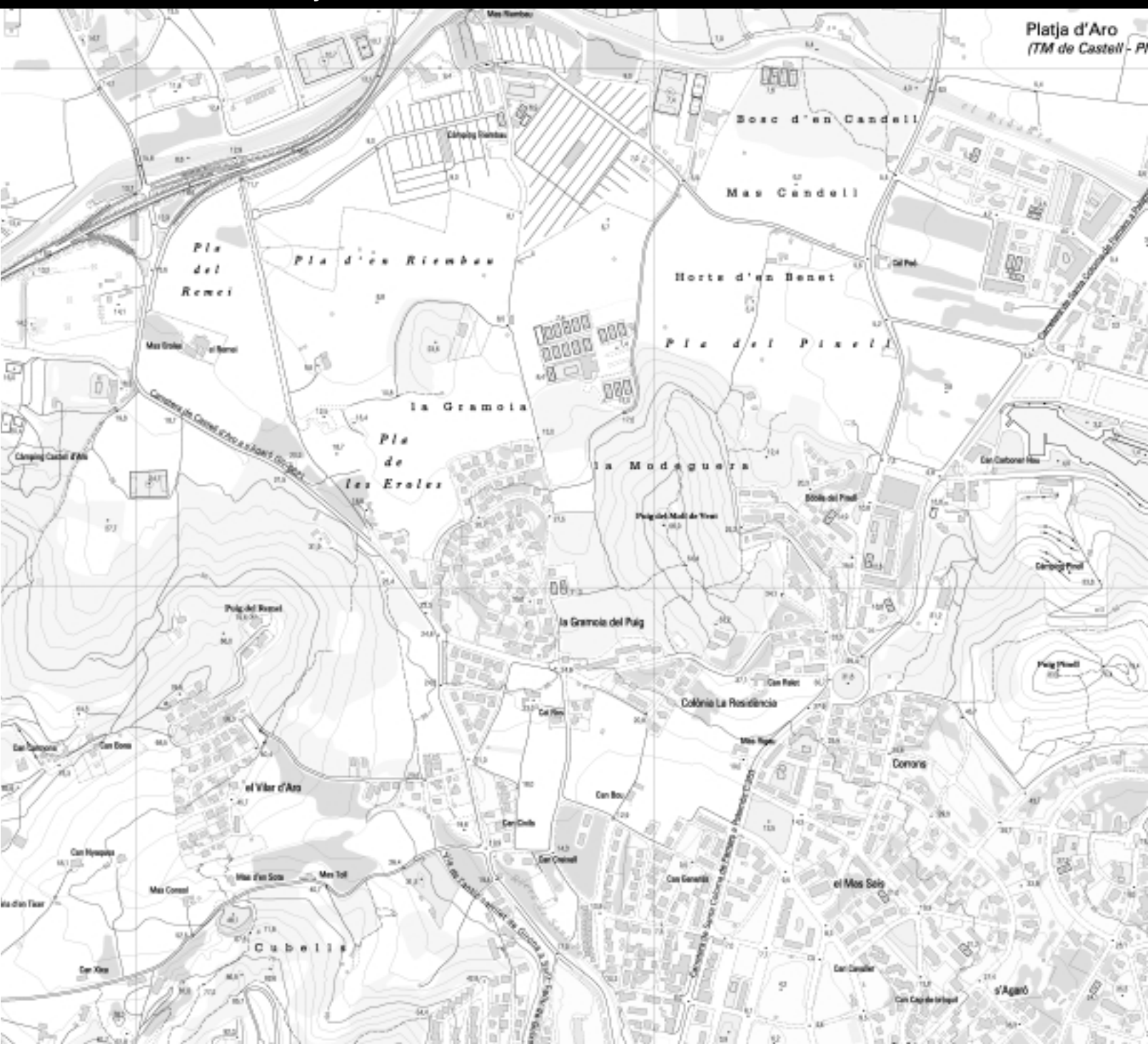


Memòria de l'Institut Cartogràfic de Catalunya **2000**



Generalitat
de Catalunya



Memòria
de l'Institut Cartogràfic
de Catalunya
2000

Memòria de l'Institut Cartogràfic de Catalunya **2000**

Activitats i realitzacions



Generalitat
de Catalunya
**Institut Cartogràfic
de Catalunya**

© Generalitat de Catalunya
Institut Cartogràfic de Catalunya
Parc de Montjuïc. Barcelona
Primera edició: maig 2001
Tiratge: 400 exemplars
Dipòsit Legal: B. 22 888-2001

Realització, impressió i rellogat:
Institut Cartogràfic de Catalunya



Paper:
Impress sobre paper ecològic

Coberta:
Imatge parcial del Mapa topogràfic de Catalunya 1:10 000. Full de Castell d'Aro 366-3-1 (155-53).
(ICC)

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, 2000	45
	Compliment dels projectes no inclosos en el Contracte Programa, 2000	63
	Compliment del Pla Pluriennal de l'ICC, 1997-2000	70
1. Producció cartogràfica	1.1 Cartografia bàsica	75
	1.1.1 Sèries de cartografia topogràfica	75
	1.1.1.1 Sèrie topogràfica 1:5 000	75
	1.1.1.2 Sèrie topogràfica 1:10 000	77
	1.1.1.3 Sèries comarcals 1:25 000 i 1:50 000	78
	1.1.1.4 Sèrie topogràfica 1:100 000	79
	1.1.1.5 Mapes topogràfics 1:250 000	79
	1.1.2 Sèries de cartografia ortofotogràfica	81
	1.1.2.1 Ortofotomapa 1:5 000	81
	1.1.2.2 Ortofotomapa 1:25 000	82
	1.1.2.5 Ortofotografies i ortoimatges per a projectes específics	83
	1.1.3 Sèries cartotopogràfiques	85
	1.2 Bases cartogràfiques numèriques	89
	1.2.1 Creació i integració de bases	89
	1.2.1.1 Base cartogràfica numèrica 1:5 000	89
	1.2.1.2 Base cartogràfica numèrica 1:50 000 i 1:25 000	90
	1.2.1.3 Base de dades d'elevacions de Catalunya	90
	1.2.1.4 Base de punts de recolzament i de control	91
	1.2.1.5 Base de toponímia	92
	1.2.1.6 Base de límits administratius	92
	1.2.1.7 Base cartogràfica numèrica 1:250 000	93
	1.2.1.8 Bases cartogràfiques específiques per a projectes de cartografia	93
	1.3 Xarxes geodèsiques	94
	1.3.1 Xarxa geodèsica utilitària de Catalunya	94
	1.3.1.1 Xarxa geodèsica i d'anivellació	94
	1.3.1.2 Geoide de Catalunya (GeoCat)	97
	1.4 Sèries i mapes temàtics	98
	1.4.1 Mapes temàtics	98

1.4.1.1 Mapes temàtics	98
1.4.1.2 Sèries d'usos i cobertes del sòl	100
1.4.1.3 Sèries geològiques	101
1.4.2 Creació de bases geogràfiques i temàtiques	101
1.4.2.1 Bases d'usos i cobertes del sòl	101
1.4.3 Atles	103
1.4.3.1 Atles i microatles	103
1.5 Vols fotogramètrics	104
1.5.1 Cobertures globals de Catalunya	104
1.5.1.1 Vols a gran altura	104
1.5.1.2 Vols a altura mitjana	104
1.5.2 Cobertures territorials específiques	105
1.5.2.1 Vols de planejament	105
1.5.2.2 Vols per a cartografia de vials	105
1.5.2.3 Vols de nuclis urbans i per a cartografia municipal i urbana	105
1.5.2.5 Vols CASI	106
1.5.2.6 Vols específics a Catalunya	106
1.5.2.7 Altres vols fora de Catalunya	107
1.6 Delimitació territorial	109
1.6.1 Suport a la Direcció General d'Administració Local	109
1.6.2 Certificacions i atenció a l'usuari	109
2. Suport i recerca tecnològica	
2.1 Fotogrametria i geodèsia	113
2.1.1 Sistemes de posicionament	113
2.1.1.1 Posicionament de plataformes de sensors i navegació (PocNav)	113
2.1.1.2 Sistemes de càlcul geodèsic i fotogramètric de xarxes (GeoTeX)	113
2.1.1.3 Estacions fiducials per a l'ús del Global Positioning System (GPS)	113
2.1.1.4 Posicionament d'alta precisió	116
2.1.2 Fotogrametria i sistemes fotogramètrics	117
2.1.2.1 Sistemes d'aerotriangulació automàtica i assistida	117
2.1.2.2 Orientació integrada de sensors (NOSA)	118
2.1.2.3 Extracció automàtica d'objectes	118
2.1.2.4 Correlació d'imatges i reconstrucció de superfícies	118
2.1.2.5 Sistemes fotogramètrics digitals	118
2.2 Cartografia automàtica	121
2.2.1 Captura de dades assistida per ordinador	121
2.2.1.1 Suport a la captura i estructuració de dades	121
2.2.1.3 Sistemes i estàndards de control de qualitat	122
2.2.2 Procés cartogràfic	122
2.2.2.1 Simbolització cartogràfica	122
2.2.2.2 Generalització cartogràfica	122
2.2.3 Edició cartogràfica	123
2.2.3.1 Edició de cartografia	123
2.2.3.3 Sistemes de dibuix automàtic	123

2.3 Sistemes d'informació	125
2.3.1 Tecnologies de la informació	125
2.3.1.1 Ordinadors i xarxa d'ordinadors	125
2.3.1.2 Sistemes de programació	127
2.3.1.4 Ofimàtica i sistemes personals	128
2.3.1.5 Emmagatzematge, control i distribució de dades	128
2.3.1.6 Tecnologies de difusió d'informació	129
2.3.1.7 Llenguatges, càlcul visual i interfícies gràfiques	132
2.3.1.8 Intel·ligència artificial: sistemes experts i xarxes neuronals	132
2.3.2 Model de dades per a bases cartogràfiques	132
2.3.2.1 Models de dades per a bases topogràfiques	132
2.3.2.5 Modelització i classificació de les elevacions del terreny	132
2.3.3 Aplicacions dels sistemes d'informació geogràfica	134
2.3.3.2 Sistemes d'informació geogràfica com a eina d'ajuda a la gestió de projectes	134
2.3.3.3 Altres aplicacions	134
2.4 Publicacions geocartogràfiques	137
2.4.1.1 Publicacions bibliogràfiques	137
2.4.1.2 Monografies tècniques	138
2.4.1.3 Publicacions periòdiques	138
2.5 Teledetecció i procés d'imatge	139
2.5.1 Aplicacions de sensors no fotogràfics actius i passius	139
2.5.1.1 Aplicacions per a sèries cartogràfiques	139
2.5.1.2 Aplicacions per a l'extracció d'informació temàtica	141
2.5.2 Procés d'imatges digitals	141
2.5.2.1 Reconstrucció radiomètrica d'imatges	141
2.5.2.3 Extracció automàtica d'informació temàtica	141
2.5.2.4 Sistemes per al tractament d'imatges i teledetecció	142
2.6 Laboratori i realització cartogràfica	143
3. Infraestructura	
3.1 Distribució de productes	149
3.2 Cartoteca de Catalunya	154
3.3 Arxiu de fotografia aèria	161
3.3.1 Arxiu de fotografia aèria	161
3.3.1.1 Arxiu de fotografia aèria: conservació	163
3.3.1.2 Arxiu de fotografia aèria: catalogació	163
3.3.1.3 Arxiu de fotografia aèria: suport digital	163
3.3.1.4 Arxiu de fotografia aèria: explotació	164
4. Educació i recerca	
4.1 Estudis i programes de recerca	169
4.1.1 Estudis	169
4.1.1.1 Organització de cursos i seminaris de perfeccionament	169
4.1.1.2 Suport als estudis universitaris	172

	4.1.2 Programes de recerca	172
	4.1.2.2 Programes de recerca de caire aplicat	172
5. Geologia i geofísica	5.1 Adquisició i anàlisi de dades geològiques	187
	5.1.1 Bases cartogràfiques geològiques	187
	5.1.1.1 Bases cartogràfiques geològiques 1:25 000	187
	5.1.1.2 Bases cartogràfiques geològiques 1:250 000	187
	5.1.1.6 Bases cartogràfiques geològiques 1:100 000	187
	5.1.1.7 Bases cartogràfiques geològiques 1:50 000	187
	5.1.2 Recursos geològics i geologia aplicada	188
	5.1.2.2 Geologia aplicada a la construcció i obres públiques	188
	5.1.2.3 Geologia ambiental i contaminació	189
	5.2 Adquisició i anàlisi de dades geofísiques	190
	5.2.1 Sismologia	190
	5.2.1.1 Obtenció de dades sísmiques	190
	5.2.1.2 Bases de dades sísmiques	191
	5.2.2 Tècniques geofísiques	191
	5.2.2.1 Prospecció geofísica	191
	5.3 Avaluació de riscos naturals	193
	5.3.1 Risc sísmic i enginyeria sísmica	193
	5.3.1.1 Risc sísmic i enginyeria sísmica	193
	5.3.2 Risc d'allaus	195
	5.3.2.1 Predicció del perill d'allaus	195
	5.3.2.2 Risc d'allaus: cartografia	196
	5.3.3 Risc de moviments del terreny	197
	5.3.3.1 Riscos de moviments del terreny	197
	Convenis, Publicacions	201
	Pla Estratègic de l'Institut Cartogràfic de Catalunya 1989-2000	215
	Annex 1. Llei de creació de l'Institut Cartogràfic de Catalunya 11/1982	227
	Annex 2. Llei 6/1997 de modificació de la Llei 11/1982 de creació de l'Institut Cartogràfic de Catalunya	230
	Annex 3. Llei sobre els senyals geodèsics 11/1994	232

Presentació del conseller de PTO

L'any 2000 l'Institut Cartogràfic de Catalunya ha continuat les seves activitats destinades a la producció cartogràfica, al suport i a la recerca tecnològica, i a la difusió dels seus productes cartogràfics.

L'objectiu final i global de les actuacions de l'Institut és disposar d'informació cartogràfica intel·ligent, precisa i que no quedi obsoleta en el temps per tal de cobrir eficaçment les necessitats dels seus usuaris. Per aquest motiu, és imprescindible la implementació dels darrers avenços tecnològics en els processos productius i l'adequació de la informació cartogràfica a l'adveniment de les telecomunicacions i d'Internet.

En la present memòria, totes les tasques dutes a terme es presenten ordenades en les corresponents línies estratègiques que regulen i structuren l'organització productiva interna de l'ICC, i es descriuen i valoren objectivament per tal de donar una visió clara i entenedora de les actuacions realitzades i dels objectius assolits.

L'activitat de l'Institut pretén, d'una banda, donar compliment al Contracte Programa 1998-2000 (CP) establert entre l'Administració de la Generalitat i l'ICC, i d'altra, executar els projectes no inclosos en aquest CP, és a dir, encarregats per altres organismes, privats o públics, nacionals o internacionals. Cal indicar, com a dades globals de l'exercici 2000, que el 66% de les activitats que s'han portat a terme s'inclouen dins del Contracte Programa, mentre que la resta (34%) correspon a projectes no inclosos en aquest CP. També cal esmentar que del total de projectes executats, el 85% correspon a actuacions sobre l'àmbit territorial de Catalunya, mentre que el 15% restant correspon a projectes de fora de Catalunya.

Finalment, només resta felicitar a l'ICC perquè la seva inquietud per avançar d'acord amb les noves necessitats cartogràfiques ha estat rebuda i valorada positivament pels organismes cartogràfics nacionals i internacionals, tal com ho demostra l'atorgació del premi "Jordi Viñas i Folch" al treball de recerca "Noves tecnologies per a l'establiment de serveis de correccions diferencials GPS", d'Ernest Bosch, membre de l'Institut, durant la celebració de la 4a Setmana Geomàtica de Barcelona (Sitges), i del premi "Special Achievement in GIS" atorgat durant la celebració de la 20a Conferència Anual d'Usuaris d'ESRI (San Diego).

Pere Macias i Arau

Conseller de Política Territorial i Obres Públiques

Introducció del director de l'ICC

Novament em plau de presentar-vos la memòria d'activitats de l'Institut Cartogràfic de Catalunya, aquest any corresponent a l'exercici 2000. En aquesta memòria es recullen i es valoren totes les actuacions dutes a terme que, en el seu conjunt, tenen dues finalitats concretes: disposar d'informació cartogràfica actualitzada del territori de Catalunya i adaptar-la a les noves tecnologies emergents.

Davant el creixent ventall de demandes d'aplicació que la informació cartogràfica està experimentant per l'adveniment de les telecomunicacions i d'Internet, i per la presència d'un usuari cada cop més exigent, el paper de la cartografia a començament del segle XXI consisteix, principalment, en l'aportació de dades georeferenciades sobre bases cartogràfiques numèriques digitals. És a dir, la cartografia ha de tenir un valor afegit, ha de ser lleugera, intel·ligent, precisa, econòmica i fàcilment actualitzable i visualitzable des de qualsevol dispositiu. I és sobre aquests requisits que l'Institut ha orientat i orienta la seva activitat, entenent que només així pot fer front a aquest futur digital.

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.

Aquest caràcter d'adaptació queda reflectit en les memòries, on es visualitza clarament que, d'una banda, tot i que les principals línies estratègiques, objectius i subobjectius són estàtics, donant coherència a la clara finalitat de l'ICC des de la seva creació, d'altra banda, apareixen i desapareixen apartats d'acord amb la consolidació dels uns i amb la necessitat de crear-ne uns altres per a no quedar obsolets en el temps.

Cada una de les actuacions que l'Institut fa per adequar la informació cartogràfica a les noves necessitats cartogràfiques queda clarament recollida, justificada i avaluada en aquesta memòria, ja sigui a nivell de recerca com a nivell de producció, ja sigui en l'àmbit d'execució dels projectes inclosos en el Contracte Programa com en l'àmbit d'execució de projectes encarregats per altres organismes.

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 de dos premis durant l'exercici 2000. Un per al treball de recerca d'Ernest Bosch, membre de l'ICC, "Noves tecnologies per a l'establiment de serveis de correccions diferencials GPS", i un altre d'atorgat pels usuaris de sistemes d'informació geogràfica d'ESRI en reconeixement de les tasques que l'ICC ha fet i fa en aquest camp.

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

Subdirector General de Serveis

Joan Sendra i Tarrida

Unitat de Cartodifusió

Jaume Massó i Cartagena

Unitat de Cartografia

Isabel Ticó i Duran

Unitat de la Cartoteca de Catalunya

Montserrat Galera i Monegal

Unitat de Geologia

Antoni Roca i Adrover

Unitat de Cartografia Automàtica

Maria Pla i Toldrà

Unitat de Geodèsia

Julià Talaya i López

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 d'Administració

Blanca Chueca i Gil

Unitat de Coordinació de Projectes

Elena Martínez i Vélez

Unitat d'Infraestructura i Manteniment

Ignasi Santiveri i Mestre

Unitat de Projectes Externs

Joan Romeu i Ripoll

Unitat de Vols

Francesc Conforto i Tutzó

Consell Rector

Consell Rector

En el decurs de l'any 2000 s'han produït canvis en el si del Consell Rector d'acord amb la reestructuració del Departament de Política Territorial i Obres Públiques i amb les noves designacions de representants efectuades pels departaments d'Agricultura, Ramaderia i Pesca i d'Interior: Incorporació, com a vicepresident, del director del Programa per al Planejament Territorial, Sr. Pere Torres i Grau, en substitució del director general d'Ordenació del Territori i Urbanisme, Sr. Joan A. Solans i Huguet; incorporació del nou director general de Carreteres, Sr. Jordi Follia i Alsina, en substitució de l'anterior, Sr. Antoni Lluch i Molinari; substitució del director general d'Emergències i Seguretat Civil del Departament de Governació, Sr. Enric Prior i Barrull, pel subdirector general d'Emergències i Seguretat Civil del Departament d'Interior, Sr. Jordi Sans i Pinyol, i substitució del subdirector general de Producció Agroalimentària del Departament d'Agricultura, Ramaderia i Pesca, Sr. Alfons Vilarrasa i Cagigós, pel subdirector general d'Obres i Infraestructures Rurals del mateix departament, Sr. Josep A. Rosell i Polo.

Composició del Consell Rector a 31 de desembre de 2000

PRESIDENT

Hble. Sr. Pere Macias i Arau	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
Sr. Antoni Gurgui i Ferrer	Director 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. Lluís Corominas i Díaz	Alcalde de Castellar 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 2000

Sessió del 20 de juny

Es dona per llegida i s'aprova l'acta de la sessió de 21 de desembre de 1999. A continuació el director de l'ICC informa dels canvis produïts en la composició del Consell Rector, causats per la reestructuració del Departament de Política Territorial i Obres Públiques, d'una banda, i per les noves designacions de representants efectuades pels departaments d'Agricultura, Ramaderia i Pesca i d'Interior; el president dóna la benvinguda als nous membres. Seguidament es comunica l'acord aprovat pel Govern de la Generalitat d'actualització dels drets d'assistència a percebre per a les reunions del Consell Rector. Es presenten i s'aproven les memòries financera i d'activitats de l'ICC i el compliment 1999 del Contracte Programa (1998-2001). També s'aprova la proposta d'adquisició i desenvolupament d'un radar d'apertura sintètica, i es contracta, per a la fabricació del radar, l'empresa Metratek i, per a l'elaboració del processador del senyal radar, l'Institut de Geomàtica. Es ratifiquen els convenis signats en el període. El director de l'ICC presenta la invitació oficial de la candidatura per a acollir el XX Congrés de la Societat Internacional de Fotogrametria i Teledetecció (ISPRS), a celebrar el 2004, i que serà defensada durant la celebració del XIX Congrés de l'esmentada societat, que se celebrarà el juliol de 2000 a Amsterdam, enfront de les candidatures de Turquia, la Xina i Austràlia. Es presenta el Full informatiu de l'ICC, núm. 11. S'aprova l'alienació de material que figura en la documentació. Finalment, el Consell Rector aprova la participació de l'ICC en la constitució de la Societat Gestora d'Informació Territorial Geoestel, SA, conjunta amb Enciclopèdia Catalana, SA, a la vegada que s'acorda nomenar els representants de l'ICC en el Consell d'Administració d'aquesta societat. Després del torn obert de paraules, es dóna per tancada la sessió.

Sessió del 12 de desembre

La sessió s'inicia amb la visita de l'exposició, situada a la sala d'exposicions de l'ICC, sobre projectes de delimitació del domini públic hidràulic, del domini públic maritimoterrestre, i sobre la delimitació municipal, tots ells de gran interès per a l'Administració. Finalitzada la visita, el president del Consell Rector, l'Hble. Sr. Pere Macias i Arau, valora la tasca duta a terme pel fins ara

vicepresident del Consell, Sr. Joan A. Solans. Es dona per llegida i s'aprova l'acta corresponent a la sessió de 20 de juny de 2000. Tot seguit es presenta l'Informe de la Sindicatura de Comptes dels exercicis 1998-1999, corresponent als dos primers anys de funcionament de l'ICC com a empresa pública subjecta al dret privat. S'aprova el Catàleg de productes digitals de l'ICC i la proposta de preus per a la utilització de dades cartogràfiques, tant per a la publicació de mapes com de publicacions bibliogràfiques. El director de l'ICC presenta el projecte d'adquisició d'un altímetre làser que obeeix a les necessitats de remodelació tecnològica de l'Institut, el Consell Rector autoritza l'ICC a adquirir l'esmentat altímetre làser de l'empresa Optech, i el seu desenvolupament per part de l'Institut i d'altres empreses col·laboradores. Del projecte de la línia 9 del metro de Barcelona, encarregat per l'Autoritat del Transport Metropolità, s'informa que el treball ja ha estat lliurat al destinatari i que ha estat realitzat per l'empresa participada per l'ICC, RSE Aplicaciones Territoriales, mitjançant contracte; el Consell ratifica el conveni i el contracte amb RSE i el president del Consell Rector expressa la seva satisfacció pel treball realitzat. Posteriorment, s'autoritza al director de l'ICC a ajustar el tancament de l'exercici de l'any 2000 durant el mes de gener de 2001, prèvia comunicació als departaments de Política Territorial i Obres Públiques i d'Economia, Finances i Planificació. També se l'autoritza a tramitar i realitzar una operació financera de subscripció d'una pòlissa de crèdit amb el Banc de Sabadell per tal d'atendre necessitats puntuals de tresoreria. El director de l'ICC, en relació al Pla d'actuació 2001 (Contracte Programa 1998-2001), presenta els objectius productius i tècnics que l'Institut pretén assolir en el darrer any de vigència del Contracte Programa 1998-2001 i s'aproven; també s'aprova la proposta de pressupost per a l'any 2001 elaborada per l'ICC. Es presenta i s'aprova el Conveni Col·lectiu de l'ICC 2000-2002, formalitzat amb els treballadors i lliurat als departaments de Política Territorial i Obres Públiques i d'Economia, Finances i Planificació i a Funció Pública. Es ratifiquen els convenis signats en el període. Es presenten i s'aproven l'alienació de material i l'alienació de la participació accionarial de l'ICC a la societat Serveis i Sistemes d'Informació Gràfica, SA (SYSIGSA). Es presenten el Full informatiu de l'ICC, núm. 12 i la publicació que recull els projectes de desenvolupament i suport tecnològic més rellevants dels anys 1998-2001 desenvolupats per l'ICC. Es dona per tancada la sessió.

Personal

Personal

DISTRIBUCIÓ PER DIRECCIÓ I SUBDIRECCIONS

	ALTS CÀRRECS	FUNCIONARIS GENERALITAT	PERSONAL LABORAL	TOTAL
Direcció	1	6	74	81
Subdirecció General Tècnica	–	4	112	116
Subdirecció General de Serveis	–	3	38	41
Total	1	13	224	238

PLANTILLA ICC

	TOTAL	TITULACIÓ					HOMES	DONES
		A	B	C	D	E		
Alts càrrecs	1	1	–	–	–	–	1	–
Personal laboral	224	101	12	110	1	–	134	90
Funcionaris de la Generalitat	13	10	–	3	–	–	5	8
Total	238	112	12	113	1	–	140	98

Mitjana d'edat: 37,65

DISTRIBUCIÓ DE LES HORES LABORALS PER TITULACIÓ I TIPUS D'ACTIVITAT, 1999-2000**I. Activitat tipus Contracte Programa DPTOP-ICC**

LÍNIES ESTRATÈGIQUES	A		B		C		D+E		TOTAL		%	
	1999	2000	1999	2000	1999	2000	1999	2000	1999	2000	1999	2000
1. Producció cartogràfica	39 412	40 111	880	1 939	67 428	85 303	0	11	107 720	127 364	43	48
2. Suport i recerca tecnològica	29 383	33 253	3 601	3 637	15 629	10 931	76	11	48 689	47 832	19	18
3. Infraestructura	25 399	24 344	6 187	6 705	23 258	24 183	893	414	55 737	55 646	22	21
4. Educació i recerca	3 413	4 476	104	143	723	967	216	318	4 456	5 904	2	2
5. Geologia i geofísica	29 348	26 184	1 827	865	4 247	2 718	182	74	35 604	29 841	14	11
Total CP	126 955	128 368	12 599	13 289	111 285	124 102	1 367	828	252 206	266 587	100	100
%	50%	48%	5%	5%	44%	47%	1%	0%	6%			

L'activitat del CP s'ha incrementat (6%).

II. Activitat tipus No Contracte Programa DPTOP-ICC


LÍNIES ESTRATÈGIQUES	A		B		C		D+E		TOTAL		%	
	1999	2000	1999	2000	1999	2000	1999	2000	1999	2000	1999	2000
1. Producció cartogràfica	60 499	50 777	4 131	2 206	57 313	45 517	620	483	122 563	98 983	75	71
2. Suport i recerca tecnològica	6 484	9 476	5	392	6 382	2 720	0	78	12 871	12 666	8	9
3. Infraestructura	1 195	5 625	7	21	1 593	1 459	0	0	2 795	7 105	2	5
4. Educació i recerca	3 420	1 027	9	165	1 452	192	310	0	5 191	1 384	3	1
5. Geologia i geofísica	17 711	14 967	1 052	2 132	1 234	2 433	103	125	20 100	19 657	12	14
Total NCP	89 309	81 872	5 204	4 916	67 974	52 321	1 033	686	163 520	139 795	100	100
%	54%	59%	3%	4%	42%	37%	1%	0%	-15%			

L'activitat del NCP ha disminuït (-15%).

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

LÍNIES ESTRATÈGIQUES	A		B		C		D+E		TOTAL		%	
	1999	2000	1999	2000	1999	2000	1999	2000	1999	2000	1999	2000
1. Contracte Programa	126 955	128 368	12 599	13 289	111 285	124 102	1 367	828	252 206	266 587	61	66
2. Generalitat (NCP)	8 907	19 616	720	2 365	1 765	7 949	0	125	11 392	30 055	3	7
3. Ajuntaments	787	1 281	163	321	2 084	2 760	0	0	3 034	4 362	1	1
4. Diputacions, mancomunitats	3 956	2 107	34	0	1 307	2 367	0	0	5 297	4 474	1	1
5. Diversos Catalunya	31 257	26 386	429	590	17 839	12 698	115	78	49 640	39 752	12	10
6. Restat d'Espanya	11 003	7 681	723	737	8 473	5 458	0	0	20 199	13 876	5	3
7. Unió Europea	701	4 919	0	466	17	983	0	0	718	6 368	0	2
8. Estranger	32 698	19 882	3 134	436	36 491	20 107	917	483	73 240	40 908	17	10
Total CP + NCP	216 264	210 240	17 802	18 204	179 261	176 424	2 399	1 514	415 726	406 382	100	100
%	52%	52%	4%	5%	43%	43%	1%	0%	-2%			

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

 Distribució territorial: Activitat Catalunya 85%

 Distribució territorial: Activitat fora de Catalunya 15%

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. 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, amb data 5 de novembre de 1998 es va signar el primer 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. Aquest CP estableix uns objectius i un finançament plurianual del compliment del qual es dona compte en aquesta memòria.

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

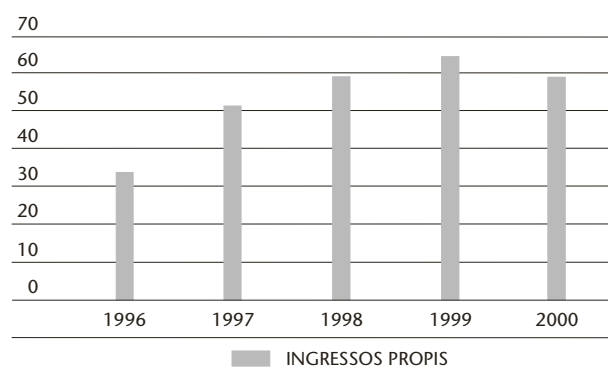
	PESETES	EUROS
Volum d'operacions	4 407 208 421	26 487 856,08
Ingressos propis	2 570 005 688	15 446 045,27
Autofinançament	58,31%	58,31%
Inversions realitzades	471 889 734	2 836 114,42

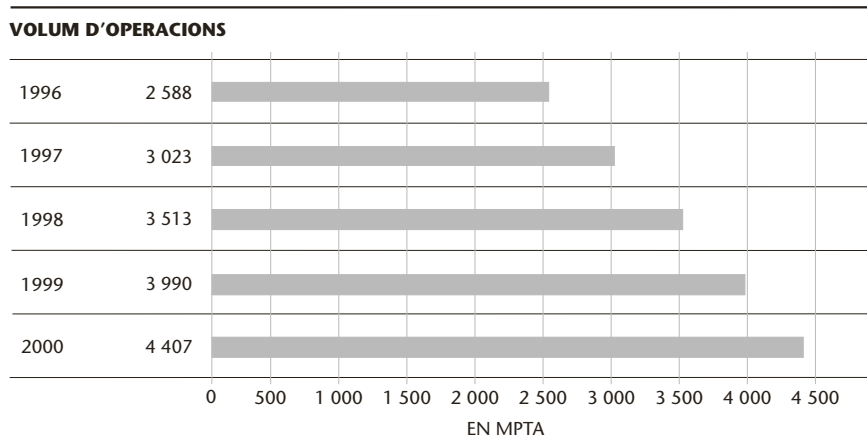
EVOLUCIÓ 1996-2000 (EN MILIONS DE PESETES)

	1996	1997	1998	1999	2000
Volum d'operacions	2 588,07	3 023,06	3 513,81	3 990,09	4 407,21
Ingressos propis	878,69	1 566,07	2 053,31	2 566,18	2 570,00
Autofinançament	33,95%	51,80%	58,44%	64,31%	58,31%
Inversions realitzades	905,62	699,51	373,96	351,86	471,89

AUTOFINANÇAMENT

% sobre el total d'operacions





b) Bases per a la presentació dels comptes anyals

- 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 d'altres normes de caràcter legal d'obligat compliment.
- Principis comptables: Han estat aplicats en la seva totalitat i, en el cas de contraposició de dos o més principis, s'ha escollit sempre el principi de prudència.
- Comparació de la informació: En la comparació entre els balanços de 1999 i 2000 s'han realitzat els ajustaments necessaris a fi de fer comparable la informació. S'aniran fent, al llarg d'aquesta memòria, 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 tancament d'aquesta memòria es fa constar que no existeix 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 2000 s'han dut a terme inversions per import de 533 079 884 pessetes i, per obsolescència, s'han donat de baixa elements per import de 91 195 075 pessetes. El resum de moviments d'immobilitzat es mostra a la taula de la pàgina següent.

A l'immobilitzat financer hi figuren les participacions en empreses de l'ICC, que a data de tancament són les següents:

- Agrupación Instituto Cartográfico (AIC), 90%
- RSE Aplicaciones Territoriales SA, 50%
- Serveis i Sistemes d'Informació Gràfica SA (SYSIGSA), 10%
- Randonnées Pyrénéennes, 5%
- Sinia XXI, 5%

S'ha dotat una provisió a l'empresa Randonnées Pyrénéennes atesos els resultats negatius de l'any 1999, amb la finalitat d'adequar el valor comptable al de la societat.

MOVIMENTS DE L'IMMOBILITZAT					
SUBCOMPTE	SALDO INICIAL	TRASPASSOS	ALTES	BAIXES	SALDO FINAL
212 Patents i marques	167 555				167 555
215 Aplicacions informàtiques	514 362 265	3 883 653	58 780 925	4 414 377	572 612 466
217 Drets en règim d'arrendament financer	136 500 000	-68 500 000			68 000 000
220 Terrenys		1 017 362	764 422		1 781 784
221 Edifici	1 349 421 726	67 482 638	210 466		1 417 114 830
223 Maquinària	489 624 421		4 493 223	1 400 000	492 717 644
224 Utilatge	29 572 848		1 682 677	28 071	31 227 454
225 Instal·lacions	534 147 043	11 535 011	20 993 227	13 767 169	552 908 112
226 Mobiliari i equips d'oficina	294 562 631	7 624 327	21 869 270	2 083 519	321 972 709
227 Equips cartogràfics i geològics	1 424 082 845	36 065 292	212 765 607	23 913 793	1 648 999 951
228 Elements de transport	234 148 842		10 350 743	3 643 383	240 856 202
229 Fons biblioteca i cartoteca	467 344 253		39 632 028		506 976 281
235 Instal·lacions en muntatge carrer Balmes	4 484 506	-11 535 011	23 963 138		16 912 633
236 Equips d'oficina en muntatge	7 624 327	-7 624 327			0
237 Equips cartogràfics i geològics	1 491 969	-39 948 945	76 482 008		38 025 032
240 Participacions empreses del grup	769 306				769 306
241 Accions empreses associades	4 422 188				4 422 188
250 Accions altres empreses	64 305 851				64 305 851
260 Fiances a llarg termini	420 000				420 000
272 Despeses per interessos diferits	1 420 904			1 294 214	126 690
273 Despeses a distribuir en exercicis diversos	104 326 568		61 092 150	40 650 549	124 768 169
Total	5 663 200 048	0	533 079 884	91 195 075	6 105 084 857

Les existències comercials de primeres matèries i auxiliars s'han incrementat en un total de 3 456 081 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. Aquesta modificació de la valoració de la producció pròpia ha significat una baixa d'inventari, de productes antics, per un import de 111 447 662 PTA, que s'ha procedit a comptabilitzar com una despesa extraordinària. La valoració d'aquests productes s'ha realitzat 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.

Per tal de compensar la despesa imputada a l'exercici de projectes en fase de finalització, s'han valorat les existències de productes en curs. L'import per aquest concepte ha estat de 43 302 607 PTA, la qual cosa suposa un increment d'aquest apartat de 4 221 058 PTA.

El compte de clients ha tingut un decrement de 931 730 402 PTA; una part important d'aquesta minoració correspon a projectes internacionals. Quant a l'antiguitat del saldo, un 88% és inferior a l'any.

L'import de 25 074 593 PTA consignat al compte 541 Inversions en bons i obligacions correspon al 15% de pignoració realitzada pel nostre banc sobre l'import d'unes bestretes rebudes del projecte CARTOSUR. L'import restant de 149 999 999 PTA correspon a una inversió temporal a fi d'aconseguir major rendibilitat del disponible.

COMPARACIÓ DE BALANÇOS, 2000-1999

ACTIU	2000	1999	DIFERÈNCIA
B) IMMOBILITZAT			
<i>II. Immobilitzacions immaterials</i>			
212 Patents i marques	167 555	167 555	0
215 Aplicacions informàtiques	353 743 714	295 493 513	58 250 201
215 Aplicacions informàtiques cedides	218 868 752	218 868 752	0
217 Drets béns arrendament financer	68 000 000	136 500 000	(68 500 000)
281 Amortitzacions	(497 852 953)	(401 001 357)	(96 851 596)
<i>III. Immobilitzacions materials</i>			
220 Terrenys	1 781 784	0	1 781 784
221 Edificis	1 417 114 830	1 349 421 726	67 693 104
223 Maquinària	492 717 644	489 624 421	3 093 223
224 Utillatge	31 227 454	29 572 848	1 654 606
225 Instal·lacions	552 908 112	534 147 043	18 761 069
226 Mobiliari i equips d'oficina	321 972 709	294 562 631	27 410 078
227 Equips cartogràfics i geològics	1 619 216 386	1 394 299 280	224 917 106
227 Equips cartogràfics cedits	29 783 565	29 783 565	0
228 Elements de transports	240 856 202	234 148 842	6 707 360
229 Fons biblioteca i cartoteca	506 976 281	467 344 253	39 632 028
235 Instal·lacions en muntatge	16 912 633	4 484 506	12 428 127
236 Equips d'oficina en muntatge	0	7 624 327	(7 624 327)
237 Equips cartogràfics i aplicacions en muntatge	38 025 032	1 491 969	36 533 063
239 Bestretes proveïdors immobilitzat	8 077 386	0	8 077 386
282 Amortitzacions	(2 372 699 152)	(2 097 845 522)	(274 853 630)
<i>IV. Immobilitzacions financeres</i>			
240 Participacions en empreses del grup	769 306	769 306	0
241 Accions empreses associades	4 422 188	4 422 188	0
250 Accions altres empreses	64 305 851	64 305 851	0
260 Fiança a llarg termini	420 000	420 000	0
297 Provisions per depreciació d'accions	(4 996 217)	0	(4 996 217)
Total B	3 112 719 062	3 058 605 697	54 113 365
C) DESPESES A DISTRIBUIR EN DIFERENTS EXERCICIS			
272 Despeses per interessos diferits	126 690	1 420 904	(1 294 214)
273 Despeses a distribuir en diferents exercicis	124 768 169	104 326 568	20 441 601
Total C	124 894 859	105 747 472	19 147 387
D) ACTIU CIRCULANT			
<i>II. Existències</i>			
300 Existències comercials	10 845 217	8 918 709	1 926 508
310 Existències primeres matèries	19 541 410	18 947 746	593 664
320 Existències matèries auxiliars	1 685 171	749 262	935 909
330 Productes en curs	43 302 607	39 081 549	4 221 058
350 Productes acabats	48 762 665	145 640 494	(96 877 829)
407 Bestretes a proveïdors	3 758 431	0	3 758 431
393 Provisió per depreciació de productes en curs	0	(3 264 823)	3 264 823
<i>III. Deutors</i>			
417 Bestretes a creditors	6 480	358 221	(351 741)
430 Clients	1 048 614 004	1 980 344 406	(931 730 402)
435 Deutors per moratòria	0	12 957 696	(12 957 696)
438 Factures pendents d'emetre	16 389 120	668 993	15 720 127
440 Deutors diversos	3 370 949	21 339 798	(17 968 849)
460 Bestretes al personal	380	350 000	(349 620)
461 Bestretes per altres conceptes	214 067	52 176	161 891
470 Administració Pública deutora	488 056 088	265 729 725	222 326 363
490 Provisions per insolvència	0	(12 957 696)	12 957 696
<i>IV. Inversions financeres temporals</i>			
534 Crèdits a curt termini a empreses del grup	1 000 000	1 000 000	0
541 Inversions en bons i obligacions	175 074 592	67 074 592	108 000 000
543 Crèdit a C/T per alienació de l'immobilitzat	0	1 110 000	(1 110 000)
546 Interessos valors de renda fixa	111 864	15 465	96 399
547 Interessos de crèdit a curt termini	3 016 097	37 859	2 978 238
565 Fiances a curt termini	659 112	659 112	0
<i>VI. Tresoreria</i>			
570 Caixa, pessetes	2 133 281	2 105 832	27 449
571 Caixa, divises	3 559 560	3 029 250	530 310
572 Bancs	202 088 722	525 921 704	(323 832 982)
573 Banc Mercantil de Veneçuela	5 990 198	4 159 456	1 830 742
<i>VII. Ajustaments per periodificacions</i>			
480 Despeses anticipades	80 698 740	22 601 411	58 097 329
Total D	2 158 878 755	3 106 630 937	(947 752 182)
Total actiu (B+C+D)	5 396 492 676	6 270 984 106	(874 491 430)

				COMPARACIÓ DE BALANÇOS, 2000-1999		
PASSIU		2000	1999	DIFERÈNCIA		
A) FONTS PROPIS						
<i>I. Capital</i>						
100	Fons patrimonial	3 870 750 576	3 778 161 291	92 589 285		
<i>VI. Pèrdues i guanys</i>						
129	Resultats negatius de l'exercici	(511 789 599)	(196 725 917)	(315 063 682)		
Total A		3 358 960 977	3 581 435 374	(222 474 397)		
B) INGRESSOS A DISTRIBUIR EN DIFERENTS EXERCICIS						
136	Diferències positives de canvi	1 010 873	21 960 947	(20 950 074)		
Total B		1 010 873	21 960 947	(20 950 074)		
D) CREDITORS A LLARG TERMINI						
<i>II. Deutes amb entitats de crèdit</i>						
170	Préstecs a llarg termini amb entitats de crèdit	233 302 423	240 509 697	(7 207 274)		
<i>IV. Altres creditors</i>						
171	Deutes a llarg termini per bestretes	416 547 053	516 747 117	(100 200 064)		
173	Proveïdors d'immobilitzat a llarg termini	0	13 155 504	(13 155 504)		
<i>V. Desemborsaments pendents sobre accions no exigits</i>						
259	Desemborsaments pendents sobre accions	32 445 270	37 436 850	(4 991 580)		
Total D		682 294 746	807 849 168	(125 554 422)		
E) CREDITORS A CURT TERMINI						
<i>II. Deutes amb entitats de crèdit</i>						
520	Préstec a curt termini amb entitats de crèdit	7 208 024	6 783 919	424 105		
<i>III. Deutes amb empreses del grup i associades</i>						
403	Proveïdors empreses associades	46 770 493	11 815 593	34 954 900		
413	Creditors empreses associades	3 308 394	5 277 240	(1 968 846)		
515	Proveïdors immobilitzat empreses associades	8 177 382	0	8 177 382		
<i>IV. Creditors comercials</i>						
400	Proveïdors	535 227 090	370 900 161	164 326 929		
408	Proveïdors factures pendents de rebre	8 605 525	141 842	8 463 683		
409	Proveïdors per ràpels	(5 532 099)	(4 514 908)	(1 017 191)		
410	Creditors	76 349 089	166 499 024	(90 149 935)		
418	Creditors factures pendents de rebre	13 639 082	8 426 847	5 212 235		
437	Bestretes de clients	225 660 622	504 117 081	(278 456 459)		
<i>V. Altres deutes no comercials</i>						
465	Remuneracions pendents de pagament	47 322 336	44 956 192	2 366 144		
475	HP creditora per conceptes fiscals	33 758 986	331 734 466	(297 975 480)		
476	Organismes de la Seguretat Social creditors	31 822 842	32 559 964	(737 122)		
523	Proveïdors d'immobilitzat a curt termini	233 078 571	178 898 367	54 180 204		
526	Interessos a pagar no carregats en compte	24 625	0	24 625		
527	Interessos a curt termini de deutes	0	107 815 958	(107 815 958)		
528	Factures d'immobilitzat pendents de rebre	0	9 215 938	(9 215 938)		
560	Fiances i dipòsits rebuts	623 176	0	623 176		
<i>VII. Ajustaments per periodificació</i>						
485	Ingressos anticipats	88 181 942	85 110 933	3 071 009		
Total E		1 354 226 080	1 859 738 617	(505 512 537)		
Total passiu (A+B+D+E)		5 396 492 676	6 270 984 106	(874 491 430)		

COMPARACIÓ COMPTE D'EXPLOTACIÓ, 2000-1999

A) DESPESES	2000	1999	DIFERÈNCIA
(1) Reducció d'existències de productes acabats	0	0	0
Subtotal A1	0	0	0
(2) Aprovisionaments			
600 Compres mercaderies	138 279 930	10 401 716	127 878 214
610 Variació d'existències de mercaderies	(1 926 508)	293 782	(2 220 290)
601 Compres primeres matèries	70 549 635	53 253 727	17 295 908
602 Compres altres aprovisionaments	23 835 358	38 047 263	(14 211 905)
609 Ràpels compres	(4 769 051)	(3 892 162)	(876 889)
611 Variació d'existències primeres matèries	(593 664)	11 100 142	(11 693 806)
612 Variació d'existències altres aprovisionaments	(935 909)	995 716	(1 931 625)
607 Treballs realitzats per a altres empreses	1 469 875 325	1 068 278 518	401 596 807
Subtotal A2	1 694 315 116	1 178 478 702	515 836 414
(3) Despeses de personal			
640 Sous i salaris	1 071 072 349	1 025 330 680	45 741 669
642 Seguretat Social a càrrec de l'empresa	293 786 152	274 914 845	18 871 307
641/649 Altres despeses socials	41 258 097	32 520 199	8 737 898
Subtotal A3	1 406 116 598	1 332 765 724	73 350 874
(4) Dotacions a l'amortització			
681 Dotació amortització immobilitzat immaterial	43 722 403	72 966 840	(29 244 437)
682 Dotació amortització immobilitzat material	302 282 920	298 892 679	3 390 241
Subtotal A4	346 005 323	371 859 519	(25 854 196)
(5) Variació provisions tràfic			
693 Dotació a la provisió d'existències	0	3 264 823	(3 264 823)
694 Dotació a la provisió per moratòries	0	349 000	(349 000)
793 Provisió d'existència aplicada	(3 264 823)	0	(3 264 823)
794 Provisió per insolvències de tràfic aplicada	(12 957 696)	(6 119 411)	(6 838 285)
650 Pèrdues per crèdits comercials incobrables	12 957 696	6 119 411	6 838 285
Subtotal A5	(3 264 823)	3 613 823	(6 878 646)
(6) Altres despeses d'explotació			
621 Arrendaments i cànon	32 866 424	32 805 383	61 041
622 Reparacions i conservacions	189 071 287	96 198 625	92 872 662
623 Serveis de professionals independents	76 494 941	68 245 496	8 249 445
624 Transports	28 498 595	18 968 401	9 530 194
625 Primes d'assegurances	16 095 822	13 028 683	3 067 139
626 Serveis bancaris i similars	29 230 541	38 563 093	(9 332 552)
627 Publicitat i propaganda	20 509 870	16 900 583	3 609 287
628 Subministraments	29 704 513	32 501 057	(2 796 544)
629 Altres serveis	149 008 382	143 018 175	5 990 207
631 Tributs	3 259 025	5 769 503	(2 510 478)
634 Ajustaments negatius per imposició indirecta	122 483 437	81 565 140	40 918 297
635 Impostos sobre benefici estranger	60 561	432 921 460	(432 860 899)
639 Ajustaments positius en la imposició indirecta	0	(9 062 799)	9 062 799
658 Despeses de gestió corrent per subvencions	2 600 000	2 245 000	355 000
Subtotal A6	699 883 398	973 667 800	(273 784 402)
(7) Despeses financeres i assimilades			
662 Interessos de deutes a llarg termini	16 167 290	9 185 326	6 981 964
663 Interessos de deutes a curt termini	0	8 736 500	(8 736 500)
664 Interessos per descompte d'efectes	0	0	0
669 Altres despeses financeres	2 158	3 869 825	(3 867 667)
Subtotal A7	16 169 448	21 791 651	(5 622 203)
(8) Variació de les provisions d'inversions financeres			
696 Dotació a la provisió valors negociables	4 996 217	0	4 996 217
Subtotal A8	4 996 217	0	4 996 217
(9) Diferències negatives de canvi			
668 Diferències negatives de canvi	110 608 995	35 041 128	75 567 867
Subtotal A9	110 608 995	35 041 128	75 567 867
(11) Pèrdues procedents de l'immobilitzat			
671 Pèrdues de l'immobilitzat material	3 810 489	0	3 810 489
Subtotal A11	3 810 489	0	3 810 489
(13) Despeses extraordinàries			
678 Despeses extraordinàries	71 041 726	437 248	70 604 478
Subtotal A13	71 041 726	437 248	70 604 478
(14) Despeses i pèrdues d'altres anys			
679 Pèrdues d'exercicis anteriors	113 205 030	104 982 553	8 222 477
Subtotal A14	113 205 030	104 982 553	8 222 477

COMPARACIÓ COMPTE D'EXPLOTACIÓ, 2000-1999			
B) INGRESSOS	2000	1999	DIFERÈNCIA
(1) <i>Import net xifra de negoci</i>			
700 Vendes	134 179 038	136 127 035	(1 947 997)
705 Prestació de serveis	2 146 418 058	2 135 116 725	11 301 333
Subtotal B1	2 280 597 096	2 271 243 760	9 353 336
(2) <i>Augment de les existències de productes acabats i en curs de fabricació</i>			
710 Variació d'existències de productes en curs	4 221 058	39 081 549	(34 860 491)
712 Variació d'existències de productes acabats	14 569 833	7 544 902	7 024 931
Subtotal B2	18 790 891	46 626 451	(27 835 560)
(4) <i>Altres ingressos d'explotació</i>			
740 Subvencions corrents	1 368 362 467	1 127 056 284	241 306 183
752 Ingressos per arrendaments	10 828 580	10 523 400	305 180
759 Altres ingressos d'explotació	67 918 633	46 860 004	21 058 629
Subtotal B4	1 447 109 680	1 184 439 688	262 669 992

BI. PÈRDUES D'EXPLOTACIÓ	(396 557 945)	(358 075 669)	(38 482 276)
(5) <i>Ingressos de participacions en capital</i>			
760 Ingressos de participacions en capital	2 449 852	7 866 847	(5 366 995)
Subtotal B5	2 449 852	7 866 847	(5 366 995)
(6) <i>Ingressos d'altres valors negociables</i>			
761 Ingressos de valors de renda fixa	12 837 962	1 425 540	11 412 422
Subtotal B6	12 837 962	1 425 540	11 412 422
(7) <i>Ingressos financers</i>			
769 Altres interessos financers	12 229 319	1 930 737	10 298 582
Subtotal B7	12 229 319	1 930 737	10 298 582
(8) <i>Diferències positives de canvi</i>			
768 Diferències positives de canvi	101 655 204	168 379 892	(66 724 688)
Subtotal B8	101 655 204	168 379 892	(66 724 688)
A II. RESULTATS FINANCERS NEGATIUS	(2 552 323)	122 770 237	(125 322 560)
B III. PÈRDUES DE LES ACTIVITATS ORDINÀRIES	(399 110 268)	(235 305 432)	(163 804 836)
(9) <i>Beneficis per alienació d'immobilitzat</i>			
773 Beneficis de participacions en empreses associades	0	143 999 316	(143 999 316)
Subtotal B9	0	143 999 316	(143 999 316)
(13) <i>Ingressos i beneficis d'altres exercicis</i>			
779 Ingressos i beneficis d'exercicis anteriors	75 377 914	0	75 377 914
Subtotal B13	75 377 914	0	75 377 914
B IV. RESULTATS EXTRAORDINARIS NEGATIUS	(112 679 331)	38 579 515	(151 258 846)
B VI. RESULTAT DE L'EXERCICI (PÈRDUES)	(511 789 599)	(196 725 917)	(315 063 682)

El compte Compres de mercaderies ha tingut un increment de 127 878 214 PTA per l'adquisició de maquinari i programari corresponent a diversos projectes de l'estranger.

L'activitat de l'Institut durant aquest exercici ha comportat un increment de la subcontractació per import de 401 596 807 PTA, increment que representa un 37,59% respecte l'any anterior, tal i com queda reflectit en el compte Treballs realitzats per altres empreses.

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 2000. L'import d'aquesta despesa en relació al total de l'any és d'un 35,73%.

S'ha periodificat el fons d'acció social, que es distribuirà l'any 2001, d'acord amb els criteris que s'elaborin conjuntament entre la direcció i el comitè d'empresa i l'impacte abans esmentat al compte 465 de la reclassificació professional pendent de realitzar i que s'ha d'implementar un cop signat el conveni laboral de l'Institut.

