digital de mecanització de tota la fotomecànica cartogràfica.

Justificació: Reducció del cost material i ocupacional amb increment del rendiment.

Connexió amb l'Objectiu: Producció massiva de 8-10 fulls diaris.

Terminis de realització: Operacional 1993, en desenvolupament continuat.

Projecte 11.1 Sistemes de simbolització automàtica

Descripció: Desenvolupament del programari per a la generació de mapes a partir de BCN.

Justificació: Ús de bases cartogràfiques numèriques comunes per a sèries diverses.

Connexió amb l'Objectiu: Publicació de les sèries nacionals impreses.

Terminis de realització: Al llarg del Pla.

Projecte 11.2 Generalització cartogràfica

Descripció: Generació d'escales inferiors a partir de BCN properes.

Justificació: Estalvi substancial de compilació de MDT i BCN per a escales derivades.

Connexió amb l'Objectiu: Obtenir escales derivades 1:10 000 i 1:100 000.

Terminis de realització: Al llarg del Pla.

Projecte 12.1 Cartografia topogràfica. *Map Publishing*

Descripció: Sistemes de publicació de cartografia topogràfica digital.

Justificació: Anàlisi i parametrització del disseny cartogràfic i la seva filmació de bases.

Connexió amb l'Objectiu: Publicació de les sèries nacionals impreses.

Terminis de realització: Al llarg del Pla.

Projecte 12.2 Ortofotomapes. *Map Publishing* b/n i color

Descripció: Sistemes de publicació cartogràfica digital.

Justificació: Anàlisi i parametrització del disseny cartogràfic i la seva filmació de bases.

Connexió amb l'Objectiu: Publicació de les sèries nacionals impreses.

Terminis de realització: Al llarg del Pla.

Projecte 13.1 Estructures SIG topogràfiques

Descripció: Donar bases cartogràfiques digitals amb topologia orientades vers el SIG.

Justificació: Compilar bases numèriques d'ús multidisciplinari en projectes SIG.

Connexió amb l'Objectiu: Servei institucional.

Terminis de realització: Al llarg del Pla.

Projecte 13.2 Estructures SIG temàtiques

Descripció: Donar les bases mètriques temàtiques orientades vers el SIG.

Justificació: Compilar bases numèriques d'ús multidisciplinari en projectes SIG.

Connexió amb l'Objectiu: Realització de projectes específics.

Terminis de realització: Al llarg del Pla.

Projecte 14.1 Revista Catalana de Geografia

Descripció: Publicació relativa a les ciències geocartogràfiques.

Justificació: Òrgan d'expressió tècnica de l'ICC i d'altres autors.

Connexió amb l'Objectiu: Fòrum de difusió del coneixement cartogeogràfic.

Terminis de realització: Tres números per any.

Projecte 14.2 Atles i microatles

Descripció: Publicació de monografies en forma de llibre i digital de les comarques.

Justificació: Donar unitats d'informació cartogeogràfica en format comarcal.

Connexió amb l'Objectiu: Servei institucional a les comarques.

Terminis de realització: Al llarg del Pla.

Projecte 15.1 Sèries ortoimatges espacials

Descripció: Desenvolupament de sistemes de producció d'ortocartografia a partir de sensors d'observació espacials.

Justificació: Generació ràpida d'ortoimatges multispectrals.

Connexió amb l'Objectiu: Complement de les sèries cartogràfiques nacionals.

Terminis de realització: Al llarg del Pla.

Projecte 15.2 Sèries temàtiques

Descripció: Desenvolupament de sistemes d'anàlisi i classificació d'imatges espacials.

Justificació: Possibilitar l'anàlisi sinòptica i estadística d'alt rendiment.

Connexió amb l'Objectiu: Generació de sèries temàtiques de cobertura global.

Terminis de realització: Al llarg del Pla.

Projecte 15.3 Sèries experimentals

Descripció: Estudi de sensors experimentals.

Justificació: Mantenir el desenvolupament i l'estudi de nous sensors.

Connexió amb l'Objectiu: Desenvolupament tecnològic mantingut.

Terminis de realització: Al llarg del Pla.

Projecte 16.1 Sistemes electroòptics aeris

Descripció: Desenvolupament de sistemes electroòptics.

