

Memòria
de l'Institut Cartogràfic
de Catalunya
2001

Memòria de l'Institut Cartogràfic de Catalunya **2001**

Activitats i realitzacions



Generalitat
de Catalunya
**Institut Cartogràfic
de Catalunya**

© Generalitat de Catalunya
Institut Cartogràfic de Catalunya
Parc de Montjuïc. Barcelona
Primera edició: juny 2002
Tiratge: 500 exemplars
Dipòsit Legal: B. 29 376-2002

Realització, impressió i relligat:
Institut Cartogràfic de Catalunya



Paper:
Imprès sobre paper ecològic

Coberta:
Imatge parcial del Mapa excursionista dels Pirineus 1:50 000. Full de Gavarnie-Ordesa.
(ICC i Randonnées Pyrénéennes)

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, 2001	45
	Compliment dels projectes no inclosos en el Contracte Programa, 2001	61
	Compliment del Pla Pluriennal de l'ICC	68
1. Producció cartogràfica	1.1 Cartografia bàsica	73
	1.1.1 Sèries de cartografia topogràfica	73
	1.1.1.1 Sèrie topogràfica 1:5 000	73
	1.1.1.2 Sèrie topogràfica 1:10 000	74
	1.1.1.3 Sèries comarcals 1:25 000 i 1:50 000	74
	1.1.1.4 Sèrie topogràfica 1:100 000	76
	1.1.1.5 Mapes topogràfics 1:250 000	77
	1.1.2 Sèries de cartografia ortofotogràfica	77
	1.1.2.1 Ortofotomapa 1:5 000	77
	1.1.2.2 Ortofotomapa 1:25 000	78
	1.1.2.5 Ortofotografies i ortoimatges per a projectes específics	78
	1.1.3 Sèries cartotopogràfiques	79
	1.2 Bases cartogràfiques numèriques	84
	1.2.1 Creació i integració de bases	84
	1.2.1.1 Base cartogràfica numèrica 1:5 000	84
	1.2.1.2 Base cartogràfica numèrica 1:50 000	85
	1.2.1.3 Base de dades d'elevacions de Catalunya	85
	1.2.1.4 Base de punts de recolzament i de control	86
	1.2.1.5 Base de toponímia	86
	1.2.1.6 Base de límits administratius	87
	1.2.1.8 Bases cartogràfiques específiques per a projectes de cartografia	88
	1.3 Xarxes geodèsiques	89
	1.3.1 Xarxa geodèsica utilitària de Catalunya	89
	1.3.1.1 Xarxa geodèsica i d'anivellació	90
	1.3.1.2 Geoide de Catalunya (GeoCat)	95
	1.4 Sèries i mapes temàtics	96
	1.4.1 Mapes temàtics	96
	1.4.1.1 Mapes temàtics	96

1.4.1.2 Sèries d'usos i cobertes del sòl	99
1.4.1.3 Sèries geològiques	99
1.4.2 Creació de bases geogràfiques i temàtiques	99
1.4.2.1 Bases d'usos i cobertes del sòl	99
1.4.3 Atles	99
1.4.3.1 Atles i microatles	99
1.5 Vols fotogramètrics	101
1.5.1 Cobertures globals de Catalunya	101
1.5.1.1 Vols a gran altura	101
1.5.1.2 Vols a altura mitjana	101
1.5.2 Cobertures territorials específiques	102
1.5.2.1 Vols de planejament	102
1.5.2.2 Vols per a cartografia de vials	102
1.5.2.3 Vols de nuclis urbans i per a cartografia municipal i urbana	102
1.5.2.5 Vols CASI	102
1.5.2.6 Vols específics a Catalunya	103
1.5.2.7 Altres vols fora de Catalunya	103
1.6 Delimitació territorial	105
1.6.1 Suport a la Direcció General d'Administració Local	105
1.6.2 Certificacions i atenció a l'usuari	105
2. Suport i recerca tecnològica	
2.1 Fotogrametria i geodèsia	109
2.1.1 Sistemes de posicionament	109
2.1.1.2 Sistemes de càlcul geodèsic i fotogramètric de xarxes (GeoTeX)	109
2.1.1.3 Estacions fiducials per a l'ús del Global Positioning System (GPS)	110
2.1.1.4 Posicionament d'alta precisió	111
2.1.2 Fotogrametria i sistemes fotogramètrics	112
2.1.2.1 Sistemes d'aerotriangulació automàtica i assistida	112
2.1.2.2 Orientació integrada de sensors (NOSA)	112
2.1.2.3 Extracció automàtica d'objectes	113
2.1.2.4 Correlació d'imatges i reconstrucció de superfícies	113
2.1.2.5 Sistemes fotogramètrics digitals	113
2.2 Cartografia automàtica	115
2.2.1 Captura de dades assistida per ordinador	115
2.2.1.1 Suport a la captura i estructuració de dades	115
2.2.1.3 Sistemes i estàndards de control de qualitat	116
2.2.2 Procés cartogràfic	116
2.2.2.1 Simbolització cartogràfica	116
2.2.2.2 Generalització cartogràfica	116
2.2.3 Edició cartogràfica	116
2.2.3.1 Edició de cartografia	116
2.2.3.3 Sistemes de dibuix automàtic	117
2.3 Sistemes d'informació	119
2.3.1 Tecnologies de la informació	119
2.3.1.1 Ordinadors i xarxa d'ordinadors	119

2.3.1.4 Ofimàtica i sistemes personals	119
2.3.1.5 Emmagatzematge, control i distribució de dades	119
2.3.1.6 Tecnologies de difusió d'informació	120
2.3.2 Model de dades per a bases cartogràfiques	123
2.3.2.1 Models de dades per a bases topogràfiques	123
2.3.2.5 Modelització i classificació de les elevacions del terreny	123
2.3.3 Aplicacions dels sistemes d'informació geogràfica	124
2.3.3.3 Altres aplicacions	124
2.4 Publicacions geocartogràfiques	128
2.4.1.1 Publicacions bibliogràfiques	128
2.4.1.2 Monografies tècniques	129
2.4.1.3 Publicacions periòdiques	129
2.5 Teledetecció i procés d'imatge	130
2.5.1 Aplicacions de sensors no fotogràfics actius i passius	130
2.5.1.1 Aplicacions per a sèries cartogràfiques	130
2.5.1.2 Aplicacions per a l'extracció d'informació temàtica	133
2.5.2 Procés d'imatges digitals	133
2.5.2.1 Reconstrucció radiomètrica d'imatges	133
2.5.2.4 Sistemes per al tractament d'imatges i teledetecció	133
2.6 Laboratori i realització cartogràfica	134
3. Infraestructura	
3.1 Distribució de productes	139
3.2 Cartoteca de Catalunya	144
3.3 Arxiu de fotografia aèria	150
3.3.1 Arxiu de fotografia aèria	150
3.3.1.1 Arxiu de fotografia aèria: conservació	151
3.3.1.2 Arxiu de fotografia aèria: catalogació	152
3.3.1.3 Arxiu de fotografia aèria: suport digital	152
3.3.1.4 Arxiu de fotografia aèria: explotació	153
4. Educació i recerca	
4.1 Estudis i programes de recerca	157
4.1.1 Estudis	157
4.1.1.1 Organització de cursos i seminaris de perfeccionament	157
4.1.1.2 Suport als estudis universitaris	159
4.1.2 Programes de recerca	160
4.1.2.2 Programes de recerca de caire aplicat	160
5. Geologia i geofísica	
5.1 Adquisició i anàlisi de dades geològiques	171
5.1.1 Bases cartogràfiques geològiques	171
5.1.1.1 Bases cartogràfiques geològiques 1:25 000	171
5.1.1.2 Bases cartogràfiques geològiques 1:250 000	172
5.1.1.7 Bases cartogràfiques geològiques 1:50 000	172
5.1.2 Recursos geològics i geologia aplicada	173
5.1.2.2 Geologia aplicada a la construcció i obres públiques	173

5.1.2.3 Geologia ambiental i contaminació	173
5.2 Adquisició i anàlisi de dades geofísiques	174
5.2.1 Sismologia	174
5.2.1.1 Obtenció de dades sísmiques	174
5.2.1.2 Bases de dades sísmiques	176
5.2.2 Tècniques geofísiques	176
5.2.2.1 Prospecció geofísica	176
5.3 Avaluació de riscos naturals	177
5.3.1 Risc sísmic i enginyeria sísmica	177
5.3.1.1 Risc sísmic i enginyeria sísmica	177
5.3.2 Risc d'allaus	179
5.3.2.1 Predicció del perill d'allaus	179
5.3.2.2 Risc d'allaus: cartografia	180
5.3.3 Risc de moviments del terreny	181
5.3.3.1 Riscos de moviments del terreny	181
Convenis, Publicacions	185
Pla Estratègic de l'Institut Cartogràfic de Catalunya	203
Annex 1. Llei de creació de l'Institut Cartogràfic de Catalunya 11/1982	215
Annex 2. Llei 6/1997 de modificació de la Llei 11/1982 de creació de l'Institut Cartogràfic de Catalunya	218
Annex 3. Llei sobre els senyals geodèsics 11/1994	220

Presentació del conseller de PTO

L'activitat que recull aquesta memòria és una prova més de la importància de l'Institut com a eina de coneixement del país i com a organisme científic de referència internacional. La seva capacitat d'adaptació a les necessitats cartogràfiques que es requereixen per al segle XXI amb la incorporació de les noves tecnologies i la flexibilitat que permet Internet ha estat exemplar. Des que el 1914 es va constituir una unitat administrativa a la Mancomunitat, embrió de l'actual Institut Cartogràfic de Catalunya, han passat molts anys, però l'objectiu d'aconseguir un organisme que fos garantia d'una cartografia nacional moderna, científica i eficient s'ha assolit. Precisament, enguany celebrem els vint anys de l'actual Institut Cartogràfic de Catalunya creat per la Generalitat el 1982 amb aquesta finalitat.

Durant l'any 2001, l'ICC ha continuat les seves activitats destinades a la producció cartogràfica, al suport a la recerca tecnològica i a la difusió dels seus productes cartogràfics. Com és lògic, la majoria d'actuacions han incidit en territori català, però un 9% de projectes corresponen a àrees de fora del país. Del conjunt de projectes, el 63% estan inclosos dins del Contracte Programa que l'ICC té establert amb la Generalitat de Catalunya. La resta (37%) correspon a projectes encarregats per altres organismes privats o públics, nacionals o internacionals.

Finalment, cal felicitar l'Institut pel premi atorgat per l'Associació Cartogràfica Internacional al Mapa excursionista dels Pirineus en la categoria de mapes turístics i d'orientació en la vintena Conferència Cartogràfica Internacional de la ICA celebrada a Pequín el mes d'agost del 2001.

Felip Puig i Godes

Conseller de Política Territorial i Obres Públiques

Introducció del director de l'ICC

La memòria d'activitats de l'ICC pretén informar el lector de les actuacions anuals desenvolupades mitjançant l'exposició de les accions dutes a terme, i fer balanç de l'assoliment dels objectius marcats, sempre tenint en compte les dues finalitats que regulen l'activitat de l'Institut: disposar d'informació cartogràfica actualitzada del territori i adaptar-la a les noves tecnologies emergents.

Disposar d'informació cartogràfica actualitzada requereix la implementació de noves eines de captura de dades, per això, de l'any 2001 cal destacar el desenvolupament del prototipus d'una Geovan, sistema mòbil de captura de dades, i l'inici de les operacions de l'altímetre làser ALTM 2025E.

Pel que fa a la producció, cal esmentar l'inici de la tercera edició del Mapa topogràfic de Catalunya 1:5 000; la primera orto estricta True Ortho 1:1 000, l'inici de la tercera edició de l'Ortofotomapa de Catalunya 1:5 000 i 1:25 000 i l'inici de la tercera edició del Mapa comarcal de Catalunya 1:50 000.

Com a entitat de dret públic de la Generalitat de Catalunya, l'Institut aposta per una organització dinàmica, amb capacitat d'actuació ràpida i directa, que permeti un seguiment sistemàtic de les actuacions que es fan i, d'aquesta manera, incorporar nous projectes en la seva programació i optimitzar els processos de producció. Tot i que les actuacions de l'ICC es planifiquen cada quatre anys a través dels plans quadriennals que regulen la seva estratègia productiva, el fet de disposar d'una organització interna dinàmica i amb un fort caràcter d'adaptació permet que en les accions que es duen a terme no tan sols es recullin tots aquests nous reptes sinó que s'actui per fer-los realitat.

Per finalitzar, la direcció vol agrair al personal de l'ICC els esforços que inverteix diàriament per fer realitat la seva presència en el món cartogràfic. Esforços que no són en va, tal com ho demostra l'atorgació per l'Associació Cartogràfica Internacional del premi al Mapa excursionista dels Pirineus 1:50 000, concretament al full Gavarnie-Ordesa, en la categoria de mapes turístics i d'orientació, durant la 20a Conferència Cartogràfica Internacional de la ICA, celebrada a Pequín (Xina) els dies 6-10 d'agost.

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

Francesc Conforto i Tutzó

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

Unitat de Recursos Humans

David Galindo i Mausell

Consell Rector

Consell Rector

En el decurs de l'any 2001 s'han produït canvis en el si del Consell Rector d'acord amb la reestructuració del Departament de Política Territorial i Obres Públiques: Incorporació de l'Hble. Sr. Felip Puig i Godes en substitució de l'Hble. Sr. Pere Macias i Arau; incorporació de la nova directora de Serveis del Departament d'Indústria, Comerç i Turisme, Sra. Olga Tomàs i Huerva, en substitució del Sr. Antoni Gurgui i Ferrer, i incorporació de l'alcalde de Sant Quirze del Vallès, Il·lm. Sr. Sebastià Ruiz i Garcia, en substitució de l'alcalde de Castellar del Vallès, Il·lm. Sr. Lluís Corominas i Díaz.

Composició del Consell Rector a 31 de desembre de 2001

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. Ricard Seix i Creus	Director de Serveis del Departament de Política Territorial i Obres Públiques Membre nat
Sra. Olga Tomàs i Huerva	Directora de Serveis del Departament d'Indústria, Comerç i Turisme Membre nomenat
Sra. Montserrat Colldeforns i Sol	Subdirectora general d'Estudis 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
Sr. Jordi Sans i Pinyol	Subdirector 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'Ajuntament de Barcelona Membre nomenat
Sr. Albert Serratosa i Palet	Director del Pla Territorial Metropolità de Barcelona 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 2001

Sessió del 19 de juny

Es dona per llegida i s'aprova l'acta de la sessió de 12 de desembre de 2000. A continuació es dona la benvinguda a la Sra. Olga Tomàs i Huerva, nova representant, en el Consell, del Departament d'Indústria, Comerç i Turisme de la Generalitat de Catalunya, que substitueix el Sr. Antoni Gurgui i Ferrer. El director de l'ICC presenta la memòria financera corresponent a l'exercici 2000, fent ressò del manteniment del nivell d'autofinançament, i la memòria d'activitats 2000, les quals aprova el Consell. Pel que fa a l'avaluació 2000 del Contracte Programa de l'ICC, el Consell acorda aprovar el document de compliment del Contracte Programa de l'ICC 2000. Tot seguit, torna a prendre la paraula el director de l'ICC per presentar els Grans Treballs de Delimitació Territorial a dur a terme en el període 2001-2005, els quals són: el de delimitació de l'espai maritimoterrestre (DEMT), el de planificació d'espais fluvials (PEFCAT) i el de delimitació municipal de Catalunya (DMC). Els membres del Consell expressen la seva voluntat de tirar endavant aquests projectes. En relació amb aquest punt, a continuació es presenta el conveni entre l'Agència Catalana de l'Aigua i l'ICC i els departaments de Política Territorial i Obres Públiques i Medi Ambient, que constitueix un primer pas en els treballs del projecte PEFCAT, i és aprovada la formalització de l'esmentat conveni pel Consell. Pel que fa a la proposta d'acord de creació del Consorci d'Informació Territorial (CIT), després de la presentació del director de l'ICC i de les intervencions dels membres del Consell, es decideix deixar el tema sobre la taula de manera que es pugui discutir amb més profunditat, tenint en compte les qüestions apuntades pels membres. A continuació es presenta la proposta que fa l'ICC de nou Contracte Programa per al període 2002-2005, proposta que actualment s'està negociant amb el Departament de Política Territorial i Obres Públiques. El Consell es dona per assabentat de la proposta de Contracte Programa II (2002-2005) de l'ICC. Un cop presentats els convenis signats en el període que va entre sessions del Consell, aquest n'acorda ratificar la formalització. Es presenta al Consell el full informatiu número 13 de l'Institut. S'aprova, també, l'alienació de material que figura en la documentació. Finalment, s'informa al Consell de la inexistència de litigis en curs. Després del torn obert de paraules, es dona per tancada la sessió.

Sessió del 13 de novembre

El vicepresident del Consell dona la benvinguda als assistents i excusa l'assistència del president; passa a presidir l'acte el mateix vicepresident. Es dona per llegida i s'aprova l'acta corresponent a la sessió de 19 de juny de 2001. Com a punt principal d'aquesta sessió, el director de l'ICC presenta la proposta de pressupost per a l'exercici 2002 elaborada per l'ICC, dins el marc del segon Contracte Programa, remarcant el nivell d'autofinançament que es preveu

assolir. El Consell acorda aprovar el projecte de pressupost de l'ICC per a l'any 2002. Després de les intervencions que es produeixen en el torn obert de paraules, es dóna per tancada la sessió.

Sessió de l'11 de desembre

Es presenta el conseller Puig com a nou president del Consell Rector de l'ICC. Es dóna per llegida i s'aprova l'acta corresponent a la sessió del 13 de novembre. Tot seguit, el director de l'ICC dóna compte al Consell de l'informe d'auditoria sobre els comptes anuals de l'exercici 2000, i destaca aquells conceptes que considera de major rellevança de l'informe descriptiu de l'auditoria, i el Consell acorda aprovar l'esmentada auditoria. A continuació, es presenta la proposta de tancament de l'exercici 2001, i també les modificacions pressupostàries. Novament intervé el director per presentar la proposta definitiva del Contracte Programa II (2002-2005), la qual s'ha de sotmetre a informació dels departaments de la Presidència i d'Economia i Finances per tal que, finalment, pugui ser elevada al Govern. El projecte de pressupost de l'exercici 2002 ja va ser aprovat a la sessió anterior del Consell Rector, del 13 de novembre. D'altra banda, s'acorda ratificar l'actuació de l'anterior president del Consell Rector que va acordar l'obertura d'una sucursal de l'ICC a l'Equador i va atorgar poders a un advocat d'aquell país per tal d'iniciar el desenvolupament del projecte "Cadastrat: Ordenació Territorial de les Zones Agrícoles de l'Equador", adjudicat a la UTE, de la qual l'ICC forma part. A continuació, el director exposa la planificació que l'ICC ha efectuat dels 10 grans treballs amb planificació a llarg terme 2001-2010, i el Consell dóna la seva conformitat a la proposta presentada. El Consell acorda ratificar la formalització dels convenis signats en el període que va entre sessions del Consell. Es presenta el full informatiu número 14 de l'Institut, i el Consell hi dóna el seu coneixement. Es presenta, també, l'opuscle editat amb motiu dels 20 anys de l'ICC, el qual incorpora les principals activitats que al llarg d'aquest temps ha anat desenvolupant l'ICC. En aquest sentit, es proposa la realització d'un acte específic de celebració el proper mes d'octubre, del qual es presentarà una proposta en aquesta línia en una propera reunió del Consell. S'acorda aprovar, també, l'alienació de material que es relaciona en la documentació. Així mateix, s'autoritza el director per a iniciar els tràmits per a la denúncia del conveni que dos anys abans es va signar amb l'Associació Banc de Recursos a causa de l'incompliment de les obligacions d'aquesta associació. Tot seguit, es proposa el calendari de reunions del Consell Rector per a l'any 2002, acceptant-se la proposta de 4 reunions l'any. 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	4	7
Subdirecció General Tècnica	-	5	180	185
Subdirecció General de Serveis	-	3	42	45
Total	1	10	226	237

PLANTILLA ICC

	TOTAL	TITULACIÓ					HOMES	DONES
		A	B	C	D	E		
Alts càrrecs	1	1	-	-	-	-	1	-
Personal laboral	226	115	19	92	-	-	133	93
Funcionaris de la Generalitat	10	8	-	2	-	-	4	6
Total	237	124	19	94	-	-	138	99

Mitjana d'edat: 38,24

DISTRIBUCIÓ DE LES HORES LABORALS PER TITULACIÓ I TIPUS D'ACTIVITAT, 2000-2001**I. Activitat tipus Contracte Programa DPTOP-ICC**

LÍNIES ESTRATÈGIQUES	A		B		C		D+E		TOTAL		%	
	2000	2001	2000	2001	2000	2001	2000	2001	2000	2001	2000	2001
1. Producció cartogràfica	40 111	48 300	1 939	11 838	85 303	83 082	11	0	127 364	143 220	48	55
2. Suport i recerca tecnològica	33 253	42 245	3 637	3 725	10 931	7 635	11	0	47 832	53 605	18	21
3. Infraestructura	24 344	11 226	6 705	11 754	24 183	4 879	414	0	55 646	27 859	21	11
4. Educació i recerca	4 476	4 957	143	153	967	776	318	0	5 904	5 886	2	2
5. Geologia i geofísica	26 184	24 523	865	118	2 718	3 211	74	0	29 841	27 852	11	11
Total CP	128 368	131 251	13 289	27 588	124 102	99 583	828	0	266 587	258 422	100	100
%	48%	50%	5%	11%	47%	39%	0%	0%	-3%			

L'activitat del CP ha disminuït (-3%).

II. Activitat tipus No Contracte Programa DPTOP-ICC

LÍNIES ESTRATÈGIQUES	A		B		C		D+E		TOTAL		%	
	2000	2001	2000	2001	2000	2001	2000	2001	2000	2001	2000	2001
1. Producció cartogràfica	50 777	41 093	2 206	5 560	45 517	20 701	483	0	98 983	67 354	71	44
2. Suport i recerca tecnològica	9 476	15 737	392	2 190	2 720	4 542	78	0	12 666	22 469	9	14
3. Infraestructura	5 625	21 406	21	142	1 459	22 931	0	0	7 105	44 479	5	29
4. Educació i recerca	1 027	614	165	2	192	237	0	0	1 384	853	1	1
5. Geologia i geofísica	14 967	16 470	2 132	83	2 433	1 261	125	0	19 657	17 814	14	12
Total NCP	81 872	95 320	4 916	7 977	52 321	49 672	686	0	139 795	152 969	100	100
%	59%	62%	4%	5%	37%	33%	0%	0%	9%			

L'activitat del NCP ha augmentat (9%).

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

LÍNIES ESTRATÈGIQUES	A		B		C		D+E		TOTAL		%	
	2000	2001	2000	2001	2000	2001	2000	2001	2000	2001	2000	2001
1. Contracte Programa	128 368	131 251	13 289	27 588	124 102	99 583	828	0	266 587	258 422	66	63
2. Generalitat (NCP)	19 616	44 696	2 365	3 793	7 949	31 293	125	0	30 055	79 782	7	19
3. Ajuntaments	1 281	2 046	321	1 565	2 760	479	0	0	4 362	4 090	1	1
4. Diputacions, mancomunitats	2 107	2 137	0	959	2 367	4 443	0	0	4 474	7 539	1	2
5. Diversos Catalunya	26 386	19 368	590	542	12 698	4 094	78	0	39 752	24 004	10	6
6. Rest a d'Espanya	7 681	6 179	737	346	5 458	5 211	0	0	13 876	11 736	3	3
7. Unió Europea	4 919	3 566	466	114	983	403	0	0	6 368	4 083	2	1
8. Estranger	19 882	17 327	436	658	20 107	3 750	483	0	40 908	21 735	10	5
Total CP + NCP	210 240	226 570	18 204	35 565	176 424	149 256	1 514	0	406 382	411 391	100	100
%	52%	55%	5%	9%	43%	36%	0%	0%	1%			

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

 Distribució territorial: Activitat Catalunya 91%

 Distribució territorial: Activitat fora de Catalunya 9%

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, el 5 de novembre de 1998 es va signar el Contracte Programa (CP) entre l'Administració de la Generalitat de Catalunya i l'Institut Cartogràfic de Catalunya 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. Comprèn el període 1998-2001 i, per tant, amb el compliment d'allò de què es dona compte en aquesta memòria financera es completa aquest període.

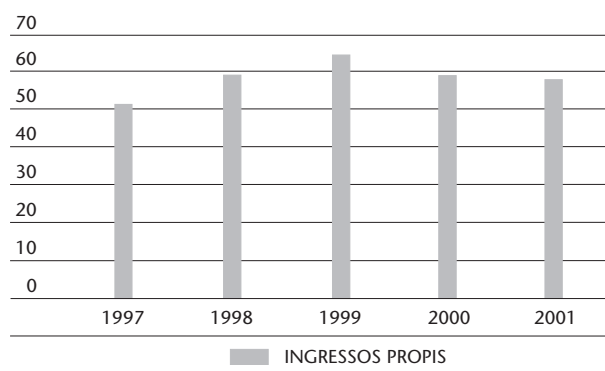
Al llarg del text s'estableixen uns objectius i un finançament plurianual. A l'apartat quart del CP s'esmenta que "els eixos o principis generals del Contracte Programa són l'increment de productivitat i competència en els sectors productius i de recerca, l'augment de l'autofinançament pressupostari sobre el total del pressupost de despeses i inversions i l'adaptació del sistema organitzatiu i els recursos humans als objectius productius i tècnics".

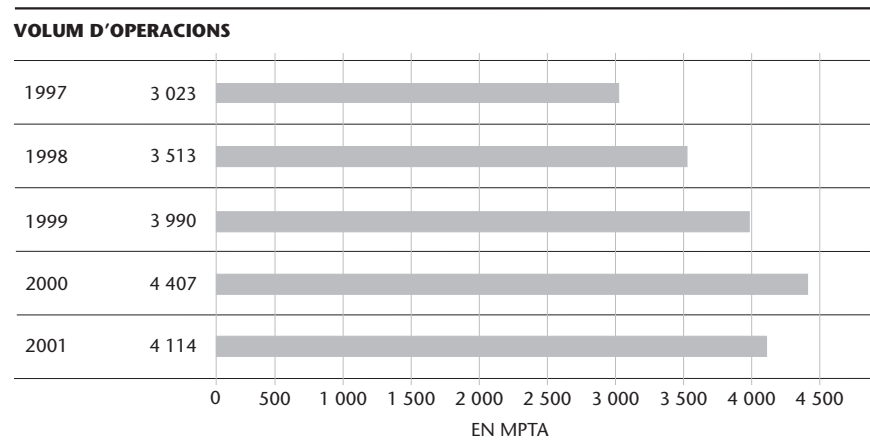
a) Les xifres de l'any i la seva evolució

	PESETES	EUROS
Volum d'operacions	4 114 121 053	24 726 365,52
Ingressos propis	2 383 088 005	14 322 647,37
Autofinançament	57,92%	57,92%
Inversions realitzades	565 565 105	3 399 114,74

AUTOFINANÇAMENT

% sobre el total d'operacions





EVOLUCIÓ 1997-2001 (EN MILIONS DE PESSETES)

	1997	1998	1999	2000	2001
Volum d'operacions	3 023,06	3 513,81	3 990,09	4 407,21	4 114,12
Ingressos propis	1 566,07	2 053,31	2 566,18	2 570,00	2 383,08
Autofinançament	51,80%	58,44%	64,31%	58,31%	57,92%
Inversions realitzades	699,51	373,96	351,86	471,89	565,56

b) Bases per a la presentació dels comptes anuals

- Imatge fidel: Els comptes que presenta l'Institut es comenten degudament en els casos concrets en què s'ha cregut convenient 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 2000 i 2001 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.
- A la data de redacció d'aquesta memòria es fa constar que no hi ha cap demanda, requeriment judicial o causa pendent de resolució en contra de l'Institut.

c) El balanç i el compte d'explotació

Al llarg de l'exercici 2001 s'han dut a terme inversions per un total de 565 565 105 PTA. 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%
- RSE Aplicaciones Territoriales, SA, 50%
- Serveis i Sistemas d'Informació Gràfica SA (SYSIGSA), 10%

MOVIMENTS DE L'IMMOBILITZAT					
SUBCOMPTE	SALDO INICIAL	TRASPASSOS	ALTES	BAIXES	SALDO FINAL
212 Patents i marques	167 555				167 555
215 Aplicacions informàtiques	572 612 466	52 173 035	18 245 371	228 502 880	414 527 992
217 Drets en règim d'arrendament financer	68 000 000	-68 000 000			0
220 Terrenys	1 781 784	10 200 000	1 572 037		13 553 821
221 Edifici	1 417 114 830	57 800 000	625 102		1 475 539 932
223 Maquinària	492 717 644	-1 257 301	0	546 566	490 913 777
224 Utilatge	31 227 454		2 427 292	25 284	33 629 462
225 Instal·lacions	552 908 112	30 020 025	27 997 620	0	610 925 757
226 Mobiliari i equips d'oficina	321 972 709	-5 054 555	19 145 166	3 674 724	332 388 596
227 Equips cartogràfics i geològics	1 648 999 951	26 741 968	318 091 652	71 638 026	1 922 195 545
228 Elements de transport	240 856 202		6 719 301	2 475 645	245 099 858
229 Fons biblioteca i cartoteca	506 976 281	6 311 856	31 569 200		544 857 337
235 Instal·lacions en muntatge	16 912 633	-30 020 025	33 407 791		20 300 399
236 Equips d'oficina en muntatge	0				0
237 Equips cartogràfics i geològics	38 025 032	-78 915 003	95 764 608		54 874 637
240 Participacions empreses del grup	769 306				769 306
241 Accions empreses associades	4 422 188		9 999 965		14 422 153
250 Accions altres empreses	64 305 851				64 305 851
Total	5 979 769 998	0	565 565 105	306 863 125	6 238 471 978

- Randonnées Pyrénéennes, 2,53%
- Sínia XXI, 5%
- Societat Gestora d'Informació Territorial "Geostel", SA, 50%

Les existències comercials de primeres matèries i auxiliars han tingut una disminució de 8 613 387 PTA.

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.

El producte en curs que constava en el balanç a finals de l'exercici anterior ha estat lliurat al client. Al tancament de l'exercici no hi havia producte en curs de realització, amb una valoració significativa, pendent de lliurar i facturar.

El compte de clients ha tingut un decrement de 252 294 877 PTA; una part important d'aquesta minoració correspon a projectes internacionals. Quant a l'antiguitat del saldo, un 90% és inferior a l'any.

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 2001.

El saldo globalitzat de creditors comercials i proveïdors d'immobilitzat a curt termini ha tingut un decrement del 40%. Aquesta disminució es deu a la gestió realitzada per l'ICC per reduir el termini de pagament que s'havia tingut en anteriors exercicis.

El compte Compres per a projectes i convenis recull les compres necessàries per al desenvolupament de diferents projectes en els quals l'Institut es compromet al lliurament de diferents equips.

COMPARACIÓ DE BALANÇOS, 2001-2000

ACTIU	2001	2000	DIFERÈNCIA	
B) IMMOBILITZAT				
<i>I. Despeses de constitució</i>				
200	Despeses de constitució sucursal Equador	550 095	0	550 095
<i>II. Immobilitzacions immaterials</i>				
212	Patents i marques	167 555	167 555	0
215	Aplicacions informàtiques	414 527 992	353 743 714	60 784 278
215	Aplicacions informàtiques cedides	0	218 868 752	(218 868 752)
217	Drets béns arrendament financer	0	68 000 000	(68 000 000)
281	Amortitzacions	(307 934 971)	(497 852 953)	189 917 982
<i>III. Immobilitzacions materials</i>				
220	Terrenys	13 553 821	1 781 784	11 772 037
221	Edificis	1 475 539 932	1 417 114 830	58 425 102
223	Maquinària	490 913 777	492 717 644	(1 803 867)
224	Utiltatge	33 629 462	31 227 454	2 402 008
225	Instal·lacions	610 925 757	552 908 112	58 017 645
226	Mobiliari i equips d'oficina	332 388 596	321 972 709	10 415 887
227	Equips cartogràfics i geològics	1 992 195 545	1 619 216 386	302 979 159
227	Equips cartogràfics cedits	0	29 783 565	(29 783 565)
228	Elements de transports	245 099 858	240 856 202	4 243 656
229	Fons biblioteca, cartoteca i museu de l'ICC	544 857 337	506 976 281	37 881 056
235	Instal·lacions en muntatge	20 300 399	16 912 633	3 387 766
237	Equips cartogràfics i aplicacions en muntatge	54 874 637	38 025 032	16 849 605
239	Bestretes proveïdors immobilitzat		8 077 386	(8 077 386)
282	Amortitzacions	(2 642 698 624)	(2 372 699 152)	(269 999 472)
<i>IV. Immobilitzacions financeres</i>				
240	Participacions en empreses del grup	769 306	769 306	0
241	Accions empreses associades	14 422 153	4 422 188	9 999 965
250	Accions altres empreses	64 305 851	64 305 851	0
260	Fiança a llarg termini	420 000	420 000	0
265	Fons operatiu sucursal Equador	377 592		377 592
293	Provisions per depreciació part. empreses del grup	(796 306)		(796 306)
297	Provisions per depreciació d'altres empreses	(9 479 554)	(4 996 217)	(4 483 337)
Total B	3 278 910 210	3 112 719 062	166 191 148	
C) DESPESES A DISTRIBUIR EN DIFERENTS EXERCICIS				
272	Despeses per interessos diferits	0	126 690	(126 690)
273	Despeses a distribuir en diferents exercicis	82 817 787	124 768 169	(41 950 382)
Total C	82 817 787	124 894 859	(42 077 072)	
D) ACTIU CIRCULANT				
<i>II. Existències</i>				
300	Existències comercials	8 465 808	10 845 217	(2 379 409)
310	Existències primeres matèries	14 119 363	19 541 410	(5 422 047)
320	Existències matèries auxiliars	873 240	1 685 171	(811 931)
330	Productes en curs	0	43 302 607	(43 302 607)
350	Productes acabats	60 310 582	48 762 665	11 547 917
407	Bestretes a proveïdors	33 951 087	3 758 431	30 192 656
<i>III. Deutors</i>				
417	Bestretes a creditors	5 092 479	6 480	5 085 999
430	Clients	796 319 127	1 048 614 004	(252 294 877)
432	Clients empreses del grup	2 452 586		2 452 586
435	Deutors per moratòria		0	0
438	Factures pendents d'emetre	139 784 940	16 389 120	123 395 820
440	Deutors diversos	15 235 723	3 370 949	11 864 774
460	Bestretes al personal	310 875	380	310 495
461	Bestretes per altres conceptes	50 000	214 067	(164 067)
470	Administració Pública deutora	262 844 494	488 056 088	(225 211 594)
490	Provisions per insolvència		0	0
<i>IV. Inversions financeres temporals</i>				
534	Crèdits a curt termini a empreses del grup	11 000 000	1 000 000	10 000 000
541	Inversions en bons i obligacions	0	175 074 592	(175 074 592)
545	Dividend a cobrar	1 170 864	0	1 170 864
546	Interessos valors de renda fixa	0	111 864	(111 864)
547	Interessos de crèdit i bonificacions a cobrar	536 702	3 016 097	(2 479 395)
565	Fiances a curt termini	0	659 112	(659 112)
<i>VI. Tresoreria</i>				
570	Caixa, pessetes	2 426 995	2 133 281	293 714
571	Caixa, divises	3 490 450	3 559 560	(69 110)
572	Bancs	125 667 037	202 088 722	(76 421 685)
573	Banc Mercantil de Veneçuela		5 990 198	(5 990 198)
<i>VII. Ajustaments per periodificacions</i>				
480	Despeses anticipades	201 246 188	80 698 740	120 547 448
580	Interessos pagats per anticipat	6 637 074	0	6 637 074
Total D	1 691 985 614	2 158 878 755	(466 893 141)	
Total actiu (B+C+D)	5 053 713 611	5 396 492 676	(342 779 065)	

COMPARACIÓ DE BALANÇOS, 2001-2000			
PASSIU	2001	2000	DIFERÈNCIA
A) FONTS PROPIS			
<i>I. Capital</i>			
100 Fons patrimonial	3 592 344 198	3 870 750 576	(278 406 378)
100 Patrimoni cedit	(1 282 096)	0	(1 282 096)
<i>VI. Pèrdues i guanys</i>			
129 Resultats negatius de l'exercici	(422 286 403)	(511 789 599)	89 503 196
Total A	3 168 775 699	3 358 960 977	(190 185 278)
B) INGRESSOS A DISTRIBUIR EN DIFERENTS EXERCICIS			
136 Diferències positives de canvi	46 151	1 010 873	(964 722)
Total B	46 151	1 010 873	(964 722)
D) CREDITORS A LLARG TERMINI			
<i>II. Deutes amb entitats de crèdit</i>			
170 Cens emfiteutic a llarg termini amb entitats de crèdit	225 644 527	233 302 423	(7 657 896)
<i>IV. Altres creditors</i>			
171 Bestretes rebudes de clients	225 292 855	416 547 053	(191 254 198)
<i>V. Desemborsaments pendents sobre accions no exigits</i>			
259 D'altres empreses	19 966 320	32 445 270	(12 478 950)
Total D	470 903 702	682 294 746	(211 391 044)
E) CREDITORS A CURT TERMINI			
<i>II. Deutes amb entitats de crèdit</i>			
520 Cens emfiteutic a llarg termini amb entitats de crèdit	7 657 896	7 208 024	449 872
520 Deutes per descompte efectes	233 333 329	0	233 333 329
<i>III. Deutes amb empreses del grup i associades</i>			
403 Proveïdors empreses associades	190 135 941	46 770 493	143 365 448
413 Creditors empreses associades	18 717 877	3 308 394	15 409 483
515 Proveïdors immobilitzat empreses associades	552 884	8 177 382	(7 624 498)
<i>IV. Creditors comercials</i>			
400 Proveïdors	325 634 335	535 227 090	(209 592 755)
408 Proveïdors factures pendents de rebre	1 188 583	8 605 525	(7 416 942)
409 Proveïdors per ràpels		(5 532 099)	5 532 099
410 Creditors	99 271 668	76 349 089	22 922 579
418 Creditors factures pendents de rebre	1 148 150	13 639 082	(12 490 932)
437 Bestretes de clients	314 146 552	225 660 622	88 485 930
<i>V. Altres deutes no comercials</i>			
465 Remuneracions pendents de pagament	6 088 777	47 322 336	(41 233 559)
475 HP creditora per conceptes fiscals	77 624 087	33 758 986	43 865 101
476 Organismes de la Seguretat Social creditors	36 459 107	31 822 842	4 636 265
523 Proveïdors d'immobilitzat a curt termini	92 318 350	233 078 571	(140 760 221)
526 Interessos a pagar no carregats en compte	406 245	24 625	381 620
527 Interessos a curt termini de deutes			0
528 Factures d'immobilitzat pendents de rebre		0	0
560 Fiances i dipòsits rebuts	1 605 824	623 176	982 648
<i>VII. Ajustaments per periodificació</i>			
485 Ingressos anticipats	7 698 454	88 181 942	(80 483 488)
Total E	1 413 988 059	1 354 226 080	59 761 979
Total passiu (A+B+D+E)	5 053 713 611	5 396 492 676	(342 779 065)

COMPARACIÓ COMPTE D'EXPLOTACIÓ, 2001-2000

A) DESPESES	2001	2000	DIFERÈNCIA
(1) Reducció d'existències de productes acabats	0	0	0
710 Productes acabats i en curs	43 302 607	(4 221 058)	39 081 549
Subtotal A1	43 302 607	(4 221 058)	39 081 549
(2) Aprovisionaments			
600 Compres mercaderies	75 813 714	138 279 930	(62 466 216)
610 Variació d'existències de mercaderies	2 379 409	(1 926 508)	4 305 917
601 Compres primeres matèries	56 894 090	70 549 635	(13 655 545)
602 Compres altres aprovisionaments	30 450 214	23 835 358	6 614 856
609 Ràpels compres	(3 673 461)	(4 769 051)	1 095 590
611 Variació d'existències primeres matèries	5 422 047	(593 664)	6 015 711
612 Variació d'existències altres aprovisionaments	811 931	(935 909)	1 747 840
607 Treballs realitzats per a altres empreses	1 254 936 322	1 469 875 325	(214 939 003)
Subtotal A2	1 423 034 266	1 694 315 116	(271 280 850)
(3) Despeses de personal			
640 Sous i salaris	1 118 413 733	1 071 072 349	47 341 384
642 Seguretat Social a càrrec de l'empresa	298 624 201	293 786 152	4 838 049
641/649 Altres despeses socials	49 975 680	41 258 097	8 717 583
Subtotal A3	1 467 013 614	1 406 116 598	60 897 016
(4) Dotacions a l'amortització			
680 Dotació despeses constitució	16 293	0	16 293
681 Dotació amortització immobilitzat immaterial	52 074 708	43 722 403	8 352 305
682 Dotació amortització immobilitzat material	331 819 504	302 282 920	29 536 584
Subtotal A4	383 901 505	346 005 323	37 905 182
(5) Variació provisions tràfic			
793 Provisió d'existència aplicada	0	(3 264 823)	3 264 823
794 Provisió per insolvències de tràfic aplicada	0	(12 957 696)	12 957 696
650 Pèrdues per crèdits comercials incobrables	1 140 000	12 957 696	(11 817 696)
Subtotal A5	1 140 000	(3 264 823)	4 404 823
(6) Altres despeses d'explotació			
621 Arrendaments i cànon	29 830 930	32 866 424	(3 035 494)
622 Reparacions i conservacions	130 856 895	189 071 287	(58 214 392)
623 Serveis de professionals independents	101 677 902	76 494 941	25 182 961
624 Transports	16 567 412	28 498 595	(11 931 183)
625 Primes d'assegurances	12 993 736	16 095 822	(3 102 086)
626 Serveis bancaris i similars	11 687 208	29 230 541	(17 543 333)
627 Publicitat i propaganda	24 935 885	20 509 870	4 426 015
628 Subministraments	29 780 294	29 704 513	75 781
629 Altres serveis	141 344 183	149 008 382	(7 664 199)
631 Tributs	7 455 707	3 259 025	4 196 682
634 Ajustaments negatius per imposició indirecta	97 069 186	122 483 437	(25 414 251)
635 Impostos sobre benefici estranger		60 561	(60 561)
639 Ajustaments positius en la imposició indirecta	(3 506 366)	0	(3 506 366)
658 Despeses de gestió corrent per subvencions	2 600 000	2 600 000	0
Subtotal A6	603 292 972	699 883 398	(96 590 426)
(7) Despeses financeres i assimilades			
662 Interessos de deutes a llarg termini	16 054 562	16 167 290	(112 728)
663 Interessos de deutes a curt termini	2 339 992	0	2 339 992
664 Interessos per descompte d'efectes	1 566 051	0	1 566 051
669 Altres despeses financeres	38	2 158	(2 120)
Subtotal A7	19 960 643	16 169 448	3 791 195
(8) Variació de les provisions d'inversions financeres			
696 Dotació a la provisió valors negociables	5 279 643	4 996 217	283 426
Subtotal A8	5 279 643	4 996 217	283 426
(9) Diferències negatives de canvi			
668 Diferències negatives de canvi	36 100 469	110 608 995	(74 508 526)
Subtotal A9	36 100 469	110 608 995	(74 508 526)
(11) Pèrdues procedents de l'immobilitzat			
671 Pèrdues de l'immobilitzat material	2 470 539	3 810 489	(1 339 950)
Subtotal A11	2 470 539	3 810 489	(1 339 950)
(13) Despeses extraordinàries			
678 Despeses extraordinàries	306 455	71 041 726	(70 735 271)
Subtotal A13	306 455	71 041 726	(70 735 271)
(14) Despeses i pèrdues d'altres anys			
679 Pèrdues d'exercicis anteriors	3 771 162	113 205 030	(109 433 868)
Subtotal A14	3 771 162	113 205 030	(109 433 868)

COMPARACIÓ COMPTE D'EXPLOTACIÓ, 2001-2000			
B) INGRESSOS	2001	2000	DIFERÈNCIA
(1) <i>Import net xifra de negocis</i>			
700 Vendes	194 256 887	134 179 038	60 077 849
705 Prestació de serveis	2 006 772 101	2 146 418 058	(139 646 957)
Subtotal B1	2 201 028 988	2 280 597 096	(79 568 108)
(2) <i>Augment de les existències de productes acabats i en curs de fabricació</i>			
712 Variació d'existències de productes acabats	11 547 917	14 569 833	(3 021 916)
Subtotal B2	11 547 917	14 569 833	(3 021 916)
(4) <i>Altres ingressos d'explotació</i>			
740 Subvencions corrents	1 217 522 602	1 368 362 467	(150 839 865)
752 Ingressos per arrendaments	11 261 727	10 828 580	433 147
759 Altres ingressos d'explotació	3 415 784	67 918 633	(64 502 849)
Subtotal B4	1 232 200 113	1 447 109 680	(214 909 567)

BI. PÈRDUES D'EXPLOTACIÓ	(476 916 946)	(396 557 945)	(80 359 001)
(5) <i>Ingressos de participacions en capital</i>			
760 Ingressos de participacions en capital	2 341 729	2 499 852	(158 123)
Subtotal B5	2 341 729	2 499 852	(158 123)
(6) <i>Ingressos d'altres valors negociables</i>			
761 Ingressos de valors de renda fixa	2 416 845	12 837 962	(10 421 117)
Subtotal B6	2 416 845	12 837 962	(10 421 117)
(7) <i>Ingressos financers</i>			
769 Altres interessos financers	5 756 571	12 229 319	(6 472 748)
Subtotal B7	5 756 571	12 229 319	(6 472 748)
(8) <i>Diferències positives de canvi</i>			
768 Diferències positives de canvi	101 670 298	101 655 204	15 094
Subtotal B8	101 670 298	101 655 204	15 094
A II. RESULTATS FINANCERS NEGATIUS	50 844 688	(2 552 323)	(53 397 011)
B III. PÈRDUES DE LES ACTIVITATS ORDINÀRIES	(426 072 258)	(399 110 268)	(26 961 990)
(9) <i>Beneficis per alienació d'immobilitzat</i>			
771 Beneficis venda de l'immob.	7 446 112	0	7 446 112
Subtotal B9	7 446 112	0	7 446 112
(13) <i>Ingressos i beneficis d'altres exercicis</i>			
778 Ingressos extraordinaris	2 887 899	75 377 914	(72 490 015)
Subtotal B13	2 887 899	75 377 914	(72 490 015)
B IV. RESULTATS EXTRAORDINARIS NEGATIUS	3 785 855	(112 679 331)	(116 465 186)
B VI. RESULTAT DE L'EXERCICI (PÈRDUES)	(422 286 403)	(511 789 599)	(89 503 196)

Els treballs subcontractats durant aquest exercici han tingut un decrement del 14,62% respecte l'any anterior.

Les taules que s'exposen tot seguit mostren la composició de la despesa en concepte de sous i seguretat social, i també el tipus de contracte del personal en plantilla a 31 de desembre de 2001. L'import d'aquesta despesa en relació a la total de l'any és d'un 40,65%.

S'ha periodificat el fons d'acció social, que es distribuirà l'any 2002, 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 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 2001.

COMPOSICIÓ DE LA DESPESA DE PERSONAL		
CONCEPTE	IMPORT (PTA)	%
Retribucions fixes del personal	1 034 680 109	70,53
Retribucions personal temp. per projecte	35 280 655	2,40
Complement de qualitat i quantitat	21 178 895	1,44
Primes de productivitat	18 514 000	1,26
Hores extres i treballs addicionals	5 970 646	0,41
Seguretat Social	298 624 201	20,36
Drets d'assistència a reunions	2 789 428	0,19
Altres despeses socials	41 944 438	2,86
Indemnitzacions	8 031 242	0,55
Total despesa	1 467 013 614	100,00

TIPUS DE VINCULACIÓ	
VINCULACIÓ	NOMBRE DE TREBALLADORS
Director	1
Funcionaris	10
Laborals indefinits	201
Laborals temporals, contracte en pràctiques	9
Laborals temporals, contracte d'obra o servei	16
Total plantilla a 31.12.01	237

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 97 069 186 PTA. El percentatge definitiu de prorrata ha estat d'un 65%.

El compte 700 representa les vendes realitzades a les botigues de Barcelona (carrer de Balmes i Parc de Montjuïc), Girona i Lleida. La xifra facturada ha estat de 194 256 887 PTA, de la qual corresponen 60 236 033 PTA a convenis per a adquisició de dades digitals o llicències d'ús per a publicacions, i la resta, 134 020 854 PTA a la venda de productes impresos i cartografia digital adquirida a les botigues.

L'execució de diferents projectes cartogràfics es recull en el compte 705.

DISTRIBUCIÓ DE LA FACTURACIÓ				
TERRITORI	IMPORT 2001	%	IMPORT 2000	%
Catalunya	1 578 635 572	78,67	1 233 975 442	54,11
Resta d'Espanya	190 476 645	9,49	198 621 708	8,71
Estranger	237 659 884	11,84	847 999 946	37,18
Total	2 006 772 101	100	2 280 597 096	100

L'autofinançament de l'exercici ha estat del 57,92%, superant el percentatge previst, que era del 43,5%. S'ha donat, per tant, compliment al que s'especifica a l'article 6.3 del Contracte Programa.

d) Adaptació a l'euro

D'acord amb el que preveu la Llei 25/1998, de 31 de desembre de 1998, de mesures administratives, fiscals i d'adaptació a l'euro en el seu article 49, l'ICC presenta els resultats econòmics referits a l'any 2001 en pessetes: el balanç i el compte d'explotació.

Finalitzat el període transitori, l'ICC ha adequat els seus sistemes informàtics a l'euro. En aquest sentit, i a partir de les dades comptables del 2001 traduïdes a la nova moneda, es compondrà l'assentament número 1 del 2002, d'obertura, d'acord amb l'establert per la normativa de l'euro. La variació consolidada d'aquest assentament envers el total del balanç en pessetes a 31 de desembre de 2001 traduït en euros, és de 4,72 €.