El conveni que s'ha aplicat per al personal laboral ha estat el III Conveni Col·lectiu del Personal de la Generalitat de Catalunya. Quant a les normes que regulen la retribució del personal funcionari, s'han aplicat les que preveu la Llei de la Funció Pública i la Llei de Pressupostos per a l'any 2000.

COMPOSICIÓ DE LA DESPESA DE PERSONAL		
CONCEPTE	IMPORT (PTA)	%
Retribucions fixes del personal	999 539 119	71,09
Retribucions personal temp. per projecte	19 454 460	1,38
Complement de qualitat i quantitat	18 978 784	1,35
Primes de productivitat	18 958 631	1,35
Hores extres i treballs addicionals	11 984 355	0,85
Seguretat Social	293 786 152	20,89
Drets d'assistència a reunions	2 157 000	0,15
Altres despeses socials	39 958 097	2,84
Indemnitzacions	1 300 000	0,09
Total despesa	1 406 116 598	100,00

TIPUS DE VINCULACIÓ	
VINCULACIÓ	NOMBRE DE TREBALLADORS
Director	1
Funcionaris	13
Laborals indefinits	199
Laborals temporals, contracte en pràctiques	8
Laborals temporals, contracte d'obra o servei	14
Laborals temporals, contracte eventual	3
Total plantilla a 31.12.00	238

A conseqüència de l'aplicació de la regla de la prorrata, s'ha incorporat al compte d'exploació el cost que representa la part d'IVA no deduïble per un import de 122 483 437 PTA. El percentatge definitiu de prorrata ha estat d'un 64%.

Atesa la regularització realitzada pel canvi d'amortització de les aplicacions informàtiques, d'un 20% a un 33%, s'ha comptabilitzat una despesa extraordinària de 71 041 726 PTA.

Pel que fa als ingressos, les vendes realitzades a les botigues de Barcelona (carrer de Balma i Parc de Montjuïc), Girona, Tarragona i Lleida, han estat de 134 179 038 PTA.

D'altra banda, per execució de diferents projectes cartogràfics, l'import total de facturació s'ha mantingut similar a la xifra de l'any anterior.

DISTRIBUCIÓ DE LA FACTURACIÓ				
TERRITORI	IMPORT 2000	%	IMPORT 1999	%
Catalunya	1 233 975 442	54,11	675 400 511	29,73
Resta d'Espanya	198 621 708	8,71	237 650 072	10,46
Estranger	847 999 946	37,18	1 358 193 176	59,80
Total	2 280 597 096	100	2 271 243 759	100

L'autofinançament de l'exercici ha estat del 58,31%, superant el percentatge previst, que era del 41,9%. S'ha donat, per tant, compliment al que s'especifica a l'article 6.3 del Contracte Programa de l'ICC.

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 2000 en pessetes: el balanç i el compte d'explotació. L'exercici de 2001 continuarà la seva comptabilització i actuació econòmica en pessetes si bé qualsevol comunicació exterior es realitzarà en les dues monedes. No obstant això, i d'acord amb les diverses regulacions existents, s'acceptarà qualsevol tipus de document o pagament en euros.

Activitats de Direcció

Activitats de Direcció

Les actuacions més destacades de la Direcció durant l'any 2000 han estat les següents:

- Despatx 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 diversos organismes de la Generalitat de Catalunya: Sindicatura de Comptes, Departament de la Presidència, Departament de Governació i Relacions Institucionals, Departament d'Economia, Finances i Planificació, Departament d'Interior, Departament de Medi Ambient, Departament d'Agricultura, Ramaderia i Pesca, Departament d'Universitats, Recerca i Societat de la Informació, Agència Catalana de l'Aigua, Institut Català de la Mediterrània, Estudis i Cooperació, Biblioteca de Catalunya, etc.
- Reunions amb representants dels departaments d'Economia, Finances i Planificació, Cultura, Política Territorial i Obres Públiques, Governació i Relacions Institucionals, Institut d'Estudis Catalans, Federació de Municipis de Catalunya, Associació Catalana de Municipis i Comarques, per a l'elaboració del Nomenclàtor Oficial de Catalunya.
- Reunions i contactes amb membres de les diputacions provincials de Barcelona i Girona.
- Contactes amb membres de diversos ajuntaments: Barcelona, Sallent, Besalú, etc.
- Reunions amb membres d'universitats o organismes que en depenen: Universitat Politècnica de Catalunya, Universitat de Barcelona, etc.
- Reunions i trobades de treball amb empreses editorials: Enciclopèdia Catalana SA, Editorial Marcombo, GeoPlaneta, etc.
- Reunions amb representants d'empreses de serveis espanyoles i estrangeres: Airtel, Gas Natural, Aigües de Barcelona, Ericsson, Geovirtual, NTE, Incar, Aurensa, Metrateg, Sitep, Estudi Ramon Folch, Antena 3, Esri-Espanya, Matra, Enagas, Ebasa, Crack, Añuri, Colt, ONCE, Menta, Ingerop, Geosystem, TDF France, Z/I Imaging, Earthwatch, Noè Conceptos Especiales, Repsol YPF Argentina, etc.
- Direcció i seguiment del projecte "Programa de Inversiones para la Transformación del Sector Agropecuario (PITSA 2)", realitzat per encàrrec del Ministerio de Agricultura y Cría de la República de Veneçuela.
- Direcció i seguiment del projecte de cartografia radar (CARTOSUR) en dos estats del sud de la República de Veneçuela. Projecte encarregat pel Ministerio del Ambiente y de los Recursos Naturales Renovables de la República de Veneçuela.
- Direcció i seguiment de la proposta tècnica i econòmica presentada al govern de l'Equador per al projecte "Ordenación de las Zonas Agrícolas del Ecuador".
- Direcció i seguiment del projecte de cartografia topogràfica "Defensa II", per encàrrec de l'Instituto Geográfico Militar de la República d'Argentina.
- Presentació i demostració del projecte Sistema d'Ajut a la Conducció (SAC), encarregat per la Fundación Airtel Mòvil.
- Direcció i seguiment dels treballs de preparació de la candidatura de Barcelona (Sociedad Española de Cartografía, Fotogrametría y Teledetección) per a l'organització del congrés de la ISPRS 2004 (International Society for

- Photogrammetry and Remote Sensing), i contactes amb el Comissionat de l'Alcaldia de Barcelona al Fòrum Universal de les Cultures 2004, per a encabir la celebració del congrés dins els actes del Fòrum.
- Reunions amb el director de l'Institut de Geomàtica (l'ICC n'és patró) i seguiment del tema de l'edifici al Campus de Castelldefels (UPC).
 - Assistència a les reunions del Comitè Executiu de la IV Setmana Geomàtica de Barcelona.
 - Contactes amb membres d'institucions productores i generadores de cartografia de l'Estat espanyol: 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 de España, etc.
 - 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 participada 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 Sinia XXI, SA.
 - 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 Consell Científic de l'Institut d'Estudis Espacials de Catalunya, 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 de l'ICC és membre.
 - Reunions amb la Sociedad Española de Cartografía, Fotogrametría y Teledetección, com a vicepresident de Fotogrametría, i amb la Real Sociedad Geográfica.
 - Assistència a la IV Setmana Geomàtica de Barcelona, celebrada a Sitges del 3 al 6 d'abril de 2000.
 - Assistència al Congrés Internacional de la ASPRS (American Society of Cartography, Photogrammetry and Remote Sensing), celebrada a Washington DC (Estats Units d'Amèrica), del 23 al 26 de maig de 2000.
 - Assistència al Congrés Internacional de la ISPRS (International Society of Cartography, Photogrammetry and Remote Sensing), celebrada a Amsterdam (Holanda), del 14 al 21 de juliol de 2000.
 - Assistència a la XVII reunió de DIGSA (Directors d'Instituts Geogràfics de Sudamèrica, Espanya i Portugal), celebrada a Caracas (Veneçuela), de l'11 al 15 de setembre de 2000.
 - Assistència al Simposi Europeu "Estrategia espacial europea: Reto y oportunidad para el siglo XXI", celebrat a Madrid, del 14 al 15 de febrer de 2000.
 - Assistència al "Coloquio Franco-Español: Los Sistemas de Información Geográfica", celebrat a Madrid, el 14 de novembre de 2000.
 - Assistència als cicles de conferències organitzats pel Col·legi d'Enginyers Industrials de Catalunya.
 - Assistència als cicles de conferències organitzats per l'Institut de Geomàtica.
 - Assistència i organització de diverses presentacions, nacionals i internacionals, de productes realitzats per l'ICC: Atlas Universal, presentat al Departament de Política Territorial i Obres Públiques i al Palau de la Generalitat; SIG Sinistralitat, etc.
 - Participació, com a ponent, en el curs "Introducció a la Cartografia", organitzat dins el cicle "Els Juliol 2000" de la Universitat de Barcelona.

Compliments

Compliment del Contracte Programa, 2000

**Compliment dels projectes no inclosos
en el Contracte Programa, 2000**

Compliment del Pla Pluriennal de l'ICC, 1997-2000

Compliment del Contracte Programa, 2000

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 1998-2000 de les línies estratègiques que regulen l'actuació de l'ICC. Tot seguit es presenten les previsions establertes per a l'any 2000 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	7 377 ha	90% (6 568 ha per a la DGC i 101 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	9 720 ha	77%
2. Cartografia a escala 1:2 000	1 994 ha	36%

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 2000 s'ha incorporat el projecte de renovació del cadastre de rústica de Catalunya.

	PREVISIÓ	COMPLIMENT
1. Cartografia a escala 1:1 000 (Costa de Catalunya)	5 542 ha	100%
2. Aixecaments taquimètrics	1 projecte	100%
3. Renovació del cadastre de rústica		
Fase I	109 194 ha	45%
Fase II	109 194 ha	16%

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: 80% sobre 4 projectes encarregats Base de dades de seccions censals: 100%

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	No n'hi ha hagut
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 desprendiments, 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: 89% sobre 27 projectes encarregats Aiguats i perillositat: 100% sobre 2 projectes encarregats Estudis per a Governació: 100% sobre 1 projecte encarregat

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 610 punts amb reobservacions de la XDOI	100%
2. Xarxa d'anivellació: Anivellament de 175 km	107%
3. Estacions fiducials: Desplegament d'1 estació	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	Obtenció 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 10 expedients	100%
2. Elaborar 6 certificacions	100%

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	10 250	179%
2. Arxiu fotogràfic	No previst	5 940 fotografies
3. Biblioteca	500	618%
4. 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)	72%
3. Escaneig de fotogrames	118%
4. Arxiu d'aerotriangulació i restitució	Inici

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	9	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)	710 fulls	86%
2. Cartografia topogràfica 1:5 000 (3a edició)	62 fulls	90%

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	92 fulls	88%

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

Mapa topogràfic de Catalunya 1:25 000 (1a edició) i Mapa comarcal de Catalunya 1:50 000 (2a edició)

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

	PREVISIÓ	COMPLIMENT
1. Cartografia topogràfica 1:25 000	1 full	100%
2. Cartografia topogràfica 1:50 000	19 fulls	79%

1.1.1.4 Sèrie topogràfica 1:100 000

Mapa topogràfic de Catalunya 1:100 000

Descripció: Mapa base realitzat per generalització cartogràfica de la base simbolitzada del Mapa comarcal 1:50 000 completada amb treball cartogràfic.

	PREVISIÓ	COMPLIMENT
1. Cartografia topogràfica 1:100 000	1 full	0% (el full publicat no és CP)

1.1.1.5 Mapes topogràfics 1:250 000

Mapa topogràfic de Catalunya 1:250 000

Descripció: Mapa base a escala petita. A més de la publicació, tant la base simbolitzada com la base cartogràfica numèrica s'usen extensament en col·leccions temàtiques i per a sistemes d'informació geogràfica.

	PREVISIÓ	COMPLIMENT
1. Cartografia topogràfica 1:250 000	2 fulls	100%
2. Mapes comarcals 1:250 000 (DPTOP)	No previst	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)

Descripció: Recobriment actualitzat del territori a escala gran.

	PREVISIÓ	COMPLIMENT
1. Fulls digitals acabats	1 029 fulls	84%
2. Ortofotomapes per a la DGU	6 fulls	100%

1.1.2.2 Ortofotomapa 1:25 000

Ortofotomapa de Catalunya 1:25 000 (2a 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)	113	100%
2. Generació de fulls (en IRC)	129	100%

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. Redacció de les especificacions tècniques i CD-Rom	100%
3. 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	149%
BCN-25M	
1. Inici del projecte	Inici

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 536 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	1 148	100%

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 de l'ortofoto 1:5 000.

	PREVISIÓ	COMPLIMENT
1. Situació de toponímia	1 029 fulls	52%

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)

1.2.1.7 Base cartogràfica numèrica 1:250 000 (BCN-250M)

Descripció: L'elaboració del Mapa topogràfic de Catalunya 1:250 000 i de la cartografia temàtica a aquesta escala van palesar la necessitat de disposar d'aquesta base amb les capes d'informació següents: corbes de nivell, hidrografia, comunicacions, nuclis de població, toponímia, límits administratius, elevacions i pendents del terreny de 100 x 100 m, usos del sòl i CORINE, geologia i hidrogeologia, xarxa geodèsica i espais del PEIN.

	PREVISIÓ	COMPLIMENT
1. Actualització de la base		En estudi

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	1 publicat / 2 en elaboració
2. Mapa de planejament urbanístic i usos del sòl 1:50 000 (1a edició)	2 fulls	En elaboració
3. Mapa de planejament urbanístic i usos del sòl 1:50 000 (2a edició)	7 fulls	6 publicats / 1 en elaboració
4. Mapa de vegetació de Catalunya 1:50 000	1 full	100%
5. Mapa oficial de carreteres 1:250 000	1 full	En elaboració
6. Mapa comarcal 1:250 000	1 full	100%
7. Mapa de carreteres 1:250 000	No previst	En elaboració
8. Mapa turístic 1:250 000	No previst	En elaboració
9. Mapa de trànsit 1:400 000	1 full	100%
10. Guia de Serveis de la Generalitat de Catalunya	42 fulls	100%
11. Mapes per a la web DPTOP	10 fulls	100%

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. Digitalització d'espais d'interès natural (Departament de Medi Ambient)	93%
3. 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 / 2 en elaboració
2. Atles climàtic de Catalunya. Radiació solar	En elaboració
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	Inici del 4rt cicle

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 i 1:15 000	Activitat continuada
2. Vol 1:22 000	Inici

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	73 vols realitzats (63 per a la DGU, 7 per a la DGC i 3 per a GISA)

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'ombrejat 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 4 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 fotogràmica 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)

2.5.2.3 Extracció automàtica d'informació temàtica

Descripció: Els mètodes per a extreure classes temàtiques a partir de l'anàlisi multiespectral assumeixen distribucions estadístiques teòriques que molt pocs cops es compleixen. Les experiències fetes amb classificadors basats en xarxes neuronals han donat resultats prou bons com per a continuar treballant en el tema. L'avantatge, un cop entrenada la xarxa, és la seva adaptació a qualsevol tipus de distribució de les dades multiespectrals originals.

Altres possibilitats comporten la combinació d'informació de bases cartogràfiques amb la informació multiespectral a l'hora de fer l'anàlisi. Si bé això és relativament senzill, es vol avançar en la utilització de sistemes experts establint una base de coneixements de criteris de classificació i interpretació.

PREVISIÓ	COMPLIMENT
1. Anàlisi de la textura de les imatges d'alta resolució i de la informació contextual amb aproximacions bayesianes i sistemes experts	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: Obtindre 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	13 fulls	23%

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 1:100 000	1 full	En elaboració
2. 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, 2000

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.

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 Mapa de la província de Barcelona 1:150 000 Diputació de Barcelona	1	1	100%
1.1.1.1 Mapa topogràfic de Catalunya 1:5 000 Autoritat del Transport Metropolità	114	30	100%
1.1.1.1.1 Mapa topogràfic de Catalunya 1:5 000 Diputació de Barcelona	1 106	268	76%
1.1.1.3 Mapa Topográfico Nacional 1:25 000 Instituto Geográfico Nacional			
Modificacions (conveni 98)	55	55	100%
Formació fulls dels Prepirineus (conveni 99)	77	39	100%
Restitució fulls dels Pirineus orientals (conveni 99)	61	61	100%
1.1.1.4 Mapa topogràfic de les comarques de Girona 1:100 000 Diputació de Girona	1	1	100%
1.1.1.4 Mapa topogràfic de la República d'Argentina 1:100 000 (Defensa II) Instituto Geográfico Militar d'Argentina	715	en elaboració	0%
1.1.1.5 Mapes topogràfics 1:250 000 per a la Gran Geografia Comarcal de Catalunya. Enciclopèdia Catalana, SA	52	28	54%

1.1.2 Subobjectiu: Sèries de cartografia ortofotogràfica

OBJECTIU	TOTAL FULLS PROJECTE	FULLS DEFINITIUS 00	ACUMULAT PROJECTE
1.1.2.1 Ortofotomapa de Catalunya 1:5 000 Dirección General del Centro de Gestión Catastral Ampliacions a escala 1:2 000	1 244	513	86%
1.1.2.2 Ortofotomapa de Catalunya 1:25 000 Departament de Medi Ambient	304	148	100%
1.1.2.5 Ortofotomapa de la comunitat autònoma d'Andalusia Instituto Cartográfico de Andalucía CD-Roms gravats amb reorientació d'imatges	195	25	100%
1.1.2.5 Ortofotomapa de Galícia 1:5 000 i 1:10 000 SA para o Desenvolvimento Comarcal de Galicia	7	en elaboració	0%
1.1.2.5 Ortofotomapa de Badajoz 1:10 000 Tecnologías y Servicios Agrarios, SA Reprocés de les tasques per als blocs 189 i 190	128	128	100%
1.1.2.5 Ortofotomapa de la República de Venezuela 1:50 000 Servicio Autónomo de Geografía y Cartografía Nacional de la República de Venezuela	536	536	100%
1.1.2.5 Ortofotomapa de l'aeroport de Barcelona 1:10 000. AENA	1	1	100%
1.1.2.5 Ortoimatge de satèl·lit de l'estat de Bolívar. Empresa Infracur	24	24	100%
1.1.2.5 Namíbia. National Planning Commission de Namíbia	-	-	100%

1.1.3 Subobjectiu: Sèries cartotopogràfiques

OBJECTIU	RESTITUCIÓ, 2000 (EN HA)		FORMACIÓ DE FULLS, 2000
	PREVISTA	REALITZADA	
1.1.3.3 Cartografia urbana 1:500 (Ajuntaments del Masnou i Olot)	923	100%	165
1.1.3.3 Cartografia urbana 1:1 000 (Ajuntaments de Tortosa, Olot, Martorelles, Riudecols, l'Argentera, Diputació de Barcelona)	2 206	100%	187
1.1.3.6 Cartografia per a projectes específics 1:500 (REGSA, Port de Barcelona, Aeroport de Barcelona, ATM)	2 594	100%	383
1.1.3.6 Cartografia per a projectes específics 1:1 000 (REGSA, INTERLLAC2000 SA, ACA)	25 497	7%	150
1.1.3.6 Cartografia per a projectes específics 1:2 000 (REGSA, INTERLLAC2000 SA, Diputació de Barcelona)	5 872	100%	171
1.1.3.6 Cartografia per a projectes específics 1:4 000 (INTERLLAC2000 SA)	20	100%	2
1.1.3.6 Cartografia per a projectes específics 1:25 000 (IGN)	774 350	100%	61

Altres

OBJECTIU	TOTAL PROJECTE	REALITZAT 2000	ACUMULAT PROJECTE
1.1.3.6 Aixecaments taquimètrics. DGACAH	45	32	71%
1.1.3.6 Auditoria per a l'actualització de cartografia 1:500 Ajuntament de l'Hospitalet de Llobregat	1	1	100%

1.2 Objectiu: Bases cartogràfiques numèriques

1.2.1 Subobjectiu: Creació i integració de bases

OBJECTIU	% REALITZAT 2000
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% recollida de punts quilomètrics 51% km d'eix acabats
1.2.1.1 Carrers de les poblacions de Catalunya. Departament d'Interior	100% especificacions tècniques 4% de poblacions acabades
1.2.1.2 Base cartogràfica numèrica 1:50 000 v.3 Autoritat del Transport Metropolità Lliurament BCN-50M v.3 de les comarques de la Regió I	100%
1.2.1.4 Aero triangulació per a projectes NCP (clients diversos)	100%
1.2.1.6 Base de partits judicials 1:250 000. Departament d'Interior	100%
1.2.1.6 Projecte pilot de delimitació municipal a Catalunya Departament de Governació	100% del previst per al 2000

1.3 Objectiu: Xarxes geodèsiques

1.3.1 Subobjectiu: Xarxa geodèsica utilitària de Catalunya

OBJECTIU	% REALITZAT 2000
1.3.1.1 Auditoria de l'estat de conservació de 10 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 2000
1.3.1.1 Obra topogeodèsica PASMA. República d'Argentina	100% del previst per al 2000

1.4 Objectiu: Sèries i mapes temàtics

1.4.1 Subobjectiu: Mapes temàtics

OBJECTIU	PREVIST 2000	% REALITZAT 2000
1.4.1.1 Mapes temàtics		
1. Mapa excursionista de les Muntanyes de Prades 1:30 000 Centre de Lectura de Reus	1 full	en elaboració
2. Cartografia turística dels Pirineus 1:50 000 Randonnées Pyrénéennes	3 fulls	1 publicat / 2 en elaboració
3. Carta nàutica de Catalunya 1:50 000 Instituto Hidrográfico de la Marina	1 full	en elaboració
4. Mapa administratiu de les comarques de Girona 1:100 000 Diputació de Girona	1 full	100%
5. Guia fluvial de l'Ebre 1:100 000 Institut per al Desenvolupament de les Terres de l'Ebre	1 guia	en elaboració
6. Mapa d'informació turística 1:200 000 Diputació de Barcelona	1 full	100%
7. Guia REPSOL de Catalunya 1:200 000. REPSOL	1 guia	en elaboració
8. Mapa turístic de Catalunya 1:350 000 Departament d'Indústria, Comerç i Turisme	1 full	100%
9. Mapes d'infraestructura cultural de Catalunya 1:400 000 Departament de Cultura	5 fulls	100%
10. Mapa de autopistas y túneles de peaje de España 1:1 000 000 ASETA	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	en elaboració
1.4.1.3 Sèrie geològiques		
1. Mapa geològic de les comarques de l'Ebre 1:100 000 (reimpressió) Institut per al Desenvolupament de les Comarques de l'Ebre	1 full	100%
1.4.2.1 Bases d'usos i cobertes del sòl		
1. Cartografia agroecològica de Namíbia National Planning Commission de Namíbia	5 fulls	100%

1.4.3 Subobjectiu: Atles

OBJECTIU	PREVIST 2000	% REALITZAT 2000
1.4.3.1 Atles i microatles		
1. Atles Universal (reimpressió) Enciclopèdia Catalana, SA	1 atles	100%

1.5 Objectiu: Vols fotogramètrics

1.5.2 Subobjectiu: Cobertures territorials específiques

OBJECTIU	PREVIST 2000	% REALITZAT 2000
1.5.2.3 Vols de cartografia municipal i urbana (MMAMB, ajuntaments, diputacions)	51	100%
1.5.2.6 Vols específics a Catalunya (projectes externs) (ATM, REGSA, ACA, altres)	26	100%
1.5.2.7 Altres vols (projectes externs d'Espanya i estranger) (IGN, govern d'Andorra, govern Basc, etc.)	11	95%
1.5.2.5 Vols CASI	16	100%

1.6 Objectiu: Delimitació territorial

1.6.2 Subobjectiu: Certificacions i atenció a l'usuari

ACTUACIONS	PREVIST 2000	% REALITZAT 2000
Certificacions (Departament de Governació)	3	100% del previst per al 2000
Certificacions (ajuntaments diversos)	20	90%

2. LÍNIA ESTRATÈGICA: SUPORT I RECERCA TECNOLÒGICA

2.1 Objectiu: Fotogrametria i geodèsia

2.1.1 Subobjectiu: Sistemes de posicionament

OBJECTIU	% REALITZAT 2000
2.1.1.4 Posicionament d'alta precisió IGUANA. Comisión Interministerial de Ciencia y Tecnología MAGIC. Comissió Europea	100% finalitzat 100% del previst per al 2000

2.3 Objectiu: Sistemes d'informació

2.3.1 Subobjectiu: Tecnologies de la informació

OBJECTIU	% REALITZAT 2000
2.3.1.1 Defensa II. Instituto Geográfico Militar d'Argentina	100% del previst per al 2000
2.3.1.1 ATM	100% del previst per al 2000
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 2000
2.3.3.3 Altres aplicacions	
Measuring, monitoring and managing sustainability:	
The coastal dimension. Comunitat Europea	100% del previst per al 2000
Consultoria tècnica de SIG a Namíbia	100% del previst per al 2000
National Planning Commission de Namíbia	
SIG per a l'ATM	2 projectes finalitzats / 1 en elaboració
SIG per a l'APB	1 projecte finalitzat / 1 en elaboració
VisCat-Interior. Departament d'Interior	100% del previst per al 2000

2.4 Objectiu: Publicacions geocartogràfiques

2.4.1 Subobjectiu: Publicacions geocartogràfiques

OBJECTIU	PREVIST 2000	% REALITZAT 2000
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 2000
5.1.1.7 Base cartogràfica geològica 1:50 000	
MAGNA	95% del previst per al 2000
ITGE (digitalització)	80% del previst per al 2000
DMA (base)	95% del previst per al 2000

5.1.2 Subobjectiu: Recursos geològics i geologia aplicada

OBJECTIU	PREVIST 2000	% REALITZAT 2000
5.1.2.2 Geologia aplicada a la construcció i obres públiques		
DGACAH	52 estudis	46%
ATM (1a fase)	1 estudi	100%
5.1.2.3 Geologia ambiental i contaminació		
Ajuntament de Castelló d'Empúries	1 estudi	100%
Ajuntament de Fontcoberta	1 estudi	100%
Ajuntament de Sils	1 estudi	50%

5.2 Objectiu: Adquisició i anàlisi de dades geofísiques

5.2.2 Subobjectiu: Tècniques geofísiques

OBJECTIU	PREVIST 2000	% REALITZAT 2000
5.2.2.1 Prospecció geofísica (Direcció General d'Energia i Mines, CFT&Asoc, DGACAH, TARRACO)	4 estudis	100%
5.2.2.1 Testificació de sondatges (ACA, FACSA, ITG, DGACAH)	5 estudis	100%
5.2.2.1 Perfils geofísics (ACA)	3 estudis	100%

5.3 Objectiu: Avaluació de riscos naturals

5.3.1 Subobjectiu: Risc sísmic i enginyeria sísmica

OBJECTIU	% REALITZAT 2000
5.3.1.1 Risc sísmic i enginyeria sísmica Comunitat Europea	100% finalitzat

5.3.3 Subobjectiu: Risc de moviments del terreny

OBJECTIU	PREVIST 2000	% REALITZAT 2000
5.3.3.1 Riscos de moviments del terreny		
Departament de Governació	1 estudi	100%
Tribunal Superior de Justícia de Catalunya	1 estudi	100%
Centre Tècnic de Rehabilitació i Habitatges	5 campanyes	100%
Comisión Interministerial de Ciencia y Tecnología	1 estudi	100% del previst per al 2000

Compliment del Pla Pluriennal de l'ICC, 1997-2000

La taula que segueix presenta l'estat d'execució dels projectes de l'ICC d'acord amb el Pla Pluriennal 1997-2000, que regeix les activitats de l'Institut.

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

COMPLIMENT DEL PLA PLURIENNAL					
CODI	OBJECTIU PREVIST	PQ 1997-2000	REALITZAT 2000	ACUMULAT PQ 1997-2000	ESTAT SÈRIES
I. CARTOGRAFIA, RESTITUCIÓ, FORMACIÓ FOTOGRAFÈTRICA I ALTRES PRODUCTES					
1.1.1.1	MTC 1:5 000 (2a ed.) (CP) Restitució Fulls acabats	975 455 ha 1 505 fulls	558 526 ha 613 fulls	1 337 650 ha 1 228 fulls	1 387 504 ha actualitzades 1 228 fulls formats
1.1.1.1	MTC 1:5 000 (3a ed.) (CP) Restitució Fulls acabats	50 000 ha 62 fulls	81 923 ha 56 fulls	81 923 ha 56 fulls	81 923 ha actualitzades 56 fulls formats
1.1.1.2	MTC 1:10 000 (1a ed.) (CP) Fulls acabats	no previst (1 070 fulls)	81 fulls	170 fulls	170 fulls
1.1.1.3	MTN 1:25 000 IGN (NCP) Conveni 1999: Formació Restitució	no previst (77 fulls) no previst (61 fulls)	39 fulls 61 fulls	77 fulls 61 fulls	finalitzat 00 finalitzat 00
1.1.1.3	MTC 1:25 000 (ICC) (1a ed.) (CP)	publicació 28 fulls	1 full	6 fulls	6 fulls publicats
1.1.1.3	MTC 1:50 000 (2a ed.) (CP)	18 fulls	15 fulls	26 fulls	26 fulls publicats
1.1.1.4	Mapa topogràfic 1:100 000 (1a ed.) (CP) (NCP)	publicació 8 fulls	– 0 1 full	– 0 1 full	2 fulls publicats 1 full publicat 1 full publicat
1.1.1.4	Mapa topogràfic Argentina 1:100 000 (NCP)	no previst (715 fulls)	inici	0	0
1.1.1.5	Mapa topogràfic 1:250 000 (CP) 3a edició (pla) 4a edició (pla) 2a edició (relleu) 3a edició (relleu)	publicació 1 full publicació 1 full no previst (1 full) no previst (1 full)	– 1 full – 1 full	1 full 1 full 1 full 1 full	finalitzat 97 finalitzat 00 finalitzat 97 finalitzat 00
1.1.1.5	Mapa topogràfic 1:250 000 (NCP)	no previst (52 fulls)	28 fulls	28 fulls	28 fulls
1.1.1.5	Mapa topogràfic 1:250 000 (CP)	no previst (41 fulls)	41 fulls	41 fulls	finalitzat 00
1.1.1	Mapa topogràfic 1:150 000 (NCP)	no previst (1 full)	1 full	1 full	finalitzat 00
1.1.2.1	Ortofoto 1:5 000 (2a ed.) (CP)	2 669 ortos	digital: 863 ortos en paper: 474 ortos	3 598 ortos 3 209 ortos	4 088 ortos 3 699 ortos
1.1.2.2	Ortofoto 1:25 000 (CP) en color (2a ed.) en infraroig color (1a ed.)	publicació 304 ortos publicació 304 ortos	113 ortos 129 ortos	304 ortos 304 ortos	finalitzat 00 finalitzat 00
1.1.2.5	Ortofotos i ortoimatges per a projectes específics (NCP): Terra del Foc 1:100 000 Veneçuela 1:175 000 Astúries 1:250 000: 2a fase 3a fase Potasas del Llobregat 1:2 500 Andorra 1:5 000 CASI. Andalusia Argentina República Dominicana 1:50 000 Port de Barcelona 1:5 000 Pistes de Lleida 1:250 000 PITSA-I i PITSA-II CARTOSUR 1:50 000 Badajoz 1:10 000 Galícia 1:5 000 i 1:10 000 Aeroport de Barcelona 1:10 000 Bolivar Namibia	no previst (27 ortos) no previst (1 orto) no previst (24 ortos) no previst (51 ortos) no previst (3 ortos) no previst (74 ortos) no previst (18 ortos) 400 ortos 142 ortos no previst (1 orto) no previst (1 orto) no previst (1 orto) 1 739 ortos no previst (536 ortos) no previst (448 ortos) no previst (7 ortos) no previst (1 orto) no previst (24 ortos) no previst (3 ortos)	– – – – – – – – – – – – – – – – 1 orto 24 ortos 3 ortos	– – – 51 ortos 3 ortos 74 ortos 18 ortos 401 ortos 142 ortos 1 orto 1 orto 1 739 ortos 536 ortos 448 ortos 0 0 1 orto 24 ortos 3 ortos	finalitzat 97 finalitzat 97 finalitzat 97 finalitzat 98 finalitzat 98 finalitzat 98 finalitzat 98 finalitzat 98 (717 ortos) finalitzat 99 finalitzat 99 finalitzat 99 finalitzat 99 finalitzat 99 finalitzat 99 finalitzat 99 finalitzat 00 finalitzat 00 finalitzat 00
1.1.3.1	Cartografia vial DGC/GISA (CP)	restitució 34 000 ha	6 669 ha	34 612 ha	–
1.1.3.2	Cartografia DGU 1:500 (CP)	restitució 500 ha	–	240 ha	–
1.1.3.2	Cartografia DGU 1:1 000 (CP)	restitució 20 000 ha	7 508 ha	23 862 ha	–
1.1.3.2	Cartografia DGU 1:2 000 (CP)	restitució 15 000 ha	725 ha	14 064 ha	–
1.1.3.3	Cartografia urbana 1:500 (NCP)	restitució 2 500 ha	923 ha	2 173 ha	–
1.1.3.3	Cartografia urbana 1:1 000 (NCP)	restitució 20 000 ha	2 206 ha	18 634 ha	–
1.1.3.5	Cartografia fora de Catalunya (NCP): Buenos Aires 1:500 Esc. Salines, Zolina i Arrubias 1:1 000 Andorra 1:5 000 Veneçuela 1:25 000	no previst no previst (852 ha) restitució 64 000 ha no previst (21 832 124 ha)	– – – –	– – final. 98 (64 750 ha) finalitzat 99	– – – –
1.1.3.6	Cartografia per a projectes específics 1:500 (NCP)	no previst	2 594 ha	2 594 ha	–
1.1.3.6	Cartografia per a projectes específics 1:1 000 DGU (CP)	restitució 10 000 ha	5 542 ha	15 114 ha	–
1.1.3.6	Cartografia per a projectes específics 1:1 000 (NCP)	restitució 2 500 ha	1 734 ha	3 847 ha	–
1.1.3.6	Cartografia per a projectes específics 1:2 000 (NCP)	restitució 10 000 ha	5 872 ha	12 441 ha	–
1.1.3.6	Cartografia per a projectes específics 1:4 000 (NCP)	no previst	20 ha	20 ha	–
1.1.3.6	Cartografia per a projectes específics 1:25 000 (NCP)	no previst	774 350 ha	774 350 ha	–
1.2.1.1	Base cartogràfica numèrica 1:5 000 v.2 (CP)	manteniment i actualització	vegeu 1.1.1	vegeu 1.1.1	–
1.2.1.2	Base cartogràfica numèrica 1:50 000 v.3 (CP)	manteniment	manteniment	manteniment	–
1.2.1.2	Base cartogràfica numèrica 1:25 000 v.1 (CP)	no previst	inici	inici	–
1.2.1.3	Base d'elevacions de Catalunya v.2 (CP)	creació	vegeu 1.2.1	vegeu 1.2.1	–
1.2.1.4	Base de punts de recolzament i de control (CP)	40 000 imatges aerotriang. 4 000 punts	9 776 imatges 1 507 punts	41 879 imatges 5 741 punts	– –
1.2.1.5	Base de toponímia (CP)	40 000 topònims	vegeu 1.1.2.1	vegeu 1.1.2.1	–
1.2.1.6	Base de límits administratius (CP)	manteniment	manteniment	manteniment	–
1.2.1.7	Base cartogràfica numèrica 1:250 000 (CP)	actualització	estudi	estudi	–
1.2.1.7	Base de carreteres (CP)	no previst	manteniment	manteniment	–
1.2.1.8	Base cartogràfica del món (CP)	finalització	manteniment	manteniment	–
1.3.1.1	Xarxa geodèsica utilitària de Catalunya (CP)	1 200 punts	611 punts	1 066 punts	1 999 punts

Restitució = restitució + formació

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

COMPLIMENT DEL PLA PLURIENNAL

CODI	OBJECTIU PREVIST	PQ 1997-2000 FULLS/TÍTOLS	REALITZAT 2000	ACUMULAT PQ 1997-2000	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 en elaboració	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	-
	Diversos 1:500 000 (CP)	no previst (3 mapes)	-	publicats 97-98-99	-
	Diversos 1:450 000 (NCP)	no previst (3 mapes)	-	2 publicats 97 / 1 publicat 99	-
	Diversos 1:400 000 (NCP)	no previst (7 mapes)	5 publicats	2 publicats 99 / 5 publicats 00	-
	Diversos 1:400 000 (CP)	no previst (1 mapa)	1 publicat	publicat 00	-
	Diversos 1:350 000 (NCP)	no previst (2 mapes)	1 publicat	1 publicat 99 / 1 publicat 00	-
	Turístic 1:250 000 (NCP)	publicació (30 mapes)	-	publicats 98	-
	Turístic 1:250 000 (CP)	no previst (1 mapa)	en elaboració	-	-
	Carreteres 1:250 000 (CP)	2 mapes	2 en fase de treball	1 publicat 97 / 1 publicat 99	-
	Diversos 1:250 000 (CP)	no previst (1 mapa)	publicat	publicat 00	-
	Diversos 1:200 000 (NCP)	no previst (6 mapes)	1 publicat / 1 en elaboració	3 publ. 98 / 1 publ. 99 / 1 publ. 00	-
	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)	en elaboració	-	-
	Diversos 1:100 000 (NCP)	no previst (1 mapa)	publicat	publicat 00	-
	Vegetació 1:50 000 (CP)	no previst (8 mapes)	1 publicat / 1 en elaboració	3 p. 97 / 1 p. 98 / 2 p. 99 / 1 p. 00	9 publicats
	Planejament 1:50 000 (CP)				
	(1a edició)	8 fulls	1 en elaboració	4 p. 97 / 1 p. 98 / 3 p. 99	9 publicats
	CD-Rom	no previst (1 CD-Rom)	publicat	publicat 00	-
	(2a edició)	7 fulls	6 publicats / 1 en elaboració	6 publicats 00	6 publicats
	Diversos 1:50 000 (NCP)	no previst (7 mapes)	1 publicat / 3 en elaboració	1 p. 97 / 2 p. 99 / 1 p. 00	-
	PIT 1:50 000 (CP)	manteniment	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 (NCP)	no previst (14 mapes)	1 en elaboració	13 publicats 99	-
	Allaus 1:25 000 (CP)	no previst (6 mapes)	1 publicat / 2 en elaboració	publicats 97-98-99-00	6 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)	en elaboració	-	-
1.4.1.3	Geològic				
	Geotècnic 1:25 000 (CP)	no previst (1 CD-Rom)	publicat	publicat 00	-
	1:25 000 (CP)	16 fulls	3 publicats	5 p. 97 / 3 p. 99 / 3 p. 00	20 publicats
	1:100 000 (NCP)	no previst (1 mapa)	publicat	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	publicats 00	-
2.4.3.1	Atles i microatles				
	Atles comarcals (CP)	4	1 publicat / 2 en treball	1 publicat 98 / 1 publicat 00	4 publicats
	Atles temàtics (CP)	4	2 en elaboració	2 publicats 99	-
	Atles universal (NCP)	1	-	publicat 97	-
2.4.1.1	Publicacions bibliogràfiques				
	Monografies (CP)	2	5 publicades	5 p. 97 / 2 p. 98 / 1 p. 99 / 5 p. 00	-
	Diversos 1:3 500 000 (NCP)	no previst (1 llibre)	-	publicat 97	-
	Diversos 1:100 000 (CP)	no previst (1 llibre)	en elaboració	-	-
	Vegetació 1:50 000 (CP)	3	1 publicat / 1 en elaboració	4 p. 98 / 2 p. 99 / 1 p. 00	9 publicats
	Diversos 1:50 000 (NCP)	1	-	publicat 97	-
	Excursionista 1:40 000 (NCP)	1	-	1 publicat 98 / 1 publicat 99	3 publicats
	Altres (CP)	no previst (3 llibres)	-	publicats 99	-
2.4.1.2	Monografies tècniques (CP)	8	2 publicades	3 p. 98 / 3 p. 99 / 2 p. 00	-
2.4.1.3	Publicacions periòdiques				
	Memòria (CP)	4	1 publicada	4 publicades (97-98-99-00)	-
	Calendari (CP)	4	1 publicat	4 publicats (97-98-99-00)	-
	Catàleg de publicacions (CP)	4	1 publicat	2 publicats (97-00)	-
	Catàleg de productes cartogràfics digitals (CP)	no previst	1 publicat	publicat 00	-
	Full informatiu ICC (CP)	no previst (11 fulls)	2 publicats	4 p. 97 / 3 p. 98 / 2 p. 99 / 2 p. 00	12 publicats
	Catàlegs de cartografia (CP)	no previst (catàlegs)	-	publicats 97	-
	Fulls i pòsters (CP)	no previst	2 publicats	30 publicats	-
	LUCC (NCP)	no previst	2 publicats	12 publicats	-
2.6	Ampliacions, contactes, proves color, etc. (CP i NCP)	134 870	50 184	208 228	-

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 2000

- Actualització de 558 526 hectàrees de la 2a edició i de 81 923 hectàrees de la 3a edició del Mapa topogràfic de Catalunya 1:5 000.
- Publicació de 81 fulls del Mapa topogràfic de Catalunya 1:10 000.
- Publicació d'1 full del Mapa topogràfic de Catalunya 1:25 000, de 15 fulls del Mapa comarcal de Catalunya 1:50 000, d'1 full del Mapa topogràfic de Catalunya 1:100 000 i de la 4a edició del Mapa topogràfic de Catalunya 1:250 000 i de la 3a edició en relleu.
- Producció sostinguda dels fulls de la segona edició de l'Ortofotomapa de Catalunya 1:5 000 i finalització de l'Ortofotomapa de Catalunya 1:25 000 en color i en infraroig color.
- Pel que fa a l'apartat d'ortofotografies i ortoimatges per a projectes específics, s'ha treballat en 7 projectes, 6 dels quals s'han finalitzat.
- Continuació de la producció de sèries cartotopogràfiques:

OBJECTIU	RESTITUCIÓ 2000 (HECTÀREES)	FORMACIÓ DE FULLS
1.1.3.1 Vial 1:1 000 (GISA)	101	18
1.1.3.1 Vial 1:1 000 (DGC)	6 568	486
1.1.3.2 Urbana 1:1 000 (DGU)	7 508	599
1.1.3.2 Urbana 1:2 000 (DGU)	725	22
1.1.3.3 Urbana 1:500	923	165
1.1.3.3 Urbana 1:1 000	2 206	187
1.1.3.6 Específics 1:500	2 594	383
1.1.3.6 Específics 1:1 000 (DGU)	5 542	512
1.1.3.6 Específics 1:1 000	1 734	150
1.1.3.6 Específics 1:2 000	5 872	171
1.1.3.6 Específics 1:4 000	20	2
1.1.3.6 Específics 1:25 000	774 350	61
Total	808 143	2 756

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)

La informació restituïda, després del control topològic, de les fases d'edició i de la incorporació de la toponímia, esdevé la base topogràfica 1:5 000 (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 ■



Mapa topogràfic de Catalunya 1:5 000. Full de Vilanova 447-7-5 (279-133).
Data del vol: 1994, any d'edició: 1999

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'ha continuat millorant els processos que assisteixen la producció de la base i la generació de sortides, i s'ha redactat una nova versió del manual de captura i edició que incorpora millores i modificacions.

S'ha continuat el control de qualitat de la sèrie mitjançant la verificació en camp. Els resultats indiquen que es mantenen les rellevàncies especificades per a la sèrie. També s'ha generat el CD-Rom amb les especificacions tècniques de la base (1.2.1.1). Projecte en fase de treball.

MAPA TOPOGRÀFIC DE CATALUNYA 1:5 000 (2a EDICIÓ). TOTAL: 4 274 FULLS

ESTAT	PREVISIÓ 00	REALITZACIÓ 00	ACUMULAT SÈRIE
Restitució (actualització)	337 955 ha	558 526 ha	1 387 504 ha
Situació de toponímia	841 fulls	748 fulls	1 343 fulls
Fulls acabats	710 fulls	613 fulls	1 228 fulls
Formació BCN-5M	568 000 ha	490 400 ha	982 400 ha

Diputació de Barcelona

ATM

Sèrie ICC
Activitat vocacional

NCP □

D'acord amb el conveni signat amb la Diputació de Barcelona, de 4 anys de duració (1998-2001), se'ls han lliurat 268 fulls de la 2a edició del MTC-5M de la demarcació de Barcelona. Projecte en fase de treball.

Per conveni, s'han lliurat a l'Autoritat del Transport Metropolità (ATM) els restants 30 fulls del MTC-5M en format Arc/Info de la Regió I que mancaven per lliurar. Projecte finalitzat.

Pel que fa a la tercera edició de la sèrie, s'ha començat l'actualització de fulls de la segona edició en les zones on la cartografia ha esdevingut massa desactualitzada degut a canvis significatius en el territori; l'escala del nou vol és la mateixa que la utilitzada en la restitució de la segona edició. Un cop la

■ CP



Mapa topogràfic de Catalunya 1:5 000. Full de Vilanova 447-7-5 (279-133).
Data del vol: 1999, any d'edició: 2000

informació és actualitzada, segueix les fases de control topològic, d'edició i d'incorporació de la toponímia, per esdevenir la BCN-5M. Ha calgut desenvolupar aplicacions per a assistir l'actualització, especialment en la fase de restitució.

MAPA TOPOGRÀFIC DE CATALUNYA 1:5 000 (3a EDICIÓ). TOTAL: 4 274 FULLS (actualització continuada de la 2a edició)

ESTAT	PREVISIÓ 00	REALITZACIÓ 00	ACUMULAT SÈRIE
Restitució (actualització)	50 000 ha	81 923 ha	81 923 ha
Situació de toponímia	68 fulls	58 fulls	58 fulls
Fulls acabats	62 fulls	56 fulls	56 fulls
Formació BCN-5M	49 600 ha	44 800 ha	44 800 ha

Finalment, és de destacar l'inici del projecte de recollida d'informació de camp, especialment la situació de fites quilomètriques i informació de carrers (1.2.1.1).

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.

Sèrie ICC
Activitat vocacional

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

ESTAT	PREVISIÓ 00	REALITZACIÓ 00	ACUMULAT SÈRIE
Revisió de toponímia	128 fulls	82 fulls	171 fulls
Fulls acabats	92 fulls	81 fulls	170 fulls

□ NCP

CP

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. Pel que fa al contracte de 1998, s'han fet les modificacions de 55 fulls. Del contracte de 1999 referent a la formació i l'edició de 77 fulls de la franja dels Prepirineus i a la restitució de 61 fulls dels Pirineus orientals, s'han lliurat els 39 fulls que restaven de formació i la totalitat de fulls de restitució. Projecte finalitzat.

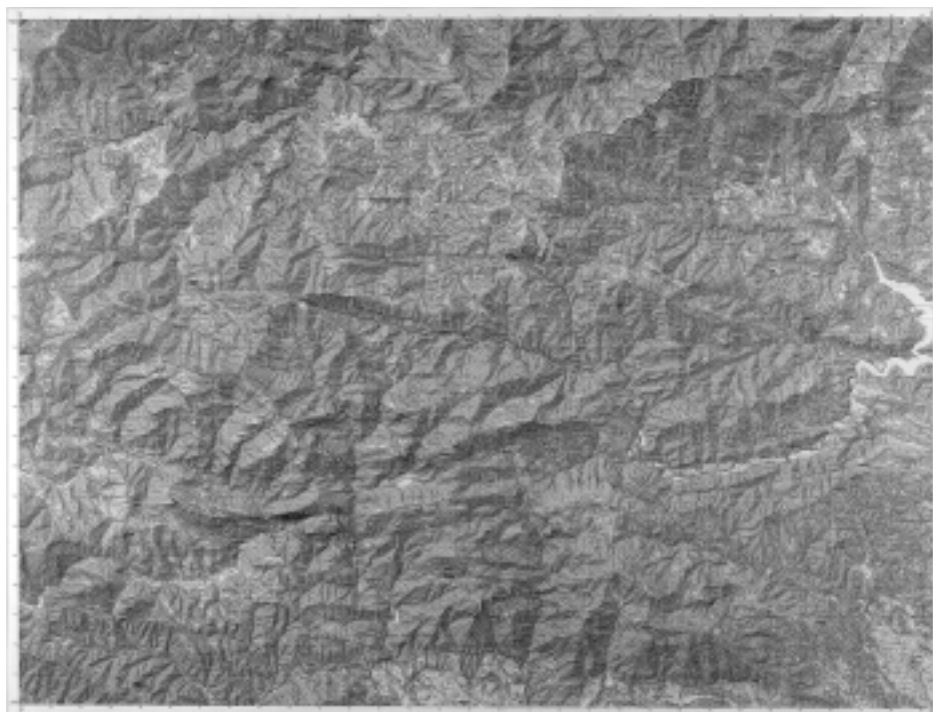
MAPA TOPOGRÀFIC NACIONAL 1:25 000 (IGN). FORMACIÓ

ESTAT	PREVISIÓ 00	REALITZACIÓ 00	
Contracte 98. Fulls revisats	0	55 fulls	253-II, 254-I, 254-II, 254-III, 254-IV, 255-I, 255-II, 255-III, 255-IV, 387-II, 387-IV, 391-III, 391-IV, 392-I, 392-II, 392-III, 392-IV, 393-I, 393-II, 393-III, 393-IV, 394-I, 394-II, 394-III, 416-I, 416-II, 416-III, 416-IV, 418-I, 418-II, 418-III, 418-IV, 419-I, 419-II, 419-III, 419-IV, 420-I, 420-II, 420-III, 420-IV, 421-I, 421-II, 421-III, 443-II, 446-I, 446-II, 446-III, 446-IV, 447-I, 447-II, 447-III, 447-IV, 448-I, 448-II, 448-III
Contracte 99. Fulls definitius	39 fulls	39 fulls	220-I, 220-II, 220-III, 220-IV, 221-I, 221-III, 256-III, 257-I, 257-II, 257-III, 257-IV, 258-I, 258-II, 258-III, 258-IV, 259-I, 259-II, 259-III, 293-III, 293-IV, 294-I, 294-II, 294-III, 294-IV, 295-I, 295-II, 295-III, 295-IV, 296-I, 296-II, 296-III, 296-IV, 297-I, 297-III, 335-I, 335-III, 366-I, 366-II, 366-III

Sèrie ICC
Activitat vocacional**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. Reimpresió de la 2a edició del full Parc Nacional d'Aigüestortes i Estany de Sant Maurici. Projecte en fase de treball.

Mapa topogràfic de Catalunya 1:25 000. Full de l'Alta Garrotxa-la Muga

NCP

MAPA TOPOGRÀFIC DE CATALUNYA 1:25 000 (ICC) (1a EDICIÓ). TOTAL: 83 FULLS			
ESTAT	PREVISIÓ 00	REALITZACIÓ 00	ACUMULAT SÈRIE
Fulls publicats	1 full	1 full: Alta Garrotxa-la Muga	6 fulls

Mapa topogràfic de Catalunya 1:50 000 (2a edició)

L'actualització 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.

A més dels fulls publicats, s'està preparant la publicació de 7 fulls més: Berguedà, Cerdanya, Garrigues, Pla d'Urgell, Ripollès, Segarra i Urgell. Projecte en fase de treball, juntament amb l'inici de l'anàlisi de la xarxa hidrogràfica per tal de generar una base de conques hidrogràfiques.

MAPA TOPOGRÀFIC DE CATALUNYA 1:50 000 (2a EDICIÓ). TOTAL: 41 FULLS			
ESTAT	PREVISIÓ 00	REALITZACIÓ 00	ACUMULAT SÈRIE
Fulls publicats	19 fulls	15 fulls: Alt Camp, Alt Empordà, Anoia, Bages*, Baix Camp, Baix Ebre, Conca de Barberà, Garrotxa, Montsià, Osona*, Pla de l'Estany, Priorat, Ribera d'Ebre, Selva, Terra Alta	26 fulls

*En fase d'impressió.

1.1.1.4 Sèrie topogràfica 1:100 000

Mapa topogràfic de Catalunya 1:100 000

Publicació del Mapa topogràfic de les comarques de Girona 1:100 000, elaborat mitjançant generalització i actualització de la base cartogràfica 1:50 000.

Altres mapes 1:100 000

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

Instituto Geográfico Militar de la República d'Argentina. Inici del projecte, 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).

Les imatges que s'utilitzen per a restituir són cobertures estereoscòpiques recents de càmeres espacials ruses KFA1000 i TK350. L'edició per a l'obtenció de la base inclou l'actualització de les dades restituïdes, 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. Per al treball de gabinet, s'han adquirit 31 imatges del sensor Thematic Mapper del satèl·lit Landsat-7, subministrades per la Comisión Nacional del Espacio, que opera amb una estació de recepció d'imatges a Córdoba (Argentina).

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 2000 s'ha finalitzat una part de les aplicacions que permeten obtenir la base i el mapa. Projecte en fase de treball.