Justificació: Ús sobre plataformes aèries amb rendiments superiors als espacials.

Connexió amb l'Objectiu: Aplicació a projectes de grans escales i seguiment ràpid.

Terminis de realització: Experimentació 1991, implantació al llarg del Pla.

Projecte 16.2 Sistemes actius

Descripció: Estudi de sensors actius aeronàutics i espacials.

Justificació: Recerca de noves possibilitats d'anàlisi territorial.

Connexió amb l'Objectiu: Desenvolupament tecnològic mantingut.

Terminis de realització: Al llarg del Pla.

Projecte 17.1 Lleida, Girona i Tarragona

Descripció: Implantació en tres capitals catalanes de punts de difusió i venda.

Justificació: Promoure, difondre i apropar al ciutadà la cartografia.

Connexió amb l'Objectiu: Servei institucional.

Terminis de realització: Girona 1991, Lleida 1992, Tarragona 1993.

Projecte 18.1 Producte digital 1:5 000

Descripció: Posar a l'abast del públic el Mapa base 1:5 000 en suport digital.

Justificació: Facilitar els estàndards de formats, estructura de dades, precisió i actualització.

Connexió amb l'Objectiu: Promoure l'ús dels productes cartogràfics digitals.

Terminis de realització: Al llarg del Pla, seguint la producció.

Projecte 18.2 Producte digital 1:50 000

Descripció: Posar a l'abast del públic el Mapa base 1:50 000 en suport digital.

Justificació: Facilitar els estàndards de formats, estructura de dades, precisió i actualització.

Connexió amb l'Objectiu: Promoure l'ús dels productes cartogràfics digitals.

Terminis de realització: Al llarg del Pla, seguint la producció.

Projecte 19.1: Programa d'adquisicions

Descripció: Promoure les donacions i adquisicions de cartografia històrica.

Justificació: Formar un fons de cartografia històrica i fons documentals connex.

Connexió amb l'Objectiu: Donar contingut a la Cartoteca de Catalunya.

Terminis de realització: Al llarg del Pla.

Projecte 19.2 Catàlegs catalans

Descripció: Publicar la catalogació dels fons cartogràfics històrics catalans.

Justificació: Difondre i estudiar la cartografia històrica catalana.

Connexió amb l'Objectiu: Servei institucional de la Cartoteca de Catalunya.

Terminis de realització: Al llarg del Pla.

Projecte 20.1 Horitzó 500 000

Descripció: Promoure l'intercanvi, donació i adquisició de cartografia contemporània.

Justificació: Crear un fons documental que serveixi per a l'estudi i consulta.

Connexió amb l'Objectiu: Servei institucional de la Cartoteca de Catalunya.

Terminis de realització: Al llarg del Pla es preveu compilar 500 000 mapes.

Projecte 20.2 Catalogació informàtica

Descripció: Crear els catàlegs cartogràfics informatitzats de la Cartoteca de Catalunya.

Justificació: Ajut a l'anàlisi, estudi i difusió del fons documental.

Connexió amb l'Objectiu: Servei institucional.

Terminis de realització: Al llarg del Pla seguint l'increment del fons.

Projecte 21.1 Fototeca, catalogació i accés

Descripció: Estructuració del fons fotogràfic aeri produït a l'ICC i la seva catalogació.

Justificació: Crear un fons documental per a l'estudi territorial històric.

Connexió amb l'Objectiu: Servei institucional.

Terminis de realització: Al llarg del Pla.

Projecte 21.2 Sistemes de conservació i reproducció

Descripció: Dipòsit documental dels vols fotogramètrics.

Justificació: Garantir la seva conservació històrica.

Connexió amb l'Objectiu: Servei institucional.

Terminis de realització: Al llarg del Pla.

Projecte 22.1 Creació de l'Escola d'Enginyeria Cartogràfica

Descripció: Dotar d'una estructura docent i investigadora en l'àmbit de les Ciències de la Terra.

Justificació: La seva no existència.

Connexió amb l'Objectiu: Donar continuïtat i nivell universitari.

Terminis de realització: El terç final del Pla.

Projecte 22.2 Departaments de Geodèsia, Fotogrametria i Teledetecció

Descripció: Dotar-se d'estructura docent de l'Escola.

Justificació: Generar coneixements reglats dels departaments esmentats.