Activitats de Direcció

Activitats de Direcció

Les actuacions més destacades de la Direcció durant l'any 2001 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 de Direcció 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 d'Indústria, Comerç i Turisme, etc.
- Reunions i contactes amb membres de la Diputació Provincial de Lleida.
- Contactes amb membres de diversos ajuntaments: Barcelona, Sallent, etc.
- Reunions amb consells comarcals: Generau d'Aran, Garrotxa, Alt Empordà, etc.
- Reunions amb membres del Col·legi Oficial de Notaris i del Col·legi Oficial d'Arquitectes i Aparelladors.
- Reunions amb universitats o organismes que en depenen: Universitat Politècnica de Catalunya, Universitat de Barcelona, Universitat de Girona, etc.
- Reunions i trobades de treball amb empreses editorials, com són: Enciclopèdia Catalana, SA, Editorial Dalmau, etc.
- Reunions amb representants d'empreses de serveis, espanyoles i estrangeres, com poden ser: Societat General d'Aigües de Barcelona (Agbar), Geovirtual, NTE, Incar, Aurenas, Sitep, Estudi Ramon Folch, Z/I Imaging, Noè Conceptos Especiales, Sematra, Optech, Inpho, Entorn, ICMA, EMOS, Insert, Indra, INTA, Transtools, Geografics, Inypsa, Tribugest, Astrium, Get Mapping, Leica, MEFF, Lost Boys, etc.
- Direcció i seguiment de la proposta tècnica i econòmica presentada al govern de l'Equador per al projecte "Catastro: Ordenación de las Zonas Agrícolas del Ecuador".
- Direcció i seguiment del projecte de cartografia de satèl·lit "Defensa II", per encàrrec de l'Instituto Geográfico Militar de la República Argentina, amb reunions a Barcelona i Buenos Aires.
- Signatura del Conveni Marc i Filial núm. 1 entre el Ministerio de Obras y Servicios Públicos de la Província de Buenos Aires i el Departament de Política Territorial i Obres Públiques de la Generalitat de Catalunya, per l'Excmo. Ministro de Obras y Servicios Públicos, Sr. Domínguez, i l'Honorable Conseller de PTOP, Sr. Pere Macias.
- Establiment de contactes amb el governador de l'estat de Morelia, Mèxic, amb representants del Xina Siwei Corp., del Yunnan Shanghai Investment & Development Co. Ltd. i del Yunjindi Geo-Information Co., Ltd, a la Xina, i amb responsables del Royal Thai Survey Dept., a Tailàndia, per al desenvolupament de nous projectes.
- Reunions amb els responsables de l'Instituto Geográfico Militar de Xile.
- Reunions amb el director de l'Institut de Geomàtica (l'ICC n'és patró) i seguiment del tema 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, Instituto Tecnológico Geominero de España, Instituto Nacional de Técnica Aeroespacial, Servicio Geográfico del Ejército, Instituto de Navegación, etc.
- Reunions amb la Dirección General del Catastro, Ministerio de Economía y Hacienda, en relació al seguiment del Conveni de Renovació del Cadastre de Rústica a Catalunya.
- Reunions amb els responsables de la Xarxa Sísmica de Catalunya.
- Assistència a les sessions del Consell Rector de l'Institut de Geomàtica.
- Assistència a reunions del Consell d'Administració de l'empresa SYSIGSA.
- Assistència a reunions del Consell d'Administració de l'empresa participada RSE Aplicaciones Territoriales, SA.
- Assistència a reunions del Consell d'Administració de l'empresa participada Sínia XXI, SA.
- Assistència a reunions del Consell d'Administració de l'empresa participada Geostel.
- Assistència a les juntes de govern de l'Institut d'Estadística de Catalunya, del qual el director de l'ICC és membre.
- Assistència a les reunions del Patronat Centre de Recerca Ecològica i Aplicacions Forestals, del qual el director de l'ICC és membre.
- Assistència a les reunions del 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.
- Reunions amb la Sociedad Española de Cartografía, Fotogrametría y Teledetección, com a vicepresident de Fotogrametria, i amb la Real Sociedad Geográfica.
- Organització i assistència a la XVIII reunió de DIGSA (Directors d'Instituts Geogràfics de Sud-amèrica, Espanya i Portugal), celebrada a Madrid i a Barcelona, del 24 al 28 de setembre de 2001.
- Assistència i presentació d'una ponència al "IV Congreso Venezolano de Geografía", a Venèçuela (Caracas), del 30 de maig a l'1 de juny.
- Assistència a la "20th International Cartographic Conference", a Pequín (Xina), del 6 al 10 d'agost.
- Assistència al "IX Congreso Nacional de Teledetección – Medio Ambiente y Cambio Global", a Lleida, del 19 al 21 de setembre. Presentació, per l'ICC, de l'exposició fotogràfica "Lleida des de l'espai".
- Organització de l'exposició "Els mapes del territori de Catalunya durant dos-cents anys, 1600-1800", a l'ICC.
- Organització de la jornada tècnica "Creació d'Infraestructures per a la Societat de la Informació", a l'ICC.
- Organització d'una jornada tècnica dedicada als Municipis de Catalunya, celebrada a l'ICC, el 23 de maig de 2001.

Compliments

Compliment del Contracte Programa, 2001

**Compliment dels projectes no inclosos
en el Contracte Programa, 2001**

Compliment del Pla Pluriennal de l'ICC

Compliment del Contracte Programa, 2001

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 1998-2001 de les línies estratègiques que regulen l'actuació de l'ICC. Tot seguit es presenten les previsions establertes per a l'any 2001 i el seu grau de compliment.

SERVEIS PER ENCÀRREC DEL DPTOP

1. Línia estratègica: Producció cartogràfica

1.1 Objectiu: Cartografia bàsica

1.1.3 Subobjectiu: Sèries cartotopogràfiques

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 de projectes de vialitat.

	PREVISIÓ	COMPLIMENT
1. Cartografia a escala 1:1 000	1 481 ha	100% (1 064 ha per a la DGC i 417 ha per a GISA)

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 desenvolupament de les seves activitats urbanístiques.

	PREVISIÓ	COMPLIMENT
1. Cartografia a escala 1:1 000 i 1:2 000	13 132 ha	99%

Cartografia per a projectes específics

Descripció: Elaboració de cartografia a gran escala que serveixi com a base de projectes no inclosos dins els dos programes anteriors. Dotar a la DGU de cartografia bàsica 1:1 000 de la costa de Catalunya, necessària per al desenvolupament de les seves activitats urbanístiques. L'any 2001 s'ha incorporat el projecte de renovació del cadastre de rústica de Catalunya.

	PREVISIÓ	COMPLIMENT
1. Renovació del cadastre de rústica		
Fase I	109 194 ha	100%
Fase II	109 194 ha	100%

2. Línia estratègica: Suport i recerca tecnològica

2.3 Objectiu: Sistemes d'informació

2.3.3 Subobjectiu: Aplicacions dels sistemes d'informació geogràfica

2.3.3.3 Altres aplicacions

Descripció: Difusió de l'ús de la cartografia digital i dels sistemes d'informació geogràfica.

PREVISIÓ	COMPLIMENT
1. Continuar les tasques de coordinació de les activitats del SIG del DPTOP	Coordinació, secretaria, suport tècnic: 100% (activitat continuada)
2. Implantació de SIG segons demandes	SIG per a DGC: 100% sobre 4 projectes encarregats

5. Línia estratègica: Geologia i geofísica

5.1 Objectiu: Adquisició i anàlisi de dades geològiques

5.1.2 Subobjectiu: Recursos geològics i geologia aplicada

5.1.2.2 Geologia aplicada a la construcció i obres públiques

Descripció: Donar suport a l'activitat d'altres unitats orgàniques del DPTOP amb l'elaboració d'estudis i informes geològics i geotècnics per a la construcció d'edificis i infraestructures.

PREVISIÓ	COMPLIMENT
1. Realització d'estudis geotècnics per encàrrec del DPTOP	100%
2. Base de dades geotècnica	Manteniment

5.3 Objectiu: Avaluació de riscos naturals

5.3.3 Subobjectiu: Riscs de moviments del terreny

5.3.3.1 Riscs de moviments del terreny

Descripció: Donar suport a l'activitat d'altres unitats orgàniques del DPTOP amb l'elaboració d'estudis i informes sobre la perillositat de moviments del terreny relacionats amb despreniments, esllavissades, fluxos, subsidències, col·lapses o presència de sòls expansius.

PREVISIÓ	COMPLIMENT
1. Realització d'estudis geotècnics per encàrrec del DPTOP	Estudis per a la DGU: 100% sobre 16 projectes encarregats

SERVEIS PÚBLICS

1. Línia estratègica: Producció cartogràfica

1.3 Objectiu: Xarxes geodèsiques

1.3.1 Subobjectiu: Xarxa geodèsica utilitària de Catalunya

1.3.1.1 Xarxa geodèsica i d'anivellació

Descripció: Densificar la xarxa de l'ordre de 4 000 punts geodèsics de la xarxa utilitària; establiment de la xarxa d'anivellació, i construcció i posada en funcionament d'estacions fiducials (8 d'operatives).

PREVISIÓ	COMPLIMENT
1. Xarxa utilitària: Densificació de 120 punts amb reobservacions de la XDOI	100%
2. Xarxa d'anivellació: Anivellament de 150 km	100%
3. Estacions fiducials: Oferta ininterrompuda del servei de dades	100%

1.3.1.2 Geoide de Catalunya (GeoCat)

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

PREVISIÓ	COMPLIMENT
Sense previsions anuals	Comprovació d'un model geoïdal corregit de l'UB91

1.6 Objectiu: Delimitació territorial**1.6.1 Subobjectiu: Suport a la Direcció General d'Administració Local**

Descripció: Elaborar, gestionar i controlar la documentació de delimitació territorial de les sol·licituds externes i internes de l'ICC.

PREVISIÓ	COMPLIMENT
1. Elaborar 24 expedients i certificacions	88%

1.6.3 Subobjectiu: Base de delimitació municipal i comarcal

Descripció: Suport tècnic que, per llei, l'ICC ha de donar a la Comissió de Delimitació Territorial de Catalunya.

PREVISIÓ	COMPLIMENT
1. Realització del 10% de la base de límits administratius	100%

2. Línia estratègica: Suport i recerca tecnològica**2.1 Objectiu: Fotogrametria i geodèsia****2.1.1 Subobjectiu: Sistemes de posicionament****2.1.1.3 Estacions fiducials per a l'ús del Global Positioning System (GPS)**

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. Les dades s'usen en projectes de l'ICC i de la comunitat científica nacional i internacional.

PREVISIÓ	COMPLIMENT
1. Servei de difusió de dades	100% (activitat continuada)
2. Monitorització RASANT	Activitat continuada (sense previsions anuals)
3. CatPos	Inici del desenvolupament (sense previsions anuals)

3. Línia estratègica: Infraestructura**3.1 Objectiu: Distribució de productes**

Descripció: Donar a conèixer els productes de marcat caràcter comercial de l'ICC i el seu fons fotogràfic.

PREVISIÓ	COMPLIMENT
1. Manteniment i millora del servei d'atenció al públic	100% (activitat continuada)

3.2 Objectiu: Cartoteca de Catalunya

3.2.1 Subobjectiu: Fons de la Cartoteca de l'ICC

Descripció: Adquisició de cartografia històrica i contemporània i de documents relacionats amb la cartografia.

	PREVISIÓ	COMPLIMENT
1. Adquisició de cartografia	19 497	159%
2. Atenció al públic	Continu	100%

3.3 Objectiu: Arxiu de fotografia aèria

3.3.1 Subobjectiu: Arxiu de fotografia aèria

Descripció: Garantir la conservació del material fotogràfic de l'arxiu de fotografia aèria de l'ICC, catalogar el dipòsit de fotografia aèria, dotar de suport digital els negatius del fons de fotografia aèria i facilitar tot tipus de reproduccions dels negatius dels vols fotogramètrics.

PREVISIÓ	COMPLIMENT
1. Donar servei	100% (activitat continuada)
2. Ampliació del fons (registres)	99%
3. Arxiu d'aerotriangulació i restitució	Activitat continuada

4. Línia estratègica: Educació i recerca

4.1 Objectiu: Estudis i programes de recerca

4.1.1 Subobjectiu: Estudis

Descripció: Organització de cursos i seminaris de perfeccionament, i suport als estudis universitaris.

PREVISIÓ	COMPLIMENT
1. Organització de cursos i seminaris de perfeccionament	100% (activitat continuada)
2. Suport als estudis universitaris	100% (activitat continuada)

5. Línia estratègica: Geologia i geofísica

5.1 Objectiu: Adquisició i anàlisi de dades geològiques

5.1.2 Subobjectiu: Recursos geològics i geologia aplicada

5.1.2.3 Geologia ambiental i contaminació

Descripció: Per llei, l'ICC ha de donar suport a les administracions locals amb l'elaboració de dictàmens geològics de terrenys afectats per l'ampliació de cementiris o l'establiment de nous emplaçaments.

	PREVISIÓ	COMPLIMENT
1. Dictàmens	11	100%

5.2 Objectiu: Adquisició i anàlisi de dades geofísiques

5.2.1 Subobjectiu: Sismologia

5.2.1.1 Obtenció de dades sísmiques

Descripció: La xarxa sísmica ha de servir, d'una banda, per a donar informació ràpida en cas de terratrèmols percebuts per la població i, de l'altra, per a subministrar dades de qualitat a la comunitat científica.

PREVISIÓ	COMPLIMENT
1. Renovació de l'actual xarxa sísmica	Activitat continuada (sense previsions anuals)
2. Difusió de dades sísmiques	100% (activitat continuada)

5.2.1.2 Bases de dades sísmiques

Descripció: Aquestes bases són el suport imprescindible per a l'avaluació del risc sísmic i l'establiment de mesures de protecció.

PREVISIÓ	COMPLIMENT
1. Actualització i manteniment de les bases	100% (activitat continuada)

5.3 Objectiu: Avaluació de riscos naturals

5.3.1 Subobjectiu: Risc sísmic i enginyeria sísmica

5.3.1.1 Risc sísmic i enginyeria sísmica

Descripció: Zonificació sísmica de Catalunya necessària per a la planificació. Obtenció de dades de moviments intensos tant per a la calibració de les previsions dels possibles moviments del sòl com per a la verificació del comportament de les edificacions en cas de terratrèmols importants.

PREVISIÓ	COMPLIMENT
1. Ampliació de la xarxa d'acceleròmetres	Activitat continuada (sense previsions anuals)
2. Realització de treballs de risc sísmic i enginyeria sísmica	100% (sense previsions anuals)

5.3.2 Subobjectiu: Risc d'allaus

5.3.2.1 Predicció del perill d'allaus

Descripció: Predicció del perill d'allaus als Pirineus de Catalunya i difusió pública.

PREVISIÓ	COMPLIMENT
1. Difusió de dades de perill d'allaus	100% (activitat continuada)
2. Implantació de la xarxa d'estacions nivometeorològiques automàtiques	Activitat continuada (sense previsions anuals)

5.3.2.2 Risc d'allaus: cartografia

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. Recollida d'informació de base	2 fulls	100%

ACTIVITAT VOCACIONAL DE L'ICC

1. Línia estratègica: Producció cartogràfica

1.1 Objectiu: Cartografia bàsica

1.1.1 Subobjectiu: Sèries de cartografia topogràfica

1.1.1.1 Sèrie topogràfica 1:5 000

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

Descripció: Cartografia de base actualitzada de Catalunya que s'obté directament a partir de restitució fotogramètrica.

	PREVISIÓ	COMPLIMENT
1. Cartografia topogràfica 1:5 000 (2a edició i 3a edició)	368 fulls	236%

1.1.1.2 Sèrie topogràfica 1:10 000

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

Descripció: Cartografia actualitzada de Catalunya que s'obté per generalització cartogràfica.

	PREVISIÓ	COMPLIMENT
1. Cartografia topogràfica 1:10 000	227 fulls	102%

1.1.1.3 Sèries comarcals 1:25 000 i 1:50 000

Mapa comarcal de Catalunya 1:50 000 (2a edició i 3a edició)

Descripció: Donar una visió de conjunt de cada unitat geogràfica i de cada comarca, respectivament.

	PREVISIÓ	COMPLIMENT
1. Cartografia topogràfica 1:50 000	23 fulls	100%

1.1.2 Subobjectiu: Sèries de cartografia ortofotogràfica

1.1.2.1 Ortofotomapa 1:5 000

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

Descripció: Recobriment actualitzat del territori a escala gran.

	PREVISIÓ	COMPLIMENT
1. Fulls digitals acabats (2a edició)	186 fulls	100%
2. Fulls digitals acabats (3a edició)	64 fulls	69%

1.1.2.2 Ortofotomapa 1:25 000

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

Descripció: Recobriment actualitzat del territori que es presenta en color i en infraroig color. S'usa per produir el Mapa topogràfic de Catalunya 1:50 000.

	PREVISIÓ	COMPLIMENT
1. Generació de fulls (en color)	152	97%

1.2 Objectiu: Bases cartogràfiques numèriques

1.2.1 Subobjectiu: Creació i integració de bases

1.2.1.1 Base cartogràfica numèrica 1:5 000 (BCN-5M) v.2

Descripció: Disposar d'una base de dades actualitzada a aquesta escala. Les dades es capturen en la fase de restitució del Mapa topogràfic de Catalunya 1:5 000.

PREVISIÓ	COMPLIMENT
1. Incorporació d'informació d'acord amb l'actualització del MTC-5M	100%
2. Manteniment dels processos	100%

1.2.1.2 Base cartogràfica numèrica 1:50 000 (BCN-50M) v.3 i 1:25 000 (BCN-25M) v.1

Descripció: És el producte estàndard per a les aplicacions SIG dels departaments de Medi Ambient, Agricultura, Governació i Política Territorial i Obres Públiques.

PREVISIÓ	COMPLIMENT
BCN-50M	
1. Formació dels operadors	100%
2. Incorporació a la base de 35 fulls	106%

1.2.1.3 Base de dades d'elevacions de Catalunya v.2

Descripció: Conté la informació estratègica per a l'elaboració de molts dels productes cartogràfics. S'hi recolzen 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 814 models	100%

1.2.1.4 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	1 000	261%

1.2.1.5 Base de toponímia

Descripció: Disposar d'una base de toponímia digital. Continuar la georeferenciació de topònims d'acord amb el ritme de producció de la 2a edició i la 3a edició de l'ortofoto 1:5 000.

	PREVISIÓ	COMPLIMENT
1. Situació de toponímia	1 029 fulls	32%

1.2.1.6 Base de límits administratius

Descripció: Disposar de la delimitació municipal i comarcal de Catalunya.

PREVISIÓ	COMPLIMENT
1. Actualització de les bases 1:50 000, 1:250 000, 1:500 000 i 1:1 000 000	100% (activitat continuada)

1.4 Objectiu: Sèries i mapes temàtics

1.4.1 Subobjectiu: Mapes temàtics

1.4.1.1 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 zones d'allaus 1:25 000	2 fulls	2 publicats / 1 en elaboració
2. Mapa de planejament urbanístic i usos del sòl 1:50 000	2 fulls	1 publicat / 1 en elaboració
3. Mapa de vegetació de Catalunya 1:50 000	1 full	100%
4. Mapa oficial de carreteres 1:250 000	1 full	En elaboració
5. Mapa de carreteres 1:250 000	1 full	100%
6. Mapa de carreteres comarcals 1:250 000	No previst	En elaboració
7. Mapa turístic 1:250 000	No previst	En elaboració
8. Mapa de carreteres 1:300 000	No previst	100%
9. Mapa de carreteres 1:500 000	No previst	100%
10. Mapa de trànsit 1:400 000	1 full	100%
11. Mapa turístic "Benvinguts a Catalunya"	No previst	100%
12. Mapa de punts d'interès turístic de les Terres de l'Ebre	No previst	En elaboració
13. Guia de Serveis de la Generalitat de Catalunya	42 fulls	100%
14. Poster-fira Construmat	No previst	100%
15. Mapa-pòster de les línies de metro de Barcelona 1:30 000	No previst	100%
16. Mapa de carreteres, ferrocarrils i línies d'autobusos	No previst	En elaboració

1.4.1.2 Sèries d'usos i cobertes del sòl

Descripció: Publicació de mapes d'usos i cobertes del sòl obtinguts en el programa 1.4.2.1.

	PREVISIÓ	COMPLIMENT
1. Mapa d'usos del sòl de Catalunya 1:250 000	No previst	Pendent de publicar

1.4.1.3 Sèries geològiques

Descripció: Publicació de la sèrie de cartografia geològica 1:25 000. Donada la precisió del document temàtic, la cartografia bàsica a utilitzar ha de ser el Mapa topogràfic de Catalunya 1:25 000. (Ha passat a la línia estratègica 5.1.1.1).

1.4.2 Subobjectiu: Creació de bases geogràfiques i temàtiques

1.4.2.1 Bases d'usos i cobertes del sòl

Descripció: L'ICC genera informació d'usos del sòl a partir d'imatges de satèl·lit i d'aplicacions d'extracció d'informació temàtica. Projecte no previst al CP.

PREVISIÓ	COMPLIMENT
1. Superfícies cremades (Departament de Medi Ambient)	100%
2. Usos del sòl (Departament de Medi Ambient)	100%

1.4.3 Subobjectiu: Atles

1.4.3.1 Atles i microatles

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). Projecte no previst al CP.

PREVISIÓ	COMPLIMENT
1. Atles comarcal de Catalunya	1 publicat / 1 en elaboració
2. Atles climàtic de Catalunya. Radiació solar	100%
3. Nomenclàtor oficial de Catalunya	En elaboració

1.5 Objectiu: Vols fotogramètrics

1.5.1 Subobjectiu: Cobertures globals de Catalunya

1.5.1.1 Vols a gran altura

Descripció: Vols a escala 1:60 000 en pel·lícula en color. El període per a cada cobertura és d'1 a 2 anys. Aquests vols se centren en la sèrie topogràfica 1:10 000 i 1:25 000 i en la sèrie ortofotogràfica 1:25 000.

PREVISIÓ	COMPLIMENT
1. Cobertura de Catalunya amb un vol 1:60 000	1 456 634 ha

1.5.1.2 Vols a altura mitjana

Descripció: La unitat de vol se centra en el full MTN 1:50 000. El període per a cada cobertura és de 4 a 5 anys. Els vols es fan a escala 1:32 000, amb una intensificació periòdica dels vols a les zones més dinàmiques (Regió I). A les zones urbanes denses s'augmenta l'escala de vol fins a 1:15 000. La pel·lícula és en b/n.

PREVISIÓ	COMPLIMENT
1. Vols 1:32 000	813 263 ha
2. Vol 1:22 000	896 869 ha

1.5.2 Subobjectiu: Cobertures territorials específiques

1.5.2.6 Vols específics a Catalunya

Descripció: Vols per a projectes específics. Les escales de vol són heterogènies, però domina l'1:5 000. Projecte no previst al CP.

PREVISIÓ	COMPLIMENT
1. Vols de planejament i per a cartografia de vials	63 vols realitzats (62 per a la DGU i 1 per a la DGC)

2. Línia estratègica: Suport i recerca tecnològica

2.1 Objectiu: Fotogrametria i geodèsia

2.1.1 Subobjectiu: Sistemes de posicionament

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

Descripció: Obtenir coordenades a partir d'observacions de posicionament. El sistema és l'eina bàsica de càlcul de la xarxa geodèsica utilitària de Catalunya.

PREVISIÓ	COMPLIMENT
1. Generalitzar l'ús de GeoTeX a tots els projectes	Activitat continuada (sense previsions anuals)

2.1.1.4 Posicionament d'alta precisió

Descripció: Serveis de posicionament d'alta precisió que l'ICC ofereix per a projectes especials. La capacitat de determinar posicions de punts amb alta precisió és la base de nombrosos projectes.

PREVISIÓ	COMPLIMENT
1. Ús de sistemes GPS per al posicionament d'alta precisió	Activitat continuada (sense previsions anuals)

2.1.2 Subobjectiu: Fotogrametria i sistemes fotogramètrics

2.1.2.1 Sistemes d'aerotriangulació automàtica i assistida

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

PREVISIÓ	COMPLIMENT
1. Extensió dels programaris per a sensors embarcats en satèl·lit i per a sistemes inercials	Activitat continuada (sense previsions anuals)
2. Proves i posada en producció de programaris de transferència automàtica de punts entre fotogrames	Activitat continuada (sense previsions anuals)

2.1.2.2 Orientació integrada de sensors (NOSA)

Descripció: Desenvolupament de conceptes, d'algorismes i de programari destinats a determinar l'orientació a les imatges obtingudes a partir de sensors embarcats en avions en base a posicions GPS i angles dels sistemes inercials (INS) i/o giroscòpics.

PREVISIÓ	COMPLIMENT
1. Desenvolupament de programari INS/GPS	Activitat continuada (sense previsions anuals)
2. Ús de tècniques inercials	Activitat continuada (sense previsions anuals)

2.1.2.3 Extracció automàtica d'objectes

Descripció: Reconèixer i extreure automàticament els objectes presents en una imatge digital. Té a veure amb models i algorismes de seguiment automàtic de línies, detecció de contorns, modelització geomètrica, intel·ligència artificial, creació i explotació de bases de coneixement dels objectes i de les seves relacions.

PREVISIÓ	COMPLIMENT
1. Implementació d'algorismes senzills semiautomàtics	Activitat continuada (sense previsions anuals)

2.1.2.4 Correlació d'imatges i reconstrucció de superfícies

Descripció: Eina per a determinar automàticament punts homòlegs en imatges digitals. Una de les seves aplicacions més conegudes és el càlcul automàtic d'elevacions. En els darrers projectes ortofotogràfics s'ha mesurat un guany en productivitat de fins a 5 vegades, incloent control de qualitat i edició estereoscòpica.

PREVISIÓ	COMPLIMENT
1. Manteniment de programaris	Activitat continuada (sense previsions anuals)
2. Proves amb imatges de nous sensors embarcats en satèl·lit	Activitat continuada (sense previsions anuals)

2.1.2.5 Sistemes fotogramètrics digitals

Descripció: Suport i millora dels programes de producció de cartografia topogràfica i ortofotogràfica.

PREVISIÓ	COMPLIMENT
1. Minimització de manipulació d'arxius	Activitat continuada (sense previsions anuals)
2. Optimització i automatització del SPOD	Activitat continuada (sense previsions anuals)
3. Producció d'ortofotos estrictes (TrueOrto)	Activitat continuada (sense previsions anuals)

2.2 Objectiu: Cartografia automàtica

2.2.1 Subobjectiu: Captura de dades assistida per ordinador

2.2.1.1 Suport a la captura i estructuració de dades

Descripció: Suport a la digitalització i la captura de dades fotogramètriques posant èmfasi en l'estructuració de dades necessària per a la creació de bases cartogràfiques numèriques. Inclou el desenvolupament de programari més sofisticat en el sentit d'estalviar interaccions o l'entrada d'informació redundant, i també la verificació de la correcció de les actuacions de l'operador en punts problemàtics concrets. Estudi de les combinacions òptimes de variables visuals per a presentar gran quantitat d'informació a les pantalles.

PREVISIÓ	COMPLIMENT
1. Donar suport a la producció de cartografia bàsica	100% (activitat continuada)

2.2.1.3 Sistemes i estàndards de control de qualitat

Descripció: Desenvolupament de sistemes de verificació i control de qualitat, tant de l'estructura interna dels arxius com de l'estructuració lògica de la informació i dels seus requeriments topològics. Inclou el disseny de proves de qualitat mètrica i de continguts i completitud de la informació, i també un registre de les característiques o condicions especials de les dades.

PREVISIÓ	COMPLIMENT
1. Estandardització de les metadades i dades de qualitat	Activitat continuada (sense previsions anuals)
2. Disseny de proves de qualitat mètrica i semàntica	Activitat continuada (sense previsions anuals)

2.2.2 Subobjectiu: Procés cartogràfic

2.2.2.1 Simbolització cartogràfica

Descripció: Desenvolupament d'eines de simbolització automàtica d'elements cartogràfics.

PREVISIÓ	COMPLIMENT
1. Avaluació de sistemes de mercat	Activitat continuada (sense previsions anuals)
2. Dibuix automàtic de cartogràfica complexa	Activitat continuada (sense previsions anuals)
3. Adaptació del programari d'ombregat a l'usuari final	Activitat continuada (sense previsions anuals)
4. Unir simbolització manual i automàtica	Activitat continuada (sense previsions anuals)

2.2.2.2 Generalització cartogràfica

Descripció: Desenvolupament d'eines de generalització cartogràfica automàtica o semiautomàtica que permetin la generació de mapes a partir d'altres mapes existents a major escala.

PREVISIÓ	COMPLIMENT
1. Desenvolupament d'algorismes propis	Activitat continuada (sense previsions anuals)
2. Adaptació i substitució d'eines de mercat	Activitat continuada (sense previsions anuals)
3. Formació d'operadors interactius	Activitat continuada (sense previsions anuals)

2.2.3 Subobjectiu: Edició cartogràfica

2.2.3.1 Edició de cartografia

Descripció: Desenvolupaments per a automatitzar processos d'edició i utilitzar els sistemes de dibuix disponibles. Inclou la generació automàtica de llegendes i caràtules, la implantació de processos equivalents als de fotomecànica i laboratori i els programes de col·locació de toponímia.

PREVISIÓ	COMPLIMENT
1. Desenvolupament de processos	Activitat continuada (sense previsions anuals)

2.2.3.3 Sistemes de dibuix automàtic

Descripció: Suport, operació i manteniment dels sistemes de dibuix. Inclou la integració de nous plòters i l'establiment de fluxos de treball per a la seva utilització, la generació i la integració de llibreries de caràcters, de punts de trama i de sobrecàrregues, la calibració de les taules de color, la definició de procediments a utilitzar, etc.

PREVISIÓ	COMPLIMENT
1. Seguiment de tecnologies de dibuix automàtic	Activitat continuada (sense previsions anuals)
2. Avaluació de noves tècniques litogràfiques per a filmadores	Activitat continuada (sense previsions anuals)
3. Avaluació de noves filmadores	Activitat continuada (sense previsions anuals)

2.3 Objectiu: Sistemes d'informació

2.3.1 Subobjectiu: Tecnologies de la informació

2.3.1.1 Ordinadors i xarxa d'ordinadors

Descripció: Els requeriments de potència de les aplicacions cartogràfiques que es desenvolupen intenten aconseguir la màxima automatització alhora que dotar les dades del màxim grau d'intel·ligència possible. Això obliga a millorar els recursos de càlcul i l'espai en disc de manera quasi contínua.

PREVISIÓ	COMPLIMENT
1. Adaptació de recursos informàtics	Activitat continuada (sense previsions anuals)
2. Accés ràpid a Internet	Activitat continuada (sense previsions anuals)

2.3.1.4 Ofimàtica i sistemes personals

Descripció: Si bé l'ICC disposa d'un elevat grau d'informació en sistemes personals, els temes d'ofimàtica (arxiu electrònic i sistemes de recuperació documental) no s'han estudiat.

PREVISIÓ	COMPLIMENT
1. Adaptació de les tendències del mercat	Activitat continuada (sense previsions anuals)

2.3.1.5 Emmagatzematge, control i distribució de dades

Descripció: Assolir un sistema d'emmagatzematge segur i eficient per a la gran quantitat d'informació que genera diàriament l'ICC i que, alhora, sigui d'accés fàcil i ràpid.

PREVISIÓ	COMPLIMENT
1. Servidor d'arxius ràpid	Activitat continuada (sense previsions anuals)
2. Substitució del suport d'emmagatzematge	Activitat continuada (sense previsions anuals)
3. Introducció del disc òptic DVD	100% (sense previsions anuals)
4. Servei a la gestió de dades i centre de càlcul	Activitat continuada (sense previsions anuals)

2.3.1.6 Tecnologies de difusió de la informació

Descripció: Investigar i posar a punt noves tecnologies de difusió d'informació, especialment les que tenen a veure amb temes multimèdia.

PREVISIÓ	COMPLIMENT
1. Desenvolupament d'Internet/Intranet amb SIG	Activitat continuada (sense previsions anuals)
2. Incorporació de noves dades a Internet	Activitat continuada (sense previsions anuals)
3. Tecnologies de generació de CD-Rom	Publicació de 1 CD-Rom (sense previsions anuals)
4. Comerç electrònic	Activitat continuada (sense previsions anuals)

2.3.2 Subobjectiu: Model de dades per a bases cartogràfiques

2.3.2.1 Models de dades per a bases topogràfiques

Descripció: Disseny i proves dels models de dades de les bases cartogràfiques numèriques, especialment les que s'obtenen capturant dades per fotogrametria i mitjançant digitalització en pantalla.

PREVISIÓ	COMPLIMENT
Sense previsions anuals	100% (activitat continuada)

2.3.2.5 Modelització i classificació de les elevacions del terreny

Descripció: Les característiques del model de dades de la versió 2 de la base d'elevacions té com a característica principal la utilització d'un model general que permeti l'aprofitament dels diferents tipus de dades d'elevacions.

PREVISIÓ	COMPLIMENT
1. Operativitat de BASALT en NT	Activitat continuada (sense previsions anuals)

2.3.3 Subobjectiu: Aplicacions dels sistemes d'informació geogràfica

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

Descripció: Desenvolupament d'aplicacions per al seguiment de projectes grans o complexos, en quant fases i estats de treball tipus MTC 1:5 000 o ortofotomapa 1:5 000.

PREVISIÓ	COMPLIMENT
1. Desenvolupament d'un SIG per a la gestió i explotació de l'arxiu fotogràfic	Activitat continuada (sense previsions anuals)
2. Desenvolupament d'un SIG per a la gestió de punts de recolzament i control	Activitat continuada (sense previsions anuals)
3. Desenvolupament d'un SIG per a la gestió de cartografia digital i fotogramètrica	Activitat continuada (sense previsions anuals)

2.4 Objectiu: Publicacions geocartogràfiques

2.4.1.1 Publicacions bibliogràfiques

Descripció: Publicació de llibres que acompanyen documents cartogràfics i de monografies específiques.

PREVISIÓ	COMPLIMENT
Sense previsions anuals	100% (activitat continuada)

2.4.1.2 Monografies tècniques

Descripció: Divulgació d'estudis tècnics relacionats amb la cartografia per tal de fomentar la documentació científica de treballs.

PREVISIÓ	COMPLIMENT
Sense previsions anuals	100% (activitat continuada)

2.4.1.3 Publicacions periòdiques

Descripció: Publicacions destinades a la difusió de l'activitat de l'ICC.

PREVISIÓ	COMPLIMENT
Sense previsions anuals	100% (activitat continuada)

2.5 Objectiu: Teledetecció i procés d'imatge

2.5.1 Subobjectiu: Aplicacions de sensors no fotogràfics actius i passius

2.5.1.1 Aplicacions per a sèries cartogràfiques

Descripció: Aplicació de nous sensors en projectes d'ortoimatge i per a extreure'n

informació planimètrica i altimètrica via restitució fotogramètrica tridimensional.

PREVISIÓ	COMPLIMENT
1. Interferometria SAR	Activitat continuada (sense previsions anuals)
2. Radargrametria	Activitat continuada (sense previsions anuals)
3. Càmeres digitals	Activitat continuada (sense previsions anuals)

2.5.1.2 Aplicacions per a l'extracció d'informació temàtica

Descripció: Mitjançant filtres d'amplada de banda estreta els captadors passius lliuren imatges multiespectrals de finestres de l'espectre electromagnètic. Un cop coneguda la reflectància típica d'un determinat fenomen, és possible detectar-lo a partir de les imatges. Igualment, si es coneix la resposta típica d'un objecte quan és il·luminat per un feix de radar, també és possible detectar-lo.

PREVISIÓ	COMPLIMENT
1. Ús regular del CASI	Activitat continuada (sense previsions anuals)
2. Estudi de nous sensors per a cartografia temàtica	Activitat continuada (sense previsions anuals)

2.5.2 Subobjectiu: Procés d'imatges digitals

2.5.2.1 Reconstrucció radiomètrica d'imatges

Descripció: Compensar els efectes que pateix la radiometria tant en ser capturada com en passar d'una fase de treball a una altra.

PREVISIÓ	COMPLIMENT
1. Reconstrucció radiomètrica d'imatges	Activitat continuada (sense previsions anuals)
2. Correcció dels efectes de l'atmosfera en imatges de satèl·lit	Activitat continuada (sense previsions anuals)

2.5.2.4 Sistemes per al tractament d'imatges i teledetecció

Descripció: Els processos de tractament d'imatges demanen gran quantitat d'operacions sobre moltes dades. Fins ara, els nostres sistemes continuen essent estàndard de mercat. Aquesta situació podria canviar radicalment si els processos a aplicar fossin excessivament complexos. En segon lloc, cal seguir de prop el tema de la interpretació visual d'imatges de sensors electroòptics: si per a millorar la interpretació calen imatges estèreo, la fotointerpretació s'haurà de fer en un entorn semblant al de les estacions fotogramètriques digitals.

PREVISIÓ	COMPLIMENT
1. Conversió del programari de teledetecció a NT	Activitat continuada (sense previsions anuals)
2. Seguiment dels nous estàndards de format d'imatges	Activitat continuada (sense previsions anuals)

2.6 Objectiu: Laboratori i realització cartogràfica

Descripció: Donar suport de preimpresió i de laboratori a la producció de l'ICC.

PREVISIÓ	COMPLIMENT
Sense previsions anuals	100% (activitat continuada)

5. Línia estratègica: Geologia i geofísica

5.1 Objectiu: Adquisició i anàlisi de dades geològiques

5.1.1 Subobjectiu: Bases cartogràfiques geològiques

5.1.1.1 Bases cartogràfiques geològiques 1:10 000 i 1:25 000

Descripció: Obtenir informació geològica bàsica del territori per a la generació del mapa geològic 1:25 000. La informació de base es recull a escala 1:10 000.

	PREVISIÓ	COMPLIMENT
1. Cartografia geològica a escala 1:25 000	6 fulls	83%

5.1.1.2 Bases geològiques 1:100 000 i 1:250 000

Descripció: Obtenció de la informació geològica bàsica del territori per a la generació del mapa geològic 1:100 000 i 1:250 000.

	PREVISIÓ	COMPLIMENT
1. Cartografia geològica a escala 1:250 000	1 full	En elaboració

5.2 Objectiu: Adquisició i anàlisi de dades geofísiques

5.2.2 Subobjectiu: Tècniques geofísiques

5.2.2.1 Prospecció geofísica

Descripció: Aplicació de tècniques geofísiques per a la realització de treballs hidrogeològics, geològics i geotècnics. Manteniment de les bases de dades de diagrames, sísmica i elèctrica.

	PREVISIÓ	COMPLIMENT
1. Realització d'estudis		No n'hi ha hagut
2. Manteniment de la base	Activitat continuada (sense previsions anuals)	

Compliment dels projectes no inclosos en el Contracte Programa, 2001

En aquest apartat es recullen els projectes cartogràfics encarregats per organismes nacionals o internacionals i els projectes de recerca subvencionats, cap d'ells no inclòs en el Contracte Programa DPTOP-ICC, 1998-2001.

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 PROJECTE	FULLS DEFINITIUS 00	ACUMULAT PROJECTE
1.1.1.1 Mapa topogràfic de Catalunya 1:5 000 Diputació de Barcelona	1 106	533	100%
1.1.1.3 Mapa Topográfico Nacional 1:25 000 Instituto Geográfico Nacional			
Modificacions (conveni 98)	55	28	100%
Modificacions (conveni 99)	61	75	100%
1.1.1.4 Mapa topogràfic de la República d'Argentina 1:100 000 (Defensa II) Instituto Geográfico Militar d'Argentina	715	10	1,4%
1.1.1.5 Mapes topogràfics 1:250 000 per a la Gran Geografia Comarcal de Catalunya. Enciclopèdia Catalana, SA	52	24	100%

1.1.2 Subobjectiu: Sèries de cartografia ortofotogràfica

OBJECTIU	TOTAL FULLS PROJECTE	FULLS DEFINITIUS 00	ACUMULAT PROJECTE
1.1.2.1 Ortofotomapa del territori metropolità de Barcelona (MMAMB)	1	1	100%
1.1.2.5 Ortofotomapa de satèl·lit de l'Estat de Bolívar. Empresa Infrasur	21	21	100%

1.1.3 Subobjectiu: Sèries cartotopogràfiques

OBJECTIU	RESTITUCIÓ, 2001 (EN HA)	
	PREVISTA	REALITZADA
1.1.3.3 Cartografia urbana 1:1 000 (Ajuntaments de la Jonquera, d'Ampostà, Diputació de Girona)	2 548	100%
1.1.3.6 Cartografia per a projectes específics 1:500 (REGSA, ATM)	1 611	100%
1.1.3.6 Cartografia per a projectes específics 1:1 000 (ACA)	11	100%
1.1.3.6 Cartografia per a projectes específics 1:2 000 (REGSA, ACA)	97 226	100%

Altres

OBJECTIU	TOTAL PROJECTE	REALITZAT 2000	ACUMULAT PROJECTE
1.1.3.6 Aixecaments taquimètrics. DGACAH	48	48	100%
1.1.3.6 Cartografia de la façana de la capella de Sant Jordi Museu Nacional d'Art de Catalunya	1	1	100%
1.1.3.6 Aixecaments taquimètrics. Ajuntament de Sabadell	1	1	100%
1.1.3.6 Mesurament de basses (ACA)	1	1	100%

1.2 Objectiu: Bases cartogràfiques numèriques**1.2.1 Subobjectiu: Creació i integració de bases**

OBJECTIU	% ACUMULAT 2001
1.2.1.1 Creació d'una base digital 1:5 000 dels eixos de via i punts quilomètrics de la xarxa de carreteres de la Generalitat de Catalunya. Direcció General de Carreteres	100% km d'eix acabats
1.2.1.1 Carrerers de les poblacions de Catalunya. Departament d'Interior	222 poblacions acabades
1.2.1.8 Base de conques hidrogràfiques de Catalunya Departament de Medi Ambient	100% del previst per al 2001

1.3 Objectiu: Xarxes geodèsiques**1.3.1 Subobjectiu: Xarxa geodèsica utilitària de Catalunya**

OBJECTIU	% REALITZAT 2001
1.3.1.1 Auditoria de l'estat de conservació de 22 punts de la XU Ajuntament de l'Hospitalet de Llobregat	100%
1.3.1.1 Inventari georeferenciat dels elements de les xarxes elèctriques FECSA-ENHER	100% del previst per al 2001
1.3.1.1 Georeferenciació i captura de parades d'autobús. ATM	100% del previst per al 2001

1.4 Objectiu: Sèries i mapes temàtics

1.4.1 Subobjectiu: Mapes temàtics

OBJECTIU	PREVIST 2001	% REALITZAT 2001
1.4.1.1 Mapes temàtics		
1. Cartografia turística dels Pirineus 1:50 000 Randonnées Pyrénéennes	3 fulls	100%
2. Carta nàutica de Catalunya 1:50 000 Instituto Hidrográfico de la Marina	1 full	en elaboració
3. Mapa d'hàbitats de Catalunya 1:50 000 Departament de Medi Ambient	1 full	en elaboració
4. Guia fluvial de l'Ebre 1:100 000 Institut per al Desenvolupament de les Terres de l'Ebre	1 guia	en elaboració
5. L'Ebre navegable 1:100 000 Departament d'Indústria, Comerç i Turisme	1 full	en elaboració
6. Conèixer Catalunya. Mapa comarcal 1:100 000 Associació Conèixer Catalunya	8 fulls	100%
7. Guia REPSOL de Catalunya 1:200 000. REPSOL	1 guia	en elaboració
8. Mapa turístic de la província de Lleida 1:200 000. Diputació de Lleida	1 mapa	en elaboració
9. Mapa de les parròquies de Galícia 1:200 000 S. A. Para O Desenvolvimento Comarcal de Galícia	1 full	100%
10. Mapes per a la Gran Geografia Comarcal de Catalunya 1:250 000. Enciclopèdia Catalana, SA	1 full	en elaboració
11. Mapa turístic de Catalunya 1:250 000 Departament d'Indústria, Comerç i Turisme	1 full	en elaboració
12. Mapa turístic de Catalunya 1:350 000 Departament d'Indústria, Comerç i Turisme	1 full	100%
13. Mapa de les jurisdiccions penals, socials i partits judicials de Catalunya 1:500 000. Direcció General de Justícia	4 fulls	100%
14. Mapa dels partits judicials de Catalunya 1:500 000 Departament de Justícia	4 fulls	100%
15. Mapa de autopistas y túneles de peaje de España 1:1 000 000 ASETA	1 full	en elaboració
16. Mapes de Punts d'Interès Turístic 1:30 000 i 1:50 000 Departament d'Indústria, Comerç i Turisme	59 fulls	en elaboració
17. ADSL. Cobertura de Catalunya (Telefónica)	1 full	100%
18. Mapes del Pla Director d'Infraestructures de Transport Públic Col·lectiu PDI 2001-2010 (ATM)	4 fulls	en elaboració
19. Mapa i guia de Barcelona. (International Map Trade Association)	1 full	en elaboració
1.4.1.2 Sèrie d'usos i cobertes del sòl		
1. Mapa d'usos del sòl de l'Àrea metropolitana de Barcelona 1:25 000 Barcelona Regional	1 full	100%

1.4.3 Subobjectiu: Atlès

OBJECTIU	PREVIST 2001	% REALITZAT 2001
1.4.3.1 Atlès i microatlès		
1. Atlès topogràfic de Catalunya (volum 1) Enciclopèdia Catalana, SA	1 atlès	en elaboració

1.5 Objectiu: Vols fotogramètrics

1.5.2 Subobjectiu: Cobertures territorials específiques

OBJECTIU	% REALITZAT 2001
1.5.2.3 Vols de cartografia municipal i urbana (MMAMB, AMB, ajuntaments, diputacions)	100%
1.5.2.6 Vols específics a Catalunya (projectes externs) (REGSA, ACA, AGBAR, altres)	100%
1.5.2.7 Altres vols (projectes externs d'Espanya i estranger) (IGN, etc.)	100%
1.5.2.5 Vols CASI	100%

1.6 Objectiu: Delimitació territorial

1.6.2 Subobjectiu: Certificacions i atenció a l'usuari

ACTUACIONS	% REALITZAT 2001
Certificacions (Conveni DGAL-ICC)	51
Certificacions (altres)	17

2. LÍNIA ESTRATÈGICA: SUPORT I RECERCA TECNOLÒGICA

2.1 Objectiu: Fotogrametria i geodèsia

2.1.1 Subobjectiu: Sistemes de posicionament

OBJECTIU	% REALITZAT 2001
2.1.1.4 Posicionament d'alta precisió MAGIC. Comissió Europea PotSis	100% finalitzat 100% del previst per al 2001

2.3 Objectiu: Sistemes d'informació

2.3.1 Subobjectiu: Tecnologies de la informació

OBJECTIU	% REALITZAT 2001
2.3.1.5 Emmagatzematge, control i distribució de dades	100% (activitat continuada)

2.3.3 Subobjectiu: Aplicacions dels sistemes d'informació geogràfica

OBJECTIU	% REALITZAT 2001
2.3.3.3 Altres aplicacions	
Measuring, monitoring and managing sustainability: The coastal dimension. Comunitat Europea	100% del previst per al 2001
Consultoria tècnica de SIG a Namíbia National Planning Commission de Namíbia	100% del previst per al 2001
SIG per a l'ATM	1 projecte en elaboració
VisCat-Interior. Departament d'Interior	100% del previst per al 2001

2.4 Objectiu: Publicacions geocartogràfiques

2.4.1 Subobjectiu: Publicacions geocartogràfiques

OBJECTIU	PREVIST 2001	% REALITZAT 2001
2.4.1.1 Publicacions bibliogràfiques		
Guia fluvial de l'Ebre 1:100 000	1 guia	en elaboració
Institut per al Desenvolupament de les Comarques de l'Ebre		

5. LÍNIA ESTRATÈGICA: GEOLOGIA I GEOFÍSICA

5.1 Objectiu: Adquisició i anàlisi de dades geològiques

5.1.1 Subobjectiu: Bases cartogràfiques geològiques

OBJECTIU	% REALITZAT 2001
5.1.1.7 Base cartogràfica geològica 1:50 000	
MAGNA	100% del previst per al 2001
ITGE (digitalització)	100% del previst per al 2001
DMA (base)	100% del previst per al 2001

5.1.2 Subobjectiu: Recursos geològics i geologia aplicada

OBJECTIU	PREVIST 2001	% REALITZAT 2001
5.1.2.2 Geologia aplicada a la construcció i obres públiques		
DGACAH	53 estudis	100%
Ajuntament de la Torre de Cabdella	1 estudi	100%
ATM	1 estudi	100%
5.1.2.3 Geologia ambiental i contaminació		
Ajuntaments diversos	11 estudis	100%

5.2 Objectiu: Adquisició i anàlisi de dades geofísiques

5.2.2 Subobjectiu: Tècniques geofísiques

OBJECTIU	PREVIST 2001	% REALITZAT 2001
5.2.2.1 Prospecció geofísica (Direcció General d'Energia i Mines, ACA, GESON)	5 estudis	100%
5.2.2.1 Testificació de sondatges (ACA, CIMS, DGACAH)	4 estudis	100%
5.2.2.1 Perfils geofísics (ACA)	1 estudi	100%

5.3 Objectiu: Avaluació de riscos naturals

5.3.1 Subobjectiu: Risc sísmic i enginyeria sísmica

OBJECTIU	% REALITZAT 2001
5.3.1.1 Risc sísmic i enginyeria sísmica (Comunitat Europea, CRECIT)	100% del previst per al 2001

5.3.3 Subobjectiu: Risc de moviments del terreny

OBJECTIU	PREVIST 2001	% REALITZAT 2001
5.3.3.1 Riscos de moviments del terreny		
Departament de Governació	1 estudi	100%
DGACAH	4 estudis	100%
Comisión Interministerial de Ciencia y Tecnología	1 estudi	100%

Nota: CP = Contracte Programa; NCP = Projectes no inclosos en el Contracte Programa.

COMPLIMENT DEL PLA PLURIENNAL

CODI	OBJECTIU PREVIST	PQ 1997-2000 FULLS/TÍTOLS	ACUMULAT PQ 1997-2000	REALITZAT 2001	ESTAT SÈRIES
II. CARTOGRAFIA IMPRESA I ALTRES PRODUCTES					
1.4.1.1	Mapes temàtics				
	Diversos 1:1 000 000 (NCP)	no previst (2 mapes)	1 publicat 97	-	-
	Trànsit 1:750 000 (NCP)	no previst (8 mapes)	publicats 99	-	-
	Mapes històrics 1:650 000 (NCP)	no previst (18 mapes)	publicats 97	1 mapa	-
	Diversos 1:500 000 (CP)	no previst (3 mapes)	publicats 97-98-99	1 mapa	-
	Diversos 1:500 000 (NCP)	no previst	-	8 mapes	-
	Diversos 1:450 000 (NCP)	no previst (3 mapes)	2 publicats 97 / 1 publicat 99	-	-
	Diversos 1:400 000 (NCP)	no previst (7 mapes)	2 publicats 99 / 5 publicats 00	-	-
	Diversos 1:400 000 (CP)	no previst (1 mapa)	publicat 00	1 mapa	-
	Diversos 1:350 000 (NCP)	no previst (2 mapa)	1 publicat 99 / 1 publicat 00	1 mapa	-
	Carreteres 1:300 000 (CP)	no previst	-	2 mapes	-
	Turístic 1:250 000 (NCP)	publicació (30 mapes)	publicats 98	-	-
	Turístic 1:250 000 (CP)	no previst (1 mapa)	-	-	-
	Carreteres 1:250 000 (CP)	no previst (2 mapes)	1 publicat 97 / 1 publicat 99	1 mapa	-
	Diversos 1:250 000 (CP)	no previst (1 mapa)	publicat 00	-	-
	Diversos 1:200 000 (NCP)	no previst (6 mapes)	3 pub. 98/1 pub. 99/1 pub. 00	1 mapa	-
	Diversos 1:150 000 (NCP)	no previst (1 mapa)	publicat 99	-	-
	Diversos 1:125 000 (NCP)	no previst (1 mapa)	publicat 98	-	-
	Diversos 1:100 000 (CP)	no previst (1 mapa)	-	-	-
	Diversos 1:100 000 (NCP)	no previst (1 mapa)	publicat 00	8 mapa	-
	Vegetació 1:50 000 (CP)	no previst (8 mapes)	3 p.97 / 1 p.98 / 2 p.99 / 1 p.00	1 mapa	11 publicats
	Planejament 1:50 000 (CP)				
	(1a edició)	8 fulls	4 p. 97 / 1 p. 98 / 3 p. 99	-	9 publicats
	CD-Rom)	no previst (1 CD-Rom)	publicat 00	-	-
	(2a edició)	7 fulls	6 publicats 00	1 mapa	7 publicats
	Diversos 1:50 000 (NCP)	no previst (7 mapes)	1 p. 97 / 2 p. 99 / 1 p. 00	3 mapes	-
	PIT 1:50 000 (CP)	manteniment	manteniment	-	-
	Excursionista 1:40 000 (NCP)	no previst (2 mapes)	1 publicat 97 / 1 publicat 99	-	3 publicats
	Diversos 1:40 000 (NCP)	no previst (1 mapa)	publicat 99	-	-
	PIT 1:30 000 (CP)	manteniment	manteniment	-	manteniment
	Diversos 1:30 000 (CP)	no previst	-	1 mapa	-
	Diversos 1:30 000 (NCP)	no previst (14 mapes)	13 publicats 99	-	-
	Allaus 1:25 000 (CP)	no previst (6 mapes)	publicats 97-98-99-00	3 publicats	9 publicats
	Diverses escales:				
	Cens trànsit Europa	no previst	publicat 98	-	-
1.4.1.2	Sèrie d'usos i cobertes del sòl				
	1:5 000 000 (NCP)	no previst (1 mapa)	publicat 99	-	-
	1:500 000 (NCP)	no previst (1 mapa)	publicat 98	-	-
	1:250 000 (CP)	no previst (1 mapa)	-	en elaboració	-
	1:150 000 (NCP)	no previst (2 mapes)	publicats 98-99	-	-
	1:25 000 (NCP)	no previst (1 mapa)	-	1 publicat	1 publicat
1.4.1.3	Geològic				
	Geotècnic 1:25 000 (CP)	no previst (1 CD-Rom)	publicat 00	-	-
	1:25 000 (CP)	16 fulls	5 p. 97 / 3 p. 99 / 3 p. 00	5 fulls	25 publicats
	1:100 000 (NCP)	no previst (1 mapa)	publicat 00	-	-
	República d'Argentina 1:100 000 (NCP)	no previst (1 mapa)	publicat 98	-	-
1.4.2.1	Usos del sòl				
	Namíbia (NCP)	no previst (5 fulls)	publicats 00	-	-
1.4.3.1	Atles i microatles				
	Atles comarcals (CP)	4	1 publicat 98 / 1 publicat 00	1 publicat	5 publicats
	Atles temàtics (CP)	4	2 publicats 99	1 publicat	1 publicat
	Atles universal (NCP)	1	publicat 99	-	-
2.4.1.1	Publicacions bibliogràfiques				
	Monografies (CP)	2	5 p.97 / 2 p.98 / 1 p. 9 / 5 p.00	-	-
	Diversos 1:3 500 000 (NCP)	no previst (1 llibre)	publicat 97	-	-
	Diversos 1:100 000 (CP)	no previst (1 llibre)	-	-	-
	Vegetació 1:50 000 (CP)	3	4 p. 98 / 2 p. 99 / 1 p. 00	1 publicada	10 publicats
	Diversos 1:50 000 (NCP)	1	publicat 97	-	-
	Excursionista 1:40 000 (NCP)	1	1 publ. 98 / 1 publ. 99	-	3 publicats
	Altres (NCP)	no previst (3 llibres)	publicats 99	-	-
2.4.1.2	Monografies tècniques (CP)	8	3 p. 98 / 3 p. 99 / 2 p. 00	1 publicada	-
2.4.1.3	Publicacions periòdiques				
	Memòria (CP)	4	4 publicades (97-98-99-00)	1 publicada	-
	Calendari (CP)	4	4 publicats (97-98-99-00)	2 publicats	-
	Catàleg de publicacions (CP)	4	2 publicats (97-00)	-	-
	Catàleg de productes cartogràfics digitals (CP)	no previst	publicat 00	-	-
	Full informatiu ICC (CP)	no previst (11 fulls)	4 p.97 / 3 p.98 / 2 p.99 / 2 p.00	2 publicats	14 publicats
	Catàlegs de cartografia (CP)	no previst (catàlegs)	publicats 97	-	-
	Fulls i pòsters (CP)	no previst	30 publicats	15 publicats	-
	LUCC (NCP)	no previst	12 publicats	-	-
2.6	Ampliacions, contactes, proves color, etc. (CP i NCP)	134 870	208 228	42 360	-

1. Producció cartogràfica

1.1 Cartografia bàsica

1.2 Bases cartogràfiques numèriques

1.3 Xarxes geodèsiques

1.4 Sèries i mapes temàtics

1.5 Vols fotogramètrics

1.6 Delimitació territorial

1. Línia estratègica: Producció cartogràfica

■ CP

1.1 Objectiu: Cartografia bàsica

Objectius

- Actualització de la sèrie topogràfica 1:5 000 de Catalunya.
- Formació de la sèrie Mapa Topogràfic Nacional 1:25 000 (IGN).
- Creació de la sèrie Mapa topogràfic de Catalunya 1:25 000.
- Actualització de la sèrie Mapa topogràfic de Catalunya 1:50 000.
- Actualització de les sèries Ortofotomapa de Catalunya 1:5 000 i Ortofotomapa de Catalunya 1:25 000.
- Continuació de la producció de les sèries cartotopogràfiques específiques.