1.1.1.5 Mapes topogràfics 1:250 000

Mapa topogràfic de Catalunya 1:250 000 (4a edició)

Publicació del mapa amb l'actualització de la informació, dels elements perifèrics

CP

Sèrie ICC
Activitat vocacional

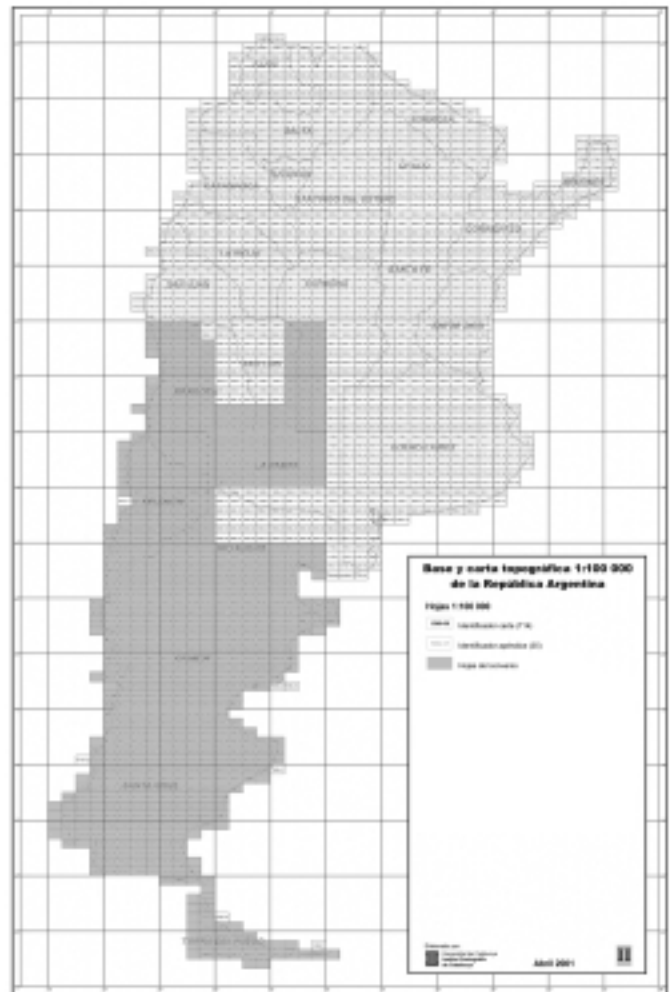
Diputació de Girona

IGM, República
d'Argentina

Mapa ICC
Activitat vocacional

□ NCP

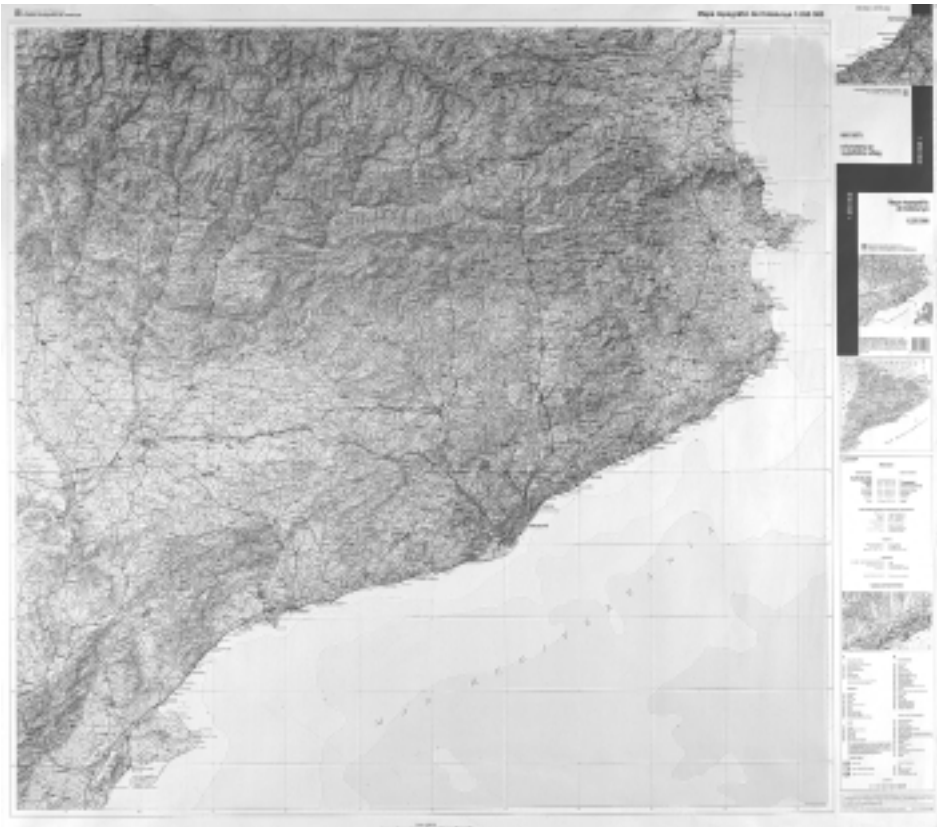
CP ■



Territori a recobrir
en el projecte Defensa II

<p>Mapa ICC Activitat vocacional</p>		<p>i del disseny. S'hi ha incorporat la informació facilitada per la Direcció General de Carreteres i per la Direcció General de Patrimoni Natural i del Medi Físic.</p> <p>Mapa topogràfic de Catalunya 1:250 000 (en relleu) (3a edició) Publicació del mapa a partir de la 4a edició del Mapa topogràfic de Catalunya 1:250 000.</p>
<p>ECSA</p>		<p>Altres mapes 1:250 000 Mapes per a la Gran Geografia Comarcal de Catalunya 1:250 000 (Enciclopèdia Catalana, SA). S'han finalitzat 28 dels 52 mapes comarcals per a l'obra. Projecte en fase de treball.</p>
<p>Mapa ICC Activitat vocacional</p>		<p>Mapes comarcals de Catalunya 1:250 000 (DPTOP). S'han finalitzat i lliurat els 41 mapes en format quartilla i en format illa. Projecte finalitzat.</p>
<p>Diputació de Barcelona</p>		<p>Altres Mapa de la província de Barcelona 1:150 000. S'ha publicat la 3a edició del mapa amb l'actualització de la base planimètrica, dels límits municipals i comarcals, i de la toponímia.</p>
<p>NCP □</p>		

■ CP



Mapa topogràfic de Catalunya 1:250 000 (4a edició)

1.1.2 Subobjectiu: Sèries de cartografia ortofotogràfica

1.1.2.1 Ortofotomapa 1:5 000

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

La segona edició 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. La segona edició 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. S'ha revisat el model numèric d'elevacions a les zones on s'ha realitzat obra pública recentment. Els ortofotos es publiquen mitjançant els plòters de les botigues de l'ICC. Projecte en fase de treball.

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

ESTAT	PREVISIÓ 00	REALITZACIÓ 00	ACUMULAT SÈRIE
Escaneig	862 fotogrames	983 fotogrames	6 749 fotogrames
Segon recull de camp de toponímia	–	–	720 (finalitzat 96)
Situació de toponímia	1 029 fulls	540 fulls	3 865 fulls
Fulls en digital	1 029 fulls	863 fulls	4 088 fulls
Fulls en paper	1 029 fulls	474 fulls	3 699 fulls

Nota: La sèrie s'ha finalitzat el febrer de 2001.

S'han actualitzat 58 ortofotos del bloc 447 del Mapa Topogràfic Nacional amb el vol a escala 1:32 000 de l'any 1997.

Sèrie ICC
Activitat vocacional

□ NCP

CP DGCGC Sèrie ICC
Activitat vocacional

Per encàrrec de la Direcció General d'Ordenació del Territori i Urbanisme, a partir d'ara Direcció General d'Urbanisme (DGU), s'han fet, a partir del vol a escala 1:32 000 de 1997, 6 ortofotos 1:5 000 de la zona de Puigsagordi, les quals s'han comparat amb les mateixes de l'any 1994 i s'ha generat un mapa de diferències entre ambdues edicions. Projecte finalitzat.

Per conveni de 1999 amb la Dirección General del Centro de Gestión Catastral, s'han fet 513 ampliacions a escala 1:2 000 d'ortofotos 1:5 000 (189 per a la delegació de Tarragona i 324 per a la de Barcelona). Projecte en fase de treball.

De cara a la tercera edició de la sèrie, ja s'ha començat un vol a escala 1:22 000 en color (1.5.1.2).

1.1.2.2 Ortofotomapa 1:25 000

Ortofotomapa de Catalunya 1:25 000 (2a edició)

La segona edició de la sèrie parteix d'un vol a escala 1:60 000 en color amb doble càmera, cosa que permet obtenir simultàniament fotografies en color i en infraroig color, molt útils per a la interpretació de la vegetació. 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 finalitzat.

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

ESTAT	PREVISIÓ 00	REALITZACIÓ 00	ACUMULAT SÈRIE
<i>En color (2a edició)</i>			
Escaneig	31 fotogrames	31 fotogrames	1 678 fotogrames
Ortofotos acabats	113 fulls	113 fulls	304 fulls (finalització)
<i>En infraroig color (1a edició)</i>			
Escaneig	331 fotogrames	331 fotogrames	1 183 fotogrames
Ortofotos acabats	129 fulls	129 fulls	304 fulls (finalització)

Ortofotomapa de Catalunya 1:25 000. Full de Vielha 148-2-2 (64-16)

NCP

Per conveni de 1999 amb el Departament de Medi Ambient, se'ls han lliurat els 19 ortofotomapes que mancaven, i per conveni de 2000, 129 fulls. Projecte finalitzat.

1.1.2.5 Ortofotografies i ortoimatges per a projectes específics

Galícia 1:5 000 i 1:10 000

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. L'any 2000, un cop acabada la generació de la imatge, s'ha revisat el model d'elevacions del full del Ferrol, s'ha treballat en el disseny i en la generació de les caràtules, i en el muntatge de la toponímia. Projecte en fase de treball.

Badajoz 1:10 000

S'han reprocessat les tasques per als blocs 189 i 190; en total s'han lliurat 128 orfotos. Projecte finalitzat.

Ortofotomapa de la República de Venezuela 1:25 000 (PITSA-I i PITSA-II)

Ministerio de Agricultura y Cría de la República de Venezuela. Aquest projecte recobreix 301 009 km² i consta de 1 739 fulls (PITSA-I: 180 000 km² i 1 120 fulls; PITSA-II: 121 009 km² i 619 fulls).

L'any 2000 s'ha fet el control de qualitat i la impressió de tots els fulls, i se n'han redactat els informes de final de projecte. Projecte finalitzat.

Ortofotomapa de la República de Venezuela 1:50 000.

Imatges de radar (CARTOSUR)

Servicio Autónomo de Geografía y Cartografía Nacional de la República de Venezuela. Sèrie que compta amb 536 fulls generats a partir d'imatges de radar

■ CP

DMA

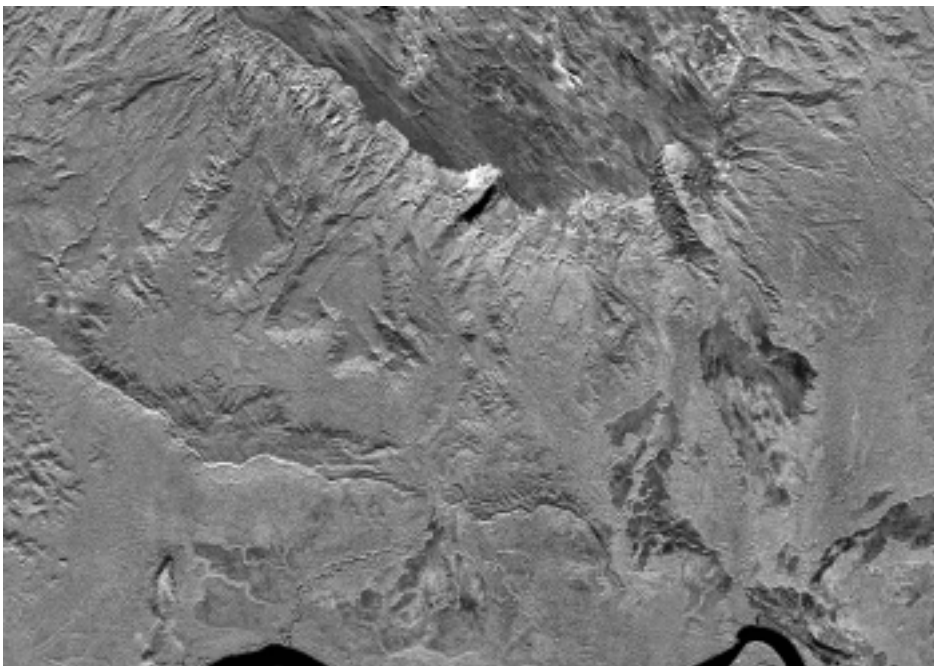
Sociedad Anónima para o Desenvolvemento Comarcal de Galicia

Tecnologías y Servicios Agrarios, SA

MAC, República de Venezuela

SAGECAN, República de Venezuela

Ortoimatge de radar 1:50 000. Full de La Esmeralda 7025-I (projecte CARTOSUR)



□ NCP

CP ■

aerotransportat. La superfície a recobrir és de 266 616 km², situada al sud de l'Orinoco i a la frontera amb Brasil (a escala 1:10 000), coberts majoritàriament per selva verge. Al tractar-se d'una zona amb una important presència continuada de núvols, cal utilitzar una tecnologia capaç d'obtenir imatges a través d'ells. Per aquest motiu, el projecte es fa amb un radar interferomètric d'apertura sintètica (SAR) (2.5.1.1) que permet obtenir la imatge i el model d'elevacions de l'àrea enregistrada.

L'any 2000 s'han implementat les modificacions encarregades per SAGECAN: introducció de nous elements en el procés de generació del model d'elevacions del terreny, principalment per a netejar el soroll que apareix a les zones d'aigua, mitjançant la interpretació i la digitalització sobre la imatge SAR de les zones d'aigua seguint un criteri definit en funció de la seva amplada, i s'han incorporat aquestes zones al model d'elevacions del terreny com a valors nuls; també s'ha desenvolupat el procés de generació de les corbes de nivell a partir del model d'elevacions del terreny, que inclou processos automàtics de connexió de corbes entre fulls (dins d'un fus i entre fusos, de canvi de simbologia de les corbes de nivell en zones de gran pendent, d'etiquetatge selectiu de les corbes, etc.).

Els productes lliurats inclouen: imatge SAR, model numèric d'elevacions, corbes de nivell, toponímia i caràtula. S'ha fet la transferència tecnològica, que inclou la instal·lació d'un servidor i una estació de treball, la conceptualització de la cartografia de la zona i un curs per a la fotointerpretació de les imatges. Projecte finalitzat; l'any 2001 s'imprimirà.

AENA

Ortofotomapa de l'aeroport de Barcelona 1:10 000

S'ha generat, a partir d'un mosaic de 6 fotogrames d'un vol fotogramètric 1:50 000, un ortofoto en color a escala 1:10 000 que cobreix 7,3 km x 5,27 km. Projecte finalitzat.

Empresa Infrasar,
República de Venezuela

Ortoimatge de satèl·lit de l'estat de Bolívar

S'han processat 6 imatges del sensor Thematic Mapper del satèl·lit Landsat-5 d'una zona de l'estat de Bolívar com a suport a la cartografia d'un estudi d'infraestructures de la zona. S'han generat 23 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 1:200 000, s'ha fet la correcció geomètrica de les imatges i la millora radiomètrica, el disseny i la generació de caràtules, el lliurament de les sortides de plòter i dels fitxers digitals dels fulls. Projecte finalitzat.

National Planning
Commission, Namíbia

Namíbia

S'han buscat punts de control de les imatges del sensor Thematic Mapper del satèl·lit Landsat-5, adquirides l'any 1999, a partir de la pròpia cartografia 1:50 000 del país, i s'ha ajustat el model geomètric corresponent. S'han generat tres tipus de productes: un mosaic del país a escala 1:1 000 000 en projecció Albers, la generació dels fulls 1:250 000 en projecció Gauss Conformal i la correcció geomètrica de tots els canals de les imatges Landsat originals (1.4.1.2). Projecte finalitzat.

NCP □

BASES D'ELEVACIONS DE SÈRIES DE CARTOGRAFIA ORTOFOTOGRAFICA				
CODI	OBJECTIU	PREVISIÓ 00	REALITZACIÓ 00	ACUMULAT PROJECTES
1.1.2.5	Galícia (1)	implícit al projecte	21 models	135
1.1.2.5	Badajoz (1)	implícit al projecte	221 models	951 (finalitzat 00)
1.1.2.5	CARTOSUR (1)	implícit al projecte	536 models	1 072 (finalitzat 00)

(1) Correlació d'imatges fotogràfiques, de satèl·lit i/o de radar.

ORTOFOTOGRAFIES I ORTOIMATGES PER A PROJECTES ESPECÍFICS				
CODI	OBJECTIU	PREVISIÓ FINAL	REALITZACIÓ 00	ACUMULAT PROJECTES
1.1.2.5	Galícia 1:10 000 Rectificació d'imatges	7	2	(finalitzat 00)
1.1.2.5	Aeroport de Barcelona 1:10 000 Rectificació d'imatges	1	1	(finalitzat 00)
1.1.2.5	Bolívar Rectificació d'imatges	23	23	(finalitzat 00)
1.1.2.5	Namíbia Rectificació d'imatges	50	50	(finalitzat 00)

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)– s'ha mantingut, en general, el nivell de producció de l'any 1999.

S'ha generat també cartografia per a la realització del canal Segarra-Garrigues per a REGSA.

A continuació es detallen, per escales i tipus de cartografia, especificant l'organisme que fa l'encàrrec, els projectes restituïts el 2000.

SUPERFÍCIE RESTITUÏDA L'ANY 2000, PER PROJECTES			
PROJECTES	ha	dm ²	NOMBRE DE FULLS
1.1.3.1 VIALS 1:1 000 (GISA)			
Nou pont de Sant Adrià de Besòs	37		8
Campdevanol-Guardiola de Berguedà (ampliació)	64		10
Total (1 dm² = 1 ha)	101	101	18
1.1.3.1 VIALS 1:1 000 (DGC)			
Nou itinerari Palafolls-Tossa	1 171		88
Sorpe-Alós d'Isil	171		24
Eix Llobregat: Berguedà sud-Berga	3 256		157
Roses-Nacional II	657		93
Oix-Beget (ampliació)	277		37
Camí de Sant Bartomeu del Grau a Eix Transversal	312		28
Eix de l'Ebre: Flix-Garcia	620		47
Variant d'Artesa de Segre	104		12
Total (1 dm² = 1 ha)	6 568	6 568	486

CP

Resum

Resum

Serveis per encàrrec del DPTOP

Detall

NCP

CP

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

la Torre de l'Espanyol	61		6
Creixell	490		26
Sant Fruitós de Bages	914		57
Balsareny	182		19
Sallent	337		27
Casserres	127		9
Aiguamúrcia-Santes Creus	311		26
la Bisbal del Penedès	699		47
Almoster	60		7
Botarell	105		10
Marçà	53		6
Montbrí del Camp	131		10
Rasquera	55		7
la Riera de Gaià	115		12
Puig-reig	445		46
Sant Miquel de Fluvià	145		11
Sant Miquel de Campmajor	206		16
Sant Andreu Salou	182		12
Susqueda	196		12
Sant Pere de Torelló	197		13
Sant Vicenç de Torelló	164		13
Sant Jaume de Llierca	137		14
Algerri	185		16
Albesa	331		21
Vall de Cardós	212		26
Castelló de Farfanya	154		10
Sant Martí de Riucorb	337		26
Senterada	107		21
Torrelameu	198		13
Caseres	36		5
la Bisbal de Falset	24		4
Godall	45		5
Nuclis de Mont-ral	69		14
Vimbodí i Poblet	312		16
Albinyana	186		16
Total (1 dm² = 1 ha)	7 508	7 508	599

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

el Vendrell	315		12
el Vendrell (ampliació)	410		10
Total (1 dm² = 4 ha)	725	181,3	22

1.1.3.3 CARTOGRAFIA URBANA 1:500

el Masnou (Ajuntament del Masnou)	353		52
Olot (Ajuntament d'Olot)	570		113
Total (1 dm² = 0,25 ha)	923	3 692	165

1.1.3.3 CARTOGRAFIA URBANA 1:1 000

Tortosa (Ajuntament de Tortosa)	306		21
Olot (Ajuntament d'Olot)	265		17
Martorelles (Ajuntament de Martorelles)	383		20

Diputacions,
ajuntaments, altresNCP

Riudecols (Ajuntament de Riudecols)	100		11
l'Argentera (Ajuntament de l'Argentera)	33		2
Olèrdola (Diputació de Barcelona)	171		34
Canyelles (Diputació de Barcelona)	402		39
Olivella (Diputació de Barcelona)	546		43
Total (1 dm² = 1 ha)	2 206	2 206	187
1.1.3.6 CARTOGRAFIA PER A PROJECTES ESPECÍFICS 1:500			
Canal Segarra-Garrigues (embassament de l'Albagés) (REGSA)	310		54
Port de Barcelona (Port de Barcelona)	108		38
Aeroport de Barcelona (Aeroport de Barcelona)	1 398		59
Línia 9 del metro (ATM)	778		232
Total (1 dm² = 0,25 ha)	2 594	10 376	383
1.1.3.6 CARTOGRAFIA PER A PROJECTES ESPECÍFICS 1:1 000 (DGU)			
Costa de Catalunya	5 542		512
Total (1 dm² = 1 ha)	5 542	5 542	512
1.1.3.6 CARTOGRAFIA PER A PROJECTES ESPECÍFICS 1:1 000			
Canal Segarra-Garrigues (embassament de l'Albagés) (REGSA)	1 385		74
Estació d'esquí de Cabdella (INTERLLAC2000, SA)	42		12
Rieres afectades pels aiguats del 2000 (ACA)	307		64
Total (1 dm² = 1 ha)	1 734	1 734	150
1.1.3.6 CARTOGRAFIA PER A PROJECTES ESPECÍFICS 1:2 000			
Línia de costa Maresme-Garraf (Diputació de Barcelona)	604		37
Canal Segarra-Garrigues (canal) (REGSA)	1 804		88
Canal Segarra-Garrigues (sectors) (REGSA)	3 094		35
Estació d'esquí de Cabdella (INTERLLAC2000, SA)	370		11
Total (1 dm² = 4 ha)	5 872	1 468	171
1.1.3.6 CARTOGRAFIA PER A PROJECTES ESPECÍFICS 1:4 000			
Estació d'esquí de Cabdella (INTERLLAC2000, SA)	20		2
Total (1 dm² = 16 ha)	20	1,25	2
1.1.3.6 CARTOGRAFIA PER A PROJECTES ESPECÍFICS 1:25 000			
Mapa topogràfic de Catalunya 1:25 000. Pirineu oriental (IGN)	774 350		61
Total (1 dm² = 625 ha)	774 350	1 239	61
TOTAL PRODUÏT L'ANY 2000	808 143 ha	40 616,6 dm²	2 756

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.



CP

Resum

EDICIÓ I FORMACIÓ CARTOGRÀFICA MAJORITÀRIAMENT PER AL DPTOP

CODI	OBJECTIU	RESTITUCIÓ PREVISTA 2000 (EN HA)	RESTITUCIÓ REALITZADA 2000 (EN HA)	FORMACIÓ REALITZADA 2000 (FULLS)
1.1.3.1	Vial 1:1 000 (GISA)	101	101	18
1.1.3.1	Vial 1:1 000 (DGC)	7 276	6 568	486
1.1.3.2	Urbana 1:1 000 (DGU)	9 720	7 508	599
1.1.3.2	Urbana 1:2 000 (DGU)	1 994	725	22
1.1.3.3	Urbana 1:500	923	923	165
1.1.3.3	Urbana 1:1 000	2 206	2 206	187
1.1.3.6	Específics 1:500	2 594	2 594	383
1.1.3.6	Específics 1:1 000 (DGU)	5 542	5 542	512
1.1.3.6	Específics 1:1 000	25 497	1 734	150
1.1.3.6	Específics 1:2 000	5 872	5 872	171
1.1.3.6	Específics 1:4 000	20	20	2
1.1.3.6	Específics 1:25 000	774 350	774 350	61
Total		836 095	808 143	2 756

Serveis per encàrrec
del DPTOP

Per encàrrec de la Direcció General d'Urbanisme s'ha fet l'aixecament taquimètric a escala 1:200 d'una illa de cases del municipi de Casserres (1 ha aproximadament).

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 del nivell d'actualització de la cartografia 1:500 del terme a partir d'un vol no fotogramètric a escala 1:5 000 en color.

DGACAH

Per contracte amb la Direcció General d'Actuacions Concertades, d'Arquitectura i Habitatge, se'ls han lliurat 32 aixecaments taquimètrics dels 45 encarregats.

Serveis per encàrrec
del DPTOP**Renovació del cadastre de rústica de Catalunya**

Per conveni signat amb la Dirección General del Catastro del Ministerio de Economía y Hacienda, s'han dut a terme els passos administratius i de contractació dels treballs de renovació del cadastre de rústica de Catalunya, s'han modificat els plecs d'especificacions tècniques i s'han adjudicat els treballs corresponents a les zones RENCAT 01, 02, 03, 04 i 05 (les dues primeres de la demarcació de Barcelona i les altres tres de les demarcacions de Girona, Lleida i Tarragona, respectivament). La fase I del projecte inclou el bolcat d'informació del cadastre antic i la investigació de titularitats 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.

ESTAT DE LA RENOVACIÓ DEL CADASTRE DE RÚSTICA DE CATALUNYA, 2000

	FASE I		FASE II		TOTAL ENCARREGAT	
	HECTÀREES	MUNICIPIIS	HECTÀREES	MUNICIPIIS	HECTÀREES	MUNICIPIIS
Finalitzat	49 193	10	17 966	7	109 194	24

Serveis per encàrrec
del DPTOP**Especificacions tècniques de la cartografia a escales grans**

Amb l'objectiu de ser un referent per als diferents organismes i institucions que promouen la realització de cartografia i fixar normes per a crear mapes i bases cartogràfiques digitals amb criteris de contingut, estructura de dades i de qualitat (2.2.1.3), s'ha elaborat, en col·laboració amb la Diputació de Barcelona, el diccionari de captura per a cartografia d'escales 1:1 000 i 1:2 000 que complementa el Plec d'especificacions tècniques per a cartografia 3D 1:1 000 i 1:2 000 amb informació gràfica i detallada del mètode d'obtenció i selecció dels diferents conceptes representats.

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 2000

- Continuació dels treballs de recollida de punts quilomètrics, eixos de carreteres i informació de carrers sobre la BCN-5M.
- Preparació del CD-Rom amb les especificacions tècniques de la BCN-5M i desenvolupament d'una aplicació per a l'extracció de trossos rectangulars dels fulls de la BCN-5M.
- Actualització de 52 fulls de la BCN-50M i inici del disseny de la BCN-25M.
- Incorporació de 536 fulls del MTC-5M 2a edició a la base d'elevacions de Catalunya v.2. En total hi ha 1 149 fulls carregats.
- Aerotriangulació de 9 776 imatges.
- Manteniment de les bases de toponímia, límits administratius i BCN-250M.
- Inici del projecte pilot SIG de delimitació.

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:

S'ha preparat el CD-Rom amb les especificacions de la base i amb dades de mostra; inclou la traducció de tots els documents al castellà (especificacions tècniques, de format i diccionari) i el d'especificacions tècniques a l'anglès.

S'han mantingut les aplicacions de preparació de fulls en cada un dels tres formats de distribució (MicroStation, DXF i Export) i s'ha desenvolupat una aplicació per a l'extracció de trossos rectangulars de fulls de la BCN-5M per a la seva distribució.

S'ha continuat 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 (2.3.3.3). A finals d'any l'estat del projecte és el següent:

- Recollits 14 169 punts quilomètrics (coordenades UTM de la placa), que corresponen al 100% de la xarxa de carreteres catalogades. D'aquests punts, al voltant de l'1% són pendents d'assignació de coordenades definitives, ateses incidències diverses.
- Recollits de l'ordre de 7 000 km d'eixos, dels quals 3 564 km ja han passat les fases de postprocés i tenen associats els atributs que els tramifiquen i els corresponents punts quilomètrics projectats.

Pel que fa a l'encàrrec de realització de carrers de les poblacions de Catalunya per al Departament d'Interior, s'han tancat les especificacions tècniques i s'ha iniciat la recollida de dades sobre la BCN-5M: eixos de carrer, codi de carrer, nom de carrer, codi de tram de carrer entre cruïlles i interval de numeració a esquerra i dreta per a cada tram. A final d'any es disposa de 8 poblacions acabades i 181 en fase de treball.

Activitat vocacional

DGC

Departament d'Interior

□ NCP

CP 

Base topogràfica de Catalunya 1:5 000. Recollida d'informació dels carrers

Activitat vocacional

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

Pel que fa a la BCN-50M, s'ha finalitzat la formació dels operadors i el desenvolupament dels processos de preparació de fulls per a l'edició (processos automàtics) que provenen de l'actualització del Mapa comarcal de Catalunya 1:50 000 (1.1.1.3) i de l'entorn d'edició. També s'ha finalitzat l'actualització de 52 dels 89 fulls de què consta la base –cal fer notar que la capa de carreteres catalogades s'ha actualitzat en la totalitat dels fulls–. S'ha iniciat la tasca de situació dels punts quilomètrics sobre l'eix de la carretera a partir dels punts quilomètrics recollits amb GPS per al projecte de generació de la base digital 1:5 000 d'eixos de via i punts quilomètrics de la xarxa de carreteres catalogades (1.2.1.1). Els fulls són disponibles en format MicroStation i Export. Resta pendent el format DXF.

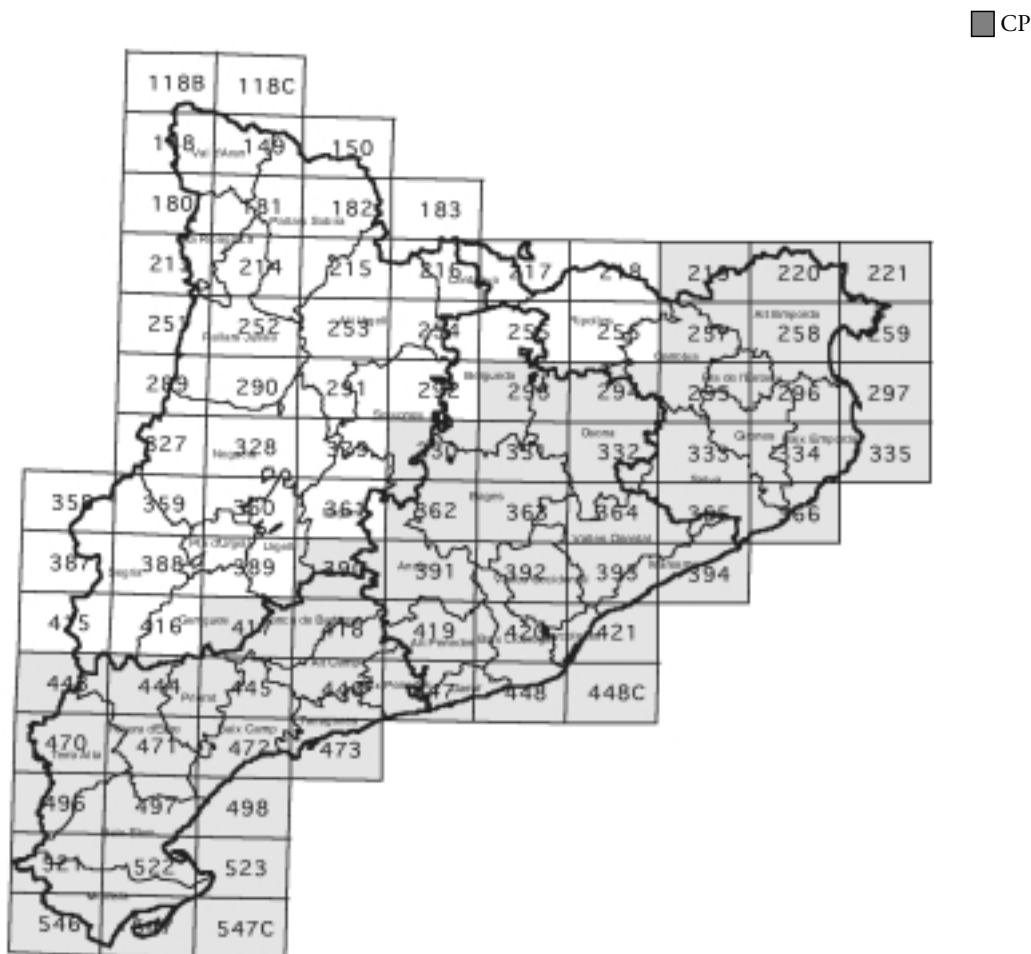
D'altra banda, s'ha iniciat el disseny de la BCN-25M, que s'obtindrà aplicant processos de generalització automàtica a les dades de la BCN-5M i afegint tasques d'edició manual interactiva (2.2.2.2).

Activitat vocacional

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

S'ha continuat la inserció de models d'elevacions obtinguts a partir dels fulls de la BCN-5M (1.2.1.1). S'han introduït 536 fulls nous i se n'han substituït 57. Amb l'acumulat d'anys anteriors, a final d'any la base conté model d'elevacions corresponent a 1 149 fulls.

NCP



Estat de l'actualització de la Base topogràfica de Catalunya 1:50 000 v.3

1.2.1.4 Base de punts de recolzament i de control

S'ha ampliat la base de dades per a incloure trossos d'imatges digitals dels punts de recolzament; s'hi han incorporat 433 trossos d'imatges.

PUNTS DE RECOLZAMENT I DE CONTROL

CODI	OBJECTIU	IMATGES AEROTRIANGULADES	PUNTS EMPRATS
1.1.1.1	Mapa topogràfic de Catalunya 1:5 000	1 947	192
1.1.2.1	Ortofotomapa de Catalunya 1:5 000	1 017	90
1.1.2.2	Ortofotomapa de Catalunya 1:25 000	408	25
1.1.3.1	Vials 1:500, 1:1 000 (DGC i GISA)	691	131
1.1.3.2	Urbana 1:1 000, 1:2 000 (DGU)	1 340	524
1.1.3.3	Urbana 1:500, 1:1 000, 1:2 000	1 270	157
1.1.3.5	Fora de Catalunya a diverses escales	565	180
1.1.3.6	Específics a diverses escales	2 357	175
	Altres	181	33
Total		9 776	1 507

Nota: inclou 359 punts de camp aprofitats de la base de punts i 1 148 de nous. De la totalitat de les imatges aerotriangulades, 9 322 (95,4%) s'han realitzat mitjançant transferència digital de punts, en estacions fotogramètriques digitals, i 454 (4,6%) ho han estat mitjançant estereocomparadors analítics. S'han fet 48 orientacions absolutes.

■ CP

Activitat vocacional

Detall

□ NCP

<p>CP ■</p> <p>Activitat vocacional</p>	<p>1.2.1.5 Base de toponímia</p> <p>Actualització de la base de toponímia 1:5 000 en paral·lel amb l'avanç de la segona edició de l'Ortofotomapa de Catalunya 1:5 000 (1.1.2.1) i del Mapa topogràfic de Catalunya 1:5 000 (1.1.1.1); de la base toponímica 1:50 000 per a la nova edició del Mapa topogràfic de Catalunya 1:50 000 (1.1.1.3), i de la base toponímica 1:250 000 que coincideix amb la 4a edició del Mapa topogràfic de Catalunya 1:250 000 (1.1.1.5).</p> <p>Per a la base 1:5 000 s'ha fet l'homogeneïtzació i la densificació sistemàtica de la toponímia de determinats tipus d'element geogràfic, i actuacions de control (treball de camp, comparació de documentació) per a l'avaluació de la informació disponible. Per a la base 1:50 000 s'ha incorporat la toponímia de llocs d'interès. També s'ha actualitzat la base toponímica mundial (estats i països del món) i el banc de dades de Catalunya (informació classificada sobre municipis, comarques i centres d'interès temàtic) de consulta bàsica en les tasques de toponímia.</p> <p>Aquestes bases s'actualitzen amb la revisió continuada de la informació existent, amb la incorporació d'informació complementària i amb toponímia relacionada amb els llocs d'interès, i permeten, de manera gairebé automàtica, el tractament de la toponímia que surt en altres documents d'escala pròximes.</p> <p>D'altra banda, s'ha incorporat a la web de l'ICC la base toponímica de Catalunya 1:250 000, que durant el període juny-setembre ha rebut 3 046 visites, i s'ha col·laborat en l'establiment de referències toponímiques per al servei Catalunya full a full a Internet (2.3.1.6).</p>
<p>Activitat vocacional</p>	<p>1.2.1.6 Base de límits administratius</p> <p>S'han actualitzat les bases de límits municipals 1:50 000, 1:250 000, 1:500 000 i 1:1 000 000 (en els tres formats de distribució) a partir dels treballs fets pel grup de delimitació territorial (1.6). L'actualització d'aquestes bases permeten l'aprofitament dels límits que apareixen en altres documents a escales pròximes.</p> <p>A la base 1:50 000 s'han incorporat tots els canvis produïts per l'aprovació d'alteracions de termes municipals publicats al DOGC i totes les línies dels diferents certificats de delimitació municipal fets per l'ICC.</p>
<p>Departament d'Interior</p> <p>Departament de Governació</p> <p>NCP □</p>	<p>S'ha creat la base de partits judicials 1:250 000 per al Departament d'Interior a partir de la Base de límits municipals 1:250 000.</p> <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 llistat de coordenades de les fites d'una línia límit.</p> <p>L'any 2000 s'ha desenvolupat un programa en Arc/View per a visualitzar tant la informació gràfica com l'alfanumèrica i per a imprimir-la a l'escala desitjada. La interacció amb l'usuari es realitza mitjançant una sèrie de diàlegs</p>

desenvolupats amb l'extensió Dialog Designer d'Arc/View, que executen rutines desenvolupades en AVENUE. També s'ha desenvolupat un prototip d'aplicació per a visualitzar l'escriptura dinàmica de punts recollits amb GPS a un DGN on, sobre cartografia de base, es pot visualitzar la ruta que se segueix. Projecte en fase de treball.

1.2.1.7 Base cartogràfica numèrica 1:250 000 (BCN-250M)

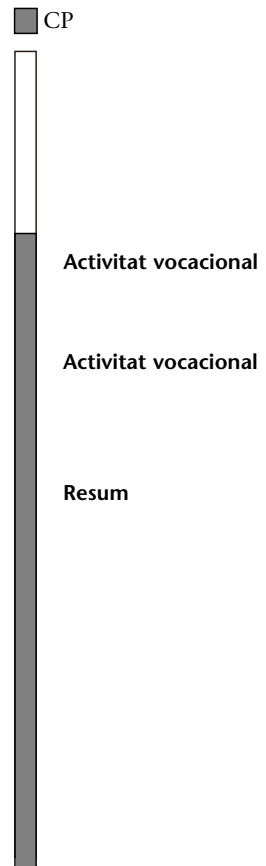
L'actualització s'ha previst per a l'any 2001.

1.2.1.8 Bases cartogràfiques específiques per a projectes de cartografia

Actualització de dades cartogràfiques generades per al projecte Atlas Universal.

RESUM DE LES BASES DE DADES

CODI	OBJECTIU	REALITZACIÓ 00
1.2.1.1	BCN-5M v.2	assimilada a 1.1.1.1
1.2.1.2	BCN-50M v.3	manteniment
1.2.1.2	BCN-25M v.1	inici
1.2.1.3	Base d'elevacions del terreny v.2	assimilada a 1.2.1.1
1.2.1.5	Base de toponímia	assimilada a 1.1.2.1
1.2.1.6	Base de límits administratius	manteniment
1.2.1.7	BCN-250M	en estudi
1.2.1.7	Base de carreteres	manteniment
1.2.1.8	BCN del món	manteniment



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 2000

- A final de 2000 la xarxa geodèsica utilitària de Catalunya es compon de 1 999 punts.
- A final de 2000 la xarxa d'anivellació de Catalunya es compon de 202 km.
- S'ha posat en funcionament l'estació fiducial de Montcada, i s'ha dissenyat l'ampliació de la xarxa a 5 estacions noves.
- Correcció del geoide UB91 a partir de dades de 26 punts amb alçades el·lipsoïdals (GPS), alçades ortomètriques.

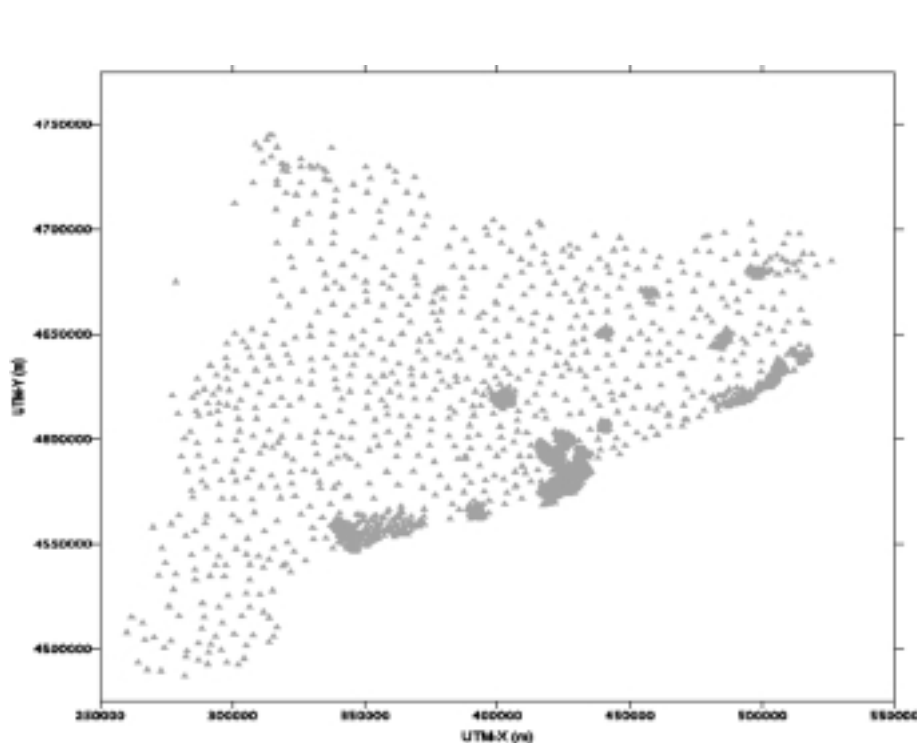
1.3.1 Subobjectiu: Xarxa geodèsica utilitària de Catalunya

1.3.1.1 Xarxa geodèsica i d'anivellació

Xarxa utilitària de Catalunya (XU). Al final de 2000 es compon de 1 999 punts (1 305 de nous i 694 de reobservacions de la xarxa d'ordre inferior). Per a avaluar aquestes dades s'han emprat 7 875 bases GPS i 5 punts amb coordenades absolutes ETRS89 (estacions permanents de la xarxa CatNet i d'EUREF de l'Observatori de l'Ebre, Cap de Creus, Bellmunt, Escornacrabes i Llívia).

Servei públic

NCP □



Xarxa utilitària de Catalunya

XARXA UTILITÀRIA DE CATALUNYA				
ANY	REALITZACIÓ			ACUMULAT
	PUNTS NOUS	REOBSERVACIÓ	TOTAL	
1993	105	95	200	200
1994	262	41	303	503
1995	86	114	200	703
1996	50	180	230	933
1997	44	121	165	1 098
1998	89	80	169	1 267
1999	64	57	121	1 388
2000	605	6	611	1 999
Total	1 305	694	1 999	

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 10 punts de la xarxa utilitària. No s'ha trobat cap punt desaparegut o malmès.

Xarxa d'anivellació de Catalunya (XdA). S'han observat un total de 186,5 km d'anivellació en itineraris que recorren l'Alt Empordà, el Baix Empordà i el Gironès (176 km) i la Cerdanya (10,5 km). En aquests itineraris s'han observat un total de 125 punts nous i 30 punts existents. A partir de l'itinerari Puigcerdà-Llívia (Cerdanya) s'ha donat cota a l'antena de l'estació de referència de Llívia.

■ CP



□ NCP

CP **XARXA D'ANIVELLACIÓ DE CATALUNYA, 2000**

ITINERARIS REALITZATS	KM	PUNTS NOUS	PUNTS EXISTENTS
Ramal Puigcerdà-Llívia	10,5	8	15
<i>Anella I (Figueres-Garriguella):</i>			
Itinerari Figueres-Castelló d'Empúries	15,7	16	4
Itinerari Castelló d'Empúries-Palau-saverdera	9,3	4	0
Itinerari Palau-saverdera-Figueres	24,0	15	2
Ramal de Roses	5,6	4	1
Itinerari Castelló d'Empúries-Ullà	26,0	18	0
<i>Anella II (Palafrugell-Girona):</i>			
Itinerari Torroella de Montgrí-Palamós	28,7	17	2
Itinerari Palamós-Llagostera	13,3	9	2
Itinerari Llagostera-Girona	15,3	6	1
Itinerari Girona-Torroella de Montgrí	30,7	25	2
Ramal Mareògraf de l'Estartit	7,4	3	1
Total	186,5	125	30

Servei públic

Estacions fiducials GPS. S'ha posat en funcionament l'estació de Montcada. Es considera completada i totalment operativa la xarxa de 8 estacions, amb l'enregistrament ininterromput de dades GPS al llarg de l'any. S'ha optimitzat la rebuda de dades en temps real de les estacions de Llívia, les Avellanès i Ebre mitjançant la xarxa VSAT (2.1.1.3). S'ha continuat la millora de la robustesa i de la seguretat de les estacions.

Servei públic

GeoFons. S'ha continuat la difusió de les dades de les 8 estacions fiducials GPS amb un interval de 15 segons mitjançant el servidor de ftp de l'ICC. També són disponibles els arxius RINEX de 24 h a 30 segons. S'ha ampliat la informació



CatNet. Estació fiducial GPS a Montcada

NCP

facilitada a la web de l'ICC sobre aquest servei (2.3.1.6) amb una llista de repetidors-freqüències i dos mapes de cobertura (general i per repetidors), i una llista de distribució GeoFons (50 subscrits) per a mantenir els usuaris informats de l'estat de la xarxa, de les incidències o de les activitats relacionades amb el tema. Quant al servei de distribució d'altres dades GPS (1 segon) s'han atès 15 sol·licituds per a projectes interns i 21 per a externes. D'altra banda, s'han atès 33 consultes via e-mail i 200 de telefòniques.

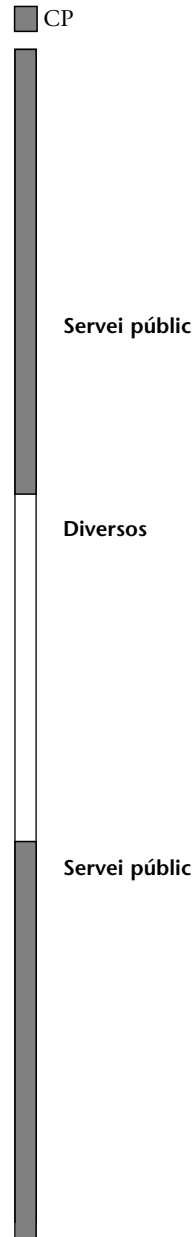
RASANT. S'ha continuat donant servei: s'ha generat una llista de distribució RASANT (230 subscrits) per a mantenir informats els usuaris de l'estat de la difusió, de les incidències o de les activitats relacionades amb el posicionament absolut i RASANT (2.1.1.3); s'han resolt 38 consultes via e-mail i un centenar de telefòniques. També s'han continuat les millores del servei (2.1.1.3).

Altres

- S'ha continuat 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 2 367 km de la xarxa.
- Per al projecte d'obra topogràfica PASMA a la República d'Argentina, s'han realitzat les tasques de gestió i de control necessàries per a la realització del projecte.

1.3.1.2 Geoide de Catalunya (GeoCat)

Dins el projecte GeoTeX (2.1.1.2) s'ha implementat el model matemàtic per a calcular els coeficients d'un polinomi corrector de les ondulacions del geoide, tenint en compte que es disposa de 3 tipus d'informació: alçades el·lipsoïdals (GPS), alçades ortomètriques (anivellació) i ondulacions del model UB91. S'ha avaluat aquest polinomi en 26 punts de la XU (1.3.1.1) que disposaven de dades d'anivellació (entre els quals cal destacar les estacions permanents de Llúvia i l'Observatori de l'Ebre), i s'ha obtingut un model geoïdal corregit de l'UB91, anomenat UB91v2. Resta pendent l'avaluació de les campanyes Deflex'91 i Deflex'94 en aquest nou model, i la seva comparació amb altres models existents.



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.
- Atlès. Elaboració i publicació d'atles de Catalunya en diferents suports i amb temàtiques i unitats territorials diferents.

Fites assolides l'any 2000

- Publicació de 76 mapes temàtics i 1 atles.
- Continuació de la campanya anual d'estudi de les àrees forestals afectades pel foc i finalització 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: preparació d'aplicacions per a obtenir els models d'elevacions, generació d'hipsometries i d'ombres de muntanya que tenen a veure amb temes de simbolització cartogràfica; desenvolupament de processos per a traduir el format propi de FreeHand a format Microstation, mitjançant fitxers PostScript; realització 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 administratiu de les comarques de Girona 1:100 000** (Diputació de Girona). Publicat.
2. **Mapa comarcal de Catalunya 1:250 000**, 2a edició. Publicat.

Allaus:

3. **Mapa de zones d'allaus de Catalunya 1:25 000**. Publicació del full Núria-Freser, i en fase de treball els fulls Ribagorçana-Sant Nicolau i Vall d'Àneu-Sant Maurici.

Cultura:

4. **Mapes d'infraestructura cultural de Catalunya 1:400 000** (Departament de Cultura). Se n'han finalitzat 5 mapes.

Diputació de Girona

Mapes ICC
Activitat vocacional

Diversos

NCP □



Cartografia turística dels Pirineus 1:50 000. Full de Gavarnie-Ordesa

■ CP

Serveis:

5. **Guia de Serveis de la Generalitat de Catalunya** (Departament de la Presidència). Finalització dels mapes de les 41 comarques i del mapa 1:650 000 que acompanyen la guia.
6. **Mapes de Catalunya (DPTOP)**. Finalització de 10 mapes per a la web del DPTOP.

Transports i comunicacions:

7. **Mapa oficial de carreteres de Catalunya 1:250 000**, 5a edició (Direcció General de Carreteres). En fase de treball.
8. **Mapa de carreteres de Catalunya 1:250 000**, 2a edició. En fase de treball.
9. **Mapa de trànsit de Catalunya 1999, 1:400 000** (Direcció General de Carreteres). Publicat.
10. **Mapa de autopistas y túneles de peaje de España 1:1.000.000**, 3a edició (ASETA). En fase de treball.

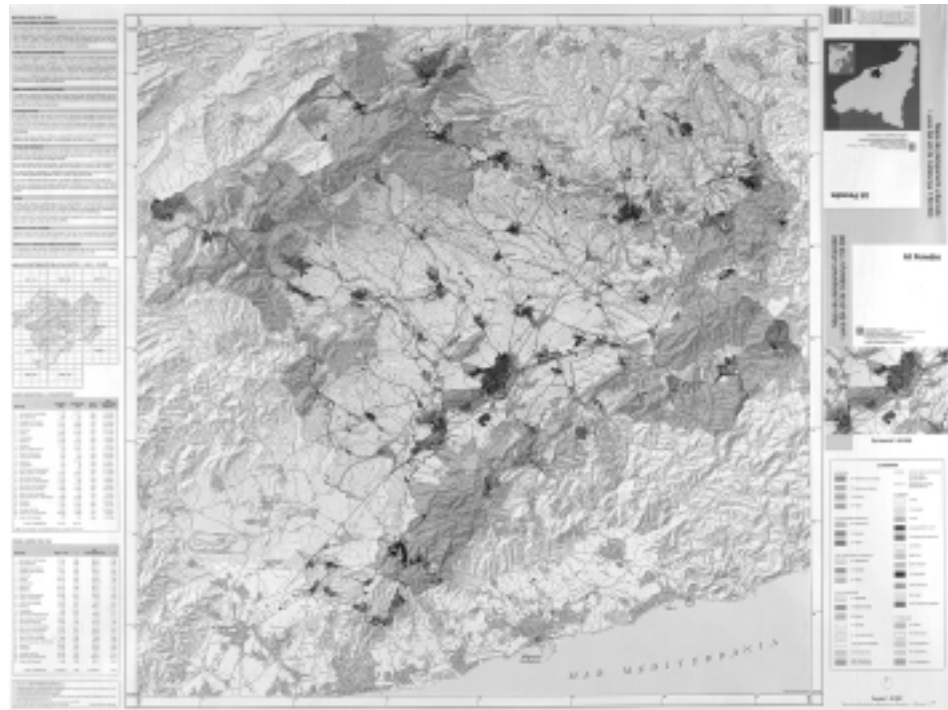
Turisme i excursionisme:

11. **Mapa excursionista Muntanyes de Prades 1:30 000**, 2a edició (Centre de Lectura de Reus). En fase de treball.
12. **Cartografia turística dels Pirineus 1:50 000** (Randonnées Pyrénéennes). Publicació del full Gavarnie-Ordesa i en fase de treball els fulls Posets-Aneto i Ansó-Hecho.
13. **Carta nàutica de Catalunya 1:50 000** (Instituto Hidrográfico de la Marina). En fase de treball.
14. **Guia fluvial de l'Ebre 1:100 000** (Institut per al Desenvolupament de les Comarques de l'Ebre). En fase de treball.
15. **Mapa d'informació turística 1:200 000**, 2a edició (Diputació de Barcelona). Publicat en 4 idiomes.
16. **Guia REPSOL de Catalunya 1:200 000**, edició de 2000. En fase de treball.
17. **Mapa turístic de Catalunya 1:250 000**. En fase de treball.

Mapes ICC
Activitat vocacional

Diversos

□ NCP

CP 

Mapa de planejament urbanístic i usos del sòl de Catalunya 1:50 000. Full de l'Alt Penedès

Sèries ICC
Activitat vocacional

18. Mapa turístic de Catalunya 1:350 000 (Departament d'Indústria, Comerç i Turisme). Fotòlits lliurats.

Urbanisme:

19. Mapa de planejament urbanístic i usos del sòl de Catalunya 1:50 000 (Direcció General d'Urbanisme). Publicació de la 2a edició de 6 fulls: Alt Penedès, Baix Llobregat, Garraf, Maresme, Vallès Occidental i Vallès Oriental; en fase d'impressió la 2a edició el full del Barcelonès, i en fase de treball la 1a edició del full Osona. També se n'ha publicat el CD-Rom.