Connexió amb l'Objectiu: Prolongació del projecte 22.1.

Terminis de realització: El terç final del Pla.

Projecte 23.1 Programes de recerca

Descripció: Dotar d'estructura investigadora l'Escola.

Justificació: Generar recerca als departaments de l'Escola.

Connexió amb l'Objectiu: Prolongació del projecte 22.1.

Terminis de realització: El terç final del Pla.

Annex 1
Llei de creació de l'Institut
Cartogràfic de Catalunya
11/1982

Annex 2
Llei 6/1997 de modificació
de la Llei 11/1982 de creació
de l'Institut Cartogràfic
de Catalunya

Annex 3
Llei sobre els senyals
geodèsics 11/1994

Annex 1. Llei 11/1982 de 8 d'octubre, de creació 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, promulgo la següent:

LLEI

Article 1.

Es constitueix 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 de dur a terme les tasques tècniques de desenvolupament de la informació cartogràfica en l'àmbit de les competències de la Generalitat de Catalunya.

Article 2.

L'Institut Cartogràfic de Catalunya gaudirà de personalitat jurídica pròpia, autonomia administrativa i econòmica i plena capacitat d'obrar per al compliment de les seves finalitats.

Article 3.

- 1) Són funcions de l'Institut Cartogràfic de Catalunya:
 - a) L'elaboració, reproducció i difusió de treballs cartogràfics de base.
 - b) La creació, estructuració i organització de la Cartoteca de Catalunya, la qual coordinarà la recollida i l'estudi de la documentació geogràfica i cartogràfica existent, i s'encarregarà de la seva conservació i difusió directament o en col·laboració amb altres entitats públiques o privades.
 - c) La formació d'un banc de dades cartogràfiques amb la finalitat d'utilitzar sistemes automàtics en el traçat de la cartografia.
 - d) La coordinació tècnica dels treballs cartogràfics que facin entitats públiques i privades, si s'escau, i la col·laboració amb organismes públiques i entitats privades d'anàloga finalitat.
 - e) La coordinació dels seus treballs cartogràfics amb els organismes d'anàloga finalitat al nivell d'Estat.
 - f) La publicació i difusió dels treballs realitzats per l'Institut que es jutgi convenient pel seu interès públic, científic o d'una altra naturalesa.
- 2) L'Institut realitzarà els serveis cartogràfics de caràcter oficial i d'interès general per a la Generalitat amb càrrec al seu propi pressupost, i amb aplicació als crèdits pressupostaris dels diferents Departaments si es tractés de treballs específics d'interès per a un d'aquests.
- 3) Sens perjudici de l'actuació prevista en el paràgraf anterior, la qual en tot cas tindrà caràcter preferent, l'Institut podrà, a més, realitzar estudis i treballs encomanats o sol·licitats per entitats públiques o particulars mitjançant la contraprestació que a aquest efecte es concerta.

Article 4.

- 1) Per a l'exercici de les seves funcions l'Institut Cartogràfic de Catalunya podrà:

- a) Fer convenis amb els organismes competents, especialment amb les entitats locals que hagin de coadjuvar, per raó de la seva competència, al millor èxit de la seva gestió.
 - b) Formar consorcis amb altres entitats públiques per al desenvolupament de les finalitats pròpies de l'activitat cartogràfica.
 - c) Crear societats anònimes, així com participar en qualsevulla altres societats constituïdes amb limitació de les responsabilitats per ens públics o particulars per al desplegament de finalitats de naturalesa cartogràfica.
- 2) La creació de consorcis o societats anònimes o la participació o integració de l'Institut en les ja constituïdes, haurà d'ésser autoritzada pel Consell Executiu de la Generalitat.

Article 5.

- 1) Correspon al Parlament de Catalunya aprovar el pressupost de l'Institut.
- 2) Correspon al Consell Executiu de la Generalitat:
 - a) Aprovar les disposicions adequades per a la coordinació dels treballs cartogràfics a Catalunya, en el marc de les seves competències.
 - b) Aprovar el projecte de pressupost.
 - c) Dictar les normes adequades per exercir el control de caràcter econòmic-financer i d'eficàcia de l'Institut en el marc de les disposicions generals aplicables a la Generalitat.

Article 6.