Fites assolides l'any 2001

- Actualització de 505 197 hectàrees de la 2a edició i de 80 245 hectàrees de la 3a edició del Mapa topogràfic de Catalunya 1:5 000.
- Publicació de 231 fulls del Mapa topogràfic de Catalunya 1:10 000.
- Publicació de 14 fulls de la 2a edició i de 9 fulls de la 3a edició del Mapa comarcal de Catalunya 1:50 000.
- Finalització de la 2a edició i inici de la 3a edició de l'Ortofotomapa de Catalunya 1:5 000, i inici de la 3a edició de l'Ortofotomapa de Catalunya 1:25 000 en color.
- Pel que fa a l'apartat d'ortofotografies i ortoimatges per a projectes específics, s'ha treballat i s'han finalitzat 5 projectes.
- Continuació de la producció de sèries cartotopogràfiques:

OBJECTIU	RESTITUCIÓ 2001 (HECTÀREES)
1.1.3.1 Vial 1:1 000 (GISA)	417
1.1.3.1 Vial 1:1 000 (DGC)	1 064
1.1.3.2 Urbana 1:1 000 (DGU)	11 786
1.1.3.2 Urbana 1:2 000 (DGU)	1 269
1.1.3.3 Urbana 1:500	230
1.1.3.3 Urbana 1:1 000 (Diputació de Girona)	1 595
1.1.3.3 Urbana 1:1 000 (Ajuntaments)	953
1.1.3.6 Específics 1:500 (REGSA)	1 381
1.1.3.6 Específics 1:1 000 (ACA)	11
1.1.3.6 Específics 1:2 000 (REGSA)	94 861
1.1.3.6 Específics 1:2 000 (ACA)	2 365
Total	115 932

1.1.1 Subobjectiu: Sèries de cartografia topogràfica

1.1.1.1 Sèrie topogràfica 1:5 000

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

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 numèrica 1:5 000 (1.2.1.1). La restitució es realitza amb estacions fotogramètriques digitals. L'escala de vol és variable i depèn de la complexitat de la zona a actualitzar.

Sèrie ICC
Activitat vocacional

□ NCP

CP

La toponímia s'extreu de la base toponímica (1.2.1.5), que es va elaborant a mesura que es fan els fulls de l'Ortofotomapa de Catalunya 1:5 000 (1.1.2.1). 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.

S'han continuat millorant els processos que assisteixen la producció de la base i la generació de sortides. Projecte en fase de treball.

Pel que fa a 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 criteri que s'ha seguit respecte a l'escala de vol és mantenir l'escala utilitzada en la restitució de la 2a edició. Un cop la informació és actualitzada, segueix les fases de control topològic, d'edició i d'incorporació de la toponímia, per a esdevenir la BCN-5M. Ha calgut modificar i millorar les aplicacions per a assistir l'actualització, especialment en la fase de restitució.

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

ESTAT	PREVISIÓ 01	REALITZACIÓ 01	ACUMULAT SÈRIE
<i>2a edició:</i>			
Restitució (actualització)	244 800 ha	505 197 ha	1 892 701 ha
Situació de toponímia	306 fulls	792 fulls	2 135 fulls
Fulls acabats	306 fulls	792 fulls	2 020 fulls
<i>3a edició:</i>			
Restitució (actualització)	50 000 ha	80 245 ha	162 168 ha
Situació de toponímia	62 fulls	83 fulls	141 fulls
Fulls acabats	62 fulls	75 fulls	131 fulls

Diputació de Barcelona

D'acord amb el conveni signat amb la Diputació de Barcelona, de 4 anys de duració (1998-2001), li han estat lliurats 265 fulls de la 2a edició del MTC-5M de la demarcació de Barcelona.

Sèrie ICC
Activitat vocacional

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 (2.2.2.2) de la BCN-5M v.2 (1.2.1.1). Un cop format el full, s'hi incorpora la toponímia 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. S'han millorat els processos que assisteixen la producció de la sèrie i la generació de sortides. Projecte en fase de treball.

MAPA TOPOGRÀFIC DE CATALUNYA 1:10 000 (1a EDICIÓ). TOTAL: 1 070 FULLS

ESTAT	PREVISIÓ 01	REALITZACIÓ 01	ACUMULAT SÈRIE
Revisió de toponímia	227 fulls	232 fulls	403 fulls
Fulls acabats	227 fulls	231 fulls	401 fulls

IGN, Madrid

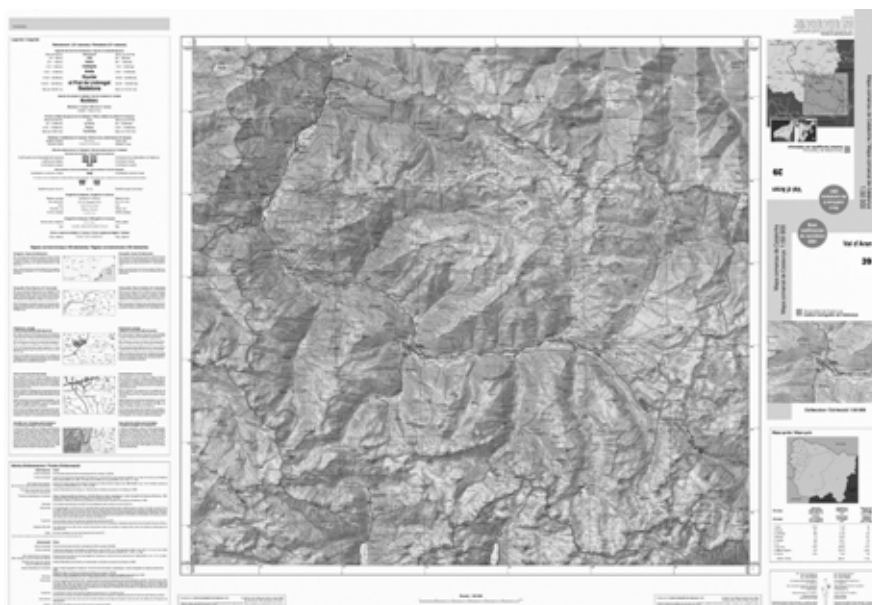
1.1.1.3 Sèries comarcals 1:25 000 i 1:50 000

Mapa Topogràfic Nacional 1:25 000 (IGN)

Instituto Geográfico Nacional. S'han fet les modificacions de 75 fulls del conveni de 1999 i de 28 fulls del conveni de 1998. S'ha posat especial atenció a la revisió dels vials, als punts quilomètrics, als parcs i jardins i a la batimetria. Per a dur a terme aquestes tasques, s'ha utilitzat fotografia aèria i informació

NCP

■ CP



Mapa comarcal de Catalunya 1:50 000. Full de Val d'Aran

addicional complementària, com les cartes nàutiques de l'Institut Hidrogràfic de la Marina. Projecte finalitzat.

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

Sèrie centrada en unitats geogràfiques. S'han generat els models digitals del terreny i les ombres de muntanya. La formació i l'edició s'efectua a partir de la restitució dels fulls 1:25 000, els quals s'actualitzen amb fotografies aèries recents i amb informació facilitada per altres institucions. Projecte en fase de treball.

Mapa topogràfic de Catalunya 1:50 000 (2a, 3a i 4a edició)

La segona edició es fa a partir de l'ortofotomapa en color 1:25 000 (vol de 1997) i s'hi incorpora informació de projectes de carreteres (Direcció General de Carreteres) i dels límits dels espais protegits (Direcció General de Patrimoni Natural i del Medi Físic). Els fulls també es distribueixen en format ràster.

També s'ha treballat en la generació de les ombres de muntanya, en l'actualització toponímica i de les modificacions produïdes per les alteracions municipals i les línies de delimitació territorial treballades sobre cartografia 1:5 000, i en l'adequació de les línies municipals a les diferents actualitzacions fetes a la base planimètrica.

Per a la 3a edició, a partir de l'ortofotomapa en color 1:25 000 (vol de 2000), s'hi incorpora informació de projectes de carreteres (Direcció General de Carreteres) i dels límits dels espais protegits (Direcció General de Patrimoni Natural i del Medi Físic). Se n'han publicat 4 fulls amb els antics codis de carreteres. Per a la resta de les comarques fins a finalitzar la 3a edició, un total d'onze, a més de l'actualització de la xarxa de comunicacions, la incorporació dels espais protegits i l'actualització amb fotografia aèria de les àrees més dinàmiques, s'han recodificat les carreteres de la xarxa bàsica i la seva nomenclatura. En fase de treball.

Pel que fa a la 4a edició, s'ha iniciat l'anàlisi del tractament dels camins i pistes, per tal de definir-ne el contingut. S'ha fet el recull i l'anàlisi de les dades de la documentació següent: recull legislatiu (lleis i decrets publicats al DOGC),

Sèrie ICC
Activitat vocacional

Sèrie ICC
Activitat vocacional

□ NCP

CP

mapes topogràfics de l'ICC (sèries 1:50 000 i 1:5 000), cartografia d'altres entitats i un projecte d'inventari comarcal de camins i pistes forestals. En fase de treball.

S'ha continuat l'anàlisi de la xarxa hidrogràfica per tal de generar una base de conques hidrogràfiques. Finalització de la 2a i inici de la 3a i de la 4a edició.

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

ESTAT	PREVISIÓ 01	REALITZACIÓ 01	ACUMULAT SÈRIE
2a edició			
Fulls publicats	14 fulls	14 fulls: Alta Ribagorça, Alt Urgell, Berguedà, Cerdanya, Garrigues, Noguera, Pallars Jussà, Pallars Sobirà, Pla d'Urgell, Priorat, Ripollès, Segrià, Solsonès, Urgell	41 fulls (finalitzat)
3a edició			
Fulls publicats	11 fulls	9 fulls: Alt Camp, Baix Ebre, Conca de Barberà, Montsià, Priorat, Ribera d'Ebre, Segarra, Terra Alta, Val d'Aran	9 fulls

Nota: A partir de la publicació del decret de recodificació de la xarxa bàsica de carreteres, se n'ha incorporat la nova nomenclatura als mapes.

IGM, República d'Argentina

1.1.1.4 Sèrie topogràfica 1:100 000

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, que consta de 715 fulls a fer en 4 anys. L'objectiu és l'elaboració de cartografia topogràfica a escala 1:100 000 sobre el 40% del territori de la República (aproximadament 1 000 000 km²).

S'han adquirit 12 imatges ETM més del satèl·lit Landsat-7 per a complementar les 31 adquirides l'any 2000. Aquestes imatges són orientades amb els punts de control trobats en el marc del projecte, corregides geomètricament, utilitzant el MET disponible i, finalment es barreja el canal pancromàtic (15 m) amb 3 canals multiespectrals (30 m) per a generar una imatge que permeti l'actualització de la base topogràfica generada amb les imatges dels satèl·lits russos.

La restitució es fa a partir d'imatges de satèl·lit. 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 Arc/Info.



Elaboració de la base



Elaboració del mapa

NCP

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.

L’any 2001 s’han modificat les aplicacions que permeten obtenir la base i el mapa per adaptar-les a canvis introduïts en les especificacions. Projecte en fase de treball.

BASE I MAPA TOPOGRÀFIC DE LA REPÚBLICA ARGENTINA 1:100 000		
ESTAT	REALITZACIÓ 2001	ACUMULAT SÈRIE
Restitució	159 598,8 km²	159 598,8 km²
Fulls restituïts	100 fulls	100 fulls
Fulls acabats	10 fulls	10 fulls

1.1.1.5 Mapes topogràfics 1:250 000

Mapes per a la Gran Geografia Comarcal de Catalunya 1:250 000 (Enciclopèdia Catalana, SA). S’han finalitzat els 24 mapes restants dels 52 mapes comarcals per a l’obra. Projecte finalitzat.

1.1.2 Subobjectiu: Sèries de cartografia ortofotogràfica

1.1.2.1 Ortofotomapa 1:5 000

Ortofotomapa de Catalunya 1:5 000 (2a edició 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 (1.1.1.1), es realitza a partir d’un vol a escala 1:32 000 dels anys 1994-1998 i és potenciada per un millor control dels sistemes d’orientació de la càmera mètrica i per una sofisticació dels processos de tractament radiomètric de la imatge digital.

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 haurà continuïtat radiomètrica i geomètrica entre els fulls i partirà de la nova base de dades altimètrica actualitzada a partir del Mapa topogràfic de Catalunya 1:5 000.

Els ortofotos es publiquen mitjançant els plòters de les botigues de l’ICC. Finalització de la 2a edició i inici de la 3a edició.

CP

ECSA

Sèrie ICC
Activitat vocacional



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

NCP

CP

ORTOFOTOMAPA DE CATALUNYA 1:5 000 (2a i 3a EDICIÓ). TOTAL: 4 274 FULLS

ESTAT	PREVISIÓ 01	REALITZACIÓ 01	ACUMULAT SÈRIE
<i>2a edició (b/n)</i>			
Segon recull de camp de toponímia	–	–	720 (finalitzat 96)
Situació de toponímia	409 fulls	409 fulls	4 274 fulls (finalitzat)
Fulls en digital	186 fulls	186 fulls	4 274 fulls (finalitzat)
Fulls en paper	575 fulls	575 fulls	4 274 fulls (finalitzat)
<i>3a edició (color)</i>			
Situació de toponímia	64 fulls	64 fulls	64 fulls
Fulls en digital	64 fulls	44 fulls	44 fulls
Fulls en paper	64 fulls	17 fulls	17 fulls

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

Inici de la tercera edició en color de la sèrie, que parteix d'un vol dels anys 2000-2001 a escala 1:60 000. Els fotogrames en color es digitalitzen directament del negatiu en color prescindint del procés de diapositivació; això permet guanyar temps de procés i qualitat de la imatge resultant. Projecte en fase de treball.

ORTOFOTOMAPA DE CATALUNYA 1:25 000. TOTAL: 304 FULLS

ESTAT	PREVISIÓ 01	REALITZACIÓ 01	ACUMULAT SÈRIE
<i>En color (3a edició)</i>			
Ortofotos acabats	152 fulls	147 fulls	147 fulls

1.1.2.5 Ortofotografies i ortoimatges per a projectes específics***Galícia 1:5 000 i 1:10 000***

Sociedad Anónima para o Desenvolvemento Comarcal de Galicia. El projecte inclou la realització de 2 ortofotomapes a escala 1:5 000 (Santiago de Compostela i Lugo) i de 5 ortofotomapes a escala 1:10 000 (Vigo, la Corunya, el Ferrol, Pontevedra i Ourense) a partir d'un vol en color a escala 1:2 000. Projecte finalitzat.

Ortoimatge de satèl·lit de l'estat de Bolívar (República de Venèçuela)

Empresa Infrasur de la República de Venèçuela. Ampliació del projecte finalitzat l'any 2000. Processament de 7 quarts d'imatges del sensor TM del satèl·lit Landsat-5 d'una part de l'estat de Bolívar, que s'han afegit als onze treballats l'any 2000 com a suport de la cartografia d'un estudi d'infraestructures de la zona. S'han generat 21 fulls d'un tall no estàndard de 90 km x 60 km a escala 1:100 000 i un mosaic de totes les imatges a escala 1:150 000.

A més, s'han generat les caràtules i s'ha fet la correcció geomètrica de les imatges i la millora radiomètrica. També s'han preparat els lliuraments de les sortides de plòter i dels fitxers digitals de tots els fulls. Projecte finalitzat.

MMAMB

Ortofotomapa del territori metropolità de Barcelona 1:50 000

Per a la MMAMB s'ha fet un mosaic dels ortofotos generats a partir d'un vol 1:60 000. S'ha actualitzat la toponímia i se n'ha fet la representació cartogràfica i de la delimitació municipal. Projecte pendent d'impressió final.

SAGECAN,
República de Venèçuela***Ortofotomapa de la República de Venèçuela 1:50 000. Imatges de radar (CARTOSUR)***

Servicio Autónomo de Geografía y Cartografía Nacional de la República de Venèçuela. El projecte es va finalitzar l'any 2000, aquest any 2001 s'ha imprès.

NCP

Sèrie ICC
Activitat vocacionalSociedad Anónima
para o Desenvolvemento
Comarcal de GaliciaEmpresa Infrasur,
República de Venèçuela

Ortoimatge 1:2 000 000 de Namíbia
Publicació del mapa.

ORTOFOTOGRAFIES I ORTOIMATGES PER A PROJECTES ESPECÍFICS

CODI	OBJECTIU	PREVISIÓ FINAL	REALITZACIÓ 01	ACUMULAT PROJECTES
1.1.2.5	Ortoimatge satèl·lit de Bolívar Rectificació d'imatges	21 fulls	21 fulls	finalitzat 01
1.1.2.5	Ortofotomapa metropolitana BCN Rectificació d'imatges	1 full	1 full	finalitzat 01

1.1.3 Subobjectiu: Sèries cartotopogràfiques

Restitució

Pel que fa a la cartografia feta per encàrrec de les direccions generals del Departament de Política Territorial i Obres Públiques –cartografia de vials per a la Direcció General de Carreteres (DGC) i Gestió d'Infraestructures, SA (GISA), i cartografia urbana per a la Direcció General d'Urbanisme (DGU)– cal destacar que l'any 2001 ha augmentat considerablement la 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 generant cartografia per a la realització del canal Segarra-Garrigues per a REGSA. Se n'ha fet cartografia també per a l'Agència Catalana de l'Aigua.

A continuació es detallen, per escales i tipus de cartografia, especificant l'organisme que fa l'encàrrec, els projectes restituïts el 2001.

SUPERFÍCIE RESTITUÏDA L'ANY 2001, PER PROJECTES

PROJECTES	ha	dm ²	NOMBRE DE FULLS
1.1.3.1 VIALS 1:1 000 (GISA)			
Fontdepou-Àger (ampliació). L-904	14		
Variant nord de Lloret de Mar	109		
la Bisbal d'Empordà (ampliació 2)	11		
Variant de Vilafranca (ampliació juliol 01)	87		
el Vendrell-Valls (ampliació octubre 01)	196		
Total (1 dm² = 1 ha)	417	417	
1.1.3.1 VIALS 1:1 000 (DGC)			
Eix Llobregat: la Bauma-Manresa	529		
Variant de la C-150 a Besalú	179		
Millora del Camí de Rabós a Sant Quirze de C.	356		
Total (1 dm² = 1 ha)	1 064	1 064	
1.1.3.2 CARTOGRAFIA 1:1 000 PER A URBANISME (DGU)			
Horta de Sant Joan	166		
Artés	341		
Àger i altres nuclis	293		
Ginestar	100		
l'Espluga de Francolí	248		
Vila-seca	1 043		
Sant Fost de Campsentelles	688		

CP

National Planning Commission, Namíbia

Resum

Serveis per encàrrec del DPTOP

Detall

NCP

CP ■

Aspa	94
Sudanell	175
Sunyer	108
Arres	47
Bausen	18
Bell-lloc d'Urgell	547
Bellpuig	227
Bellver de Cerdanya	768
es Bordes	43
Bossòst	102
Canejan	46
l'Espluga Calba	104
Golmés	314
Les	99
Lladorre	55
Lles	161
Massalcoreig	96
Montellà i Martinet	163
Montoliu de Lleida	243
Naut Aran	356
Prats i Sansor	203
Prullans	87
Puigverd de Lleida	226
Seròs	194
Talarn	324
Vielha e Mijaran	492
Vilamòs	14
Vilanova de Meià	173
Capolat	75
Fígols	203
Montclar	40
Sagàs	127
Santa Maria de Merlès	87
Abella de la Conca	42
Castell de Mur	199
Gavet de la Conca	355
Sant Esteve de la Sarga	198
Bellprat	34
els Garidells	84
Barberà de la Conca	121
Conesa	20
les Piles	58
Pontils	72
Sarral	45
Vallfogona de Riucorb	85
Capçanes	75
Gratallops	41
Margalef	27
la Palma d'Ebre	62
Puig-gros	107
Prat de Comte	132
Riudecols (ampliació)	25

NCP □

Sant Jaume de Llierca (ampliació)	46		
Alòs de Balaguer	92		
la Bisbal del Penedès (ampliació)	392		
Vall de Cardós (ampliació)	63		
Rodonyà	84		
Aguilar de Segarra	104		
Vila-sana (cartografia topogràfica)	333		
Completesa illa de cases de Casserres	-	-	2
Total (1 dm² = 1 ha)	11 786	11 786	2

1.1.3.2 CARTOGRAFIA 1:2 000 PER A URBANISME (DGU)

Vilanova i la Geltrú	1 269	317,3	
Total (1 dm² = 4 ha)	1 269	317,3	

1.1.3.3 CARTOGRAFIA URBANA 1:1 000

la Jonquera (Ajuntament de la Jonquera)	392		
Amposta (Ajuntament d'Amposta)	561		
Albons (Diputació de Girona)	101		
Argelaguer (Diputació de Girona)	48		
Borrassà (Diputació de Girona)	57		
Campdevàdol (Diputació de Girona)	153		
Campelles (Diputació de Girona)	92		
Cistella (Diputació de Girona)	49		
Das (Diputació de Girona)	86		
Garrigàs (Diputació de Girona)	47		
Ger (Diputació de Girona)	91		
Jafre (Diputació de Girona)	52		
Meranges (Diputació de Girona)	19		
Mieres (Diputació de Girona)	26		
Mont-ras (Diputació de Girona)	134		
Pardines (Diputació de Girona)	9		
La Pera (Diputació de Girona)	18		
Peralada (Diputació de Girona)	112		
Les Preses (Diputació de Girona)	45		
Quart (Diputació de Girona)	127		
Regencós (Diputació de Girona)	11		
Sant Miquel de Fluvià (Diputació de Girona)	69		
Setcases (Diputació de Girona)	30		
Torroella de Fluvià (Diputació de Girona)	54		
Ullà (Diputació de Girona)	42		
Urús (Diputació de Girona)	79		
Vall-llobrega (Diputació de Girona)	44		
Total (1 dm² = 1 ha)	2 548	2 548	

1.1.3.6 CARTOGRAFIA PER A PROJECTES ESPECÍFICS 1:500

Embassament de l'Albagés (REGSA)	1 381		
Línia 9 del metro (fase 2) (ATM)	230		
Total (1 dm² = 0,25 ha)	1 611	6 444	

1.1.3.6 CARTOGRAFIA PER A PROJECTES ESPECÍFICS 1:1 000

Rieres afectades pels aiguats del 2000 (ACA)	11		
Total (1 dm² = 1 ha)	11	11	

CP

Diputacions,
ajuntaments, altres

NCP

CP

1.1.3.6 CARTOGRAFIA PER A PROJECTES ESPECÍFICS 1:2 000

Segarra-Garrigues (2000) (REGSA)	31 824	
Segarra-Garrigues (sectors 8, 9, 10, 11, 12) (REGSA)	38 016	
Segrià sud (REGSA)	4 322	
Embassament de l'Albagés 1:2 000 (2) (REGSA)	13 605	
Algerri-Balaguer S. B-1A fase (REGSA)	4 261	
Ampliació zona nord canal (REGSA)	100	
Terme municipal de Balaguer (REGSA)	2 733	
Canonada d'aigua (ACA)	2 365	
Total (1 dm² = 4 ha)	97 226	24 306,5

TOTAL PRODUÏT L'ANY 2001	115 932 ha	46 893,8 dm²
---------------------------------	-------------------	--------------------------------

Diversos

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.

Resum

EDICIÓ I FORMACIÓ CARTOGRÀFICA MAJORITÀRIAMENT PER AL DPTOP

CODI	OBJECTIU	RESTITUCIÓ REALITZADA 2001 (EN HA)
1.1.3.1	Vial 1:1 000 (DGC i GISA)	1 481
1.1.3.2	Urbana 1:1 000 (DGU)	11 786
1.1.3.2	Urbana 1:2 000 (DGU)	1 269
1.1.3.3	Urbana 1:1 000	2 548
1.1.3.6	Específics 1:500	1 611
1.1.3.6	Específics 1:1 000	11
1.1.3.6	Específics 1:2 000	97 226
Total		115 932

Diversos

Altres projectes

- Inici de la producció de la cartografia urbana a escala 1:1 000 encarregada per la Diputació de Girona.
- D'acord amb la Universitat de Lleida, s'han capturat les dades per a la generació del model digital de terreny d'una part de la conca de l'Isàvena.
- Per encàrrec del Museu Nacional d'Art de Catalunya s'ha fet la cartografia de la façana de la capella de Sant Jordi del Palau de la Generalitat de Catalunya, mitjançant fotogrametria terrestre.
- Per a la DGACAH s'han realitzat 48 aixecaments taquimètrics a escala 1:200, que abasten 38,3 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 les façanes i 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.
- Per encàrrec de l'Ajuntament de Sabadell s'ha fet l'aixecament taquimètric de 1 981,2 ha del municipi de Sabadell a escala 1:5 000, repartits en 296 fulls. Per

NCP

a fer-lo s'ha implantat una xarxa de poligonals principals formada per un total de 252 bases enllaçades amb la XU i que han estat convenientment ressenyades per a la seva posterior utilització. Els elements recollits en l'aixecament han estat les alineacions de façanes, les voreres i, amb l'ajut de plànols cadastrals, els punts d'arrencada de les parets mitgeres. També s'han donat cotes a totes les cruïlles dels carrers.

– Per encàrrec de l'Agència Catalana de l'Aigua s'han mesurat 348 basses al llarg d'una canonada d'aigua i un etilenoducte entre Tarragona i Vilafranca del Penedès.

Renovació del cadastre de rústica de Catalunya

Conveni signat amb la Dirección General del Catastro del Ministerio de Economía y Hacienda per a la renovació del cadastre de rústica de Catalunya. La fase I del projecte inclou la transferència d'informació del cadastre antic, la investigació de titularitats jurídiques i de conreus i aprofitaments; la fase II inclou la grafia sobre una minuta de la informació recollida en la fase anterior. Projecte en fase de treball.

PROJECTE DE RENOVACIÓ DEL CADASTRE DE RÚSTICA		
	MUNICIPIIS	HECTÀREES
2001	24	109 194
2002	58	290 011
2003	76	281 109
Total	158	680 314

ESTAT DE LA RENOVACIÓ DEL CADASTRE DE RÚSTICA DE CATALUNYA, 2001

	REALITZAT 2001	ACUMULAT
Municipis encarregats: 24		
Fase I. Total municipis finalitzats	14	24
Fase II. Total municipis finalitzats	17	24
Hectàrees encarregades: 109 194		
Fase I. Total d'hectàrees finalitzades	60 001	109 194
Fase II. Total d'hectàrees finalitzades	91 228	109 194

Serveis de geoproces

En relació amb el prototipus d'aplicació de consulta cadastral amb el MapServer, s'han posat a punt les dades cadastrals (gràfiques i alfanumèriques) d'un primer conjunt de municipis a partir del format original de la Dirección General del Catastro (vegeu renovació del cadastre de rústica).

Especificacions tècniques de la cartografia a escales grans

Seguint amb l'objectiu de ser un referent per als diferents organismes i institucions que promouen la realització d'aquest tipus de cartografia, s'ha fet una tasca de difusió del conjunt de documents tècnics per a cartografia 3D 1:1 000 i 1:2 000 a usuaris i productors d'aquest tipus de dades. Publicació d'un CD amb la versió 2.1 d'aquestes especificacions.

Igualment s'han elaborat les especificacions tècniques del producte i les de format per al format de distribució Export d'ArcInfo i s'han revisat i completat les especificacions tècniques de les sèries d'ortomatges i ortofotomapes 1:5 000, 1:25 000 color i 1:25 000 infraroig color.

■ CP

Serveis per encàrrec del DPTOP

Detail

Detail

Activitat vocacional

Activitat vocacional

□ NCP

CP ■

1.2 Objectiu: Bases cartogràfiques numèriques**Objectius**

- Creació, estructuració, integració de la informació i manteniment de les bases numèriques.

Fites assolides l'any 2001

- Finalització dels treballs de recollida de punts quilomètrics, eixos de carreteres i informació de carrers sobre la BCN-5M i compilació de les vies urbanes de 214 poblacions de Catalunya.
- Finalització de l'actualització de la v.3 de la BCN-50M.
- Incorporació de 814 fulls del MTC-5M 2a edició a la base d'elevacions de Catalunya v.2. En total hi ha 1 963 fulls carregats.
- Aerotriangulació de 14 758 imatges.
- Manteniment de les bases de toponímia i límits administratius.
- Inici de la Base de conques hidrogràfiques de Catalunya a escala 1:50 000.

Activitat vocacional

1.2.1 Subobjectiu: Creació i integració de bases**1.2.1.1 Base cartogràfica numèrica 1:5 000 (BCN-5M) v.2**

A més dels treballs d'actualització esmentats a 1.1.1.1, s'han realitzat les activitats següents:

- Manteniment de les aplicacions de preparació de fulls en cada un dels tres formats de distribució (MicroStation, DXF d'AutoCAD i Export d'ArcInfo) i de l'extracció de trossos rectangulars de fulls de la BCN-5M v.2.0 per a la seva distribució.
- S'han fet proves de càrrega de fulls de la base a Oracle amb ArcInfo 8 i amb ArcSDE. L'accés a les dades es fa des del client passant ArcMap (via ArcSDE) o des d'un navegador (via un map service d'ArcIMS i ArcSDE).
- En relació amb el conveni de col·laboració amb el Consell Comarcal del Bages, l'objectiu del qual és establir els criteris i la metodologia de captura dels elements a recollir per a l'inventari de camins, segons la Llei 9/95 de 27 de juliol i el Decret 166/1998, de desplegament de la Llei anterior, de regulació de l'accés motoritzat al medi natural, s'han realitzat reunions de coordinació i de treball que han portat a l'elaboració d'un model de dades i del diccionari de dades corresponent. Així mateix, s'han fet proves per a determinar la metodologia de recollida de les dades en camp i també determinar els equips que millor donen resposta a les necessitats plantejades (tipus de vehicle, equip GPS, lodòmetre, giròscop, etc.). S'ha sol·licitat també la participació en les reunions d'especialistes del Departament de Medi Ambient i del Departament d'Interior.
- Finalització de l'encàrrec de la Direcció General de Carreteres de generació de la base digital a escala 1:5 000 d'eixos de via i punts quilomètrics de la xarxa de carreteres catalogades de Catalunya. Les dades resum del projecte són les següents:
 - Número total de fites quilomètriques recollides (coordinada UTM de la placa): 12 677
 - Número total de punts quilomètrics projectats sobre l'eix de la via: 15 386
 - corresponents a fita existent recollida: 12 677

Consell Comarcal del Bages

DGC

NCP □

CP

Amb l'acumulat d'anys anteriors, a final d'any la base conté model d'elevacions corresponent a 1 963 fulls.

Activitat vocacional

1.2.1.4 Base de punts de recolzament i de control

Detall

PUNTS DE RECOLZAMENT I DE CONTROL, 2001

CODI	OBJECTIU	IMATGES AEROTRIANGULADES	PUNTS EMPRATS
1.1.1.1	Mapa topogràfic de Catalunya 1:5 000	1 679	323
1.1.2.1	Ortofotomapa de Catalunya 1:5 000	1 121	121
1.1.2.2	Ortofotomapa de Catalunya 1:25 000	1 689	73
1.1.3.1	Vials 1:500, 1:1 000 (DGC i GISA)	51	11
1.1.3.2	Urbana 1:1 000, 1:2 000 (DGU)	2 759	1 375
1.1.3.3	Urbana 1:500, 1:1 000, 1:2 000	1 408	520
1.1.3.5	Fora de Catalunya a diverses escales	845	490
1.1.3.6	Específics a diverses escales	5 132	548
	Altres	74	5
Total		14 758*	3 466**

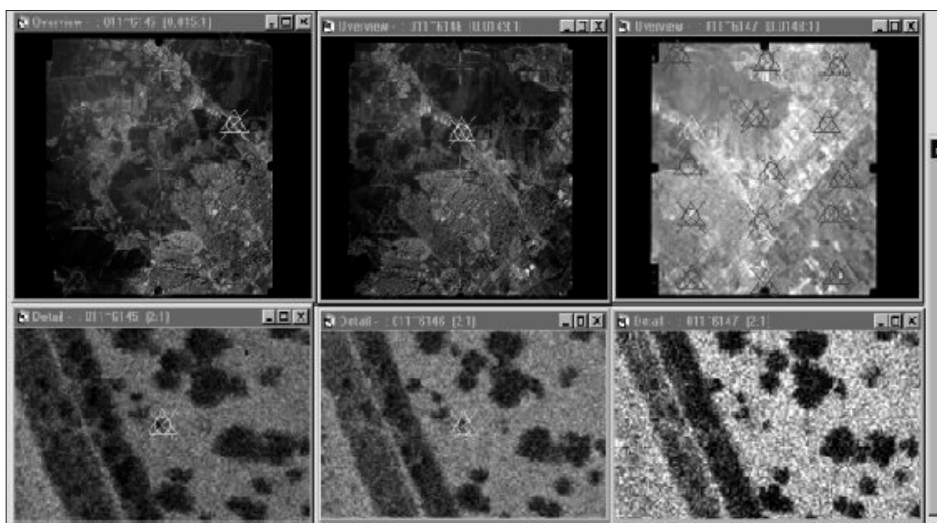
*100% de les imatges s'han aerotriangulat en estacions fotogramètriques digitals.

**853 punts de camp són aprofitats de la base de punts i 2 613 són nous.

Activitat vocacional

1.2.1.5 Base de toponímia

Per a atendre les necessitats específiques i amb la voluntat de disposar d'eines àgils relacionades amb el tractament de la toponímia, s'ha desenvolupat una aplicació genèrica que permet la creació d'índexs toponímics a partir de fitxers de toponímia generats en FreeHand i exportats a PostScript (Adobe Illustrator 3.0/4.0). L'aplicació permet triar el grau de detall amb què es vol l'índex i fer la classificació amb la codificació desitjada. La interacció amb l'usuari es fa mitjançant una sèrie de diàlegs desenvolupats en Visual C++ que permeten la introducció dels paràmetres d'execució de rutines desenvolupades en MDL.



Punts de recolzament i de control

NCP

S’ha continuat el treball d’actualització i incorporació de nous elements a les bases toponímiques 1:50 000 i 1:250 000. Aquestes bases permeten, de manera gairebé automàtica, el tractament de la toponímia que apareix a altres documents d’escales pròximes.

L’any 2001 s’han preparat diversos informes sobre una futura base de dades de toponímia de Catalunya. El treball s’ha dut a terme en tres fases: anàlisi de les dades toponímiques actuals, disseny de l’estructura de la base de dades i formulació del mètode per a la integració de les dades toponímiques actuals en l’estructura dissenyada. Això ha suposat estudiar tota la documentació toponímica disponible i els diferents processos de treball en què intervé dins de l’ICC, per tal de proposar el disseny d’una base de dades que permeti agilitar els processos de producció cartogràfica, integrar la informació toponímica que actualment es troba en entorns diversos, obtenir una més alta fiabilitat de les dades toponímiques, aconseguir una actualització de les dades en continu, i disposar d’un fons toponímic consultable i amb possibilitats de difusió.

A banda d’aquesta tasca, s’han dut a terme treballs d’homogeneïtzació i d’actualització de la informació toponímica existent (vegeu 1.1.2.1).

CONSULTES A LA WEB DE TOPONÍMIA, 2001	
MESOS	NÚM. DE VISITES (dades IFABC)
Gener	934
Febrer	875
Març	1 234
Abril	752
Maig	1 121
Juny	1 024
Juliol	1 026
Agost	881
Setembre	402
Octubre	947
Novembre	909
Desembre	874
Total	10 979

1.2.1.6 Base de límits administratius

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.

S’ha continuat amb la revisió i l’actualització de la base a escala 1:50 000, amb la incorporació de tots els canvis produïts per l’aprovació d’alteracions de termes municipals publicats al DOGC i per les línies dels diferents certificats de delimitació municipal fets per l’ICC. Aquesta base ha permès l’aprofitament dels límits que apareixen en altres documents a escales pròximes.

Pel que fa a la base 1:250 000, s’ha mantingut actualitzada. Aquesta base ha permès l’aprofitament dels límits que apareixen en altres documents a escales 1:350 000 i 1:500 000.

S’han actualitzat les bases de límits municipals 1:50 000, 1:250 000 i 1:1 000 000, amb data desembre de 2000 (en els tres formats de distribució).

Dins del Contracte Programa amb el Departament d’Interior, s’ha mantingut la base de partits judicials 1:250 000, a partir de l’actualització de la Base de

CP

Activitat vocacional

Departament d’Interior

NCP

CP

límits municipals 1:250 000, i s'ha creat la base de partits judicials 1:50 000, a partir de la base de límits municipals 1:50.000.

1.2.1.8 Bases cartogràfiques específiques per a projectes de cartografia

DMA

Base de conques hidrogràfiques de Catalunya 1:50 000

S'ha reprès el treball de creació de la Base de conques hidrogràfiques 1:50 000 de Catalunya, projecte que es realitza amb conveni amb el Departament de Medi Ambient, i que pren com a dades de partida la xarxa hidrogràfica de la BCN-50M, la base de dades d'elevacions de Catalunya i la classificació dels cursos fluvials. Les tasques realitzades han estat la introducció de les modificacions resultants de la revisió feta sobre la xarxa hidrogràfica de la BCN-50M v.2, l'adequació de la seva estructura a les necessitats del procés automàtic de derivació de les conques hidrogràfiques i l'execució del procés per a totes les conques de Catalunya, partint de la xarxa hidrogràfica esmentada i del model d'elevacions. A finals d'any s'està en procés de revisió, conjuntament amb especialistes del Departament de Medi Ambient, de la base resultant d'aquest procés, com a pas previ a l'obtenció de la base definitiva.

Resum

RESUM DE LES BASES DE DADES

CODI	OBJECTIU	REALITZACIÓ 01
1.2.1.1	BCN-5M v.2	assimilada a 1.1.1.1
1.2.1.2	BCN-50M v.3	37 fulls
1.2.1.3	Base d'elevacions del terreny v.2	814 fulls inserits
1.2.1.5	Base de toponímia	equivalent a 979 fulls
1.2.1.6	Base de límits administratius	manteniment
1.2.1.8	Base de conques hidrogràfiques	manteniment

NCP

■ CP

1.3 Objectiu: Xarxes geodèsiques

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 2001

- A final de 2001 la xarxa geodèsica utilitària de Catalunya es compon de 2 119 punts.
- A final de 2001 la xarxa d'anivellació de Catalunya es compon de 352 km.
- Determinació de l'emplaçament per a dues estacions noves permanents, ampliació a capacitat de temps real de dues estacions noves GPS.
- Comprovació del Geoide UB91 mitjançant tècniques de GPS i d'anivellació.

1.3.1 Subobjectiu: Xarxa geodèsica utilitària de Catalunya

1.3.1.1 Xarxa geodèsica i d'anivellació

Xarxa utilitària de Catalunya (XU). Al final de 2001 es compon de 2 119 punts (1 424 de nous i 695 de reobservacions de la xarxa d'ordre inferior). Per a avaluar aquestes dades s'han emprat 8 253 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, el Cap de Creus, Bellmunt de Segarra i Llúvia). Se n'han mesurat i ajustat 120 punts.

L'any 2001 s'ha publicat a la Web de l'ICC la base de ressenyes de la xarxa utilitària de Catalunya, que disposa de 995 ressenyes introduïdes.

Servei públic

□ NCP

CP 

Punts de la xarxa d'ordre inferior i de la xarxa utilitària reobservats

Detall

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
Total	1 424	695	2 119	

Ajuntament
de l'Hospitalet
de Llobregat

D'acord amb el conveni signat amb l'Ajuntament de l'Hospitalet de Llobregat, s'ha fet l'auditoria de l'estat de conservació de 22 punts de la xarxa utilitària. S'han trobat 3 punts desapareguts i 3 punts malmesos.

Servei públic

Xarxa d'anivellació de Catalunya (XdA). S'han observat un total de 150 km d'anivellació en itineraris que recorren les comarques de l'Alt Empordà, el Baix Empordà, el Gironès, la Selva i el Vallès Oriental. En aquests itineraris s'han observat un total de 66 punts nous i 7 punts existents. A partir del ramal del Cap de Creus (Alt Empordà) s'ha donat cota a l'antena de l'estació de referència del Cap de Creus.

NCP

■ CP



Xarxa utilitària de Catalunya. Vèrtex a l’Hospitalet de Llobregat

XARXA D’ANIVELLACIÓ DE CATALUNYA, 2001

ITINERARIS REALITZATS	KM	PUNTS NOUS	PUNTS EXISTENTS
Ramal del Cap de Creus	24,2	9	0
<i>Anella I (Palafrugell-Girona):</i>			
Itinerari Fornells-Cassà de la Selva	6,5	3	0
Itinerari Girona nord-Fornells	12,1	5	1
Itinerari Sant Jordi Desvalls	1,3	0	1
Itinerari Palamós-Cassà de la Selva	12,6	3	0
Ramal de Riudellots de la Selva	1,9	3	1
Itinerari Llagostera-Tordera	28,5	5	1
Ramal Vidreres-Sils	8,3	3	2
<i>Anella II (Mataró-Granollers):</i>			
Itinerari Tordera-Hostalric	20,6	11	0
Itinerari Hostalric-Sant Celoni	15,8	4	1
Itinerari Sant Celoni-Cardedeu	5,6	16	0
Itinerari Cardedeu-Argentona	12,6	4	0
Total	150,0	66	7

Treball de camp

Implementació, dins del projecte GeoTeX (2.1.1.2), dels models matemàtics necessaris per a aplicar les correccions gravimètriques a les observacions d’anivellació. D’aquesta manera, es calculen de manera rigorosa les cotes ortomètriques i geopotencials dels punts de la XdA. També s’ha millorat l’eina NAADIL per a tractar les dades recollides al camp i facilitar al màxim possible la supervisió d’aquesta feina i preparar les dades per a l’ajust posterior.

□ NCP

CP 

Estacionament de la xarxa d'anivellació

Servei públic

Estacions fiducials GPS. S'ha mantingut un nivell alt d'operativitat a les 8 estacions de la xarxa i s'ha ofert ininterrompudament el servei de dades GPS per al posicionament amb postprocés. S'ha determinat l'emplaçament de 3 estacions noves i s'ha dissenyat l'ampliació de la xarxa amb 5 estacions addicionals (fins a 13) per a poder oferir precisió centimètrica a tot el territori. Deplegament de la tecnologia VSAT per a la transmissió en temps real a l'ICC. Actualment transmeten en temps real les de les Avellanes, Llívia, l'observatori de l'Ebre i el cap de Creus. S'ha treballat amb la unitat de Geologia per a poder establir conjuntament les estacions GPS amb les estacions sísmiques. Inici de la implementació d'una base de dades que permeti de consultar la disponibilitat dels diferents tipus d'observacions per a qualsevol estació i data determinades.

El rendiment de cada estació (comptant dia no operatiu aquell que ha estat més de 12 hores sense registrar observacions) és el que es mostra a la taula següent:

ESTACIÓ	OPERATIVITAT	OPERATIVA (DIES)	NO OPERATIVA (DIES)
les Avellanes	97,5 %	356	9
Bellmunt de Segarra	100 %	365	0
Cap de Creus	100 %	365	0
Ebre	99,7 %	364	1
Escòrnacrabes	80,3 %	293	72
Llívia	81,6 %	298	67
Montcada	75,6 %	276	89
les Planes	100 %	365	0
Total	91,8%	2 682	238

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

Total de CD-Rom	44
Total del nombre d'arxius	109 164
Total de Gbytes	20,1

NCP

CP



Estació fiducial GPS de les Planes

GeoFons. S’ha reformat el servei de difusió de les dades GPS eliminant alguns formats i oferint una varietat més àmplia de productes, tots homologats en un mateix format: de totes les estacions, arxius RINEX horaris a interval 15 segons i arxius RINEX diaris (24 hores) a 30 segons; arxius horaris 1 segon en temps quasi real de l’estació de l’Ebre, Llívia i les Avellanes. S’hi han incorporat nous formats, les eines i la informació per a treballar-hi.

S’ha actualitzat la informació facilitada a la web de l’ICC sobre aquest servei (2.3.1.6) i s’ha mantingut el servei d’atenció de consultes, tant per correu electrònic (69 consultes), com per telèfon (200), i també la llista de distribució de la xarxa CATNET (61 subscrits).

Servei públic

**CONSULTES REBUDES A LA WEB
DE GEOFONS DE L’ICC PER MESOS, 2001**

MESOS	NÚM. DE VISITES (dades IFABC)
Gener	505
Febrer	625
Març	618
Abril	497
Maig	822
Juny	1 018
Juliol	1 003
Agost	965
Setembre	419
Octubre	847
Novembre	904
Desembre	929
Total	9 152

NCP

CP 

Georeferenciació i captura de parades d'autobús

Servei públic

RASANT. Instal·lació del sistema RSIM (Reference Station Integrity Monitoring) a la torre de Collserola per tal de poder verificar en tot moment l'estat de funcionament del sistema i difondre'l via la web de l'ICC.

S'ha mantingut la llista de distribució RASANT (245 subscriptors) per a mantenir informats els usuaris de l'estat de la difusió, incidències o activitats relacionades amb el tema. S'ha mantingut el servei d'atenció de consultes; han estat ateses 21 consultes via e-mail i un centenar de telefòniques.

**CONSULTES REBUDES A LA WEB
DE RASANT DE L'ICC PER MESOS, 2001**

MESOS	NÚM. DE VISITES (dades IFABC)
Gener	357
Febrer	399
Març	409
Abril	319
Maig	445
Juny	518
Juliol	544
Agost	520
Setembre	216
Octubre	461
Novembre	397
Desembre	429
Total	5 014

Grup Endesa

Altres

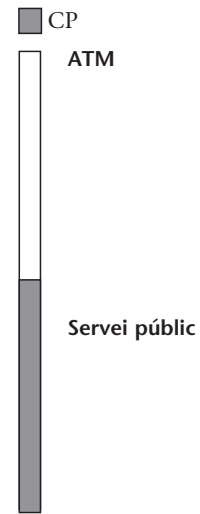
– Continuació de l'inventari georeferenciat, mitjançant tecnologia GPS amb correccions diferencials, dels elements que formen les xarxes elèctriques aèries de tensió mitjana del grup Endesa (FECSA-ENHER) en l'àmbit de Catalunya. S'han mesurat 103 km de la xarxa.

NCP

– Georeferenciació i captura de parades d'autobús per a l'Autoritat del Transport Metropolità. El projecte ha consistit en la creació d'una base de dades de les parades dels autobusos interurbans de la regió metropolitana, amb informació de la companyia, la línia, el nom de la parada, el sentit d'anada o tornada, les coordenades recollides amb GPS i una imatge digital de cada parada, entre altres atributs. En total, s'han recollit 4 000 parades.

1.3.1.2 Geoide de Catalunya (GeoCat)

Comprovació del geoide UB91 mitjançant tècniques GPS i d'anivellació. En l'estudi s'han observat amb GPS 13 punts de la XdA de la zona de l'Alt Empordà i s'han comparat directament amb el model geoïdal UB91. L'estudi indica una precisió de 2,3 ppm en aquesta zona.



CP ■

1.4 Objectiu: Sèries i mapes temàtics

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.

Fites assolides l'any 2001

- Publicació de 37 mapes temàtics i 2 atles.
- Continuació de la campanya anual d'estudi de les àrees forestals afectades pel foc i de l'anàlisi dels usos del sòl a Catalunya.

1.4.1 Subobjectiu: Mapes temàtics

1.4.1.1 Mapes temàtics

La informació temàtica que es troba a la base dels mapes d'aquest programa prové tant d'altres organismes amb els quals s'estableixen convenis i col·laboracions en general, com de l'elaboració de dades procedents d'imatges de satèl·lit de l'ICC.

En línies generals, les tasques realitzades per als diferents projectes de cartografia temàtica són: 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; disseny del tall cartogràfic, de la llegenda, de la caràtula i de la representació cartogràfica dels pictogrames i signes convencionals; 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:

Administratius i judicials:

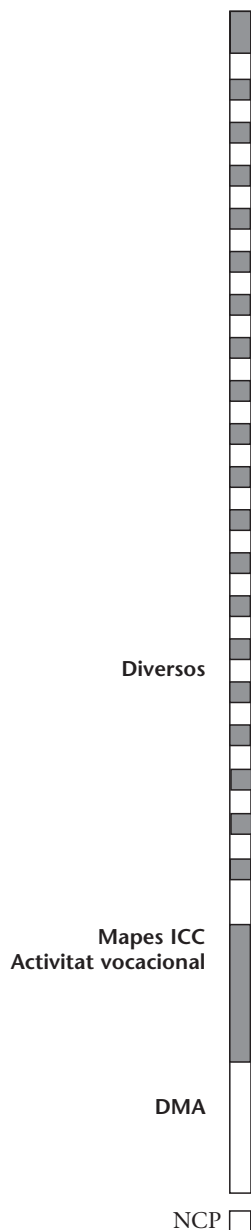
- 1. Mapa de les parròquies de Galícia 1:200 000** (S. A. para o Desenvolvimento Comarcal de Galicia). Publicat.
- 2. Mapa de les jurisdiccions penals, socials i partits judicials de Catalunya 1:500 000** (Direcció General de Justícia). Se n'han publicat 4 mapes.
- 3. Mapa dels partits judicials de Catalunya 1:500 000** (Departament de Justícia). Publicació dels 4 mapes.