Vegetació:

20. Mapa de vegetació de Catalunya 1:50 000 (Institut d'Estudis Catalans). Publicació del full Bellver de Cerdanya 216 (35-10) i en fase de treball el full Benasc 180 (32-9).

1.4.1.2 Sèries d'usos i cobertes del sòl

1. Mapa d'usos del sòl de Catalunya 1:250 000 (4a edició) (Departament de Medi Ambient). Projecte finalitzat, manca publicació (1.4.2.1).

2. Mapa d'usos del sòl de l'Àrea metropolitana de Barcelona 1:25 000 en suport informàtic. S'ha fet la fotointerpretació i la captura de dades a partir de l'ortofoto en color i en infraroig color 1:25 000 (vol de 1997); la integració de les dades a partir del Mapa del territori metropolità de Barcelona 1:50 000 (1997), del Mapa comarcal de Catalunya 1:50 000 (1997) i del Mapa d'usos del sòl de Catalunya 1:250 000 (1997, 1998 i 1999); l'edició a partir de la incorporació automàtica dels vials del Mapa comarcal de Catalunya 1:50 000;

Barcelona Regional

NCP

i s'ha estructurat la informació de la base digital en format Export i Shape per al seu lliurament. Projecte en fase de treball.

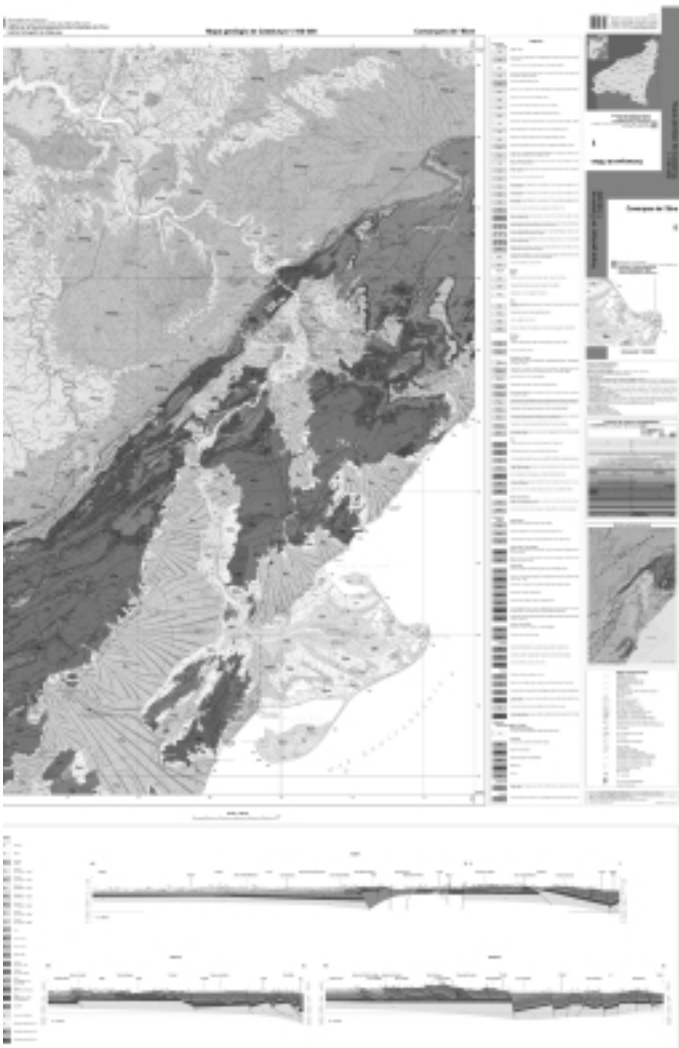
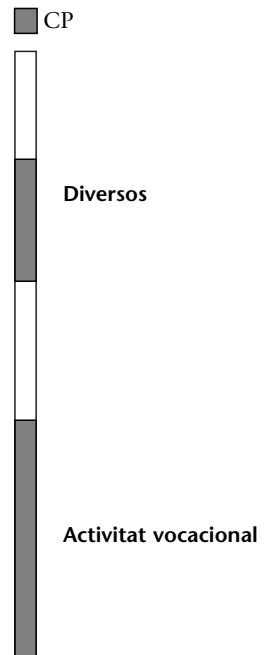
1.4.1.3 Sèries geològiques

1. **Mapa geològic de Catalunya 1:25 000.** Publicació de 3 fulls (5.1.1.1).
2. **Mapa geotectònic de Barcelona 1:25 000.** Publicació del CD-Rom.
3. **Mapa geològic de les comarques de l'Ebre 1:100 000** (Institut per al Desenvolupament de les Comarques de l'Ebre). Primera reimpressió de la primera edició.

1.4.2 Subobjectiu: Creació de bases geogràfiques i temàtiques

1.4.2.1 Bases d'usos i cobertes del sòl

USOL-97. En col·laboració amb el Departament de Medi Ambient s'ha finalitzat l'estudi dels usos del sòl a Catalunya iniciat l'any 1998. Aquest projecte es porta a terme cada 5 anys i permetrà publicar la 4a edició del Mapa d'usos del sòl de



Mapa geològic de les comarques de l'Ebre 1:100 000. Primera reimpressió

□ NCP

CP ■

Catalunya 1:250 000 (1.4.1.2). La base del procés són les imatges del sensor Thematic Mapper. A partir de tractament digital de dades multitemporals obtingudes pel satèl·lit Landsat, juntament amb altres dades derivades de l'actualització topogràfica 1:50 000 i 1:250 000, s'ha generat el mapa temàtic de Catalunya amb 21 categories distintes. L'anàlisi de la qualitat del mapa, efectuada estadísticament, ha donat un valor global d'encert del 87,6%. S'han rasteritzat les capes d'informació de la BCN-250M dels fulls actualitzats de la BCN-50M per a ser utilitzada com a suport a la classificació dels usos artificials i s'han preparat les estadístiques d'ús del sòl per municipi. Projecte finalitzat.

FOCS-2000. 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 2000 s'han analitzat 7 incendis, dels quals el més gran ha estat el de l'Alt Empordà amb 6 300 ha. Per a l'anàlisi dels incendis s'han utilitzat imatges Landsat-7, vols dels sensor CASI i fotografia aèria d'infraroig color.

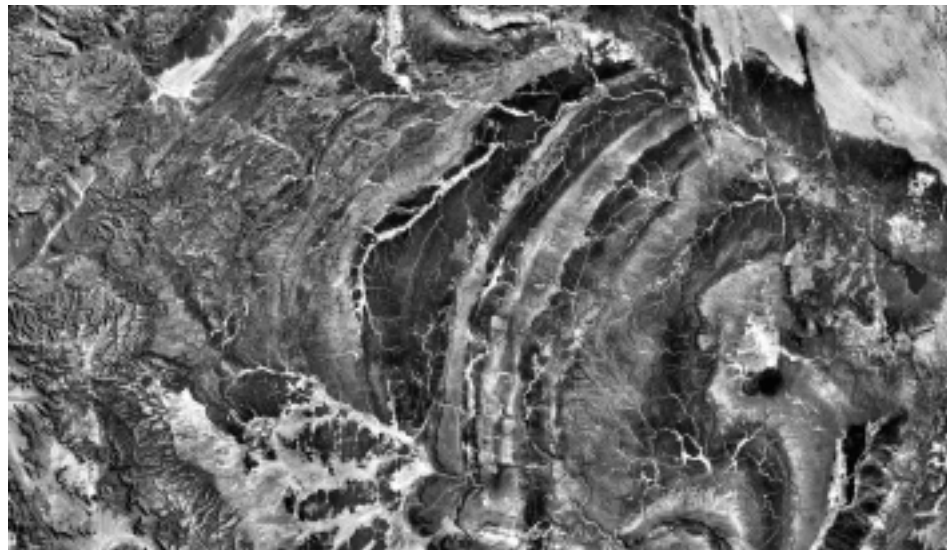
PEIN. Per encàrrec de Departament de Medi Ambient s'ha fet la digitalització georeferenciada de la BCN-5M, i el posterior traspàs a la BCN-50M, de 8 grups del PEIN (15 espais), per a la seva integració al Sistema d'Informació Ambiental de Catalunya. Se n'han lliurat 14 espais georeferenciats sobre la BCN-5M.

National Planning
Commission, Namíbia

Cartografia agroecològica a Namíbia. Projecte de cooperació de dos anys de durada. L'objectiu és la cartografia de tot Namíbia a escala 1:1 000 000 (aproximadament 615 000 km²), del sector NE del país a escala 1:250 000 (aprox. 190 000 km²) i de dues àrees d'interès especial a escala 1:100 000 (aprox. 20 000 km²).

L'any 2000 s'ha realitzat el control de qualitat i l'estructuració de la digitalització dels mapes de sòls 1:100 000, 1:250 000 i 1:1 000 000. S'han integrat totes aquestes dades en la base de dades del SIG i s'ha desenvolupat una aplicació sobre Arc/View per al càlcul de la qualitat del sòl en funció del tipus de

Cartografia agroecològica de Namíbia



NCP □

conreu, del tipus de sòl i del clima. S'ha redactat la part corresponent de la memòria del projecte. Projecte finalitzat.

1.4.3 Subobjectiu: Atlas

1.4.3.1 Atlas i microatles

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

1. **Atlas comarcal de Catalunya** (Diputació de Girona). Publicació del volum de l'Alt Empordà i en fase de treball els de la Garrotxa i el Pla de l'Estany.
2. **Atlas climàtic de Catalunya** (Departament de Medi Ambient, Departament d'Indústria, Comerç i Turisme, Institut Català d'Energia). En fase de treball la part dedicada a la radiació solar.
3. **Atlas Universal** (Enciclopèdia Catalunya, SA). Primera reimpressió de la primera edició. També s'han analitzat les primeres revisions toponímiques trameses a l'ICC de cara a la segona edició.
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. Estudi i incorporació als arxius digitals, maquetació municipi a municipi i generació de la toponímia llistada per municipis. Projecte en fase de treball.

ESTAT DEL NOMENCLÀTOR OFICIAL DE CATALUNYA, 2000

Observacions de l'IEC	24 comarques
Observacions incorporades	20 comarques finalitzades i 4 en procés
Maquetació de municipis	20 comarques en procés

■ CP



Activitat vocacional

□ NCP

CP ■

1.5 Objectiu: Vols fotogramètrics

Objectius

– Realització de diferents tipus de vols (fotogramètrics, fotografia obliqua, vols amb sensors multispectrals, 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 2000

- Realització de 186 vols (169 vols fotogramètrics, 1 vol de fotografia obliqua, 1 vol de vídeo, 14 vols amb sensor multispectral i 1 vol amb sensor làser).
- Exposició, revelatge i control de qualitat de 8 306 m de pel·lícula aèria (41% en blanc i negre i 59% en color i en infraroig color).
- Total d'hores de vol: 592 (312 h amb l'avió Partenavia P-68 i 280 h amb l'avió Cessna Citation I).
- Nombre total de fotogrames útils produïts: 28 892.

Activitat vocacional

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 s'ha iniciat el quart cicle. Es fa simultàniament amb dues càmeres, obtenint una cobertura amb fotografia en color, de la qual s'obté l'ortofoto en color a escala 1:25 000, i una cobertura amb fotografia en infraroig color, especialment adequada per a estudis mediambientals. En total s'han cobert un total d'1 686 000 ha.

Activitat vocacional

1.5.1.2 Vols a altura mitjana

Vol de Catalunya 1:32 000 i 1:15 000. Per tal d'elaborar el mapa de línia a escala 1:5 000 s'han volat 588 925 ha de diferents àrees de Catalunya.

HORES DE VOL PER MESOS I AVIONS, 2000

Hores

70

60

50

40

30

20

10

0

GENER FEBRER MARÇ ABRIL MAIG JUNY JULIOL AGOST SETEMBRE OCTUBRE NOVEMBRE DESEMBRE

■ CESSNA CITATION I

■ PARTENAVIA P-68

Total hores Cessna Citation I: 280

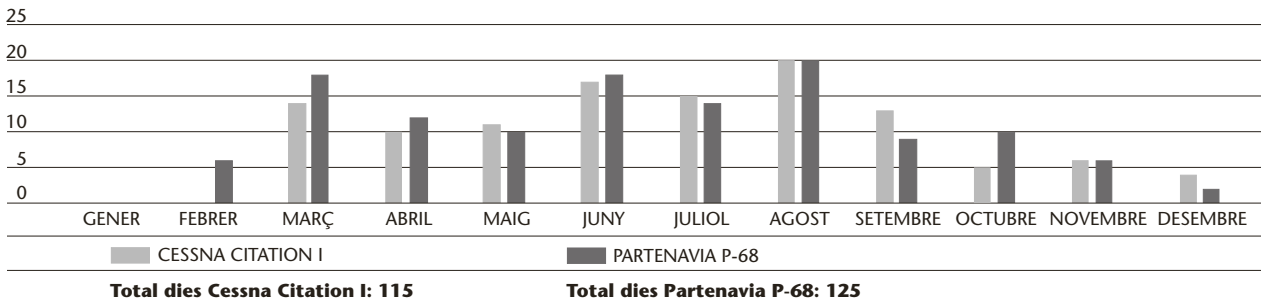
Total hores Partenavia P-68: 312

NCP □

■ CP

DIES DE VOL PER MESOS I AVIONS, 2000

Dies



Vol de Catalunya 1:22 000. Inici d'aquest vol nou en color per tal d'elaborar la 3a edició de l'ortofoto en color a escala 1:5 000. S'han volat 918 561 ha.

1.5.2 Subobjectiu: Cobertures territorials específiques

1.5.2.1 Vols de planejament

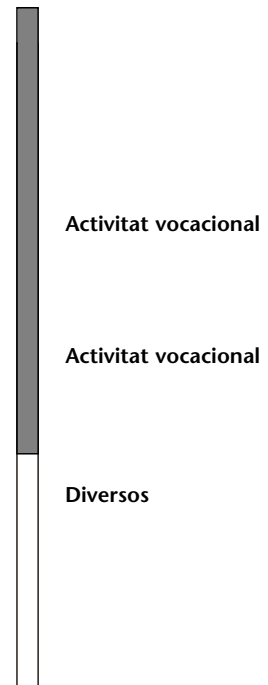
Destaca la realització de 63 vols a escala 1:5 000 per a la Direcció General d'Urbanisme.

1.5.2.2 Vols per a cartografia de vials

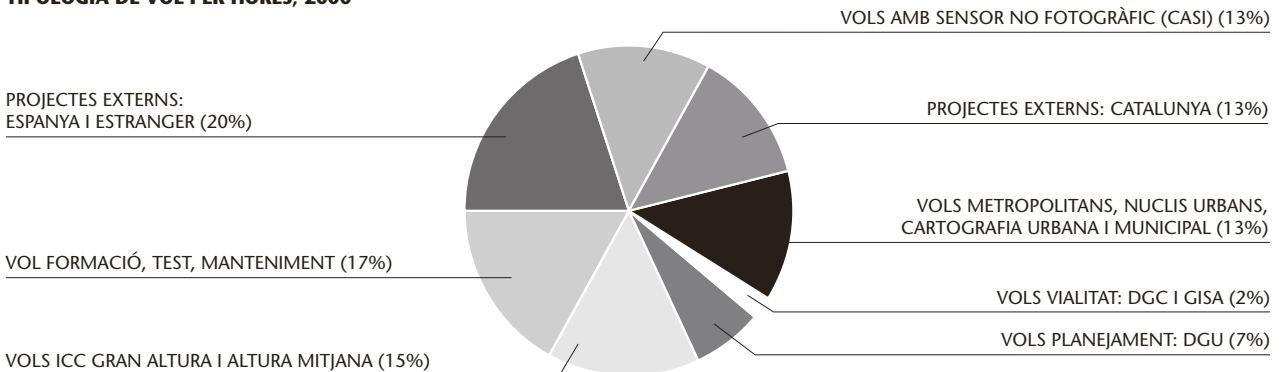
S'han fet 7 vols per a la Direcció General de Carreteres i 3 vols per a GISA, amb un total de 149 km de traça.

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

Per encàrrec de diverses entitats municipals i de la Diputació de Barcelona, s'han fet vols fotogramètrics a escala 1:3 500 i 1:5 000, principalment. En aquest apartat destaca, pel seu volum, el vol per a la Mancomunitat de Municipis de l'Àrea Metropolitana de Barcelona (MMAMB) a escala 1:5 000, que ha generat 3 000 fotogrames.

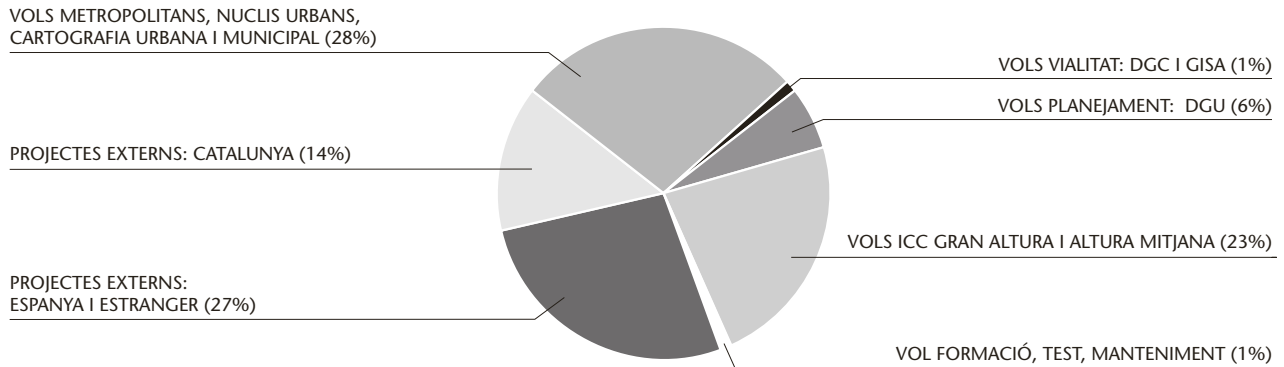


TIPOLOGIA DE VOL PER HORES, 2000



□ NCP

CP ■

TIPOLOGIA DE VOL PER FOTOGAMES, 2000

Activitat vocacional

Matra Marconi Space

Diversos

1.5.2.5 Vols CASI

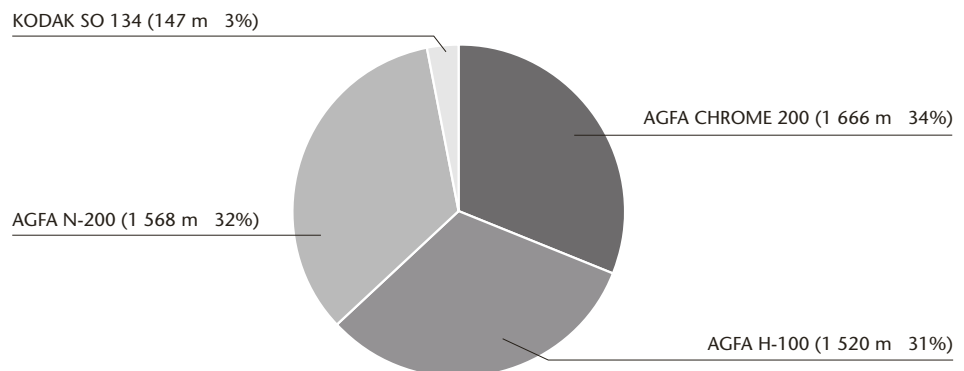
D'acord amb el conveni signat l'any 1999 amb el Departament de Medi Ambient per a l'elaboració de dos estudis sobre l'impacte territorial dels incendis forestals amb una superfície afectada superior a 50 ha (1.4.2.1), s'ha volat amb el sensor multiespectral CASI per a obtenir les imatges de les zones cremades.

A més, s'han fet 4 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 diferents per a visualitzar la seva evolució en el temps.

1.5.2.6 Vols específics a Catalunya

Cal destacar els projectes següents:

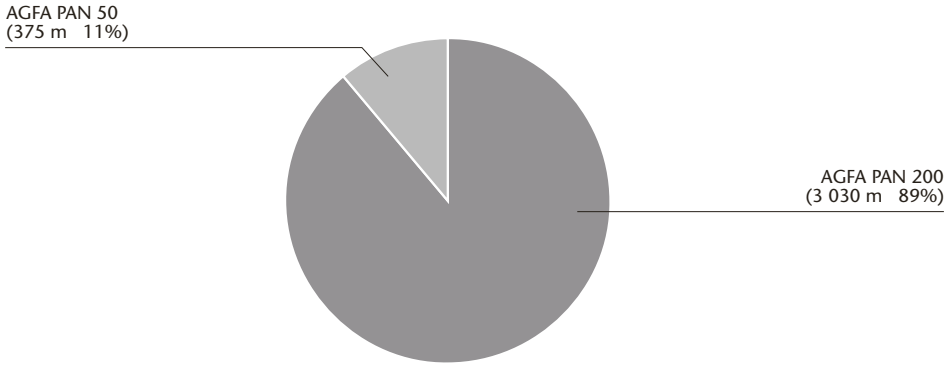
– Per a REGSA s'han volat diferents sectors del projecte Segarra-Garrigues, de la traça del canal i de l'embassament de l'Albagés (2 375 fotogrames).

METRES DE PEL-LÍCULA EN COLOR REVELATS, 2000**Total metres: 4 901**

NCP □

■ CP

METRES DE PEL-LÍCULA EN BLANC I NEGRE REVELATS, 2000



Total metres: 3 405

- Per a l’Autoritat Metropolitana del Transport (ATM) s’ha volat la traça de la línia 9 del metro (350 fotografames).
- Per a l’Agència Catalana de l’Aigua (ACA) s’han fet diferents vols a les zones afectades pels aiguats.

1.5.2.7 Altres vols fora de Catalunya

Cal destacar els projectes següents:

- L’Instituto Geográfico Nacional (IGN) ha adjudicat a l’ICC, mitjançant concurs, la realització d’un vol en color a escala 1:40 000 d’una zona situada a Castella-la Manxa i al nord d’Andalusia. L’àrea del vol es denomina Zona II (Norte). S’ha finalitzat i lliurat el vol (excepte els fulls restringits). El total d’hectàrees volades lliurades és de 4 816 500.
- Del vol corresponent al concurs de l’IGN de l’any 1999, s’han volat i lliurat les zones pendents.
- Per al govern d’Andorra s’ha fet un vol a escala 1:3 500 i 1:5 000 dels fons de les valls, amb un objectiu amb focal 300 mm.
- Finalització i lliurament del vol iniciat el 1999 per al Departamento de Ordenación del Territorio, Vivienda y Medio Ambiente del govern Basc. Es tracta d’un vol en color a escala 1:5 000 del litoral del País Basc.
- S’ha realitzat una tercera part del vol del litoral d’Astúries, encarregat per la Consejería de Infraestructuras y Política Territorial del govern del Principat d’Astúries. El vol és a escala 1:5 000, amb pel·lícula negativa en color. La resta es volarà l’any 2001.

Altres dades d’interès

- La formació de pilots ha estat especialment intensa, cosa que es reflecteix en l’elevat nombre d’hores de vol dedicades a formació.
- S’ha realitzat un vol de prova amb el sensor altímetre làser (2.3.2.5) en diferents zones d’especial interès. S’hi han dedicat 14 hores de vol, aproximadament, de l’avió Partenavia.
- S’han fet vols de prova per a calibrar i posar a punt el nou sistema d’obtenció de dades inercials Applanix (2.1.2.2).



Diversos

Activitat vocacional

□ NCP

CP

Detall

CARACTERÍSTIQUES DELS VOLS REALITZATS, 2000					
OBJECTIU	ESCALA	HA	NUCLIS/ KM TRAÇA	NOMBRE FOTOGRAFES	NOMBRE HORES VOL
Vols a gran altura i a altura mitjana				6 555 (22,69%)	86,90 (14,68%)
1.5.1.1 Vols a gran altura (2)	1:60 000	1 686 000	–		
1.5.1.2 Vols a altura mitjana (7)	1:32 000	537 500	–		
	1:22 000	918 561	–		
	1:15 000	51 425	–		
1.5.2.1 Vols de planejament				1 813 (6,28%)	43,40 (7,33%)
Vols per a la DGU (63)	1:5 000	12 604	–		
1.5.2.2 Vols per a vials				335 (1,16%)	13,10 (2,21%)
Vols per a DGC (7)	1:5 000	1 489	103		
Vols per a GISA (3)	1:5 000	8 909	46		
1.5.2.3 Vols de cartografia municipal				8 184 (28,33%)	75,03 (12,68%)
1.5.2.4 Vols metropolitans					
Vol per a la MMAMB (1)	1:5 000	85 018	–		
Vol per a la MMAMB (1)	1:60 000	598 450	–		
Vols per a ajuntaments (18)	1:3 000-1:20 000	36 947	–		
Vols per a diputacions (31)	1:5 000	22 213	–		
1.5.2.6 Vols específics a Catalunya (projectes externs)				4 114 (14,24%)	75,40 (12,74%)
Vols per a ATM (3)	1:5 000	6 732	–		
Vols per a REGSA (3)	1:3 500-1:5 000	45 182	–		
Vols per a ACA (4)	1:5 000-1:20 000	44 675	–		
Altres (16)	1:3 500-1:20 000	25 561	–		
1.5.2.7 Altres vols (projectes externs d'Espanya i l'estranger) (11)				7 706 (26,67%)	123,20 (20,82%)
Litoral País Basc	1:5 000	–	–		
Litoral Principat d'Astúries	1:5 000	–	–		
Segòvia	1:40 000	509 577	–		
Andorra	1:3 500-1:5 000	10 510	–		
Espanya, IGN Zona I	1:40 000	50 000	–		
Espanya, IGN Zona II (Norte)	1:40 000	4 816 500	–		
1.5.2.5 Vols CASI				185 (0,64%)	77,00 (13,01%)
MMS/França (4)	píxel: 8 m				
Incendis (4)	–				
Altres (8)	–				
Vols: test, intents, formació					97,77 (16,52%)
Total		9 467 853	149	28 892 (100%)	591,80 (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 2000

- Total d'expedients de delimitació treballats i finalitzats: 10.
- Total d'expedients de delimitació que s'han iniciat i continuen en procés de treball: 4.
- Total de certificacions treballades i finalitzades: 25.
- Total de certificacions que s'han iniciat i continuen en procés de treball: 2.

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 dos 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.

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).

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 d'ajuntaments o particulars per tal de resoldre problemes de delimitació de termes municipals.

Servei públic

Diversos

□ NCP

CP		DELIMITACIÓ TERRITORIAL, 2000			
Detall		ACTUACIONS	NOMBRE	FITES MESURADES	ÀREA D'ACTUACIÓ
Servei públic		Expedients finalitzats (per a la DGAL)	10	45	1. el Brull-Seva 2. Sant Feliu Sasserra-Orià 3. Sant Pere de Riudebitlles-Torrelavit 4. Tàrrega-Tornabous 5. Tàrrega-Puigverd d'Agramunt 6. Puigverd d'Agramunt-Tornabous 7. el Brull-Seva (enclavament) 8. el Brull-Balenyà 9. Seva-Balenyà 10. Olost-Orià
		Expedients en fase de treball (per a la DGAL)	4	69	1. Navàs-Sant Mateu de Bages 2. Alt Àneu-Esterri d'Àneu 3. Alt Àneu-Isil i Alós 4. Naut Aran-Unha
		Certificacions finalitzades (per a la DGAL)	4	29	1. Vilassar de Dalt-Premià de Dalt 2. Navàs-Sant Mateu de Bages 3. Seva-Balenyà 4. Seva-el Brull
Departament de Governació		Certificacions finalitzades (per al Departament de Governació)*	3	27	1. les Preses-Santa Pau 2. les Preses-Sant Feliu de Pallerols 3. les Preses-la Vall d'en Bas
	Diversos	Certificacions finalitzades (per a clients diversos)	18	157	1. Sant Quirze del Vallès-Sant Cugat del Vallès (per a l'Ajuntament de Sant Quirze del Vallès) 2. Sant Quirze del Vallès-Cerdanyola (per a l'Ajuntament de Sant Quirze del Vallès) 3. Sant Quirze del Vallès-Sabadell (per a l'Ajuntament de Sant Quirze del Vallès) 4. el Vendrell-Calafell (F-5 a F-6) (per a l'Ajuntament del Vendrell) 5. el Montmell-Aiguamúrcia (per a particular) 6. el Vendrell-Santa Oliva (per a l'Ajuntament del Vendrell) 7. el Vendrell-Bellvei (per a l'Ajuntament del Vendrell) 8. el Vendrell-Calafell (per a l'Ajuntament del Vendrell) 9. Reus-Constantí (per a l'Ajuntament de Reus) 10. Barcelona-l'Hospitalet de Llobregat (per al Tribunal Superior de Justícia de Catalunya) 11. Figuerola del Camp-Montblanc (per a l'Ajuntament de Figuerola del Camp) 12. Estaràs-Sant Ramon (per als dos ajuntaments) 13. Olot-Santa Pau (per a l'Ajuntament d'Olot) 14. Olot-les Preses (per a l'Ajuntament d'Olot) 15. Olot-la Vall de Bianya (per a l'Ajuntament d'Olot) 16. Olot-Riudaura (per a l'Ajuntament d'Olot) 17. Olot-la Vall d'en Bas (per a l'Ajuntament d'Olot) 18. Olot-Sant Joan les Fonts (per a l'Ajuntament d'Olot)
		Certificacions en fase de treball (per a clients diversos)	2	–	1. Sant Llorenç d'Hortons-Sant Sadurní d'Anoia (per a l'Ajuntament de Sant Llorenç d'Hortons) 2. Terrassa-altres (per a l'Ajuntament de Terrassa)
		Total: 10 expedients finalitzats / 4 expedients en fase de treball / 25 certificacions finalitzades / 2 certificacions en fase de treball			

*Corresponen al projecte pilot de delimitació municipal a Catalunya (1.2.1.6).

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 modificacions dels diversos mapes topogràfics i temàtics elaborats per l'ICC.

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 2000

- Transmissió en temps real a la seu de l'ICC de les observacions de les estacions permanents GPS de les Avellanes, Llívia i Ebre.
- Proves comparatives entre el nou sistema absolut (precisió de 3 m) i el posicionament RASANT (precisió de 0,5 m).
- Inici d'un nou servei de posicionament basat en observacions GPS estàtiques i tecnologia Internet.
- Instal·lació del sistema Applanix per a l'orientació directa de sensors a partir d'observacions GPS i inercials.
- Finalització de la primera fase del desenvolupament del programari VFS.

2.1.1 Subobjectiu: Sistemes de posicionament

2.1.1.1 Posicionament de plataformes de sensors i navegació (PocNav)

Va ser integrat al projecte NOSA (2.1.2.2) l'any 1994. La part d'ajut a la navegació aèria es va passar a vols (1.5).

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

Ajust combinat de xarxes (ACX). S'ha continuat el desenvolupament de nous models matemàtics –associats a altres projectes que s'estan duent a terme i en els quals el sistema pot ser aplicat– i s'han fet millores en el programa per tal d'obtenir una modularització total del sistema (si el sistema és modular permetrà la seva integració amb altres entorns). També s'ha estudiat la viabilitat de diferents aproximacions per a obtenir una interfície d'usuari molt més amigable d'emprar.

Utilitats. S'ha continuat donant suport a altres àrees de desenvolupament i producció de l'ICC i a usuaris externs. Aquest suport es materialitza en eines (s'han creat i/o modificat més de 30 programes), llibreries (rutines), càlculs de dades GPS de precisió i distribució d'informació (coordenades, arxius tall, etc.).

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

Estacions permanents GPS. Xarxa CatNet. Participació en el projecte ITRF2000 de la International Earth Rotation Service (IERS) per a determinar el marc de referència geodèsic 2000 i en el projecte de la xarxa permanent EUREF anomenat EPN Special Project in Time Series Monitoring. La participació de l'ICC és aportar les dades de totes les estacions de la xarxa CatNet.

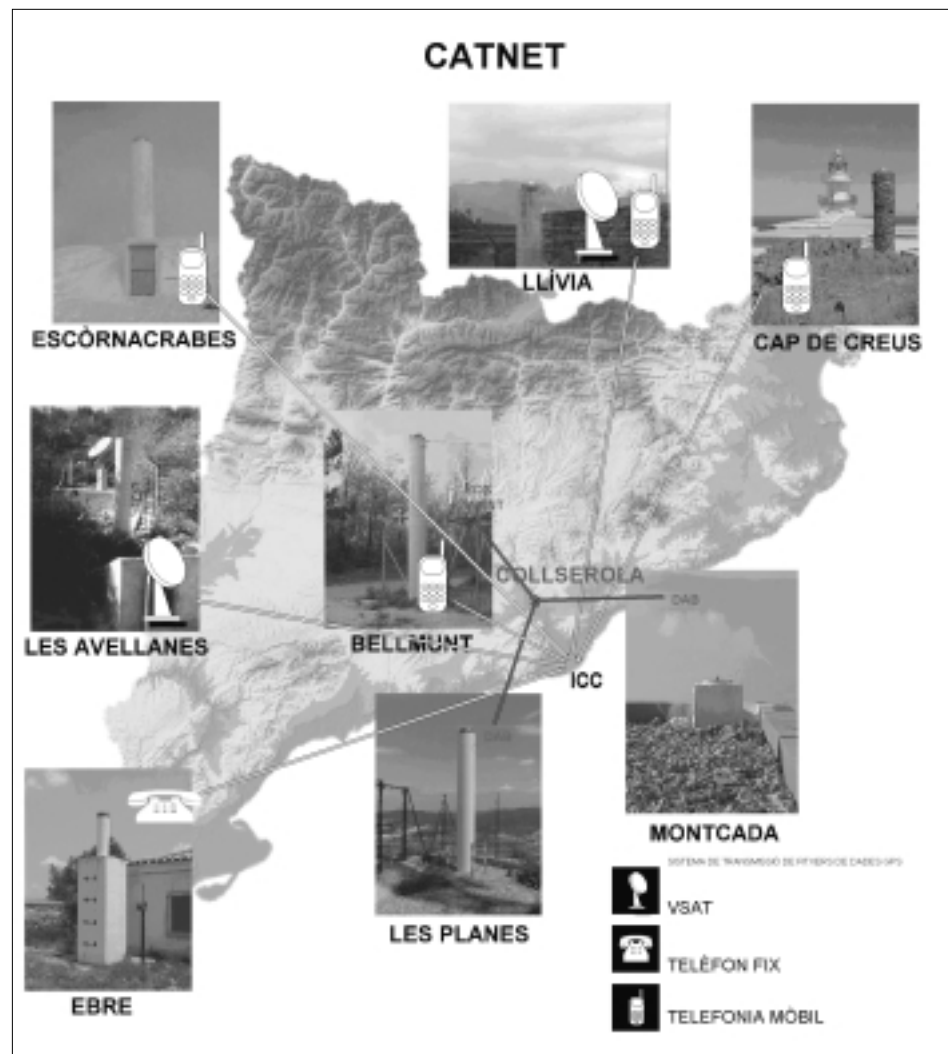
Activitat vocacional

Activitat vocacional

Activitat vocacional

□ NCP

CP ■



Distribució de les estacions permanents GPS de la xarxa CatNet

S'han desenvolupat eines i rutines de suport per a extreure informació de les estacions de CatNet que pertanyen a la xarxa d'estacions permanents d'EUREF i que s'obtenen setmanalment: intèrpret d'arxius SINEX i conversions per a passar a l'European Terrestrial Reference System 1989 (ETRS89) aplicant els models generals de moviments de plaques (NUVEL, NUVEL 1-A, etc.).

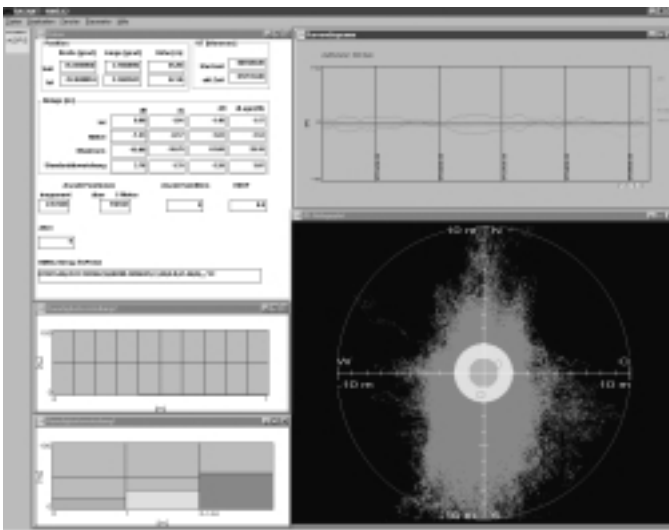
S'ha iniciat el desplegament d'estacions VSAT Libra per a la transmissió en temps real d'observacions de les estacions permanents GPS a la seu de l'ICC; actualment transmeten en temps real les estacions de les Avellanes, Llívia i Ebre.

S'ha continuat la definició i el desplegament dels serveis de posicionament basats en la xarxa CatNet.

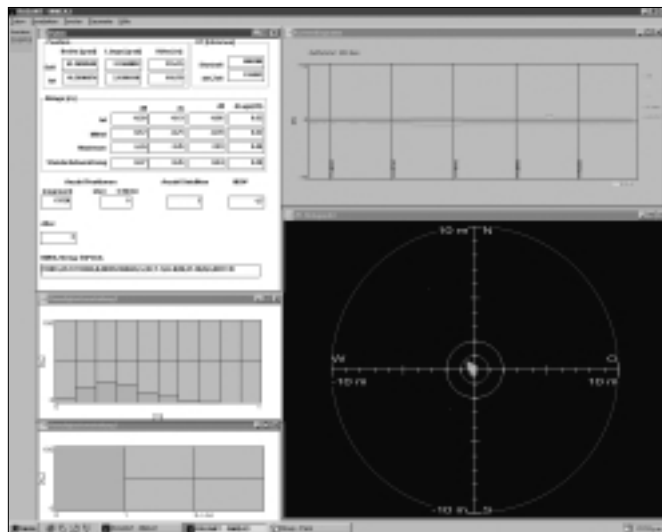
RASANT. S'ha continuat la instal·lació del sistema RSIM (Reference Station Integrity Monitoring) a la torre de Collserola del Centre de Telecomunicacions de la Generalitat de Catalunya: s'ha fet la configuració final dels elements del sistema i s'han sotmès a proves per tal de posar en marxa el servei d'integritat amb el mínim impacte sobre la continuïtat del servei RASANT.

NCP □

■ CP



GPS absolut



GPS + RASANT

Atès que el 2 de maig de 2000 el Departament de Defensa dels Estats Units va desconnectar la degradació intencionada del senyal GPS (SA), s’han fet proves per a comparar les característiques del nou posicionament absolut amb les del posicionament mitjançant RASANT. El resultat de les proves ha estat que, en condicions òptimes, amb posicionament absolut s’obté una precisió de 3 m (1 sigma) mentre que amb el sistema RASANT és de 0,5 m.

Sistema experimental de millora del servei RASANT. Inici del projecte que oferirà serveis en temps real a partir de les dades recollides a la xarxa VSAT, que recull les dades de les estacions de la xarxa CatNet. Aquest projecte establirà la plataforma per a desenvolupar serveis de correccions GPS de xarxa i obtenir millors precisions mitjançant el càlcul combinat de les correccions a partir de la informació recollida en temps real de totes les estacions.

RTK via radio digital (DAB). Mitjançant un projecte de final de carrera de l’Escola Tècnica de Topografia de Barcelona, s’han avaluat les precisions que es poden



□ NCP

CP

obtenir i l'operativitat de la transmissió de correccions GPS de fase per a obtenir precisions altes en el posicionament GPS. S'ha avaluat la utilització del sistema GSM i de la difusió de les correccions per radio digital (DAB). Els principals objectius han estat determinar la distància màxima que el servei pot oferir respecte de l'estació de referència més propera per a garantir unes quotes de disponibilitat i precisió adequades a un entorn de producció, i també la disponibilitat dels sistemes de transmissió de correccions esmentats.

CatPos-Servei de posicionament centimètric sobre Catalunya. S'ha començat a desenvolupar un nou servei de posicionament que es preveu que es trobi en una fase preoperativa al final de 2001. Aquest servei oferirà 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 que en resultin es retornaran a l'usuari via Internet en pocs minuts. Aquest servei permetrà el posicionament a tot Catalunya (complementant la cobertura i la robustesa del RTK via DAB). Serveis d'aquest tipus s'estan duent a terme en les xarxes d'estacions permanents més avançades del món.

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 calculat la campanya de mesures PotSis'99 (28 de juny-2 de juliol de 2000) amb 11 receptors GPS (3 Trimble 4000SSI, 1 Trimble 4000SSE i 7 Ashtech Z-XII3), antenes chokering i l'estació permanent CatNet de Llívia. Mitjançant mesures de precisió s'ha enllaçat el vèrtex PotSis de Llívia amb l'estació fiducial GPS Llívia, a pocs metres, de manera que s'obtenen dades GPS continuades per a l'estudi del projecte.

Per a calcular les bases GPS s'ha utilitzat el programari de Berna (Bernese v.3.5) amb efemèrides de precisió de la International GPS Service for Geodynamics (IGS) i les dades de les estacions permanents EUREF més properes (Llívia, Cap de Creus, Tolosa de Llenguadoc i Grasse). Posteriorment, s'han compensat usant GeoTeX/ACX i s'han obtingut les coordenades dels 24 punts en el sistema ITRF96 (International Terrestrial Reference Frame 1996) amb una precisió d'uns 3,5 mm en planimetria i 5 mm en altimetria.

COMPENSACIÓ DE LES BASES CALCULADES

UNITATS (CM)	MÍNIM	MITJANA	MÀXIM	RMS	DESVIACIÓ ESTÀNDARD
X	-7,57	0,13	5,91	1,72	1,72
Y	-9,52	0,07	11,07	1,59	1,59
Z	-5,46	0,19	4,17	1,35	1,34

S'han determinat les velocitats amb la campanya anterior (PotSis'94) utilitzant, també, el programa GeoTeX/ACX en el sistema ETRS89 (sistema de referència en el qual s'han d'expressar totes les dades del projecte), i s'han comparat amb les velocitats que ens donaria un dels models globals com el NUVEL-NNR 1A; s'han obtingut valors d'ídèntiques característiques.

Activitat vocacional

NCP

IGUANA. Integración de un receptor permanente GNSS como monitorizador ionosférico y troposférico. Aplicación a los sistemas de navegación basados en técnicas espaciales (TIC97-0993-C02-02). Aquest projecte, realitzat conjuntament amb la Universitat Politècnica de Catalunya i l'Observatori de l'Ebre amb un ajut atorgat el 1997 per la Secretaria General del Plan Nacional de I+D de la Comisión Interministerial de Ciencia y Tecnología, va finalitzar el juliol de 2000. El projecte s'orienta cap a l'aplicació de tècniques espacials al modelatge de l'atmosfera i pretén, bàsicament, millorar les precisions en la radionavegació, el posicionament cinemàtic i la mesura de línies de base GPS. La conclusió principal ha estat la viabilitat de la generació de models ionosfèrics precisos a partir d'observacions GPS que permetin una navegació de precisió.

MAGIC. Meteorological Applications of Global Positioning System Integrated Column Water Vapor Measurements in the Western Mediterranean (ENV4-CT98-0745). Projecte coordinat per ACRI on participen centres de recerca de Dinamarca, Espanya, França i Itàlia; és finançat per la Comissió Europea mitjançant un ajut atorgat el 1998. El projecte s'orienta a la determinació del contingut de vapor d'aigua de l'atmosfera mitjançant la modelització del retard de les observacions de les estacions permanents GPS. L'any 2000 s'ha desenvolupat el programari per a l'adquisició de dades de les estacions GPS de la xarxa CatNet equipades amb estacions VSAT Libra. Aquest programari inclou la formació de fitxers-horaris en format RINEX a 1, 15 i 30 segons de mostreig i el lliurament dels fitxers als servidors de dades pertinents amb menys de dos minuts de retard respecte de l'hora UTC. S'han comprat i planificat tres estacions Libra per a les estacions Ebre, Cap de Creus i Bellmunt de la xarxa CatNet; l'estació Ebre va ser instal·lada el desembre i està en període de proves. S'han fet les proves adients per a la instal·lació de sensors meteorològics a les estacions amb nous equipaments que permeten l'adquisició d'aquestes dades juntament amb les dades GPS, optimitzant, així, els processos d'adquisició de les dades.

2.1.2 Subobjectiu: Fotogrametria i sistemes fotogramètrics

2.1.2.1 Sistemes d'aerotriangulació automàtica i assistida

S'han substituït les dues estacions fotogramètriques digitals estèreo d'aerotriangulació per dues TDZ2000 més modernes i s'ha adquirit una nova estació ZX1, també estèreo, per a substituir el BC1. Atès l'ús d'un model nou de cursor, aquestes noves estacions prescindeixen de taula digital, cosa que constitueix una de les seves característiques més importants. Actualment, el total d'estacions fotogramètriques digitals d'aerotriangulació és de tres estèreo i una mono a les quals cal afegir un SD2000 i dos Pug4 per a projectes d'aerotriangulació clàssica.

Estudi d'una nova aproximació operativa per a posar en producció el programari de transferència automàtica de punts. El doble vessant operacional del Match_AT, de tenir el càlcul central remot i l'edició de resultats locals, no ha estat viable en producció. Per tant, s'ha optat per una sistematització dels treballs però treballant localment. S'ha desenvolupat el programari per a facilitar aquesta automatització de tasques, s'ha analitzat la nova versió del programari i s'ha optat per posar-la localment en una estació fotogramètrica que disposi de connexió amb el servidor de dades d'aerotriangulació.

Continuació de les tasques de manteniment i millora del programari desenvolupat per a connectar aquesta part de producció amb la resta de fluxos

■ CP

CICYT

CE

Activitat vocacional

□ NCP

CP

fotogramètrics, reduint al màxim la interacció dels usuaris amb el programari. Millora de la part d'aquest programari relativa a la creació automàtica dels models fotogramètrics partint de les dades d'aerotriangulació, per tal que l'usuari hagi de fer les menys actuacions possibles i es generin exhaustivament tots els possibles models fotogramètrics. Desenvolupament d'una nova utilitat que permet generar una base de dades de les ressenyes imatge de punts de control mesurats als fotogrames perquè en un futur puguin ser cercats a d'altres fotogrames (diferents en l'escala o en el sensor); un cop un vol ha estat aerotriangulat aquesta aplicació cerca en els fotogrames digitals els punts mesurats i en fa una extracció a diferents nivells de resolució; aquests fitxers són convenientment etiquetats, referits al codi de projecte i codi de vol, per a poder connectar-los adientment.

Activitat vocacional

2.1.2.2 Orientació integrada de sensors (NOSA)

S'ha instal·lat el sistema Applanix per a l'orientació directa de sensors a partir d'observacions GPS i inercials en una càmera RC30. Al començament del 2001 (un cop es disposi de blocs de prova aerotriangulats i volats amb el sistema Applanix) es procedirà a estudiar els canvis en la metodologia de producció d'orientació de fotogrames.

S'ha continuat el 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. Pel que fa a la determinació d'angles a partir de mesures inercials, s'ha signat un conveni amb l'Institut de Geomàtica per al desenvolupament d'un programari de determinació d'orientacions.

A la vista de les experiències del projecte CASI per Matra Marconi Space (2.5.1.2), s'ha començat a enrobustir el sistema SISA.

Activitat vocacional

2.1.2.3 Extracció automàtica d'objectes

Continuació del desenvolupament de l'eina per a fer la captura semiautomàtica de parcel·les en imatges aèries digitals. En aquesta etapa, encara no finalitzada, s'està incorporant informació mútua en el procés: les àrees que ja han estat detectades aporten informació al procés de detecció d'una de nova.

Inici del disseny de seguiment d'elements lineals aplicant el mètode de Snakes. Aquest mètode permet començar a segmentar la línia de costa sense que calgui resseguir-la manualment per a fer una ortofoto.

Activitat vocacional

2.1.2.4 Correlació d'imatges i reconstrucció de superfícies

S'han continuat els estudis de correcció d'imatges i de reconstrucció de superfícies amb diferents sensors. Les imatges s'han orientat amb funcions racionals i s'ha generat el model d'elevacions del terreny, el qual s'ha comparat amb les dades existents per tal de determinar la precisió assolida. Pel que fa al sensor MOMS, s'ha fet, a més, un estudi comparatiu per a determinar l'error imputable a la modelització amb funcions racionals i l'error d'orientació.

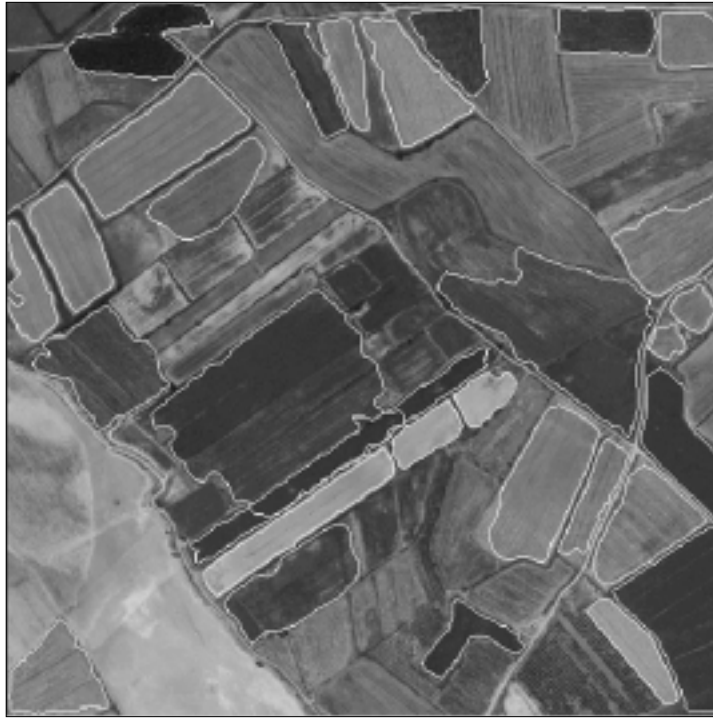
Activitat vocacional

2.1.2.5 Sistemes fotogramètrics digitals

Producció d'ortofotos estrictes (TrueOrto). Aquest programa genera una ortoimatge en la qual les zones no visibles, ateses les naturals ocultacions del relleu (o dels edificis) en funció de la posició de la presa de la fotografia, queden

NCP

■ CP



Captura
semiautomàtica
de parcel·les en imatges
aèries digitals

efectivament sense imatge. El programa requereix un model d'elevacions triangular. A la sortida, genera l'ortofotatge amb ocultacions. L'any 2000 s'ha volat una àrea de test a la zona de Pedralbes (Barcelona) amb solapament lateral i transversal del 80%; s'ha explorat la utilització del MTC 1:5 000 per a generar un model numèric d'elevacions (MNE); s'han rectificat les imatges, i s'ha generat una ortofoto de prova mitjançant mosaic manual.

Sistema de producció d'ortofotatges digitals (SPOD). Anàlisi del grau d'integració del programari de fotogrametria digital amb el de sistemes de producció d'ortofoto digital per tal d'establir la màxima integració entre ambdós grups de programes.

Del programari Visual Factory Suite (VFS), s'ha finalitzat la primera fase del desenvolupament per a la definició, la construcció i el control de les cadenes de producció i s'ha continuat la migració a NT del programari d'ortofoto. El VFS, a més, també s'ha desenvolupat per a ser utilitzat interactivament, aprofitant noves eines que proporciona el nou entorn. El final d'aquesta migració enllaça amb l'inici d'una optimització del programari: unint utilitats afins, especialitzant-ne d'altres i millorant el seu rendiment.

El sistema SPOD disposa també d'un SIG de suport a la gestió i operació (2.3.3.2).

Visualitzador d'imatges. Desenvolupament d'un sistema que permet la visualització d'imatges, tant corregides com no, la identificació de punts sobre aquestes i la determinació de zones d'interès que serveixin com a zones d'exclusió de tractament en altres processos.

AJUMULT. Desenvolupament d'un sistema de revisió de dades procedents d'ajustos geomètrics d'un bloc d'imatges, és a dir, d'interpretació de les dades

□ NCP

CP ■

resultants del programari AJUMULT, on es poden veure els paràmetres resultants de l'ajust de les diferents imatges, les coordenades ajustades dels punts mesurats i els seus errors associats.

Escaneig. Ampliació i reestructuració de l'aplicació d'orientació internes automàtiques. Fins ara la resolució de la marca fiducial de base ha estat 7 i 7,5 micres donat que els dos escàners de treball ho feien a aquesta resolució bàsica. Vistes les perspectives de la incorporació d'un nou escàner i la possibilitat de treballar amb imatges que no tinguin aquesta resolució, s'ha estès l'aplicació reconsiderant el seu nucli. Les marques fiducials patró ja no són fixades sinó que es construeixen on-line depenent de la resolució de la imatge de treball, i basant-nos en la seva descripció en una base de dades mantinguda per aerotriangulació.

Generació d'un visualitzador d'imatges ràster que ofereix, a termini mitjà, visualitzar les imatges en l'entorn d'escàner i fer tasques de procés d'imatge interactives. En aquests moments els objectius assolits són la visualització d'imatges COTs i d'eines molt bàsiques d'escalat de la imatge. S'està desenvolupant en Visual C++ sense cap altre programari extern a part les CFL per a accedir als arxius COTs. Aquest sistema de visualització s'està integrant al sistema esmentat anteriorment en aquest apartat.