- 1) L'Institut Cartogràfic de Catalunya es regirà pels òrgans següents:
 - a) Consell Rector.
 - b) Direcció.
 - c) Comissió Tècnica.
- 2) L'Institut disposarà, a més, dels serveis interiors que es determinin reglamentàriament.

Article 7.

- 1) El Consell Rector serà format pel President, el Vice-president, els Vocals i el Secretari.
- 2) Serà President el Conseller de Política Territorial i Obres Públiques. El Vice-president serà designat pel Conseller, d'entre els representants del punt 3, apartat a), d'aquest mateix article, auxiliarà el President en les seves funcions i el substituirà en els casos d'absència o impossibilitat.
- 3) Els Vocals del Consell seran els següents:
 - a) Un representant de cada un dels Departaments d'Economia i Finances, d'Indústria i Energia, d'Agricultura, Ramaderia i Pesca i de Governació, el Director General d'Estadística, el Director General d'Urbanisme, el Director General de Política Territorial i el Director General de Carreteres.
 - b) Quatre Vocals representants de les corporacions locals. El procediment de designació es determinarà reglamentàriament.
 - c) Dos Vocals de lliure designació pel Consell Executiu entre persones d'acreditada competència en el camp de la cartografia.

- d) El Director de l'Institut.
- 4) El Secretari serà designat pel Consell Rector, a proposta del seu President.

Article 8.

- 1) El Consell Rector ostenta les més àmplies facultats d'actuació, la gestió i la representació de l'Institut.
- 2) Les deliberacions del Consell seran presidides i dirigides pel seu President. Perquè les deliberacions o els acords del Consell siguin vàlids cal la presència, si més no, de la meitat més un dels seus membres.
- 3) Els acords es registraran en el llibre d'actes amb la firma del President i del Secretari.

Article 9.

- 1) A - Correspon al Consell Rector elaborar i proposar:
 - a) El pla anual de treball i gestió.
 - b) Els pressupostos de l'Institut.
 B - Correspon al Consell Rector conèixer i informar:
 - a) L'administració dels recursos que integren el patrimoni de l'Institut.
 - b) Tots els afers relacionats amb la competència de l'Institut.
- 2) El President del Consell tindrà les atribucions següents:

Primer: Ostentar la representació del Consell.

Segon: Convocar-ne les reunions, assenyalant lloc, dia i hora de celebració i ordre del dia d'aquestes.

Tercer: Presidir i dirigir les deliberacions i dirimir amb el seu vot de qualitat els empats.

Quart: Qualsevol que li sigui reglamentàriament atribuïda.
- 3) El Secretari aixecarà l'acta de les sessions i estendrà certificacions dels acords que s'hi hauran adoptat, autoritzant amb la seva firma les unes i les altres.

Article 10.

- 1) El Director de l'Institut és nomenat pel Consell Executiu de la Generalitat a proposta del Conseller de Política Territorial i Obres Públiques. Li corresponen la direcció de l'Institut i l'execució dels acords del seu Consell. Exercirà, a més, la direcció del personal.
- 2) El Director de l'Institut, per delegació del Consell Rector, mantindrà contactes amb els òrgans de l'Administració de l'Estat competents en la matèria i els proporcionarà informació sobre la cartografia realitzada o en curs d'execució.

Article 11.

- 1) Sota la presidència del Director de l'Institut es constituirà una Comissió Tècnica, integrada per persones expertes en cartografia o que tinguin al seu càrrec serveis cartogràfics dependents d'entitats públiques del territori de Catalunya. La composició de la Comissió es determinarà reglamentàriament.
- 2) Correspon a la Comissió:
 - a) Assessorar l'Institut.
 - b) Elaborar criteris tècnics per tal de coordinar els treballs cartogràfics.

- c) Proposar les mesures necessàries per evitar que es produeixin repeticions de treballs o duplicat de tasques.
- d) Vetllar per la posada al dia i la conservació dels treballs cartogràfics d'importància general i permanent per a Catalunya.
- e) Proposar les mesures precises i necessàries perquè la nomenclatura i la simbologia utilitzades per l'Institut siguin les mateixes en les entitats cartogràfiques que coordina.
- f) En general, estudiar i proposar les normes necessàries per impulsar i coordinar tots els treballs i estudis encaminats a l'execució de la cartografia d'interès per a Catalunya.