Allaus:

- 4. Mapa de zones d'allaus de Catalunya 1:25 000**. Publicació dels fulls Alta Noguera Ribagorçana-Vall de Sant Nicolau i Vall d'Àneu-Sant Maurici, i en fase de treball el full d'Ulldeter-Serra Cavallera.

Medi ambient:

- 5. Mapa d'hàbitats de Catalunya 1:50 000** (Departament de Medi Ambient). En fase de treball.



Serveis:

- 6. **Guia de Serveis de la Generalitat de Catalunya** (Departament de la Presidència). Publicat.
- 7. **Pòster de la fira Construmat** (DPTOP). Publicat.
- 8. **ADSL. Cobertura de Catalunya** (Telefònica). Publicat.

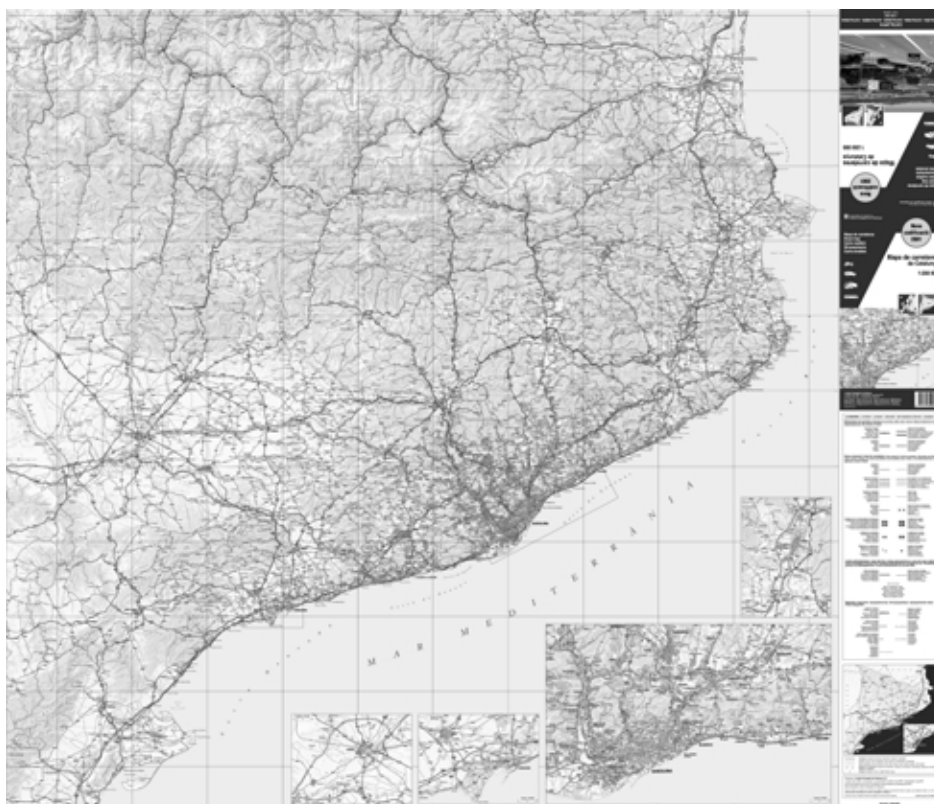
Transports i comunicacions:

- 9. **Mapa-pòster de les línies del metro de Barcelona 1:30 000** (DPTOP). Publicat.
- 10. **Mapa de carreteres de Catalunya 1:250 000**, 2a edició. Publicat.
- 11. **Mapa oficial de carreteres de Catalunya 1:250 000** (5a edició) (Direcció General de Carreteres). En fase de treball.
- 12. **Mapa de les carreteres comarcals de Catalunya 1:250 000** (Direcció General de Carreteres). En fase de treball.
- 13. **Mapa de carreteres de Catalunya 1:300 000** (Direcció General de Carreteres). Publicat.
- 14. **Mapa de carreteres de Catalunya 1:300 000** (Descobrir Catalunya, DPTOP, Edicions 62). Publicat.
- 15. **Mapa de trànsit de Catalunya 1:400 000**, 3a edició (Direcció General de Carreteres). Publicat.
- 16. **Mapa de carreteres de Catalunya 1:500 000** (DPTOP). Publicat.
- 17. **Mapa de autopistas y túneles de peaje de España 1:1.000.000**, 4a edició (ASETA). En fase de treball.
- 18. **Mapa de carreteres, ferrocarrils i línies d'autobusos de Catalunya** (diverses escales) (DPTOP). En fase de treball.

CP

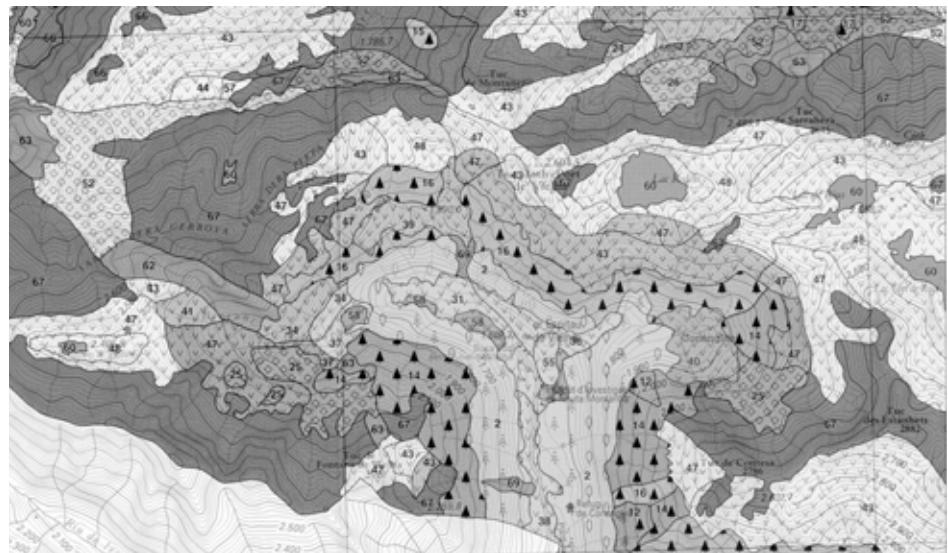
Diversos

Mapes ICC
Activitat vocacional






Mapa de carreteres de Catalunya 1:250 000

□ NCP

CP 

Mapa de vegetació de Catalunya 1:50 000. Full de Benasc 180 (32-9)

- ATM 
- Diversos 
- NCP 
19. **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.
 - Turisme i excursionisme:
 20. **Mapes de Punts d'Interès Turístic 1:30 000 i 1:50 000** (Departament d'Indústria, Comerç i Turisme). En fase de treball.
 21. **Cartografia turística dels Pirineus 1:50 000** (Randonnées Pyrénéennes). Publicació dels fulls Aneto-Posets, Ansó-Hecho i Andorra-Cadí. Finalització de la sèrie.
 22. **Carta nàutica de Catalunya 1:50 000** (Instituto Hidrográfico de la Marina). En fase de treball.
 23. **Guia fluvial de l'Ebre 1:100 000** (Institut per al Desenvolupament de les Comarques de l'Ebre). En fase de treball.
 24. **L'Ebre navegable 1:100 000** (Departament d'Indústria, Comerç i Turisme). En fase de treball.
 25. **Conèixer Catalunya. Mapa comarcal 1:100 000** (Associació Conèixer Catalunya). Publicació dels fulls Alt Empordà, Baix Empordà, Cerdanya, Garrotxa, Gironès, Pla de l'Estany, Ripollès i Selva.
 26. **Mapa turístic de la província de Lleida 1:200 000** (Diputació de Lleida). En fase de treball.
 27. **Mapes per a la Gran Geografia Comarcal de Catalunya 1:250 000** (Enciclopèdia Catalana, SA). En fase de treball.
 28. **Mapa turístic de Catalunya 1:350 000** (Departament d'Indústria Comerç i Turisme). Publicat.
 29. **Mapa turístic de Catalunya 1:250 000**. Projecte en fase de treball.
 30. **Mapa turístic "Benvinguts a Catalunya" 1:650 000**. Publicat.
 31. **Mapa i guia de Barcelona** (International Map Trade Association). En fase de treball
 32. **Mapa de punts d'interès turístic de les Terres de l'Ebre**. En fase de treball.

Urbanisme:

33. Mapa de planejament urbanístic i usos del sòl de Catalunya 1:50 000

(Direcció General d'Urbanisme). Publicació de la 2a edició del full Barcelonès i el seu entorn, i en fase de treball la 1a edició del full Osona.

Vegetació:

34. Mapa de vegetació de Catalunya 1:50 000 (Institut d'Estudis Catalans).

Publicació del full Benasc 180 (32-9).

1.4.1.2 Sèries d'usos i cobertes del sòl

1. Mapa d'usos del sòl de l'Àrea Metropolitana de Barcelona 1:25 000 en suport informàtic (Barcelona Regional). Publicat.

2. Mapa d'usos del sòl de Catalunya 1:250 000 (4a edició). En fase de treball.

1.4.1.3 Sèries geològiques

1. Mapa geològic de Catalunya 1:25 000. Vegeu l'apartat 5.1.1.1.

1.4.2 Subobjectiu: Creació de bases geogràfiques i temàtiques

1.4.2.1 Bases d'usos i cobertes del sòl

USOL-97. Anàlisi del problema de la comparació entre les dades dels mapes Usol-87, Usol-92 i Usol-97, motivat per processos de filtratge diferents, i deducció i aplicació d'un procés de suavització a les dades d'Usol-87 per a facilitar-ne les comparacions digitals. Estudi de la pèrdua de fiabilitat dels mapes Usol d'àmbits comarcal i municipal i establiment de les taules de contingència i intervals de precisió per a l'àmbit comarcal per als tres mapes, referides a quinze categories.

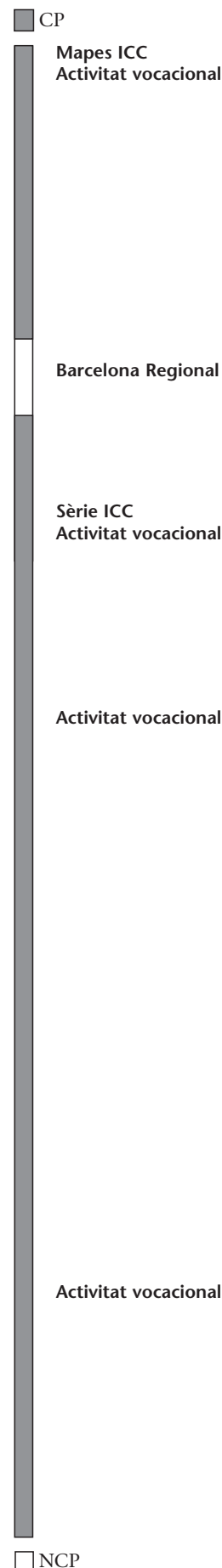
FOCS-2001. Com cada any, s'han establert les relacions amb el Departament de Medi Ambient per a continuar la tasca de detecció, cartografia i quantificació de les superfícies afectades pels incendis forestals de més de 50 ha ocorreguts a Catalunya en el transcurs de l'any. L'any 2001 han estat 5 els incendis analitzats, dels quals el més gran, amb diferència, ha estat el de Cadaqués, amb 1 800 ha cremades. Per a l'anàlisi, s'han utilitzat imatges Landsat-7. A més, s'han preparat els fitxers digitals corresponents a les superfícies afectades pels incendis forestals en format Grid d'ArcInfo per a ser lliurats al DMA.

1.4.3 Subobjectiu: Atlès

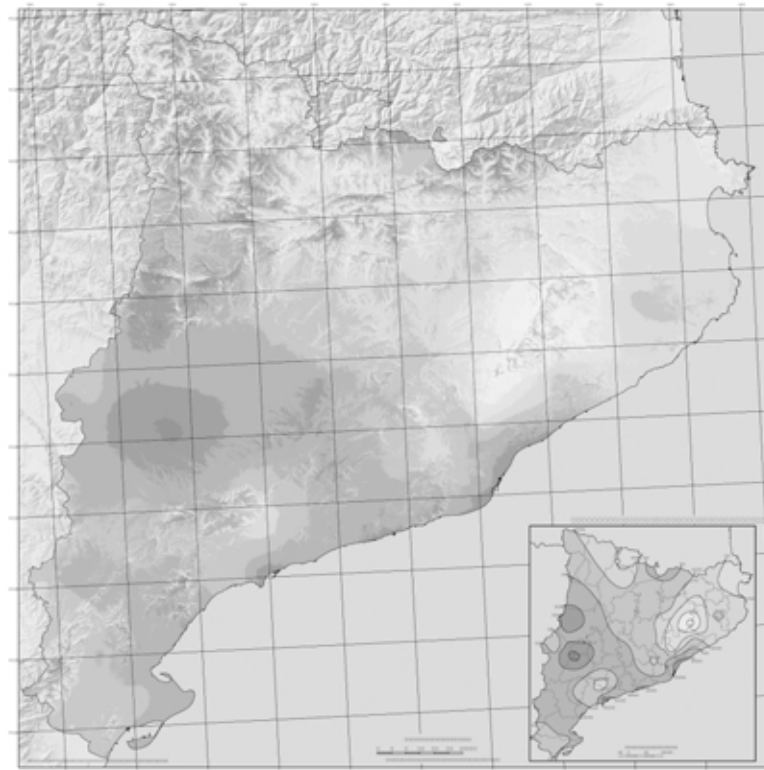
1.4.3.1 Atlès i microatlès

En termes generals, l'elaboració d'atlès 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. Atlès comarcal de Catalunya (Diputació de Girona). Publicació del volum de la Garrotxa i en fase de treball el del Pla de l'Estany.



CP ■



Atles climàtic de Catalunya, volum de Radiació solar

2. **Atles climàtic de Catalunya** (Departament de Medi Ambient, Departament d'Indústria, Comerç i Turisme, Institut Català d'Energia). Publicació de la part dedicada a la radiació solar.
3. **Atles topogràfic de Catalunya 1:50 000** (1 volum) (Enciclopèdia Catalana, SA). En fase de treball.
4. **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 consisteix a oficialitzar la toponímia major de Catalunya mitjançant l'elaboració d'un índex de noms a partir de la cartografia de l'ICC. Projecte en fase de treball.

ESTAT DEL NOMENCLÀTOR OFICIAL DE CATALUNYA, 2001

	REALITZACIÓ 2001	ACUMULAT
Observacions de l'IEC (comarques)	16	40
Maquetació de comarques	32	32
Total comarques lliurades	24	24

NCP □

■ CP

1.5 Objectiu: Vols fotogramètrics

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 2001

- Realització de 246 vols (233 vols fotogramètrics, 4 vols de fotografia obliqua, 7 vols amb sensor multiespectral, 1 vol amb sensor làser i 1 amb GPS).
- Exposició, revelatge i control de qualitat de 12 388 m de pel·lícula aèria (66% en blanc i negre i 34% en color i en infraroig color).
- Total d'hores de vol: 621 (324 h amb l'avió Partenavia P-68 i 297 h amb l'avió Cessna Citation I).
- Nombre total de fotogrames útils produïts: 43 420.

1.5.1 Subobjectiu: Cobertures globals de Catalunya

1.5.1.1 Vols a gran altura

Vol de Catalunya 1:60 000. L'any 1997 es va finalitzar el tercer cicle complet de vol de Catalunya a aquesta escala (1996-1997) i l'any 2000 es va iniciar el quart cicle. Es fa simultàniament amb dues càmeres, i s'obté una cobertura amb fotografia en color, de la qual es genera 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 d'1 456 634 ha.

1.5.1.2 Vols a altura mitjana

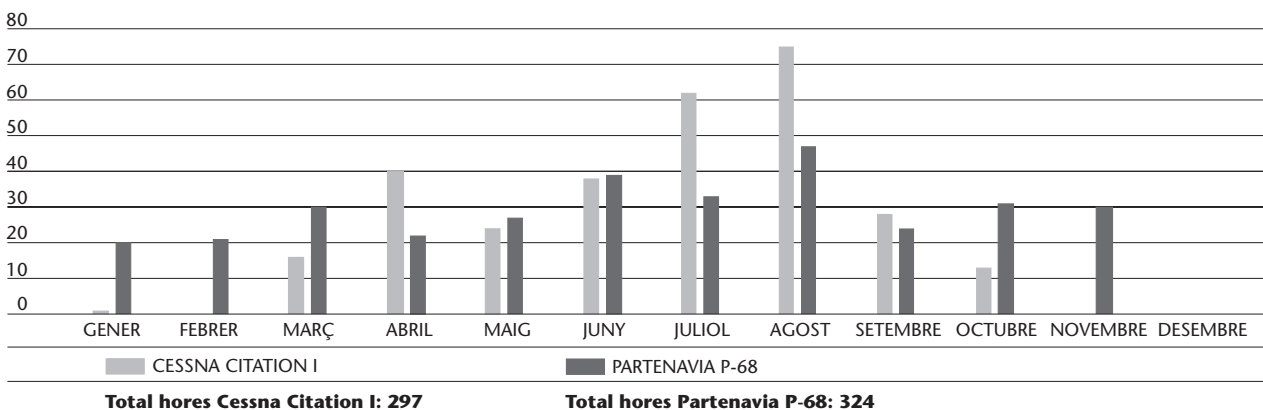
Vol de Catalunya 1:32 000. Per tal d'elaborar el mapa de línia a escala 1:5 000 s'han volat 813 263 ha de diferents àrees de Catalunya.

Activitat vocacional

Activitat vocacional

HORES DE VOL PER MESOS I AVIONS, 2001

Hores

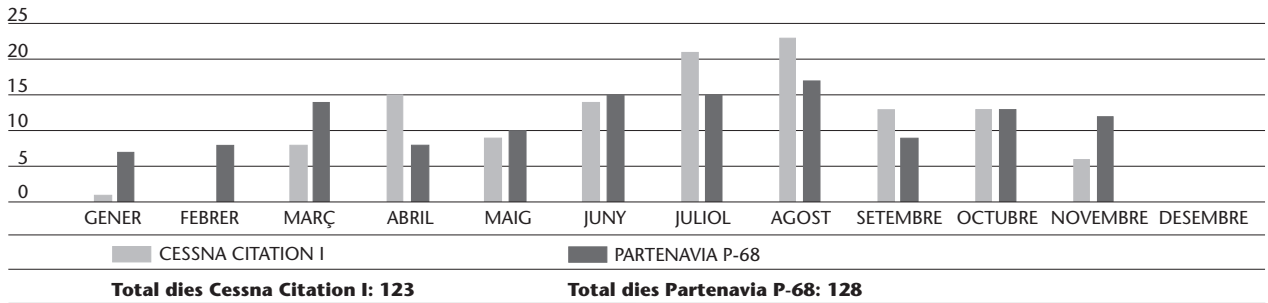


□ NCP

CP

DIES DE VOL PER MESOS I AVIONS, 2001

Dies



Vol de Catalunya 1:22 000. L'any 2000 es va iniciar aquest vol en color per tal d'elaborar la 3a edició de l'ortofotomapa en color a escala 1:5 000. S'han volat 896 869 ha.

1.5.2 Subobjectiu: Cobertures territorials específiques

Activitat vocacional

1.5.2.1 Vols de planejament

Destaca la realització de 1 619 fotogrames a escala 1:5 000 per a la Direcció General d'Urbanisme.

Activitat vocacional

1.5.2.2 Vols per a cartografia de vials

S'ha fet 1 vol per a la Direcció General de Carreteres, amb un total de 377 ha.

Diversos

1.5.2.3 Vols de nuclis urbans i per a cartografia municipal i urbana

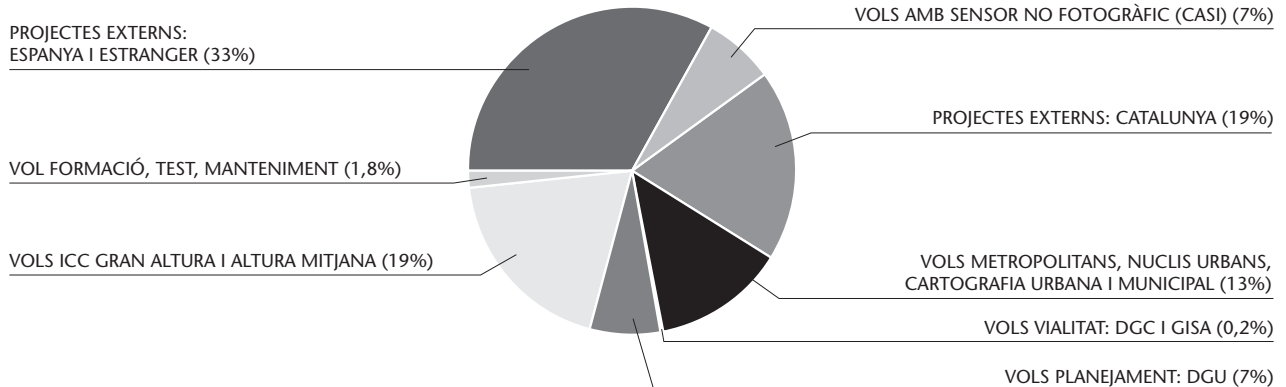
Per encàrrec de diferents entitats municipals i de les diputacions de Barcelona, Girona i Lleida s'han fet diferents vols, els quals han totalitzat 4 160 fotogrames a diferents escales, principalment a escala 1:5 000.

Matra Marconi Space

1.5.2.5 Vols CASI

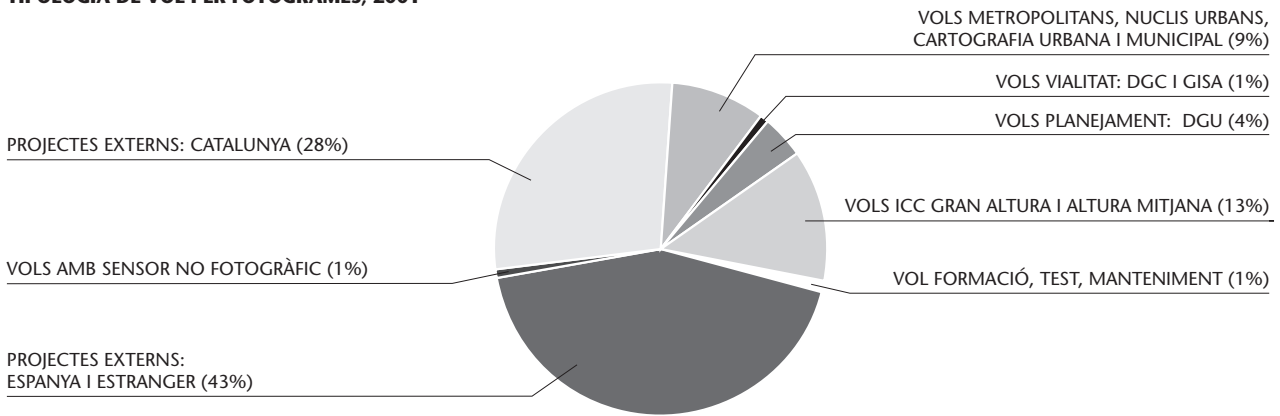
S'han fet vols per a una empresa francesa que cobreixen uns camps prefixats al voltant de París (2.5.1.2). Aquests camps s'han fotografiat en quatre moments

TIPOLOGIA DE VOL PER HORES, 2001



NCP

TIPOLOGIA DE VOL PER FOTOGAMES, 2001



diferents per a visualitzar la seva evolució en el temps. En total s'ha volat un total de 36 hores.

1.5.2.6 Vols específics a Catalunya

Cal destacar els projectes següents:

- Per a REGSA s'han volat diferents sectors del projecte Segarra-Garrigues.
- Per a l'Agència Catalana de l'Aigua s'han fet diferents vols de les zones inundables.
- Per a Aigües de Barcelona s'ha fet un vol a escala 1:5 000 d'una part del territori de la Mancomunitat de Municipis de l'Àrea Metropolitana de Barcelona.

1.5.2.7 Altres vols fora de Catalunya

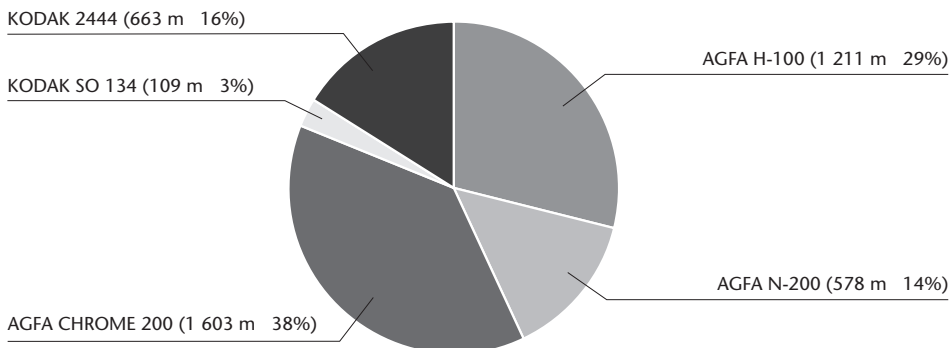
Cal destacar els projectes següents: El vol de 5 088 833 ha sobre Extremadura i l'oest d'Andalusia a escala 1:40 000 per a l'Instituto Geográfico Nacional, i el vol a escala 1:20 000 en blanc i negre de 4 264 000 ha cobrint la meitat d'Andalusia per a l'Instituto de Cartografía de Andalucía. Per al govern del Principat d'Astúries, s'ha finalitzat el vol del litoral d'Astúries (iniciat l'any 2000).



Diversos

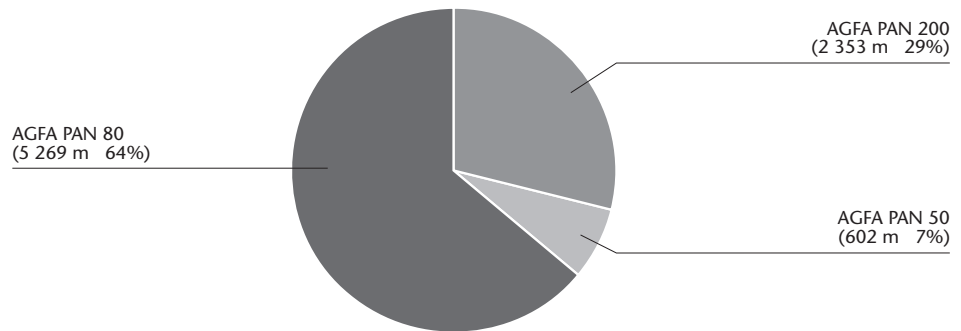
Diversos

METRES DE PEL-LÍCULA EN COLOR REVELATS, 2001



Total metres: 4 164

CP ■

METRES DE PEL·LÍCULA EN BLANC I NEGRE REVELATS, 2001**Total metres: 8 224**

Activitat vocacional

Detall

Altres dades d'interès

– Vols per a la posada en funcionament el nou sensor làser LIDAR.

CARACTERÍSTIQUES DELS VOLS REALITZATS, 2001

OBJECTIU	ESCALA	HA	NUCLIS/ KM TRAÇA	NOMBRE FOTOGAMES	NOMBRE HORES VOL
Vols a gran altura i a altura mitjana				5 862 (13%)	73 (12%)
1.5.1.1 Vols a gran altura (3)	1:60 000	1 456 634	–		
1.5.1.2 Vols a altura mitjana (21)	1:32 000	812 763	–		
	1:22 000	898 273	–		
1.5.2.1 Vols de planejament				1 619 (4%)	39 (6%)
Vols per a la DGU (62)	1:5 000	11 415	–		
1.5.2.2 Vols per a vials				55 (0%)	1 (0%)
Vols per a DGC (1)	1:5 000	377	–		
1.5.2.3 Vols de cartografia municipal				4 160 (10%)	84 (14%)
1.5.2.4 Vols metropolitans					
Vol per a la MMAMB	1:5 000	–	–		
Vol per a l'AMB	1:30 000	–	–		
Vols per a ajuntaments (6)	1:5 000	5 790	–		
Vols per a diputacions (104)	1:5 000	29 661	–		
1.5.2.6 Vols específics a Catalunya (projectes externs)				12 448 (29%)	96 (15%)
Vols per a REGSA (9)	1:5 000	132 114	–		
Vols per a ACA (5)	1:5 000	38 574	–		
Vol per a AGBAR (1)	1:5 000	9 030	–		
Altres (11)	1:3 500-1:20 000	6 104	–		
1.5.2.7 Altres vols (projectes externs d'Espanya i l'estranger) (3)				18 860 (43%)	210 (34%)
Litoral Principat d'Astúries	1:5 000	–	–		
Andalusia, zona oriental	1:20 000	4 264 000	–		
Espanya, IGN Zona III (Sur)	1:40 000	5 088 833	–		
1.5.2.5 Vols CASI				180 (0%)	46 (7%)
MMS/França (7)	–	–	–		
Vol IECC (1)	–	–	–		
Altres (1)	–	–	–		
Vols: test, intents, formació (9)				236 (1%)	72 (12%)
Total		12 753 568	–43 420 (100%)	621 (100%)	

NCP □

■ CP

1.6 Objectiu: Delimitació territorial

Objectius

- Donar suport tècnic a la Direcció General d'Administració Local.
- Mantenir les bases de delimitació de l'ICC a les diverses escales.
- Replanteig 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 2001

- Total d'expedients de delimitació treballats i finalitzats: 11.
- Total d'expedients de delimitació que s'han iniciat i continuen en procés de treball: 4.
- Total de certificacions treballades i finalitzades: 78 (s'hi inclou el Departament de Governació, la DG d'Administració Local i ajuntaments).
- Total de certificacions que s'han iniciat i continuen en procés de treball: 4.

1.6.1 Subobjectiu: Suport a la Direcció General d'Administració Local

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 replanteigs 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 replanteig 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).

A més, s'ha signat un conveni amb el Departament de Governació i Relacions Institucionals per a fer la delimitació de 12 municipis de la comarca de les Garrigues. El marc d'aquest conveni és un projecte pilot per a la validació de la metodologia a utilitzar en la delimitació municipal de Catalunya. S'ha finalitzat el compliment del conveni.

1.6.2 Subobjectiu: Certificacions i atenció a l'usuari

Es continua mantenint el volum de certificacions sol·licitades pels ajuntaments i també les sol·licituds d'actes i quaderns topogràfics per representants

Servei públic

Departament de Governació i Relacions Institucionals

Diversos

□ NCP

CP															
	<p>d'ajuntaments o particulars per tal de resoldre problemes de delimitació de termes municipals.</p> <p>S'han atès les consultes fetes pels ajuntaments, bé telefònicament, bé per escrit. Aquestes consultes han fet referència a la recerca de documentació de delimitació, al procediment a seguir per tal d'iniciar processos de delimitació i d'alteració de termes i als tràmits necessaris per a obtenir una certificació de la línia de terme entre dos municipis. Durant l'any 2001 s'han atès 80 consultes.</p>														
Servei públic	<p>D'altra banda, s'ha continuat el manteniment dels arxius digitals de delimitació municipal i comarcal a diferents escales (1.2.1.6): incorporació d'informació a escala 1:5 000 de les línies de delimitació municipal que s'han analitzat i certificat. A més, s'han portat a terme les actualitzacions i les modificacions dels diversos mapes topogràfics i temàtics elaborats per l'ICC.</p>														
Departament de Governació	<p>Projecte pilot de delimitació municipal a Catalunya</p> <p>Projecte encarregat per la Direcció General d'Administració Local que consisteix a crear una Base de dades global de límits municipals de Catalunya i relacionar-la amb la informació documental escanejada. Amb aquest projecte es pretén obtenir tota la informació gràfica de les entitats de delimitació local i tota la informació alfanumèrica associada, i integrar aquesta informació en un SIG. Els objectius marcats per la DGAL són: analitzar l'estat actual de la delimitació municipal tenint com a base cartografia municipal; consultar la documentació (actes i quaderns) associada a cadascuna de les línies de delimitació municipal; tenir un marc de referència per a fer valoracions de noves línies de delimitació municipal; disposar d'una eina per a fer simulacions sobre planejament territorial; mantenir i actualitzar la informació escanejada, i generar els expedients de delimitació: fitxa de fites i llista de coordenades de les fites d'una línia límit.</p> <p>L'any 2001 s'ha finalitzat el desenvolupament d'un programa en Arc/View per a visualitzar tant la informació gràfica com l'alfanumèrica i per a imprimir-la a l'escala desitjada. A més, s'han efectuat algunes millores en els quadres de diàleg per a l'accés de la informació.</p>														
Servei públic	<p>Altres</p> <p>S'han desenvolupant eines (Topographer) per a l'automatització i l'agilitació dels processos que intervenen en el treball de camp:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Emmagatzematge de punts de captura de dades GPS. – Recollida d'informació addicional alfanumèrica sobre cadascun dels punts. – Visualització de la posició GPS per a una primera aproximació a la zona de treball. – Eines per a l'agilitació del càlcul de la poligonal. – Edició de les dades GPS per a ajustar la poligonal en treball de camp. – Reençaix gràfic i alhora alfanumèric de la poligonal sobre un punt donat. – Classificació de les línies de límit segons l'estat de la seva delimitació: no treballat, treballant-se, problemàtic i per revisar. – Generació de mapes d'estats en funció de la classificació de les línies de límit. <p>Aplicació en fase de treball.</p>														
Detall	<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">DELIMITACIÓ TERRITORIAL, 2001</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Expedients finalitzats (per a la DGAL)</td> <td>11</td> </tr> <tr> <td>Expedients en fase de treball (per a la DGAL)</td> <td>4</td> </tr> <tr> <td>Certificacions finalitzades (per a la DGAL)</td> <td>10</td> </tr> <tr> <td>Certificacions finalitzades (conveni DGAL-ICC)</td> <td>51</td> </tr> <tr> <td>Certificacions finalitzades (altres)</td> <td>17</td> </tr> <tr> <td>Certificacions en fase de treball (altres)</td> <td>4</td> </tr> </tbody> </table>	DELIMITACIÓ TERRITORIAL, 2001		Expedients finalitzats (per a la DGAL)	11	Expedients en fase de treball (per a la DGAL)	4	Certificacions finalitzades (per a la DGAL)	10	Certificacions finalitzades (conveni DGAL-ICC)	51	Certificacions finalitzades (altres)	17	Certificacions en fase de treball (altres)	4
DELIMITACIÓ TERRITORIAL, 2001															
Expedients finalitzats (per a la DGAL)	11														
Expedients en fase de treball (per a la DGAL)	4														
Certificacions finalitzades (per a la DGAL)	10														
Certificacions finalitzades (conveni DGAL-ICC)	51														
Certificacions finalitzades (altres)	17														
Certificacions en fase de treball (altres)	4														
NCP															

2. Suport i recerca tecnològica

2.1 Fotogrametria i geodèsia

2.2 Cartografia automàtica

2.3 Sistemes d'informació

2.4 Publicacions geocartogràfiques

2.5 Teledetecció i procés d'imatge

2.6 Laboratori i realització cartogràfica

2. Línia estratègica: Suport i recerca tecnològica

■ CP

2.1 Objectiu: Fotogrametria i geodèsia

Objectius

- Suport al Sistema de posicionament geodèsic integrat de Catalunya (SPGIC - objectiu 1.3).
- Sistemes de posicionament. Destaquen els sistemes basats en el Sistema de Posicionament Global (GPS) i els basats en instrumentació inercial (o en una combinació de tots dos).
- Fotogrametria i sistemes fotogramètrics. Desenvolupament de fotogrametria digital per a automatitzar processos feixucs i proporcionar nous entorns de treball en substitució de la tecnologia òptica/mecànica tradicional.

Fites assolides l'any 2001

- Continuació del desplegament d'estacions VSAT per a la transmissió en temps real d'observacions de les estacions permanents GPS a la seu de l'ICC. Actualment es transmeten en temps real les estacions de les Avellanes, Llívia, l'Observatori de l'Ebre i el Cap de Creus.
- Finalització del desenvolupament de la base de dades de certificats de calibració de càmeres a l'entorn Windows, i també el programari per la seva gestió.
- Inici del desenvolupament d'una eina de captura semiautomàtica d'elements lineals de radiometria homogènia, adaptant l'algorisme de models deformables i competició entre regions utilitzat en l'extracció de les parcel·les.
- Completesa del desenvolupament de la base de dades de certificats de calibració de càmeres fotogramètriques.
- Inici del desenvolupament d'una eina interactiva de visualització i tractament d'imatges utilitzant Visual C++.

2.1.1 Subobjectiu: Sistemes de posicionament

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

Ajust combinat de xarxes (ACX). Implementació dels models matemàtics associats a l'aerotriangulació fotogramètrica amb recolzament de dades inercials i GPS associades al sensor aerotransportat CASI, a l'ajust dels paràmetres orbitals de les càmeres KFA-1000, MK4 i TK350, a polinomis que permeten ajustar els models geoïdals amb dades combinades GPS-anivellació i a l'ajust de línies d'anivellació aplicant les correccions ortomètriques (Helmert) o de geopotencial.

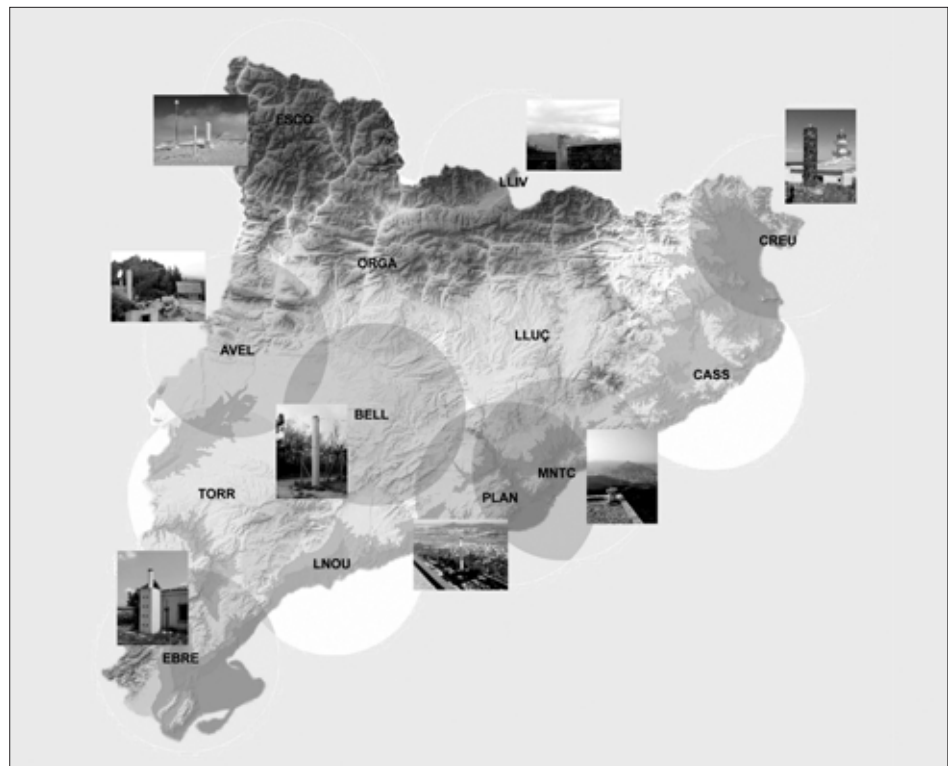
Desenvolupament de l'aerotriangulació amb dades del sistema inercial Applanix i d'eines generals de suport a l'aerotriangulació, geodèsia, tall geodèsic i magnetisme. Arxius unificats de consulta de metadades de sistemes de referència geodèsics, geoides i projeccions cartogràfiques.

Utilitats. S'ha treballat bàsicament en el desenvolupament i en el manteniment d'eines de suport a l'aerotriangulació, a la geodèsia, al tall geodèsic, al magnetisme i al sistema GeoTeX en general.

S'està treballant amb d'altres unitats de desenvolupament de l'ICC en la unificació d'arxius de consulta de metadades de sistemes de referència geodèsics, geoides i projeccions cartogràfiques i també els serveis associats.

Activitat vocacional

□ NCP

CP 

Distribució de les estacions permanents GPS de la xarxa CatNet

Activitat vocacional

2.1.1.3 Estacions fiducials per a l'ús del Global Positioning System (GPS)

Estacions permanents GPS. Xarxa CatNet. Participació en el projecte de la xarxa permanent EUREF anomenat EPN Special Project in Time Series Monitoring, tot aportant dades i experiència en monumentació estable de les 8 estacions permanents CatNet (5 de les quals pertanyen a la xarxa EPN). Tanmateix, s'espera augmentar els coneixements i l'experiència en el tractament de sèries temporals, especialment aplicat a estudis geodinàmics (projecte PotSis).

Inici del desenvolupament del programari per a migrar l'actual sistema de connexió a les estacions de la xarxa CatNet orientat a BBS, a una xarxa d'àrea estesa sota protocols IP. Aquest desenvolupament es duu a terme amb un doble objectiu: dotar de capacitat de gestió remota a les estacions de referència i a tots els seus components i permetre una millor integració dels sistemes d'adquisició de dades VSAT i GSM en compartir els mateixos protocols de comunicacions.

Continuació del desplegament d'estacions VSAT per a la transmissió en temps real d'observacions de les estacions permanents GPS a la seu de l'ICC. Actualment transmeten en temps real les estacions de les Avellanes, Llívia, l'Observatori de l'Ebre i el Cap de Creus.

Disseny d'una xarxa d'estacions permanents GPS per a Catalunya apte per a cobrir tot el territori amb una precisió centimètrica. Aquesta xarxa consta d'un total de 13 estacions (les 8 actuals i 5 d'addicionals).

Sistema experimental de millora del servei RASANT. S'han experimentat diversos tipus de servei i sistemes de comunicació d'informació a l'usuari, des de GSM fins a Internet. S'han fet proves d'un sistema capaç d'identificar la posició de l'usuari que sol·licita el servei i enviar-l'hi les correccions de l'estació més propera a la seva posició.

NCP

S'ha finalitzat la instal·lació del sistema RSIM (Reference Station Integrity Monitoring) a les instal·lacions de la torre de Collserola del Centre de Telecomunicacions de la Generalitat Catalunya. S'ha modificat la configuració dels equips a fi de poder compartir els recursos de comunicacions dels sistema RSIM amb la xarxa CatNet i integrar així el sistema RSIM a la xarxa de gestió de les estacions permanents. S'ha desenvolupat el programari necessari per a la publicació de l'estat del servei a la Web de l'ICC.

CatPos-Servei de posicionament centimètric sobre Catalunya basat en observacions GPS estàtiques i Internet. Aquest servei 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 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. Aquest servei permetrà el posicionament a tot Catalunya (complementant la cobertura i robustesa del RTK via DAB). Serveis d'aquest tipus s'estan duent a terme en les xarxes d'estacions permanents més avançades del món. Es preveu posar en marxa la fase preoperativa el segon semestre del 2002.

Sistema experimental de millora del servei RASANT. S'ha fet la plataforma d'adquisició de dades en temps real de la xarxa VSAT per a ser enviades a programari "de terceres parts". Aquest component anomenat Serial Stream permet realitzar i monitoritzar de manera contínua enllaços al servidor de dades de la xarxa VSAT de CatNet i passar-les a interfícies a través del port sèrie, generalment utilitzades pels programes comercials en temps real.

A partir d'aquesta plataforma s'han experimentat diversos tipus de servei i sistemes de comunicació per a arribar a l'usuari, des de sistemes dedicats com ara línia GSM dedicada a l'usuari, fins a oferir correccions per Internet on el canal de comunicacions és compartit amb altres usuaris. També s'han fet les primeres proves d'un sistema capaç d'identificar la posició de l'usuari que sol·licita el servei i enviar-l'hi les correccions de l'estació més propera a la seva posició.

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

2.1.1.4 Posicionament d'alta precisió

PotSis. Potencialitat sísmica als Pirineus orientals. Sistemes GPS. S'ha estudiat la determinació dels sensors de deformacions a partir de les posicions i les velocitats calculades a les campanyes PotSis'94 i PotSis'99 i les seves variacions en els temps. Els paràmetres ens indiquen la direcció i els valors de deformació màxima i mínima, i serveixen per a una posterior interpretació geofísica i geològica.

MAGIC. Meteorological Applications of Global Positioning System Integrated Column Water Vapor Measurements in the Western Mediterranean (ENV4-CT98-0745). Projecte de la Unió Europea. S'han fet tasques de depuració i monitorització dels processos que intervenen al Centre de Recepció de Dades, per tal de millorar la taxa de disponibilitat de dades als servidors ftp als participants en el projecte MAGIC. El projecte MAGIC va finalitzar a mitjan 2001. Una de les activitats de cloenda (amb l'objectiu de difondre i donar publicitat als resultats del projecte) fou l'organització d'un taller de treball per a

CP

Activitat vocacional

CE

NCP

CP

informar a possibles usuaris dels algorismes i mètodes desenvolupats en l'entorn del projecte MAGIC; el taller es va realitzar a la seu de l'ICC i va tenir una assistència de 33 persones del camp de la meteorologia.

2.1.2 Subobjectiu: Fotogrametria i sistemes fotogramètrics

Activitat vocacional

2.1.2.1 Sistemes d'aerotriangulació automàtica i assistida

El 2001, totes les imatges de nous projectes aerotriangulats s'han fet exclusivament mitjançant tecnologia digital. S'han fet avaluacions amb diversos paquets d'aerotriangulació automàtica.

Continuació del manteniment i la millora del programari desenvolupat. S'està desenvolupant una aplicació per a reunir totes les eines desenvolupades en aquest entorn en una sola eina que té l'aparença d'una gestió general d'un projecte fotogramètric, podent-se crear projectes fotogramètrics, farcir les diferents dades amb diferents fonts d'informació o bé generar aquestes dades en processos al més automàtics possible. Incorporació de la possibilitat de generar projectes a partir de les dades proporcionades per altres projectes ja existents: important punts de control, mesures en fotogrames...; fent-ne una anàlisi per tal que no es produeixin incongruències. El desenvolupament intern d'aquesta eina s'ha fet per components per a poder facilitar el seu manteniment.

S'ha completat el desenvolupament de la base de dades de certificats de calibració de càmeres a l'entorn Windows, i també el programari per a la seva gestió. La base de dades utilitzada és Access i la interacció és programada en Visual C++, a part contenir les eines bàsiques de interacció amb una base de dades, com inserció de dades, consulta, actualització... En aquest cas s'ha de tenir en compte que, donades les característiques relacionades amb els elements que s'emmagatzemen, ha estat necessari fer diferents operacions de càlcul de la posició de diferents referències de les càmeres dependent del sistema de referència càmera de treball escollit. També s'han fet eines d'exportació de dades en el format necessari per als diferents sistemes fotogramètrics de treball de l'ICC.

Activitat vocacional

2.1.2.2 Orientació integrada de sensors (NOSA)

Proves amb les dades recollides pel sistema Applanix POS/DG 510 per a l'orientació directa de sensors a partir d'observacions GPS i inercials. A final de 2001 s'han realitzat canvis en la cadena de producció per a vols alts que han representat un estalvi superior al 50% en les tasques de traspàs de punts.

Continuació del desenvolupament del programari de procés GPS TraDer per a la determinació de la trajectòria d'un receptor GPS cinemàtic a partir de les dades d'un conjunt d'estacions permanents GPS.

Participació en el test de la European Organisation for Experimental Photogrammetric Research (OEEPE) que tenia com a objectiu la comparació i/o combinació de l'orientació directa de sensors (utilitzant dades GPS/INS) amb l'aerotriangulació, així com estudiar les precisions que s'obtenien al terreny utilitzant l'orientació directa.

Creació d'un programa nou que genera correccions diferencials de codi en format RTCM a partir de les observacions GPS rebudes en una estació de coordenades conegudes. Aquest programa es va dur a terme per complementar el projecte de final de carrera d'enginyeria de Telecomunicacions de l'Escola Tècnica Superior d'Enginyers de Telecomunicació de Barcelona, Universitat Politècnica de Catalunya (ETSETB-UPC) "RASNET. Sistema experimental de millora del servei RASANT".

NCP

2.1.2.3 Extracció automàtica d'objectes

S'ha continuat el desenvolupament de l'eina de captura semiautomàtica de parcel·les a imatges aèries digitals basada en un model de dades que es va adaptant a la forma del contorn de la parcel·la que creix a partir d'un punt inicial. S'ha millorat l'anàlisi de la forma d'aquest contorn fent una classificació en trams dependent del tipus de curvatura (de més a menys suau).

Inici del desenvolupament d'una eina de captura semiautomàtica de elements lineals de radiometria homogènia, adaptant l'algorisme de models deformables i competició entre regions utilitzat en l'extracció de les parcel·les. En aquest cas l'element vectorial que descriu la carretera estreta també és una tripleta de corbes que ressegueixen l'eix i les còpies paral·leles d'aquest adaptades als marges. 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.

2.1.2.4 Correlació d'imatges i reconstrucció de superfícies

S'ha realitzat el manteniment del programari.

2.1.2.5 Sistemes fotogramètrics digitals

Rectificació estricta d'ortofotos (TrueOrto). Sistema per a la generació d'ortoimatges que resol el problema de les zones no visibles a causa de les ocultacions del relleu (per exemple, edificis molt alts). El programa requereix un model d'elevacions de triangles i vols fotogramètrics amb molt de recobriment.

Finalització de la migració a NT del programari d'ortofoto i inici del desenvolupament d'una eina interactiva de visualització i tractament d'imatges tot millorant la gestió dels fitxers imatge. Ha continuat el desenvolupament del sistema de revisió dels resultats d'ajustos geomètrics, s'ha millorat l'aplicació d'orientació interna automàtica i s'ha completat el desenvolupament de la base de dades de certificats de calibració de càmeres fotogramètriques.

S'ha migrat de GeoMedia 3 a GeoMedia 4 el mòdul de selecció dels fotogrames a utilitzar en la realització de l'ortofoto i el mòdul d'enviament de paquets d'ortofotos a processar per les cadenes de l'entorn Visual Factory Suite.

Sistema de producció d'ortoimatges digitals (SPOD). Finalització de la migració a NT del programari d'ortofoto bàsic per a fer la producció. El final d'aquesta migració ha donat pas a l'inici d'una optimització d'aquest programari: amb la modulació del seu desenvolupament per tal d'evitar les redundàncies entre programes, unificant diferents utilitats que tenen actuacions similars i millorant el seu rendiment. S'han creat alguns programes nous i se n'han unificat alguns de ja existents.

Inici del desenvolupament d'una eina interactiva de visualització i tractament d'imatges utilitzant Visual C++. En aquests moments l'eina permet la visualització, amb un maneigament àgil, de qualsevol imatge digitalitzada de la qual es conegui el seu format i, per tant, es pugui generar una llibreria de programes d'accés a aquestes dades; identificació de punt sobre la imatge de manera que es pugui generar una correspondència entre coordenades de punts coneguts sobre el terreny i la seva identificació en la imatge; definició de trams o zones de treball, anomenades línies de costura o màscares, que defineixen zones d'especial tractament per a processos posteriors.