S'ha desenvolupat una aplicació per a generar un full on aparegui l'empremta radiomètrica bàsica d'una imatge escanejada, això és una mostra de la imatge a una resolució molt baixa i l'histograma o els histogrames associats (si és en b/n un i si en RGB tres), a més de les dades bàsiques de percentatge de píxels en els valors radiomètrics extrems.

S'ha posat en producció el programari per a obtenir un índex de fotogrames color. També s'ha implementat un cas particular (vol d'Andalusia) quan les dades resideixen en CD i estan estructurades en un CD per a cada full 1:50 000.

Estacions fotogramètriques digitals. Estudi d'una estació fotogramètrica digital de GeoSystems i de l'adequació de les estacions digitals de l'ICC (ImageStation i DIAP) a les imatges ruses KFA1000 (projecte Defensa II - 1.1.1.4).

Altres. S'ha generat una nova versió de la base de dades de certificats de calibració, on resideixen les descripcions de les càmeres utilitzades en els vols (focal, distorsions, patró de les marques fiducials...), i l'aplicació de gestió d'aquesta base de dades. En aquests moments el tipus de base de dades utilitzat és Access, però els controls de gestió en aquesta s'han reforçat amb C++.

NCP □



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 2000

- 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.
- Posada en funcionament del plòter EPSON 9000 i proves amb els nous models de plòters HP 5000 i HP 800.

2.2.1 Subobjectiu: Captura de dades assistida per ordinador

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.
- Desenvolupaments genèrics per a transformar la informació continguda en un DGN a format DXF; per a col·locar cel·les i vèrtexs geodèsics a un DGN; per a tallar imatges en format COT, i per a generar caràtules.
- Desenvolupament d'una cadena productiva en Vax/Alpha per a automatitzar la generació d'ombres.
- Desenvolupaments genèrics per a la classificació i la col·locació de topònims a un DGN.
- Introducció de les millores en la configuració de productes per a optimitzar el temps de procés, garantir la seguretat de les dades i millorar les interfícies de l'usuari.
- Desenvolupament del programari per a fer demostracions a les botigues de l'ICC de les dades digitals que es distribueixen.
- Desenvolupament de processos per a la correcció d'errors generats durant la fase d'aerotriangulació o de captura.
- Anàlisi de programaris de captura i estructuració de dades del mercat.
- Preparació 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 fer proves d'ortofoto.
- Desenvolupament d'aplicacions d'ajuda a la creació de gràfics de vol i gràfics d'aerotriangulació.

Activitat vocacional



CP

- 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 als projectes de cartografia d'escala grans, especialment les obtingudes a partir de restitució i revisió de camp per a projectes de cartografia urbana.
- En aquest àmbit s'ha continuat la col·laboració amb la Diputació de Barcelona per a definir el diccionari de captura de dades que ha d'anar inclòs en les especificacions tècniques per a cartografia d'escala 1:1 000 i 1:2 000 (1.1.3).
- Inici de l'estudi i de l'anàlisi del sistema de qualitat vigent a l'ICC, en l'entorn de producció cartogràfica, per a adequar-lo als estàndards europeus i internacionals sobre qualitat d'informació geogràfica.
- Inici del seguiment i de l'anàlisi de problemes o disfuncionalitats que afecten la qualitat dels productes.
- Inici de la definició d'indicadors de qualitat per a vols.
- Participació en les activitats del grup de treball de qualitat CERCO orientades a estudiar la implementació d'un sistema de qualitat en una agència cartogràfica i la qualitat de la informació geogràfica en l'àmbit de les agències cartogràfiques.

2.2.2 Subobjectiu: Procés cartogràfic

Activitat vocacional

2.2.2.1 Simbolització cartogràfica

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

Simbolització cartogràfica. S'ha iniciat l'anàlisi del programari Digital Cartographic Studio (DCS) que permet obtenir simbolitzacions cartogràfiques de les bases de dades implementades sobre DYNAMO. També ha continuat la posada en marxa dels programaris Nuages i SitPlot.

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.

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

S'ha continuat l'anàlisi del programari DYNAGEN, que permet aplicar generalització cartogràfica a les bases de dades implementades sobre DYNAMO. El primer objectiu és generar la BCN-25M per generalització de la BCN-5M.

NCP

2.2.3 Subobjectiu: Edició cartogràfica

2.2.3.1 Edició de cartografia

S'ha continuat donant suport a les activitats relacionades directament amb l'edició de cartografia i amb els sistemes de dibuix automàtic, i també amb els processos de rasterització, de litografia i de sortida per impressores i filmadores.

S'han continuat millorant els processos de canvi de format entre arxius ràster i s'han preparat els processos de traducció de formats ràster a GEOTIFF, per a arxius que contenen dades de Catalunya amb projecció UTM.

S'han acabat de preparar les aplicacions per a la generació i la impressió d'arxius PostScript utilitzant els plòters HP 1055, especialment per a imatges i ortofotomapes en color.

2.2.3.3 Sistemes de dibuix automàtic

S'han continuat millorant els processos de creació d'arxius de dibuix en tots els sistemes mitjançant la introducció de millores en l'aplicació d'utilitats generals de plòter, en l'aplicació de generació d'arxius en format HPGL o RTL i en l'aplicació de gestió general dels plòters.

S'ha posat en funcionament el plòter EPSON 9000, que permet sortides de qualitat per a imatges en color i permet, a més, calibrar el color.

S'han començat a fer proves amb els nous models de plòters HP: el HP 5000, que permet obtenir alta resolució i treballa amb 6 tintes, i el plòter HP 800, que permet sortides de qualitat similar a la impresa.

S'han realitzat les primeres produccions amb tecnologia "Computer-to-plate".

Producció

La producció de dibuixos digitals ha experimentat un descens respecte de l'any anterior. S'ha passat d'un total de 28 513 sortides cartogràfiques l'any 1999 a 24 405 el 2000, la qual cosa representa una disminució del 14%.

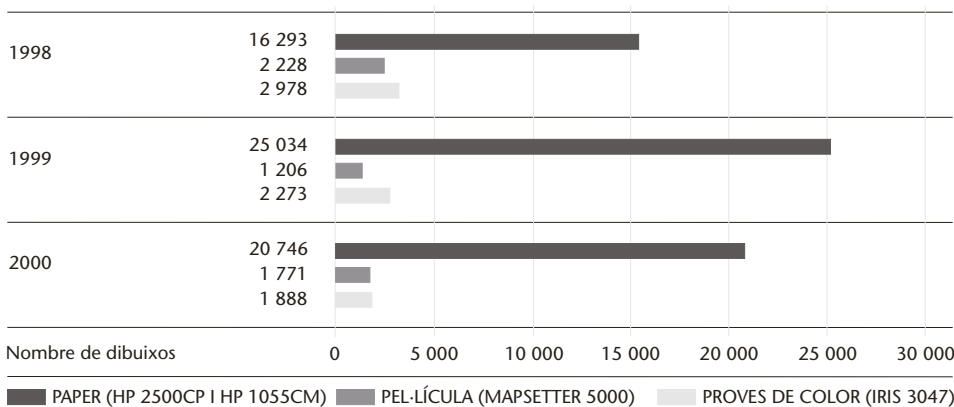
La producció de sortides cartogràfiques sobre paper i sobre polièster amb els plòters HP 750C, HP 1055CM i HP 2500CP s'ha reduït en un 17%, bàsicament per la instal·lació dels plòters HP 1055CM a les botigues i la distribució d'altres plòters HP a altres àrees de treball. La quantitat de sortides realitzades amb la filmadora MapSetter 5000 ha augmentat un 32%, atesa la impressió del projecte PITSA. La impressora Iris 3047 ha disminuït la seva producció de sortides en un 17%; aquest fet s'explica en part perquè la majoria de projectes d'ortofoto han

CP

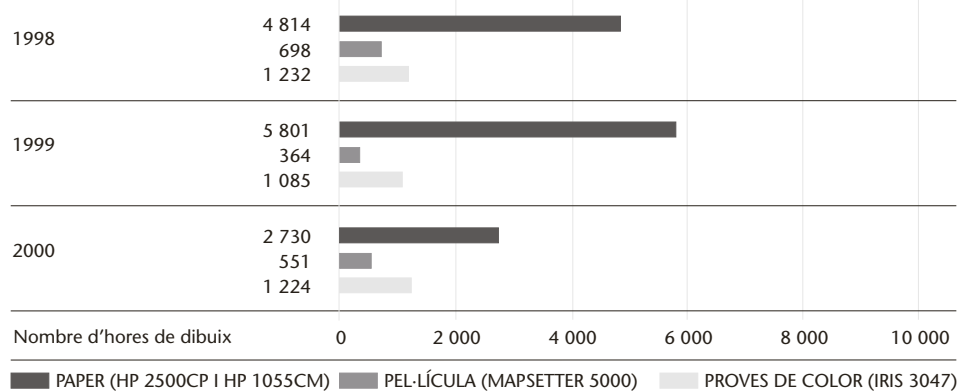
Activitat vocacional

Activitat vocacional

EVOLUCIÓ DE LA PRODUCCIÓ DE DIBUIX DIGITAL. NOMBRE DE DIBUIXOS



NCP

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

estat en blanc i negre i les sortides de plòter de control de qualitat s'han substituït per sortides HP.

El nombre total d'hores de dibuix automàtic ha disminuït. L'any 1999 s'hi van dedicar 7 250 hores i el 2000 han estat 4 505 hores, cosa que representa una disminució del 37%. Aquest fet s'explica per la instal·lació dels plòters HP 1055CM més ràpids que els models antics, que han permès d'estalviar de l'ordre de 10 minuts per cada sortida plòter de les sèries d'ortofotomapes i mapes topogràfics.

NCP



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 2000

- Millora de les xarxes d'ordinadors, de la seguretat informàtica d'Internet i del servei de correu electrònic.
- Adquisició i instal·lació de l'equipament informàtic per al projecte Defensa II i per al SIG corporatiu de l'ATM.
- Incorporació de nous continguts i noves consultes (MapServer) a Internet. Actualment es compon de 25 069 documents, ha tingut 96 747 usuaris, que han realitzat 174 995 visites, amb un total d'1 560 261 impressions de pàgines.
- Inici del projecte de connexió ICC-DPTOP mitjançant Extranet.
- Vols de proves amb altímetre d'escombrat làser sobre 5 àrees de Catalunya.
- Finalització de dos estudis SIG per a l'ATM i d'un estudi per a l'APB.

2.3.1 Subobjectiu: Tecnologies de la informació

2.3.1.1 Ordinadors i xarxa d'ordinadors

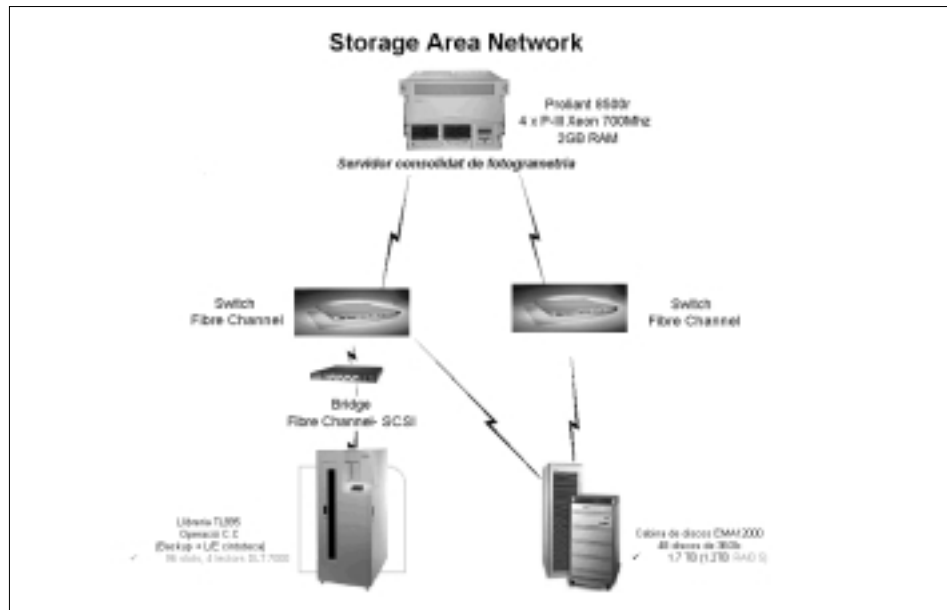
Consolidació de la migració de tots els entorns productius i de desenvolupament en plataformes heterogènies cap a l'entorn Microsoft Windows NT, tret d'algunes excepcions puntuals. Implementació d'eines per a automatitzar els procediments d'instal·lació de les estacions de treball i millora dels processos de replicació de màquines amb configuracions idèntiques. Renovació progressiva de les estacions de treball obsoletes (aproximadament 70 màquines). Millora de la potència de diverses estacions d'aerotriangulació i migració del sistema BC1 cap a una estació digital 3D. Superació amb èxit de l'anomenat "Efecte 2000" en totes les màquines de l'ICC. Consolidació del sistema VTLS (3.2) en entorn Digital Unix, on s'han afegit funcionalitats de consulta via web. Automatització, en l'entorn OpenVMS, de les còpies de seguretat amb una llibreria de DLT i concentració en una única màquina de totes les funcionalitats que es trobaven disperses dins un clúster.

Respecte al projecte de millora de la xarxa de dades efectuat l'any 1999, s'ha millorat la interconnectivitat dels servidors del Centre de Càlcul (amb Fast Ethernet) i entre les estacions de treball amb els servidors. Atès que la demanda de disc i de capacitat de processament als servidors del Centre de Càlcul ha continuat creixent, s'ha iniciat la creació d'una Storage Area Network. Els beneficis seran considerables pel que fa a l'ampliació de disc i renovació dels servidors, i s'implantarà amb el SAN una filosofia semblant a la xarxa de dades:

Activitat vocacional



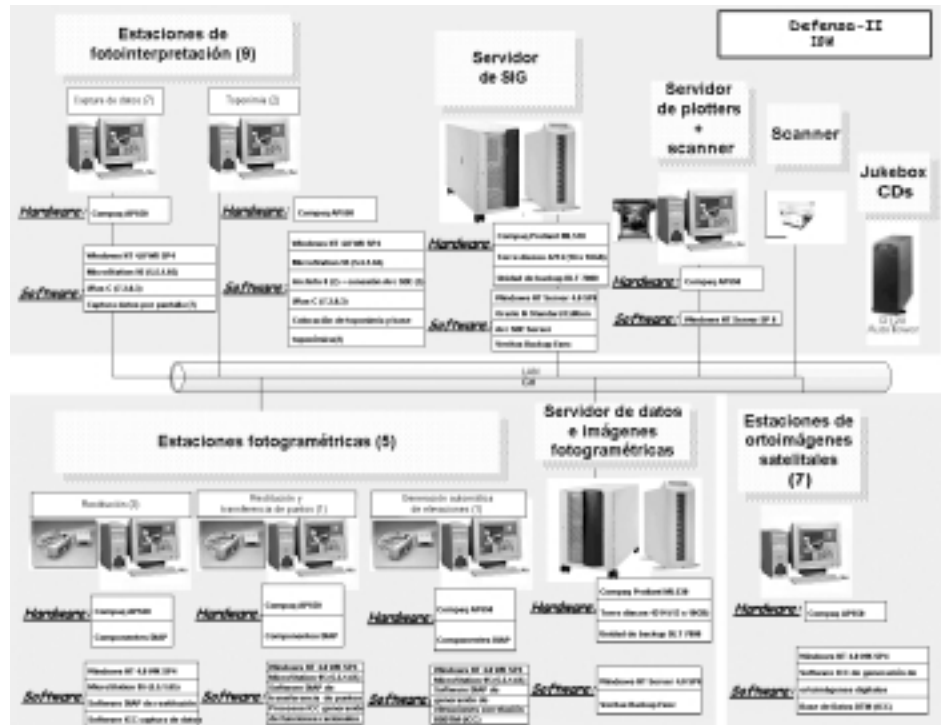
CP ■



Esquema de la Storage Area Network

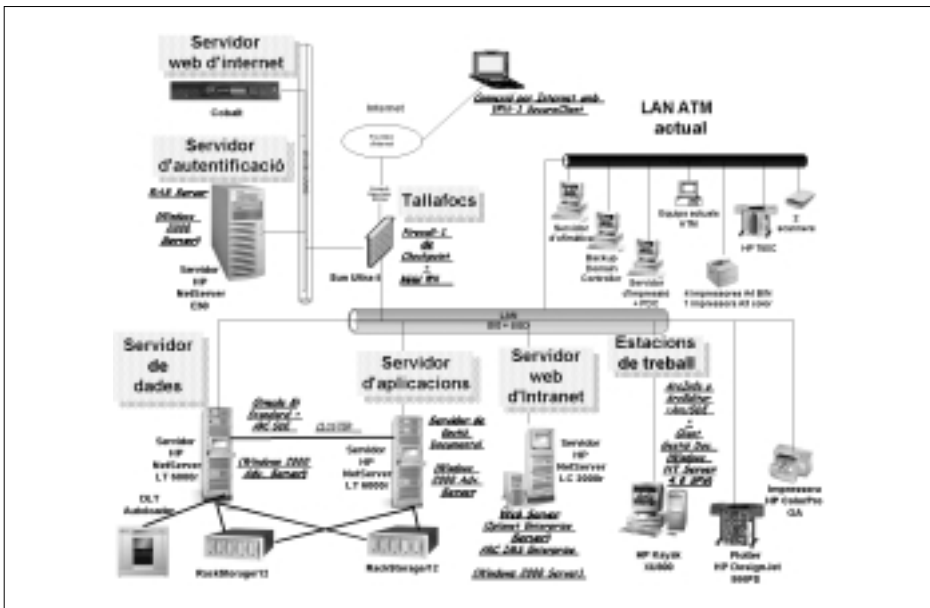
separació de nivells (servidors, actius de connexió, dades i sistemes de backup), escalat per a separar, millores dels sistemes de backup (còpia de seguretat sense passar pels servidors i automatització de les còpies de seguretat amb la llibreria de cintes DLT), millora dels sistemes de repartició de disc dur, implantació de tecnologia Fiber Channel que permet una flexibilitat molt més gran en la connexió dels equips, i alta disponibilitat (amb dobles punts de connexió).

Esquema de la instal·lació del maquinari per al projecte Defensa II



NCP □

CP



Esquema de la instal·lació del maquinari per al projecte de l'ATM

Per al projecte Defensa II (1.1.1.4) s'ha adquirit el material informàtic que s'inclou en el conveni signat amb l'Institut Geogràfic Militar (IGM) de la República d'Argentina i s'ha instal·lat a la seu de l'IGM, a la ciutat de Buenos Aires. L'any 2001 es preveu la instal·lació del programari del SIG (Oracle Standard Edition + Arc SDE + Arc/Info) i el desenvolupat internament a l'ICC.

També s'ha adquirit el material informàtic que s'inclou al conveni signat amb l'ATM amb l'objectiu d'implementar un SIG corporatiu integrat amb un Sistema de Gestió Documental i accés per Intranet i Internet via xarxa privada virtual (2.3.3.3).

D'altra banda, s'ha iniciat la integració del fax amb la telefonia (actualment digital amb una centraleta Alcatel 4400). S'ha millorat el servei de telefonia fixa, tant pel que fa al nombre de línies disponibles (s'ha passat de 14 línies de salt analògiques a un enllaç digital amb 30 canals) com a la pròpia funcionalitat del servei (línies entrants directes, programari de control estable, etc.). En telefonia mòbil s'ha explorat la tecnologia WAP i s'ha instal·lat un servidor de proves amb adreça wap.icc.es amb continguts WML sobre protocol http. També s'ha donat suport a les necessitats de telefonia GSM del personal de l'ICC, tant pel que fa a telefonia personal com a les estacions de camp.

S'ha incrementat la demanda d'impressió digital tant en blanc i negre com en color. Per a absorbir aquest creixement, s'han millorat els servidors d'impressió balancejant càrregues per zones i s'han adquirit impressores en color A3 i renovat algunes en blanc i negre.

Millora del sistema de videoprojecció de la sala d'actes per a l'adaptació a les noves prestacions de resolució dels ordinadors que s'hi connecten i millorament de la qualitat lumínica. A més, s'ha adquirit un nou projector Epson EMP-700.

2.3.1.2 Sistemes de programació

Adquisició del programari Visio Enterprise, que permet modelitzar i documentar amb UML, i adquisició d'eines de desenvolupament per a treballar amb Java. Creació d'un sistema de versionat amb el desenvolupament intern de l'ICC que

IGM,
República d'Argentina

ATM

Activitat vocacional

NCP

CP

es recolza en el programari de base Visual Source Safe. Estudi de la millora del desenvolupament intern basat en tecnologia de 3 capes amb un Application Server.

Activitat vocacional

2.3.1.4 Ofimàtica i sistemes personals

Consolidació de l'Office 2000 amb Outlook com a eina de gestió ofimàtica. Millora del servei de correu electrònic facilitant eines d'accés a bústies amb navegadors d'Internet. Estudi de sistemes de gestió documental per a aplicacions generals de l'ICC i per a facilitar els sistemes d'arxiu i accés a dades històriques per a una futura implantació.

Activitat vocacional

2.3.1.5 Emmagatzematge, control i distribució de dades

Centre de càlcul

S'ha continuat amb el canvi de suport: les cintes en 8 mm se substitueixen per cintes DLT de 20 o 35 Gb. Progressivament, es va migrant de dispositius DLT 4000 a DLT 7000, donat que els últims són molt més ràpids i la seva capacitat d'emmagatzematge és més gran.

S'han adquirit dues estampadores de DVD-R i una de CD-Rom automàtica per a donar sortida a l'increment de gravacions, tant internes com externes. També s'ha adquirit un sistema de duplicació desatès de cintes DLT per a facilitar les dobles còpies d'informació.

S'ha contractat un servei de seguretat per a guardar les còpies setmanals de la instal·lació i la segona còpia dels arxius que s'envien a la cintoteca; també s'ha iniciat la còpia del material en CD-Rom per a dipositar-la a la cintoteca.

Les dades digitals distribuïdes són les següents:

Detall

NOMBRE DE LLIURAMENTS DELS FULLS DELS MAPES TOPOGRÀFICS I DELS ORTOFOTOMAPES EN FORMAT DIGITAL, 2000

	DGN	DXF	TIFF	ALTRES	TOTAL
Cartografia topogràfica a escala 1:500	5	12	0	6	23
Cartografia topogràfica a escala 1:1 000	92	12	0	64	168
Cartografia topogràfica a escala 1:5 000	124	217	0	0	341
Cartografia topogràfica a escala 1:25 000	15	0	0	0	15
Cartografia topogràfica a escala 1:50 000	11	4	0	2	17
Cartografia ortofotogràfica a escala 1:5 000	0	0	193	37	230
Cartografia ortofotogràfica a escala 1:25 000	0	0	30	5	35
Total	247	245	223	114	829

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

Detall

TREBALL ESTÀNDARD DE GESTIÓ DE DADES, 1999-2000

	1999	2000	1999	2000
Lliurament de cartografia digital			441 lliuraments	1 041 lliuraments
Comandes d'operació del Centre de càlcul			3 972 comandes	6 203 comandes
Estampació de CD-Rom			4 771 CD-Rom	6 498 CD-Rom
Consum intern de l'ICC	1 288	1 900		
Comandes exteriors	2 255	3 794		
Catalogats en cintoteca	1 228	804		

NCP

2.3.1.6 Tecnologies de difusió d'informació

Internet. 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.

ESTRUCTURA DELS CONTINGUTS D'INTERNET, 2000

Apartat informatiu

Institucional	<ol style="list-style-type: none"> 1. Presentació de l'ICC. 2. Activitats: Dossier de l'ICC, memòries (1995-99), projectes internacionals (1988-99). 3. Productes: Catàleg de publicacions de l'ICC, llicències d'ús de dades cartogràfiques. 4. Recull de les publicacions tècniques (1997-2000). 5. Informació sobre cartografia geològica. 6. Mostres gratuïtes de la Base municipal de Catalunya 1:1 000 000 (en format EXPORT, DXF, DGN); del model digital del terreny de Catalunya 200 x 200; i de les especificacions tècniques de la Base topogràfica 1:5 000 v.2. 7. Tots els números publicats de la Revista Catalana de Geografia (0-21) i de la revista TERRA (22-28).
Actualitat	<ol style="list-style-type: none"> 8. Llista de les darreres publicacions i de les darreres incorporacions a Internet. 9. Fulls informatius de l'ICC (1-12). 10. Comunicació de propers congressos. 11. Recull dels premis lliurats a l'ICC (1993-2000). 12. Informació sobre la Xarxa Temàtica de Geodèsia. 13. Links amb altres webs.
On som	<ol style="list-style-type: none"> 14. Adreces i mapes de situació de l'ICC i dels seus centres de distribució i venda.

Serveis públics

Serveis	<ol style="list-style-type: none"> 15. Informació sobre allaus: Butlletí del perill d'allaus a Catalunya, escala del perill d'allaus, mapes de gruixos de neu, estacions nivometeorològiques automàtiques, telèfons d'informació, etc. 16. Informació sobre sismes: Comunicats sobre terratrèmols actuals i històrics, butlletí anual de sismologia, presentació de la nova xarxa sísmica, informació sobre el catàleg i el mapa de sismicitat. 17. Informació sobre RASANT: Comunicats oficials, rendiments, articles, difusió de Catalunya Música, avisos. 18. Informació sobre la Cartoteca de Catalunya: Full informatiu, serveis, catàleg del fons bibliogràfic, obtenció de documents. 19. GeoFons: Observacions de la xarxa d'estacions permanents GPS de l'ICC; geoide, transformació de datum i xarxa utilitària de Catalunya; i programari de lliure distribució. 20. Calculadores geodèsiques: Conversió de coordenades geodèsiques a geocèntriques i viceversa; conversió de coordenades geogràfiques a UTM i viceversa; conversió de coordenades en el sistema WGS84 a coordenades UTM en el sistema ED50 amb alçades ortomètriques i viceversa; i conversió d'alçades el·lipsoidals a ortomètriques i viceversa usant coordenades geogràfiques o coordenades UTM.
MapServer	<ol style="list-style-type: none"> 21. Catàlegs interactius per a la consulta del fons cartogràfic de l'ICC: de cartografia d'escala grans, de vols (inclou imatges aèries de les capitals comarcals), del Mapa topogràfic de Catalunya 1:5 000 i 1:10 000, i de l'Ortofotomapa de Catalunya 1:5 000 i 1:25 000. 22. Base toponímica de Catalunya 1:250 000. 23. Catalunya full a full. Visualització d'imatges SID d'un mateix indret en les 4 grans sèries institucionals (ortofotomapa 1:5 000 i 1:25 000, i topogràfic 1:5 000 i 1:10 000).

La web es compon de 25 069 documents i, segons els paràmetres definits per la International Federation of Audit Bureaux of Circulations (IFABC), ha tingut 96 747 usuaris (una adreça IP única amb heurística), que han realitzat 174 995 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 d'1 560 261 impressions de pàgines (combinació d'un o més arxius enviats a un usuari des d'un servidor a petició del propi usuari).

La durada de les visites ha estat d'una mitjana d'11 minuts i 6 segons, i provenien en un 48,7% d'Espanya (domini es), en un 25,2% de la resta del món

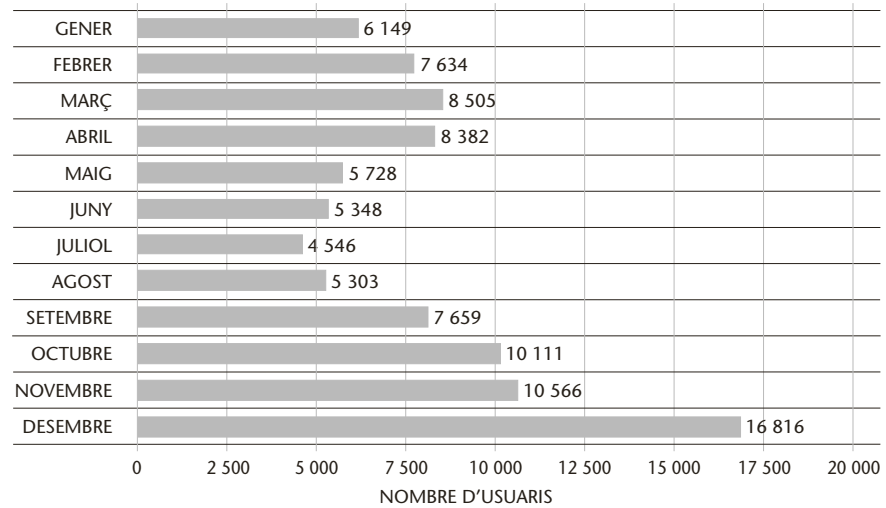
CP

Activitat vocacional

Detall

□ NCP

CP ■

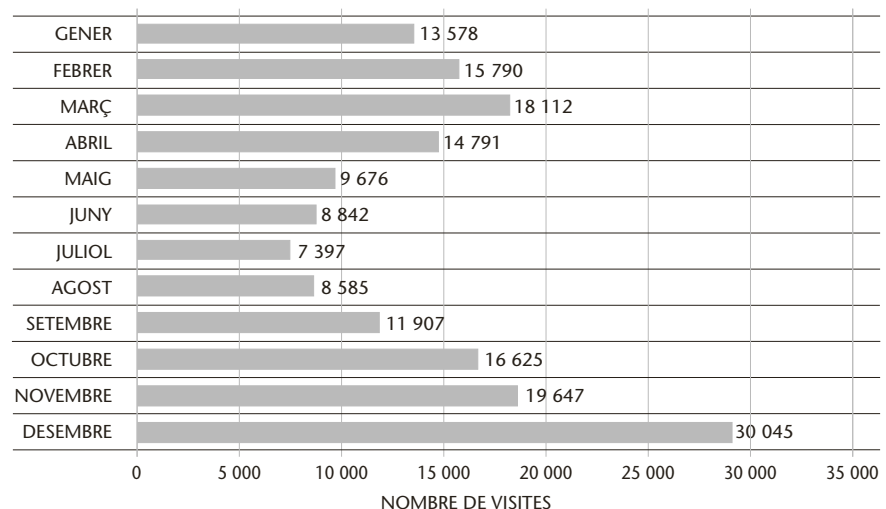
USUARIS EXTERNS D'INTERNET, 2000

Nota general per als tres gràfics d'Internet: Les dades estadístiques del mes de maig són incompletes pel manteniment del servidor.

i el 26,1% restant de domini desconegut (no proporcionaven aquesta informació).

Millora de la seguretat informàtica d'Internet amb el seguiment de problemes de virus informàtics i control d'accesos als serveis web. Adquisició d'un nou MapServer amb la nova tecnologia ArcIMS per a millorar la potència. Instal·lació d'un servidor d'imatges ràster MrSID lligat amb el MapServer per a una millor visualització del productes digitals. Ampliació de la línia d'Internet amb RedIris de 64K a 128K per a millorar l'accés dels usuaris de l'ICC a Internet. Manteniment i ampliació de la xarxa de VSAT (xarxa sísmica i d'estacions geodèsiques de referència).

Adquisició del programari d'e-commerce WebSphere Commerce Suite per a crear la botiga virtual de l'ICC i inici del desenvolupament (3.1).

VISITES EXTERNES REBUDES A INTERNET, 2000

NCP □

CP



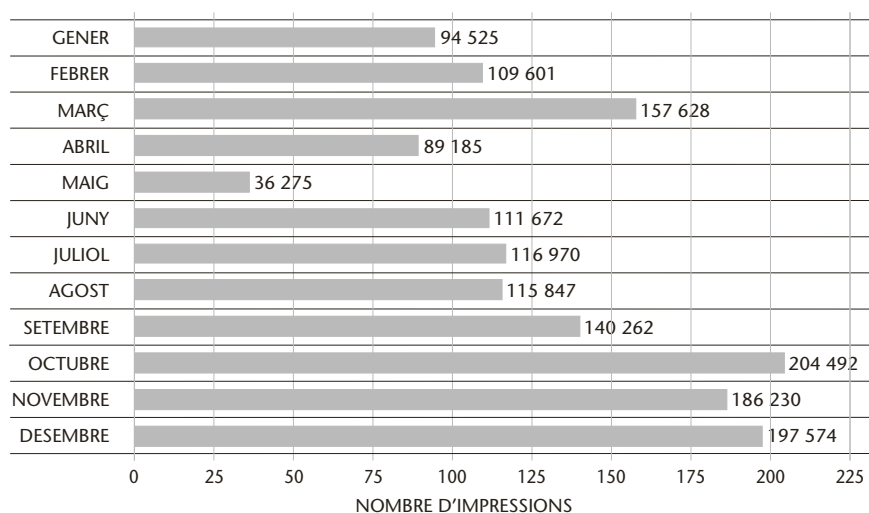
Catàlegs interactius per a la consulta del fons cartogràfic de l'ICC mitjançant tecnologia MapServer

Intranet. Per tal de millorar la connexió de la botiga del carrer de Balmes (3.1) amb la seu de l'ICC, s'ha iniciat la instal·lació d'un enllaç de 2Mbps amb una línia privada punt a punt; amb aquesta línia també es millorarà l'actualització de les dades del servei de plòter de la botiga. Instal·lació de nous terminals VISA a les botigues de l'ICC que permeten el pagament amb targetes de crèdit.

ESTRUCTURA DELS CONTINGUTS D'INTRANET, 2000

- Informació general d'Internet i d'Intranet.
- Sol·licituds de suport a Sistemes: Canvis de format, comandes al Centre de Càlcul, documentació informativa.
- Sol·licituds de suport a Infraestructura i Manteniment.
- Sol·licituds de suport a Informació de Base i Desenvolupament: Documentació informativa.
- Sol·licituds de suport a la Cartoteca de Catalunya: Relació de títols rebuts a l'hemeroteca.
- Altres serveis: Correu electrònic, llista de telèfons interns i de projectes, catàlegs de cartografia.

IMPRESSIONS DE PÀGINES A INTERNET, 2000



NCP

CP

Extranet. Inici del projecte de connexió ICC-DPTOP mitjançant una Extranet amb línia privada punt a punt de 2 Mbps. Aquesta infraestructura també s'aprofita per a crear la connexió privada amb l'INCASOL. Amb aquestes línies privades d'alta velocitat s'aconseguirà un triple objectiu: connexió a alta velocitat amb els serveis públics d'Internet que ofereix l'ICC, transferència de cartografia digital en temps real i accés a serveis privats d'Extranet.

Serveis de geoprocés. Per encàrrec del DPTOP s'ha començat una aplicació de servei públic de càlcul de rutes. També s'ha iniciat una aplicació de consulta cadastral amb el MapServer.

Tecnologies de comunicacions. Continuen els treballs de demostració de les tecnologies de comunicacions UMTS i GPRS que han de portar al desenvolupament de terminals mòbils de geolocalització sobre cartografia.

Productes en CD-Rom. S'ha publicat en format CD-Rom, sota l'aplicació de visualització consultable des de Windows VisGeotecnic, la primera edició del Mapa geotècnic de Barcelona, i sota l'aplicació VisPlanejament, la primera edició del Mapa de planejament urbanístic i usos del sòl de la regió metropolitana de Barcelona.

Uns altres dos CD-Rom que s'han publicat són: Especificacions tècniques BT-5M v.2.0 (1.2.1.1), indicador de la qualitat de la Base topogràfica de Catalunya 1:5 000 de l'ICC, i Proceedings de la 4a Setmana Geomàtica de Barcelona "Cartografia i Navegació" (4.1.1.1).

Activitat vocacional

2.3.1.7 Llenguatges, càlcul visual i interfícies gràfiques

Finalització de la primera fase del desenvolupament del programari VFS (Visual Factory Suite) per a la definició, la construcció i el control de les cadenes de producció d'ortomatges digitals (SPOD) i migració del programari d'ortofoto a Windows NT dins l'entorn de la VFS (2.1.2.5).

Activitat vocacional

2.3.1.8 Intel·ligència artificial: sistemes experts i xarxes neuronals

Manteniment de l'aplicació FOTOPACK i del catàleg gràfic SIFOTO (3.3.1.2).

2.3.2 Subobjectiu: Models de dades per a bases cartogràfiques

Activitat vocacional

2.3.2.1 Models de dades per a bases topogràfiques

S'ha aplicat la nova codificació definida per a les bases topogràfiques d'escala iguals o inferiors a 1:5 000 a la Base topogràfica 1:50 000 v.3 (1.2.1.2).

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

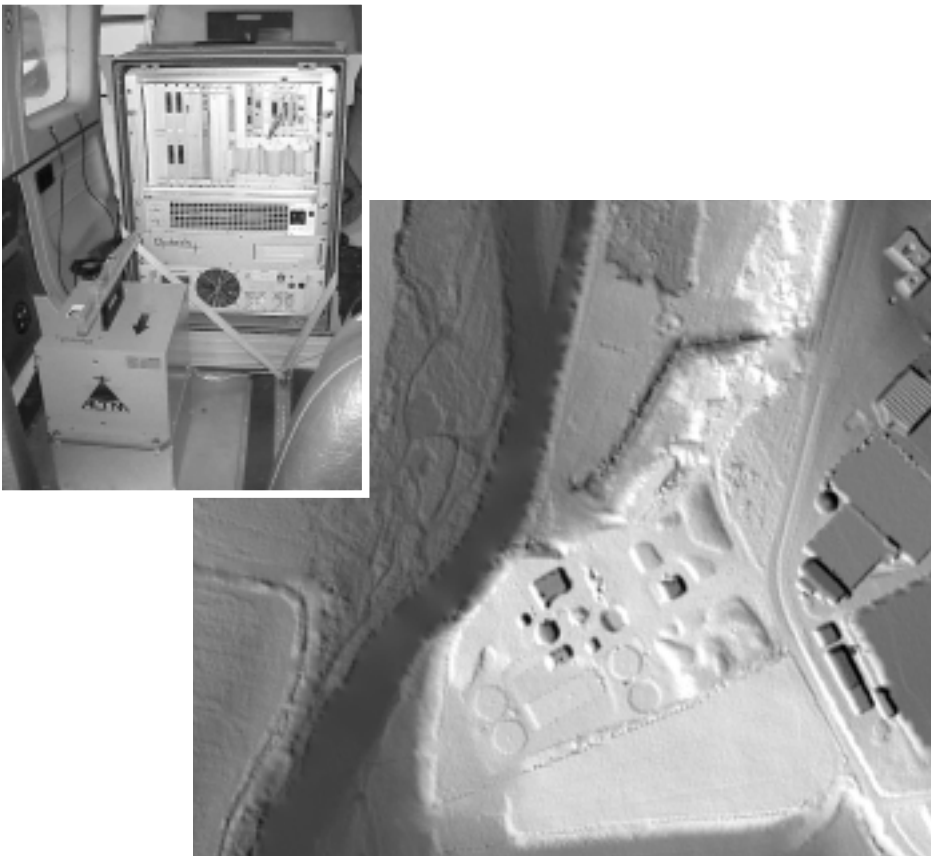
Activitat vocacional

2.3.2.5 Modelització i classificació de les elevacions del terreny

Base de dades d'elevacions en malla regular. Inici de la migració del programari de gestió i explotació de les bases de dades d'elevacions en malla regular cap a Windows NT. Aquesta migració és necessària tant per a les cadenes de producció internes de l'ICC (2.1.2.5) com per al projecte Defensa II (1.1.1.4).

NCP

■ CP



Altimetria làser. Instrumentació instal·lada a l'avió Partenavia P-68 i perspectiva d'una imatge capturada

Base de dades altimètriques (BASALT). Optimització i proves de rendiment dels programes. S'ha comprovat el bon funcionament de la nova base de dades del model del terreny basada en un model de triangles carregant fins a 2,8 milions de vèrtexs i s'han iniciat els primers dissenys d'eines de control per a fer les primeres proves de producció.

Altimetria mitjançant escobrat làser (LaserAlt). Realització de vols demostratius amb un altímetre d'escobrat làser en col·laboració amb l'empresa italiana Aquater. Aquesta tècnica es coneix també amb els noms anglesos laser-scanning o LIDAR (Laser Image Detection And Ranging). L'altímetre làser permet mesurar un gran nombre de punts sobre el terreny a partir dels quals es pot confeccionar un model digital del terreny molt precís i en molt poc temps. El temps que es triga des que es vola fins a la generació del model és menor que en el cas del models generats mitjançant fotogrametria aèria.

Els models del terreny que es poden obtenir amb aquesta tècnica són extremament precisos. L'error dels punts obtinguts és d'uns 15 a 20 cm en alçada i d'uns 50 cm en planimetria. La densitat de punts sobre el terreny és gran. Són normals densitats entre 0,25 i 4 punts per metre quadrat.

Les aplicacions de l'escobrat làser poden ser, entre d'altres, la generació de models 3D de ciutats, per a estudis de risc d'inundació, per a aplicacions forestals, per a cartografia de línies elèctriques, oleoductes, carreteres, ferrocarrils i càlculs de volums en mines a cel obert i abocadors.

L'instrument utilitzat per a la prova pilot és un ALTM1210 de l'empresa italiana Aquater, fabricat per Optech, i s'ha embarcat a l'avió Partenavia P-68.

□ NCP

CP	<p>Per a la prova pilot s'han seleccionat diferents zones amb l'objectiu de poder analitzar tipus d'aplicacions diverses. Així s'ha fet un vol sobre la ciutat de Granollers, sobre un tram del Llobregat, sobre un tram de línia elèctrica de tensió mitjana a la zona d'Olesa de Montserrat, sobre una zona agrícola a les Garrigues i sobre un tram de la traça del TGV entre la Secuita i Montblanc. Les dades han estat processades i comprovades en col·laboració amb Aquater. Es van fer mapes d'ombres i vistes perspectives, a més d'una anàlisi dels resultats obtinguts comparant-los amb les cartografies disponibles. S'ha comprovat el bon rendiment d'aquesta nova tècnica de captura de dades.</p>
Activitat vocacional	<p>2.3.3 Subobjectiu: Aplicacions dels sistemes d'informació geogràfica</p> <p>2.3.3.2 Sistemes d'informació geogràfica com a eina d'ajuda a la gestió de projectes</p> <p>Sistema d'informació per a la gestió de projectes cartogràfics (SIGPC). Anàlisi, desenvolupament i implantació d'una aplicació, basada en tecnologia GeoMedia, per al control i el seguiment de projectes. S'ha finalitzat l'anàlisi i el disseny del model de dades per a l'illa funcional de vols.</p> <p>Lligant amb la migració del programari d'ortofoto a Windows NT dins l'entorn de la Visual Factory Suite (VFS) (2.1.2.5), s'ha desenvolupat amb eines SIG (GeoMedia) un mòdul de selecció dels fotogrames a utilitzar en la realització de l'ortofoto i, lligat amb ell, un mòdul de lliurament de paquets d'ortofotos a processar per les cadenes de l'entorn VFS.</p>
CE	<p>2.3.3.3 Altres aplicacions</p> <p>Measuring, monitoring and managing sustainability: The coastal dimension. S'ha continuat 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 s'ha treballat en la integració de dades per a la primera àrea d'estudi (12 vilatges de l'estat de Goa): 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 sensor LISS III) actual i una còpia d'un mapa topogràfic a escala 1:50 000 de 1958.</p>
National Planning Commission, Namíbia	<p>Consultoria tècnica en matèria de SIG a Namíbia. Dins dels projectes de l'Agència Espanyola de Cooperación Internacional, un tècnic especialista en tecnologia SIG ha fet una estada a la National Planning Commission (NPC), organisme administratiu del govern de Namíbia competent en els temes de censos de població i habitatge, per tal d'identificar les necessitats d'aquest organisme, que està iniciant un projecte d'actualització dels censos en el camp SIG. El Central Bureau of Statistics (CBS), subunitat de la NPC, necessita que els seus tècnics tinguin autonomia en el camp SIG, per la qual cosa la principal necessitat és la formació. Així, doncs, la proposta final ha estat concretar els treballs de cooperació amb un projecte detallat de formació en l'ús de tecnologies SIG especialment orientat al seu ús sobre dades de censos. La formació es donarà en tres fases durant l'any 2001.</p>
NCP	

Autoritat del Transport Metropolità. S'han acabat els dos projectes que es van iniciar l'any 1999 per encàrrec d'aquesta entitat: l'estudi per a avaluar les dificultats tècniques de la implantació d'un SIG corporatiu i definir les necessitats particulars de l'ATM, i un estudi per a determinar tots els aspectes a considerar en la implantació d'un sistema de gestió, control i ajut a l'explotació dels autobusos de l'àmbit de gestió de l'ATM (excepte els gestionats per TMB). En aquest darrer cas, s'ha redactat un plec d'especificacions tècniques per a la realització d'un concurs públic.

També per encàrrec de l'ATM, i com a resultat del primer estudi, s'ha iniciat el desenvolupament del Sistema d'Informació Geogràfica i Sistema de Gestió Documental corporatius de l'ATM amb accés Intranet.

Autoritat del Port de Barcelona. S'ha treballat en el desenvolupament dels projectes SIG per a aquesta entitat, ja iniciats en anys anteriors: SIG de Concessions i SIG de Projectes i Obres. El SIG de Concessions, el desenvolupament del qual s'ha finalitzat aquest any, permet al Departament de Concessions de l'APB realitzar la seva gestió, diària i històrica, tant de manera gràfica com alfanumèrica, i representar-les sobre la cartografia del Plànol de Port. El SIG de Projecte i Obres, del qual aquest any s'ha realitzat l'anàlisi funcional, ha de permetre a l'APB realitzar la gestió tècnica dels projectes i obres.

VisCat-Interior. Per encàrrec de la Direcció General de Seguretat Ciutadana (DGSC) del Departament d'Interior s'ha desenvolupat, per a les sales de control dels Mossos d'Esquadra, una aplicació 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.

Projectes departamentals. Aquest any no han continuat les reunions del grup de treball de sistemes d'informació geogràfica, però s'han continuat atenent les consultes tècniques que s'han realitzat.

En relació amb el projecte de col·laboració amb l'Institut d'Estadística de Catalunya per a la creació de la Base de seccions censals 1:50 000, s'han resolt els temes que restaven pendents i s'ha donat per acabada la compilació de les dades. A partir d'aquestes dades es prepara el producte en CD-Rom, que disposarà d'una aplicació de visualització i de consulta de les dades gràfiques i de les taules estadístiques associades. Base finalitzada, manca CD-Rom.

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:

– Estudi d'avaluació de la tecnologia SIG per a la DGC. S'ha realitzat un estudi per tal de determinar les necessitats i els avantatges que pot suposar la implantació de tecnologia basada en SIG en el desenvolupament de les seves tasques. S'han realitzat entrevistes per tal de conèixer els diferents àmbits

■ CP

ATM

APB

Departament d'Interior

Serveis per encàrrec del DPTOP

□ NCP

CP ■

d'actuació, les tasques que es desenvolupen en cadascun, les dades que es gestionen i el seu grau de mecanització, els programaris que s'utilitzen i la seva relació amb altres àmbits d'actuació. A partir de la informació recollida s'ha preparat un document en el qual es defineix la informació que ha de contemplar la base de dades del SIG corporatiu de la DGC, es descriu l'estat, el format i el suport en què es troba la informació que s'hi ha d'incorporar, i s'avaluen les possibles dificultats tècniques que aquesta tasca pot suposar, s'identifiquen els requeriments funcionals dels diferents àmbits d'actuació, es fan unes propostes d'arquitectura de sistemes, una identificació de l'estructura de llocs de treball, un estudi de productes de mercat i un pla d'implantació a nivell de grans mòduls. Finalitzat.

- Sistema d'informació de seguiment de peticions de la DGC. S'ha desenvolupat un aplicatiu per a dotar la DGC d'una eina per a gestionar les diverses sol·licituds d'informació que rep (ja siguin procedents del registre d'entrada del DPTOP, del de la DGC o d'altres punts d'entrada: reunions amb ajuntaments, preguntes parlamentàries, correu, fax, etc.), per a emmagatzemar-les i per a facilitar la resposta en el temps més breu possible. Finalitzat.
- Sistema de seguiment d'actuacions de la DGC: ampliació i manteniment. L'aplicatiu del Sistema de seguiment d'actuacions, desenvolupat entre els anys 1998 i 1999 sobre Lotus Notes, contempla el flux de treball que segueixen les actuacions des del seu origen, a nivell de proposta, fins a la seva construcció i la seva recepció definitiva. En aquesta primera fase el sistema tenia previstos sis perfils d'usuari diferents treballant des de l'oficina central de la DGC. Durant el 2000 s'ha ampliat el sistema, amb l'objectiu de contemplar fins a catorze perfils d'usuari diferents i que aquests usuaris puguin ser situats als quatre serveis territorials (Barcelona, Tarragona, Lleida i Girona). A final d'any, dins les tasques de manteniment, s'està acabant el mòdul de traspàs d'informació de Lotus Notes a la base de dades corporativa de la DGC, Oracle; s'ha modificat el flux de treball definit al sistema per tal d'incorporar els canvis organitzatius de la DGC que l'afecten. Ampliació finalitzada, manteniment en fase de treball.
- Graf de la xarxa de carreteres. Partint de la capa de carreteres de la BCN-250M i de les actualitzacions realitzades per al Mapa oficial de carreteres Catalunya 1:250 000, s'ha treballat en la preparació d'un graf per a realitzar tasques de planejament sobre la xarxa de carreteres. En fase de treball.

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 2000

– Publicació de 7 publicacions bibliogràfiques, 2 monografies tècniques i 12 publicacions periòdiques.
– Publicació de tots els tríptics, díptics, fulls informatius i fullets sobre cicles de conferències, cursos, exposicions, actes, etc.

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 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.

Activitat vocacional

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: Bellver de Cerdanya 216 (35-10).
- Monografies: La cartografia iberoamericana; La cartografia catalana; Mapes i cartògrafs a la Catalunya contemporània (1833-1941) (Editorial Dalmau);



Llibre Mapes i cartògrafs a la Catalunya contemporània (1833-1941)

□ NCP

CP

Official Invitation ISPRS 2004; Noms de lloc i de persona i renoms del poble de Vallmoll (Societat d'Onomàstica).

– Altres: Vídeo de l'ICC per a la candidatura ISPRS 2004.

IDCE

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).

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

2.4.1.2 Monografies tècniques

Publicat: Institut Cartogràfic de Catalunya (ICC) contribution to the XIX Congress of the International Society for Photogrammetry and Remote Sensing (ISPRS) (monografia tècnica núm. 4); Suport als programes d'actuació de l'Institut Cartogràfic de Catalunya: Projectes de desenvolupament i de suport tecnològic, 1998-2001 (versió catalana i castellana).

2.4.1.3 Publicacions periòdiques

Publicat:

– Calendaris: Calendari 2001.

– Institucional: Memòria de l'ICC 1999; Full informatiu de l'ICC, núm. 11 i 12 (versió catalana, castellana i anglesa); Full informatiu de la Cartoteca de Catalunya, núm. 14; Projectes internacionals de l'ICC 1995-1999 (versió castellana i anglesa); Butlletí nivològic i d'allaus 1995-1996; Butlletí sismològic 1999; reimpressió de la Presentació de l'ICC (versió castellana i anglesa).

– Catàlegs: Catàleg de publicacions de l'ICC 2000; Catàleg de productes digitals de l'ICC 2001.

– Tríptics: XI Curs de la Cartoteca de Catalunya; tríptic i pòster d'allaus.

En fase de treball:

– Tríptics: Atles sísmic de Catalunya; Informatiu de l'ICC.



Full informatiu de l'ICC, núm. 11 i 12

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 2000

- Coneixement de càmeres ruses KFA1000.
- Finalització de les proves del programari EVInSAR per a obtenir un model d'elevacions del terreny a partir de dues imatges de radar de satèl·lit.
- Inici de la gestió per a la construcció d'un SAR aerotransportat, per a la fabricació d'un prototipus de kit de digitalització per a càmeres mètriques i per a desenvolupar un sistema integral de captura d'informació vial (GeoVan).
- Procés de dades CASI (calibració radiomètrica i correcció geomètrica) en quasi temps real.

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. Com a part de les millores de l'aplicació de procés d'imatge, s'han desenvolupat noves eines per a l'orientació de sensors. En concret, s'ha independitzat el sistema de coordenades per tal d'alliberar el procés d'una projecció determinada; s'ha optimitzat el tractament de diferents sensors d'imatge, i s'ha optimitzat la interfície d'usuari, de manera que sigui més intuïtiva i fàcil, tant pel que fa a l'entrada de dades com a la seva interpretació.

Generalització de les eines per al tractament d'imatges de 16 bits per píxel i fins a 48 bandes espectrals: rectificació, mosaic, subescenes, etc.

Especialment feixugues han estat les comprovacions i les modificacions que han calgut fer per a poder utilitzar les imatges de les càmeres espacials ruses de la sèrie KFA1000 per al projecte Defensa II (1.1.1.4). Els elevats valors de les distorsions d'aquestes càmeres i pel·lícules han forçat a revisar un bon nombre de procediments operacionals de producció i demanar canvis en els sistemes fotogramètrics comercials.

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 a diferents llocs de la Catalunya central.

Activitat vocacional

□ NCP

CP ■

L'any 2000 s'han adquirit 7 imatges ERS a l'Agència Espacial Europea amb dates diferents, entre el 1995 i el 2000, caracteritzades per l'existència de parells amb una molt curta línia de base. Les franges en els interferogrames observats són causades per moviments del terreny, de l'ordre d'alguns centímetres, com s'han mesurat sobre el terreny. S'han ajustat les eines d'interferometria existent i desenvolupat les eines específiques d'interferometria diferencial per a comparar les dades de satèl·lit amb les dades de camp. El projecte encara no ha arribat a una conclusió final però les proves són encoratjadores.