Article 12.

- 1) Els recursos de l'Institut Cartogràfic de Catalunya seran els següents:
 - a) Tots els que són actualment adscrits al Servei Cartogràfic del Departament de Política Territorial i Obres Públiques.
 - b) Els rendiments dels béns compresos en l'apartat anterior.
 - c) L'assignació que es fixarà al pressupost de la Generalitat per al compliment de les finalitats de l'Institut i els crèdits que aquest utilitzi dels previstos en aquest pressupost per a l'execució de treballs cartogràfics.
 - d) Els ingressos que obtingui pels estudis o treballs que realitzi en el desenvolupament de les seves funcions o per la venda de les seves produccions a organismes diferents de la Generalitat.
 - e) Les participacions o els ingressos que procedeixin dels consorcis o societats en què intervingui, segons el que preveu l'article 4.
 - f) Les subvencions, les aportacions o les dotacions que concedeixin al seu favor entitats o particulars.
 - g) Tots els recursos no previstos en els apartats anteriors que puguin ésser-li atribuïts per disposició legal o reglamentària.
- 2) El pressupost de l'Institut serà anual i se subjectarà a les disposicions legals sobre els pressupostos dels organismes autònoms.
- 3) L'Institut gaudirà de les exempcions i beneficis fiscals de què gaudeix l'Administració de la Generalitat.

Article 13.

La contractació d'obres, serveis i subministraments per l'Institut Cartogràfic de Catalunya en el desplegament de les seves funcions s'acomodarà a la legislació que serà aplicable en virtut del que disposa l'Estatut de Catalunya.

Article 14.

- 1) Contra els actes administratius de l'Institut Cartogràfic de Catalunya seran procedents els recursos previstos en les normes de procediment administratiu aplicables a Catalunya, amb les peculiaritats que s'estableixen tot seguit.

- 2) Tots els actes administratius de l'Institut podran ésser objecte de recurs d'alçada davant el Conseller de Política Territorial i Obres Públiques, excepte els extraordinaris de revisió, els quals s'interposaran sempre davant el Consell Executiu de la Generalitat.
- 3) La interposició del recurs contenciós administratiu serà procedent segons el que estableix la Llei d'aquesta jurisdicció.
- 4) L'exercici d'accions civils i laborals es regirà per les normes de general aplicació i la reclamació prèvia s'adreçarà sempre al Consell Rector.

DISPOSICIÓ ADDICIONAL

1. S'incorporen a l'Institut Cartogràfic de Catalunya el personal i el material del Servei Cartogràfic actualment dependent del Departament de Política Territorial i Obres Públiques.
2. El Consell Executiu i el Conseller de Política Territorial i Obres Públiques, dins de l'àmbit de les seves respectives competències, dictaran les disposicions necessàries per portar a terme en un termini de tres mesos la incorporació a què es refereix l'apartat anterior.

DISPOSICIONS FINALS

- Primera. El que estableix aquesta Llei s'entendrà sens perjudici de les competències que puguin correspondre a l'Administració central de l'Estat i, en especial, al Consejo Superior Geográfico, a l'Instituto Geográfico Nacional, al Servicio Geográfico del Ejército de Tierra, a l'Instituto Hidrográfico de la Marina i al Servicio Geográfico del Ejército del Aire.
- Segona. El Consell Executiu de la Generalitat resta facultat per dictar les normes necessàries per al desenvolupament i execució de la present Llei. Per tant, ordeno que tots els ciutadans als quals sigui d'aplicació aquesta Llei, cooperin al seu compliment i que els Tribunals i Autoritats als quals pertochi la facin complir.

Barcelona, 8 d'octubre de 1982

JORDI PUJOL
President de la Generalitat de Catalunya

JOSEP M. CULLELL I NADAL
Conseller de Política Territorial i Obres Públiques

Annex 2. Llei 6/1997 de modificació de la Llei 11/1982 de creació 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

L'Institut Cartogràfic de Catalunya fou creat per la Llei 11/1982, del 8 d'octubre, com a organisme autònom comercial, industrial i financer, amb la finalitat de dur a terme les tasques tècniques de desenvolupament de la informació cartogràfica en l'àmbit de les competències de la Generalitat.