CP

Activitat vocacional

Activitat vocacional

Activitat vocacional

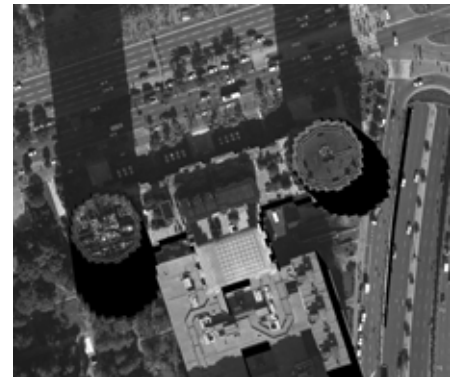
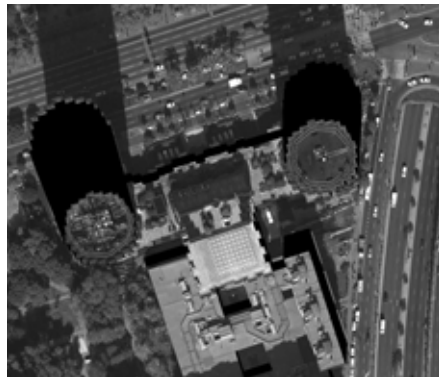
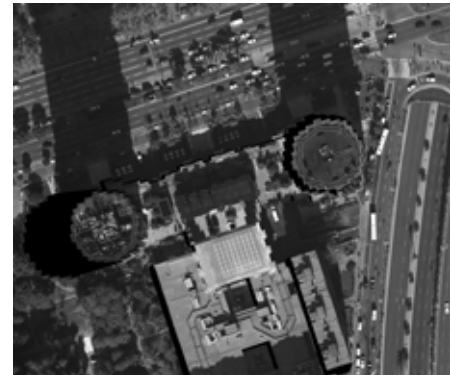
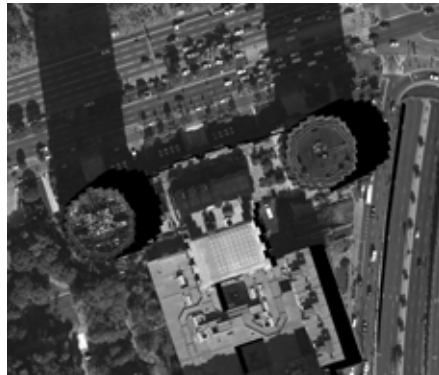
NCP

CP ■

Continuació del desenvolupament del sistema de revisió de les dades procedents d'ajustos geomètrics d'un bloc d'imatges, és a dir, d'interpretació de les dades resultants del programari AJUMULT. A més, s'ha incorporat el programari d'edició d'observacions, que són les mesures inicials amb què compta l'ajust fotogramètric i que, posteriorment, aquest precisarà.

Millora de la gestió dels fitxers ràster de format intern (RF). Reducció de les necessitats de reserva de memòria per a accedir a aquests fitxers, fent-los optatius per a l'usuari. També s'han optimitzat les rutines bàsiques d'accés a aquests fitxers, s'han programat en C i s'ha fet la reserva dinàmica de memòria.

Millora de l'aplicació d'orientació interna automàtica, fent que la localització de les marques fiducials sigui més robusta i sigui basada en l'obtenció d'una bona aproximació inicial, que és donada per la delimitació del propi fotograma pel canemàs negre que l'envolta; la detecció d'aquest canemàs es fa utilitzant la transformada de Hough.



Fotografies rectificades amb eliminació de parts ocultes



Mosaic a partir de les imatges anteriors.
És una True Ortho

NCP □

■ CP

2.2 Objectiu: Cartografia automàtica

Objectius

- Captura de dades assistida per ordinador. Desenvolupament de sistemes i programari de suport a la captura, la verificació, l'estructuració i la depuració de dades relacionades amb la producció cartogràfica. Es pretén capturar dades correctes i més estructurades per a bases cartogràfiques numèriques, de manera que les aplicacions posteriors es puguin automatitzar al màxim possible.
- Procés cartogràfic. Desenvolupament de sistemes i programari per a l'automatització de processos manuals de formació cartogràfica, com simbolització i generalització, especialment quan aquesta s'adreça a la publicació.
- Edició de cartografia. Suport a les activitats relacionades directament amb l'edició de cartografia i amb els sistemes de dibuix automàtic, ja siguin vectorials o d'escombratge (ràster).

Fites assolides l'any 2001

- Desenvolupament i millora d'eines de captura, procés i edició.
- Millora de les aplicacions per a l'obtenció del Mapa topogràfic de Catalunya 1:10 000 a partir de la BCN-5M.
- Inici de l'elaboració del plec d'especificacions tècniques de la Base topogràfica de Catalunya a escala 1:25 000, que inclou el diccionari de dades i les indicacions necessàries per a generalitzar dades a partir de la BCN-5M.
- Inici de la implementació d'un sistema d'impressió alternatiu basat en la tecnologia CTP (Computer To Plate), que permet passar directament dels arxius digitals a la planxa sense necessitat de filmar.
- Posada en funcionament dels plòters HP 5000 i HP 800.

2.2.1 Subobjectiu: Captura de dades assistida per ordinador

Suport als projectes de fotogrametria i de cartografia: control de qualitat i verificació de les dades de projectes a escales grans. Desenvolupament de processos automàtics per a la generació de models digitals d'elevacions a partir de la base topogràfica 1:5 000 per a millorar el procés de rectificació d'ortofotos. Anàlisi de programari per a bases de dades cartogràfiques orientades a objectes.

2.2.1.1 Suport a la captura i estructuració de dades

- Desenvolupaments genèrics per a la captura de dades en entorn Windows NT i dels llenguatges Visual Basic i Visual C++, i per a donar suport als projectes de fotogrametria i de cartografia.
- Millores en la configuració de productes per a optimitzar els temps de procés, garantir la seguretat de les dades i millorar les interfícies de l'usuari.
- Desenvolupament de processos per a la correcció d'errors generats durant la fase d'aerotriangulació o de captura.
- Treball en els processos automàtics per a la generació d'arxius de dades de models digitals de superfícies a partir de la informació continguda en la base cartogràfica numèrica 1:5 000, per a millorar els processos de rectificació d'ortofotos.

Activitat vocacional

Activitat vocacional

□ NCP

CP

- Desenvolupament d'aplicacions per a la recuperació de dades del CCNS4, d'ajut a la navegació en la realització de vols cartogràfics, i per a la correcció d'arxius de gràfics de vols.
- Continuació de l'anàlisi del programari DYNAMO, que ha de permetre implementar una base de dades cartogràfica orientada a objectes.

Activitat vocacional

2.2.1.3 Sistemes i estàndards de control de qualitat

- Introducció de millores en el programari desenvolupat sobre Windows NT per al control de qualitat de les dades digitals.
- Desenvolupament de processos per a la verificació de les dades contingudes en els projectes de cartografia d'escala grans, especialment les obtingudes a partir de restitució i de revisió de camp per a projectes de cartografia urbana. En aquest àmbit s'ha continuat la col·laboració amb la Diputació de Barcelona que ha permès definir el diccionari de captura inclòs en les especificacions tècniques per a cartografia d'escala 1:1 000 i 1:2 000.

Activitat vocacional

2.2.2 Subobjectiu: Procés cartogràfic

Continuació del desenvolupament de programari propi i anàlisi de sistemes de mercat per a l'automatització de processos cartogràfics: simbolització, generalització, generació automàtica de caràtules i col·locació i aprofitament de la toponímia.

Activitat vocacional

2.2.2.1 Simbolització cartogràfica

Cartografia automàtica. Desenvolupament de sistemes i de programes de suport a l'automatització de processos manuals de formació cartogràfica com, per exemple, els adreçats a la publicació, a la generació automàtica de caràtules, a la col·locació i aprofitament de la toponímia o a la generació del Nomenclàtor oficial de Catalunya (vegeu 1.4.3).

Simbolització cartogràfica. Continuació de l'anàlisi del programari Digital Cartographic Studio (DCS), que permet obtenir simbolitzacions cartogràfiques de les bases de dades implementades sobre DYNAMO.

Activitat vocacional

2.2.2.2 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.

Millores de les aplicacions per a l'obtenció del Mapa topogràfic de Catalunya 1:10 000 (vegeu 1.1.1.2) a partir de la BCN-5M, aplicant processos de generalització automàtica i manual.

Inici de l'elaboració del plec d'especificacions tècniques de la Base topogràfica de Catalunya a escala 1:25 000, que inclou el diccionari de dades i les indicacions necessàries per a generalitzar dades a partir de la BCN-5M.

Continuació de l'anàlisi del programari DYNAGEN, que permet aplicar la generalització cartogràfica a les bases de dades implementades sobre DYNAMO.

2.2.3 Subobjectiu: Edició cartogràfica

Activitat vocacional

2.2.3.1 Edició de cartografia

Suport a les activitats relacionades directament amb l'edició de cartografia i amb els sistemes de dibuix automàtic. Inclou els processos de rasterització de

NCP

cartografia, que permeten la publicació de productes a partir de dades ràster, tant sobre paper o film com a través de servidors de dades digitals.

Continuació de les millores 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.

Continuació de desenvolupament d'aplicacions per a la generació i impressió d'arxius en format PostScript, especialment per a imatges i ortofotomapes en color i millora dels processos de creació d'arxius de dibuix en format HPGL i RTL.

Millores de les aplicacions de gestió per al dibuix digital d'arxius plotejats per als centres de distribució i venda de l'ICC.

2.2.3.3 Sistemes de dibuix automàtic

Posada en funcionament els nous models de plòters de Hewlett-Packard, el HP 5000, que permet obtenir una resolució de 1 200 dpi direccionables i treballa amb 6 tintes, i el plòter HP 800, que permet sortides de qualitat similar a la impresa a una resolució de 1 200 dpi.

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

S'ha participat amb Hewlett-Packard en la realització de testos en prototipus de nous models de plòters d'injecció de tinta, i en nous dispositius o accessoris per a instal·lar en models ja existents.

Aquest any 2001 s'ha deixat d'utilitzar la impressora IRIS 3047.

Producció

La producció de dibuixos digitals ha experimentat un descens respecte de l'any anterior. S'ha passat d'un total de 24 405 sortides cartogràfiques l'any 2000 a 20 086 el 2001, la qual cosa representa una disminució del 17%.

La producció de sortides cartogràfiques sobre paper amb els plòters HP 1055CM, HP 5000 i HP 800 s'ha reduït en un 12%, bàsicament per la instal·lació dels plòters HP 1055CM a les botigues i la distribució d'altres plòters HP a altres àrees, com per exemple Edició Digital i Cartografia.

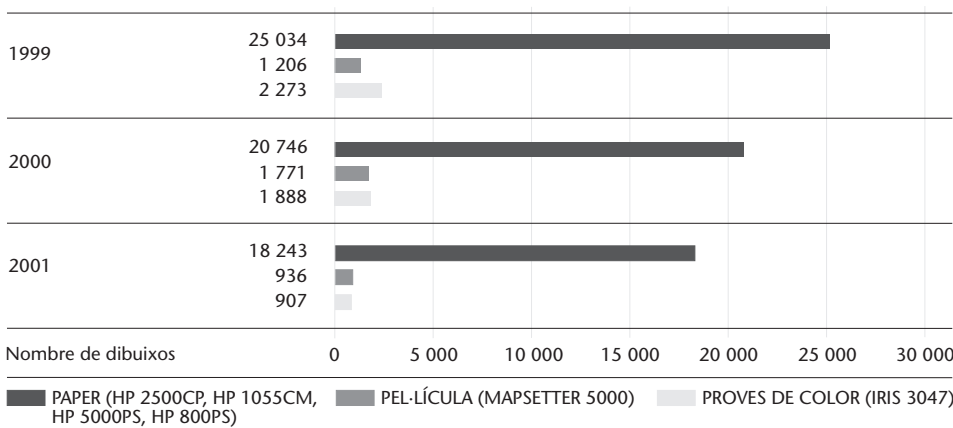
La quantitat de sortides realitzades amb la filmadora MapSetter 5000 ha disminuït un 47%, ja que s'ha començat a implementar un sistema d'impressió alternatiu basat en la tecnologia CTP (Computer To Plate), que permet passar directament dels arxius digitals a la planxa sense necessitat de filmar.

La impressora IRIS 3047 ha disminuït la seva producció de sortides en un 52%, aquest fet s'explica perquè a partir del segon semestre es va deixar

CP

Activitat vocacional

EVOLUCIÓ DE LA PRODUCCIÓ DE DIBUIX DIGITAL. NOMBRE DE DIBUIXOS



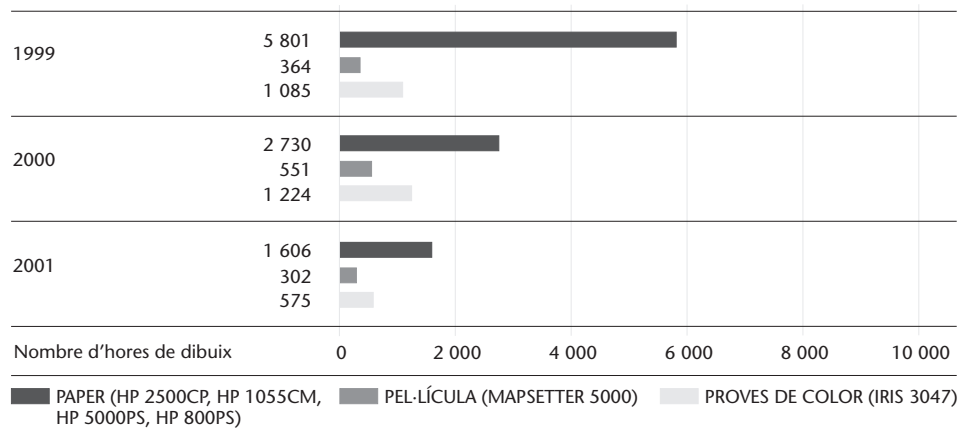
NCP

CP 

d'utilitzar i la seva producció es va substituir per impressions realitzades amb els plòters HP 5000 i HP 800.

El nombre total d'hores de dibuix automàtic ha disminuït. L'any 2000 s'hi van dedicar 4 505 hores i el 2001 han estat 2 483 hores, cosa que representa una disminució del 45%. Aquest fet s'explica per la substitució del plòter IRIS per plòters molt més ràpids, i per la utilització del plòter HP 1055CM, més ràpid que els models antics, que ha permès estalviar de l'ordre de 10' per cada sortida de les sèries d'ortofotomapes i mapes topogràfics.

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

NCP 

■ CP

2.3 Objectiu: Sistemes d'informació

Objectius

- Tecnologies de la informació. Adaptació continuada dels recursos informàtics als requeriments de les aplicacions cartogràfiques pel que fa a maquinari i programari.
- Model de dades per a bases cartogràfiques. 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 2001

- Millora de les xarxes d'ordinadors i renovació de 70 sistemes personals.
- Incorporació de nous continguts i noves consultes (MapServer) a Internet. La Web de l'ICC ha tingut 177 049 usuaris, que han realitzat 392 918 visites, amb un total de 3 776 425 impressions de pàgines.
- Establiment d'una xarxa Extranet entre l'ICC, el DPTOP i l'INCASOL.
- Inici de l'elaboració del model de dades i del plec d'especificacions tècniques de la BCN-25M.
- Posada en operació d'un sistema aerotransportat d'escombratge làser (LIDAR) per a obtenir una malla d'alçades del terreny.

2.3.1 Subobjectiu: Tecnologies de la informació

2.3.1.1 Ordinadors i xarxa d'ordinadors

Inici de la migració cap a Windows 2000 en dues fases: migració dels servidors del Centre de Càlcul seguida de la migració de clients Windows NT a Windows XP.

Ha entrat en producció el sistema d'emmagatzematge en xarxa que consta de dos servidors, una cabina de discos amb 1,5 TB i una llibreria robotitzada de cintes. El primer servidor s'ha configurat per a donar servei de dades a Internet i el segon per a dotar el Centre de Càlcul d'una capacitat de procés i accés a disc més gran.

2.3.1.4 Ofimàtica i sistemes personals

S'han renovat 70 sistemes personals.

2.3.1.5 Emmagatzematge, control i distribució de dades

Centre de càlcul

S'ha continuat la potenciació dels sistemes de distribució de dades amb l'adquisició de material divers per a estampar CD-Rom i DVD. S'han gravat 8 194 CD i preparat 1 778 lliuraments de productes. També s'ha finalitzat el pas de les cintes de 8 mm cap a cintes de 35 Gb.

S'han continuat millorant els 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.

S'ha redactat un document que estableix la normativa per a l'estandardització de noms de fitxers de productes digitals, en la que intervenen,

Activitat vocacional

Activitat vocacional

Activitat vocacional

□ NCP

CP

entre d'altres, l'acrònim del producte, la versió del model de dades i un número de revisió relacionat amb l'actualització de les dades.

L'evolució de les dades digitals distribuïdes el 2001 és la següent:

Detall

NOMBRE DE LLIURAMENTS DELS FULLS DELS MAPES TOPOGRÀFICS I DELS ORTOFOTOMAPES EN FORMAT DIGITAL, 2001

	DGN	DXF	TIFF	ALTRES	TOTAL
Cartografia topogràfica a escala 1:500	1	3	-	-	4
Cartografia topogràfica a escala 1:1 000	186	7	-	-	193
Cartografia topogràfica a escala 1:5 000	213	513	-	17	743
Cartografia topogràfica a escala 1:25 000	2	-	-	-	2
Cartografia topogràfica a escala 1:50 000	12	-	-	-	12
Cartografia ortofotogràfica a escala 1:5 000	-	-	383	-	383
Cartografia ortofotogràfica a escala 1:25 000	-	-	59	2	61
Total	414	523	442	19	1 398

Nota: El format DWG ja no es lliura. Aquestes dades contempen el nombre de lliuraments, no el de fulls lliurats.

Detall

TREBALL ESTÀNDARD DE GESTIÓ DE DADES, 2000-2001

	2000	2001	2000	2001
Lliurament de cartografia digital			1 041 lliuraments	1 778 lliuraments
Comandes d'operació del Centre de càlcul			6 203 comandes	9 123 comandes
Estampació de CD-Rom			6 498 CD-Rom	8 194 CD-Rom
Consum intern de l'ICC	1 900	4 113		
Comandes exteriors	3 794	3 277		
Catalogats en cintoteca	804	804		

Activitat vocacional

2.3.1.6 Tecnologies de difusió d'informació

Internet. S'han ampliat les capacitats de les línies d'Internet de 128Kbps a 512 Kbps i de 128Kbps a 256Kbps i s'ha instal·lat un nou servidor per tal de millorar l'accés a les sèries cartogràfiques.

Manteniment de la web de l'ICC en les tres versions (catalana, castellana i anglesa), ampliació i incorporació de nous continguts, disseny gràfic i de navegabilitat, actualització de les dades MapServer. Migració de tots els catàlegs del MapServer a la nova tecnologia ESRI ArcIms, que ofereix més rendiment, més facilitats a l'hora de programar i millors eines per a la consulta web. Canvi de la homepage de l'ICC i de l'estructuració de les seccions. Instal·lació de la WebTrends per a la generació automàtica dels informes estadístics dels accessos a la web. Desenvolupament de nous continguts per a la Web (entre els més destacats cal mencionar el de mostres gratuïtes de productes). S'hi ha afegit tota la col·lecció de la Revista Catalana de Geografia / Revista TERRA amb tecnologia DjVu, que permet tant la consulta com la impressió de qualsevol pàgina de qualsevol número publicat.

A més, s'hi ha incorporat un nou apartat amb més de 200 fotografies aèries de nuclis de població, en format jpg a baixa resolució escanejades a partir dels fotogrames originals i amb algunes metadades (població, comarcal, data de vol, escala i nom del fotograma).

Segons els paràmetres definits per la International Federation of Audit Bureaux of Circulations (IFABC), ha tingut 177 049 usuaris (una adreça IP única amb heurística), que han realitzat 392 918 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 3 776 425 impressions de pàgines (combinació d'un o més arxius enviats

NCP

a un usuari des d'un servidor a petició del propi usuari).

Les visites provenien en un 32% d'Espanya (domini es), en un 23% de la resta del món i el 45% restant de domini desconegut (no proporcionaven aquesta informació).

EVOLUCIÓ DE LES CONSULTES PER INTERNET, 1996-2001

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

DOMINIS DE LES VISITES (ELS 5 PRIMERS), 2001

Comercial (.com)	47 236
Xarxa (.net)	26 252
Educació (.edu)	2 439
Organització (.org)	1 006
Governamental (.gov)	287

VISITES PER PRINCIPALS TEMES, PER ANYS

Seveis 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

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

Altres

	Productes	Mostres
1997	1 728	-
1998	13 482	-
1999	18 904	-
2000	37 756	-
2001	67 121	25 366

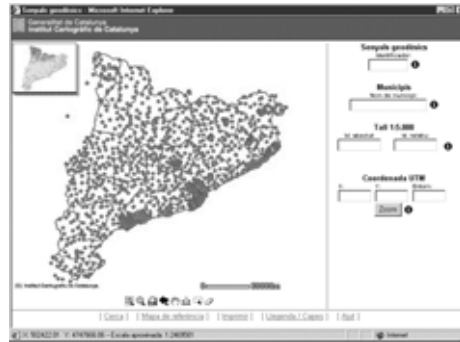
Altres

- Servidor de dades estadístiques de seccions censals (en desenvolupament): Inici del desenvolupament del MapServer de dades estadístiques de l'IDESCAT. Es compon de 13 indicadors amb dades fins el 1996.
- Posada en funcionament de l'aplicació de rutes per carretera per al portal de Mobilitat del DPTOP: l'aplicació treballa sobre el graf de la xarxa de carreteres a

CP

NCP

CP ■

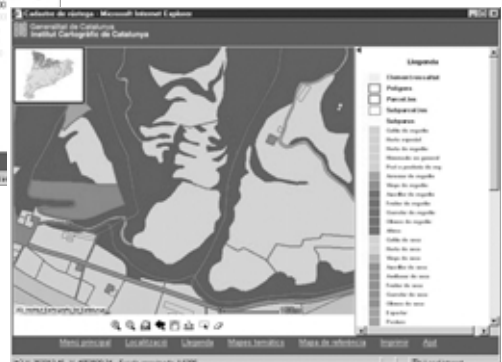


Ressenyes de la xarxa utilitària

Departament d'Interior

escala 1:50 000 per a calcular les rutes més curtes en temps o en distància entre un origen i una destinació. El resultat es visualitza sobre un mapa i es genera un "llibre de maniobres" de la ruta per tal de seguir la ruta correctament (vegeu 2.3.3.3).

- Servidor de les ressenyes de la Xarxa Utilitària. S'ha desenvolupat un MapServer per a servir via Internet aquestes ressenyes.
- Actualitzacions de les bases topogràfiques de Catalunya (Departament d'Interior). Desenvolupament de l'aplicació VisCat Interior en CD-Rom per a les sales de control dels Mossos d'Esquadra, emprant tecnologia MapObjects i el visualitzador propi de l'ICC. Aquesta aplicació s'integra alhora amb el programari Fenix propi d'Interior per a intercanviar dades. Les principals funcions són la localització de punts quilomètrics a les totes les vies, la consulta de dades administratives pròpies de territori, etc. (vegeu 2.3.3.3).
- Servidor de dades cadastrals per Internet (en fase de treball). Desenvolupament del MapServer del Cadastre, amb dades cadastrals i dades ràster. Permet la



Servidor de dades cadastrals

NCP □

consulta de les dades de tres municipis, que s'aniran incrementant amb les de nous municipis, sobre la capa de referència de l'Ortofotomapa de Catalunya 1:5 000, 1:25 000 i Mapa comarcal de Catalunya 1:50 000, i la generació de la fitxa cadastral del parcel·lari.

- Catàleg digital de productes de l'ICC. L'aplicació Web "Catalunya full a full" per a visualitzar els fulls dels diferents productes de l'ICC s'ha finalitzat amb les millores de temps de resposta, d'usabilitat i de presentació. A més s'hi han inclòs com a sèries disponibles el Mapa geològic de Catalunya 1:25 000 i el Mapa comarcal de Catalunya 1:50 000. Continua el desenvolupament de la botiga virtual de l'ICC.
- SIG Corporatiu amb accés a Intranet (ATM). Desenvolupament d'un MapServer, però en Java i amb facilitats col·laboratives en ser per a la Intranet de l'ATM, sobre la base 1:50 000 i 1:5 000 amb dades pròpies de l'ATM, per tant funcionalitats noves a mida. En desenvolupament. (vegeu 2.3.3.3).
- Web per a la Xarxa temàtica de Geodèsia. Desenvolupament i manteniment d'una secció dedicada a aquesta Xarxa, amb continguts i pagament de la XTG.

Intranet. S'ha connectat la botiga de Balmes a la Intranet de l'ICC amb una línia punt a punt de 2Mbps.

Extranet. S'ha establert una xarxa Extranet entre l'ICC, el DPTOP i l'INCASOL amb el doble objectiu de fer més ràpid l'accés als serveis i les aplicacions, i accedir directament als productes digitals de l'ICC. Es preveu desenvolupar un entorn gràfic per a facilitar la selecció de dades per al 2002.

Visualitzadors 3D. Conveni de col·laboració amb la empresa GeoVirtual SL per al desenvolupament de la tecnologia que permet simular vols sobre el territori. També és possible afegir cartografia, topònims i punts d'interès als quals es poden afegir lligams a d'altres documents que es poden obrir durant la simulació.

Productes en CD-Rom. S'ha publicat en format CD-Rom, sota l'aplicació de visualització consultable des de Windows VisTopo250m, la tercera versió en CD-Rom del Mapa topogràfic de Catalunya 1:250 000. Aquest producte permet el posicionament, damunt el mapa, de les coordenades geogràfiques capturades per un receptor GPS. En fase de treball el Mapa geològic de Catalunya 1:50 000.

2.3.2 Subobjectiu: Models de dades per a bases cartogràfiques

2.3.2.1 Models de dades per a bases topogràfiques

Inici de l'elaboració del model de dades i del plec d'especificacions de la Base topogràfica de Catalunya 1:25 000, que inclou el diccionari de dades i les indicacions necessàries per a generalitzar dades a partir de la base topogràfica 1:5 000.

S'ha continuat participant en les reunions del Comitè Técnico de Normalización AEN/CT 148 "Información Geográfica Digital", de l'Asociación Española de Normalización y Certificación (AENOR).

2.3.2.5 Modelització i classificació de les elevacions del terreny

Altimetria mitjançant escombratge làser (LaserAlt). S'ha posat en operació un sistema aerotransportat d'escombratge làser (LIDAR) per a obtenir una malla

CP

ATM

Activitat vocacional

Activitat vocacional

NCP

CP 

Escombratge làser

d'alçades del terreny en base a mesurar el temps que triga el senyal làser a arribar a terra i tornar al detector. Les principals aplicacions són l'obtenció d'alçades del terreny, les aplicacions forestals i la mesura de línies elèctriques. L'equip es va instal·lar a l'avió Partenavia P-68 de l'ICC i va ser provat i calibrat durant el mes de novembre.

Prova pilot per a la delimitació de zones inundables en un tram del Llobregat.

Amb les dades que es van obtenir l'any anterior, amb un sistema LIDAR similar, s'ha fet un estudi d'inundabilitat en un tram del Llobregat de 15 km, des de Martorell fins a Olesa de Montserrat. A partir dels punts LIDAR es va fer un model del terreny de malla regular de pas 1 metre que s'ha fet servir per a calcular les zones inundables amb períodes de retorn de 100 i 500 anys i les zones de servitud i policia. Aquest estudi ha permès ajudar a la definició del projecte "Planificació dels Espais Fluvials de Catalunya" (PEFCAT).

2.3.3 Subobjectiu: Aplicacions dels sistemes d'informació geogràfica

2.3.3.3 Altres aplicacions

CE

Measuring, monitoring and managing sustainability: The coastal dimension.

S'ha continuat, per tercer any, el projecte dins del 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 participen altres grups d'organismes públics i universitats de Portugal, Itàlia i l'Índia. D'acord amb el contracte, aquest any 2001 s'ha continuat treballant en la integració de dades per a la resta de l'estudi de Thane i l'East Godavari (Kakinada); s'ha digitalitzat una base topogràfica que servirà de referència per a la integració de les dades elaborades pels altres grups que participen en el projecte. S'ha utilitzat una imatge pancromàtica de 6 m de píxel (satèl·lit IRS

NCP

sensor LISS III) actual i una còpia d'un mapa topogràfic a escala 1:50 000 del General Survey of India; s'ha realitzat la rectificació i la classificació automàtica d'imatges multispectrals del satèl·lit LISSII (píxel de 36 m) per tal d'obtenir, conjuntament amb el col·laborador de la Universitat de Trieste, un mapa de l'evolució dels usos del sòl i un mapa de canvis de la vegetació. D'altra banda, s'ha començat a treballar en el disseny d'un conjunt d'eines de suport a decisió, usant tecnologia SIG. Aquesta part serà el focus principal de treball en el quart i darrer any del projecte.

Consultoria tècnica en matèria de SIG a Namíbia. L'any 2001 s'han fet dos cursos de formació en tecnologia de sistemes d'informació geogràfica per als tècnics del Central Bureau of Statistics (CBS), subunitat de la National Planning Commission de la República de Namíbia, dins del projecte de l'Agència Espanyola de Cooperació Internacional (AECI). La NPC és l'organisme administratiu del govern de Namíbia competent en temes de censos de població i habitatge. 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, dues de les quals s'han desenvolupat dins de l'any. Són les següents:

- Fase 1: "Concepts and Basics on Cartography and GIS". Seminari realitzat entre el 17 d'abril i el 9 de maig de 2001 a les oficines del CBS a Windhoek (Namíbia), amb l'assistència de 14 tècnics.
- Fase 2: "Cartographic context for a GIS. Origin and use of geographic data infrastructures". Seminari realitzat entre el 7 i el 30 de novembre de 2001 a Barcelona, amb l'assistència de 2 responsables tècnics del CBS, encarregats del SIG. El seminari s'ha desenvolupat a les oficines de l'ICC en la primera part i al Laboratori d'Informació Geogràfica i Teledetecció (LIGIT) de la Universitat Autònoma de Barcelona, en la segona part. Ha inclòs, a més, visites tècniques a l'Institut d'Estadística de Catalunya i a la Gerència Territorial de Barcelona de la Direcció General del Catastro.

Autoritat del Transport Metropolità (ATM). Com a resultat de l'estudi realitzat l'any anterior, s'ha treballat en el 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. Per altra part, inclou també 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, per tal de poder suportar els nous sistemes que s'hi estan instal·lant (SAE...).

Així, doncs, 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, d'ESRI, i la base de dades, Oracle 8i, sobre els quals es desenvolupen funcions específiques en els casos necessaris 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 (vegeu 2.3.1.6).

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

■ CP

National Planning
Commission, Namíbia

ATM

□ NCP

CP ■

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 la base de dades Oracle. Es realitzen, també, desenvolupaments específics, com per exemple la gestió de la Biblioteca i l'Hermeteca.

A final del 2001, el projecte es troba en fase molt avançada de desenvolupament, amb parts específiques ja implantades, com, per exemple, la gestió documental.

Departament d'Interior

VisCat-Interior. Per encàrrec de la Direcció General de Seguretat Ciutadana (DGSC) del Departament d'Interior s'ha continuat el desenvolupament i el manteniment, per a les sales de control dels Mossos d'Esquadra, d'una aplicació, basada en tecnologia SIG, per a la localització de llocs on s'ha produït una incidència (per topònim, per codi de carretera i punt quilomètric, per àrea de gestió) i per a la visualització d'informació topogràfica de referència en una finestra centrada en el punt o àrea localitzada. La informació que es mostra és la del Mapa topogràfic de Catalunya 1:250 000 o de la BCN-50M, en funció de l'extensió. També permet afegir els límits de les diferents divisions administratives (municipi, comarca, demarcació, partit judicial) i de gestió de la DGSC (àrea bàsica policial, regió policial i àrea regional de trànsit) i informa a peu de pantalla del nom de cada una de les àrees per al punt en què està situat el cursor. Altres funcionalitats de l'aplicació són la mesura de distàncies i la visualització de posicions recollides amb GPS. S'ha programat sobre MapObjects LT d'ESRI (vegeu 2.3.1.6) i la informació afegida és la següent:

- Visualització d'una capa de "Serveis d'Emergència". Comissaries CME, policies locals, parcs de bombers (professionals, voluntaris i d'estiu) i hospitals.
- Informació de la Comissaria de Mossos d'Esquadra a què correspon un municipi, en identificar-lo.
- Funció per a exportar i importar informació referent a un fet o incident i la seva localització cap a l'aplicatiu alfanumèric o des del dit aplicatiu de Sales de Control dels Mossos d'Esquadra.
- Visualització de les rutes de trànsit dels Mossos d'Esquadra, per sectors de trànsit. Identificació de les rutes de trànsit.
- Informació de la titularitat de la carretera i del parc de carreteres a què correspon i el seu telèfon, en identificar-la.

S'han mantingut o compilat dades específiques de la DGSC necessàries per a l'aplicació. En concret, les tasques realitzades han estat:

- Manteniment de les àrees de gestió dels Mossos d'Esquadra: Regions policials, àrees bàsiques policials, àrees regionals de trànsit i sectors de trànsit
- Compilació de les rutes de trànsit dels Mossos d'Esquadra (85 rutes), formades per subconjunts de trams de carretera, a partir de material divers lliurat per la DGSC.

Serveis per encàrrec del DPTOP

Projectes departamentals. Dins del conveni signat amb el DPTOP l'any 1999 per a la realització, l'adquisició i l'actualització de les eines necessàries per als diferents SIG del departament, s'ha treballat en una sèrie de projectes per a la Direcció General de Carreteres:

- Sistema de seguiment d'actuacions de la DGC: S'ha finalitzat el manteniment del programari en la part que restava pendent de l'any 2000. Aquest aplicatiu, desenvolupat sobre Lotus Notes, contempla el flux de treball que segueixen les

NCP □

- actuacions des del seu origen, la proposta, fins a la seva construcció i recepció definitiva. Dins del manteniment esmentat, a principi d'any s'ha acabat el mòdul de traspàs d'informació de Lotus Notes a la base de dades corporativa de la DGC, Oracle, i s'ha modificat el flux de treball definit al sistema per tal d'incorporar els canvis organitzatius de la DGC que l'afecten.
- Graf de la xarxa de carreteres. S'ha acabat la preparació d'un graf sobre la xarxa de carreteres de la BCN-250M, que es preveu substituir a principi d'any 2002 pel que s'ha preparat sobre la xarxa de carreteres de la BCN-50M (vegeu 1.2.1.2) arran del projecte "Visualitzador de rutes òptimes de Catalunya", per a la Web de mobilitat del DPTOP (vegeu 2.3.1.6).

Dins del conveni signat amb el DPTOP l'any 2001, s'ha realitzat, per la Direcció General de Ports i Transports, la migració del programari de l'aplicatiu de "Gestió dels serveis regulars i discrecionals en l'àmbit del transport públic de viatgers per carretera", també anomenat SITRA (Sistema d'Informació de Transports), a la nova versió del programari de base (d'ArcView 2.1 a ArcView 3.2), als efectes de millorar els rendiments de l'actual sistema. Resta pendent l'actualització de la xarxa de carreteres i el traspàs dels serveis regulars de transport sobre aquesta nova xarxa.

 CP NCP

CP ■

2.4 Objectiu: Publicacions geocartogràfiques

Objectius

– L'objectiu d'aquest projecte és la 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 2001

– Publicació de 3 publicacions bibliogràfiques, 1 monografia tècnica i 8 publicacions periòdiques.
 – Publicació de tots els tríptics, díptics, fulls informatius i fullets sobre cicles de conferències, cursos, exposicions, actes, etc.

Activitat vocacional

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.

2.4.1.1 Publicacions bibliogràfiques

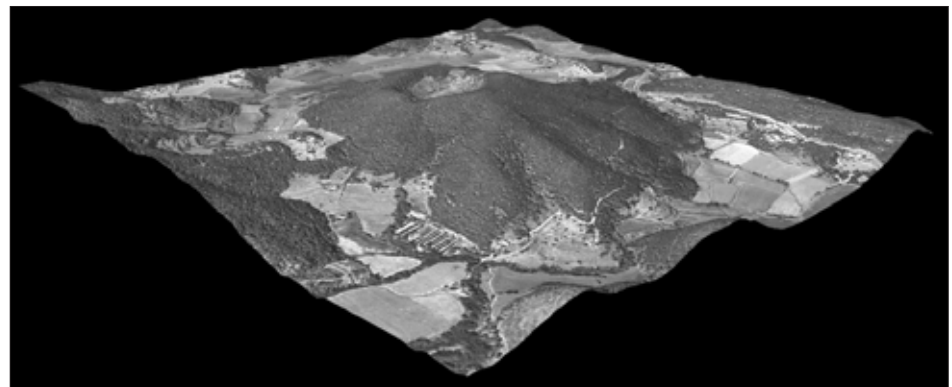
Publicat:

- 1:50 000: Publicacions que acompanyen la cartografia editada a aquesta escala: Mapa de vegetació de Catalunya 1:50 000 (Institut d'Estudis Catalans), full: Benasc (32-9).
- Monografies: Plantejaments i objectius d'una història universal de la cartografia (XI curs del cicle de conferències sobre Història de la Cartografia); Els mapes del territori de Catalunya durant dos-cents anys, 1600-1800 (catàleg de l'exposició de la Cartoteca de Catalunya).

En fase de treball:

- 1:100 000: Publicacions que acompanyen la cartografia editada a aquesta escala: Guia fluvial de l'Ebre 1:100 000 (Institut per al Desenvolupament de les Comarques de l'Ebre).

IDEC



Imatge central del Calendari memoratiu de l'ICC, 1982-2002

NCP □

2.4.1.2 Monografies tècniques

Publicat: Publicacions tècniques de l'ICC 1999-2000.

2.4.1.3 Publicacions periòdiques

Publicat:

- Calendaris: Calendari de la Cartoteca de Catalunya 2002; Calendari memoratiu de l'ICC 1982-2002.
- Institucional: Memòria de l'ICC 2000; Full informatiu de l'ICC, núm. 13 i 14 (versió catalana, castellana i anglesa); Full informatiu de la Cartoteca de Catalunya, núm. 15; Butlletí nivològic i d'allaus 1996-1997; Butlletí sismològic 2000.
- Tríptics: La predicció d'allaus als Pirineus (versió catalana, castellana i francesa); tríptic i pòster d'allaus; desplegable informatiu de l'ICC (versió catalana, castellana i anglesa); tríptic i pòster de l'exposició de la Cartoteca de Catalunya; Informatiu CD-Rom de l'ICC, núm. 1, 2 i 3; Curs DIGSA: Fotogrametria digital; CD-Rom del Mapa geotècnic de Barcelona; Presentación de los productos cartográficos generados en los procesos DGSC-PORTO-03-06 y DGSC-PORTO-02-97 sobre toma y producción de imágenes ortorrectificadas digitales. Detalle de los subproductos. Usos y aplicaciones; fulletó 20 anys d'ICC v.1.

■ CP

Activitat vocacional

Activitat vocacional

□ NCP

CP ■

2.5 Objectiu: Teledetecció i procés d'imatge

Objectius

- Aplicacions de sensors no fotogràfics actius i passius. Estudi del potencial dels sensors d'observació de la Terra actius i passius tant per a la generació de productes cartogràfics (ortoimatge, mapes topogràfics, bases altimètriques), com per a l'extracció de la informació temàtica (usos del sòl i similars).
- Procés d'imatges digitals. Aprofitar al màxim possible la informació que ens proporcionen les imatges digitals, ja que constitueixen la base de gairebé totes les activitats de l'ICC.

Fites assolides l'any 2001

- Primeres proves, amb resultats satisfactoris, amb el model geomètric CEC.
- Torna a ser operatiu, a l'ICC, el sistema de seguiment dels satèl·lits NOAA.

Activitat vocacional

2.5.1 Subobjectiu: Aplicacions de sensors no fotogràfics actius i passius

2.5.1.1 Aplicacions per a sèries cartogràfiques

Desenvolupaments orientats a la producció cartogràfica. S'ha fet un estudi exhaustiu de la geometria de les imatges amb la càmera TK-350 per al seu ús en el projecte Defensa II [1.1.1.4]. S'han definit i implementat algorismes per a normalitzar les imatges i possibilitar el seu ús en els sistemes de restitució comercials. La normalització ha consistit a corregir les distorsions degudes a la lent, la imatge, la curvatura terrestre i la projecció UTM. A més, ha calgut implementar procediments per a restaurar marques fiducials no identificables en algunes imatges.

D'altra banda, s'ha desenvolupat el model geomètric CEC (Curvature Earth Correction) per al procés de les imatges Landsat. Aquest model requereix menys paràmetres que l'utilitzat fins avui (polinomis amb termes en Z) i és més robust en la distribució dels punts d'alçada coneguda dins del bloc a triangular. El model parametritza una recta orbital i corregeix el desplaçament de cada punt degut a les altures segons la seva distància a la recta nadiral (projecció de la òrbita sobre el terreny), corregint l'efecte de la curvatura de la Terra. S'han fet les primeres proves amb resultats satisfactoris. Aquest model ha estat inclòs en l'eina general d'ajust múltiple AJUMULT i al rectificador RECTIF.

Interferometria SAR - Anàlisi de subsidències. Les imatges obtingudes amb radar contenen informació de la distància del sensor que les va captar a l'objecte observat, per la qual cosa poden ser utilitzades per a obtenir informació altimètrica del terreny. Aquest projecte pretén utilitzar tècniques d'interferometria diferencial per tal de cartografiar l'extensió i el grau dels processos de subsidència del terreny que s'observen en diferents llocs de la Catalunya central, en particular a Sallent, Bages. Per això s'han adquirit fins a 7 imatges ERS de l'Agència Espacial Europea amb dates diferents entre els anys 1995-2000, caracteritzades per l'existència de parells amb una molt curta línia de base. Les franges en els interferogrames observats són degudes a moviments del terreny, de l'ordre d'alguns mm, com s'han mesurat sobre el terreny. Les mesures interferomètriques han pogut ser establertes a les zones d'alta coherència, en concret al nucli urbà. Aquestes mesures han estat contrastades amb les resultants

NCP □

del treball de camp, i han mostrat una elevada concordància. Per tal de refinar aquests resultats s'adquiriran noves imatges ERS.

Detecció de canvis a partir d'imatges Landsat-7. És en fase d'assaig una tècnica d'identificació visual simple per a determinar àrees d'interès per tal d'identificar la potència dels diferents mètodes de detecció de canvis que s'han de provar. Segons els programes ho permetin s'apliquen tècniques quantitatives (quocients, subtraccions, etc.). També s'apliquen els càlculs necessaris per a fer correccions atmosfèriques de les imatges. Quan es tinguin resultats quantitius de qualitat els creuarem amb la cartografia ja establerta (usos del sòl, xarxa carreteres, ortofotos, etc.).

Correcció radiomètrica d'efectes atmosfèrics. Anàlisi i disseny d'un sistema de correcció atmosfèrica (un mètode físic amb dades síncrones) per a sensors de teledetecció passiva en l'espectre solar, de satèl·lit o aerotransportats, per a reduir l'impacte de l'absorció gasosa, la dispersió de Rayleigh i la dispersió de Mie que l'atmosfera provoca en la mesura radiomètrica. El mètode es basa en el càlcul dels paràmetres de l'equació de transferència radiativa i dades de radiació, en un conjunt de punts amb simulacions del codi 6S, tenint en compte els següents factors: angle d'il·luminació solar (data i hora de la imatge), angle d'observació (FOV), perfils atmosfèrics (estàndards o dades del SMC) i ozó (dades TOMS), tipus i quantitat d'aerosols (estàndards o mètode DDV). Aquestes dades permeten calcular la reflectància corregida atmosfèricament per interpolació als píxels situats entre els punts de càlcul. El mètode inclou la possibilitat de recuperar el contrast perdut per dispersió del sistema sensor-atmosfera, l'efecte de la topografia i de calcular reflectàncies aparents. El mètode s'ha implementat per a treballar amb imatges Landsat 7 ETM+. Les proves realitzades amb dades dels anys 1999 i 2000 mostren, amb l'ús de la reflectància aparent, una reducció del soroll de la mesura radiomètrica en superfícies invariants.

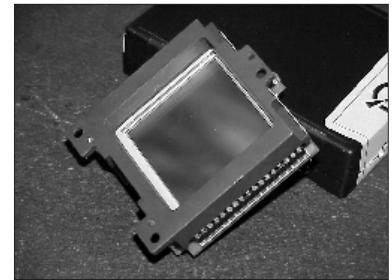
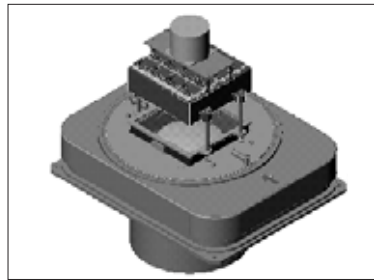
Construcció d'un SAR aerotransportat. S'ha continuat amb el projecte de construcció d'un SAR interferomètric aerotransportat per a instal·lar-lo en els avions de l'ICC. Es continua amb la definició de les especificacions dels diferents components de maquinari i programari del sistema. En aquest marc hi ha un projecte signat amb l'Institut de Geomàtica per tal d'explorar diferents aspectes de l'aplicació a la cartografia dels sensors SAR interferomètrics aerotransportats. La tasca 4a del projecte fa referència a la definició i el disseny d'un sistema SAR interferomètric, abordant aspectes pràctics de desenvolupament de maquinari. Alguns dels punts més importants que cal estudiar en aquesta tasca són les diferents possibilitats de disseny de cada mòdul que forma el radar, i també les opcions de maquinari que es troben disponibles comercialment. L'any 2001 s'ha presentat un informe en el marc de la tasca 4a: "Requeriment d'usuari i de sistema del sensor SAR de l'ICC" en el qual es recullen de manera concisa tots aquells paràmetres que l'usuari d'un sistema SAR pot demanar.

Càmeres digitals. El disseny i les proves de validació necessàries per a la construcció d'un prototipus del kit de digitalització. L'objectiu és la digitalització de la imatge en el moment de presa de la fotografia tot reaprofitant les inversions realitzades en les càmeres analògiques actualment existents en el mercat.

CP

NCP

CP ■



Components del kit de digitalització

GeoVan. És un sistema de recollida d'informació basat en parells d'imatges captades amb càmeres digitals muntades en un vehicle. El sistema va equipat amb un GPS i un sistema inercial per a determinar les coordenades dels diferents elements que s'identifiquen en les imatges. L'any 2001 s'ha dut a terme el desenvolupament i la integració dels diferents components del programari i del maquinari d'aquest sistema. En una primera fase, aquest sistema integrarà, en una furgoneta, els sistemes necessaris per a la captura de parells d'imatges digitals que permetin la posterior determinació de coordenades dels diferents elements presents en els vials. El prototipus serà operacional l'any 2002.

GeoVirtual, SL

Navegador 3D. S'ha signat un conveni, amb l'empresa Geovirtual SL, per al desenvolupament de la tecnologia informàtica que permeti la simulació de vols virtuals sobre el territori, disposant de nombroses funcionalitats d'interès geocartogràfic. Una utilitat que permet integrar imatges georeferenciades amb models d'elevacions del terreny, pas previ per a una altra eina que permet una



GeoVan

NCP □

simulació interactiva de vol sobre la imatge, permetent actuar en temps real sobre diferents paràmetres propis d'una navegació aeronàutica. També és factible afegir a la imatge topònims o punts d'interès als quals es poden afegir lligams a d'altres documents que es poden obrir durant la simulació de vol.

2.5.1.2 Aplicacions per a l'extracció d'informació temàtica

CASI. Des del punt de vista operacional, s'ha fet una campanya, sota contracte de Matra Marconi Space, per a obtenir imatges de 14 línies de vol a diverses zones al voltant de París en cinc moments de l'evolució dels conreus herbacis, processant les imatges en un període màxim de tres dies des de la captura de la imatge. Les imatges presenten 48 bandes amb 16 bits per píxel i l'objectiu és disposar de dades per a portar a terme el que s'anomena "agricultura de precisió", és a dir, disposar de mapes temàtics que orientin la quantitat i el moment de les feines que s'han d'aplicar als conreus: regar, proveir nutrients, detectar malalties, etc.

NOAA. Des d'octubre de 2001 ha tornat a ser operatiu, a l'ICC, el sistema de seguiment dels satèl·lits NOAA. Des de llavors s'han enregistrat més de 500 imatges, que han estat emmagatzemades en DLT. S'ha estudiat la possibilitat d'incorporar-ne informació derivada a la Web de l'ICC i donar servei a l'Àrea de Nivologia i d'Allaus. Durant la segona quinzena de desembre es processaren específicament les imatges de la nevada, informació que fou cedida als mitjans de comunicació.

Algorismes per a l'extracció d'informació temàtica. En el marc d'un conveni establert amb el CVC (Centre de Visió per Computador) de la UAB (Universitat Autònoma de Barcelona), per a avaluar les possibilitats metodològiques per a automatitzar el procés de generació de mapes temàtics a partir d'imatges multiespectrals de satèl·lit, s'han preparat i lliurat les dades necessàries per dur a terme aquest treball i se n'ha avaluat un primer informe resultant. S'han suggerit canvis i la realització de noves aproximacions.

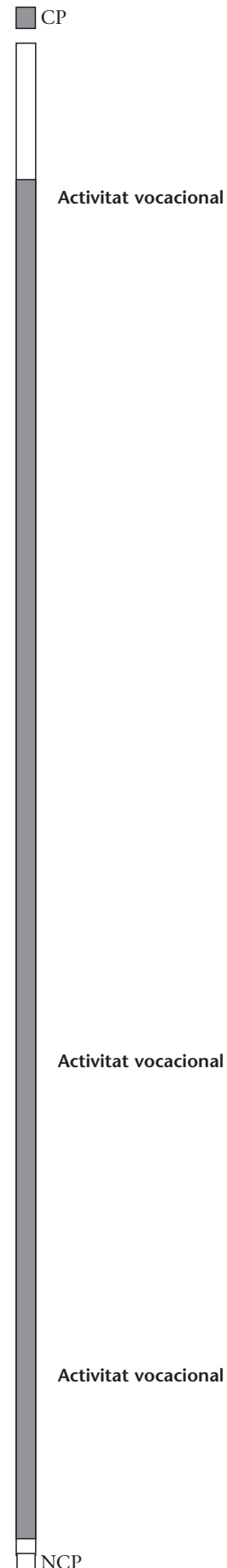
2.5.2 Subobjectiu: Procés d'imatges digitals

2.5.2.1 Reconstrucció radiomètrica d'imatges

Programari de correcció atmosfèrica per a sensors de teledetecció passiva en l'espectre solar, de satèl·lit o aerotransportats, per reduir l'impacte de l'absorció gasosa, la dispersió de Rayleigh i la dispersió de Mie que l'atmosfera provoca en la mesura radiomètrica. El mètode inclou la possibilitat de recuperar el contrast perdut per dispersió del sistema sensor-atmosfera, l'efecte de la topografia i de calcular reflectàncies aparents. El mètode s'ha implementat per a treballar amb imatges Landsat 7 ETM+. Les proves realitzades mostren una reducció del soroll de la mesura radiomètrica en superfícies invariants.

2.5.2.4 Sistemes per al tractament d'imatges i teledetecció

Ha continuat de la migració dels aplicatius de generació de cartografia a partir d'imatges de sensors embarcat en satèl·lit.



CP ■

2.6 Objectiu: Laboratori i realització cartogràfica

Objectius

- Pel que fa a les publicacions cartogràfiques i bibliogràfiques, l'objectiu principal és dur a terme els processos d'edició fins a la impressió i el lliurament dels documents impresos.
- A l'apartat de fotografia es dona suport a comandes externes i internes amb la realització de contactes fotogràfics. També es porta a terme fotografia d'estudi i reportatges fotogràfics.

Fites assolides l'any 2001

- Realització de 23 886 contactes de paper en blanc i negre, 7 974 contactes de paper en color, 417 proves de color, 4 265 diapositives en blanc i negre, 14 diapositives en color, 2 435 ampliacions en b/n, 60 ampliacions en color i 2 917 contranegatius.
- Impressió o reimpressió de tota la producció cartogràfica i bibliogràfica de l'ICC.

Activitat vocacional

Es dona suport a les àrees de l'ICC en la realització de cartografia, publicacions bibliogràfiques i periòdiques, conferències i presentacions, i exposicions.

Pel que fa a les publicacions bibliogràfiques, es realitza el procés d'edició en entorns digitals que permeten treballar amb diferents aplicacions (de text, dibuix, gràfics, fulls de càlcul, selecció i retoc de color, etc.) segons les necessitats de cada document. Es fa el disseny dels productes (format, caixa de text, tipografia, il·lustració, colors, paper, relligat, manipulats, acabats, etc.), la compaginació de textos i la preparació gràfica (dibuixos i fotografies). Finalment, es fan les proves de preimpresió que permeten el control de qualitat final abans de la filmació i la impressió. Per a la difusió via Internet de les publicacions periòdiques de l'ICC, es transformen els arxius digitals al format adequat.