Finalització de les proves del programari EVInSAR per a aconseguir un model d'elevacions del terreny partint de dues imatges de radar de satèl·lit, seguint les etapes de corre registre, interferograma, desenrotllament de fase i obtenció del model d'elevacions. Ha resultat parcialment satisfactori ja que, si bé els aspectes d'edició interactiva poden cobrir les necessitats, s'ha comprovat que la seva operativa és bastant complicada i que per dur-ho a terme es necessiten operadors amb amplis coneixements d'interferometria SAR.

S'han fet modificacions dels processos desenvolupats pel filtratge dels models generats amb radar interferomètric i s'han generat els models filtrats i les corbes de nivell per al projecte CARTOSUR (1.1.2.5).

Detecció de canvis a partir d'imatges Landsat-7. Nou projecte que pretén analitzar sèries temporals d'imatges de satèl·lit amb l'objectiu de detectar els canvis que es produeixen en el territori i que permetin d'estimar objectivament la necessitat d'actualització de la cartografia.

L'any 2000 s'ha cercat un conjunt de dades per a analitzar les diferents eines per tal d'extreure els canvis que s'han produït; s'han adquirit 6 imatges Landsat-7 corresponents al node 197-031 que cobreix la part oriental de Catalunya (les imatges adquirides són: 1999/07/23, 1999/09/09, 1999/12/30, 2000/03/03, 2000/06/07, 2000/08/10); aquestes imatges s'han corregit geomètricament i s'han interpretat 9 àrees, a partir de la fotografia aèria existent, que serviran com a control posterior.

Funcions racionals i MOMS. S'ha definit i provat un flux de treball per a visualitzar models estereoscòpics de parells de fotogrames que no procedeixen de sensors aerotransportats, però que compleixen les condicions d'estereoscòpia adients. El mètode és basat a aproximar el model corresponent amb funcions racionals. S'estan preparant els models per a aplicar aquesta aproximació a les imatges MOMS.

Col·laboració de l'ICC amb la Fachhochschule de Neubrandenburg sobre la viabilitat de l'ús de funcions racionals per a orientar imatges MOMS en restituïdors digitals.

Construcció d'un SAR aerotransportat. S'ha decidit endegar la construcció d'un sensor SAR interferomètric per a ser instal·lat als avions fotogramètrics de l'ICC. Per aquest motiu, s'han avançat contactes amb l'empresa Metratek, per tal de proveir el maquinari necessari, i amb l'Institut de Geomàtica (IG), per a desenvolupar el programari de procés de les imatges SAR. L'IG està elaborant un estudi per a analitzar diferents aspectes que han de permetre caracteritzar aquest sensor.

S'han presentat les conclusions de dues tasques: "Estudi de les especificacions de sistemes InSAR per a aplicacions cartogràfiques", on s'analitza l'impacte dels paràmetres del radar en la qualitat dels productes generats, i "Anàlisi comparativa del sistemes SAR del mercat (orientats a cartografia radar)", on s'han analitzat els diferents sistemes que actualment proporcionen aquest tipus de servei.

NCP □

Càmeres digitals. Definició d'un plec d'especificacions tècniques per a la fabricació d'un prototipus de kit de digitalització per a càmeres mètriques. S'ha signat un contracte amb NTE SA per a la fabricació del kit i un conveni amb la Universitat Politècnica de Catalunya perquè el Departament d'Òptica i Optometria de la EU d'Òptica (CD6) s'encarregui del disseny i de la fabricació dels elements òptics per a fabricar el kit, a més de l'equipament per al calibratge fotomètric i geomètric del kit. Es preveu tenir el prototipus a final de 2001.

Valoració dels primers productes del mercat de Z/I (DMC Digital Modular Camera, basat en CCD matricials) i LHSystems (ADS40 Airborne Digital Sensor, basat en CCD lineals).

Establiment de contactes amb Inpho GmbH per a l'avaluació del sensor que estan dissenyant.

GeoVan. S'ha decidit desenvolupar un sistema integral de captura d'informació vial. S'ha fet un estudi i una selecció de càmeres digitals de 1 000 píxels de costat i òptiques per a desenvolupar el prototipus de la GeoVan.

2.5.1.2 Aplicacions per a l'extracció d'informació temàtica

CASI. Sota contracte amb Matra Marconi Space, s'han realitzat cinc campanyes de vol per a obtenir imatges de 13 línies de vol a diverses zones del voltant de París en cinc moments de l'evolució dels conreus herbacis, processant les imatges en un període màxim de tres dies de la captura de la imatge. Les imatges es capturen en 48 bandes amb 16 bits per píxel, que cal calibrar radiomètricament i corregir geomètricament.

També s'ha fet la captura i la correcció radiomètrica i geomètrica d'imatges CASI dels incendis forestals de més de 50 ha produïts a Catalunya el 2000 (1.4.2.1). D'altra banda, s'ha fet una sèrie de vols de prova per al Centro de Estudios y Experimentación de Obras Públicas (CEDEX, Ministerio de Fomento) per tal de mostrar la viabilitat d'un potencial projecte sobre embassaments per a tota la península; en concret s'han obtingut i processat imatges sobre els pantans de Riba-roja i Sau.

2.5.2 Subobjectiu: Procés d'imatges digitals

2.5.2.1 Reconstrucció radiomètrica d'imatges

Modificacions de l'eina de procés d'imatge per a adaptar-la a les necessitats dels projectes de producció de cartografia d'imatge. Aquestes modificacions es produeixen per l'aparició de nous sensors, per l'exigència de condicions més estrictes en la continuïtat radiomètrica o pel tractament de diferents tipus de dades associades, com és el cas del models numèrics d'elevacions (2.1.2.4).

2.5.2.3 Extracció automàtica d'informació temàtica

S'han continuat explorant procediments que facin més automàtica la classificació d'imatges. S'han cercat elements no basats en l'estricta anàlisi radiomètrica dels píxels, sinó en el context determinat per altres informacions presents en el sistema d'informació geogràfica 1:50 000. Els resultats han estat poc encoratjadors, cal cercar quines permeten treballar amb aquest conjunt de dades.

■ CP

Activitat vocacional

Activitat vocacional

Activitat vocacional

□ NCP

CP

Activitat vocacional

2.5.2.4 Sistemes per al tractament d'imatges i teledetecció

S'han fet proves d'eines de desenvolupament sobre nous sistemes operatius perquè, d'una banda, el programari del sensor CASI ara s'executa en bona part sobre sistemes Linux i, d'altra banda, perquè el sistema de producció d'ortoimatges digitals (SPOD) s'executa sobre Windows NT (2.1.2.5).

Ha continuat la migració de part dels sistemes de teledetecció a l'entorn Windows NT, tot donant prioritat a les aplicacions necessàries per al projecte Defensa II (1.1.1.4).

NCP

■ 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 impressos.
- 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.

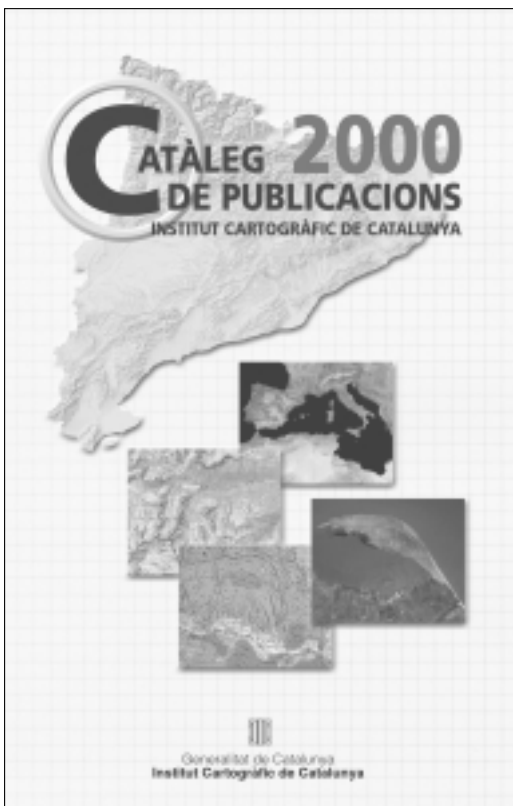
Fites assolides l'any 2000

- Realització de 25 908 contactes de paper en blanc i negre, 12 179 contactes de paper en color, 595 proves de color, 8 521 diapositives en blanc i negre, 350 diapositives en color i 2 154 ampliacions.
- Impressió o reimpressió de tota la producció cartogràfica i bibliogràfica de l'ICC.

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

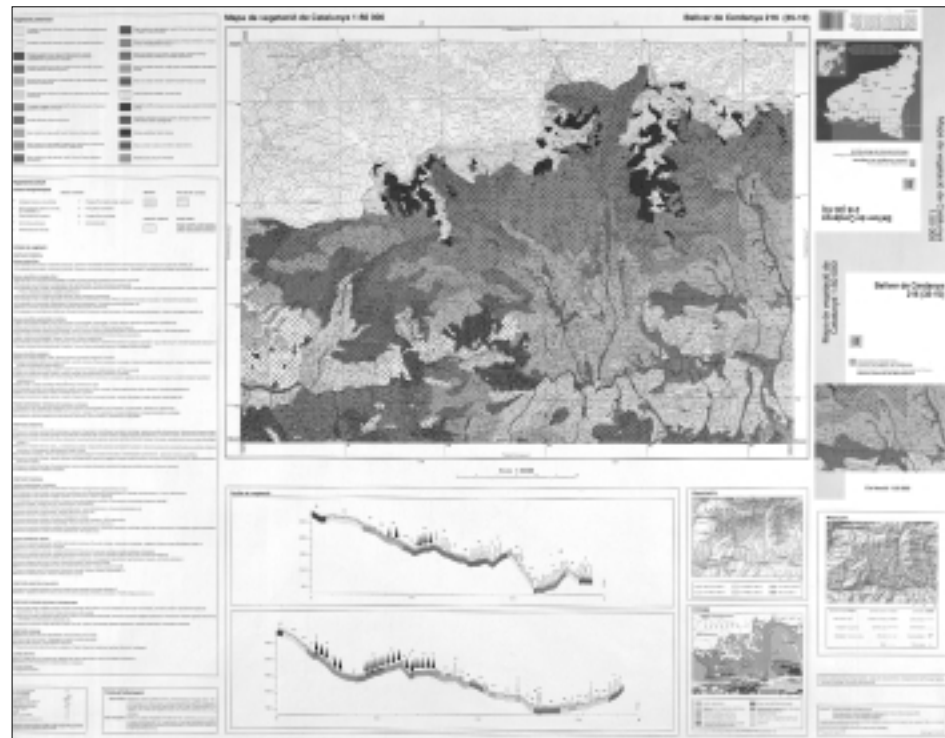
Pel que fa a les publicacions bibliogràfiques, es realitza el procés d'edició en entorns digitals que permeten treballar amb diferents aplicacions (de text, dibuix, gràfics, fulls de càlcul, selecció i retoc de color, etc.) segons les necessitats de cada document. Es fa el disseny dels productes (format, caixa de text, tipografia, il·lustració, colors, paper, relligat, manipulats, acabats, etc.), la

■ Activitat vocacional



Catàleg de publicacions de l'ICC, 2000

□ NCP

CP 

Mapa de vegetació de Catalunya 1:50 000. Full de Bellver de Cerdanya 216 (35-10)

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.

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, manteniment i conservació de les processadores per a revelar i dels equips de fotomecànica, fotogràfics i de proves de color digitals.

NCP

QUADRE RESUM	UNITATS
Contactes en paper en blanc i negre	25 908
Contactes en paper en color	12 179
Contactes en pel·lícula	477
Proves de color analògiques	345
Proves de color digitals	250
Diapositives en blanc i negre	8 521
Diapositives en color	350
Ampliacions	2 154

En total, s'han utilitzat 1 500 metres de pel·lícula de filmació.

L'any 2000 s'ha treballat per a 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

■ Detail

□ 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 2000

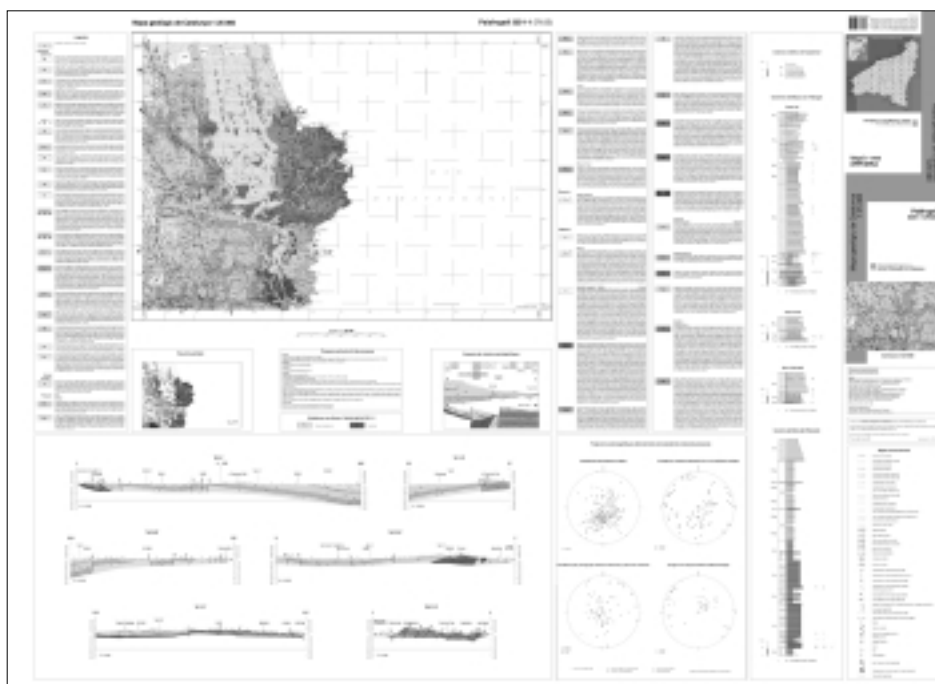
- Ha continuat de manera clara la presència de l'ICC i la seva producció cartogràfica a Barcelona, Girona, Lleida i Tarragona.
- Augment de la facturació feta a les botigues de l'ICC i augment de les comandes pel que fa a la cartografia en suport digital.
- Inici de la planificació comercial de la botiga virtual a través d'Internet (2.3.1.6).

Distribució i venda de productes cartogràfics

a) Venda al públic

La informació que l'ICC posa a l'abast del públic es distribueix i comercialitza a través de les seves botigues: cartografia impresa, amb sortida de plòter i en suport digital; publicacions bibliogràfiques i periòdiques, i fotografies aèries. 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) o editorials (Michelin, Randonnées Pyrénéennes, Alpina, Cartographia, Ravenstein).

■ Servei públic



Mapa geològic de Catalunya 1:25 000. Full de Palafrugell 335-1-1 (79-25)

□ NCP

CP

D'altra banda, la producció de l'ICC també es difon a través d'empreses distribuïdores (MADE, Distri Girona) i llibreries especialitzades (Quera, a Barcelona, o La Tienda Verde, a Madrid).

L'any 2000 s'ha endegat la planificació comercial de la nova botiga, al carrer de Balmes 209-211, i la planificació de la botiga virtual a través d'Internet (2.3.1.6): adquisició del programari i inici del desenvolupament, que es preveu que estigui en funcionament l'any 2001. La venda per Internet estarà recolzada per la informació interactiva que facilita el MapServer.

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 1:10 000 (1a edició), tant en paper com en suport digital (formats DGN, DXF o Export).
- Nous fulls de la sèrie Mapa topogràfic de Catalunya 1:25 000 (1a edició).
- Noves edicions dels fulls de la sèrie Mapa comarcal de Catalunya 1:50 000 i del Mapa topogràfic de Catalunya 1:250 000 pla i en relleu.
- Nous fulls de les sèries Ortofotomapa de Catalunya 1:5 000 en blanc i negre, i 1:25 000 en color (2es edicions), tant en paper com en suport digital (formats TIFF o MrSID).
- Nous fulls de les sèries Mapa de zones d'allaus de Catalunya 1:50 000 i Mapa de planejament urbanístic i usos del sòl de Catalunya 1:50 000.
- Mapa excursionista de Gavarnie-Ordesa 1:50 000, coeditat amb Randonnées Pyrénéennes.
- Mapa de vegetació de Catalunya 1:50 000, full de Bellver de Cerdanya, coeditat amb l'Institut d'Estudis Catalans.
- Nous fulls de la sèrie Mapa geològic de Catalunya 1:25 000 (1a edició).
- CD-Rom del Mapa de planejament urbanístic i usos del sòl de la regió metropolitana de Barcelona 1:50 000 i del Mapa geotècnic de Barcelona 1:25 000.

La taula següent reflecteix les facturacions obtingudes per sèries.

FACTURACIÓ FETA PER VENDES, 1999-2000		
	1999 (PTA)	2000 (PTA)
A. Botiga de Barcelona-Alfons XII	36 480 862	47 048 271
G. Botiga de Girona	12 368 851	14 926 585
L. Botiga de Lleida	8 567 322	9 746 947
T. Botiga de Tarragona	5 768 045	7 021 760
M. Botiga de Barcelona-Montjuïc	6 684 075	4 632 526
E. Venda a crèdit	66 257 880	50 802 949
Total	136 127 035	134 179 038

Nota: tots els imports són sense IVA.

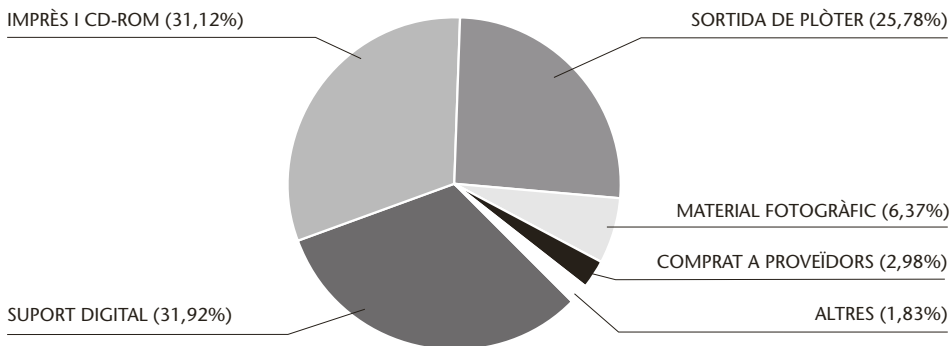
– Botigues de Barcelona

- Botiga del carrer d'Alfons XII. Instal·lació provisional del magatzem de productes acabats, de la rebotiga i de les oficines al local del carrer d'Alfons XII, a l'espera de l'inici de les obres del nou centre comercial i de difusió al carrer de Balmes, 209-211. La facturació al comptat ha augmentat aproximadament un 30% respecte l'any 1999; cal destacar l'increment de vendes de productes en sortida de plòter i en suport digital. El producte més venut ha estat el Mapa topogràfic de Catalunya 1:5 000 en paper (un 28,92% de la facturació), seguit de la cartografia en suport digital (15,89%) i de

NCP

■ CP

FACTURACIÓ PER TIPUS DE PRODUCTE, 2000



l'Ortofotomapa de Catalunya 1:5 000 (13,37%). Es tracta de productes que han experimentat importants actualitzacions durant l'any 2000, fet que suposa un estímul primordial en llur comercialització.

- Botiga del Parc de Montjuïc. Ha continuat la seva especialització en la gestió de vendes mitjançant factura proforma, sovint a clients de fora de Catalunya o allunyats dels centres de distribució i venda de l'ICC. 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. Tanmateix, és el referent del consum intern de totes les unitats de l'ICC i del suport a l'acompliment dels convenis. La cartografia en suport digital és, de molt, el producte més venut (49,24% de la facturació), seguit de les publicacions bibliogràfiques i en CD-Rom (15,53%) i del material fotogràfic (8,72%).
- Botiga de Girona. És el centre que obté millors resultats comercials després de la del carrer d'Alfons XII de Barcelona; la seva facturació ha augmentat més d'un 20% en relació amb la de l'any 1999. El material més venut ha estat la cartografia en suport digital, que ha suposat un 25,87% del total, seguit pel Mapa topogràfic de Catalunya 1:5 000 en paper (18,31%), per l'Ortofotomapa de Catalunya 1:5 000 en paper (12,12%) i pels llibres i CD-Rom (10,34%). S'ha continuat la col·laboració amb la Universitat de Girona: 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. Ha augmentat la seva facturació en un 13,77%. El producte més venut ha estat el Mapa topogràfic de Catalunya 1:5 000 en paper (33,12%), seguit de la cartografia en format digital (26,21%), que experimenta un augment considerable, i dels llibres i CD-Rom (9,20%). En quart lloc hi trobem el Mapa comarcal de Catalunya 1:50 000 (8,37%). S'ha continuat la col·laboració amb la Universitat de Lleida: organització de visites, contractació de becaris i cessió de material bibliogràfic i cartogràfic editat per l'ICC d'acord amb el conveni existent.

□ NCP

CP

– Botiga de Tarragona. L'any 2000 ha cessat la seva activitat atesa la necessitat del DPTOP a donar un altre ús al local. Durant el període ha augmentat la facturació un 21,74% atès, bàsicament, l'augment de vendes d'ortofotomapes. El producte més venut ha estat el Mapa topogràfic de Catalunya 1:5 000 (22,57%), seguit de l'Ortofotomapa de Catalunya 1:5 000 (15,44%) i dels llibres i CD-Rom (12,45%). El Mapa comarcal de Catalunya 1:50 000 ha generat un 10,41% de la facturació, i la cartografia en suport digital, un 8,15%. S'ha continuat la col·laboració amb la Universitat Rovira i Virgili: contractació de becaris i la cessió de material bibliogràfic i cartogràfic editat per l'ICC d'acord amb el conveni existent.

PERCENTATGES RESPECTE ALS TOTALS DE FACTURACIÓ, PER PRODUCTES

	BARCELONA		GIRONA	LLEIDA	TARRAGONA	VENDA A CRÈDIT
	ALFONS XII	MONTJUÏC				
Mapa topogràfic 1:5 000	28,92	7,19	18,31	33,12	22,57	2,85
Mapa comarcal 1:50 000	5,47	4,89	8,97	8,37	10,41	14,26
Material fotogràfic	9,34	8,72	4,96	2,05	2,99	5,13
Ortofotomapa 1:5 000	13,37	2,74	12,12	7,93	15,44	3,29
Ortofotomapa 1:25 000	3,98	3,61	2,19	2,64	3,59	0,82
Cartografia digital	15,89	49,24	25,87	26,21	8,15	51,34
Llibres i CD-Rom	9,59	15,53	10,34	9,20	12,45	8,20

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 continuat 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

La disminució de la facturació total feta per vendes l'any 2000 ve motivada per la disminució de la venda a crèdit i de la venda a la botiga de Montjuïc (Barcelona), tot i que ha augmentat en els quatre centres d'atenció i venda al públic (Alfons II de Barcelona, Girona, Lleida i Tarragona). Cal fer menció especial la botiga del carrer d'Alfons XII de Barcelona, que ha experimentat un increment del 28,97%. Tenint en compte la ubicació provisional en un carrer poc cèntric i la reestructuració duta a terme durant el 2000, aquesta dada té un valor important en la mesura en què indica que l'esforç efectuat ha donat resultats.

La cartografia en suport digital segueix essent un dels motors principals de creixement de la venda a clients.

NCP

CP

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

	BARCELONA		GIRONA	LLEIDA	TARRAGONA	VENDA A CRÈDIT	TOTAL
	ALFONS XII	MONTJUÏC					
Base topogràfica 1:5 000							
1999	3 081 147	1 728 163	1 772 963	1 273 731	305 738	28 730 780	36 894 521
2000	5 456 266	1 854 250	3 315 056	2 420 100	392 550	12 127 609	25 567 831
Base topogràfica 1:50 000							
1999	187 761	166 434	31 500	–	–	3 147 142	3 534 836
2000	196 492	–	276 610	–	–	4 743 374	5 218 476
Ortofotomapa 1:5 000							
1999	366 450	373 865	108 800	7 400	50 600	336 000	1 245 114
2000	1 379 200	97 600	252 800	109 900	158 400	2 902 400	4 902 300
Ortofotomapa 1:25 000							
1999	620 749	737 280	230 330	–	–	2 813 670	4 404 028
2000	348 160	148 480	–	25 674	–	6 171 694	6 696 008

FACTURACIÓ FETA PER VENDES DE CD-ROM, 2000

	UNITATS VENUEDES	FACTURACIÓ (PTA)
Mapa topogràfic de Catalunya 1:250 000	913	941 575
Mapa comarcal de Catalunya		
Alta Ribagorça	66	80 604
Alt Camp	70	89 569
Alt Empordà	151	196 983
Alt Penedès	86	104 742
Alt Urgell	95	125 948
Anoia	108	142 673
Baix Camp	120	170 690
Baix Ebre	71	93 879
Baix Empordà	130	170 259
Baix Llobregat	118	150 173
Baix Penedès	74	93 879
Barcelonès	232	316 983
Bages	152	190 604
Berguedà	141	178 362
Cerdanya	154	198 276
Conca de Barberà	83	107 155
Garraf	80	97 241
Garrigues	64	80 862
Garrotxa	113	151 035
Gironès	92	123 535
Maresme	131	169 742
Montsià	87	113 621
Noguera	97	126 983
Osona	170	205 000
Pallars Jussà	97	126 035
Pallars Sobirà	113	140 086
Pla de l'Estany	65	80 000
Pla d'Urgell	58	71 379
Priorat	79	101 983
Ribera d'Ebre	73	91 121
Ripollès	126	150 776
Segrià	96	133 966
Selva	125	175 173
Segarra	73	95 345
Solsonès	97	121 810
Tarragonès	109	161 035
Terra Alta	62	74 397
Urgell	61	79 569
Val d'Aran	92	112 414
Vallès Occidental	142	177 414
Vallès Oriental	149	198 793
Total	5 215	6 511 669

□ 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 2000

- 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 2000:

	INCREMENT 2000	TOTAL DE REGISTRES
Cartografia	18 376	223 562
Biblioteca (llibres i hemeroteca)*	3 088	32 177
Arxiu fotogràfic	5 940	90 144
Microformes	–	17 600

*L'any 2000, les antigues Biblioteca tècnica i Biblioteca històrica s'han unificat.

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, s'han gestionat múltiples tasques dels fons de la CTC.

Activitats de la Biblioteca

- Activitats relacionades amb el programa VTLS. S'han augmentat els processos tècnics realitzats amb aquest programa: inici del control de les revistes que arriben a la CTC; posada en marxa del préstec de documents a través de VTLS; implementació de la circulació de revistes a través d'aquest programa; inici del control d'autoritats d'autors i de matèries, i inici del lliurament periòdic, per

NCP □



Full informatiu de la Cartoteca de Catalunya, núm. 14

■ CP

correu electrònic, de les novetats de les seccions tècnica i històrica de la Biblioteca.

- Web. Per tal de millorar la comunicació corporativa, la Cartoteca disposa d'un espai propi a Intranet, a banda de mantenir el que va posar en marxa l'any 1999 a Internet. En aquest espai es recull la llista de revistes vives que arriben a l'hemeroteca. Es treballa per a ampliar aquest espai informatiu.
- Normalització. Elaboració d'un promptuari de catalogació, en constant creixement, que al final de 2000 té aproximadament un centenar de pàgines; en aquesta obra es recullen les concrecions de la Biblioteca davant diversos problemes catalogràfics, sobretot, pel que fa a la classificació. Actualització i ampliació de les antigues concrecions sobre topònims amb les quals operava la Biblioteca. I, a través del programa VTLS, inici de l'establiment d'autoritats de matèries i d'autors, seguint les pautes de la Biblioteca de Catalunya, del Catàleg Col·lectiu de les Universitats Catalanes (CCUC) i de la Library of Congress.
- Hemeroteca. Finalització de la introducció en VTLS dels fons de totes les revistes de la Cartoteca: s'han catalogat 2 575 revistes i introduït la informació d'uns 55 000 exemplars. El control de les publicacions periòdiques que arriben a la CTC ha passat del programa Data-Treck a VTLS. Ambdues activitats han permès que la informació dels fons de revistes de la Cartoteca sigui accessible, en línia, des del catàleg de la Cartoteca. A més, s'ha adquirit un nou programa que permet fer butlletins de sumaris electrònics i, al mateix temps, generar-ne una base de dades.
- Butlletí de novetats. S'han posat en marxa dos butlletins electrònics de novetats que comprenen les dues seccions de la Biblioteca (la tècnica, i la històrica i de referència); aquests butlletins informen als usuaris dels llibres que ens arriben.
- Patrimoni. D'acord amb el conveni signat l'any 1999, el Servei del Patrimoni Bibliogràfic de la Biblioteca de Catalunya ha catalogat 1 325 llibres del segle XIX i d'antiquària propietat de l'ICC. Aquests registres s'han inclòs a la base de dades del Catàleg Col·lectiu del Patrimoni Bibliogràfic de Catalunya.

□ NCP

CP ■

- Reordenació dels fons d'algunes seccions. S'han fet trasllats de fons que han permès racionalitzar i millorar l'accés a diversos materials.
- Servei d'obtenció de documents. Nou servei per tal d'atendre les peticions de reproducció de documents que rep la Biblioteca des que és accessible el catàleg per Internet. La major part de peticions procedeixen d'universitats d'arreu de l'Estat. Pel que fa a l'atenció d'usuaris interns, s'ha implementat, amb la Universitat de Barcelona, el sistema ARIEL de recepció de documents escanejats via correu electrònic; la generalització d'aquest sistema permet augmentar la rapidesa per a rebre les peticions de documents des de la Biblioteca a altres centres.
- Donatius. Per donatiu de la Conselleria de Governació han arribat 1 791 documents referents a delimitació territorial (1 025 llibres i 766 revistes) i, per part del senyor A. Morell (segona aportació), 165 documents centrats, bàsicament, en el cadastre.

Activitats sobre cartografia històrica i contemporània

- Catàleg definitiu de la col·lecció històrica del Mapa Topográfico Nacional 1:50 000.
- Elaboració de l'inventari dels mapes solts (antics i moderns) per a ser entrats al catàleg VTLS.
- Participació en el grup de treball de mapes, relacionat amb el CCUC, per a establir criteris de catalogació i tractament dels documents cartogràfics.
- Entrada dels mapes al catàleg VTLS (tasques prèvies a la catalogació definitiva): teorització, entrada dels mapes a la base de proves, consulta gràfica (tractament especial de les sèries), càrrega dels registres al catàleg local i càrrega dels registres al CCUC. La catalogació dels mapes a través de VTLS, prevista per a l'any 2001, és un procés relativament nou, per aquest motiu es treballarà conjuntament amb el CCUC i la UAB.
- Es treballa en un projecte conjunt amb el professor Vicenç M. Rosselló, del 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. Es pretén disposar d'una transparència amb un format suficient que permeti una lectura tan correcta com l'original per tal de treballar sobre l'obra dels cartògrafs catalans de l'edat mitjana amb les mateixes condicions físiques dels pergamins originals. Es calcula que, finalitzada la recerca, aquest arxiu reunirà una cinquantena de transparències, atès que per als atles se sol·licita una imatge de cadascun dels fulls. Quan s'hagi reunit una quantitat significativa, es catalogarà i es posarà a l'abast del públic per a la seva consulta. A desembre de 2000 s'han reunit 325 transparències, aproximadament, de cartes portolanes i se n'ha fet un primer inventari de control.
- Per tal de negociar l'adquisició de les sèries cartogràfiques de cada comunitat autònoma espanyola, s'ha iniciat la visita als centres productors de cartografia de cada comunitat. L'objectiu és completar la cobertura nacional peninsular i insular amb mapes topogràfics i temàtics a diferents escales. Aquesta iniciativa representarà una aportació, tant científica com numèrica, important.

a) Arxiu fotogràfic

- Inici de la reorganització del fons de l'arxiu fotogràfic. El primer pas ha estat la recuperació del catàleg dels mapes en suport fotogràfic.

NCP □

– L’any 2000 s’han adquirit 5 000 fotografies per la via de compra i 940 per la via de donatiu. Les primeres corresponen a fotografies aèries del territori nacional peninsular i insular realitzades els anys seixanta i setanta del segle XX. Les segones han estat donades per la Conselleria de Governació i corresponen a imatges dels municipis de Catalunya obtingudes arran dels treballs preliminars per a l’elaboració del Padró de 1986.

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, 2000

TIPUS DE MATERIAL	PRODUCCIÓ DE L’ICC	PROCEDÈNCIA		TOTAL
		COMPRA	DONATIU	
Monografies i CD-Rom	36	570	1 390	1 996
Hemeroteca (títols)	–	306	786	1 092
Total	36	876	2 176	3 088

c) Fons de cartografia històrica i contemporània

- El fons de cartografia històrica i contemporània de la CTC 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.

Le Roussillon subdivisé en Cerdagne, Capsir, Conflans, Val de Carol et de Spi, ou se trouve encore le Lampourdan faisant partie de la Cerdagne, per N. de Fer. Paris, 1709



CP

NCP

CP

FONS DE CARTOGRAFIA HISTÒRICA I CONTEMPORÀNIA, 2000				
TIPUS DE MATERIAL	PRODUCCIÓ DE L'ICC	PROCEDÈNCIA		TOTAL
		COMPRA	DONATIU	
Mapes contemporanis	3 630	13 436	700	17 766
Mapes històrics	–	610	–	610
Total	3 630	14 046	700	18 376

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 2000 i corresponen, majoritàriament, a països estrangers, en principi d'accés no gaire fàcil. 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, 2000	
Total de mapes històrics	610
Total de mapes contemporanis de Catalunya	3 630
Total de mapes contemporanis de països diversos	13 780
Total de mapes contemporanis no seriat de països diversos	356
Total	18 376

ADQUISICIONS DE CARTOGRAFIA CONTEMPORÀNIA PER PAÏSOS, 2000

ÀREA GEOGRÀFICA	ESCALES	FULLS ADQUIRITS
Mapes seriat		
Àfrica	1:1 000 000	45
Alemanya	1:25 000	3 000
Austràlia	1:100 000	1 700
Brasil	1:250 000	75
Brasil	1:100 000	850
Brasil	1:50 000	700
Colòmbia	1:50 000	500
Equador	1:50 000	5
Espanya, autonòmic	1:10 000	1 600
Espanya, autonòmic	1:5 000	3 100
Espanya, topogràfic	1:50 000	75
Espanya, topogràfic	1:25 000	300
Espanya, geològic	1:50 000	125
Indonèsia	1:25 000	150
Palestina	1:100 000	25
Paraguai	1:50 000	20
Uruguai	1:50 000	10
Veneçuela, ortofotomapes	diverses	1 500
Total		13 780
Mapes no seriat		
Diversos països	diverses	356
Total		356
Total		14 136

ADQUISICIONS DE CARTOGRAFIA CONTEMPORÀNIA DE CATALUNYA, 2000

TIPUS DE CARTOGRAFIA	ESCALES	FULLS ADQUIRITS
Ortofotomapa	1:5 000	850
Topogràfica	1:5 000	2 650
Temàtica. Geològica	1:25 000	20
Temàtica. Altres	diverses	110
Total		3 630

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:

NCP

CP

Atenció als usuaris

- L'horari de la CTC per a la consulta pública és 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 és 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 de 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.

CONSULTES EN LA SALA D'USUARIS EXTERNS, 2000

MESOS	DIES DE CONSULTA	USUARIS	CONSULTES				
			MAPES	LLIBRES	REVISTES	FOTOGRAFIES	FONS DOCUMENTAL
Gener	16	145	456	86	39	–	8
Febrer	21	173	315	61	1	–	33
Març	24	177	327	71	3	–	17
Abril	14	130	270	41	1	1	55
Maig	22	166	518	61	–	3	19
Juny	22	166	396	58	12	–	7
Juliol	21	141	357	53	3	–	–
Agost	–	–	–	–	–	–	–
Setembre	19	133	346	76	–	2	–
Octubre	21	145	699	49	–	1	7
Novembre	21	163	731	112	2	1	11
Desembre	14	118	276	79	–	–	11
Total	215	1 657	4 691	747	61	8	168

CONSULTES A LA WEB DE LA CARTOTECA, 2000

MESOS	NÚM. DE VISITES (dades IFABC)	CONSULTES VTLS DEL TOTAL DE VISITES
Gener	937	153
Febrer	1 187	183
Març	1 249	169
Abril	1 196	139
Maig	1 094	134
Juny	1 073	169
Juliol	756	128
Agost	927	92
Setembre	1 223	151
Octubre	1 688	207
Novembre	1 390	209
Desembre	1 478	152
Total	14 198	1 886

Serveis de reprografia

- Nombre de documents sol·licitats i servits: 2 927 fotocòpies, 27 fotografies i escàners diversos.

NCP

CP **NOMBRE TOTAL DE PRÉSTECOS D'ORDRE INTERN, 2000**

Cartoteca	792 fulls de sèrie 25 mapes solts
Biblioteca	352 llibres 181 revistes

Curs de doctorat 2000

Organització del XI Curs d'història de la cartografia conjuntament amb la Universitat Autònoma de Barcelona (Barcelona, del 21 al 25 de febrer). El tema del curs es va dedicar a "Plantejament i objectius d'una història universal de la cartografia" i fou impartit pels professors David Woodward (Universitat de Wisconsin-Madison), Catherine Delano Smith (Institute of Historical Research) i Cordell D. K. Yee (St. John's college d'Annapolis-Maryland). Es va comptar amb una nombrosa assistència: a part els estudiants de doctorat, hi van assistir estudiants de primer i de segon cicle i professors, investigadors, cartotecaris, col·leccionistes i altres.

Amb aquest curs, dedicat a reflexionar sobre un tema de tipus teòric, clausurà el cicle iniciat l'any 1990 i obert a totes les persones interessades. El primer i el darrer curs han estat dedicats a temes generals, mentre que la resta ho han estat a la cartografia dels països europeus i de l'Amèrica llatina.

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 2000

- Digitalització de tots els fotogrames anteriors a l'any 1951 i del 80% dels gràfics de vols anteriors a 1990.
- Total de fotogrames del fons de fotografia aèria: 312 625 (265 404 negatius i 47 221 digitals).
- Total de negatius registrats: 10 925.
- Total de negatius digitalitzats: 17 682.
- Incorporació al catàleg d'Internet la visualització de les fotografies aèries verticals en color de 240 nuclis urbans de Catalunya.
- Traspàs dels arxius d'aerotriangulació i de restitució a la Fototeca.

3.3.1 Subobjectiu: Arxiu de fotografia aèria

El fons de fotografia aèria s'han incrementat per la pròpia producció de l'ICC i per l'adquisició de fons de fotografies aèries de col·leccions fotogràfiques aèries de Catalunya susceptibles de desaparèixer.

■ Servei públic

Negatiu del fons de la Fototeca



□ NCP

CP ■

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 265 404 negatius.

NOMBRE DE NEGATIUS REGISTRATS, 2000

FONS	REGISTRATS	PERÍODE	EMULSIONS
Vols ICC	8 981	2000	b/n - color - infraroig color
Vols externs	1 944	1985-1999	b/n - color
Total	10 925		

EMULSIÓ DELS NEGATIUS REGISTRATS, 2000

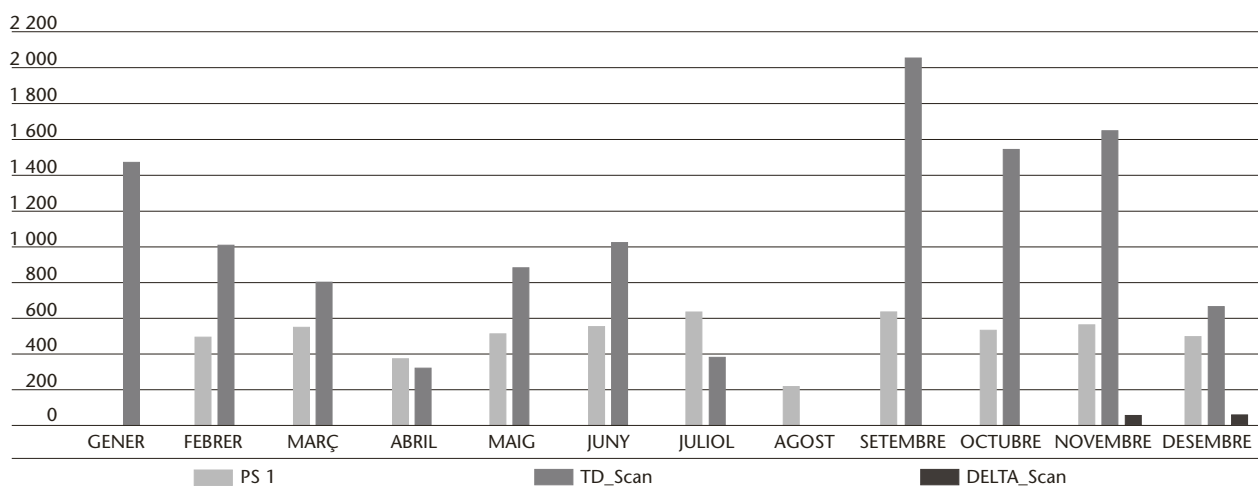
	REGISTRATS	ACUMULAT	% SOBRE L'ACUMULAT
en blanc i negre	10 673	238 640	89,92
en color	227	23 337	8,80
en infraroig color	25	3 363	1,26
en infraroig b/n	–	64	0,02
Total	10 925	265 404	100,00

DATES DELS NEGATIUS REGISTRATS, 2000

PERÍODE	REGISTRATS	ACUMULAT	% SOBRE L'ACUMULAT
1944-1950	–	1 214	0,45
1951-1960	–	1 349	0,51
1961-1970	633	25 462	9,61
1971-1980	–	36 036	13,57
1981-1990	566	89 790	33,83
1991-2000	9 726	111 553	42,03
Total	10 925	265 404	100

FOTOGRAFES ESCANEJATS PER MESOS, 2000

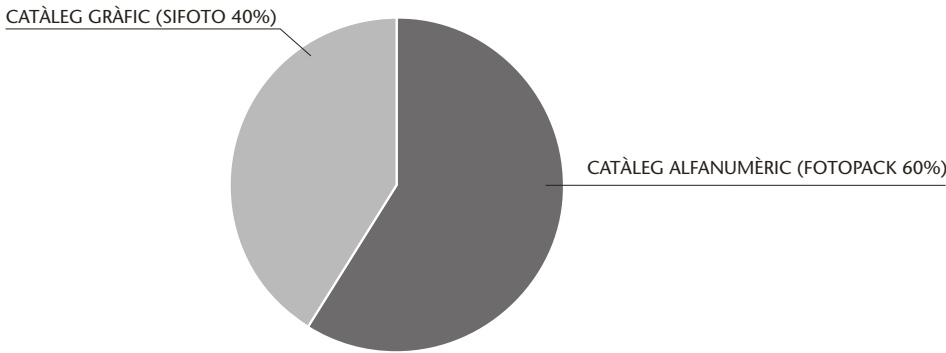
Nombre d'escàners



NCP □

■ CP

CATALOGACIÓ DEL FON



Total: 100%

3.3.1.1 Arxiu de fotografia aèria: conservació

S'han escanejat tots els vols del període 1944-1950 i s'han començat a escanejar els de 1951-1960.

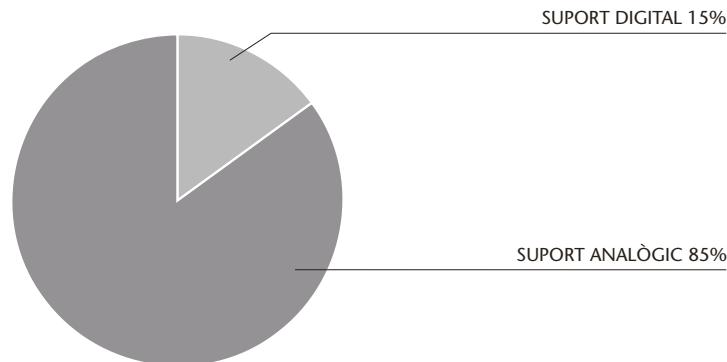
3.3.1.2 Arxiu de fotografia aèria: catalogació

- Manteniment del catàleg alfanumèric FOTOPACK, que conté la totalitat del fons fotogràfic, i del catàleg gràfic SIFOTO, consultable des d'Internet, amb els vols a partir de 1991 fins als més recents.
- Digitalització d'un miler de gràfics de vols anteriors a 1991 per a incloure'ls al catàleg SIFOTO, com a mesura de conservació ja que tots eren còpies, en suport de paper, originals i úniques.
- S'ha inclòs al catàleg d'Internet la visualització de les fotografies aèries verticals en color de 240 nuclis urbans de Catalunya.

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.

FONS FOTOGRÀFIC ANALÒGIC I DIGITAL, 2000



Total: 100%

□ NCP

CP

Adquisició d'un nou escàner fogramètric (DELTA-Scan) que permet digitalitzar negatius en color i en blanc i negre, el suport pot ser en rotlle (encara que el moviment del rotlle ha de ser manual) o tallat. Aquest escàner s'ha posat en producció el mes de novembre.

L'any 2000 la producció ha augmentat en un 15%. S'han digitalitzat un total de 17 682 fotogrames (11 906 fotogrames amb Photoscan TD, 5 583 amb PS1 i 193 fotogrames amb DELTA-Scan). El 90% dels fotogrames digitalitzats amb TD-Scan s'han fet amb el programari de rotlle automàtic.

FONS FOTOGRÀFIC DIGITAL, 2000

	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
Total	8 373	37 748	1 100	47 221

TOTAL DE FOTOGAMES DEL FONS (NEGATIUS I ESCÀNERS)

	ACUMULAT 1999	INCREMENT 2000	ACUMULAT 2000
Suport polièster	254 479	10 925	265 404
Suport digital	29 539	17 682	47 221
Total	284 018	28 607	312 625

3.3.1.4 Arxiu de fotografia aèria: explotació**TOTAL DE COMANDES GESTIONADES, 2000**

	ANY 2000
Comandes a les botigues de l'ICC	2 364
Comandes internes de l'ICC	420
Total	2 784

TOTAL DE NEGATIUS REPRODUÏTS, 2000

	ANY 2000	ANY 1999	INCREMENT
<i>En blanc i negre</i>			
botigues de l'ICC	9 725	46 391	(14 069)
internes de l'ICC	22 597		
<i>En color</i>			
botigues de l'ICC	880	1 046	(166)
internes de l'ICC	-		
Total	33 202	47 437	(14 235)

Certificacions de fotografies aèries: 154.

Arxiu d'aerotriangulació i restitució

L'any 2000 s'han traspassat a la Fototeca els arxius d'aerotriangulació i de restitució generats, al llarg dels anys, durant el procés de producció cartogràfica de l'ICC. L'objectiu és preservar i catalogar aquesta documentació, relacionar-la amb l'arxiu de fotografia aèria i facilitar-ne la localització, la consulta i la reproducció.

NCP

Ambdós arxius són en fase d'inventari i d'estudi per a la unificació i la mecanització catalogràfica, mantenint, però, la condició d'arxius vius, ja que són 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 1999: 1 473 expedients.

Nombre de projectes donats d'alta l'any 2000: 94 expedients.

Arxiu de restitució

Nombre de projectes de restitució

dipositats a l'arxiu anteriors a 1999: 965 expedients.

Nombre de projectes donats d'alta l'any 2000: 40 expedients.

■ CP

□ 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 2000

– 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	2	3	3	0
Fotogrametria i geodèsia	3	1	16	0
Geologia i geofísica	0	5	18	1
Sistemes d'informació geogràfica	2	0	2	0
Teledetecció	0	3	3	0
Total	7	12	42	1

4.1.1 Subobjectiu: Estudis

4.1.1.1 Organització de cursos i seminaris de perfeccionament

Xarxa Temàtica de Sismologia i Enginyeria Sísmica

Constituïda per diferents grups d'investigadors de les universitats i centres de recerca de Catalunya que treballen en els camps de la sismologia i de l'enginyeria sísmica, pretén consolidar la col·laboració ja existent, facilitar la interrelació i la difusió dels resultats obtinguts i potenciar l'àrea fronterera sismologia-enginyeria, necessària per a una gestió adequada de la prevenció dels terratrèmols.

Al llarg de 2000 els membres de la Xarxa han desenvolupat diverses activitats, entre les quals cal destacar les conferències següents: "The use of zoneless models in seismic hazard evaluations", pel Dr. G. Woo, consultor internacional per a riscos naturals, i "Analysis of seismic catalogs and seismic prediction", per la Dra. Antonella Peresan, del Departament de Ciències de la Terra de Trieste.

Cartoteca de Catalunya: Curs de doctorat 2000

XI i darrer Curs d'història de la cartografia organitzat conjuntament amb la Universitat Autònoma de Barcelona. Barcelona, 21 al 25 de febrer (vegeu 3.2).

El tema del curs es va dedicar als "Plantejament i objectius d'una història universal de la cartografia". Fou impartit pels professors David Woodward (Universitat de Wisconsin-Madison), Catherine Delano-Smith (Institute of Historical Research) i Cordell D. K. Yee (St. John's College d'Annapolis-Maryland). Cal destacar l'important nombre d'assistents.

Activitat vocacional

Servei públic

□ NCP

CP 

Triptic de l'XI Curs d'història de la cartografia

Activitat vocacional

4a Setmana Geomàtica de Barcelona

Conjuntament amb l'Institut de Geomàtica, la delegació de Catalunya del Col·legi Oficial d'Enginyers Tècnics en Topografia i l'Escola Universitària Politècnica de Barcelona, s'ha organitzat la 4a Setmana Geomàtica de Barcelona sota el títol "Cartografia i Navegació", celebrada els dies 3-6 d'abril a Sitges.

El congrés, que constava de 37 ponències i 10 sessions paral·leles sobre la geomàtica, va comptar amb 200 assistents (Administració, investigadors i docents, estudiants, institucions cartogràfiques, empreses privades i públiques, entre d'altres).

Els Julols 2000

Organització dels cursos d'estiu de la Universitat de Barcelona. Es van presentar 10 conferències: "Introducció a la cartografia", per J. Miranda; "Introducció als vols", per F. Conforto; "Introducció a la fotogrametria i cartografia digital", per J. L. Colomer; "Producció geodèsica", per J. Talaya; "Procés digital d'imatges", per V. Palà; "Generalització cartogràfica", per M. Pla; "Disseny i realització cartogràfica", per I. Ticó; "Introducció als SIG", per A. Lleopart; "Gestió de dades, infraestructura de comunicacions i sistemes operatius", per E. Palma; "Tipologia de productes cartogràfics", per J. Massó.

Conferència europea d'usuaris de cartografia d'Intergraph (EUROCARTOSIG)

El 18 i 19 de setembre es va celebrar la reunió europea anual d'usuaris de cartografia d'Intergraph (EUROCARTOSIG) a la seu de l'ICC. Es va comptar amb l'assistència de 30 professionals cartògrafs de vuit països europeus (Dinamarca, Espanya, Finlàndia, Holanda, Noruega, Polònia, Suècia i Suïssa) i de 5 tècnics d'Intergraph (Estats Units).

Els objectius eren informar sobre els productes cartogràfics desenvolupats i distribuïts per Intergraph, i comentar les necessitats dels usuaris. Es van fer

NCP

■ CP



Seminari On-demand Mapping

demostracions dels productes, presentacions sobre cadenes de producció, i reunions per comentar problemes comuns i requeriments sobre els productes. Durant el seminari es va organitzar una visita a la seu de l'ICC i a l'empresa Hewlett-Packard de Sant Cugat del Vallès.

Seminari On-demand Mapping

Celebrat a l'ICC els dies 21-23 de setembre i organitzat per les comissions Map Generalization i Map Production de l'Associació Cartogràfica Internacional (ICA/ACI). Els objectius eren informar sobre els desenvolupaments tecnològics en l'àrea de producció i distribució de mapes sota demanda i mostrar exemples de productes comercials per a donar resposta a les estratègies de les institucions i companyies cartogràfiques. Es va comptar amb l'assistència de 53 professionals i científics cartògrafs de diversos països europeus i americans. Durant el seminari es va organitzar una visita a la seu de l'ICC i a l'empresa Hewlett-Packard de Sant Cugat del Vallès.

Es van presentar 12 ponències sobre temes de generalització cartogràfica aplicada a la producció i a la distribució de dades, sobre el paper d'Internet com a eina en expansió per a la distribució de productes cartogràfics i sobre la necessitat d'aplicar les noves tecnologies i les noves eines que apareixen en el mercat a la producció de mapes. Les ponències van anar acompanyades de demostracions pràctiques de productes comercials per a la generalització de toponímia, de xarxes lineals i de dades topogràfiques en general, i també d'aplicacions concretes per a la distribució d'informació i serveis basades en sistemes georeferenciats.

Jornada tècnica: "El projecte cartogràfic a nivell comarcal"

El 31 d'octubre de 2000 s'organitzà una jornada tècnica a l'ICC amb la presència de representants de 32 consells comarcals. La jornada va consistir en la

□ NCP

CP

presentació de nous productes i mètodes cartogràfics, en un fòrum de debat i en una visita guiada a la seu de l'ICC.

Es van presentar les ponències següents: "Evolució i tendències dels SIG i de les BdDades cartogràfiques", per J. Guimet (AESIG); "La Base topogràfica 1:50 000", per A. Lleopart (ICC); "SIG comarcal. Anàlisi, planificació i gestió territorial", per R. Cerdan i D. Pérez (Consell Comarcal del Bages); "Cartografia urbana escala 1:1 000", per D. Barrot (ICC); "La política comercial de l'ICC en la distribució de cartografia", per J. Massó (ICC); "Base topogràfica de Catalunya 1:5 000 versió 2.0", per M. Pla (ICC) i "La unitat de Projectes Externs de l'ICC", per J. Romeu (ICC).