L'experiència acumulada per l'Institut durant tot aquest temps en l'acompliment de les tasques que li són pròpies aconsella de transformar-ne la naturalesa jurídica i l'estructura orgànica per tal que pugui desenvolupar les seves funcions amb un major grau d'agilitat i eficàcia. En aquest sentit, resulta més adequat a les finalitats que té encomanades de configurar-lo com a entitat de dret públic que ha d'ajustar la seva activitat al dret privat.

Article 1

- Es modifica l'article 1 de la Llei 11/1982, del 8 d'octubre, de creació de l'Institut Cartogràfic de Catalunya, que resta redactat de la manera següent: "L'Institut Cartogràfic de Catalunya és una entitat de dret públic de la Generalitat, sotmesa al règim que estableix l'article 1.b. 1r. de la Llei 4/1985, del 29 de març, de l'Estatut de l'empresa pública catalana, i l'article 4.2 del Decret legislatiu 9/1994, del 13 de juliol, pel qual s'aprova el text refós de la Llei de finances públiques de Catalunya, i té per finalitat dur a terme les tasques tècniques de desenvolupament de la informació cartogràfica i geològica en l'àmbit de les competències de la Generalitat."
- S'afegeix un nou apartat a l'article 3 de la Llei 11/1982, del 8 d'octubre, de creació de l'Institut Cartogràfic de Catalunya, amb el text següent: "4. L'Institut Cartogràfic de Catalunya assumeix les funcions establertes pel Decret del 10 d'octubre de 1979, pel qual es crea el Servei Geològic de Catalunya, i per la Llei 14/1981, del 24 de desembre, del Servei de Sismologia de Catalunya."

Article 2

Es modifica l'article 2 de la Llei 11/1982, del 8 d'octubre, de creació de l'Institut Cartogràfic de Catalunya, que resta redactat de la manera següent:

"L'Institut Cartogràfic de Catalunya gaudeix de personalitat jurídica pròpia, d'autonomia administrativa, econòmica i financera, d'un patrimoni propi i de plena capacitat d'obrar per a complir les seves finalitats. En conseqüència, l'Institut pot adquirir, posseir, reivindicar, permutar, gravar o alienar tota mena de béns, concertar crèdits, fer contractes i convenis, obligar-se, interposar recursos i executar les accions establertes per les lleis."

Article 3

- Es modifica l'article 7.3.a i b de la Llei 11/1982, del 8 d'octubre, de creació de l'Institut Cartogràfic de Catalunya, que queda redactat en els termes següents:
 - Vuit vocals en representació de la Generalitat, dels quals tres són designats pel Departament de Política Territorial i Obres Públiques i els restants pels departaments que estableixi el Govern.
 - Quatre vocals, en representació dels ajuntaments, designats per les entitats municipalistes més representatives de Catalunya."
- S'afegeix un nou apartat a l'article 7 de la Llei 11/1982, del 8 d'octubre, de creació de l'Institut Cartogràfic de Catalunya, amb el text següent: "5. L'Estatut del règim interior de l'Institut Cartogràfic de Catalunya ha de desenvolupar la composició i el funcionament del Consell Rector, d'acord amb el que estableix aquesta Llei."

Article 4

S'afegeix un nou article 12 bis a la Llei 11/1982, del 8 d'octubre, de creació de l'Institut Cartogràfic de Catalunya, amb el text següent:

"Article 12 bis

"L'activitat de l'Institut Cartogràfic de Catalunya s'ajusta a les normes de dret mercantil, civil o laboral que li són aplicables, sens perjudici de la seva submissió al dret administratiu quan correspongui segons la legislació vigent, en especial pel que fa a les referents a la seva relació de tutela amb l'Administració de la Generalitat. Així mateix, és aplicable a aquest Institut tot el que estableix la Llei 4/1985, del 29 de març, de l'Estatut de l'empresa pública catalana, per a les entitats de dret públic que sotmeten llur activitat al dret privat."

Article 5

S'afegeix un nou article 13 bis a la Llei 11/1982, del 8 d'octubre, de creació de l'Institut Cartogràfic de Catalunya, amb el text següent:

"Article 13 bis

- Les relacions entre l'Institut Cartogràfic de Catalunya i el seu personal es regeixen pel dret laboral.
- La secció del personal de l'Institut s'ha de fer mitjançant publicitat i d'acord amb els principis de mèrit i capacitat, llevat del personal directiu, dins els límits pressupostaris."