Full informatiu de l'ICC, núm. 13 i 14



NCP ■

Pel que fa a la producció cartogràfica, s'han realitzat les caràtules i les maquetes a partir dels dissenys cartogràfics establerts, s'han fet les composicions de les informacions complementàries i els dibuixos de llegendes, fotografies, mapes guia, etc. A més, s'han dut a terme els muntatges i les proves de color necessàries i s'ha controlat el muntatge de les formes d'impressió, mitjançant proves oxàliques, sortides de plòter o la correcció sobre del traçat. Finalment, es fa un acurat control de qualitat (puntura de les diferents planxes, densitat de color, etc.) al moment de la impressió. Les sèries d'imatge filmades s'imprimeixen amb tires de control d'impressió per aconseguir homogeneïtat de color en tots els fulls.

Cal fer esment, a més, de les tasques de preparació de maquetes definitives dels documents cartogràfics i bibliogràfics, de les tasques de filmació i de la preparació d'arxius digitals per a les impressions amb els sistemes CTP o CTF, del control dels processos d'impressió i manipulació de les publicacions i del seguiment dels productes, fins que són dipositats al magatzem de l'ICC o en qualsevol altre lloc de destinació quan es tracta de comandes externes.

Les tasques dutes a terme al laboratori fotocartogràfic són les de donar suport a la resta d'àrees de l'ICC mitjançant la realització de contactes i muntatges en paper o en pel·lícula, ampliacions, revelatges (a excepció de l'àrea de vols), etc. A més s'han realitzat reproduccions d'estudi i reportatges fotogràfics diversos.

Cal esmentar el control, el manteniment i la conservació de les processadores per a revelar i dels equips de fotomecànica, fotogràfics i de proves de color digitals.

QUADRE RESUM	UNITATS
Contactes en paper en blanc i negre	23 886
Contactes en paper en color	7 974
Contactes en pel·lícula	392
Proves de color analògiques	294
Proves de color digitals	123
Diapositives en blanc i negre	4 265
Diapositives en color	14
Ampliacions en blanc i negre	2 435
Ampliacions en color	60
Contranegatius	2 917

En total, s'han utilitzat 712 metres de pel·lícula de filmació.

L'any 2001 s'ha treballat per donar sortida als documents de cartografia topogràfica (1.1.1), de cartografia ortofotogràfica i d'ortoimatge (1.1.2), de cartografia temàtica (1.4.1), atles (1.4.3), publicacions bibliogràfiques (2.4.1.1), publicacions periòdiques (2.4.1.3), fullets (4.1.2), entre d'altres.



CP

NCP

3. Infraestructura

3.1 Distribució de productes

3.2 Cartoteca de Catalunya

3.3 Arxiu de fotografia aèria

3. Línia estratègica: Infraestructura

■ CP

3.1 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'autovenda i increment de la promoció dels productes.

Fites assolides l'any 2001

- Ha continuat de manera clara la presència de l'ICC i la seva producció cartogràfica a Barcelona, Girona i Lleida.
- Continuació de la planificació comercial de la botiga virtual a través d'Internet (2.3.1.6).
- Inici de les obres de reforma de la botiga del carrer de Balmes (Barcelona).

Distribució i venda de productes cartogràfics

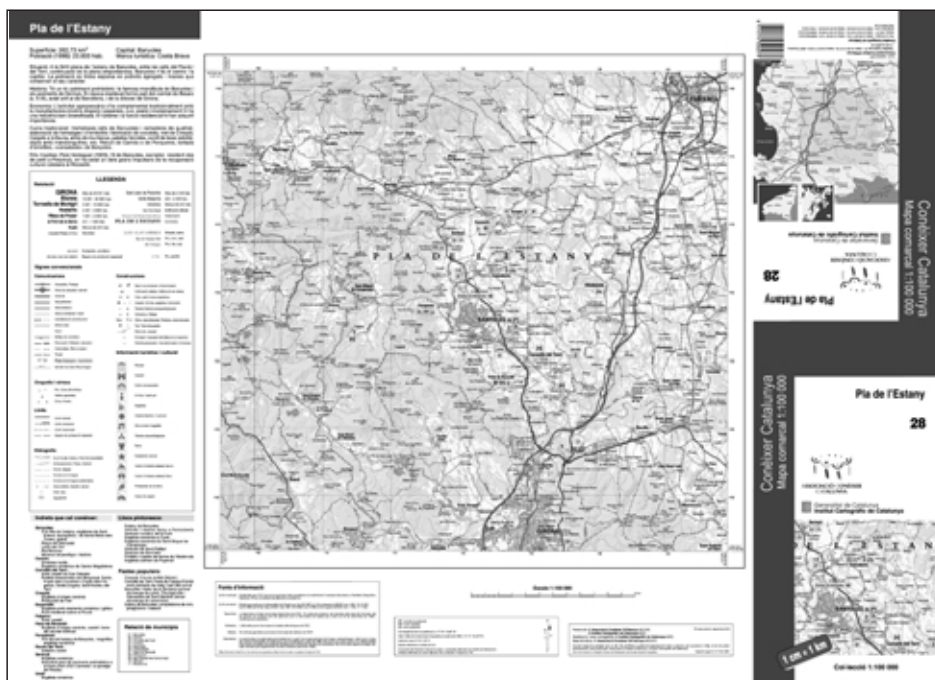
a) Venda al públic

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 o fotografia aèria.

A més de la producció pròpia o coeditada, a les botigues de l'ICC es pot trobar informació cartogràfica editada per altres organismes (CNIG, Servicio Geográfico del Ejército, IGN-France, ITGME, Instituto Hidrográfico de la Marina, Ministerio de Agricultura) i editorials (entre d'altres, Michelin, Randonnées Pyrénéennes, Alpina, Cartographia, Ravenstein).

D'altra banda, la producció impresa i en CD-Rom de l'ICC també es difon pel territori a través d'empreses distribuïdores, com ara MADE o Distri Girona, i llibreries especialitzades (Quera, a Barcelona, i La Tienda Verde, a Madrid).

Servei públic



Conèixer Catalunya. Mapa comarcal 1:100 000

□ NCP

CP ■

L'any 2001, i pel que fa a la cartografia en suport digital, s'ha implementat un nou catàleg de preus. Aquest catàleg és fruit d'una nova política de preus especialment dirigida a fer més assequibles els productes digitals. En aquest sentit, s'han diferenciat dos tipus d'ús, en funció de l'explotació de les dades que l'usuari realitza: una llicència d'ús comercial orientada a una explotació per l'usuari; i una altra llicència d'ús orientada a una utilització interna de les dades. Aquesta nova política ha permès baixar substancialment els preus de tarifa dels productes en suport digital, i alhora, regular l'ús d'informació cartogràfica amb finalitats comercials (editorials, etc.).

També s'ha finalitzat el treball de definició de l'aplicació "motor" de la botiga virtual de l'ICC, de manera que al final d'aquest exercici s'està treballant en la càrrega de la base de dades.

Un dels aspectes de col·laboració institucional que cal remarcar 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 a partir de l'1 de gener de 2002. En aquest sentit, els serveis que es duïen a terme a través del centre de distribució i vendes que l'ICC tenia a Lleida han estat assumits pel centre de distribució i vendes té l'EADOP en l'esmentada ciutat.

En aquesta línia de millorar els serveis, cal citar que, en el darrer trimestre de l'any 2001, s'han iniciat les obres del nou establiment d'atenció i venda al públic del carrer de Balmes, 209-211, de Barcelona.

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 edició i 3a edició) i 1:10 000 (1a edició), tant en paper com en suport digital (formats DGN, DXF o Export).
- Nous fulls de la sèrie Ortofotomapa de Catalunya 1:25 000 en infraroig color (2a edició), tant en paper com en suport digital (formats TIFF o MrSID).
- Noves edicions dels fulls de la sèrie Mapa comarcal de Catalunya 1:50 000.
- Mapa de carreteres de Catalunya 1:250 000 (2a edició) amb la nova codificació de carreteres.
- Mapa de trànsit de Catalunya 1:400 000 (3a edició).
- Nova col·lecció de mapes turisticoculturals 1:100 000, coeditada amb l'Associació Conèixer Catalunya. Concretament els fulls: Alt Empordà, Baix Empordà, Cerdanya, Garrotxa, Gironès, Pla de l'Estany, Ripollès i Selva.
- Mapes excursionistes d'Aneto-Posets, Ansó-Hecho i Andorra-Cadí 1:50 000, coeditats amb Randonnées Pyrénéennes.
- CD-Rom del Mapa topogràfic de Catalunya 1:250 000 (3a versió), del Mapa de planejament urbanístic i usos del sòl de la Regió Metropolitana de Barcelona 1:50 000 i de les Especificacions tècniques de la Base topogràfica 1:5 000.

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

- Nous fulls de la sèrie Mapa geològic de Catalunya 1:25 000: Sant Llorenç de la Muga, Sabadell, Garriguella, Isona i la Bisbal d'Empordà.
- Nous fulls de la sèrie Mapa de vegetació de Catalunya 150 000: Benasc.
- Nous fulls de la sèrie Mapa de zones d'allaus de Catalunya 1:50 000: Alta Noguera Ribagorçana-Vall de Sant Nicolau i Vall d'Àneu-Sant Maurici.

La taula següent reflecteix les facturacions obtingudes per sèries.

NCP □

CP

FACTURACIÓ FETA PER VENDES		
	2000 (PTA)	2001 (PTA)
A. Botiga de Barcelona-Alfons XII	47 048 271	58 793 539
G. Botiga de Girona	14 926 585	16 509 235
L. Botiga de Lleida	9 746 947	13 770 110
T. Botiga de Tarragona	7 021 760	–
M. Botiga de Barcelona-Montjuïc	4 632 526	3 401 203
E. Venda a crèdit	50 802 949	41 546 767
Total	134 179 038	134 020 854

Nota: tots els imports són sense IVA.

D'altra banda, s'han gestionat les llicències d'ús comercial i les vendes de cartografia digital a grans clients per valor de 60 236 033 PTA.

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

FACTURACIÓ PER TIPUS DE PRODUCTE	
	%
Suport digital	46,88
Imprès i CD-Rom	20,74
Sortida de plòter	22,39
Material fotogràfic	3,97
Comprat a proveïdors	1,95
Llicències d'ús	3,45
Altres	0,62
Total	100

– Botigues de Barcelona

- Botiga del carrer d'Alfons XII. La facturació al comptat ha augmentat gairebé un 55% respecte a l'any anterior. Cal destacar l'increment de vendes de productes en sortida de plòter i en suport informàtic.

El producte més venut és el Mapa topogràfic de Catalunya 1:5 000 en suport de paper amb un 28,15% de la facturació. El segueix el mateix producte en suport digital (15,58%) i l'Ortofotomapa de Catalunya 1:5 000 en suport de paper (10,51%).

- Botiga del Parc de Montjuïc. Ha continuat en la gestió de vendes mitjançant factura proforma, aquest servei es destina principalment a clients de fora de Catalunya o allunyats dels diferents centres d'atenció i venda al públic; aquestes comandes es materialitzen a través de la sèrie de facturació de venda a crèdit. Des d'aquesta botiga també es canalitzen les vendes que genera la Cartoteca de Catalunya, i es prepara el material que se cedeix a les visites de l'ICC.

El Mapa topogràfic de Catalunya 1:5 000 en suport digital és el producte més venut (29,92% de la facturació), seguit de les publicacions bibliogràfiques i en CD-Rom (26,15%) i del material fotogràfic (11,82%). La facturació ha baixat un 27%, fet explicable per la reestructuració de la unitat que ha determinat que un bon nombre de vendes es gestionessin des de la botiga d'Alfons XII.

– Botiga de Girona. És el centre que obté uns millors resultats comercials després del principal de Barcelona, i la seva facturació ha augmentat més d'un 10% en relació a l'any anterior. El producte més venut ha estat el Mapa topogràfic de Catalunya 1:5 000 en suport de paper, que ha suposat un 23,39% del total de

NCP

CP ■

les vendes, seguit per la mateixa sèrie en suport digital (17,41%) i per l'Ortofotomapa de Catalunya 1:5 000 en suport de paper (11,84%). 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.

– Botiga de Lleida. El producte més venut és el Mapa topogràfic de Catalunya 1:5 000 en suport de paper (30,97%), seguit del mateix en format digital (26,59%), i de l'Ortofotomapa de Catalunya 1:5 000 en suport de paper (11,37%).

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

Com s'ha esmentat anteriorment, la política d'agrupar serveis amb l'objectiu de facilitar l'accés a la informació i publicacions que la Generalitat de Catalunya publica, ha donat com a resultat que els serveis cartogràfics a Lleida és donin a partir de l'1 de gener del 2002, des de la botiga de l'EADOP.

PERCENTATGES RESPECTE ALS TOTALS DE VENDES, PER PRODUCTES

	BARCELONA		GIRONA	LLEIDA
	ALFONS XII	MONTJUÏC		
Mapa topogràfic 1:5 000 (suport digital)	15,58	29,91	17,41	26,59
Mapa topogràfic 1:5 000 (suport en paper)	28,15	1,49	23,39	30,97
Mapa comarcal 1:50 000 (suport digital)	0,28	–	–	–
Ortofotomapa 1:5 000 (suport digital)	2,71	2,74	3,56	4,09
Ortofotomapa 1:5 000 (suport en paper)	10,51	1,65	11,84	11,37
Ortofotomapa 1:25 000 (suport de paper)	3,57	1,73	2,09	3,31
Mapa comarcal 1:50 000	6,09	5,57	9,44	5,32
Llibres i CD-Rom	8,77	26,15	8,99	4,83
Material fotogràfic	6,76	11,82	3,40	1,99

b) Altres

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, i la progressiva implantació de les botigues en els seus territoris respectius. El correu electrònic és també una via emergent de consultes.

c) Conclusions

Aquest any 2001 les vendes mostren una consolidació respecte l'any anterior. La cartografia en suport digital segueix essent un dels motors principals de la venda a clients.

NCP □

	BARCELONA		GIRONA	LLEIDA	TARRAGONA	TOTAL
	ALFONS XII	MONTJUÏC				
Base topogràfica 1:5 000						
2000	5 456 266	1 854 250	3 315 056	2 420 100	392 550	13 438 222
2001	9 161 750	1 017 145	2 873 678	3 660 926	-	16 713 499
Base topogràfica 1:50 000						
2000	196 492	-	276 610	-	-	473 102
2001	162 969	-	-	-	-	162 969
Ortofotomapa 1:5 000						
2000	1 379 200	97 600	252 800	109 900	158 400	1 997 900
2001	1 592 022	93 289	586 946	563 836	-	2 836 093
Ortofotomapa 1:25 000						
2000	348 160	148 480	-	25 674	-	522 314
2001	896 768	101 990	123 238	369 782	-	1 491 778

CP

NCP

CP ■

3.2 Objectiu: Cartoteca de Catalunya

Objectius

- Augment continu dels fons de cartografia històrica, de cartografia moderna, dels fons bibliogràfics i de l'arxiu fotogràfic. És previst que augmenti especialment a l'àrea geogràfica de Catalunya i de la península Ibèrica (sencera o parcial). Per als altres països, augmentarà en funció de les ofertes dels mercats nacionals i internacionals. Els fons bibliogràfics augmentaran en funció de la bibliografia especialitzada que es va publicant.
- Donar suport a les necessitats concretes i específiques generades per la política general de l'Institut.
- Posar a disposició del personal de l'ICC i dels usuaris externs tot aquest material, prèviament tractat des del punt de vista tècnic. És l'objectiu final de la presència i l'existència de la Cartoteca com a dipositària d'un material cartogràfic que forma part del patrimoni cultural de Catalunya.

Fites assolides l'any 2001

- S'han continuat completant les sèries cartogràfiques de cobertura nacional i mundial. S'han incrementat notablement els fons de la biblioteca i els de l'arxiu fotogràfic.
- Pel que fa a les adquisicions de material cartogràfic, bibliogràfic o fotogràfic aquestes són les xifres assolides l'any 2001:

	INCREMENT 2001	TOTAL DE REGISTRES
Cartografia	20 504	244 066
Mapes històrics		
Mapes contemporanis		
Biblioteca (llibres i hemeroteca)*	1 505	33 682
Arxiu fotogràfic	9 183	99 327
Microformes	–	17 600

*L'any 2000, les antigues Biblioteca tècnica i Biblioteca històrica es van unificar.

Servei públic

Activitats d'ordre intern

- L'adquisició de material cartogràfic, bibliogràfic i fotografies s'ha canalitzat per cinc vies diferents: producció de l'ICC, compra, intercanvi, donatiu i dipòsit. Quant a la compra, s'ha seguit la política d'examinar els catàlegs de llibreries, editorials i seccions de les cases de subhastes especialitzades en el camp de la cartografia i procedents de la major part de països europeus, americans i d'altres continents; habitualment es treballa amb 220 proveïdors. La via dels intercanvis s'ha canalitzat a partir de contactes nacionals i internacionals amb les institucions pertinents que tenen fons intercanviable amb la producció pròpia de l'ICC. Els donatius procedeixen, bàsicament, de particulars o d'institucions.
- Com a conseqüència de la implementació del programa VTLS ha estat possible gestionar, íntegrament, múltiples tasques dels fons de la CTC.

Activitats de la Biblioteca

- Activitats relacionades amb el programa VTLS. Augment dels processos tècnics realitzats amb aquest programa: aconseguir la generació de llistes de

NCP □

■ CP



Full informatiu de la Cartoteca de Catalunya, núm. 15

- llibres en préstec i de revistes no arribades que han permès tirar endavant respectivament els recordatoris de documents en préstec i les reclamacions de revistes. D'altra banda, s'ha continuat la catalogació de llibres, revistes, CD-Rom i parts components amb el programa VTLS en el CCUC i en el catàleg local. S'ha seguit el processament i el control de les publicacions periòdiques a través de VTLS i del control d'autoritats d'autors i de matèries.
- Normalització. S'ha continuat l'elaboració de concrecions de catalogació davant els problemes catalogràfics que ens han anat sorgint i s'han reelaborat les concrecions sobre topònims.
 - Butlletí de sumaris. Implementació del programa Winsumaris, que serveix com a butlletí de sumaris i alhora com a base de dades d'articles. La funció del butlletí de sumaris consisteix a informar sobre els continguts de les revistes que arriben a la Cartoteca. Actualment el programa recull 2 602 articles de 16 revistes de referència en els diferents camps que cobreix l'ICC. A hores d'ara, Winsumaris és consultable des de la Intranet de l'ICC i es pot cercar per autor i paraula clau del títol de l'article.
 - Cerca a bases de dades científiques. Aquest nou servei és exclusivament per als usuaris interns i consisteix en la possibilitat de fer cerques en diverses bases de dades científiques en format referencial o a text complet. Les bases de dades són disponibles en línia a través del proveïdor OCLC. Aquestes bases de dades abasten des de la geografia fins a l'enginyeria i permeten cobrir bona part dels camps que tracta l'ICC atesos els seus continguts multidisciplinaris.
 - Secció de referència. S'ha potenciat aquesta secció de la biblioteca aplegant els documents més consultats, com enciclopèdies, diccionaris, directoris, etc.
 - Altres tasques. S'ha continuat la difusió del butlletí de novetats de les seccions històrica i de referència de la biblioteca. Així mateix, el Servei d'obtenció de documents ha continuat donant servei als usuaris externs que volien obtenir còpies de documents del nostre centre i als usuaris interns que necessitaven articles de publicacions d'altres biblioteques.

□ NCP

CP ■

Activitats sobre cartografia històrica i contemporània

- Elaboració de l'inventari dels mapes solts (antics i moderns).
- Participació en el grup de treball de mapes, relacionat amb el CCUC, per a establir criteris de catalogació i tractament dels documents cartogràfics.
- Un cop finalitzat el període de proves per a l'entrada de mapes al catàleg VTLS, s'ha iniciat la catalogació definitiva. A final del 2001 s'ha completat la catalogació de la producció cartogràfica de l'ICC i s'anirà posant al dia. La Cartoteca de l'ICC és l'encarregada d'introduir aquesta catalogació al CCUC: Catàleg Col·lectiu d'Universitats de Catalunya.
- Projecte conjunt amb el Departament de Geografia de la Universitat de València per a reunir informació de les cartes portolanes elaborades pels cartògrafs mallorquins i de l'escola italiana entre els segles XIV i XVI i conservades en diferents centres d'arreu del món. Durant l'any 2001 s'han reunit 27 transparències i ja sumen 352 documents.
- S'ha continuat la visita als centres productors de cartografia de les comunitats autònomes de l'Estat espanyol. L'any 2001 s'han visitat les illes Canàries, Galícia, Astúries, i Castella-la Mancha.
- Inici del buidatge de mapes continguts dins dels llibres del fons Puchades, molt ric en cartografia dels segles XIX i XX de Catalunya i de la resta d'Espanya. Aquest projecte completarà la col·lecció cartogràfica de la Cartoteca.

a) Arxiu fotogràfic

- L'any 2001 s'ha adquirit un fons de fotografies aèries obliqües de ciutats espanyoles que complementen el fons de fotografies de Catalunya adquirit en anys anteriors.

b) Fons bibliogràfic

- El material que s'adquireix se sotmet al tractament tècnic de catalogació i classificació per tal d'incorporar-lo al catàleg i a la consulta pública.
- Procés d'adquisició:

FONS DE BIBLIOGRÀFIC, 2001

TIPUS DE MATERIAL	PRODUCCIÓ DE L'ICC	PROCEDÈNCIA		TOTAL
		COMPRA	DONATIU	
Monografies i CD-Rom	48	381	804	1 233
Hemeroteca (títols)	–	85	187	272
Total	48	466	991	1 505

c) Fons de cartografia històrica i contemporània

- Funciona a partir dels tres processos següents: adquisició, registre i tractament tècnic del material (catalogació i classificació) per a la seva incorporació al catàleg i a la consulta pública.
- Procés d'adquisició. Per a l'obtenció d'aquests documents, s'ha fet ús del servei central d'adquisicions de la CTC.

FONS DE CARTOGRAFIA HISTÒRICA I CONTEMPORÀNIA, 2001

TIPUS DE MATERIAL	PRODUCCIÓ DE L'ICC	PROCEDÈNCIA		TOTAL
		COMPRA	DONATIU	
Mapes contemporanis	1 164	18 191	900	20 255
Mapes històrics	–	214	35	249
Total	1 164	18 405	935	20 504

NCP □

La llista que es presenta a continuació correspon als mapes en sèrie d'àrees geogràfiques de les quals s'ha adquirit cartografia contemporània durant l'any 2001 i corresponen, majoritàriament, a comunitats autònomes espanyoles. Aquestes adquisicions han significat l'aportació d'una sèrie nova o la continuació del recobriment –des d'una aportació molt àmplia fins a una altra de molt minsa– de les sèries ja existents.

TOTAL D'ADQUISICIONS DE CARTOGRAFIA HISTÒRICA I CONTEMPORÀNIA, 2001	
Total de mapes històrics	249
Total de mapes contemporanis de Catalunya	1 164
Total de mapes contemporanis de països diversos	18 803
Total de mapes contemporanis no seriat de països diversos	288
Total	20 504

ADQUISICIONS DE CARTOGRAFIA CONTEMPORÀNIA PER PAÏSOS, 2001

ÀREA GEOGRÀFICA	ESCALES	FULLS ADQUIRITS
<i>Mapes seriat</i>		
Món	1:250 000	145
Espanya	1:25 000	466
Madrid	1:5 000	1 664
Madrid	1:10 000	33
Balears	1:5 000	544
Balears	1:100 000	4
Astúries	1:5 000	758
Astúries	1:25 000	43
Canàries	1:10 000	327
Canàries	1:25 000	17
Andalusia	1:1 000	185
Andalusia	1:2 000	4 500
Andalusia	1:5 000	925
Andalusia	1:25 000	572
Andalusia	1:10 000	4 000
Castella-Lleó	1:250 000	8
País Basc	1:25 000	87
País Basc	1:50 000	13
País Basc	1:100 000	4
València	1:10 000	700
Castella-la Manxa	1:2 000	1 262
Uruguai	1:50 000	275
Veneçuela	1:25 000	500
Veneçuela	1:50 000	310
Veneçuela	1:250 000	35
Xile	1:25 000	634
Brasil	1:100 000	240
Brasil	1:250 000	436
Vanuatu	1:50 000	13
Vietnam	diverses	103
Total		18 803
<i>Mapes no seriat</i>		
Diversos països	diverses	288
Total		288
Total		19 091

ADQUISICIONS DE CARTOGRAFIA CONTEMPORÀNIA DE CATALUNYA, 2001

TIPUS DE CARTOGRAFIA	ESCALES	FULLS ADQUIRITS
Ortofotomapa	1:5 000	244
Ortofotomapa IRC	1:25 000	150
Topogràfica	1:5 000	156
Topogràfica	1:10 000	138
Topogràfica	1:25 000	476
Total		1 164

Activitats d'ordre extern

Pel que fa a la projecció externa i a les activitats que afecten la difusió i la promoció de la Cartoteca, es poden destacar els punts següents:

CP

NCP

CP 

Calendari 2002

Atenció als usuaris

- L'horari de la CTC per a la consulta pública ha estat des de les 9.00 h fins a les 17.30 h, excepte en el període d'horari intensiu (1 de juny-15 de setembre) que va ser de 9.00 h a 15.00 h., durant les vacances de Nadal, Setmana Santa i el mes d'agost no hi ha servei.
- Visites tècniques, institucionals i mitjans de comunicació. La difusió i la projecció exterior de la CTC s'ha incrementat a partir dels nous contactes amb el món universitari, els quals s'han traduït en la presència de grups d'estudiants de diferents universitats, que han fet ús del fons de la CTC per als treballs de curs o per a treballs de recerca.
- Web. La pàgina de la Cartoteca ha rebut aquest any 21 537 visites, augmentant en més d'un 50% el nombre de visitants respecte a l'any passat. La pàgina de la Intranet, destinada a millorar la comunicació corporativa, s'ha actualitzat i ha recollit els diferents serveis que ofereix la Cartoteca.
- Reglament de préstec. Durant l'any 2001 s'ha aprovat el reglament de préstec de la Cartoteca de Catalunya, de caràcter intern. Aquest reglament preveu informar periòdicament els usuaris sobre els documents que tenen en préstec. Amb la comunicació d'aquesta informació s'ha aconseguit una major conscienciació sobre el retorn dels documents. Abans d'informar els usuaris ha calgut depurar les dades del préstec que posseïa la CTC.

NCP

CP

CONSULTES EN LA SALA D'USUARIS EXTERNS, 2001

MESOS	DIES DE CONSULTA	USUARIS	CONSULTES					
			MAPES	LLIBRES	REVISTES	FOTOGRAFIES	FONS DOCUMENTAL	BUTLLETES
Gener	18	74	266	90	–	–	12	223
Febrer	20	93	200	98	2	–	37	219
Març	22	163	601	149	–	–	43	349
Abril	19	146	215	79	–	–	40	182
Maig	21	128	500	99	101	4	3	224
Juny	21	70	230	61	3	–	–	133
Juliol	22	80	323	48	–	1	8	153
Agost	–	–	–	–	–	–	–	–
Setembre	19	81	262	21	–	–	–	108
Octubre	22	174	528	113	17	1	–	297
Novembre	21	117	287	76	–	–	–	179
Desembre	15	76	169	27	2	–	–	81
Total	220	1 202	3 581	861	125	6	143	2 148

CONSULTES A LA WEB DE LA CARTOTECA, 2001

MESOS	NOMBRE DE VISITES (dades IFABC)
Gener	1 776
Febrer	1 693
Març	2 105
Abril	1 432
Maig	2 046
Juny	1 774
Juliol	1 882
Agost	2 073
Setembre	945
Octubre	2 134
Novembre	1 900
Desembre	1 777
Total	21 537

Serveis de reprografia

– Nombre de documents sol·licitats i servits: 2 780 fotocòpies, 14 fotografies i escàners diversos.

NOMBRE TOTAL DE PRÉSTECOS D'ORDRE INTERN, 2001

Cartoteca	742 mapes
Biblioteca	328 llibres 394 revistes

NCP

CP ■

3.3 Objectiu: Arxiu de fotografia aèria

Objectius

- Preservació i catalogació del fons de fotografia aèria vertical en qualsevol suport.
- Preservació i catalogació dels arxius de restitució i d'aerotriangulació generats durant el procés de producció cartogràfica.
- Facilitar tot tipus de reproduccions dels negatius dels vols fotogramètrics.

Fites assolides l'any 2001

- Total de fotogrames del fons de fotografia aèria: 368 454 (289 006 negatius i 79 448 digitals).
- Total de negatius registrats: 23 602.
- Total de negatius digitalitzats: 32 227.
- Total de fotogrames integrats a la base de dades SIFOTO: 109 625.

Servei públic

3.3.1 Subobjectiu: Arxiu de fotografia aèria

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 alguns anys de recuperar col·leccions fotogràfiques aèries de Catalunya susceptibles de desaparèixer.

La fototeca es nodreix bàsicament dels vols que efectua l'ICC per a la seva producció (els vols que es lliuren a clients externs no formen part del fons fotogràfic de l'ICC).

Actualment, el total del fons de fotografia aèria és de 289 006 negatius.

Fotografia aèria d'Arenys de Mar



NCP □

NOMBRE DE NEGATIUS REGISTRATS, 2001

FONS	REGISTRATS	PERÍODE	EMULSIONS
Vols ICC	21 806	2000-2001	b/n - color - infraroig color
Vols externs	1 796	1991-2000	b/n - color
Total	23 602		

EMULSIÓ DELS NEGATIUS REGISTRATS, 2001

	REGISTRATS	ACUMULAT	% SOBRE L'ACUMULAT
en blanc i negre	15 047	253 687	87,78
en color	8 062	31 399	10,86
en infraroig color	493	3 856	1,34
en infraroig b/n	–	64	0,02
Total	23 602	289 006	100,00

DATES DELS NEGATIUS REGISTRATS, 2001

PERÍODE	REGISTRATS	ACUMULAT	% SOBRE L'ACUMULAT
1944-1950	–	1 214	0,42
1951-1960	–	1 349	0,46
1961-1970	114	25 576	8,85
1971-1980	67	36 103	12,50
1981-1990	1 828	91 618	31,70
1991-2000	6 068	117 621	40,70
2001	15 525	15 525	5,37
Total	23 602	289 006	100

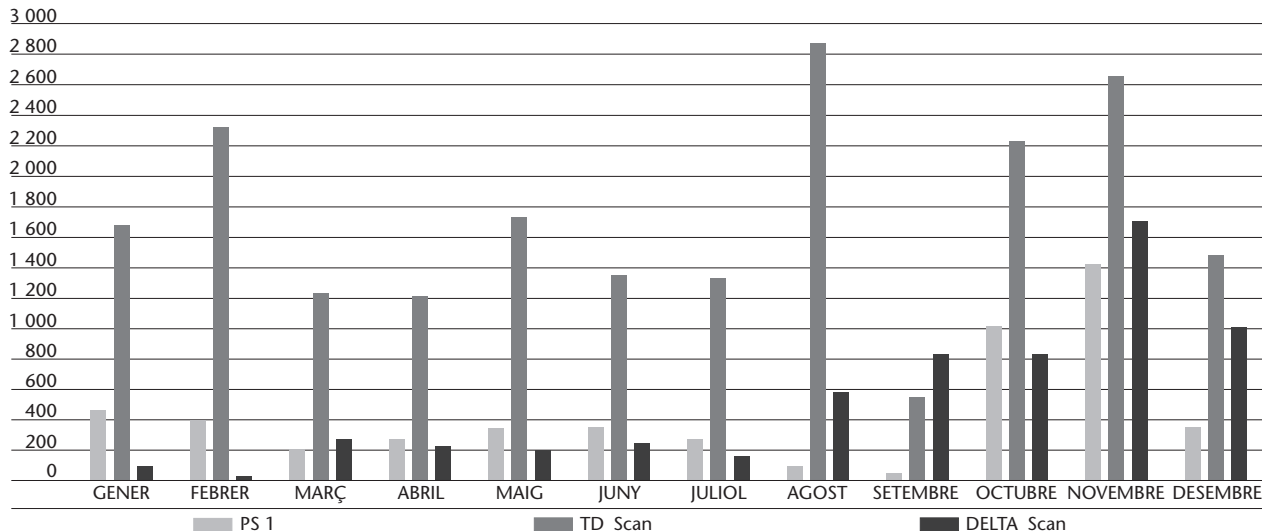
3.3.1.1 Arxiu de fotografia aèria: conservació

– S’han escanejat tots els vols fins a l’any 1960 i s’han començat a escanejar els del període 1961-1165.

CP

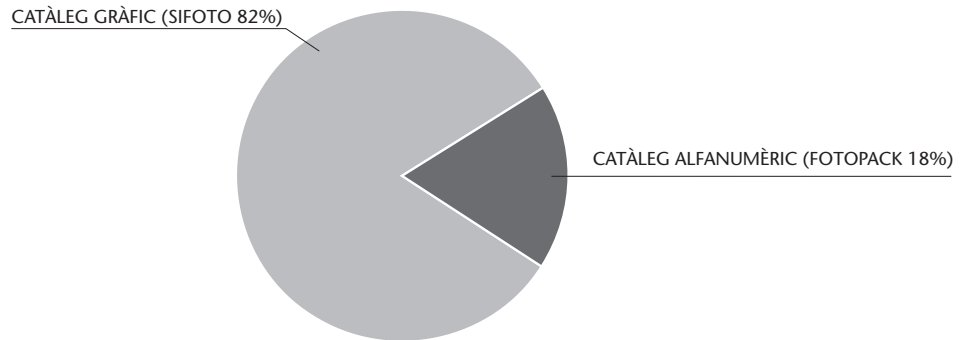
FOTOGRAFES ESCANEJATS PER MESOS, 2001

Nombre d'escàners



NCP

CP ■

CATALOGACIÓ DEL FONS**Total: 100%**

– S’han reensobrat amb materials de conservació a llarg termini 70 000 dels negatius més antics del fons (1940-1980).

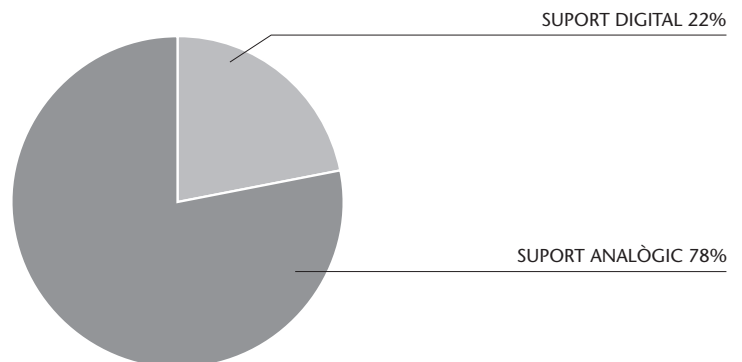
3.3.1.2 Arxiu de fotografia aèria: catalogació

- Manteniment del catàleg alfanumèric FOTOPACK, que conté la totalitat del fons fotogràfic de la Fototeca.
- Manteniment del catàleg gràfic SIFOTO, consultable des d’Internet. S’hi han inclòs 109 625 fotogrames anteriors a 1991.

3.3.1.3 Arxiu de fotografia aèria: suport digital

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

L’any 2001 la producció ha augmentat en un 82%. S’han digitalitzat un total de 32 227 fotogrames (20 675 fotogrames amb Photoscan TD, 5 326 amb PS1 i 6 226 fotogrames amb DELTA-Scan). Del total de fotogrames escanejats, 18 786 són en b/n, 12 831 en color i 610 en IRC.

FONS FOTOGRÀFIC ANALÒGIC I DIGITAL, 2001**Total: 100%**

NCP □

CP

FONS FOTOGRÀFIC DIGITAL, 2001				
	COLOR	B/N	INFRAROIG COLOR	TOTAL
Incorporats 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
Total	23 298	54 440	1 710	79 448

TOTAL DE FOTOGRAFES DEL FONS (NEGATIUS I ESCÀNERS)			
	ACUMULAT 2000	INCREMENT 2001	ACUMULAT 2001
Suport polièster	265 404	23 602	289 006
Suport digital	47 221	32 227	79 448
Total	312 625	55 829	368 454

3.3.1.4 Arxiu de fotografia aèria: explotació

TOTAL DE COMANDES GESTIONADES, 2001	
	ANY 2001
Comandes a les botigues de l'ICC	2 107
Comandes internes de l'ICC	512
Total	2 619

TOTAL DE NEGATIUS REPRODUÏTS, 2001			
	ANY 2001	ANY 2000	INCREMENT
<i>En blanc i negre</i>			
botigues de l'ICC	5 670	30 683	32 322
internes de l'ICC	25 013		(1 639)
<i>En color</i>			
botigues de l'ICC	552	552	880
internes de l'ICC	–		(328)
Total	31 235	33 202	(1 967)

Total de negatius de la fototeca de l'ICC portats a reproduir l'any 2001: 31 235.
Certificacions de fotografies aèries: 225.

Altres

- S'ha col·laborat cedint material de fotografies aèries per a dues exposicions:
- “Exposición de productos territoriales, materiales y aplicaciones geográficas”, amb motiu del XVII Congreso de Geógrafos Españoles, celebrat a Oviedo, novembre.
 - Exposició “Lleida des de l'espai”, celebrada a Lleida, setembre.

Arxiu d'aerotriangulació i restitució

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, consulta i reproducció.

Ambdós arxius són en fase d'inventari i d'estudi d'un projecte d'unificació i mecanització catalogràfica, mantenint, però, la condició d'arxius vius, ja que són

NCP

CP

de consulta obligada en el procés de documentació prèvia a la realització d'una part dels projectes cartogràfics de l'ICC.

Arxiu d'aerotriangulació

Nombre de projectes d'aerotriangulació

dipositats a l'arxiu anteriors a 2000: 1 567 expedients.

Nombre de projectes donats d'alta l'any 2001: 257 expedients.

Arxiu de restitució

Nombre de projectes de restitució

dipositats a l'arxiu anteriors a 2000: 1 005 expedients.

Nombre de projectes donats d'alta l'any 2001: 130 expedients.

Nombre de projectes de fotogrametria arquitectònica

donats d'alta a l'arxiu: 23 expedients.

Total 2001: 1 158 expedients.

NCP

4. Educació i recerca

4. Línia estratègica: Educació i recerca

■ CP

4.1 Objectiu: Estudis i programes de recerca

Objectius

– Atès que alguns dels programes d'actuació de l'ICC són relacionats amb disciplines científiques o tècniques corresponents a àrees del coneixement força avançades, es vol promoure la formació de les persones responsables de les línies de treball de caire innovador. Aquesta formació es dirigeix a objectius concrets de previsible aplicació pràctica.

Fites assolides l'any 2001

– 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	5	2	3	–
Fotogrametria i geodèsia	–	–	4	–
Geologia i geofísica	7	–	5	5
Sistemes d'informació geogràfica	1	–	–	1
Teledetecció	2	–	2	1
Total	15	2	14	7

4.1.1 Subobjectiu: Estudis

4.1.1.1 Organització de cursos i seminaris de perfeccionament

MAGIC Water Vapor Meteorology User Workshop

El 15 de març es va celebrar a la seu de l'ICC la reunió de control del projecte de la Comissió Europea MAGIC, que s'orienta a la determinació del contingut de vapor d'aigua de l'atmosfera a l'oest del Mediterrani mitjançant la modelització del retard de les observacions de les estacions permanents GPS. Es va comptar amb l'assistència de 12 representants dels vuit organismes d'Espanya, França, Itàlia i Dinamarca que hi participen. El dia següent es va fer un taller de portes obertes sobre el projecte, que comptà amb l'assistència de 30 persones interessades en el tema.

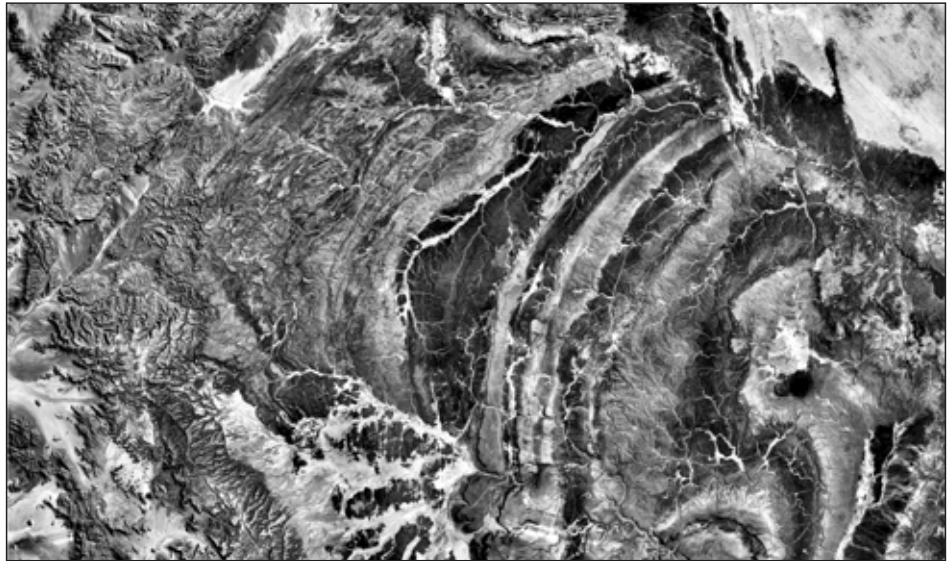
Acte de cloenda del projecte PITSA

L'acte de cloenda del projecte PITSA es va celebrar el mes de març i va ser organitzat per l'ICC i per la Dirección General de Desarrollo Rural del Ministerio de la Producción y el Comercio (MPC) a la ciutat de Caracas. Hi van assistir 150 persones aproximadament: representants de l'ambaixada espanyola a Veneçuela, d'institucions governamentals, d'institucions universitàries i d'empreses del sector.

Els ponents van detallar les fases d'execució del projecte PITSA, l'equipament informàtic utilitzat (maquinari, programari...), els productes lliurats al MPC i les potencialitats d'aquesta cartografia digital, força adequada per a l'elaboració d'un cadastre de qualitat.

Activitat vocacional

□ NCP

CP 

Projecte de zonació agroecològica a Namíbia

Servei públic

Presentació del projecte de zonació agroecològica a Namíbia

Finalitzat el projecte de zonació agroecològica a Namíbia (1998-2000), l'abril es va celebrar a la seu de l'ICC una presentació informativa destinada als professionals i investigadors catalans especialitzats en edafologia i agricultura. La presentació oficial es va fer a Namíbia el mes de maig, amb l'assistència dels màxims responsables dels organismes participants.

Exposició: Els mapes del territori de Catalunya durant dos-cents anys, 1600-1800

Els dies 16-22 de setembre es va celebrar a la seu de l'ICC una exposició dels mapes de Catalunya publicats entre els anys 1600 i 1800. Aquesta exposició s'inclou dins dels actes del XXII Congrés Internacional de l'Association Internationale de Bibliophilie, amb la col·laboració de l'Associació de Bibliòfils de Barcelona i de la Biblioteca de Catalunya.

En total s'exhibiren 64 mapes de Catalunya –el Principat en la seva totalitat–, dels quals un 25% corresponen al fons cartogràfic de la Cartoteca de Catalunya, i es publicà un catàleg dels antecedents, les notícies i els comentaris dels mapes exposats. L'exposició va tenir un gran ressò en tots els mitjans de comunicació i va ser visitada per gairebé un miler de persones.

Activitat vocacional

Visita de DIGSA

El dia 28 de setembre l'ICC va rebre la visita dels directors d'instituts geogràfics de Sud-amèrica, Espanya i Portugal, acte inclòs dins de la XVIII trobada de DIGSA a Madrid.

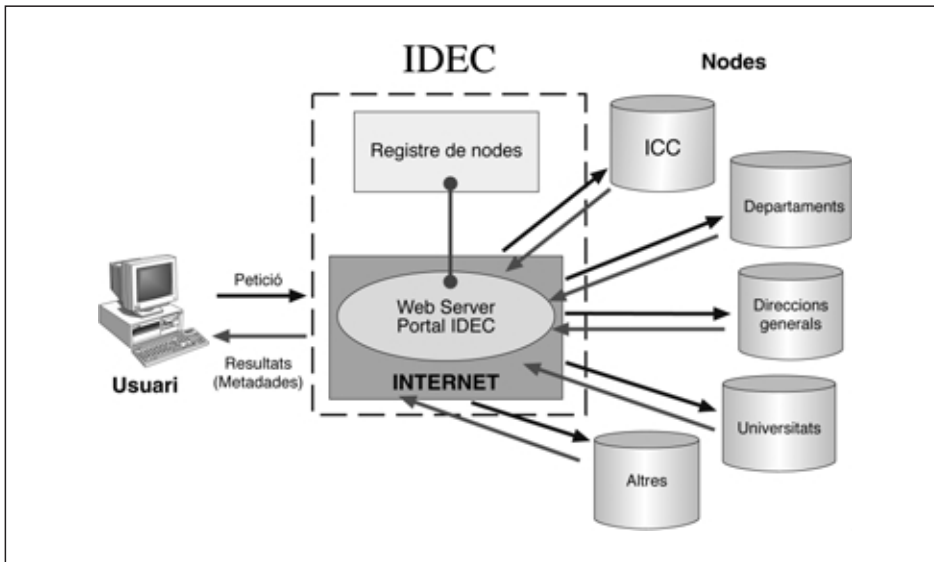
Es van organitzar visites guiades a l'ICC i a l'exposició "Els mapes del territori de Catalunya durant dos-cents anys, 1600-1800", i es van presentar tres ponències: "Càmeres digitals: Estat de l'art i desenvolupament a l'ICC", "Sistemes de producció: Visual Factory Suite" i "Sistemes de visualització avançada: Geoshow". La visita va ser clausurada pel conseller de PTOP, Hble. Sr. Pere Macias i Arau.

Creació d'infraestructures per a la societat de la informació: La informació geogràfica

El 26 d'octubre es va celebrar a la seu de l'ICC aquesta jornada tècnica, organitzada per la Secretaria per a la Societat de la Informació i l'ICC amb la

NCP

CP



Esquema d'una IDEC

col·laboració de la Secció Catalana de l'Asociación Española de Sistemas de Información Geográfica.

El tema central de la jornada va ser la presentació d'un projecte pilot per a la implantació de la infraestructura de dades espacials de Catalunya (IDEC), que ha de facilitar la cerca i l'accés a dades georeferenciades disponibles en diferents organismes via Internet.

Jornades de portes obertes

El mes d'octubre l'ICC va organitzar dues jornades de portes obertes dirigides a la Direcció General del Cadastre i al Departament de Política Territorial i Obres Públiques.

L'objectiu comú d'aquestes jornades era donar a conèixer les activitats, els serveis i els productes de l'ICC. Es van descriure les diferents eines de posicionament geodèsic operatives de l'ICC; es van presentar les bases cartogràfiques de l'ICC, en concret la BCN-50M v.1 i la BCN-5M v.2; també es van presentar les especificacions tècniques generals de la cartografia municipal a gran escala, les noves tècniques d'ortorectificació d'imatges a partir de models de superfície, les actuacions que es realitzen en el camp de l'estudi i la prevenció de riscos naturals, i, finalment, es va informar dels aspectes relacionats amb la difusió dels productes i serveis de l'ICC.

Les sessions es van cloure amb un fòrum de debat.

4.1.1.2 Suport als estudis universitaris

- Direcció del treball de final de carrera de l'Escola d'Enginyeria Tècnica en Topografia de la Universitat Politècnica de Catalunya (UPC): "Determinació de perfils del geode utilitzant GPS i anivellació i la seva comparació amb l'UB91", realitzat per I. Gavela i M. Moysset sota la direcció d'A. Núñez (UPC) i A. Térmens (ICC). [1.3.1.2]
- Direcció del treball de final de carrera d'enginyeria en geodèsia i cartografia de la Universitat Politècnica de València: "Validació de dades gravimètriques", realitzada per M. Vilardells sota la direcció d'À. Martín (UPV) i A. Térmens (ICC). [1.3]

Servei públic

Activitat vocacional

NCP

CP

Activitat vocacional

4.1.2 Subobjectiu: Programes de recerca**4.1.2.2 Programes de recerca de caire aplicat*****Ponències a congressos catalans i espanyols: 15 ponències presentades***

- Seminari sobre “Cartografia del risc del Patrimoni Cultural”. Gener. Barcelona. [5.3.1]. Presentació de la ponència:
 - “Risc sísmic i patrimoni cultural”, per A. Roca i X. Goula.
- Congrés Internacional de Toponímia i Onomàstica Catalanes. 18-21 d’abril. València. [1.2.1.5]. Presentació de la ponència:
 - “Nomenclàtor oficial de toponímia de Catalunya. La participació de l’Institut Cartogràfic de Catalunya”, per M. Parella.
- Cicle de conferències de l’Institut de Geomàtica. 22 de maig. Barcelona (seu de l’ICC). [2.2]. Presentació de la ponència:
 - “Aplicació d’eines de generalització cartogràfica a l’Institut Cartogràfic de Catalunya”, per M. Pla i B. Baella.
- Workshop on the Geodynamics of the Western Part of Eurasia-Africa Plate Boundary (Azores-Tunisia). 31 maig-2 juny. San Fernando, Càdis. [5.3.1.1]. Presentació de les ponències:
 - “Present deformation and seismic potentiality in the Eastern Pyrenees”, per X. Goula, J. Fleta, M. Castellote i A. Térmens.
 - “The CuaTeNeo GPS Network to quantify horizontal movements in the SE of the Iberian Peninsula”, per M. Castellote, J. Fleta, J. Giménez, X. Goula, M. Soro, E. Suriñach, J. Talaya i A. Térmens.
- XIX Congreso Internacional de Historia de la Cartografía. 2-6 de juliol. Madrid. [3.2]. Presentació de la ponència:
 - “Los excursionistas y la cartografía de los Pirineos a partir de 1870”, per M. C. Montaner.
- IX Congreso Nacional de Teledetección. 18-21 de setembre. Lleida. Presentació de les ponències:
 - “Zonificación agro-ecológica de Namibia a partir de imágenes de satélite”, per R. Arbiol, V. Palà, M. Viña, E. Ascaso, J. Marturià, P. Oller, A. Roca, G. Carrillo, J. F. García. [1.4.2.1]
 - “Generación de ortoimágenes en áreas urbanas”, per V. Palà, R. Arbiol, F. Pérez. [1.1.2]
 - “Aplicaciones de la tecnología InSar a la cartografía”, per R. Arbiol, V. Palà, F. Pérez, M. Castillo, M. Crosetto. [2.5.1.1]
- Jornades tècniques de Protecció Civil. 2-3 d’octubre. Gavà. [5.3.1.1]. Presentació de la ponència:
 - “Determinació de les zones sísmiques a Catalunya. Estudi de vulnerabilitat d’edificis”, per X. Goula, M. T. Susagna.
- Conferencia ESRI 2001. 10 d’octubre. Madrid. [2.3.1.6]. Presentació de la ponència:
 - “Visualización y consulta interactiva de mapas. Catálogos de cartografía y metadatos por Internet”, per I. Fabrellas.
- 2o Congreso Iberoamericano de Ingeniería Sísmica. 16-19 d’octubre. Madrid. [5.3.1.1]. Presentació de 3 ponències:
 - “Una primera evaluación de la vulnerabilidad sísmica de edificios esenciales: hospitales y parques de bomberos”, per M. González, M. T. Susagna, X. Goula i S. Safina.
 - “El método del espectro de capacidad aplicado a la evaluación de daños sísmicos”, per L. Chiroiu, X. Goula, A. Roca, M. T. Susagna, A. Barbat, L. Pujades.

NCP

- “Estudio de los efectos locales en el emplazamiento del acelerógrafo de Olot”, per U. Mena, S. Figueras, J. Fleta i M. T. Susagna.
- Exposició “L'ànima de la muntanya”. 4 de desembre al 30 de juny. Palau Robert de Barcelona. [3.2]. Presentació de la ponència:
 - “La muntanya i la seva representació en la cartografia”, per M. C. Montaner.