Activitat vocacional

4.1.1.2 Suport als estudis universitaris

- Direcció del treball de final de carrera d'enginyeria de telecomunicacions de la Universitat Politècnica de Catalunya "Especificació i implementació de sistemes de comunicació requerits per oferir serveis GPS diferencials en temps real", realitzat per E. Bosch sota la direcció de J. Talaya. [2.1.1]
- Direcció del treball de final de carrera de l'Escola Tècnica de Topografia de Barcelona de la Universitat Politècnica de Catalunya "Estudi de serveis públics de posicionament GPS diferencial de fase en temps real", realitzat per J. del Rio i A. Vallejo sota la direcció d'E. Bosch, M. A. Nuñez i J. Talaya. [2.1.1]
- Direcció del treball de final de carrera de l'Escola Tècnica de Topografia de Barcelona de la Universitat Politècnica de Catalunya "Anàlisi del rendiment i operativitat d'un sistema de navegació GPS/RASANT suportat amb un giròscop i un odòmetre", realitzat per M. Orozco i S. Ortega sota la direcció d'E. Bosch, M. A. Nuñez i J. Talaya. [2.1.1]
- Direcció del treball de final de carrera d'enginyeria en geodèsia i cartografia de la Universitat Politècnica de València (UPV) "Validació de dades gravimètriques", realitzada per M. Vilardells sota la direcció d'À. Martín (UPV) i A. Térmens. [2.1.1]
- Direcció del 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", realitzat per D. Portero Sobrino sota la direcció de M. Oliver (UPC) i d'E. Bosch. [2.1.1]
- Direcció de la tesi de màster de la Universitat Politècnica de Catalunya "Evaluación de la vulnerabilidad sísmica a partir de espectros de demanda y de capacidad. Aplicación a Barcelona", realitzada per L. Chiroiu sota la direcció de X. Goula i A. Roca. [5.3.1]

4.1.2 Subobjectiu: Programes de recerca

Activitat vocacional

4.1.2.2 Programes de recerca de caire aplicat

Ponències a congressos catalans i espanyols: 7 ponències presentades

- 4a Setmana Geomàtica de Barcelona "Cartografia i Navegació". 3-6 d'abril. Sitges. [2.1.1, 2.3.1]. Presentació de les ponències:
 - "Nuevas tecnologías para el establecimiento de servicios de correcciones diferenciales GPS", per E. Bosch.
 - "The CATALA Experiment: Applications of the GPS buoys to the altimetric calibrations", per M. Martínez-García, J. J. Martínez-Benjamín, M. À. Ortiz.
 - "Calidad de la información geográfica", per A. F. Rodríguez, D. Barrot.

NCP

- “Desarrollo de un Sistema de Ayuda a la Conducción (SAC)”, per R. Roset.
- “CATNET: una red de estaciones GPS para el posicionamiento diferencial en tiempo real”, per J. Talaya, E. Bosch, M. À. Ortiz, C. Parareda.
- ISDEFE. 24 de maig. Madrid. [2.0.0]. Presentació de la ponència:
 - “Nuevos avances técnicos de cartografía digital”, per J. Romeu.
- II Conferencia sobre Sistemas de Información Territorial. 8-11 de novembre. Pamplona. [2.0.0]. Presentació de la ponència:
 - “Nuevos métodos de producción: radar, altimetría láser y cámaras digitales”, per J. Romeu.

Ponències a congressos internacionals: 42 ponències presentades

- II Asamblea Hispano-Portuguesa de Geodesia y Geofísica. X Asamblea Nacional de Geodesia y Geofísica. 8-12 de febrer. Lagos (Portugal). [2.1.1, 5.2.1, 5.2.2, 5.3.1]. Presentació de les ponències:
 - “GPS CuaTeNeo en el SE de la Península Ibérica con fines geodinámicos”, per M. Castellote, X. Goula, E. Suriñach, J. Talaya, A. Térmens.
 - “Simulación numérica de efectos locales en la ciudad de Barcelona”, per J. Cid, S. Figueras, X. Goula, T. Susagna, A. Roca.
 - “Inversión de amplitudes de registros sísmicos para la definición de ML”, per M. González, R. Secanell, T. Susagna, X. Goula.
 - “Simulación de escenarios de daños: aplicación al terremoto del Ripollès (Girona) de 1428”, per M. González, J. Chávez, T. Susagna, X. Goula, A. Roca.
 - “Prospección geofísica en el sistema de fallas Amer-Brugent (Girona, España)”, per P. Martínez, T. Teixidó, J. Fleta, X. Goula, F. Renardy.
 - “Mapa de sismicidad de Cataluña 1977-1997”, per C. Olivera, J. Fleta, X. Goula, T. Susagna, S. Figueras, J. C. Olmedillas, A. Roca.
 - “Nueva red sísmica de Cataluña con sensores de banda ancha y comunicación vía satélite en tiempo real”, per A. Roca, X. Goula, J. C. Olmedillas, C. Olivera, T. Susagna, S. Figueras, J. Fleta.
 - “Volumen 1 del Atlas Sísmico de Cataluña”, per T. Susagna, X. Goula, A. Roca.
 - “The CuaTeNeo GPS Network to quantify horizontal movements in the Southeastern part of the Iberian Peninsula”, per M. Castellote, X. Goula, E. Suriñach, J. Talaya, A. Térmens.
 - “Resolución de ambigüedades en tiempo real a escala regional con ayuda de tomografía ionosférica”, per O. L. Colombo, M. Hernández-Pajares, J. M. Juan, J. Sanz, J. Talaya.
 - “El proyecto AMIGO: Estudios GPS multidisciplinarios en la región occidental de la frontera de placas”, per J. M. Dávila, D. Ben Sari, P. Elósegui, J. Gárate, V. Mendes, D. Ouzar, J. Pagarete, R. Reilinger, A. Rius, J. Talaya, R. Bennett, J. L. Davis.
 - “CATNET: una red de estaciones permanentes GPS con capacidades de tiempo real”, per J. Talaya, E. Bosch, M. À. Ortiz, C. Parareda.
- HAN2000 Paleosis: Evaluation of the potential for the large earthquakes in regions of present day low seismic activity in Europe. 13-17 de març. Bèlgica. [5.2.1]. Presentació de la ponència:
 - “Geologic, geomorphologic and geophysics approaches for the paleoseismological analysis of the Amer fault (NE Spain)”, per J. Fleta, P. Santanach, P. Martínez, X. Goula, B. Grellet, E. Masana.
- II Workshop sobre Cartografia de Muntanya, organitzat pel Working Group on Mountain Cartography de l'Associació Cartogràfica Internacional (ICA/ACI).

■ CP

□ NCP

CP 

- 29-31 de març. Rüdolfshütte (Àustria). [2.2.2, 5.3.2]. Presentació de les ponències:
- “Generalization Practices on Relief Representation”, per B. Baella, M. Pla.
 - “The Avalanche Paths Cartography in the Catalan Pyrenees”, per G. Martí, P. Oller, C. García, P. Martínez, A. Roca.
- OEEPE: Evaluation of Airborne Interferometric SAR. 30-31 de març. Londres. [2.5.2]. Presentació de la ponència:
- “The production of digital radar maps of the states of Bolívar and Amazonas of the República de Venezuela”, per V. Palà.
- XXV General Assembly of the European Geophysical Society (EGS). 25-29 d’abril. Niça. [2.1.1, 5.3.1]. Presentació de les ponències:
- “Preliminary experience and technical aspects on the JASON-1 validation and calibration radar altimeter by using GPS buoys”, per M. Martínez-García, G. L. H. Kruizinga, J. J. Martínez-Benjamín, M. À. Ortiz, J. Talaya.
 - “Approach to earthquake risk microzoning of the city of Barcelona”, per J. Cid, J. Chávez, S. Figueras, T. Susagna, X. Goula, A. Roca.
- International Glaciological Society. International Symposium on Snow, Avalanches and Impact of the Forest Cover. 22-26 de maig. Innsbruck (Àustria). [2.1.1]. Presentació de la ponència:
- “The Topex/Poseidon Catala Altimeter Calibration Campaign”, per J. J. Martínez-Benjamín, M. Martínez-García, M. À. Ortiz, J. Talaya, G. L. H. Kruizinga, B. Haines, J. Garate, M. Dávila, J. M. Ferrándiz, M. I. Vigo-Aguiar, B. Pérez, E. Álvarez, O. Colombo, B. Chao, C. K. Shum.
- X Congreso Nacional de Cartografía. VII Semana Nacional de Cartografía. Seminario sobre Modernas Técnicas de Ingeniería Geográfica. 26-30 de juny. Buenos Aires. [2.1.1]. Presentació de la ponència:
- “RASANT: Transmisión de correcciones DGPS por emisoras de radio FM. Situación actual y perspectivas”, per J. Talaya.
- XIX Congress of the International Society for Photogrammetry and Remote Sensing (ISPRS). 16-23 de juliol. Amsterdam. [2.1.1, 2.1.2, 2.3.2, 2.5.1, 2.5.2]. Presentació de les ponències:
- “Airborne sensor integration and direct orientation of the CASI system”, per R. Alamús, J. Talaya.
 - “Accuracy potential of point measurement in MOMS-images using a rigorous model and a rational function”, per R. Alamús, M. Langner, W. Kresse.
 - “Map production in Venezuela using airborne InSAR”, per R. Arbiol, G. González.
 - “The visual factory suite: Facing evolving mass production in spatial data processing environments”, per J. Navarro.
 - “Land use map production by fusion of multispectral classification of LANDSAT images and texture analysis of high resolution images”, per X. Otazu, R. Arbiol.
 - “A countrywide TIN elevations database”, per A. Ruiz.
 - “Robust GPS kinematic positioning for direct georeferencing”, per J. Talaya.
 - “Agricultural field extraction from aerial images using a region competition algorithm”, per M. Torre, P. Radeva.
- X General Assembly of the WEGENER Project. 18-20 de setembre. San Fernando (Cadis). [2.1.1, 5.3.1]. Presentació de les ponències:
- “CuaTeNeo GPS Network to monitor crustal deformations in the SE of the Iberian Peninsula”, per M. Castellote, J. Fleta, J. Giménez, X. Goula, M. Soro, E. Suriñach, J. Talaya, A. Tèrmens.

NCP 

- “Obtaining the sea level by using GPS buoys in the North Western Mediterranean Sea”, per M. Martínez-García, M. À. Ortiz, J. J. Martínez-Benjamín.
 - “Absolute TOPEX altimeter calibration campaigns in the NW Mediterranean Sea and calibration site selection for JASON-1”, per M. Martínez-García, J. J. Martínez-Benjamín, M. À. Ortiz, J. Talaya, G. L. H. Kruizinga, B. Haines, J. Garate, J. M. Dávila.
 - “PotSis’92, PotSis’94 and PotSis’99 GPS campaigns to improve the knowledge of seismic potentiality in the Eastern Pyrenees”, per A. Térmens, M. Castellote, M. Soro, J. Fleta, X. Goula, J. Talaya.
- Seminari On-demand Mapping. 21-23 de setembre. Barcelona. [2.0.0]. Presentació de la ponència:
- “Technical Advances in Digital Cartography at the Institut Cartogràfic de Catalunya”, per J. Romeu.
- XXVII General Assembly of the European Seismological Commission (ESC). 11-15 de setembre. Lisboa. [5.3.1]. Presentació de les ponències:
- “Paleoseismic studies in the Eastern Pyrenees”, per J. Fleta, D. Carbon, P. Santanach, X. Goula, E. Masana, B. Grellet.
 - “A new Broad-Band seismic network with satellite transmission in Catalonia (Spain)”, per X. Goula, A. Roca, J. C. Olmedillas, C. Olivera, T. Susagna, S. Figueras, J. Fleta.
 - “Damage scenarios simulation for emergency use”, per M. González, J. Chávez, T. Susagna, X. Goula, A. Roca.
- ERS-ENVISAT SYMPOSIUM. 17 d’octubre. Gothenburg. [2.1.1]. Presentació de la ponència:
- “The CATALA campaigns: indirect calibration technique for ENVISAT altimeter calibration”, per M. Martínez-García, J. J. Martínez-Benjamín, G. L. H. Kruizinga, B. Haines, M. À. Ortiz, J. Talaya.
- Third Congress on Regional Geological Cartography and Information Systems. 24-27 d’octubre. Munic. [5.1.1, 5.3.1, 5.3.2]. Presentació de les ponències:
- “Automatic avalanche mapping for large areas”, per J. Marturià, P. Oller, A. de Paz, G. Martí.
 - “The new 1:50 000 geological map of Catalonia and related databases. An ITGE-ICC corporate experience”, per C. Puig, X. Berástegui, A. Barnolas.
 - “Earthquake risk assessment and damage scenarios mapping: application to Catalonia”, per A. Roca, X. Goula, T. Susagna, M. González, J. Chávez.
- TOPEX/POSEIDON/Jason-1 Science Working Team Meeting. 16 de novembre. Miami. [2.1.1]. Presentació de les ponències:
- “Analysis and Strategies applied to the GPS buoys data for the TOPEX ALT-B Absolute Calibration in the NW-Mediterranean”, per M. Martínez-García, J. J. Martínez-Benjamín, M. À. Ortiz.
 - “The TOPEX/POSEIDON and JASON-1 Calibration Campaigns in the Cape of Begur and Ibiza Island Regions”, per J. J. Martínez-Benjamín, M. Martínez-García, M. À. Ortiz, J. Talaya, J. Gárate, J. Dávila, J. Ferrándiz, M. Vigo-Aguiar, B. Pérez, E. Álvarez.

Cursos impartits i/o organitzats: 9 cursos

- 2on Curs “Neu, allaus i seguretat”. 24-26 de gener. Vielha. [5.3.2].
- Escola Tècnica Superior de Camins Canals i Ports (UPC), Programa de Màster d’Enginyeria Sísmica i Dinàmica Estructural. Participació en els cursos “Avaluació de la perillositat sísmica”, per X. Goula; “Sismometria”, per A. Roca. Abril-juny. Barcelona. [5.3.1].

■ CP

□ NCP

CP ■

- Universitat de Girona. Participació en el curs “Teledetecció i cartografia”, per R. Arbiol. 29 de maig. Girona. [1.0.0, 2.5.0].
- Centro Iberoamericano de Formación Santa Cruz. Participació en el curs “Cartografía de incendios forestales”, per R. Arbiol. 3-5 de juliol. Santa Cruz de la Sierra. [1.4.2].
- “Université Européenne d’Été sur les Risques Naturels, Neige et Avalanches”. 4-9 de setembre. Salardú. [5.3.2].
- IG-IEEC. Participació en el curs “Introducció al GPS”, per J. Talaya. 26-29 de setembre. Barcelona. [2.1.1].
- Técnicas GPS Aplicadas a la Minería, Colegio Oficial de Ingenieros Técnicos Facultativos y Peritos de Minas de Cataluña y Baleares. Participació en els cursos “Sistemas de referència geodésics. Marcs de referència. El problema del dàtum a Catalunya”, per A. Térmens; “Els serveis públics GPS de l’Institut Cartogràfic de Catalunya”, per M. À. Ortiz. 29 de setembre. Manresa. [2.1.1].

Articles a publicacions catalanes i espanyoles: 12 articles

- Barba, J., Viñas, O.: “Mojos, el reino del agua”. Estratos, núm. 57, pàg. 52-55. Empresa Nacional de Residuos Radiactivos (ENRESA). Tardor. [1.4.2].
- Berástegui, X.: “Historia geológica de Catalunya”. Patrimonio geológico de Cataluña, pàg. 34-46. Empresa Nacional de Residuos Radiactivos (ENRESA). Tardor. [5.1.1].
- Berástegui, X., Casanovas, J., Moyà, S.: “El jaciment paleontològic de Cal Guardiola. Una finestra oberta al plistocè inferior de Catalunya. Contextualització geològica”. Tribuna d’Arqueologia 1997-1998, pàg. 255-277. Departament de Cultura de la Generalitat de Catalunya. [5.1.1].
- Berástegui, X., Puig, C.: “Evaluación crítica de las hojas MAGNA de Cataluña publicadas (1972-1999). Perspectivas de futuro”. Boletín Geológico y Minero, vol. 111, número especial, pàg. 73-83. Instituto Tecnológico GeoMinero de España. [5.1.1].
- Castillo, M., Pérez, F., Palà, V., Calvet, J.: “Interferometría SAR en las islas Shetland del Sur: modelo numérico de elevaciones de la Isla Decepción”. Acta Geologica Hispanica, vol. 34, núm. 4, pàg. 447-459. [2.5.0].
- Giménez, X.: “El atlas ambiental del Mediterráneo”. Estratos, núm. 56, pàg. 16-19. Empresa Nacional de Residuos Radiactivos (ENRESA). Estiu. [1.4.3].
- González, M., Susagna, T., Codina, J. M.: “Col·lecció d’instruments científics a l’Observatori Fabra”. Actes de les V Trobades d’Història de la Ciència i de la Tècnica, pàg. 197-202. [5.3.1].
- Goula, X.: “Mapa de Sismicitat de Catalunya 1977-1997”. L’Informatiu del Col·legi d’Aparelladors i Arquitectes Tècnics de Barcelona, núm. 158, pàg. 19-21. Febrer. [5.2.1].
- Montaner, C.: “Cartografia catalana, segles XIX-XX”. Cicle de conferències sobre història de la cartografia. 10è curs. La cartografia catalana, pàg. 199-246. ICC. [1.0.0].
- Montaner, C.: Mapes i cartògrafs a la Catalunya contemporània (1833-1941). Editorial Dalmau i ICC. [1.0.0].
- Montaner, C., Nadal, F., Urteaga, L.: “La cartografia”. Vilagrassa, J. (ed.): Transformacions territorials a Catalunya (s. XIX-XX), pàg. 267-280. Pagès editors. [1.0.0].
- Palà, V., Calvet, J., García Sellés, D., Ximenis, L.: “Fotogrametría terrestre en el Glaciar Johnsons, Isla Livignston, Antártida”. Acta Geologica Hispanica, vol. 34, núm. 4, pàg. 427-445. [2.1.2].

NCP □

■ CP

Articles a publicacions internacionals: 1 article

- Giménez, J., Suriñach, E., Goula, X.: “Quantification of vertical movements in the eastern Betics (Spain) by comparing levelling data”. *Tectonophysics*, núm. 317, pàg. 237-258. [5.3.1].

Premis: 2 premis

- Concessió a E. Bosch, Unitat de Geodèsia, del premi “Jordi Viñas i Folch” pel treball d’investigació “Noves tecnologies per a l’establiment de serveis de correccions diferencials GPS”. Concessió atorgada durant la 4a Setmana de Geomàtica de Barcelona. Sitges, 3-6 d’abril. [2.1.1].
- Concessió a l’ICC del premi “Special Achievement in GIS” durant la 20a Conferència Anual d’Usuaris d’ESRI (Environmental Systems Research Institute), celebrada a San Diego els dies 26-30 de juny. L’ICC va ser seleccionat entre els 60 000 usuaris dels Sistemes d’Informació Geogràfica de l’ESRI de tot el món en reconeixement a la tasca que en aquest camp ha fet i fa. [2.3.2].

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]
- 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. Tico. Membre de la Comissió de Cartografia.

□ NCP

CP

- 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]
- 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 de 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. Copresident del grup de treball 2/7 “Practical and implementation issues in digital mapping”.
J. L. Colomer, R. Arbiol. Membres del grup de treball sobre anàlisis de fotoescàners.
- 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]

NCP

- Sociedad Española de Cartografía, Fotogrametría y Teledetección (SECFT) [2.1.0] [2.5.0]:
J. Miranda. Vicepresident de Fotogrametría i Teledetecció.
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	LÍNIA ESTRATÈGICA
01 Direcció i subdireccions				
2	13-15 febrer	Madrid	Simpòsium europeu sobre Estratègia Espacial Europea	[2.5.0]
1	22 febrer	Barcelona	Curs Infraestructures comunes de telecomunicació	[2.3.1]
1	27 febrer-1 març	Hannover	Fira CEBIT	[2.3.1]
1	29-30 març	Amsterdam	OEEPE Meeting	[2.0.0]
1	29-31 març	Madrid	Curs Gestió del cadastre	[2.3.2]
3	3-6 abril	Sitges	4a Setmana Geomàtica de Barcelona	[2.0.0]
1	13 abril	Madrid	Seminari Fotogrametría digital	[2.1.2]
1	24-27 abril	Madrid	Curs WAP2000 Internet mòbil	[2.3.1]
1	1-4 maig	Edimburg	Congrés GNSS'2000	[2.5.0]
1	13-17 maig	Estocolm	Seminari CERCO WG	[1.0.0]
2	22-25 maig	Washington	Congrés ASPRS	[2.1.0]
1	22-25 maig	Munic	Congrés EUSAR2000	[2.5.0]
1	19-22 juny	Madrid	Curs WLL'2000	[2.3.1]
1	26 juny	Madrid	Jornadas Liberalización del mercado gasista en España	[2.0.0]
1	12 juliol	Bellaterra	Curs sobre gestió de personal	-
3	14-21 juliol	Amsterdam	XIX Congress of the ISPRS	[2.0.0]
1	3-7 setembre	Barcelona	15th International Conference Pattern Recognition	[2.0.0]
1	15-23 setembre	Santiago Estero (Argentina)	Congrés de fotogrametría	[2.1.2]
1	10-13 octubre	Berlín	Congrés i fira INTERGEO	[1.0.0]
1	8-9 novembre	Madrid	SIMO 2000	[2.3.1]
1	13 novembre	Olot	Curs Cartografia al camp. Aprenentatge	[1.0.0]
104 dies		15 congressos / 6 cursos		
02 Unitat de Geodèsia				
1	11-12 gener	Nantes	Assist. Accurate Positioning by European Enhancement	[2.1.1]
2	8-12 febrer	Lagos (Portugal)	II Asamblea Hispano-Portuguesa de Geodesia y Geofísica. X Asamblea Nacional de Geodesia y Geofísica	[2.1.1]
6	3-6 abril	Sitges	4a Setmana Geomàtica de Barcelona	[2.0.0]
2	25-29 abril	Niça	EGS XXV General Assembly	[2.1.1]
1	23-24 maig	Munic	SAPOS Symposium	[2.1.1]
1	27 juny-2 juliol	Buenos Aires	X Congreso Nacional de Cartografía	[1.0.0]

CP

NCP

CP

PERSONES	DIES	LLOC	CONGRESSOS/CURSOS	LÍNIA ESTRATÈGICA
2	16-23 juliol	Amsterdam	XIX Congress of the ISPRS	[2.0.0]
2	21-25 agost	Berna	Introduction Course to the Bernese GPS Software v. 4.2 Astronomisches Institut der Universität Bern	[2.1.1]
1	17-19 setembre	Salt Lake City (EUA)	36th Civil GPS Service Interface Committee Meeting	[2.1.1]
1	18-20 setembre	San Fernando (Cadis)	X General Assembly of the WEGENER Project	[2.1.1]
2	20-22 setembre	Salt Lake City (EUA)	ION GPS 2000	[2.1.1]
1	26-29 setembre	Barcelona	Curs d'Introducció al GPS	[2.1.1]
4	16-19 octubre	Barcelona	Curs pràctic de tractament de dades GPS	[2.1.1]
1	21-22 octubre	Barcelona	3a Jornada de Comunicació Meteorològica "Antoni Castejón-Mariano Medina"	[2.1.1]
1	13-17 novembre	Califòrnia	CCDs/CMOS Imaging Sensors and Cameras	[2.5.1]
2	20-22 novembre	Barcelona	Curs sobre càmeres digitals	[2.5.1]
1	23-24 novembre	Barcelona	Curs The Business of GPS and GALILEO	[2.1.1]
127 dies		12 congressos / 5 cursos		

03 Unitat d'Informació de Base i Desenvolupament

1	12-16 març	Londres	Conference Java Development	[2.3.1]
1	27-28 abril	Oviedo	Seminari Estrategia Territorial Europea...	[2.3.2]
1	16-17 maig	Madrid	Curs Java Expo III	[2.3.1]
1	23 juny-1 juliol	San Diego	Conferència ESRI	[2.3.2]
1	14-21 juliol	Amsterdam	XIX Congress of the ISPRS	[2.0.0]
1	24-29 octubre	Munic	III Congrés Cartografia Geològica i SIG	[2.3.2]
3	25-26 octubre	Madrid	Conferència ESRI 2000	[2.3.2]
1	6-12 novembre	Barcelona	Curs d'Administració de Sistemes AIM	[2.3.1]
5	14-15 desembre	Barcelona	Curs Arc/Info 8	[2.3.1]
55 dies		7 congressos / 3 cursos		

04 Unitat de Teledetecció

1	27-30 març	Frankfurt	Congrés GEONAMES 2000	[1.2.1]
1	30-31 març	Londres	OEEPE: Evaluation of Airborne Interferometric SAR	[2.5.1]
1	3-6 abril	Ispra (Itàlia)	The Vegetation Sensor Conference	[2.5.0]
1	13 abril	Madrid	Seminari Fotogrametria digital	[2.1.2]
1	16-17 maig	Milà	Global Land Cover 2000	[1.4.2]
1	2-4 juliol	Bolívia	Curso de Teledetección	[2.5.0]
1	17-21 juliol	Amsterdam	XIX Congress of the ISPRS	[2.0.0]
1	24-28 juliol	Honolulu	IGARSS'2000	[2.5.0]
1	25-29 setembre	Barcelona	EOS/SPIE Symposium on Remote Sensing	[2.5.0]
1	8-9 novembre	Madrid	SIMO 2000	[2.3.1]
1	23-24 novembre	Barcelona	Curs The Business of GPS and GALILEO	[2.1.1]
3	27 nov.-1 des.	Barcelona	Curs Interferometria SAR	[2.5.1]
1	4-7 desembre	Viena	Curs Smartphones	[2.5.0]
54 dies		9 congressos / 4 cursos		

05 Unitat de Cartografia Automàtica

2	29-31 març	Rüdfshütte (Àustria)	II Workshop sobre Cartografia de Muntanya	[2.2.0]
1	8-11 maig	Hunstville (EUA)	Conferència Internacional IGUG	[2.2.1]
2	18 octubre	Barcelona	Jornada tècnica del software GEOGRAPHICS	[2.2.1]
12 dies		3 congressos		

NCP

PERSONES	DIES	LLOC	CONGRESSOS/CURSOS	LÍNIA ESTRATÈGICA
06 Unitat d'Administració				
1	16 juny	Barcelona	Curs Cuestiones actuales en materia de negociación colectiva	-
		1 dia	1 curs	
07 Unitat de Projectes Externs				
1	3-6 abril	Sitges	4a Setmana Geomàtica de Barcelona	[2.0.0]
2	24 maig	Madrid	Congrés Defensa e Inteligencia Geoespacial (ISDEFE)	[2.5.0]
1	21-23 setembre	Barcelona	Seminari On-demand Mapping	[2.2.0]
1	8-11 novembre	Pamplona	II Conferencia sobre Sistemas de Información Territorial	[2.3.2]
		13 dies	4 congressos	
10 Unitat de Geologia				
4	8-12 febrer	Lagos (Portugal)	II Asamblea Hispano-Portuguesa de Geodesia y Geofísica. X Asamblea Nacional de Geodesia y Geofísica	[5.0.0]
1	13-17 març	Brussel·les	Congrés HAN2000	[5.3.1]
2	29-31 març	Rüdnolshütte (Àustria)	II Workshop sobre Cartografia de Muntanya	[5.3.0]
1	3-6 abril	Sitges	4a Setmana Geomàtica de Barcelona	[2.0.0]
2	7-8 abril	Perpinyà	National du Groupe Archeologie	[5.1.0]
1	25-29 abril	Niça	EGS XXV General Assembly	[5.0.0]
1	22-26 maig	Innsbruck	International Symposium Snow Avalanches...	[5.3.0]
1	11-15 setembre	Lisboa	ESC XXVII General Assembly	[5.3.1]
1	19-21 setembre	Pallars Jussà	IV Congreso del Terciario de España	[5.1.0]
7	24-27 octubre	Munic	Third Congress on Regional Geological Cartography and Information Systems	[5.1.0]
1	13-15 desembre	Benasc	Curs Nivologia Escola d'Alta Muntanya	[5.3.0]
1	19-20 desembre	Madrid	Jornades de planificació hidrogeològica	[5.1.0]
		76 dies	11 congressos / 1 curs	
11 Unitat de Vols				
1	16 gener-2 febrer	París	Curs Citation I Single Pilot Initial	[1.5.0]
1	1-5 maig	Copenhaguen	SEPIA. Workshop on Management of Photographic Collections	[3.3.1]
1	10-11 juny	Xicago	Cartography in the Twentieth Century Exploratory Essays Initiative	[3.3.1]
1	9-12 juliol	París	Curs d'entrenament	[1.5.0]
1	22-29 octubre	Anglaterra	Curs pràctic laboratori de fotografia aèria	[3.3.1]
1	29 oct.-1 nov.	París	Curs Flightsafety	[1.5.0]
1	20-22 novembre	Barcelona	Curs sobre càmeres digitals	[1.5.0]
1	3-6 desembre	París	Curs d'entrenament	[1.5.0]
		48 dies	2 congressos / 6 cursos	
12 Unitat de Cartografia				
1	27 gener	Barcelona	Curs d'ArtPro	[2.6.0]
1	28 gener	Lleida	Jornades de la Comunitat Plurilingüe i Normalització Toponímica	[1.2.1]
1	3 febrer	Barcelona	Curs de formació connexions Linotronic 500	[2.6.0]
2	27-30 març	Frankfurt	Congrés GEONAMES 2000	[1.2.1]
2	5 maig	Barcelona	Fira BIT	[2.6.0]
2	24-28 maig	Düsseldorf	Congrés DRUPA'2000	[1.0.0]
2	26-29 setembre	Barcelona	Curs d'introducció al GPS	[2.1.1]
2	18 octubre	Madrid	Congrés TOPCAR	[2.6.0]

CP

NCP

CP

PERSONES	DIES	LLOC	CONGRESSOS/CURSOS	LÍNIA ESTRATÈGICA
1	25-26 octubre	Madrid	Conferència ESRI 2000	[2.3.2]
1	5 desembre	Barcelona	Sessió tècnica de la planxa convencional	[2.6.0]
36 dies		7 congressos / 3 cursos		
13 Unitat de la Cartoteca de Catalunya				
1	11-15 març	Copenhaguen	Conference on Future Strategies for European Libraries	[3.2.0]
1	1-4 juny	Londres	Fira de mapes antics	[3.2.0]
1	2-5 juny	Londres	Congrés IMCOS	[3.2.0]
1	26 juny-2 juliol	Copenhaguen	12th Conference LIBER	[3.2.0]
20 dies		4 congressos		
14 Unitat de Sistemes				
1	3 febrer	Madrid	Conferència Mundo Internet 2000	[2.3.1]
1	13 abril	Madrid	Seminari Instant E-Commerce	[2.3.1]
1	16-17 maig	Madrid	Curs Java Expo III	[2.3.1]
2	23 maig	Madrid	Curs fibres òptiques	[2.3.1]
1	15 juny	Barcelona	Jornades AEDI	[2.3.1]
2	18-28 setembre	Barcelona	Curs Windows NT 4.0 a Windows 2000	[2.3.1]
2	3 octubre	Barcelona	Fira SONIMAG'2000	[2.3.1]
1	3 novembre	Barcelona	Seminari Desarrollo Microsoft	[2.3.1]
1	6-17 novembre	Barcelona	Seminari CISCO CIS-101 ICND	[2.3.1]
2	9 novembre	Madrid	SIMO 2000	[2.3.1]
1	21 novembre	Madrid	Seminari Internacional Tuning Base de Datos	[2.3.1]
1	14-15 desembre	Barcelona	Curs Arc/Info 8	[2.3.1]
49 dies		8 congressos / 4 cursos		
15 Unitat de Cartodifusió				
1	5-9 gener	Las Vegas	Consumer Electronics Show	[2.3.1]
1	24 febrer	Madrid	Presentació WAP/GPRS, Ericsson	[2.3.1]
1	3-6 abril	Madrid	Conferència Tienda Virtual 2000	[2.3.1]
1	3-6 abril	Sitges	4a Setmana Geomàtica de Barcelona	[2.0.0]
1	6 abril	Madrid	Congrés ESRI	[2.3.2]
1	18-22 setembre	Barcelona	Curs de programació Java	[2.3.1]
1	3 octubre	Barcelona	SONIMAG'2000	[2.3.1]
1	16-18 octubre	Madrid	Conferència E-DOC'2000	[2.3.2]
1	17-18 octubre	Madrid	Curs de gestió documental per Internet, IIR	[2.3.1]
2	19-22 octubre	Frankfurt	Fira del llibre	[1.0.0]
1	24-25 octubre	Madrid	Conferència ESRI 2000	[2.3.2]
1	24-29 octubre	Nova York	Fall Internet World	[2.3.1]
1	6-9 novembre	Torí	7è Congrés Mundial ITS	[2.3.1]
1	15-17 novembre	Barcelona	Curs Flash 5.0	[2.3.1]
1	13-14 desembre	Girona	Curs de cartodifusió	[1.0.0]
51 dies		11 congressos / 4 cursos		
TOTAL	646 dies	93 congressos / 37 cursos		

COST TOTAL: 9 791 194 PTA

NCP

ASSISTÈNCIA A CONGRESSOS I CURSOS. TAULA RESUM

UNITATS	CONGRESSOS		CURSOS	DIES
	NACIONALS	INTERNACIONALS		
01 Direcció i subdireccions	6	9	6	104
02 Geodèsia	3	9	5	127
03 Informació de Base i Desenvolupament	4	3	3	55
04 Teledetecció	3	6	4	54
05 Cartografia Automàtica	1	2	0	12
06 Administració	0	0	1	1
07 Projectes Externs	4	0	0	13
10 Geologia	3	8	1	76
11 Vols	0	2	6	48
12 Cartografia	5	2	3	36
13 Cartoteca de Catalunya	0	4	0	20
14 Sistemes	8	0	4	49
15 Cartodifusió	7	4	4	51
Total	44	49	37	646

Percentatge de dies dedicats a formació sobre el total de dies laborables: 1,3%.

Percentatge del pressupost CP dedicat a formació: 0,7%.

■ CP

□ 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 geotècnica per a la construcció d'edificis i infraestructures.
- Aspectes geològics d'estudis d'impacte ambiental i contaminació o projectes de restauració.

Fites assolides l'any 2000

- Publicació de 3 fulls de la sèrie Mapa geològic de Catalunya 1:25 000: Besalú, Llançà i Palafrugell.
- Incorporació de 18 fulls de la sèrie MAGNA a la base de dades geològiques. S'ha assolit el 55% del territori de Catalunya.
- S'han fet 9 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 3 fulls de la sèrie Mapa geològic de Catalunya 1:25 000: 257-2-2 (Besalú), 221-1-2 (Llançà) i 335-1-1 (Palafrugell). Està en fase d'impressió el full 257-2-1 (Sant Llorenç de la Muga). Finalització dels treballs de camp i formació de 6 fulls: 392-2-2 (Sabadell), 290-2-1 (Isona), 334-2-1 (la Bisbal d'Empordà), 220-2-2 (Garriguella), 290-2-2 (Sant Salvador de Toló) i 295-1-1 (Santa Pau). Recull de la informació geològica de 4 fulls: 220-1-2 (Agullana), 334-1-1 (Girona), 257-1-2 (Olot) i 392-1-2 (Olesa de Montserrat).

Elaboració de la 2a versió de la Guia per a la realització de cartografia geològica 1:25 000.

5.1.1.2 Bases cartogràfiques geològiques 1:250 000

Mapa geològic de Catalunya 1:250 000. Finalització dels treballs geològics amb la integració a la base de la informació estructural i topològica, i la delimitació de les unitats estructurals majors. Inici de la preparació per a l'edició.

5.1.1.6 Bases cartogràfiques geològiques 1:100 000

Mapa geològic de Catalunya 1:100 000. Actualització de la primera versió del Plec de prescripcions tècniques per a la realització de la sèrie.

5.1.1.7 Bases cartogràfiques geològiques 1:50 000

Mapa geològic comarcal de Catalunya 1:50 000. Elaboració de la primera versió del Plec de prescripcions tècniques per a la realització i publicació de la sèrie, que es publicarà en suport CD-Rom.

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.

Activitat vocacional

Activitat vocacional

Activitat vocacional

Activitat vocacional

DMA

□ NCP

CP	DMA, ITGE	<p>Cartografia geològica a escala 1:50 000</p> <p>Projecte MAGNA. D'acord amb el conveni signat amb l'Institut Tecnològic Geominero de España (ITGE) per a la realització dels fulls: 328-Artesa de Segre, 291-Oliana, 292-Sant Llorenç de Morunys, 254-Gósol i 216-Bellver de Cerdanya, s'han finalitzat els treballs de camp per a l'elaboració de la cartografia geològica en tots els fulls. Els fulls 292, 254 i 216 es troben en fase d'inspecció.</p> <p>Pel que fa als mapes geomorfològics, s'han finalitzat els treballs de camp i de gabinet per a l'elaboració dels fulls 328, 291 i 216. Els fulls 292 i 254 es troben en fase d'inspecció.</p> <p>Respecte als mapes hidrogeològics, s'han finalitzat els treballs de camp i de gabinet per a l'elaboració dels fulls 328 i 291 i les memòries que els acompanyen. Els fulls 292, 254 i 216 es troben en fase de treball de camp.</p> <p>En tots 5 fulls s'han avançat els treballs dels mapes de propietats geotècniques.</p> <p>Base de dades ITGE. Pel que fa al conveni signat amb l'ITGE per a la digitalització dels mapes geològics de la sèrie MAGNA publicats corresponents a Catalunya i per a la formació de la base de dades associada, s'han incorporat a la base els fulls: 217-Puigcerdà, 218-Molló, 219-Maçanet de Cabrenys, 255-la Pobla de Lillet, 256-Ripoll i 257-Olot, i s'ha realitzat la síntesi dels fulls: 358-Almacelles, 359-Balaguer, 387-Fraga i 388-Lleida. A més s'ha iniciat la síntesi dels fulls: 327-Os de Balaguer, 289-Benavarri, 290-Isona, 251-Areny, 252-Tremp i 213-el Pont de Suert.</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, la digitalització i la incorporació a la base els fulls: 293-Berga, 294-Manlleu, 332-Vic, 333-Santa Coloma de Farners, 220-la Jonquera, 390-Cervera, 361-Guissona, 329-Ponts, 444-Flix, 471-Móra d'Ebre, 497-el Perelló i 498-l'Hospitalet de l'Infant. A més, s'han iniciat els treballs de síntesi geològica dels fulls: 416-Maials, 389-Tàrraga, 360-Agramunt, 523-Buda, 522-Tortosa, 521-Beseit, 496-Horta de Sant Joan, 546-Ulldecona i 547-Alcanar.</p>
DGACAH		<p>5.1.2 Subobjectiu: Recursos geològics i geologia aplicada</p> <p>5.1.2.2 Geologia aplicada a la construcció i obres públiques</p> <p>Campanyes de reconeixement i estudis geotècnics per a la construcció d'habitatges i infraestructura. La Direcció General d'Accions Concertades, d'Arquitectura i Habitatge (DGACAH), i segons conveni amb l'INCASOL, ha encarregat 52 estudis geotècnics, 24 dels quals han estat lliurats.</p>
Serveis per encàrrec del DPTOP		<p>Base de dades. Treballs de manteniment i de seguiment de la base de dades geotècnica de Catalunya.</p>
Activitat vocacional		<p>Mapa geotècnic de Barcelona i el seu entorn. S'ha fet la primera edició del CD-Rom del Mapa geotècnic de Barcelona 1:25 000 (2.3.1.6).</p>
ATM		<p>ATM. Per encàrrec de l'Autoritat del Transport Metropolità, s'ha realitzat la primera fase de l'estudi geològic, sondatges geotècnics i estudi hidrogeològic del traçat de la línia 9 del metro.</p>
NCP		

■ CP



CD-Rom del Mapa geotècnic de Barcelona
1:25 000

5.1.2.3 Geologia ambiental i contaminació

Cementiris. S'han efectuat 9 dictàmens geològics de terrenys afectats per l'ampliació o el nou emplaçament de cementiris als termes municipals de les Valls de Valira, Banyoles, Olivella, Agullana, l'Albi, Teià, Lliçà de Vall, Granollers i Agramunt.

Aigua. Per encàrrec de l'Ajuntament de Castelló d'Empúries, s'ha elaborat un estudi preliminar sobre el risc d'afecció al medi hídric del Parc Natural dels Aiguamolls de l'Empordà a causa de la implantació d'un polígon industrial al sector del Mas Reixac-carretera a Sant Pere Pescador.

Per encàrrec de l'Ajuntament de Fontcoberta, s'ha fet un estudi preliminar sobre el risc d'afecció al medi hídric de l'Espai Natural de la Platja d'Espolla (Clot d'Espolla) per la qualificació com a sòl industrial d'una zona situada prop del nucli urbà de Melianta, a l'esquerra de la carretera GEP-5121, en sentit de Banyoles a Figueres.

És en curs un estudi preliminar, encarregat per l'Ajuntament de Sils, sobre el risc d'afecció al medi hídric de l'Espai Natural de l'Estany de Sils per la creació d'un polígon industrial al barri de la Granota.

Per a l'elaboració d'aquests estudis s'ha fet la recopilació de la informació, el reconeixement fotogeològic de les zones afectades i el reconeixement sobre el terreny.

Serveis per encàrrec
del DPTOP

Ajuntaments

□ NCP

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 2000

- Construcció de la infraestructura i instal·lació de l'equipament sísmic i de comunicacions a l'estació de Bruguera (CBRU). Al final de 2000 hi ha 4 estacions de la nova xarxa sísmica en funcionament.
- Realització dels butlletins sísmics mensuals (2000) i anual de 1999.
- Preparació d'un sistema ràpid de difusió d'informació sobre la sismicitat per Internet.
- S'han fet 4 treballs de prospecció geofísica, 2 374 metres de registre de testificació de sondatges i 3 treballs de perfils geofísics.

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.

S'ha finalitzat la construcció de la infraestructura i la instal·lació de l'equipament sísmic (sensor broad-band STS-2) i de comunicacions a l'estació de Bruguera. A finals de 2000 hi ha en funcionament 4 estacions de la nova xarxa sísmica. S'ha iniciat la construcció de la cinquena estació, a Organyà, s'han sol·licitat dos nous permisos per a la construcció de les estacions de Garraf i Sort, dels quals el primer ja ha estat concedit, i s'ha fet l'estudi per a l'emplaçament de les estacions de Palafrugell, Bausen i el Baix Camp.

D'altra banda, s'ha iniciat l'estudi per a instal·lar una estació sísmica en un pou de l'Observatori de l'Ebre i un sismògraf submarí a les costes de Tarragona, prop de la plataforma de REPSOL, 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 poden localitzar-se. S'han editat i distribuït els butlletins mensuals de l'any 2000 el Butlletí sismològic 1999. S'ha preparat un sistema ràpid de difusió d'informació sobre la sismicitat mitjançant la web de l'ICC. S'han fet comunicats ràpids a Protecció Civil amb una primera estimació de la localització, la magnitud i l'àrea de percepció dels terratrèmols

NCP □



Web de sismologia

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

S'ha desenvolupat una aplicació sobre ArcView que genera automàticament els mapes de localització del terratrèmol per als comunicats de la web.

5.2.1.2 Bases de dades sísmiques

S'ha continuat l'actualització de les bases de dades de sísmicitat tant instrumentals com macrosísmiques, i s'ha avançat en les recerques documentals corresponents a la sèrie sísmica de 1427-28 a les comarques gironines i la seva interpretació sismològica.

5.2.2 Subobjectiu: Tècniques geofísiques

5.2.2.1 Prospecció geofísica

Prospecció geofísica. Se n'han realitzat 4 treballs:

- Per encàrrec de la Direcció General d'Energia i Mines, s'ha portat a terme una prospecció geofísica a la zona de les Salines (Cardona), amb la realització de 800 m de tomografia elèctrica.
- Per a CFT&Asoc s'ha fet una prospecció geofísica a l'àrea del Tibidabo (Barcelona), amb la realització de 4 perfils de sísmica de refracció.
- Al terme municipal de Ponts, i per encàrrec de la Direcció General d'Actuacions Concertades, d'Arquitectura i Habitatge, s'ha fet un treball de prospecció geofísica amb els mètodes de georadar i sísmic per a detectar possibles àrees d'esfondrament del terreny.
- A la zona de Can Vedosa, terme municipal de Gavà, s'ha realitzat, per encàrrec de l'empresa TARRACO i el Servei d'Arqueologia, una prospecció geofísica amb els mètodes de georadar i electromagnètic.

■ CP

Activitat vocacional

Diversos

□ NCP

CP ■

Testificació de sondatges. En total s'han fet 2 374 m de registre distribuïts entre els treballs següents:

- S'ha fet un treball al terme municipal de Mas de Barberans, per encàrrec de l'Agència Catalana de l'Aigua.
- Per a FACSA s'han realitzat dues testificacions als termes municipals de Blanes i de Malgrat.
- Al terme municipal d'Astrain (Navarra), s'ha fet l'estudi diagràfic d'un sondatge per encàrrec de l'ITG.
- Al barri de l'Estació de Sallent s'ha realitzat la testificació de dos sondatge d'investigació, per encàrrec de la Direcció General d'Actuacions Concertades, d'Arquitectura i Habitatge.

Perfils geofísics. Per a l'Agència Catalana de l'Aigua s'han realitzat tres treballs de prospecció: un al terme municipal de la Sénia, amb un perfil de sísmica de reflexió d'una longitud de 4 000 m; un segon treball a la zona central del delta de la Tordera, amb un perfil de sísmica de reflexió d'una longitud de 1 100 m, i un tercer treball a la zona costera del mateix delta, on s'han realitzat dos perfils amb sísmica de reflexió amb un total de 1 460 m de longitud.

Activitat vocacional

Base de dades geofísica. Introducció de tots els registres sísmics, elèctrics i de testificació obtinguts en els treballs realitzats durant el 2000.

NCP □

■ 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 2000

- Elaboració de l'informe final del projecte PALEOSIS de la UE per a l'estudi del potencial sísmic de regions amb sismicitat moderada.
- Instal·lació d'un accelerògraf K2 als afores de San Celoni. És el setè accelerògraf en funcionament.
- Instal·lació de la connexió per mòdem telefònic dels quatre accelerògrafs de l'ICC.
- Redacció de 10 informes tècnics sobre risc sísmic i enginyeria sísmica.
- Redacció dels capítols sobre l'anàlisi del risc sísmic i els escenaris de danys del pla SISMICAT.
- Publicació d'un full de la sèrie Mapa de zones d'allaus de Catalunya 1:25 000.

5.3.1 Subobjectiu: Risc sísmic i enginyeria sísmica

5.3.1.1 Risc sísmic i enginyeria sísmica

S'han efectuat els treballs següents:

- Atlas sísmic de Catalunya: Continuen en fase de treball els volums II (Zonació sismotectònica) i III (Perillositat sísmica).
- Inici de la prova pilot de l'estudi d'efectes sísmics locals a Andorra, en col·laboració amb l'Institut d'Estudis Andorrans.
- 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 de sòl, i l'avaluació de la vulnerabilitat sísmica dels edificis destinats a l'habitatge dels municipis de Catalunya, amb l'estimació de danys materials i danys físics a les persones.

Potencialitat de grans terratrèmols a les regions de poca activitat sísmica.

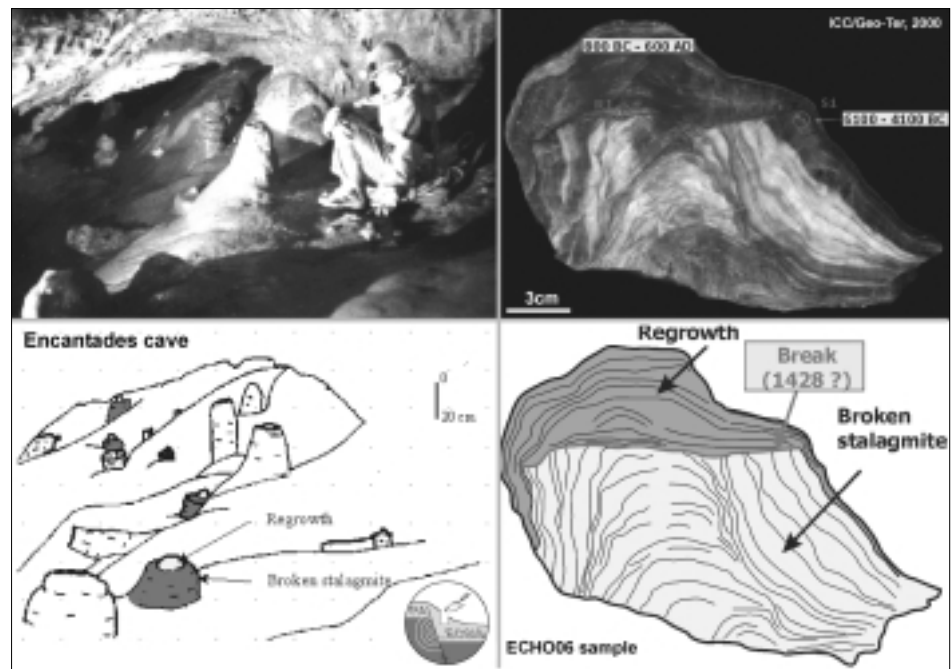
Projecte de la Unió Europea, DGXII per a la Ciència, Recerca i Desenvolupament, de dos anys de durada. L'objectiu és l'avaluació de la potencialitat de grans terratrèmols en regions de poca activitat sísmica actual. La metodologia emprada s'ha basat en el fet que els desplaçaments cosísmics repetits en una falla amb sediments joves condueixen a tenir registres dels terratrèmols en forma d'expressions morfològiques típiques. Aquesta metodologia s'ha aplicat a tres zones dels Pirineus orientals: la falla d'Amer-Brugent, la falla del Voló i la zona axial pirinenca.

Activitat vocacional

CE

□ NCP

CP ■



Projecte PALEOSIS. Exemple d'anomalies de creixement d'espeleotemes en coves situades a l'àrea epicentral del terratrèmol de 1428 (Ripollès)

Activitat vocacional

A la falla d'Amer-Brugent s'han dut a terme un estudi geomorfològic, perfils topogràfics i prospeccions elèctrica i sísmica; s'han detectat anomalies indicadores de presència de la falla, però a fondàries massa grans, per tal de procedir a cates per a estudiar els desplaçaments cosísmics; la taxa de sedimentació s'estima més elevada que la de deformació. A la falla del Volò s'ha fet una prospecció amb georadar i cates de reconeixement, sense trobar desplaçaments cosísmics. A la zona de Queralbs s'ha intervingut en diverses coves, on s'ha observat l'existència d'anomalies de creixement als espeleotemes existents, que han pogut ser datats. Projecte finalitzat.

Xarxa d'accelerògrafs. Manteniment i calibratge periòdic dels tres accelerògrafs IGN-ICC i dels tres de l'ICC. L'any 2000 s'ha instal·lat un nou accelerògraf (ICC) K2 als afores de Sant Celoni, sobre substrat rocós. També s'ha instal·lat la connexió per mòdem telefònic dels quatre accelerògrafs de l'ICC.

Redacció d'informes tècnics. S'han redactat 10 informes tècnics sobre risc sísmic i enginyeria sísmica: Simulació de escenaris de danys; Inventari de deformacions a excavacions arqueològiques catalanes (Mas Castellar, Pontós i Castell del Mallol); Evaluation of the potential for the large earthquake in region of present day low seismic activity in Europe. Final Report; Accelerograms enregistrats a Catalunya en el període juny 1995-agost 2000; Estudi de soroll dels emplaçaments d'accelerògrafs; Pla SISMICAT: proposta de definició de criteris de situacions d'emergència i de plans d'actuació municipal, i proposta de redacció del capítol 2 "Coneixement del risc" i dels annexos 6, 7 i 8 sobre la perillositat sísmica i la vulnerabilitat dels edificis; Avaluació de la vulnerabilitat sísmica d'edificis essencials: hospitals i parcs de bombers; Evaluación de la vulnerabilidad sísmica a partir de espectros de demanda y de capacidad. Aplicación a Barcelona; Estudio de efectos locales en el emplazamiento del acelerógrafo de Olot.

NCP □

■ CP



Xarxa d'accelerògrafs

5.3.2 Subobjectiu: Risc d'allaus

5.3.2.1 Predicció del perill d'allaus

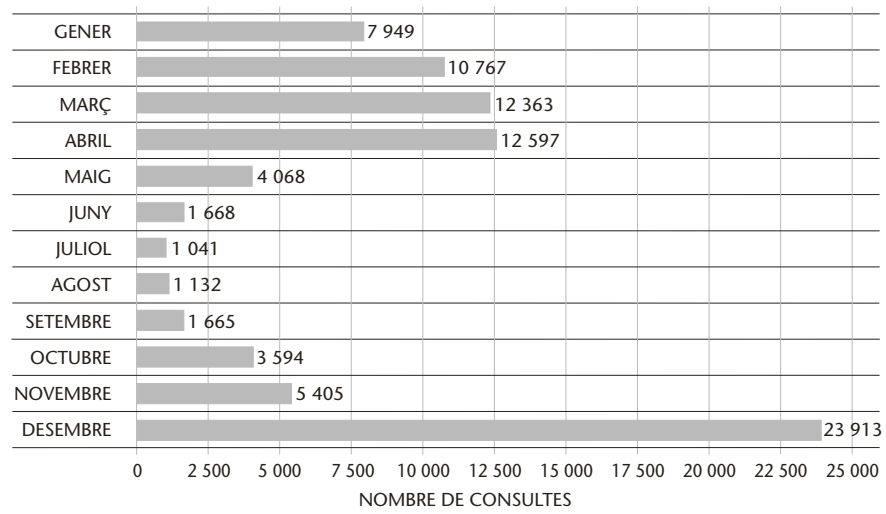
Risc d'allaus. Predicció del perill d'allaus als Pirineus de Catalunya. Emissió pública del Butlletí del perill d'allaus. S'han realitzat les tasques següents:

- Elaboració i difusió pública d'un butlletí diari (excepte dissabtes i 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.
- 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 (86 162 consultes) (2.3.1.6), per tres contestadors telefònics automàtics (Pirineus occidentals, Pirineus orientals i en castellà), via fax: 10 266 trameses a 87 organismes de l'Administració, mitjans de comunicació, estacions d'esquí i entitats excursionistes (CECAT, Bombers, DGC, INM, FEEC).