Article 6

Es modifica l'article 13 de la Llei 11/1982, del 8 d'octubre, de creació de l'Institut Cartogràfic de Catalunya, que qued redactat de la manera següent:

"Article 13

"La contractació d'obres, serveis i subministraments de l'Institut Cartogràfic de Catalunya es regeix per la normativa vigent en la matèria, i, en tot cas, s'han de garantir els principis de publicitat i de lliure concurrència."

Article 7

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 text refós de la Llei de finances públiques de Catalunya. 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.

DISPOSICIONS TRANSITÒRIES

Primera

El personal laboral que, en el moment de l'entrada en vigor d'aquesta Llei, estigui prestant serveis a l'Institut Cartogràfic de Catalunya o tingui suspesa la seva relació jurídica laboral amb aquest organisme queda integrat en l'ens públic que es crea, el qual se subroga de manera expressa respecte a les relacions contractuals laborals d'aquest personal.

Segona

El personal funcionari que, en el moment de l'entrada en vigor d'aquesta Llei, estigui prestant serveis a l'Institut o tingui la seva destinació definitiva en aquest organisme pot integrar-se en l'ens públic que es crea i restar vinculat a aquest per una relació subjecta al règim laboral; en aquest cas, li és aplicable el que disposa l'article 5 d'aquesta Llei, i s'extingeix el seu lloc de treball en l'Administració de la Generalitat, en la qual resta en situació d'excedència voluntària per incompatibilitats. La incorporació com a personal laboral de l'Institut s'ha d'efectuar d'acord amb la plantilla del nou ens, mitjançant l'assignació de tasques i funcions que corresponguin a la titulació acadèmica i la capacitat professional respectives.

Tercera

El personal que pertany a l'Institut Cartogràfic de Catalunya en el moment de l'entrada en vigor d'aquesta Llei i que manté la seva condició de funcionari públic en l'ens públic al qual és adscrit s'ha de regir per les disposicions que li són aplicables atenent-ne la procedència i la naturalesa de la seva relació d'ocupació. Els llocs de treball corresponents queden, però, extingits en el nou ens en el moment que obtinguin una altra plaça de funcionari o funcionària amb caràcter definitiu. En qualsevol cas, es garanteixen a aquest personal els drets que li reconeix la normativa vigent.

DISPOSICIONS ADDICIONALS

Primera

Els béns i els mitjans materials de l'Institut Cartogràfic de Catalunya queden integrats a l'entitat de dret públic que es crea, d'acord amb llur naturalesa jurídica originària.

Segona

1. El Servei Geològic de Catalunya, amb els seus béns i mitjans materials, s'integra en l'Institut Cartogràfic de Catalunya, establert per aquesta Llei.
2. S'apliquen al personal del Servei Geològic de Catalunya les disposicions transitòries i l'addicional primera de la present Llei, que s'entenen referides al personal, funcionari o laboral, del Servei Geològic de Catalunya, el qual s'integra en l'Institut Cartogràfic de Catalunya.

DISPOSICIÓ DEROGATÒRIA

Queda derogada qualsevol disposició de rang igual o inferior que s'oposi al que estableix aquesta Llei.

DISPOSICIONS FINALS

Primera

Es faculten el Govern i el conseller o consellera de Política Territorial i Obres Públiques perquè dictin les disposicions necessàries per a aplicar aquesta Llei.

Segona

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 pertorqui la facin complir.

Palau de la Generalitat, 11 de juny de 1997

JORDI PUJOL

President de la Generalitat de Catalunya

ARTUR MAS I GAVARRÓ

Conseller de Política Territorial i Obres Públiques

(97.195.068)

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 pròpies 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 assenyali 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, adreçada 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 pronuncii. 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 50 000 pessetes.
 - b) Les infraccions greus, amb una multa de fins a 100 000 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:
- a) Al director de l'Institut Cartogràfic de Catalunya, les sancions de fins a 100 000 pessetes.
 - b) Al conseller de Política Territorial i Obres Públiques, les sancions de fins a 500 000 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

- 1 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.
- 2 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

- 1 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.
- 2 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 pertochi 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)