Ponències a congressos internacionals: 14 ponències presentades

- Sensing beyond 2000. 28 de febrer. Greenwich (Gran Bretanya). [2.5.1.1]. Presentació de la ponència:
 - “SAR Cartography in Venezuela”, per R. Arbiol.
- OEEPE Airborne laserscanning and interferometric SAR for detailed digital elevation models. 1-3 de març. Estocolm. [2.5.1.1]. Presentació de la ponència:
 - “ISAR DEM Data Processing for Contours Generation”, per A. Ruiz, M. Castillo, R. Arbiol, J. L. Colomer.
- MAGIC Water Vapor Meteorology User Workshop. 16 de març. [2.1.1.4]. Presentació de les ponències:
 - “Geodetic, geophysical and meteorological uses of the GPS receiver network in Catalonia”, per J. Talaya, E. Bosch, M.À. Ortiz i C. Parareda.
 - “The contributions of the MAGIC Project to the COST 716 objectives of assessing the operational potential of ground-based GPS meteorology on an international scale”, per J. Hasse, E. Calais, J. Talaya, A. Rius, F. Vespe, R. Santangelo, X.-Y. Huang, J.M. Dàvila, M. Ge, L. Cucurull, A. Flores, C. Sciarretta, R. Pacione, M. Boccolari, S. Pugnaghi, H. Vedel, K. Mogensen, X. Yang i J. Garate.
- ICMASA. 26-30 de març. Buenos Aires (República Argentina). [1.1.1.4]. Presentació de la ponència:
 - “Generació de la base i del mapa 1:100 000 de la República Argentina”, per B. Baella i A. Bayona.
- XXVI General Assembly European Geophysical Society. 27-30 de març. Niça. [5.3.1.1]. Presentació de les ponències:
 - “A new approach to evaluate earthquake risk in Catalonia”, per L. Chiroiu, X. Goula i A. Roca.
 - “Approach to earthquake risk microzoning of the city of Barcelona”, per J. Cid, J. Chàvez, S. Figueras, M. T. Susagna, X. Goula i A. Roca.
- Earthquake Hazard Assessment Practice and Velocity Models and Reference Events in the Mediterranean Region. 20-25 de maig. Santa Susanna. [5.3.1.1]. Presentació de les ponències:
 - “Implementation of a procedure for fast generation of damage scenarios in Catalonia, Spain”, per A. Roca.
 - “Seismic hazard assessment in Spain: New developments in Catalonia”, per X. Goula.
- Workshop sobre Generalització Cartogràfica, organitzat per la Comissió de Generalització Cartogràfica de la ICA. 31 de juliol a l'11 d'agost. Pequín. [2.2]. Presentació de les ponències:
 - “Map names generalization at the Institut Cartogràfic de Catalunya”, per M. Pla i B. Baella.
 - “Updating topographic databases: The example of the Topographic Database of Catalonia at scale 1:5 000”, per J. L. Colomer, M. Pla i S. Sánchez.
- 1a Jornades del CRECIT “La gestió dels riscos naturals”. 13-14 de setembre. Andorra. [5.3.1.1]. Presentació de la ponència:
 - “Gestió del risc sísmic a Catalunya”, per X. Goula.

CP

NCP

CP 

- OEEPE Workshop “Integrated Sensor Orientation”. 15-21 de setembre. Hannover. [2.1.2]. Presentació de la ponència:
 - “Integrated Sensor Orientation at ICC, mathematical models and experiences”, per R. Alamús, A. Baron, J. Talaya.
- 2nd European Applanix POS User Workshop. 22-23 de novembre. Stuttgart. [2.1.2]. Presentació de la ponència:
 - “Experiences with Applanix systems at ICC”, per A. Baron.

Cursos impartits i/o organitzats: 6 cursos

- Universitat de Girona. Participació en el curs “Teledetecció i cartografia”, per R. Arbiol. 23 de gener. Girona. [1.0.0, 2.5.0]
- Camp d’Aprentatge de la Garrotxa. Participació en el curs “Productes de l’ICC”, per I. Augé. 20 i 26 de febrer. Olot. [3.1]
- Camp d’Aprentatge de la Garrotxa. Participació en el curs “GPS i productes Vis*”, per R. Roset. 11 i 21 de maig. Olot. [2.3.1.6]
- Universidad Rey Juan Carlos. Participació en el curs “La teledetección espacial como herramienta cartográfica”, per R. Arbiol. 27 de juliol. Ronda. [2.5.0]
- Programa màster d’Enginyeria Sísmica i Dinàmica Estructural de l’Escola Tècnica Superior de Camins, Canals i Ports (UPC). Participació en el curs “Avaluació de la perillositat sísmica”, per X. Goula. Barcelona. [5.3.1.1]
- Programa màster d’Enginyeria Sísmica i Dinàmica Estructural de l’Escola Tècnica Superior de Camins, Canals i Ports (UPC). Participació en el curs “Sismometria”, per A. Roca. Barcelona. [5.3.1.1]

Articles a publicacions catalanes i espanyoles: 2 articles

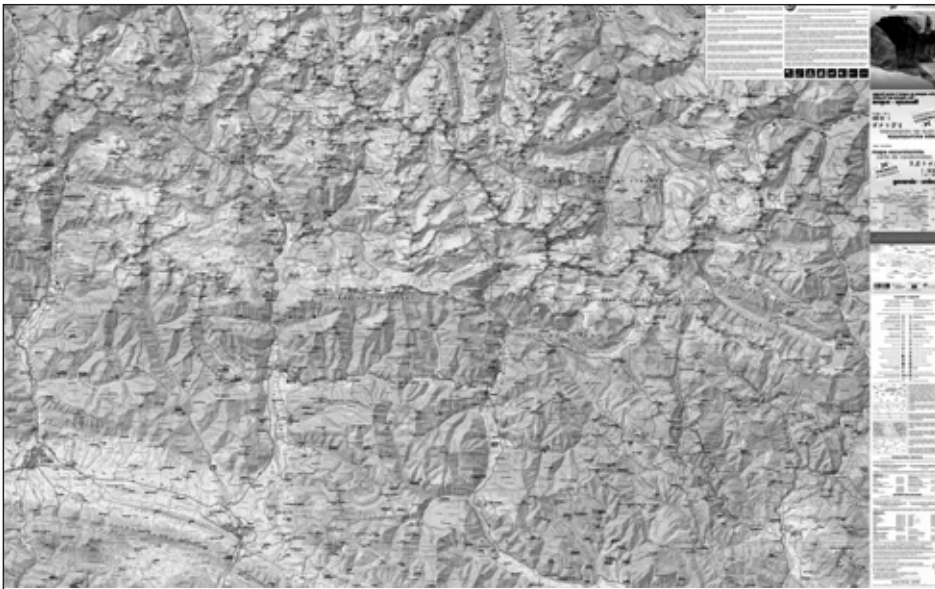
- “Albert Barella i Miró. In memoriam”, a Treballs de la Societat Catalana de Geografia, 16 (51), pàg. 5-8. [3.2]
- “La cartoteca: Estructura, organización y uso”, a La documentación cartográfica. Universidad de Huelva, pàg. 487-526. [3.2]

Articles a publicacions internacionals: 7 articles

- Crosetto, M., Castillo, M., Arbiol, R.: “Urban subsidence monitoring using radar interferometry: algorithms and validation”, a Photogrammetric Engineering and Remote Sensing (en revisió). [2.5.1.1]
- Ruiz, A.: “TIN Database Issues”, a GIM International. 15: 12-15. [2.3.2.5]
- Susagna, M. T., Goula, X., Roca, A.: “A new macroseismic catalogue for Catalonia”, a The use of historical data in natural hazard assessment. Ed. T. Glade, P. Albini, F. Frances. Kluwer Academic Publishers. pàg. 71-79. [5.3.1.1]
- Cid, J., Susagna, M. T., Goula, X., Chavarria, L., Figueras, S., Fleta, J., Casa, A. i Roca, A.: “Seismic zonation of Barcelona based on numerical simulation of site effects”, a Pure appl. Geophys. 158 (2001), 2559-2577. [5.3.1.1]
- Alfaro, A., Pujades, L., Goula, X., Susagna, M. T., Navarro, M., Sánchez, J. i Canas, J. A.: “Preliminary map of soil predominant periods in Barcelona by using microtremors”, a Pure appl. Geophys. 158 (2001), 2499-2511. [5.3.1.1]
- Fleta, J., Santanach, P., Goula, X., Martínez, P., Grellet, B. i Masana, E.: “Preliminary geologic, geomorphologic and geophysical studies for the paleoseismological analysis of the Amer fault (NE Spain)”, a Netherlands Journal of Geosciences / Geologie en Mijnbouw 80 (3-4): 243-253. [5.0.0.0]
- Goula, X. Book Review de G. F. Panza, M. Radulian and C. I. Trifu (ed.): “Seismic Hazard of the Circum-Pannonian Region”, Pageoph Topical Volumes, vol. 157, 279 pàg. Birkhäuser Verlag, Basel 2000. Survey in Geophysics 22: 97-99. Kluwer Academic Publishers. [5.3.1.1]

NCP 

■ CP



Mapa excursionista dels Pirineus 1:50 000, full Gavarnie-Ordesa

Premis: 1 premi

- Concessió a l'ICC del premi per al Mapa excursionista dels Pirineus 1:50 000, full Gavarnie-Ordesa, en la categoria de Mapes turístics i d'orientació, concedit pel Comitè Oficial de l'Associació Cartogràfica Internacional durant la 20a Conferència Cartogràfica Internacional de la ICA, celebrada a Pequín (Xina), els dies 6-10 d'agost.

Participació en grups de treball científics

- American Association of Petroleum Geologists (AAPG):
X. Berástegui. Membre de les Energy minerals division i Environmental division. [5.1.2]
- American Geophysical Union (AGU):
A. Roca. Membre de l'Associació. [5.2.0]
- Asociación Española de Ingeniería Sísmica (AEIS):
A. Roca i X. Goula. Vocals de la junta directiva. [5.3.0]
- Asociación Española de Normalización y Certificación del Comité Europeo de Normalización (AENOR/CEN):
A. Lleopart. Vocal en el Comité Técnico de Normalización AEN/CTN 148 "Información Geográfica Digital". [2.3.2]
- Asociación Española de Sistemas de Información Geográfica (AESIG):
A. Lleopart. Vocal de la junta gestora de la Secció Catalana. [2.3.3]
- Asociación Española de Teledetección (AET):
R. Arbiol. Vocal de la junta directiva. [2.5.0]
- Asociación Internacional de Hidrogeología (AIH):
P. Martínez. Membre de l'Associació. [5.1.2]
- Bibliographia Cartographia:
M. Galera. Corresponsal per l'Estat espanyol. [3.2.0]
- Comisión Española de Geodesia y Geofísica:
A. Roca. Membre de la Sección de Sismología y Física del Interior de la Tierra. [5.3.0]

□ NCP

CP ■

- Comissió Tècnica d'Acreditació de Laboratoris d'Assaig de l'Edificació:
J. Palau. Membre del grup de treball de Geotècnia. [5.1.2]
- Comitè Científic del Third Congress on Regional Geological Cartography and Information Systems:
A. Roca, X. Berástegui. Membres del Comitè. [5.1.1]
- Comité Européen des Responsables de la Cartographie Officiel (CERCO):
D. Barrot. Representant de l'ICC al grup de treball de qualitat. [1.0.0]
- Comunitat de Treball dels Pirineus [1.0.0]:
J. Miranda. Representant de la Generalitat de Catalunya a la Comissió de Cartografia.
J. Massó. Coordinador de la Subcomissió del Mapa Topogràfic Nacional 1:25 000 de la Comissió de Cartografia.
I. Ticó. Membre de la Comissió de Cartografia.
- Euro Mediterranean Seismological Center:
ICC. Membre del Centre.
- European Association of Geoscientists and Engineers:
X. Berástegui. Membre de l'Associació. [5.1.2]
- European Geophysical Society (EGS):
A. Térmens. Membre de la Societat. [2.1.0]
- European Reference Frame Commission (EUREF):
A. Térmens. Membre del projecte "EPN time series monitoring". [2.1.1]
J. Talaya. Membre de la Comissió
- European Seismological Commission (ESC):
A. Roca. Representant espanyol. [5.3.0]
- Grup Consolidat de Petrologia Sedimentària. Àrea temàtica PG, Progrés General del Coneixement:
X. Berástegui, J. Cirés. Membres del grup. [5.1.1]
- Institut d'Estadística de Catalunya:
J. Miranda. Membre de la Institució.
- Institute of Navigation (ION):
J. Talaya. Membre de l'Institut. [2.1.1]
- Instituto de Navegación de España (IN) [2.1.1]:
J. Talaya. Vicepresident de Navegació Terrestre.
M. À. Ortiz. Membre de l'Institut.
- International Association of Geodesy (IAG) [2.1.0]:
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):
A. Roca. Representant espanyol. [5.3.0]
- International Cartographic Association (ICA):
J. Miranda. Vicepresident i membre dels grups de treball "Generalization" i "Map production". [2.2.2]
- International Federation of Library Association (IFLA):
M. Galera. Secretària de la secció Geography and Map Libraries. [3.2.0]
- International Maps Collectors Society (IMCOS):
M. Galera. Membre del consell consultiu. [3.2.0]
- International Society for Photogrammetry and Remote Sensing (ISPRS) [2.1.0]:
J. L. Colomer, R. Arbiol. Membres del grup de treball sobre anàlisis de fotoescàners.

NCP □

- LIBER. Groupe des Cartothécaires:
M. Galera. Membre del Grup. [3.2.0]
- Org. Européenne pour les Études Photogrammétriques Experimentales (OEEPE):
J. L. Colomer, M. Torre, J. Talaya. Membres del grup de treball sobre sistemes fotogramètrics digitals. [2.1.2]
J. L. Colomer, M. Pla, B. Baella. Membres del grup de treball sobre generalització cartogràfica. [2.2.2]
J. L. Colomer, R. Arbiol. Membres del grup de treball sobre anàlisi de fotoescàners. [2.1.2]
V. Palà. Membre del grup de treball de geocorrecció d'imatges de radar. [2.5.1]
- Servei Català de Meteorologia:
A. Roca. Membre del Comitè Assessor. [5.0.0]
- Sociedad Española de Cartografía, Fotogrametría y Teledetección (SECFT) [2.1.0] [2.5.0]:
J. Miranda. Vicepresident de Fotogrametría i Teledetección.
J. Massó. Vocal de la junta de govern.
- Universidad Nacional de Salta (Argentina):
J. C. Olmedillas. Membre del grup de treball del Programa de Cooperación Científica con Iberoamérica en el proyecto "Red sísmica de Salta". [5.2.1]

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			
1	2 de gener	Barcelona	Cursos Jornades Directives
1	23 de gener	Madrid	Congrés UMTS 2001
1	27 de gener	Barcelona	Curs "Certificacions ICT"
1	29-31 de gener	Madrid	Seminari "Conceptos, usos y aplicaciones XML"
1	31 de gener	Munic	Inpho
1	4-8 de febrer	Munic	Symposium Locellus 2001
1	18-22 de febrer	Niça	Siemens Developers Conference
1	1-3 de març	Estocolm	Workshop OEEPE Airborne Laserscaning
1	21 de març	Hannover	Symposium CEBIT 2001
1	21-27 de març	Washington	Satellite 2001
1	26-30 de març	Barcelona	Curs "Laser Ranging"
1	28 de març	Barcelona	Curs "Lideratge i innovació als serveis públics"
1	23-24 d'abril	Saint Louis	ASPRS Year 2001
1	29 de maig	Amsterdam	Seminari de Benefon
1	4 de juny	Mònaco	Congrés Bluetooth 2001
2	9-10 de juny	Ascona	Workshop Ascona 2001
1	18 de juny	Barcelona	Seminari "Comunicació Externa de l'Empresa"
1	18-19 de juny	Barcelona	"Introducció a la tecnologia inercial: Aplicacions al posicionament, l'orientació i la navegació"
1	3 de juliol	Munic	Congrés Indoor Navigation 2001
2	31-11 d'agost	Pequín	20 Congrès ICA 2001

CP

NCP

CP

1	15-21 setembre	Hannover	OEEPE/ISPRS Workshop
1	18 de setembre	Lleida	IX Congreso de l'Asociación Española de Teledetección
1	23-27 setembre	Stuttgart	48th Photogrammetric Week
1	7-9 novembre	Berlín	Jornades "La competitivitat s. públic i les noves tecnologies"
3	4 de desembre	Barcelona	Curs "Comunicació interna"
73 dies		20 congressos / 5 cursos	

02 Unitat de Geodèsia

1	2-6 de gener	el Caire	Symposium on Mobil Mapping Technology
1	26-27 de febrer	Barcelona	Introduction to Geotelematics, Positioning and Communications Technologies for Infomobility
1	26 febrer-2 març	Barcelona	Curs "Interconnexió de xarxes àrea local i sistemes de xarxes TCP/IP"
1	26-30 de març	Barcelona	Curs "Laser Ranging" (LIDAR)
1	8-12 de maig	Sevilla	V International Symposium on GNSS 2001
1	31 maig-2 juny	San Fernando (Càdis)	Workshop on the Geodynamics of the Western Part of Eurasia-Africa Plate Boundary (Azores-Tunisia)
2	2-11 de juny	Banff (Canadà)	International Symposium on Kinematic Systems in Geodesy, Geomatics and Navigation (KIS2001)
1	18-19 de juny	Berlín (Alemanya)	Joint Meeting of the ISPRS WG II/4 "Sensors and Data Models for Imagery and Gridded Data"
7	18-19 de juny	Barcelona	Curs "Introducció a la tecnologia inercial"
1	2 de juliol	Roma	MAGIC Working Meeting
1	15-21 setembre	Hannover	OEEPE/ISPRS Workshop
1	5-9 de novembre	Barcelona	ALTM five-day training course for data processors
1	22-23 novembre	Stuttgart (Alemanya)	2nd European Applanix POS User Workshop
54 dies		9 congressos / 4 cursos	

03 Unitat d'Informació de Base i Desenvolupament

1	17 de gener	Madrid	Curs "Sistema de gestió documental"
1	29 gener-1 febrer	Madrid	Curs "ESRI: Arc/Info, ARCSDE, ARCIMS"
1	26-30 de març	Barcelona	Curs "Laser Ranging (LIDAR)"
1	28 de març	Barcelona	Curs "Creació de models d'ecologia i gestió de recursos"
1	8 d'octubre	Madrid	Conferència ESRI 2001
12 dies		1 congrés / 4 cursos	

04 Unitat de Teledetecció

1	21 de febrer	Londres	Conferència Photogrammetric Week
1	1-13 de març	Estocolm	Workshop OEEPE Airborne Laserscanning
1	18-21 d'abril	València	Congrés Internacional de Toponímia i Onomàstica Catalanes
1	13-15 juny	Tolosa de Llenguadoc	Conferència Internacional SPOT-5
2	18-21 setembre	Lleida	IX Congreso Nacional de Teledetección
1	12-16 novembre	Barcelona	Curs: Interferomètric Synthetic Aperture Radar. Airborne SAR
1	14 de desembre	Amsterdam	DUP Tisar User Seminar
21 dies		6 congressos / 1 curs	

05 Unitat de Cartografia Automàtica

2	18-21 de juny	Atlanta	Conferència Internacional Intergraph Graphics Users Community (IGUC)
2	31-11 d'agost	Pequín (Xina)	International Cartographic Association (ICA)
2	14-18 setembre	Copenhague	Conferència Europea d'Usuaris de Cartografia d'Intergraph (EUROCARTOSIG)
21 dies		3 congressos	

NCP

CP

06 Unitat d'Administració

1	22 de maig	Barcelona	Seminari "Liquidación impuesto sociedades del ejercicio 2000"
1	24 de maig	Barcelona	Seminari "Nuevas estrategias de contratación laboral tras la reforma"
1	3 d'octubre	Barcelona	Seminari "Recta final de la introducción y adaptación al euro"
3 dies		3 cursos	

07 Unitat de Projectes Externs

1	1-3 de març	Estocolm	Workshop OEEPE Airborne Laserscaning
1	11-15 de març	el Salvador	Curs "Taller informativo sobre registro y catastro"
1	15 de maig	Sevilla	Mil años a caballo en el arte hispánico
9 dies		2 congressos / 1 curs	

10 Unitat de Geologia

2	27-30 de març	Niça	EGS XXVI General Assembly
1	20-25 de maig	Santa Susana	Workshop Relemer-UNESCO
1	30 maig-2 juny	San Fernando	Workshop on the Geodynamics of the Western Part of Eurasian-Africa Plate Boundary
2	5 de juny	Trento	11th Meeting of the European Avalanches Warning Centre
2	16-19 octubre	Madrid	Congreso Iberoamericano Ingeniería Sísmica
1	6-9 novembre	Davos (Suïssa)	Workshop Avalanche Warning Software Tools and Models
1	14 de novembre	Barcelona	Curs de climatologia aplicada
1	19-23 novembre	Grenoble	Symposium Bilan et perspectives de 30 années
29 dies		7 congressos / 1 curs	

11 Unitat de Vols

1	1-6 de juliol	Madrid	XIX Congreso Internacional de Historia de la Cartografía
1	15-18 de juliol	París	Curs "Flightsafety Citation II Pilot"
1	9-13 desembre	París	Curs "Flightsafety Citation II Pilot"
15 dies		1 congrés / 2 cursos	

12 Unitat de Cartografia

1	16 de febrer	Barcelona	Demostració de DYNAMO/DCS
2	18 de maig	Madrid	DCS Workshop
1	17-20 d'abril	Barcelona	Curs de programació amb Geomedia
1	18-21 d'abril	València	Congrés Internacional de Toponímia i Onomàstica Catalanes
2	9-10 d'octubre	Madrid	Conferència d'ESRI
2	24-27 d'octubre	Barcelona	Congrés Graphintro
1	29-30 novembre	Barcelona	II Jornades per a la Cooperació en l'Estandardització Lingüística
1	11 desembre	Barcelona	MicroStation v.8, Bentley
19 dies		6 congressos / 2 cursos	

13 Unitat de la Cartoteca de Catalunya

1	29-31 de maig	Barcelona	Curs "Catalogar documentació d'arxius d'arquitectura"
1	13-14 juny	Barcelona	Curs "Obtenció de documents i préstecs interbibliotecaris"
2	2-6 de juliol	Madrid	XIX Congreso Internacional de Historia de la Cartografía
1	22-26 novembre	Madrid	VI Salón del Libro Antiguo
15 dies		2 congressos / 2 cursos	

NCP

CP

14 Unitat de Sistemes

1	17-18 de gener	Madrid	Curs "Gestió documental"
1	29 gener-1 febrer	Madrid	Curs "ESRI: ArcInfo, Arcsde, Arcms"
2	3 d'abril	Madrid	SITI 2001
4	11-15 juny	Barcelona	Curs "Actualització de Windows NT4.0 a Windows 2000"
2	25-29 de juny	Barcelona	Curs "Actualització de Windows NT4.0 a Windows 2000"
1	3-6 juliol	Barcelona	Curs "Microsoft Tech ED 2001"
2	2 d'octubre	Barcelona	VIII Foro de Desarrolladores de Microsoft Ibérica
2	7-8 novembre	Madrid	SIMO TCI 2001
24 dies		3 congressos / 5 cursos	

15 Unitat de Cartodifusió

2	23-26 d'abril	Barcelona	Curs introductor a Arclms
1	15-18 de maig	Barcelona	Internet Global Conference
1	19-20 de juny	Madrid	Seminari T1SM03 XML
1	19-22 de juny	Bilbao	Congrés ITS Europeu
1	3-4 de setembre	Barcelona	Curs en aspectes d'administració de la botiga virtual
1	9-10 d'octubre	Madrid	Conferència ESRI 2001
1	11-14 octubre	Frankfurt	Fira del Llibre
3	12-16 novembre	Barcelona	Curs de disseny de la botiga virtual
1	29 de novembre	Barcelona	Curs de millora Arclms
27 dies		5 congressos / 4 cursos	

TOTAL **322 dies** **65 congressos / 34 cursos**

COST TOTAL: 21 688 673 PTA

ASSISTÈNCIA A CONGRESSOS I CURSOS. Taula RESUM

UNITATS	CONGRESSOS		CURSOS	DIES
	NACIONALS	INTERNACIONALS		
01 Direcció i subdireccions	10	10	5	73
02 Geodèsia	3	6	4	54
03 Informació de Base i Desenvolupament	1	0	4	12
04 Teledetecció	4	2	1	21
05 Cartografia Automàtica	0	3	0	21
06 Administració	0	0	3	3
07 Projectes Externs	1	1	1	9
10 Geologia	5	2	1	29
11 Vols	1	0	2	15
12 Cartografia	6	0	2	19
13 Cartoteca de Catalunya	2	0	2	15
14 Sistemes	3	0	5	24
15 Cartodifusió	4	1	4	27
Total	40	25	34	322

Percentatge de dies dedicats a formació sobre el total de dies laborables: 0,60%.

Percentatge del pressupost CP dedicat a formació: 1,50%.

NCP

5. Geologia i geofísica

5.1 Adquisició i anàlisi de dades geològiques

5.2 Adquisició i anàlisi de dades geofísiques

5.3 Avaluació de riscos naturals

5. Línia estratègica: Geologia i geofísica

■ CP

5.1 Objectiu: Adquisició i anàlisi de dades geològiques

Objectius

- Obtenció d'informació geològica bàsica del territori per tal de constituir bases a diferents escales: 1:10 000, 1:25 000, 1:100 000 i 1:250 000.
- Avaluació de la disponibilitat, característiques, idoneïtat o aplicabilitat dels diferents recursos geològics de Catalunya.
- Geologia i geotècnia 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 2001

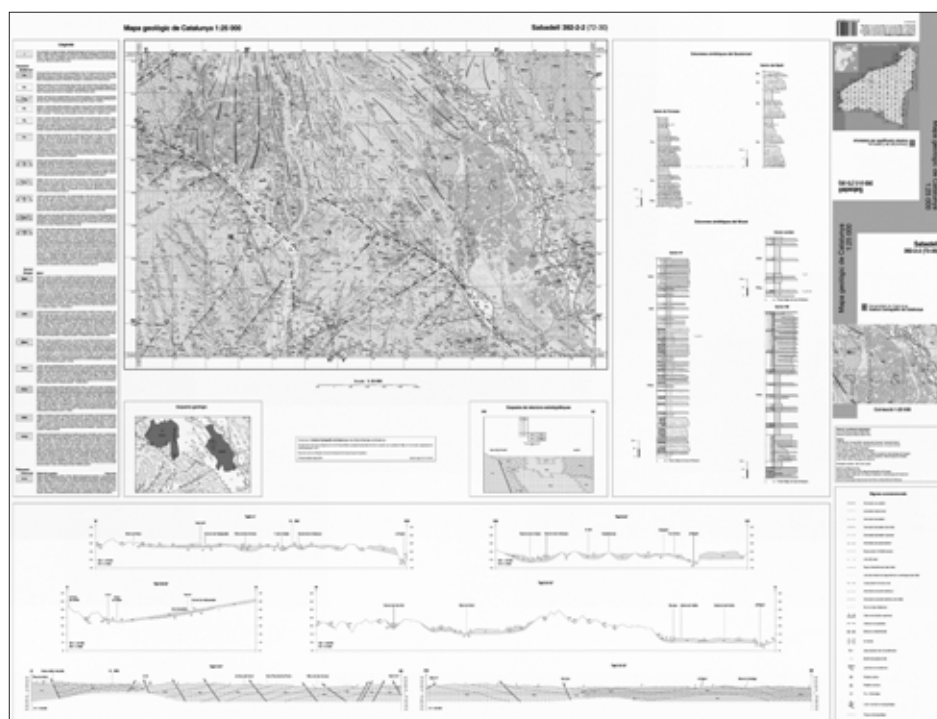
- Publicació de 5 fulls de la sèrie Mapa geològic de Catalunya 1:25 000: 392-2-2 (Sabadell), 290-2-1 (Isona), 220-2-2 (Garriguella), 257-2-1 (Sant Llorenç de la Muga) i 334-2-1 (la Bisbal d'Empordà).
- Incorporació de 31 fulls de la sèrie MAGNA a la base de dades geològiques. S'ha assolit el 94% del territori de Catalunya.
- S'han fet 11 dictàmens geològics de terrenys afectats per l'ampliació de cementiris o l'establiment de nous emplaçaments.

5.1.1 Subobjectiu: Bases cartogràfiques geològiques

5.1.1.1 Base cartogràfica geològica 1:25 000

Publicació de 5 fulls de la sèrie Mapa geològic de Catalunya 1:25 000: 392-2-2 (Sabadell), 290-2-1 (Isona), 220-2-2 (Garriguella), 257-2-1 (Sant Llorenç de la Muga) i 334-2-1 (la Bisbal d'Empordà).

■ Activitat vocacional



Mapa geològic de Catalunya 1:25 000, full de Sabadell (392-2-2)

□ NCP

CP	<p>S'han realitzat els treballs de formació de 4 fulls: 220-1-2 (Agullana), 290-1-2 (Llimiana), 392-1-1 (Monistrol de Montserrat) i 392-1-2 (Olesa de Montserrat).</p> <p>S'han fet treballs de camp de recull d'informació geològica en 5 fulls: 257-1-1 (Oix), 257-1-2 (Olot), 334-1-1 (Girona), 334-1-2 (Cassà de la Selva) i 334-2-2 (Palamós).</p>
Activitat vocacional	<p>5.1.1.2 Bases cartogràfiques geològiques 1:250 000</p> <p>Mapa geològic de Catalunya 1:250 000. S'ha completat la integració, a la base, de tota la informació geològica i inici dels treballs d'edició.</p>
Activitat vocacional	<p>5.1.1.7 Bases cartogràfiques geològiques 1:50 000</p> <p>Mapa geològic comarcal de Catalunya 1:50 000. Realitzada la maqueta del CD-Rom, s'han fet els treballs d'edició i iniciats els treballs de publicació.</p>
DMA	<p>En relació amb el conveni amb el Departament de Medi Ambient per a l'elaboració de la base geològica 1:50 000, s'han realitzat els controls d'estructura i topològics en els fulls que s'han treballat i s'han integrat a la base. En relació amb el mateix conveni, s'han finalitzat els treballs en els fulls 1:50 000 publicats i s'han fet els treballs geològics en fulls que encara no són publicats.</p>
DMA, ITGE	<p>Cartografia geològica a escala 1:50 000</p> <p>Projecte MAGNA. S'ha finalitzant la darrera fase dels treballs de camp i gabinet per a la realització de 5 fulls de la sèrie MAGNA a Catalunya, d'acord amb el conveni signat amb l'Instituto Geológico y Minero de España (IGME). Els fulls són: 328 (Artesa de Segre), 291 (Oliana), 292 (Sant Llorenç de Morunys), 254 (Gósol) i 216 (Bellver de Cerdanya).</p> <p>Pel que fa als mapes geomorfològics, s'han finalitzat els treballs geològics en tots els fulls. Respecte als mapes hidrogeològics, s'han finalitzat els treballs geològics en tots els fulls. Els fulls 254 i 216 es troben en fase d'inspecció. S'està treballant en la redacció de les memòries explicatives que acompanyen als fulls.</p> <p>En relació amb el conveni amb el Departament de Medi Ambient per a l'elaboració de la base geològica 1:50 000, s'han realitzat els controls d'estructura i topològics dels fulls que s'han treballat i s'han integrat a la base. Control de la coherència dels diferents elements associats. En total s'han incorporat 31 fulls 1:50 000 MAGNA.</p> <p>Base de dades ITGE. Pel que fa al conveni signat amb l'ITGE per a la digitalització dels fulls de la sèrie MAGNA publicats corresponents a Catalunya i per a la formació de la base de dades associada, s'ha finalitzat la síntesi i l'extracció de dades dels fulls: 289 Benavarri (no publicat); 290 Isona (no publicat); 251 Areny (no publicat); 252 Tremp i 213 el Pont de Suert (no publicat).</p> <p>D'acord amb el conveni signat amb el Departament de Medi Ambient per a l'elaboració de la base de dades geològiques a partir de la cartografia geològica publicada de la sèrie MAGNA, s'ha realitzat la síntesi geològica i s'han integrat a la base de dades els fulls: 358 Almacelles, 359 Balaguer, 387 Fraga, 388 Lleida, 416 Maials; 389 Tàrraga; 360 Agramunt; 523 Buda; 522 Tortosa; 521 Beseit; 496 Horta de Sant Joan; 546 Ulldecona i 547 Alcanar. S'han fet els treballs de síntesi i extracció de dades dels fulls: 415 Mequinensa, 443 Favara, 470 Gandesa (no publicat), 327 Os de Balaguer (no publicat) i 328 Artesa de Segre (no publicat).</p>
NCP	

5.1.2 Subobjectiu: Recursos geològics i geologia aplicada

5.1.2.2 Geologia aplicada a la construcció i obres públiques

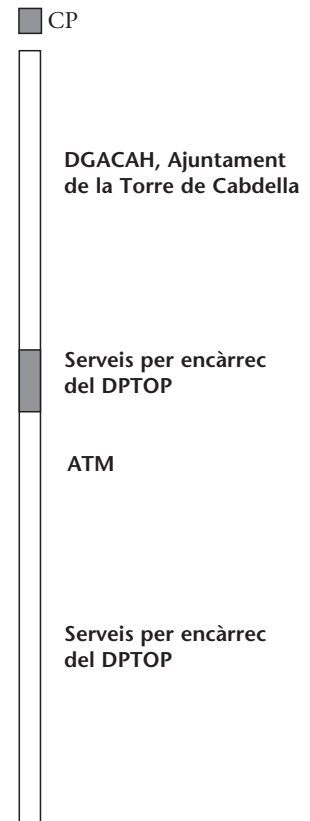
Campanyes de reconeixement i estudis geotècnics per a la construcció d'habitatges i infraestructura. Lliurats 53 estudis geotècnics per a la DGACAH (convenis amb l'Incasol 2000 i 2001) per a la construcció d'habitatges i d'infraestructura. També s'ha realitzat un estudi geotècnic i geològic per a l'Ajuntament de la Torre de Cabdella.

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

Línia 9 del Metro. Per encàrrec de l'Autoritat del Transport Metropolità, s'ha realitzat la segona fase de l'estudi geològic, dels sondatges geotècnics i de l'estudi hidrogeològic del traçat de la línia 9 del Metro. Per encàrrec de GISA s'ha fet una tercera fase de treballs geotècnics.

5.1.2.3 Geologia ambiental i contaminació

Cementiris. S'han efectuat 11 dictàmens geològics de terrenys afectats per l'ampliació o nou emplaçament de cementiris a les poblacions de Gualba, Viladecans, Aitona, Torrefarrera, Vilanova del Camí, Sant Pere de Ribes, Alfés, la Seu d'Urgell, Torrelles de Foix, l'Ametlla de Mar i Aiguaviva.



CP ■

5.2 Objectiu: Adquisició i anàlisi 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.
- Aplicació de tècniques geofísiques per a la realització de treballs hidrogeològics, geològics i geotècnics.

Fites assolides l'any 2001

- Construcció de la infraestructura i instal·lació de l'equipament sísmic i de comunicacions a les estacions d'Organyà, Garraf i Soriguera, amb la qual cosa s'ha aconseguit que la xarxa sísmica VSAT, en temps real, funcioni amb 7 estacions.
- Realització dels butlletins sísmics mensuals (2001) i anual de 2000.
- Posada en marxa d'un sistema ràpid de difusió per Internet d'informació diària sobre la sismicitat local, regional i mundial.
- S'han fet 4 treballs de prospecció geofísica, 3 treballs de certificació de sondatges i 3 treball de perfil geofísic.

Servei públic

5.2.1 Subobjectiu: Sismologia

5.2.1.1 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 de les dades en temps real.

Finalització de la construcció de les infraestructures i la instal·lació de l'equipament sísmic (sensor broad-band STS-2 i CMG3) i de comunicacions VSAT a les estacions de Soriguera, Organyà i Garraf. A final de l'any 2001 es troben en funcionament 7 estacions de la nova xarxa sísmica i s'han adquirit els equipaments necessaris per a 3 estacions més.

S'ha continuat l'estudi de factibilitat d'instal·lació d'una estació sísmica amb sensor en el fons d'un pou de l'Observatori de l'Ebre i d'un sismògraf submarí (OBS) a les costes de Tarragona en col·laboració amb l'Observatori de l'Ebre i REPSOL.

Obtenció i procés de dades sísmiques. Les estacions de la xarxa sísmica han continuat el seu funcionament. 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 sismes que es poden localitzar.

Edició i distribució del Butlletí sismològic 2000, 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 sismes locals, regionals i mundials, després d'haver-los visualitzat (vegeu 2.3.1.6).

NCP □

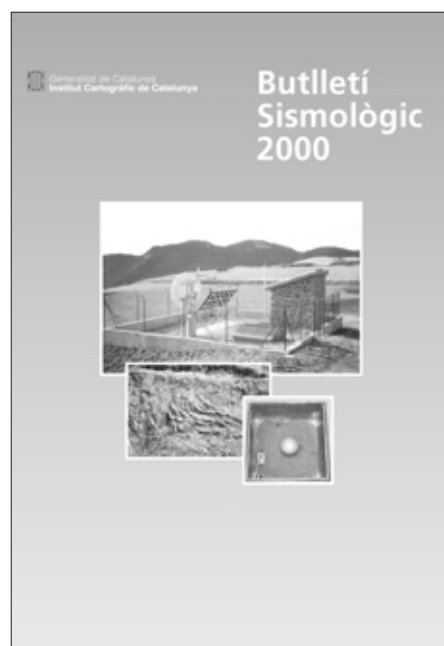
CONSULTES A LA WEB DE SISMES, 2001	
MESOS	NÚM. DE VISITES (dades IFABC)
Gener	911
Febrer	948
Març	949
Abril	805
Maig	1 058
Juny	1 242
Juliol	1 015
Agost	1 027
Setembre	524
Octubre	1 225
Novembre	1 039
Desembre	1 045
Total	11 788

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 significatius. El comunicat s'ha difós també mitjançant la web de l'ICC (vegeu 2.3.1.6) quan el terratrèmol ha estat percebut per la població.

A més, s'han redactat 10 informes tècnics:

- “Avantprojecte d'una estació sísmica estàndard. Exemple per a l'estació de Sort (Soriguera)”.
- “Red de vigilancia sísmica con plataforma VSAT del Institut Cartogràfic de Catalunya”.
- “Nova Xarxa Sísmica de Catalunya. Projecte bàsic de l'estació sísmica de Soriguera. Pallars Sobirà”.
- “Explotación de las bases de datos de sismicidad”.
- Informe final d'obra: “Perforació de 2 pous pilots de 25 m i 52 m per a la instal·lació d'un sensor sísmic i per al condicionament de l'emplaçament per a la seva connexió amb l'ICC”.

Butlletí sísmològic, 2000



CP

NCP

<p>CP <input checked="" type="checkbox"/></p> <p>Activitat vocacional</p>	<ul style="list-style-type: none"> – Nova xarxa sísmica de Catalunya. Projecte executiu de l'estació sísmica de Soriguera. Pallars Sobirà. – Proposta per a la instal·lació d'un "rack" per a instrumentació a la terrassa oest de l'ICC. – Informe tècnic bàsic de l'estació VSAT, sísmica i GPS permanent, de Garraf. – Estudi de la transmissió de dades de la xarxa sísmica de VSAT durant l'any 2000. – Revisió del catàleg sísmic instrumental corresponent al període 1990-2000. – Projecte per a la millora de les instal·lacions VSAT de la terrassa oest de l'ICC. <p>5.2.1.2 Bases de dades sísmiques</p> <p>S'ha continuat l'actualització de les bases de dades de sismicitat tant instrumentals (uns 270 sismes) com macrosísmiques, i s'ha avançat en les recerques documentals corresponents a la sèrie sísmica de 1427-28 a les comarques gironines, concretament de la zona de la Garrotxa-Ripollès, i la seva interpretació sismològica.</p> <p>Ha continuat la col·laboració amb el Departament d'Interior en el marc de Pla d'Emergències Sísmiques de Catalunya.</p>
<p>Diversos</p> <p>Activitat vocacional</p>	<p>5.2.2 Subobjectiu: Tècniques geofísiques</p> <p>5.2.2.1 Prospecció geofísica</p> <p>Prospecció geofísica. S'han realitzat els següents treballs de geofísica:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Per encàrrec de la Direcció General d'Energia i Mines, s'ha portat a terme el registre òptic de vídeo TV i els registres de temperatura i conductivitat del pou Maria Teresa, de Mines de Cardona. – Per conveni amb el DPTOP, s'ha fet una prospecció geofísica mitjançant el mètode de sísmica de refracció i elèctrica al terme municipal de Besalú. L'objectiu és la definició de l'estructura del subsòl per tal de fer una avaluació i zonació del risc d'esfondraments a diverses àrees del municipi. – Per a l'Agència Catalana de l'Aigua, s'han fet els informes de prospecció geofísica dels termes municipals de Súria, Roquetes i Ulldecona. – Per encàrrec de l'empresa GESON, s'ha fet una prospecció amb sísmica de refracció en un solar industrial del terme de Vilanova i la Geltrú (Garraf). <p>Testificació de sondatges. S'han realitzat els següents treballs de verificació de sondatges:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Al barri de l'Estació, a Sallent, s'han testificat dos sondatges per encàrrec de la Direcció General d'Actuacions Concertades, d'Arquitectura i Habitatge. – Per a l'Agència Catalana de l'Aigua, s'ha testificat el pou Malgrat-1 a la zona del delta de la Tordera, a Malgrat de Mar. – Per al CIHS de la UPC, s'ha testificat un sondatge del Centre d'Aquicultura del Delta de l'Ebre, situat al mateix centre. Montsià. <p>Perfils geofísics. Per encàrrec de l'Agència Catalana de l'Aigua, s'ha fet un perfil sísmic de reflexió d'alta resolució amb un total de 3 km de registre a la línia de costa del delta de la Tordera (en el tram entre Malgrat i Blanes).</p>
<p>Activitat vocacional</p> <p>NCP <input type="checkbox"/></p>	<p>Base de dades geofísica. Introducció de tots els registres sísmics, elèctrics i de verificació obtinguts en els treballs realitzats el 2001.</p>

 CP

5.3 Objectiu: Avaluació de riscos naturals

Objectius

- Zonificació sísmica de Catalunya, necessària per a la planificació.
- 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.
- 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.
- Estudi del risc de moviments del terreny relacionats amb desprendiments, esllavissades, fluxos, subsidències, col·lapse o presència de sòls expansius.

Fites assolides l'any 2001

- Instal·lació de 2 accelerògrafs K2, un a Sant Celoni i l'altre a Llívia, amb comunicació telefònica. A final de 2001 hi ha 9 accelerògrafs en funcionament de la xarxa conjunta ICC-IGN.
- Redacció dels capítols sobre l'anàlisi del risc sísmic i dels escenaris dels danys del pla Sismicat, i presentació davant la Comissió Permanent de la Comissió de Protecció Civil de Catalunya.
- Inici del projecte europeu de recerca RISK-UE per a proposar una metodologia avançada d'escenaris de risc sísmic amb aplicacions a ciutats europees.
- Publicació de dos fulls de la sèrie Mapa de zones d'allaus de Catalunya 1:25 000: Ribagorçana-Sant Nicolau i Vall d'Àneu-Sant Maurici.

5.3.1 Subobjectiu: Risc sísmic i enginyeria sísmica

5.3.1.1 Risc sísmic i enginyeria sísmica

S'han efectuat els treballs següents:

- Atles sísmic de Catalunya: S'han continuat les tasques per a l'elaboració dels volums 2 (zonació sísmica) i 3 (perillositat sísmica), els quals s'han avançat un 15% i un 10%, respectivament.
- Inici de l'estudi d'efectes sísmics locals a Andorra en col·laboració amb l'Institut d'Estudis Andorrans i s'ha realitzat una primera recopilació de dades geotècniques i una campanya de camp de mesures de microsismes.
- Pla d'emergència sísmica de Catalunya. Treballs efectuats per a la Comissió de redacció del Pla d'emergència sísmica (Direcció General de Protecció Civil, Departament de Governació) que consisteixen en l'elaboració d'una zonificació sísmica de Catalunya, amb la consideració dels efectes d'amplificació del sòl i l'avaluació de la vulnerabilitat sísmica dels edificis destinats a l'habitatge i a funcions essencials, com hospitals i parcs de bombers dels municipis de Catalunya, amb l'estimació de danys materials i danys físics a les persones. Presentació i aprovació per la Comissió Permanent de la Comissió de Protecció Civil de Catalunya.

Potencialitat de grans terratrèmols a les regions de poca activitat sísmica. S'ha continuat amb el projecte de la Unió Europea i s'han redactat 3 informes tècnics.

Xarxa d'accelerògrafs. Manteniment i calibració periòdica dels tres accelerògrafs IGN-ICC i dels quatre de l'ICC. Instal·lació de dos nous accelerògrafs K2: un al nucli urbà de Sant Celoni i l'altre a Llívia. Tots dos situats sobre sòls tous, per tal

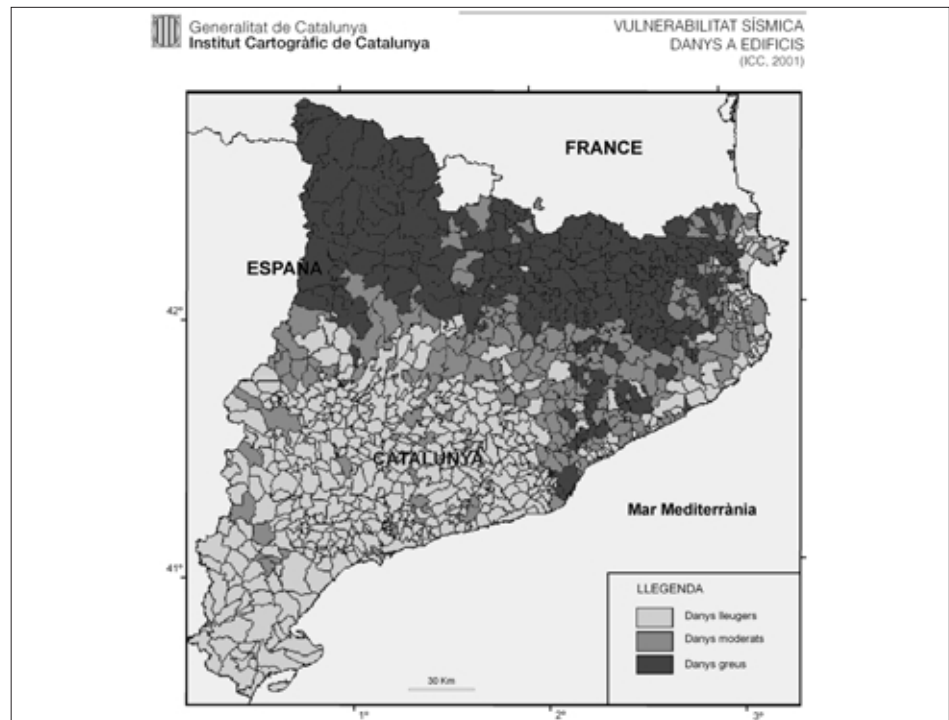

 Activitat vocacional

UE

Activitat vocacional

 NCP

CP ■



Mapa de la vulnerabilitat sísmica, 2001

UE

de tenir enregistraments en sòl i en roca en aquestes dues poblacions. Les dues estacions tenen comunicació de dades per telèfon.

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 primer 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. En particular, s'ha conclòs aquest treball per a la ciutat de Barcelona.
- 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 és gairebé acabada.
- Proposta d'una metodologia SIG per a la presa en compte del teixit urbà, amb tots els seus aspectes, des de les tipologies constructives fins a les activitats econòmiques.
- Proposta de metodologies d'avaluació de la vulnerabilitat en termes d'intensitat macrosísmica i d'espectres de demanda i de capacitat.

CRECIT

Estudi d'efectes sísmics locals a Andorra. En col·laboració amb l'Institut d'Estudis Andorrans (CRECIT), s'ha iniciat l'estudi amb la recopilació de dades geotècniques i una campanya de camp de mesures de microsismes.

NCP □

Redacció d'informes tècnics. S'han redactat 7 informes tècnics sobre risc sísmic i enginyeria sísmica:

- Projecte RISK-UE: Metodologia avançada d'escenaris de risc sísmic amb aplicacions a ciutats europees. 1er Workshop, París 23-24 gener 2001. WP08 - Aplicació a Barcelona. Antecedents i objectius.
- Red de acelerógrafos del Instituto Geográfico Nacional / Institut Cartogràfic de Catalunya. Relación de incidencias. Período de Septiembre 2000-Enero 2001.
- Pla Sísmicat: proposta de redacció de l'apartat 2.4: estimació de danys a edificis essencials.
- Red de acelerógrafos del Instituto Geográfico Nacional / Institut Cartogràfic de Catalunya. Relación de incidencias. Período de Febrero 2001-Agosto 2001.
- Avaluació de la vulnerabilitat sísmica.
- Projecte RISK-UE: Objective 1. Distinctive features for the city of Barcelona. Sept. 2001.
- Projecte RISK-UE: Preliminary report of the seismic hazard assessment for the city of Barcelona. Report nº 1. Juliol, 2001.

5.3.2 Subobjectiu: Risc d'allaus

5.3.2.1 Predicció del perill d'allaus

Risc d'allaus. Predicció del perill d'allaus als Pirineus de Catalunya. Emissió pública del Butlletí del 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: 50 butlletins el mes de gener, 48 el mes de febrer, 54 el mes de març, 44 el mes d'abril, 32 el mes de maig i 55 els mesos de novembre i desembre. 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 (91 398 consultes) (vegeu 2.3.1.6), per tres contestadors telefònics automàtics (Pirineus occidentals, Pirineus orientals i en castellà), via fax: 27 734 trameses a 87 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



Fulletó sobre la predicció del perill d'allaus als Pirineus

CP

Activitat vocacional

Servei públic

NCP

CP

- de les estacions automàtiques nivometeorològiques, dels mapes de gruixos totals de neu i de precipitacions, i d'altres informacions d'interès.
- 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.
- Assistència tècnica, en situacions de crisi, al Servei de Carreteres del MOPU, al Conselh Generau d'Aran i als Bombers de la Generalitat de Catalunya.
- Xarxa d'estacions automàtiques nivometeorològiques: Estudis d'ubicació de les estacions automàtiques de la Tossa Pelada i el Prat d'Aguiló, posada en funcionament l'estació de Sasseuva i finalització de la construcció de l'estació d'Espot. S'han instal·lat nivòmetres a les estacions de la Bonaigua i de Boí.
- Elaboració de 16 informes com a resposta sobre diverses demandes d'informació sobre allaus i s'ha redactat l'informe-resum de l'activitat de la temporada 1999-2001.

CONSULTES A LA WEB D'ALLAUS, 2001

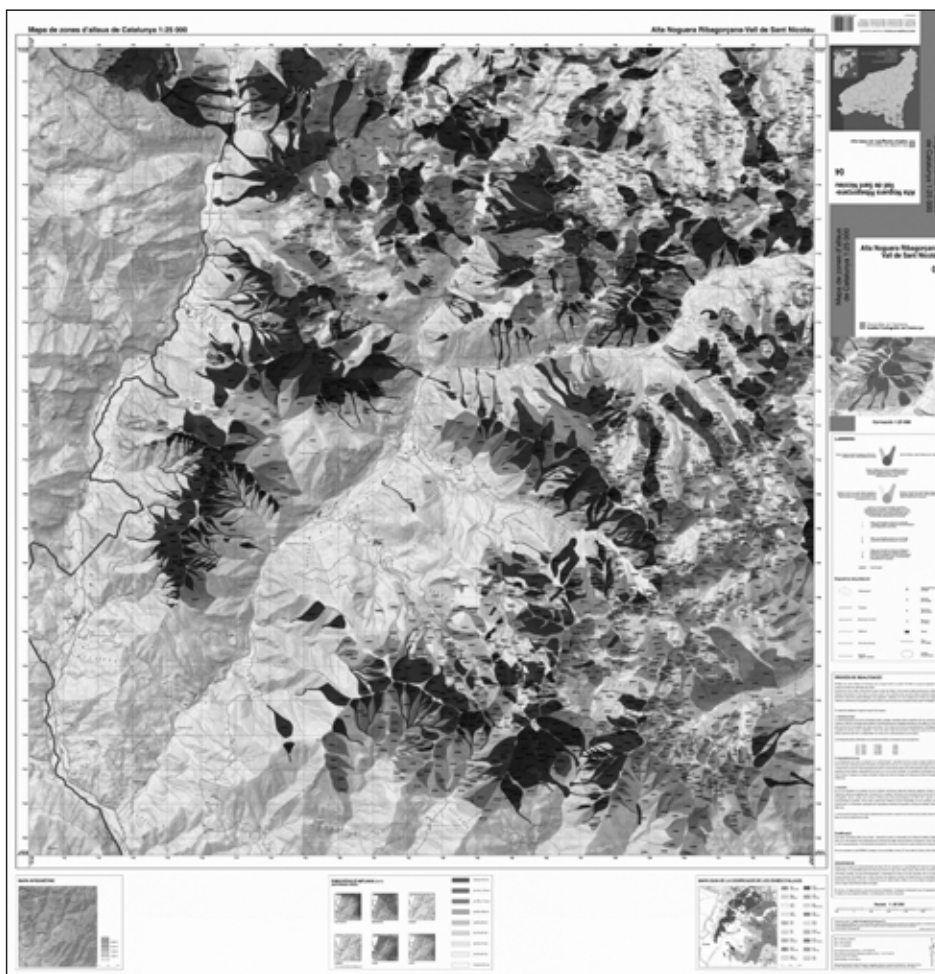
MESOS	NÚM. DE VISITES (dades IFABC)
Gener	16 542
Febrer	12 599
Març	12 742
Abril	6 841
Maig	7 435
Juny	3 086
Juliol	2 952
Agost	2 376
Setembre	1 264
Octubre	2 690
Novembre	10 489
Desembre	12 382
Total	91 398

Activitat vocacional

5.3.2.2 Risc d'allaus: cartografia

- 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 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.
- Publicació dels fulls Alta Noguera Ribagorçana-Vall de Sant Nicolau i Vall d'Àneu-Sant Maurici de la sèrie Mapa de zones d'allaus de Catalunya 1:25 000, i en fase de treball els fulls Lladorre-Sertascan, Cadí-Moixeró, Segre nord-la Llosa.

NCP



Mapa de zones d'allaus de Catalunya 1:25 000, full de l'Alta Noguera Ribagorçana-Vall de Sant Nicolau

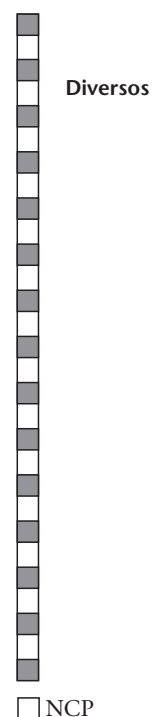
5.3.3 Subobjectiu: Risc de moviments del terreny

5.3.3.1 Riscos de moviments del terreny

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

- Per encàrrec del Departament de Governació s'ha fet el dictamen de despreniments del barranc de la Galera.
- Per encàrrec de la DGACAH s'ha fet l'anàlisi de la perillositat geològica a Montserrat relacionada amb els aiguats de juny de 2000 i l'estudi geològic, geofísic i geotècnic per a la zonació de riscos d'esfondraments al municipi de Besalú. També s'han realitzat campanyes d'anivellació i estudis d'esfondraments dels barris de l'Estació i de la Rampinya a Sallent.
- Per encàrrec de la Direcció General d'Urbanisme s'han lliurat 16 dictàmens preliminars de riscos geològics corresponents als municipis del Palau d'Anglesola, Vallmoll, Vilaverd, Boadella d'Empordà, Sant Julià del Llor i Bonmatí, Conca de Dalt, Alins, Piera, Sant Joan de Vilatorrada, Aguilar de Segarra, Viver i Serrateix, Santa Maria de Corcó, Llimiana, Foradada, Clariana de Cardener i Maials.
- Finalització del projecte d'investigació de la CYCIT "Aplicación de los SIG al análisis de la estabilidad de movimientos de ladera", que es desenvolupa en col·laboració amb la Universitat de Barcelona i altres institucions de l'Estat.

CP



**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 2001 tot i que la data del conveni és de 2000.

582. 1 de gener de 2001. Conveni amb l'empresa Benefon Oyj per a l'aplicació dels terminals telefònics amb GPS, models ESC i TRACK, a la difusió de serveis cartogràfics i de posicionament.
583. 30 de novembre de 2000. Conveni amb el Departament de Política Territorial i Obres Públiques (DPTOP) per a la compra-venda de cartografia en format de paper a favor del DPTOP, segons el detall següent: 14 fulls de l'Ortofotomapa de Catalunya 1:25 000 en color en format TIFF i 60 fulls de l'Ortofotomapa de Catalunya 1:5 000 en b/n amb el mateix format. L'adquisició d'aquesta cartografia té la finalitat de col·laborar amb el projecte Alba-Ter, consistent en l'estudi i la planificació integral de la conca del Ter.
584. 28 de desembre de 2000. Conveni amb el Departament de Política Territorial i Obres Públiques (DPTOP) per a la prestació global de serveis per a la prova pilot de delimitació de les zones inundables i el seu impacte sobre el planejament territorial i l'urbanisme en un tram del Llobregat.
585. 21 de desembre de 2000. Conveni amb la Diputació de Girona per a la realització dels treballs tècnics necessaris per a l'elaboració de cartografia topogràfica digital a escala 1:1 000 dels nuclis urbans de diversos municipis de les comarques de Girona (1a fase). La superfície total a cartografiar és d'11 902,88 hectàrees, aproximadament.
586. 11 de gener de 2001. Conveni amb el Centre de Visió per Computador (CVC) per a regular la col·laboració entre el CVC i l'ICC per a estudiar l'aplicabilitat d'algorismes de visió artificial a l'extracció d'informació d'imatges pancromàtiques i multiespectrals.
587. 1 de febrer de 2001. Conveni amb l'Editorial Marcombo, SA, per a la coedició, en forma de llibre, de l'obra del professor Toni Schenk "Fotogrametria Digital", publicada en anglès per l'editorial TerraScience.
588. 21 de febrer de 2001. Conveni amb l'Associació Conèixer Catalunya per a l'elaboració, per l'ICC, i l'explotació comercial, per ambdues institucions, de 8 mapes comarcals 1:100 000, obtinguts mitjançant la generalització de la cartografia topogràfica 1:50 000, amb un tiratge total de 20 000 exemplars, essent la comarca de mínim tiratge de 1 000 exemplars i la màxima de 4 000 exemplars.
589. 30 de gener de 2001. Conveni amb la Universitat de Girona per a la realització del treball "Cartografia litològica a escala 1:25 000 dels materials que afloren a l'àmbit del full núm. 334-1-2, Cassà de la Selva, i 334-2-2, Palamós", el qual consistirà en la caracterització litològica i la distribució cartogràfica a escala 1:25 000 dels materials sedimentaris, metamòrfics i ignis de la zona de les Gavarres que afloren en l'àmbit

del full esmentat. Així mateix, es caracteritzaran petrologícamment les mostres recollides. Aquesta part del treball consistirà en la recollida dels exemplars de roques en els materials del paleozoic; els exemplars recollits seran seccionats adientment per tal de procedir al seu estudi petrologícam.

590. Conveni amb el Departament de Política Territorial i Obres Públiques per a la realització d'una campanya, durant l'any 2001, de mesures d'anivellació d'alta precisió per al seguiment dels possibles moviments altimètrics en la zona que abasta des del barri de l'Estació al barri de la Rampinya, del municipi de Sallent.
591. 2 de gener de 2001. Conveni amb el Departament de Governació i Relacions Institucionals per a la realització, per l'ICC, de la delimitació dels municipis següents de la comarca de les Garrigues: el Vilosell, l'Albi, Vinaixa, Tarrés, Fullea, l'Espluga Calba, els Omellons, la Floresta, Arbeca, Puiggròs, les Borges Blanques i Cervià de les Garrigues.
592. 30 de març de 2001. Conveni Marc amb la Fundación de Geografía y Cartografía Militar (FUNGECAMIL), del 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 comunes que es determinin i sempre dins l'àmbit de les seves respectives competències. Les actuacions que siguin objecte de col·laboració es concertaran mitjançant els oportuns convenis particulars de desenvolupament (convenis filials) entre ambdues institucions.
593. Març de 2001. Conveni Marc entre el Ministerio de Obras y Servicios Públicos de la Provincia de Buenos Aires (República Argentina) i el Departament de Política Territorial i Obres Públiques (DPTOP), per a l'establiment i la consolidació d'una relació bilateral, a través de projectes realitzats en forma conjunta, que contribueixin al desenvolupament i la integració territorial, i que permetin: 1.- l'enfortiment de l'Administració Provincial i modernització per mitjà de formació de recursos humans, transferència de tecnologia, realització de projectes específics i activitats conjuntes de cooperació; 2.- intercanvi d'experts i funcionaris sobre problemàtiques afins, relatives, entre altres, a descentralització, regionalització, urbanisme i ordenament territorial; 3.- desenvolupament de programes i metodologies d'investigació ambiental que contribueixin a la gestió, l'avaluació i la monitorització dels impactes ambientals de grans obres públiques, i també metodologies i programes per a la sistematització dels recursos hídrics; 4.- suport en matèria de planificació d'obres públiques, de desenvolupament d'infraestructures i de cartografia.
594. 23 d'abril de 2001. Conveni Marc amb l'Instituto Nacional de Técnica Aeroespacial (INTA) per a establir els principis bàsics de la relació entre l'INTA i l'ICC, que consisteixen en la col·laboració d'ambdues entitats en els projectes i programes d'interès mutu, d'acord amb les seves respectives competències. El desenvolupament del present conveni i la materialització de la col·laboració s'articularà mitjançant l'establiment de convenis de col·laboració específics per a cada projecte o programa.

595. 22 de març de 2001. Conveni amb el Museu Nacional d'Art de Catalunya per a la realització de l'aixecament fotogramètric de la façana de la capella de Sant de Jordi del Palau de la Generalitat de Catalunya, dins del projecte de restauració del pati gòtic del Palau de la Generalitat de Catalunya.
596. (substitueix el núm. 560). Conveni amb el Departament de Política Territorial i Obres Públiques, de prestació de serveis cartogràfics, per l'ICC, consistents en: Base digital georeferenciada per als eixos de via i punts quilomètrics de la xarxa de Catalunya; captura amb tecnologia GPS dels eixos de via amb informació de característiques físiques associades, dels punts quilomètrics existents per a totes les carreteres de Catalunya, i la posterior transferència de les dades a la base topogràfica 1:50 000 (en la seva segona fase, corresponent a l'any 2001).
597. 16 de març de 2001. Conveni amb l'empresa Optech Incorporated per a la compra d'un sistema d'altímetre làser.
598. 23 de març de 2001. Conveni amb l'empresa Benefon Oyj, per a l'obtenció de la llicència d'ús del programari de manipulació de mapes per al terminal telefònic anomenat ESC!.
599. 5 de juny de 2001. Conveni amb l'ICOM 2001 Barcelona (Consell Internacional de Museus) per tal de fixar les condicions amb les quals l'ICC accepta ésser subseu de la 19a Conferència General i 20a Assemblea General del Consell Internacional de Museus (ICOM), anomenada ICOM 2001 Barcelona, i també determinar les obligacions que l'ICOM 2001 Barcelona assumeix en contrapartida.
600. 24 d'abril de 2001. Conveni amb l'Agència Catalana de l'Aigua, de realització de la cartografia topogràfica a escala 1:2 000 3D, per a la instal·lació d'una canonada d'aigua entre Tarragona i Vilafranca del Penedès, amb una superfície aproximada de 2 100 hectàrees.
601. 10 de maig de 2001. Conveni amb l'empresa Batmap, SA, el qual és un acord de confidencialitat per a la regulació del tractament que Batmap, SA i l'ICC han de donar a la informació que cadascuna de les parts rebí de l'altra, així com la pròpia confidencialitat de l'existència dels esmentats contactes o negociacions.
602. 28 de maig de 2001. Conveni amb el Ministeri d'Ordenament Territorial del Govern d'Andorra per a la realització de la cartografia oficial, a escala 1:500 3D, del Principat d'Andorra.
603. Conveni amb la Diputació de Barcelona per a la realització d'un vol a escala 1:5 000 blanc i negre del sòl urbà dels municipis d'Avinyó, el Brull, Castellbisbal, Castellfollit del Boix, Fogars de la Selva, Fonollosa, Navàs, Olvan, Perafita, el Pla del Penedès, el Pont de Vilomara i Rocafort, Sant Agustí de Lluçanès, Sant Martí Sesgueioles, Sant Martí Sarroca, Sant Quirze de Besora, Santa Eulàlia de Ronçana, Santa Maria de Palautordera, Barberà del Vallès, Manlleu, Vilassar de Mar, Castellví de Rosanes, Santa Maria de Corcó, Bigues i Riells, Montcada i Reixac (escala

- de vol 1:3 500), Cabrera de Mar, Vallirana, Collbató, Cardona, Font-rubí i Mura.
604. 1 de juny de 201. Conveni amb el Servei de Guies del Montseny per a la densificació i actualització de la base de dades toponímica de l'ICC, any 2001.
605. 28 de març de 2001. Addenda núm. 1 al conveni núm. 557 entre l'Autoritat del Transport Metropolità i l'ICC, signat el 18 de setembre de 2000, com a complement dels treballs realitzats en la fase anterior, es preveu l'ampliació de la integració i georeferenciació de la informació dels serveis afectats, infraestructures i de les dades geològiques, geotècniques i hidrogeològiques del traçat de la futura Línia 9 del Metro, a les noves zones objecte de l'ampliació. La realització s'assolirà amb l'obtenció de dades complementàries del subsòl i l'obtenció de dades del parcel·lari cadastral, i la situació d'aquestes dades referenciades sobre la base cartogràfica 1:500 que està realitzant l'ICC.
606. 28 de març de 2001. Addenda núm. 1 al conveni núm. 555 entre l'Autoritat del Transport Metropolità i l'ICC, signat el 15 d'agost de 2000, per a l'ampliació de l'abast de la cartografia topogràfica a escala 1:500, en una segona i tercera fase, a partir d'un vol a escala 1:3 500, de la traça del Metro de la futura Línia 9 que permeti una visió detallada dels terrenys, en 3D i format DGN, on és previst construir la Línia 9 i, per tant, que permeti detallar les dificultats previstes durant la fase de construcció. Inicialment ha estat prevista la restitució cartogràfica de 232 hectàrees, 140 ha per a la segona fase i 92 ha per a la tercera fase.
607. 28 de març de 2001. Addenda núm. 1 al conveni núm. 548 entre l'Autoritat del Transport Metropolità i l'ICC, signat el 31 de juliol de 2000, com a complement dels treballs realitzats en la fase anterior, es preveu la realització d'una segona fase de l'estudi geològic, hidrogeològic i geotècnic amb l'objectiu de determinar les característiques geològiques, hidrogeològiques i geotècniques dels terrenys travessats per la traça de la Línia 9 del Metro en els 4 nous trams definits i que, en conjunt, superen els 12 km. A més, es preveu la realització d'un sondatge addicional de reconeixement en el sector comprès entre les estacions de Mercabarna i Parc Logístic.
608. 20 de juny de 2001. Conveni filial núm. 1 amb el Ministerio de Obras y Servicios Públicos de la Provincia de Buenos Aires (República Argentina), del qual se signa l'Addenda núm. 1, en data juliol 2001, d'establiment de les condicions per a la realització, per l'ICC, del Programa Cartogràfic de la Província de Buenos Aires, que consta de cartografia topogràfica, implementació d'un sistema d'informació, equipament i transferència de tecnologia.
609. 7 de novembre de 2000. Conveni amb Ramiro Pérez Pardo (Buenos Aires, República Argentina). Contracte de consultoria tècnica amb un gabinet tècnic de control, indicat pels serveis tècnics provincials, per a dur a terme el control de qualitat dels productes que rebrà el Ministerio de Obras y Servicios Públicos de la Provincia de Buenos Aires. L'adjudicatari

assumirà les tasques de control dels terminis de lliurament de la informació de base necessària per al desenvolupament del projecte que l'ICC farà per al Ministerio de Obras y Servicios Públicos de la Provincia de Buenos Aires, per a la realització de cartografia i implementació d'un SIG (conveni núm. 608). També es responsabilitzarà del seguiment dels lliuraments, per l'ICC, per a llur conformitat per la Direcció de Geodèsia de l'esmentat Ministeri.

610. 7 de desembre de 2000. Conveni amb Julio Angel Luis Montero. Contracte de consultoria tècnica amb una empresa topogràfica local, indicada per la província, que portarà a terme la generació de la burocràcia certificadora incloent els treballs de verificació i certificació d'obra segons la normativa legal vigent d'acord amb les tarifes dels col·legis professionals de geòmetres i agrimensors argentins. L'adjudicatari tindrà la responsabilitat total davant l'ICC de realitzar l'assistència tècnica necessària de tots i cadascun dels passos de caràcter burocràtic i de seguiment puntual que sigui necessari efectuar davant d'organismes i ministeris del govern de la província de Buenos Aires per tal de concretar tots i cadascun dels punts del projecte que l'ICC farà per al Ministerio de Obras y Servicios Públicos de la Provincia de Buenos Aires (República Argentina), per a la realització de cartografia i implementació d'un SIG (conveni núm. 608). Així mateix, durant la vigència de l'esmentat conveni, realitzarà l'assistència tècnica per a la confecció de les certificacions d'obra corresponents i gestionarà la seva aprovació davant les autoritats tècniques, econòmiques i administratives corresponents.
611. 7 de desembre de 2000. Conveni amb Hugo Bernardo Serravalle. Contracte de consultoria tècnica amb un agent de duana local per a l'obtenció dels permisos d'importació dels materials i d'informació, incloent l'obtenció dels permisos de vol del primer any de vigència del conveni. L'adjudicatari tindrà la responsabilitat total davant l'ICC d'obtenir els permisos corresponents, mantenir-los vigents i vetllar pel compliment de tota la normativa que sigui aplicable a l'ICC, en relació al projecte que l'ICC farà per al Ministerio de Obras y Servicios Públicos de la Provincia de Buenos Aires (República Argentina), per a la realització de cartografia i implementació d'un SIG (conveni núm. 608).
612. 31 de maig de 2001. Conveni amb Gestió d'Infraestructures, SA per a l'elaboració d'un estudi geològic i geotècnic per al projecte de la nova línia L9 de la xarxa del Metro de Barcelona, en el tram Sagrega-Gorg-Can Zam, que permeti una visió prou detallada dels terrenys on és previst construir la línia L9.
613. 5 de juny de 2001. Addenda núm. 1 al conveni núm. 612 entre Gestió d'Infraestructures, SA i l'ICC, signat el 31 de maig de 2001, per a l'elaboració d'un estudi geològic i geotècnic per al projecte de la nova línia L9 de la xarxa del Metro de Barcelona, en el tram Sagrera-Gorg-Can Zam, que permeti una visió prou detallada dels terrenys on és previst construir la línia L9 i, per tant, que permeti detallar les dificultats previstes durant la fase de construcció.

614. 11 de juny de 2001. Conveni amb Aquater, Societat per la Geologia, Hidrogeologia e gli Interventi sul Suolo, SPA, de finalització de l'acord d'associació per a projectes de teledetecció signat el 23 de desembre de 1999.
615. 24 d'abril de 2001. Conveni amb l'Agencia Espanyola de Cooperación Internacional i The National Planning Commission of the Republic of Namibia, per a l'implementació del projecte "Geographical Information System Training for 2001 Population and Housing Census".
616. 6 de juny de 2001. Conveni amb l'empresa Xemics, SA, el qual és un acord d'ús restringit i no divulgació. L'objecte d'aquest acord és l'inici de les converses en relació a l'ús dels productes Bluetooth, propietat de Xemics, SA, per integrar-los als productes i desenvolupaments de l'ICC, amb el propòsit d'assolir aplicacions mòbils, alhora que treballar conjuntament per a desenvolupar nous productes sense fils o millorar els existents.
617. 6 de juny de 2001. Conveni amb l'empresa Inventel Systemes per a l'avaluació del producte BlueDSL, tant tècnicament com comercialment.
618. 8 de juny de 2001. Conveni amb l'empresa Rangestar Wireless, el qual és un acord d'ús restringit i de no divulgació. L'objecte d'aquest acord és l'inici de les converses en relació a l'ús dels productes Bluetooth, propietat de Rangestar Wireless, per a integrar-los als productes i desenvolupaments de l'ICC, amb el propòsit d'assolir aplicacions mòbils, alhora que treballar conjuntament per a desenvolupar nous productes sense fils o millorar els existents.
619. 18 de juny de 2001. Conveni amb l'empresa XCP Desarrollos Avanzados, SL, el qual és un acord de confidencialitat per a la regulació del tractament que l'ICC i XCP Desarrollos Avanzados, SL han de donar a la informació que cadascuna de les parts rebí de l'altra amb ocasió dels contactes que mantinguin.
620. Conveni amb l'empresa Electroacústica Barreu, SL, el qual és un acord de confidencialitat, per a la regulació del tractament que l'ICC i Electroacústica Barreu, SL han de donar a la informació que cadascuna de les parts rebí de l'altra amb ocasió dels contactes que mantinguin.
621. 18 de juliol de 2001. Conveni amb la Dirección General del Instituto Geográfico Nacional, el qual és un contracte d'assistència i consultoria per a la realització de vol fotogramètric nacional d'Espanya, zona III, àrea sud, 379 fulls.
622. 28 de maig de 2001. Conveni amb la Universitat Autònoma de Barcelona per a la realització del treball "Caracterització biostratigràfica dels sediments cretacs del full del MTN a escala 1:50 000, 254-Gósol i 292-Sant Llorenç de Morunys".
623. 18 de juny de 2001. Conveni amb l'Institut Català del Sòl per a la realització, per l'ICC, de les següents actuacions: 1.- Obtenció de cartografia a gran escala que serveixi com a base per a la generació d'un

projecte constructiu per a edificis d'habitatges; 2.- Obtenció de cartografia tridimensional de façanes que serveixi d'ajut als estudis de rehabilitació o integració de noves construccions en els diferents entorns existents; 3.- Obtenció de dades geotècniques per mitjà de sondatges i assaigs geotècnics per a les actuacions abans esmentades en el territori de Catalunya; 4.- Difusió de les dades obtingudes en les seves actuacions abans especificades.

624. Abril de 2001. Conveni amb el Departament de Medi Ambient, el Departament de Política Territorial i Obres Públiques i l'Agència Catalana de l'Aigua, el qual estableix el marc de col·laboració entre les parts per a la realització i l'execució del Projecte PEFCAT (Planificació d'Espais Fluvials de Catalunya), que consisteix en la realització dels treballs tècnics per a la definició de la delimitació del domini públic hidràulic i de les zones inundables dels principals rius de Catalunya.
625. 27 de juliol de 2001. Conveni amb la Diputació de Lleida, de cessió a aquesta de dues llicències d'ús de la cartografia digital completa MTC 1:5 000 3D v.2.0, corresponent al territori de la província de Lleida.
626. 27 de juliol de 2001. Conveni amb la Diputació de Lleida per a la realització dels treballs tècnics necessaris per a l'obtenció de cartografia topogràfica digital 1:1 000 3D amb cobertura de les àrees urbanes de diversos municipis de les comarques de Lleida, i també la transferència i l'adequació del parcel·lari cadastral dels nuclis urbans dels municipis de les comarques de Lleida.
627. 25 de juliol de 2001. Conveni Marc amb la Fundación Venezolana de Investigaciones Sismológicas, de cooperació entre ambdues institucions per tal de fer actuacions d'interès comú, les quals es determinaran mitjançant convenis específics.
628. 4 de juliol de 2001. Conveni amb la Universitat de Girona, amb el següent objecte: 1.- Pel que fa als mapes i llibres impresos (obres impreses), l'ICC cedirà la propietat a títol gratuït a la Cartoteca de la Universitat de Girona d'un exemplar de les obres impreses que es vagin publicant per part d'aquest Institut en el marc del Contracte Programa establert amb la Generalitat de Catalunya; 2.- Pel que fa a la producció de cartografia i de llibres en suport electrònic, o per a impressions per mitjà electrònic d'aquesta mateixa producció, la Universitat de Girona podrà adquirir una llicència de cessió d'ús de la informació en suport digital abans esmentada amb un descompte del 40% per a finalitats de docència i/o investigació.
629. 31 de gener de 2001. Conveni amb l'Institut d'Estudis Andorrans per a l'estudi del risc sísmic al Principat d'Andorra, dins el context del risc sísmic dels Pirineus.
630. 27 de juliol de 2001. Conveni amb l'Autoritat del Transport Metropolità (ATM) per a la realització, per l'ICC, de la georeferenciació i captura de les dades associades a les parades d'autobús dels diferents operadors de serveis regulars de Transport Públic Col·lectiu de Viatgers per carretera

en règim de gestió indirecta, per tal que l'ATM pugui disposar d'aquesta informació necessària per a la implantació del Sistema de Gestió i Ajuda a l'Explotació en l'ATM i en aquestes empreses.

631. 6 de setembre de 2001. Conveni amb l'Ajuntament de Ruplà, per a la realització de cartografia topogràfica 1:1 000 3D, a partir d'un vol fotogramètric 1:5 000 en b/n, amb cobertura del nucli urbà de Ruplà, amb una superfície aproximada de 47 hectàrees.
632. 27 de juliol de 2001. Conveni amb l'Ajuntament de Sant Sadurní d'Anoia, per a la redacció de l'avantprojecte d'estabilització del primer sector del talús de la Timba.
633. 30 de juliol de 2001. Conveni amb l'Instituto Geológico y Minero de España per a l'edició i la comercialització del Mapa geològic digital a escala 1:50 000 referent al territori de Catalunya, en suport CD-Rom.
634. 30 d'octubre de 2001. Conveni amb l'empresa Geovirtual, propietària de l'aplicació GEOSHOW3D, que autoritza l'ICC a l'ús de l'esmentada tecnologia de cara a generar fitxers que serveixin per a presentar continguts geocartogràfics.
635. 13 de setembre de 2001. Conveni amb el Departament d'Indústria, Comerç i Turisme per a l'actualització i reedició dels mapes dels Punts d'Informació Turística (PIT) a escales 1:50 000 i 1:30 000 durant el període 2001-2004. El nombre total de documents cartogràfics objecte d'aquest conveni, a ambdues escales, serà de 94.
636. 10 d'agost de 2001. Conveni Marc amb l'empresa xinesa Meihang (Group) Industry Development Ltd. (ARSC) per a cooperar en projectes de fotogrametria i sistemes d'informació geogràfica.
637. 2 d'octubre de 2001. Conveni amb el Consell Comarcal del Bages per a implementar els recursos necessaris per a la realització de la prova pilot de la recollida d'informació per a l'inventari de camins. La prova pilot té com a principal finalitat l'establiment dels elements a recollir i la metodologia a utilitzar en la seva recollida, amb la intenció d'estendre aquests resultats a la resta dels consells comarcals de Catalunya.
638. 18 d'octubre de 2001. Conveni Marc amb l'Entitat Autònoma del Diari Oficial i de Publicacions (EADOP) per tal que la comercialització dels productes del centre comercial de l'ICC a Lleida, i de les seves àrees d'influència, es faci en exclusiva a la llibreria de la Generalitat que l'EADOP té actualment en aquesta ciutat, a la Rambla d'Aragó, núm. 43.
639. 17 de setembre de 2001. Conveni amb el Centre National d'Études Spatiales (CNES), pel qual l'ICC adquirirà a CNES dades aerotransportades, el qual realitzarà el seu pretractament amb l'instrument CASI per a la campanya Blat 2001.
640. 2 d'octubre de 2001. 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 blanc i negre a escala 1:20 000 del territori oriental de la comunitat autònoma d'Andalusia i llur digitalització.

641. 17 d'octubre de 2001. Conveni Marc amb l'editorial Rafael Dalmau per a la realització de projectes editorials conjunts.
642. 8 de novembre de 2001. Conveni amb el Ministeri d'Ordenament Territorial del Govern d'Andorra per a la realització de cartografia oficial a escala 1:500 del Principat d'Andorra: Fase II.
643. 20 de setembre de 2001. Conveni amb la Reial Acadèmia de Ciències i Arts de Barcelona, amb l'objecte de, per una part, proporcionar a l'ICC les dades sísmiques de les estacions sísmiques propietat de la Reial Acadèmia de Ciències i Arts i, per l'altra, diferents aplicacions sismològiques per a facilitar la utilització de les dades dels catàlegs sísmics.
644. 18 d'octubre de 2001. Conveni amb Ferrocarrils de la Generalitat de Catalunya per a la realització del seguiment geològic de la zona per on transcorre la traça del ferrocarril de cremallera de Montserrat i dels funiculars de la Santa Cova i Sant Joan, durant els anys 2001, 2002 i 2003.
645. 18 d'octubre de 2001. Conveni amb Ferrocarrils de la Generalitat de Catalunya per a la realització del seguiment geològic de la zona per on transcorre la traça del ferrocarril de cremallera de Ribes de Freser a Núria, durant els anys 2001, 2002 i 2003.
646. 30 d'octubre de 2001. Conveni amb el Departament de Política Territorial i Obres Públiques (DPTOP), el qual estableix els acords que regulen les relacions entre el DPTOP i l'ICC per al finançament del projecte PEFCAT (Planificació d'Espais Fluvials de Catalunya), que consisteix en la realització dels treballs tècnics per a la definició de la delimitació del domini públic hidràulic i de les zones inundables dels principals rius de Catalunya.
647. 26 de setembre de 2001. Conveni amb el Centre de Mètodes Numèrics de la Universitat Politècnica de Catalunya per a l'adaptació als sistemes informàtics de l'ICC de mètodes de tractament en ArcInfo de bases de dades relatives a una zona urbana, per a realitzar una anàlisi global de l'exposició al risc sísmic.
648. 7 de novembre de 2001. Conveni amb la Universitat Politècnica de Catalunya (UPC), amb els següents objectius: 1.- Pel que fa als mapes, llibres impresos, productes comercials publicats per l'ICC en suport digital (CD, DVD, altres), i en endavant obres impreses, l'ICC cedirà la propietat a títol gratuït al Servei de Biblioteques i Documentació de la UPC un exemplar de les obres impreses que es vagin publicant per aquest Institut en el marc del Contracte Programa establert per la Generalitat de Catalunya; 2.- Pel que fa a la producció de cartografia en suport electrònic, o per a impressions per mitjà electrònic d'aquesta

- mateixa producció, o reproduccions del fons fotogràfic de l'ICC, la UPC podrà adquirir una llicència de cessió d'ús de la informació en suport digital abans esmentada amb un descompte del 40%, demanant-ho a través del Servei de Biblioteques i Documentació de la UPC. 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.
649. 5 de novembre de 2001. Conveni amb el Departament de Medi Ambient, el qual té per objecte, com a tasca prioritària en el camp de la informació ambiental, realitzar els treballs adients per tal de disposar d'un sistema d'informació geogràfica que doni resposta al tractament de les múltiples variables que concorren en el territori. Àmbit d'aplicació i obligacions de les parts: 1.- Impacte ambiental dels incendis; 2.- Base geològica 1:50 000; 3.- Mapa d'hàbitats de Catalunya; 4.- Coberta digital dels límits administratius i mapa d'elevacions DTM; 5.- Corine Land Cover 2000; 6.- Ortoimatge 1:25 000 de Catalunya; 7.- Mapa 1:50 000 de Catalunya en format ràster.
650. 1 de desembre de 2001. Conveni amb l'empresa 2013 NODE I2, SL, el qual té per objectiu l'encàrrec, per l'ICC a l'empresa 2013 NODE I2, SL, dels serveis professionals del "Director del Projecte IDEC (Infraestructura de Dades Espacials de Catalunya)", serveis que seran prestats per Jordi Guimet i Pereña.
651. 7 de novembre de 2001. Conveni amb la Universitat Pompeu Fabra (UPF), amb l'objectiu següent: 1.- Pel que fa als mapes, llibres impresos, productes comercials publicats per l'ICC en suport digital (CD, DVD, altres), i en endavant obres impreses, l'ICC cedirà la propietat a títol gratuït a la Biblioteca de la UPF d'un exemplar de les obres impreses que es vagin publicant per aquest Institut en el marc del Contracte Programa establert per la Generalitat de Catalunya; 2.- Pel que fa a la producció de cartografia en suport electrònic, o per a impressions per mitjà electrònic d'aquesta mateixa producció, o reproduccions del fons fotogràfic de l'ICC, la UPF podrà adquirir una llicència de cessió d'ús de la informació en suport digital abans esmentada amb un descompte del 40%, demanant-ho amb destinació a la Secció de Cartografia de la Biblioteca de la UPF. 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.
652. 7 de novembre de 2001. Conveni amb la Universitat Rovira i Virgili (URV), amb el següent objecte: 1.- Pel que fa als mapes, llibres impresos, productes comercials publicats per l'ICC en suport digital (CD, DVD, altres), i en endavant obres impreses, l'ICC cedirà la propietat a títol gratuït a la Biblioteca de la URV d'un exemplar de les obres impreses que es vagin publicant per aquest Institut en el marc del Contracte Programa establert per la Generalitat de Catalunya; 2.- Pel que fa a la producció de cartografia en suport electrònic, o per a impressions per mitjà electrònic d'aquesta mateixa producció, o reproduccions del fons fotogràfic de l'ICC, la URV podrà adquirir una llicència de cessió d'ús de la informació en suport digital abans esmentada amb un descompte del

- 40%, demanant-ho amb destinació a la Secció de Cartografia de la Biblioteca de la URV. 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.
653. 5 d'octubre de 2001. Conveni amb l'Autoritat del Transport Metropolità, per a la cessió, per part de l'ICC, de bases cartogràfiques digitals.
654. 7 de novembre de 2001. Conveni amb la Universitat de Lleida, amb el següent objecte: 1.- Pel que fa als mapes, llibres impresos, productes comercials publicats per l'ICC en suport digital (CD, DVD, altres), i en endavant obres impreses, l'ICC cedirà la propietat a títol gratuït al Servei de Biblioteca i Documentació de la Universitat de Lleida d'un exemplar de les obres impreses que es vagin publicant per aquest Institut en el marc del Contracte Programa establert per la Generalitat de Catalunya; 2.- Pel que fa a la producció de cartografia en suport electrònic, o per a impressions per mitjà electrònic d'aquesta mateixa producció, o reproduccions del fons fotogràfic de l'ICC, la Universitat de Lleida podrà adquirir una llicència de cessió d'ús de la informació en suport digital abans esmentada amb un descompte del 40%, demanant-ho amb destinació al Servei de Biblioteca i Documentació de la Universitat de Lleida. 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.
655. 16 de novembre de 2001. Conveni amb l'Instituto Nacional de Técnica Aeroespacial "Esteban Terradas", pel qual l'ICC es compromet a la prestació de la consultoria/assistència tècnica/servei relativa a plataforma de restitució geomètrica.
656. 26 de setembre de 2001. Conveni amb l'Institut d'Estudis Catalans (IEC) per tal d'establir la col·laboració entre l'IEC i l'ICC en matèria de sismologia per a l'any 2001.
657. 7 de novembre de 2001. Conveni amb l'Escola de Policia de Catalunya, amb el següent objecte: 1.- Pel que fa als mapes, llibres impresos, productes comercials publicats per l'ICC en suport digital (CD, DVD, altres), i en endavant obres impreses, l'ICC cedirà la propietat a títol gratuït a la biblioteca de l'Escola de Policia d'un exemplar de les obres impreses que es vagin publicant per aquest Institut en el marc del Contracte Programa establert per la Generalitat de Catalunya; 2.- Pel que fa a la producció de cartografia en suport electrònic, o per a impressions per mitjà electrònic d'aquesta mateixa producció, o reproduccions del fons fotogràfic de l'ICC, l'Escola de Policia de Catalunya podrà adquirir una llicència de cessió d'ús de la informació en suport digital abans esmentada amb un descompte del 40%, demanant-ho amb destinació a la Secció de Cartografia. 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.

658. 29 d'octubre de 2001. Conveni amb l'Instituto Hidrográfico de la Marina (IHM), del Ministerio de Defensa, i la Direcció General de Pesca i Afers Marítims (DGPAM), pel qual l'IHM concedeix a la DGPAM i a l'ICC el dret no exclusiu de reproduir les dades hidrogràfiques i cartogràfiques contingudes a les cartes nàutiques oficials que edita, havent de ser una reproducció literal i sense cap modificació per a l'elaboració de mapes del litoral català orientats, fonamentalment, a l'àmbit de la formació de les activitats nàutiques i recreatives. Així mateix, l'IHM concedeix a la DGPAM les dades hidrogràfiques i cartogràfiques contingudes en les cartes nàutiques que edita en un sistema d'informació geogràfica (SIG) adreçat a la millora de la gestió del sector pesquer de Catalunya.
659. 7 de novembre de 2001. Conveni amb la Universitat Autònoma de Barcelona (UAB), amb el següent objecte: 1.- Pel que fa als mapes, llibres impresos, productes comercials publicats per l'ICC en suport digital (CD, DVD, altres), i en endavant obres impreses, l'ICC cedirà la propietat a títol gratuït al Servei de Biblioteques de la UAB d'un exemplar de les obres impreses que es vagin publicant per aquest Institut en el marc del Contracte Programa establert per la Generalitat de Catalunya; 2.- Pel que fa a la producció de cartografia en suport electrònic, o per a impressions per mitjà electrònic d'aquesta mateixa producció, o reproduccions del fons fotogràfic de l'ICC, la UAB podrà adquirir una llicència de cessió d'ús de la informació en suport digital abans esmentada amb un descompte del 40%, demanant-ho amb destinació a la Cartoteca General de la UAB. 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.
660. 13 de desembre de 2001. Conveni amb el Departament de Governació i Relacions Institucionals, el qual adquirirà 2 157 fulls de l'Ortofotomapa de Catalunya a escala 1:5 000, en format digital.
661. 13 de desembre de 2001. Conveni amb el Departament de Cultura per a la cessió de bases cartogràfiques elaborades per l'ICC al Departament de Cultura. Les bases cartogràfiques de referència són: 1.- Ortofotomapa de Catalunya 1:5 000 en b/n en format digital, 2.- Base cartogràfica 1:50 000 de Catalunya en format digital, 3.- Base geològica de Catalunya en format digital (50 fulls existents), 4.- MTC 1:50 000 corresponent a 950 373 ha. L'ICC lliurarà al Departament de Cultura en suport digital les bases cartogràfiques descrites amb el seu contingut actual. L'ICC es compromet a lliurar al Departament de Cultura, quan s'escaigui i amb la valoració econòmica que s'acordi, l'actualització de les bases cartogràfiques objecte del present conveni.
662. 7 de novembre de 2001. Conveni amb la Universitat de Barcelona (UB), amb el següent objecte: 1.- Pel que fa als mapes, llibres impresos, productes comercials publicats per l'ICC en suport digital (CD, DVD, altres), i en endavant obres impreses, l'ICC cedirà la propietat a títol gratuït al Servei de Biblioteques de la UB d'un exemplar de les obres impreses que es vagin publicant per aquest Institut en el marc del Contracte Programa establert per la Generalitat de Catalunya; 2.- Pel que fa a la producció de cartografia en suport electrònic, o per a impressions

per mitjà electrònic d'aquesta mateixa producció, o reproduccions del fons fotogràfic de l'ICC, la UB podrà adquirir una llicència de cessió d'ús de la informació en suport digital abans esmentada amb un descompte del 40%, demanant-ho amb destinació a la Cartoteca General de la UB. 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.

663. 12 de desembre de 2001. Conveni amb l'Institut Nacional de Estadística, d'atorgament de cessió d'ús no exclusiu de la informació cartogràfica continguda en suports informàtics referida al Mapa topogràfic de Catalunya a escala 1:5 000 2D planimetria (211 200 ha).
664. 25 d'octubre de 2001. Conveni amb el Centre de la Propietat Forestal, pel qual, l'ICC, propietari de la informació digital objecte del present conveni, autoritza al Centre de la Propietat Forestal a cedir als propietaris de terrenys forestals de titularitat privada l'esmentada informació. Aquesta informació servirà als esmentats propietaris per a facilitar l'elaboració, millorar la qualitat dels Plans Tècnics de Gestió i Millora Forestal corresponents a finques forestals de titularitat privada i fomentar l'ús dels sistemes d'informació geogràfica. La informació digital objecte del present conveni són les parts dels mapes topogràfics 1:5 000 i dels ortofotomapes 1:5 000 en b/n.
665. 12 de desembre de 2001. Conveni amb el Instituto Nacional de Meteorología, el qual és un acord de llicència que té per objecte definir les condicions sota les quals l'ICC pot utilitzar el programari GELINIV i les sortides del sistema SAFRAN-CROCUS-MEPRA de Météo-France.

CLASSIFICACIÓ DELS CONVENIS PER ÀMBITS D'ACTUACIÓ, 2001

1. Producció cartogràfica	23
Producció cartogràfica	17
Vols	2
Delimitació territorial	2
Publicacions	2
2. Suport i recerca tecnològica	22
Geodèsia	1
Sistemes d'informació geogràfica	10
Teledetecció	5
Tecnologies de la comunicació	6
3. Geologia i geofísica	12
Geologia	9
Sismologia	3
4. Gestió	27
Total	84

CLASSIFICACIÓ DELS CONVENIS PER ORGANISMES, 2001

	CATALUNYA	ESPANYA	ESTRANGER	TOTAL
Centres docents	11	-	-	11
Empreses privades	11	-	7	18
Empreses públiques	5	-	2	7
DPTOP	13	-	-	13
Diputacions i ajuntaments	6	-	-	6
Governmentals	13	8	8	29
Total	59	8	17	84

Publicacions

L'any 2001 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 792 fulls a les botigues.
- Mapa topogràfic de Catalunya 1:5 000. 3a edició. Se n'han lliurat 75 fulls a les botigues.

Col·lecció 1:10 000

- Mapa topogràfic de Catalunya 1:10 000. 1a edició. Se n'han lliurat 231 fulls a les botigues.

Col·lecció 1:50 000

- Mapa comarcal de Catalunya 1:50 000. 2a edició. Se n'han publicat 14 fulls: Alta Ribagorça, Alt Urgell, Berguedà, Cerdanya, Garrigues, Noguera, Pallars Jussà, Pallars Sobirà, Pla d'Urgell, Priorat, Ripollès, Segrià, Solsonès, Urgell.
- Mapa comarcal de Catalunya 1:50 000. 3a edició. Se n'han publicat 9 fulls: Alt Camp, Baix Ebre, Conca de Barberà, Montsià, Priorat, Ribera d'Ebre, Segarra, Terra Alta, Val d'Aran.

Cartografia ortofotogràfica i d'ortoimatge

Col·lecció 1:5 000

- Ortofotomapa de Catalunya 1:5 000. 2a edició. Se n'han lliurat 575 fulls a les botigues.
- Ortofotomapa de Catalunya 1:5 000. 3a edició. Se n'han lliurat 17 fulls a les botigues.

Col·lecció 1:25 000

- Ortofotomapa de Catalunya 1:25 000 en color. 3a edició. Se n'han lliurat 147 fulls a les botigues.

Cartografia temàtica

Col·lecció 1:25 000

- Mapa geològic de Catalunya 1:25 000. 1a edició. Se n'han publicat 5 fulls: Sabadell (392-2-2), Isona (290-2-1), Garriguella (220-2-2), Sant Llorenç de la Muga (257-2-1) i la Bisbal d'Empordà (334-2-1).
- Mapa de zones d'allaus 1:25 000. 1a edició. Se n'han publicat 2 fulls: Alta Noguera Ribagorçana-Vall de Sant Nicolau i Vall d'Àneu-Sant Maurici.

Col·lecció 1:50 000

- Mapa de vegetació de Catalunya 1:50 000. Institut d'Estudis Catalans. 1a edició. Se n'ha publicat 1 full: Benasc 180 (32-9).
- Mapa de planejament urbanístic i usos del sòl de Catalunya 1:50 000. Direcció General d'Urbanisme. 2a edició. Se n'ha publicat 1 full: Barcelonès i el seu entorn.

- Cartografia turística dels Pirineus 1:50 000. Randonnées Pyrénéennes. 1a edició. Se n'han publicat 3 fulls: Aneto-Posets, Ansó-Hecho i Andorra-Cadí.

Col·lecció 1:100 000

- Conèixer Catalunya. Mapa comarcal 1:100 000. Associació Conèixer Catalunya. 1a edició. Se n'han publicat 8 fulls: Alt Empordà, Baix Empordà, Cerdanya, Garrotxa, Gironès, Pla de l'Estany, Ripollès i Selva.

Col·lecció 1:250 000

- Mapa de carreteres de Catalunya 1:250 000. 2a edició.

Col·lecció 1:300 000

- Mapa de carreteres de Catalunya 1:300 000. Departament de Política Territorial i Obres Públiques. 1a edició.
- Mapa de carreteres de Catalunya 1:300 000. Departament de Política Territorial i Obres Públiques, Descobrir Catalunya, Edicions 62. 1a edició.

Col·lecció 1:400 000

- Mapa de trànsit de Catalunya 1:400 000. Direcció General de Carreteres. 3a edició.

Col·lecció 1:500 000

- Mapa comarcal i judicial de Catalunya 2001, 1:500 000. Departament de Justícia. 1a edició.
- Mapa de les demarcacions judicials penals de Catalunya 2001, 1:500 000. Departament de Justícia. 1a edició.
- Mapa de les demarcacions judicials socials de Catalunya 2001, 1:500 000. Departament de Justícia. 1a edició.
- Mapa dels partits judicials de Catalunya 2001, 1:500 000. Departament de Justícia. 1a edició.

Atles

- Atles comarcal de Catalunya, volum de la Garrotxa. Diputació de Girona. 1a edició.
- Atles climàtic de Catalunya, volum de Radiació solar. Departament de Medi Ambient, Departament de Comerç, Consum i Turisme i Institut Català d'Energia. 1a edició.

CD-Rom

- Mapa topogràfic de Catalunya 1:250 000. 3a edició.

Publicacions bibliogràfiques

Col·lecció 1:50 000

- Mapa de vegetació de Catalunya 1:50 000. Institut d'Estudis Catalans. 1a edició. Se n'ha publicat 1 llibre: Benasc 180 (32-9).

Monografies

- Plantejaments i objectius d'una història universal de la cartografia. 1a edició.
- Els mapes del territori de Catalunya durant dos-cents anys, 1600-1800. 1a edició.

Monografies tècniques

- Publicacions tècniques de l'ICC 1999-2000. 1a edició.

Publicacions periòdiques**Col·lecció Calendaris**

- Calendari de la Cartoteca de Catalunya 2002.
- Calendari memoratiu de l'ICC 2002.

Col·lecció Institucional

- Memòria de l'ICC, 2000.
- Full informatiu de l'ICC, núm. 13 i 14.
- Full informatiu de la Cartoteca de Catalunya, núm. 15.
- Butlletí sismològic 2000.
- Butlletí nivològic i d'allaus 1996-1997.
- Tríptic i pòster Perill d'allaus.
- Tríptic “La predicció d'allaus als Pirineus”.
- Desplegable informatiu de l'ICC.
- Tríptic i pòster de l'exposició de la Cartoteca de Catalunya.
- Informatiu CD-Rom de l'ICC, núm. 1, 2 i 3.
- Tríptic Curs DIGSA: Fotogrametria digital.
- Tríptic del CD-Rom del Mapa geotècnic de Barcelona.
- Tríptic “Presentación de los productos cartográficos generados en los procesos DGSC-PORTO-03-06 y DGSC-PORTO-02-97 sobre toma y producción de imágenes ortorectificadas digitales. Detalle de los subproductos. Usos y aplicaciones”.
- Fulletó 20 anys d'ICC, v.1.

**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.

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 quadrianyals).
 - 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 quadrianyal, per raons de planificació a mig termini. La planificació quadrianyal es divideix en tres etapes: 1989-1992, 1993-1996 i 1997-2000 (actualment en execució).

- [7] L'elaboració del primer pla quadrianyal va realitzar-se durant el segon semestre de 1988 i la planificació estratègica en el període 1989-1990.

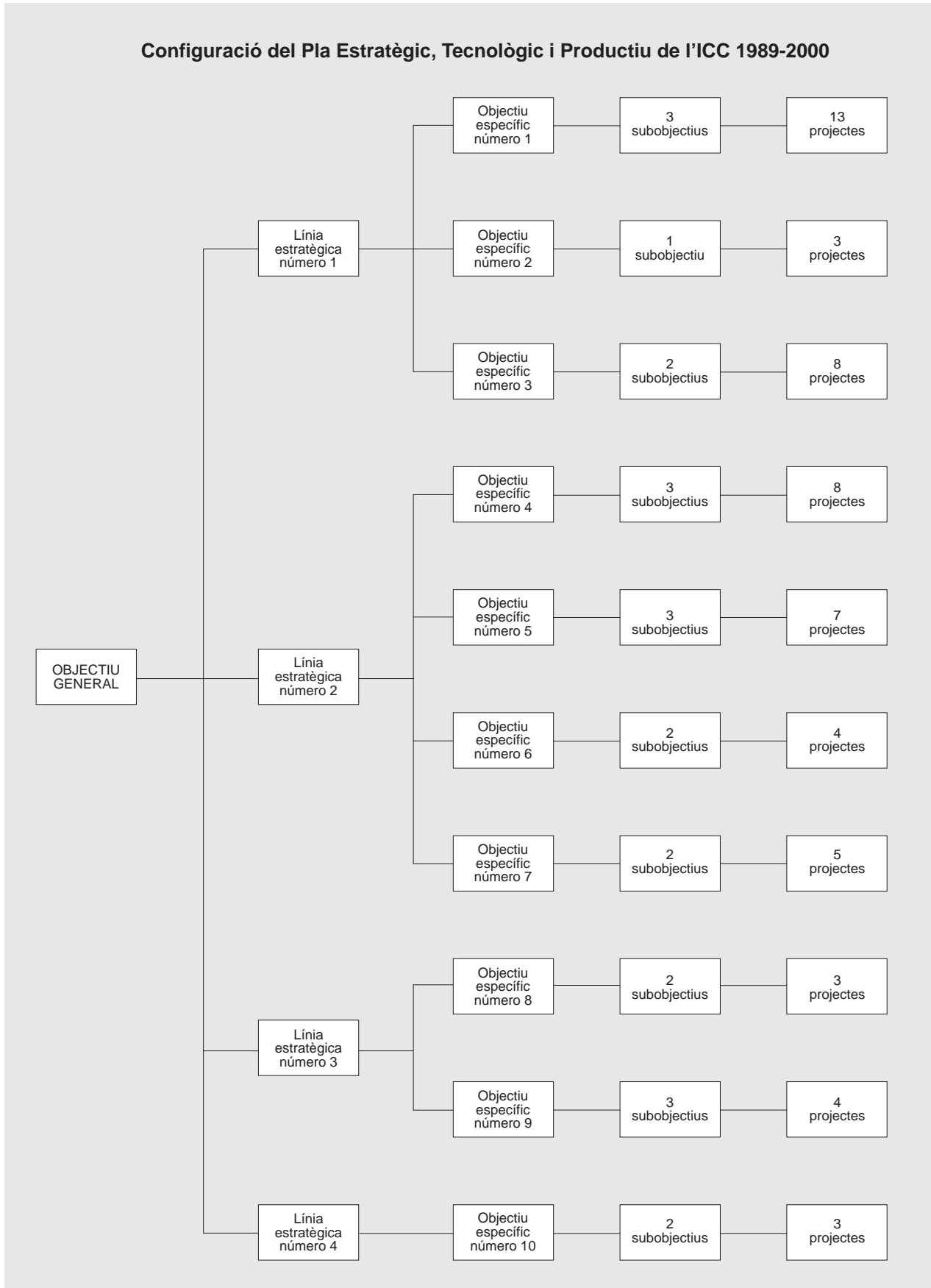
1.3 Contingut del Pla

- [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 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 d'informació cartogràfica que són comuns a les regions europees avançades.

Configuració del Pla Estratègic, Tecnològic i Productiu de l'ICC 1989-2000



- [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 Atles 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 multiespectrals.

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)