■ Servei públic

□ NCP

CP ■

CONSULTES REBUDES A LA WEB D'ALLAUS DE L'ICC PER MESOS, 2000

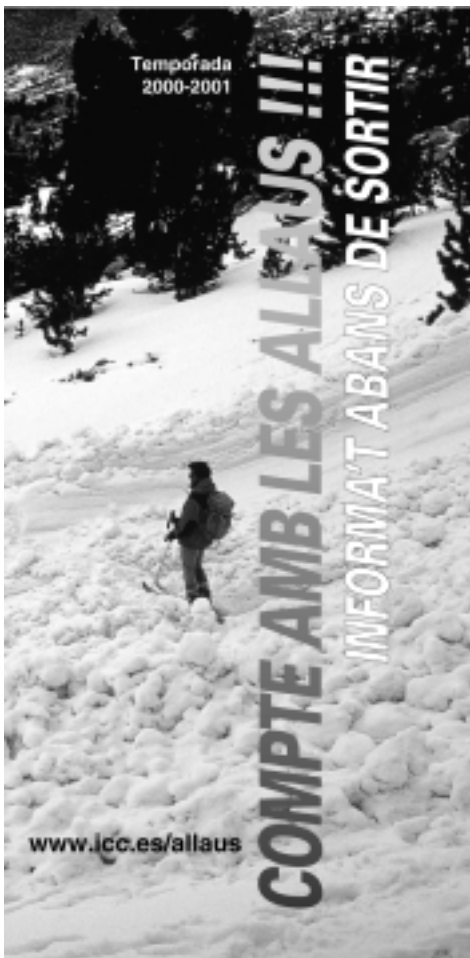
- Actualització diària a Internet de les dades de les estacions automàtiques nivometeorològiques, dels mapes de gruixos totals de neu i de precipitacions, i d'altres informacions d'interès.
- Publicació de nous pòsters i fullets divulgatius.
- En el marc de col·laboració amb el Govern d'Andorra, es reben les dades nivometeorològiques 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: Inici de la instal·lació de l'estació de Sertascan i Espot.

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 d'una base de dades de cartografia d'allaus 1:10 000 que inclou la integració de la part gràfica i dels elements associats, implementant-se 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.
- Base de dades de fitxes hivernals, relacionada amb la base de dades d'allaus.
- Enquesta històrica a la població sobre successos d'allaus ocorregudes en temps passats, les dades obtingudes permeten millorar tant la cartografia com el coneixement del risc en determinades zones.
- Publicació del full Freser-Núria de la sèrie Mapa de zones d'allaus de Catalunya 1:25 000, finalització dels controls topològics i d'estructura dels fulls Vall d'Àneu-Sant Maurici i Ulldeter-Serra Cavallera, s'ha iniciat el control i l'estructuració dels fulls Lladorre-Sertascan, Vallferrera i Cadí-Moixeró. S'han preparat els fitxers de pendents i d'orientacions corresponents a la resta dels fulls de la sèrie, necessaris per a la interpretació i la digitalització de les zones d'allaus.

NCP □



Full divulgatiu del perill d'allaus

■ CP

- S'ha dissenyat el model de dades de la base de dades d'allaus, associada a la de cartografia de zones d'allaus, i s'han fet proves de nova tecnologia que s'usarà: aplicació d'entrada i manteniment de dades a la base de dades (ORACLE) des d'Intranet (Java i servlets).
- Informe sobre les allaus que afecten la carretera de Setcases a Vallter 2000. Departament de Governació. Mossos d'Esquadra.

5.3.3 Subobjectiu: Risc de moviments del terreny

5.3.3.1 Riscos de moviments del terreny

Moviments de massa i esfondraments. Per encàrrec de la Direcció General d'Urbanisme se'ls han lliurat 24 estudis preliminars d'identificació de riscos geològics per als expedients d'urbanisme amb canvis de classificació del sòl. Corresponen als termes municipals de Mollet de Peralada, la Torre de Cabdella (18 estudis i un estudi de pistes de la Vall Fosca), Vinaixa, Gironella, Avinyonet del Penedès i Monistrol de Montserrat.

Per tal d'avaluar els efectes dels aiguats del mes de juny a la zona de Montserrat, s'han fet dos vols sobre la zona afectada, un a escala 1:10 000 de la zona més castigada pels aiguats (176 fotogrames) i un a escala 1:20 000 d'un

Serveis per encàrrec
del DPTOP

□ NCP

CP	■	<p>àmbit més ampli al voltant de l'anterior (233 fotogrames), i s'ha lliurat al DPTOP un informe parcial dels efectes dels aiguats (1.5.2.6).</p> <p>S'ha elaborat, per encàrrec del Departament de Governació, un informe de l'avaluació de la perillositat de caiguda de blocs del vessant situat al nord de la població de Gombren.</p> <p>Per encàrrec del Tribunal Superior de Justícia de Catalunya s'ha fet un informe de perillositat a Castellbell i el Vilar.</p> <p>S'han continuat les campanyes d'anivellació de Sallent (en total 5 campanyes) encarregades pel Centre Tècnic de Rehabilitació i Habitatges.</p> <p>S'ha continuat treballant en el projecte CICYT AMB-97-1091-C06: "Aplicación de los sistemas de información geográfica al análisis de la estabilidad y la cartografía de susceptibilidad de movimientos de ladera" que es desenvolupa en col·laboració amb la Universitat de Barcelona i altres institucions de l'Estat.</p>
Diversos	■	

**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 2000 tot i que la data del conveni és de 1999.

522. 8 de febrer de 2000. Conveni de col·laboració amb la Dirección General del Catastro, Secretaría de Estado de Hacienda, Ministerio de Economía y Hacienda, per a la realització dels treballs de renovació del Cadastre de rústica als municipis de l'àmbit de la comunitat autònoma de Catalunya.
523. 27 de gener de 2000. Conveni amb l'Ajuntament del Masnou per a la realització de cartografia topogràfica digital a partir d'un vol fotogramètric a escala 1:3 500 en blanc i negre del municipi, ja realitzat per encàrrec d'aquest Ajuntament l'any 1999.
524. 24 de novembre de 1999. Conveni amb el Departament de Política Territorial i Obres Públiques (DPTOP) per a la prestació de serveis cartogràfics consistents en les revisions i modificacions sobre el programari desenvolupat per al Sistema d'Inventari de Béns Immobles; la revisió, l'actualització i la instal·lació, en cas de ser necessari, del maquinari i el programari de base que utilitza aquest Sistema (aquestes revisions són a causa de la instal·lació de Windows NT 4.0 i de l'anomenat "efecte 2000"; i l'adquisició del maquinari i el programari de base necessaris per a fer la migració, tot incloent la descripció del programari ofert i la del que es consideri necessari tot i que no sigui inclòs en l'oferta.
525. Juliol de 1999. Conveni amb el Departament de Política Territorial i Obres Públiques (DPTOP) per a la renovació de la primera fase (1999) de la Xarxa Sísmica de Catalunya.
526. 1 de desembre de 1999. Conveni amb el Departament de Governació i Relacions Institucionals per a establir els acords que regulen les relacions entre aquest Departament i l'ICC en relació al projecte pilot de Delimitació municipal de Catalunya. Mitjançant aquest conveni s'establirà la metodologia a utilitzar i s'iniciarà el projecte sobre una part del territori.
527. 1 de setembre de 1999. Conveni amb el senyor Diego Sergio Gil Bigot, el qual es compromet a realitzar la prestació dels serveis necessaris per a la tramitació, amb èxit, dels passos de caràcter burocràtic i de seguiment puntual que siguin necessaris davant els diferents ministeris de la República d'Argentina. La finalitat és concretar la formalització del contracte existent entre l'ICC i l'Instituto Geográfico Militar de la República d'Argentina.
528. 15 de setembre de 1999. Conveni amb Enciclopèdia Catalana, SA (ECSA) per a la coedició de l'Atlas ambiental de la Mediterrània. L'estructura del territori i del paisatge. L'ICC actuarà, davant d'ECSA, com a coeditor únic i representarà, a més dels interessos propis, els de l'Institut Català de la Mediterrània d'Estudis i Cooperació (ICM) i de l'Estudi Ramon

Folch (ERF), cotitulars dels drets d'exploració econòmica que deriven de l'obra (acord de 2 de setembre de 1999).

529. 1 de febrer de 2000. Conveni Marc de cooperació interadministrativa amb l'Ajuntament de Sabadell per a l'establiment dels plecs tècnics i les normes que regiran l'elaboració de cartografia topogràfica digital d'aquest terme municipal. Per a cada actuació se signarà un conveni filial de col·laboració entre l'Ajuntament i l'ICC que es regirà per les normes i els plecs d'especificacions tècniques establertes en aquest Conveni Marc.
530. 1 de febrer de 2000. Conveni filial número 1 de cooperació interadministrativa amb l'Ajuntament de Sabadell per a la realització d'un vol fotogramètric escala 1:3 500 en blanc i negre; el recolzament i l'aerotriangulació digital d'aquest vol; la implantació de la xarxa utilitària; l'execució de punts sobre les cruïlles de carrers, i l'aixecament per taquimetria electrònica de les alineacions de façanes, voreres i arrencament de mitgeres.
531. 1 de febrer de 2000. Conveni amb l'Institut Català del Sòl perquè l'ICC efectui les actuacions següents: Obtenció de cartografia a gran escala que serveixi de base per a la generació d'un projecte constructiu d'habitatges; obtenció de cartografia tridimensional de façanes que serveixi d'ajut als estudis de rehabilitació o integració de noves construccions en els diferents entorns existents; obtenció de dades geotècniques mitjançant sondatges i assaigs geotècnics per a les actuacions esmentades; i difusió de les dades obtingudes en aquestes actuacions.
532. 24 de març de 2000. Conveni amb la Diputació de Barcelona per a la realització d'un vol a escala 1:5 000 en blanc i negre del sòl urbà dels municipis d'Alpens, Avià, Cardedeu, Granera, la Pobla de Claramunt, la Pobla de Lillet, Piera, Pontons, Sant Antoni de Vilamajor, Sant Esteve de Sesrovires, Sant Martí de Centelles, Sant Quintí de Mediona, Sant Pere de Riudebitlles, Sant Vicenç de Castellet, Santa Margarida de Montbui, Tagamanent, Torrelavit, Torrelles de Foix, Vilanova del Camí, Esparreguera, Figaró-Montmany, Montmeló, Sant Joan de Vilatorrada, Sant Salvador de Guardiola i Santa Susanna.
533. 24 de febrer de 2000. Conveni amb l'empresa Tecnologías y Servicios Agrarios, SA per a la realització d'un vol fotogramètric en color a escala 1:40 000 dels fulls del Mapa Topogràfic Nacional 1:50 000: 401, 402, 429, 430, 456 i 457.
534. 10 d'abril de 2000. Conveni amb Barcelona Regional, Agència Metropolitana de Desenvolupament Urbanístic i d'Infraestructures, SA (BR), pel qual l'ICC prestarà a BR l'assistència tècnica per a l'elaboració d'un mapa d'usos del sòl, en suport informàtic, de l'Àrea metropolitana de Barcelona, que compregui les comarques de l'Alt Penedès, el Baix Llobregat, el Barcelonès, Garraf, el Maresme, el Vallès Occidental i el Vallès Oriental.

535. 11 d'abril de 2000 i 5 de maig de 2000 (ambdues parts). Conveni amb l'empresa francesa Matra Marconi Space pel qual l'ICC adquirirà les dades CASI de les àrees encarregades i les processarà per a elaborar un primer nivell de correccions geomètriques.
536. 15 de maig de 2000. Conveni amb l'Instituto de Navegación (IN) d'Espanya pel qual l'ICC els cedeix l'ús, sense cost, d'una part de la superfície de la seva seu social, a Barcelona, per tal que hi ubiqui, temporalment, la seva seu central.
537. 17 de maig de 2000. Conveni amb l'empresa Geovirtual, SL per a l'elaboració i l'explotació comercial de 10-14 mapes en tres dimensions, a escales entre 1:25 000 i 1:40 000, obtinguts mitjançant generació de vistes obliqües de models digitals del terreny (MDT) texturitzats amb ortoimatges aèries, ortoimatges de satèl·lit i centrats en els àmbits geogràfics del Parc Nacional d'Aigüestortes i Estany de Sant Maurici; Vall Ferrera i Vall de Cardós; Cerdanya nord; Cadí i Pedraforca; Capçaleres del Ter i del Freser; Zona Volcànica de la Garrotxa; Cap de Creus; Illes Medes i Muntanyes de Begur; Montseny; Muntanyes de Prades; Barcelona (àrea metropolitana); Tarragona, Reus i Salou; Lleida; i Girona i Banyoles.
538. 30 de juny de 2000. Conveni amb la institució xinesa Yunnan Institute of Geography per a la cooperació en les àrees següents: Desenvolupament d'aplicacions SIG, d'interès comú, aplicades a polítiques mediambientals i territorials; desenvolupament de sistemes de procés d'informació de les dades del sensor d'observació de la Terra per al monitoratge dels fenòmens i desastres naturals, de gran importància en la província del Yunnan; i desenvolupament de sistemes basats en dades cartogràfiques digitals i llurs aplicacions als sistemes basats en Internet.
539. 15 de juny de 2000. Conveni amb el Ministeri d'Ordenament Territorial del govern d'Andorra per a la realització de dos vols fotogramètrics en color, a escales 1:3 500 i 1:5 000, amb cobertura de les zones delimitades; per al recolzament topogràfic dels vols; per a l'escaneig en color sobre CD-Rom dels fotogrames necessaris per a l'aerotriangulació digital dels vols; i per a l'aerotriangulació digital dels vols.
540. 19 de maig de 2000. Conveni amb l'Empresa Nacional de Residuos Radiactivos, SA (ENRESA) per a la realització dels ortofotos de la fàbrica d'urani d'Andújar (FUA). El conveni inclou: dos vols fotogramètrics en color i en infraroig color a escala 1:5 000, amb cobertura d'una zona de 800 hectàrees anomenada "àrea d'influència de la FUA"; la realització de dos ortofotos en color i en infraroig color a escala 1:2 000 elaborats a partir dels vols realitzats, amb cobertura d'una zona de 242 hectàrees centrada en les instal·lacions de la FUA (amb idèntic acabat al dels ortofotos de l'any 1995); i un mapa digital en blanc i negre de les diferències entre l'ortofoto de l'any 1995 i l'ortofoto de l'any 2000.
541. 1 d'abril de 2000. Conveni amb el Departament de Política Territorial i Obres Públiques per a la realització d'un perfil sísmic amb l'objectiu de

- determinar la geometria de la cavitat existent en el subsòl del Barri de l'Estació del municipi de Sallent.
542. 11 d'agost de 2000. Conveni amb l'empresa alemanya Siemens Aktiengesellschaft, Communications Devices Division, per tal d'endegar les converses sobre l'ús del producte "Andromeda", propietat de Siemens, i integrar-lo als productes i als desenvolupaments cartogràfics de l'ICC amb la finalitat d'obtenir aplicacions cartogràfiques mòbils.
543. 26 de maig de 2000. Conveni amb el Departament de Paleontologia de la Universitat Autònoma de Barcelona per a l'elaboració de l'estudi "Caracterització geològica a escala 1:25 000 dels granitoides i roques filonianes que afloren al full 334-1-1, Girona".
544. 12 de juliol de 2000. Conveni amb la Dirección General del Instituto Geográfico Nacional, Ministerio de Fomento, per a la realització d'un vol fotogramètric nacional corresponent a la zona II-àrea nord.
545. 9 de juliol de 2000. Conveni amb l'empresa NTE, SA perquè realitzi un sistema i desenvolupi un primer prototipus que demostrï la viabilitat de les solucions tècniques proposades per l'ICC. El disseny i la fabricació del prototipus ha de permetre l'evolució del d'aquest en un kit de digitalització que inclogui un sistema d'emmagatzematge i de gestió de dades, i també elements de suport a terra necessaris per a les tasques periòdiques de calibració fotogramètrica i geomètrica.
546. 19 de maig de 2000. Conveni amb l'Ajuntament de Castellar del Vallès per al subministrament, per l'ICC, del material de base necessari per a dur a terme el recull de camp de toponímia. Un cop completat aquest recull, l'Ajuntament en farà arribar un duplicat a l'ICC per tal de densificar i actualitzar la seva base toponímica.
547. 24 de juliol de 2000. Conveni de col·laboració amb l'Associació de Bibliòfils de Barcelona per a l'organització de l'exposició "Catalunya en els mapes: segles XVII-XVIII".
548. 31 de juliol de 2000. Conveni amb l'Autoritat del Transport Metropolità per a la consultoria i l'assistència tècnica per a l'elaboració d'un estudi geològic, hidrogeològic i geotècnic de la nova línia L9 de la xarxa de metro de Barcelona, des de l'aeroport del Prat fins a Badalona/Santa Coloma de Gramenet.
549. 10 de juliol de 2000. Conveni amb l'Ajuntament de Terrassa per a la realització d'un vol fotogramètric del sòl urbà (5 000 hectàrees, aproximadament) en blanc i negre i a escala 1:3 500.
550. 9 de juliol de 2000. Conveni amb la Universitat Politècnica de Catalunya per al desenvolupament del prototipus de verificació de la funcionalitat d'un sistema òptic d'enllaç per a substituir les pel·lícules utilitzades en càmeres fotogramètriques per arrays CCD.

551. 28 de juliol de 2000. Conveni amb l'Institut de Geomàtica pel qual aquest realitzarà el desenvolupament del programari d'orientació bàsic de sensors i la gravimetria aerotransportada (GAST-1).
552. 1 de juliol de 2000. Conveni amb la Reial Acadèmia de Ciències i Arts de Barcelona per a facilitar, a l'ICC, les dades sísmiques de les estacions sísmiques de l'Acadèmia i les diferents aplicacions sismològiques per a la utilització de les dades dels catàlegs sísmics.
553. 30 de juny de 2000. Conveni amb l'Escola de Policia de Catalunya pel qual l'ICC desenvoluparà els treballs de digitalització de plànols i aixecaments taquimètrics dels edificis de l'Escola de Policia de Catalunya.
554. 14 d'abril de 2000. Conveni amb l'Agència de Promoció Turística de la Diputació de Barcelona per a l'actualització i publicació, en diversos idiomes, del Mapa turístic de la província de Barcelona 1:200 000.
555. 15 d'agost de 2000. Conveni amb l'Autoritat del Transport Metropolità per a la realització de cartografia topogràfica a escala 1:500, a partir d'un vol a escala 1:3 500, del traçat de la futura línia L9 del metro de Barcelona. Inicialment es preveu la restitució cartogràfica de 778 hectàrees.
556. Conveni amb el Departament de Política Territorial i Obres Públiques pel qual l'ICC prestarà els serveis cartogràfics consistents en l'adaptació a la nova planificació de la base i mapa topogràfic de Catalunya 1:5 000, any 2000.
557. 18 de setembre de 2000. Conveni amb l'Autoritat del Transport Metropolità per a la integració i georeferenciació de la informació dels serveis afectats, de les infraestructures i de les dades geològiques, geotècniques i hidrogeològiques del traçat de la futura línia L9 del metro de Barcelona. La realització s'assolirà amb l'obtenció de dades complementàries del subsòl i de dades del parcel·lari cadastral, i la situació d'aquestes dades referenciades sobre la base cartogràfica 1:500 que està realitzant l'ICC.
558. 31 de juliol de 2000. Conveni amb l'Ajuntament d'Ampostà per a la realització de cartografia topogràfica digital a escala 1:1 000 en 3D del sòl urbanitzable del municipi d'Ampostà, amb cobertura estimada de 385 hectàrees.
559. 15 de juny de 2000. Conveni amb el Departament de Política Territorial i Obres Públiques pel qual l'ICC prestarà els serveis de geologia, cartografia i geotècnia per a conèixer l'origen i les causes de les subsidències del terreny del Barri de l'Estació de Sallent, i proposarà les possibles actuacions necessàries per a la seva solució. El conveni inclou la redacció d'informes parcials mensuals i d'un informe final de les conclusions que es derivin dels serveis contractats.

560. 31 de juliol de 2000. Conveni amb el Departament de Política Territorial i Obres Públiques pel qual l'ICC facilitarà la base digital georeferenciada per als eixos de via i punts quilomètrics de la xarxa de Catalunya; la captura amb tecnologia GPS dels eixos de via amb la informació de les característiques físiques associades, dels punts quilomètrics existents per a totes les carreteres de Catalunya; i el bolcat de les dades a la Base topogràfica 1:50 000 (en la segona fase, corresponent a l'any 2000).
561. Conveni amb la Diputació de Barcelona per a la realització d'un vol, a escala 1:5 000 en blanc i negre, del sòl urbà dels municipis de Calders, Caldes de Montbui, Calonge de Segarra, Castellgalí, Collsuspina, Dosrius, Fogars de Montclús, la Garriga, Gurb, els Hostalets de Pierola, Igualada, Jorba, la Llacuna, Montesquiu, Muntanyola, Olost, Palau-solità i Plegamans, la Palma de Cervelló, Roda de Ter, Rupit i Pruit, Sant Bartomeu del Grau, Sant Boi de Lluçanès, Sant Feliu de Codines, Sant Martí de Tous, Sant Sadurní d'Anoia, Sant Vicenç de Torelló, Santa Maria d'Oló, Sobremunt, Veciana, Vilanova del Vallès, el Papiol, les Masies de Roda, Masquefa, Matadepera, Òdena, Olesa de Bonesvalls, Sallent (ampliació), Vallcebre, Vallbona d'Anoia i Vallgorguina.
562. 18 de setembre de 2000. Conveni amb l'empresa J.W. Worldwide Ltd., del Bangladesh, pel qual l'ICC la nomena agent seu al Bangladesh per a desenvolupar i promocionar, en nom de l'ICC, la venda d'equips, capacitacions, serveis i equips associats, limitat als clients d'aquest país.
563. 5 d'octubre de 2000. Conveni amb l'empresa Infrasur per a la realització d'un mosaic d'imatges Landsat, a una escala per definir, i de cartografia d'imatge a escala 1:100 000 de l'àrea recoberta per les imatges Landsat de l'estat de Miranda (República de Veneçuela).
564. 19 d'octubre de 2000. Conveni Marc de col·laboració amb l'Editorial Marcombo, SA per a la coedició de llibres i publicacions. Cada llibre i publicació que es realitzi sota aquest Conveni Marc es realitzarà mitjançant un acord específic.
565. 20 de juliol de 2000. Conveni amb el Centre Internacional de Mètodes Numèrics en Enginyeria de la Universitat Politècnica de Catalunya per a l'adaptació dels sistemes informàtics de l'ICC als mètodes d'avaluació de la vulnerabilitat sísmica i d'escenaris de danys. L'objectiu final és que els sistemes siguin operatius a l'ICC i a la UPC.
566. Gener de 2000. Conveni amb el Departament de Política Territorial i Obres Públiques per a la renovació de la Xarxa Sísmica de Catalunya, 2a fase, any 2000.
567. 23 de juny de 2000. Conveni amb el Departament de Política Territorial i Obres Públiques pel qual l'ICC realitzarà la prestació global de serveis de geologia i cartografia per a elaborar estudis de perillositat geològica i proposar solucions en els sectors pròxims al monestir de Montserrat, afectats per l'aiguat del 10 de juny de 2000. El conveni inclou la redacció d'un informe parcial i d'un informe final de les conclusions que es derivin de la realització dels serveis contractats.

568. 29 de juny de 2000. Conveni amb el Departament de Política Territorial i Obres Públiques pel qual l'ICC realitzarà la prestació global de serveis de geologia, cartografia i geotècnia per a l'avaluació i la zonació del risc d'esfondraments de les àrees 1, 2, 3 i 4 de creixement urbanístic del municipi de Besalú. El conveni inclou la redacció d'informes parcials d'activitat cada dos mesos i d'un informe final dels resultats i conclusions que es derivin de la realització dels serveis contractats.
569. 18 d'octubre de 2000. Conveni amb la Universitat de Lleida per al subministrament, per l'ICC, del material de base necessari per a la revisió de camp de toponímia. Finalitzada la revisió, la Universitat en farà arribar un duplicat a l'ICC per tal de densificar i actualitzar la seva base toponímica. La recerca toponímica es farà a la comarca de l'Alta Ribagorça pel Departament de Filologia Clàssica, Francesa i Hispànica de la Universitat de Lleida.
570. 6 de novembre de 2000. Conveni amb el Departament de Medi Ambient i l'Agència Catalana de l'Aigua que té com a tasca prioritària, en el camp de la informació ambiental, realitzar els treballs adients per a disposar d'un sistema d'informació geogràfica que doni resposta al tractament de les múltiples variables que concorren en el territori.
571. 25 de setembre de 2000. Conveni amb el govern del Principat d'Astúries, Consejería de Infraestructuras y Política Territorial, per a l'execució de la consultoria i l'assistència per a la realització del vol fotogramètric 1:5 000 de la franja costanera del Principat d'Astúries.
572. 15 d'octubre de 2000. Conveni amb l'Agència Catalana de l'Aigua per a la realització de la cartografia topogràfica a escala 1:1 000 de les zones afectades pels aiguats del proppassat mes de juny, amb cobertura de les zones de les rieres de Rajadell, de Marganell, de Castellet i del Torrent Mal (una superfície aproximada de 365 hectàrees).
573. 15 de novembre de 2000. Conveni amb el Departament de Medi Ambient, el Centre de Recerca Ecològica i Aplicacions Forestals (CREAF) i el Consell Comarcal de la Garrotxa, per a desenvolupar el Sistema d'Informació Territorial (SIT) de la comarca de la Garrotxa, i el manteniment i l'assessorament de Vulcà en l'àmbit del Parc Natural de la Zona Volcànica de la Garrotxa.
574. 11 d'agost de 2000. Conveni amb l'empresa alemanya Siemens Aktiengesellschaft, Communications Devices Division, per tal d'establir els paràmetres per a l'ús del producte "Andromeda", propietat de Siemens, i integrar-lo als productes i als desenvolupaments cartogràfics de l'ICC amb la finalitat d'obtenir aplicacions cartogràfiques mòbils.
575. 30 de novembre de 2000. Conveni amb el Departament de Medi Ambient i l'Institut d'Estudis Catalans per a establir el marc de col·laboració per a elaborar un estudi de localització, inventari i classificació d'informació meteorològica històrica a Catalunya.

576. 20 de juliol de 2000. Conveni específic amb l'Institut d'Estudis Catalans per a l'establiment de la col·laboració en matèria de sismologia per a l'any 2000.
577. 16 d'octubre de 2000. Conveni amb l'Institut d'Estudis Catalans per a la implementació dels mecanismes necessaris per a l'elaboració i edició, en llengua catalana, del full 180 de la sèrie Mapa de vegetació de Catalunya 1:50 000.
578. 30 de novembre de 2000. Conveni amb l'Autoritat del Transport Metropolità (ATM) per a la implantació d'un Sistema d'Informació Geogràfica i d'un Sistema de Gestió Documental Corporatiu amb accés Intranet per a l'ATM. L'objectiu final és disposar d'un conjunt d'eines SIG corporatiu i d'un Sistema de Gestió Documental adaptat a les necessitats de l'ATM.
579. 2000. Conveni amb el Departament de Política Territorial i Obres Públiques i l'Institut Català del Sòl pel qual aquest darrer realitzarà les obres de reforma del local en planta baixa i soterrani de l'ICC, situat al carrer de Balmaes núm. 209 de Barcelona.
580. 4 de desembre de 2000. Conveni amb l'empresa finesa Arbonaut Oy pel qual es pretén endegar les converses sobre sistemes de transferència d'informació cartogràfica per a terminals mòbils.
581. 20 de desembre de 2000. Conveni amb l'empresa alemanya INPHO GmbH per al desenvolupament de dues càmeres digitals (NMC –New Metric Camera).

CLASSIFICACIÓ DELS CONVENIS PER ÀMBITS D'ACTUACIÓ, 2000

1. Producció cartogràfica	25
Producció cartogràfica	18
Vols	7
2. Suport i recerca tecnològica	18
Geodèsia	4
Sistemes d'informació geogràfica	8
Teledetecció	3
Tecnologies de comunicacions mòbils	3
3. Geologia i geofísica	13
Geologia	6
Sismologia	7
4. Gestió	4
Total	60

CLASSIFICACIÓ DELS CONVENIS PER ORGANISMES, 2000

	CATALUNYA	ESPANYA	ESTRANGER	TOTAL
Centres docents	5	0	0	5
Empreses privades	4	2	8	14
Empreses públiques	8	1	0	9
DPTOP	10	–	–	10
Diputacions i ajuntaments	10	–	–	10
Governmentals	6	3	3	12
Total	43	6	11	60

Publicacions

L'any 2000 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 613 fulls a les botigues.
- Mapa topogràfic de Catalunya 1:5 000. 3a edició. Se n'han lliurat 56 fulls a les botigues.

Col·lecció 1:10 000

- Mapa topogràfic de Catalunya 1:10 000. 1a edició. Se n'han lliurat 81 fulls a les botigues.

Col·lecció 1:25 000

- Mapa topogràfic de Catalunya 1:25 000. 1a edició. Se n'ha publicat 1 full: Alta Garrotxa-la Muga, i s'ha fet la 1a reimpressió de la 2a edició del full: Parc Nacional d'Aigüestortes i Estany de Sant Maurici.

Col·lecció 1:50 000

- Mapa comarcal de Catalunya 1:50 000. 2a edició. Se n'han publicat 15 fulls: Alt Camp, Alt Empordà, Anoia, Bages, Baix Camp, Baix Ebre, Conca de Barberà, Garrotxa, Montsià, Osona, Pla de l'Estany, Priorat, Ribera d'Ebre, Selva i Terra Alta.

Col·lecció 1:100 000

- Mapa topogràfic de les comarques de Girona 1:100 000. Diputació de Girona. 1a edició.

Col·lecció 1:250 000

- Mapa topogràfic de Catalunya 1:250 000. 4a edició.
- Mapa topogràfic de Catalunya 1:250 000 (en relleu). 3a edició.

Cartografia ortofotogràfica i d'ortoimatge

Col·lecció 1:5 000

- Ortofotomapa de Catalunya 1:5 000. 2a edició. Se n'han lliurat 863 fulls digitals a les botigues.

Col·lecció 1:25 000

- Ortofotomapa de Catalunya 1:25 000 en color. 2a edició. Se n'han lliurat 113 fulls a les botigues.
- Ortofotomapa de Catalunya 1:25 000 en infraroig color. 1a edició. Se n'han lliurat 129 fulls a les botigues.

Cartografia temàtica

Col·lecció 1:25 000

- Mapa geològic de Catalunya 1:25 000. 1a edició. Se n'han publicat 3 fulls: Llançà (221-1-2), Besalú (257-2-1) i Palafrugell (335-1-1).
- Mapa de zones d'allaus 1:25 000. 1a edició. Se n'ha publicat 1 full: Núria-Freser.

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: Bellver de Cerdanya 216 (35-10).
- Mapa de planejament urbanístic i usos del sòl de Catalunya 1:50 000. Direcció General d'Urbanisme. 2a edició. Se n'han publicat 6 fulls: Alt Penedès, Baix Llobregat, Garraf, Maresme, Vallès Occidental i Vallès Oriental.
- Cartografia turística dels Pirineus 1:50 000. Randonnées Pyrénéennes. 1a edició. Se n'ha publicat 1 full: Gavarnie-Ordesa.

Col·lecció 1:100 000

- Mapa administratiu de les comarques de Girona 1:100 000. Diputació de Girona. 1a edició.
- Mapa geològic de les comarques de l'Ebre 1:100 000. Institut per al Desenvolupament de les Comarques de l'Ebre. 1a reimpressió de la 1a edició.

Col·lecció 1:250 000

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

Col·lecció 1:400 000

- Mapa de trànsit de Catalunya 1:400 000. Direcció General de Carreteres. 2a edició.

Atles

- Atles comarcal de Catalunya, volum de l'Alt Empordà. Diputació de Girona. 1a edició.
- Atles Universal. Enciclopèdia Catalana, SA. 1a reimpressió de la 1a edició.

Productes en CD-Rom

- Mapa geotècnic de Barcelona 1:25 000. Direcció General d'Actuacions Concertades, d'Arquitectura i Habitatge; RSE, Aplicaciones Territoriales SA; Bosch & Ventayol, Geoserveis. 1a edició.
- Mapa de planejament urbanístic i usos del sòl de la regió metropolitana de Barcelona. Direcció General d'Urbanisme. 1a edició.
- Especificacions tècniques BT-5M v.2. 1a edició.
- Proceedings de la 4a Setmana Geomàtica de Barcelona "Cartografia i Navegació". Comissió Europea. 1a 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: Bellver de Cerdanya 216 (35-10).

Monografies

- La cartografia iberoamericana. 1a edició.
- La cartografia catalana. 1a edició.
- Mapes i cartògrafs a la Catalunya contemporània (1833-1941). Editorial Dalmau. 1a edició.
- Noms de lloc i de persona i renoms del poble de Vallmoll. Societat d'Onomàstica. 1a edició.

Monografies tècniques

- Institut Cartogràfic de Catalunya (ICC). Contribution to the XIX Congress of the International Society for Photogrammetry and Remote Sensing (ISPRS).
- Suport als programes d'actuació de l'Institut Cartogràfic de Catalunya: Projectes de desenvolupament i de suport tecnològic, 1998-2001.

Publicacions periòdiques

Col·lecció Calendaris

- Calendari 2001.

Col·lecció Institucional

- Memòria de l'ICC, 1999.
- Full informatiu de l'ICC, núm. 11 i 12.
- Full informatiu de la Cartoteca de Catalunya, núm. 14.
- Projectes internacionals de l'ICC 1995-1999.
- Butlletí sismològic 1999.
- Butlletí nivològic i d'allaus 1995-1996.
- Tríptic i pòster Perill d'allaus.
- Catàleg de publicacions de l'ICC 2000.
- Catàleg de productes digitals de l'ICC 2001.

**Pla Estratègic
de l'Institut Cartogràfic
de Catalunya 1989-2000**

Pla Estratègic de l'Institut Cartogràfic de Catalunya 1989-2000

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 (anys 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.

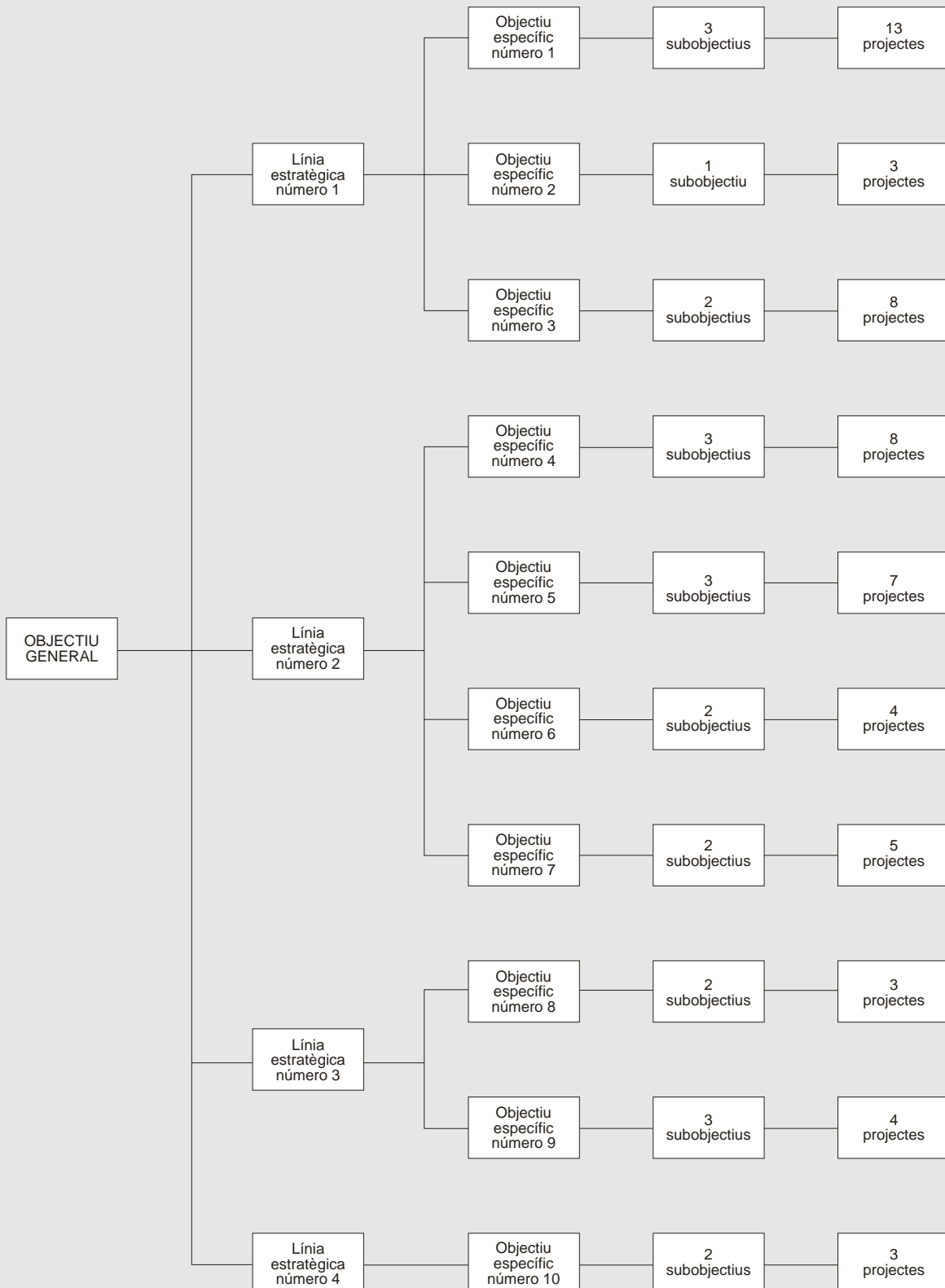
1.3 Contingut del Pla

- [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 es 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 guia el Parlament de Catalunya en dotar-se de la institució cartogràfica necessària perquè fos l'eina que emprés el Govern de la Generalitat per a l'esmentada recuperació, l'hi donà una fórmula jurídica moderna de caràcter comercial, industrial i financer la qual li permet llibertat d'acció i capacitat d'autofinançament.
- [24] Les línies estratègiques estan ordenades segons les prioritats encara que formen un tot que conforma el Pla. Les línies números 1 i 2 s'autorecolzen ja que l'ICC, com a institució, realitza una recerca tecnològica finalista destinada a recolzar la producció cartogràfica. Les línies estratègiques números 3 i 4 són relativament independents.

2.2 Primera línia estratègica: Producció cartogràfica

- [25] És la prioritària on cal, fonamentalment, cobrir els dèficits cartogràfics existents. La prioritització

s'executa seguint la seqüència MTC 1:5 000 orto i línia, 1:25 000 ortofoto i projectes cartotopogràfics per a donar servei al DPTOP i a l'Administració Local.

- [26] El Pla Estratègic preveu una implantació total de les sèries 1:5 000, 1:10 000, 1:50 000 i 1:100 000 sobre tot el territori de Catalunya, amb reedicions actualitzades en les àrees on es necessiti.
- [27] La realització del Mapa geològic depèn de les dades a lliurar pel Servei Geològic de Catalunya.
- [28] Els vols generals tenen cadències d'actualització de dos anys (escales 1:70 000) i quatre anys (escales 1:22 000); els altres vols són programats globalment en els plans quadrianyals i, especialment, en el pla anual.

2.3 Segona línia estratègica: Recerca tecnològica

- [29] La simbiosi producció-desenvolupament és un criteri bàsic en l'avenç de l'ICC. La posada en producció d'eines desenvolupades amb mitjans propis dona potència, versatilitat, economia i increment als estàndards productius.
- [30] El desenvolupament de sistemes de programari propis en la geodèsia i fotogrametria digital conduirà, a la fi del Pla, a comptar amb una instal·lació de producció totalment digital en substitució del parc d'estereoplòters analògics i analítics actuals.
- [31] Produir la informació cartogràfica amb intel·ligència topològica, serà una constant evolutiva en el desenvolupament del Pla; amb un doble objectiu: facilitar-ne la publicació i traslladar la informació cartogràfica produïda a entorns de sistemes d'informació geogràfica.
- [32] Es potenciarà la sinergia fotogrametria digital -procés d'imatge amb l'horitzó de facilitar la fusió de dades entre els mons de la teledetecció espacial, els sistemes d'informació i la fotogrametria aèria.
- [33] S'experimentaran diversos sensors electroòptics aeris amb criteris fotogramètrics i cartogràfics, així com l'obtenció d'informació georeferenciada de sensors passius i actius.

2.4 Tercera línia estratègica: Infraestructura

- [34] S'aproparà la distribució, el coneixement i l'ús dels productes cartogràfics al territori català.
- [35] Es transformaran en productes públics les bases digitals de les escales 1:5 000 i 1:50 000 amb la definició d'estàndards que això comporta.
- [36] Es potenciarà la compilació del fons de cartografia moderna i contemporània de la Cartoteca de Catalunya.

2.5 Quarta línia estratègica: Docència i recerca

- [37] Lligat a la disponibilitat dels edificis en fase de projecte i a partir de 1996, es posarà en marxa el pla d'estudis de l'Escola d'Enginyeria Geogràfica inserida en la Universitat Politècnica de Catalunya.
- [38] L'Escola d'Enginyers Geògrafs organitzarà inicialment departaments amb laboratoris que mantindran programes de recerca propis.

3.1 Quadre resum d'estratègia, objectius, subobjectius i accions

Línia estratègica número 1: Producció cartogràfica

- Objectiu específic número 1: Cartografia bàsica
 - Subobjectiu número 1: Sèries de cartografia topogràfica
 - 1.1 Sèrie MTC 1:5 000
 - 1.2 Sèrie MTC 1:10 000
 - 1.3 Sèrie Mapa comarcal 1:50 000
 - 1.4 Sèrie MTC 1:100 000
 - 1.5 MTC 1:250 000
 - Subobjectiu número 2: Sèries de cartografia, Ortofoto
 - 2.1 Ortofotomapa 1:5 000
 - 2.2 Ortofotomapa 1:25 000 (C)
 - 2.3 Ortofotomapa 1:50 000
 - 2.4 Ortofotomapa 1:100 000 (C)
 - Subobjectiu número 3: Projectes cartogràfics
 - 3.1 Projectes de vialitat 1:1 000
 - 3.2 Projectes d'urbanisme 1:1 000
 - 3.3 Projectes de ciutats 1:500 i 1:1 000
 - 3.4 Projectes metropolitans 1:2 000
 - Objectiu específic número 2: Cartografia temàtica
 - Subobjectiu número 4: Sèries temàtiques
 - 4.1 Sèries temàtiques 1:250 000
 - 4.2 Mapa d'usos del sòl 1:100 000
 - 4.3 Mapa geològic 1:100 000
 - Objectiu específic número 3: Vols fotogramètrics
 - Subobjectiu número 5: Cobertura global de Catalunya
 - 5.1 Vols de gran altura b/n 1:70 000
 - 5.2 Vols de gran altura color 1:70 000
 - 5.3 Vols de gran altura IRC 1:70 000
 - 5.4 Vols ortofoto b/n 1:22 000
 - Subobjectiu número 6: Cobertures territorials específiques
 - 6.1 Vols planejament 1:10 000
 - 6.2 Vols vials 1:5 000
 - 6.3 Vols dels nuclis urbans 1:5 000
 - 6.4 Vols metropolitans 1:8 000 b/n i color

Línia estratègica número 2: Recerca tecnològica

- Objectiu específic número 4: Geodèsia cartogràfica
 - Subobjectiu número 7: Sistemes de posicionament
 - 7.1 Xarxes geodèsiques
 - 7.2 Càlcul geodèsic
 - 7.3 Sistemes GPS
 - Subobjectiu número 8: Fotogrametria matemàtica
 - 8.1 Sistemes d'aerotriangulació
 - 8.2 Base de dades MDT
 - 8.3 Sistemes de correlació d'imatges
 - Subobjectiu número 9: Desenvolupament de sistemes fotogramètrics
 - 9.1 Sistemes ortofotogràfics
 - 9.2 Estacions fotogramètriques digitals
 - Objectiu específic número 5: Cartografia automàtica
 - Subobjectiu número 10: Fotomecànica digital
 - 10.1 Fotomecànica digital sèries 1:5 000
 - 10.2 Fotomecànica digital sèries 1:10 000
 - 10.3 Fotomecànica digital sèries 1:25 000

- Subobjectiu número 11: Sèries cartogràfiques
 - 11.1 Sistemes de simbolització automàtica
 - 11.2 Generalització cartogràfica
- Subobjectiu número 12: Sistemes de *Map Publishing*
 - 12.1 Cartografia topogràfica
 - 12.2 Ortofotomapes
- Objectiu específic número 6: Sistemes d'Informació Geogràfica
 - Subobjectiu número 13: SIG amb model cartogràfic
 - 13.1 Estructures SIG topogràfiques
 - 13.2 Estructures SIG temàtiques
 - Subobjectiu número 14: Publicacions cartogeogràfiques
 - 14.1 Revista Catalana de Geografia
 - 14.2 Atlas i microatles per a la difusió de la informació geogràfica
- Objectiu específic número 7: Teledetecció
 - Subobjectiu número 15: Sistemes de producció cartogràfica
 - 15.1 Sèries ortoimatges espacials
 - 15.2 Sèries temàtiques
 - 15.3 Sèries experimentals
 - Subobjectiu número 16: Sensors no convencionals
 - 16.1 Sistemes electroòptics aeris
 - 16.2 Sistemes actius

Línia estratègica número 3: Infraestructura

- Objectiu específic número 8: Distribució de productes
 - Subobjectiu número 17: Xarxa de distribució
 - 17.1 Lleida, Girona, Tarragona
 - Subobjectiu número 18: Productes digitals
 - 18.1 MTC 1:5 000
 - 18.2 MCC 1:50 000
- Objectiu específic número 9: Cartoteca de Catalunya
 - Subobjectiu número 19: Cartografia històrica
 - 19.1 Programa d'adquisicions
 - 19.2 Catàlegs catalans
 - Subobjectiu número 20: Cartografia moderna
 - 20.1 Horitzó 500 000
 - 20.2 Catalogació informàtica
 - Subobjectiu número 21: Fototeca
 - 21.1 Fototeca, catalogació i accés
 - 21.2 Sistemes de conservació i reproducció digital

Línia estratègica número 4: Docència i recerca

- Objectiu específic número 10: Escola d'Enginyeria Cartogràfica
 - Subobjectiu número 22: Docència superior
 - 22.1 Creació de l'escola i la inserció universitària
 - 22.2 Departaments docents en Geodèsia, Fotogrametria i Teledetecció
 - Subobjectiu número 23: Laboratori, recerca i desenvolupament
 - 23.1 Programes de recerca en Geodèsia, Fotogrametria i Teledetecció

3.2 Fitxes definitòries de les accions del Pla (1)

Projecte 1.1 Sèrie Mapa topogràfic de Catalunya 1:5 000
Descripció: Publicació de 4 200 fulls que donen cobertura global.

Justificació: Mapa base d'ús econòmic, multidisciplinari i base mètrica digital.

Connexió amb l'Objectiu: Prioritari, bàsic per als avantprojectes de tot ordre.

Terminis de realització: Implantació 89-93, actualització 94-99.

Projecte 1.2 Sèrie Mapa topogràfic de Catalunya 1:10 000
Descripció: Publicació dels 1 050 fulls que donen cobertura global.

Justificació: Mapa derivat de l'1:5 000, d'ús general. Sèrie nacional impresa.

Connexió amb l'Objectiu: Complementa la cobertura a escales mitjanes.

Terminis de realització: Implantació 92-94, actualització 95-99.

Projecte 1.3 Sèrie Mapa comarcal de Catalunya 1:50 000

Descripció: Publicació impresa dels 41 fulls del Mapa topogràfic comarcal.

Justificació: Mapa d'àmbit geogràfic comarcal. Sèrie nacional impresa.

Connexió amb l'Objectiu: Prioritari, gran importància geogràfica i administrativa.

Terminis de realització: Implantació 91-93, actualització 94-99.

Projecte 1.4 Sèrie Mapa topogràfic de Catalunya 1:100 000

Descripció: Publicació impresa dels 27 fulls que donen cobertura global.

Justificació: Sèrie topogràfica nacional impresa.

Connexió amb l'Objectiu: Mapa base a petita escala.

Terminis de realització: Implantació 93-95, actualització 96-99.

Projecte 1.5 Mapa topogràfic de Catalunya 1:250 000

Descripció: Mapa geogràfic del territori de Catalunya en un full.

Justificació: Base cartogràfica de la sèrie de cartografia derivada.

Connexió amb l'Objectiu: Mapa oficial de Catalunya.

Terminis de realització: Actualització 93, 97.

Projecte 2.1 Ortofotomapa de Catalunya 1:5 000

Descripció: Publicació dels 6 400 fulls que donen cobertura global.

Justificació: Mapa base d'ús econòmic, multidisciplinari.

Connexió amb l'Objectiu: Prioritari, bàsic com a complement del Mapa topogràfic de Catalunya.

Terminis de realització: Implantació 87-93, actualització 94-99.

Projecte 2.2 Ortofotomapa de Catalunya 1:25 000

Descripció: Publicació dels 304 fulls que donen cobertura global.

Justificació: Mapa base d'ús econòmic. Bàsic per a l'actualització d'escales petites.

Connexió amb l'Objectiu: Prioritari.

Terminis de realització: Implantació 91-92 (b/n), actualització 93-95 (color).

Projecte 2.3 Ortofotomapa de Catalunya 1:50 000

Descripció: Publicació dels 84 fulls que donen cobertura global.

Justificació: Realització amb imatges espacials satèl·lit SPOT-1 i SPOT-2.

Connexió amb l'Objectiu: Cobertura ràpida ortofotogràfica a petita escala.

Terminis de realització: Implantació 89-90 (b/n), actualització 92-95 (color).

Projecte 2.4 Ortofotomapa de Catalunya 1:100 000

Descripció: Publicació dels 27 fulls que donen cobertura global.

Justificació: Realització a partir d'imatges espacials LANDSAT-5.

Connexió amb l'Objectiu: Cobertura ràpida infraroig color.

Terminis de realització: Implantació 89-90 (IR), actualització 92-93 (color).

Projecte 3.1 Projectes de vialitat 1:1 000

Descripció: Producció de traçats cartogràfics tridimensionals.

Justificació: Donar servei als sistemes de disseny assistit d'obra civil del DPTOP.

Connexió amb l'Objectiu: Servei institucional.

Terminis de realització: Producció de 10 000 hectàrees anyals.

Projecte 3.2 Projectes d'urbanisme 1:1 000

Descripció: Producció de cartografia digital 2D.

Justificació: Donar bases mètriques per al planejament del DPTOP.

Connexió amb l'Objectiu: Servei institucional.

Terminis de realització: Producció de 3 000 hectàrees a escala 1:1 000 anyals.

Projecte 3.3 Projectes de ciutats 1:500 i 1:1 000

Descripció: Producció de cartografia digital 2D.

Justificació: Donar bases mètriques per a l'Administració Local.

Connexió amb l'Objectiu: Servei institucional.

Terminis de realització: 3 000 hectàrees a escala 1:500 i 1:1 000 anyals.

Projecte 3.4 Projectes metropolitans 1:2 000

Descripció: Producció de cartografia urbana digital 2D alta densitat.

Justificació: Dotar de bases mètriques les àrees metropolitanes.

Connexió amb l'Objectiu: Servei institucional.

Terminis de realització: Producció de 5 000 hectàrees anyals.

Projecte 4.1 Sèries temàtiques 1:250 000

Descripció: Sèrie temàtica nacional impresa.

Justificació: Donar expressió a variables mètriques específiques globals.

Connexió amb l'Objectiu: Servei institucional.

Terminis de realització: Al llarg del Pla amb cadència 2/3 anys.

Projecte 4.2 Mapa d'usos del sòl de Catalunya 1:100 000

Descripció: Publicació dels 27 fulls d'usos i ocupació del territori.

Justificació: Publicació de la informació projecte CORINE.

Connexió amb l'Objectiu: Cartografia bàsica d'ús multidisciplinari.

Terminis de realització: Implantació 91-93, actualització 94-96.

Projecte 4.3 Mapa geològic de Catalunya 1:100 000

Descripció: Publicació del mapa base del Servei Geològic de Catalunya.

Justificació: Sèrie nacional impresa.

Connexió amb l'Objectiu: Servei institucional.

Terminis de realització: Al llarg del Pla.

Projecte 5.1 Vols de gran altura b/n 1:70 000

Descripció: Vol fotogramètric de cobertura global i per al control territorial.

Justificació: Compilar l'Ortofotomapa de Catalunya b/n i el Mapa topogràfic 1:25 000.

Connexió amb l'Objectiu: Prerequisit per al projecte 2.2.

Terminis de realització: Al llarg del Pla, cada 2-3 anys.

Projecte 5.2 Vols de gran altura color 1:70 000

Descripció: Vol fotogramètric de cobertura global i per al control territorial.

Justificació: Per a la compilació de l'Ortofotomapa de Catalunya en color i Mapa topogràfic 1:25 000.

Connexió amb l'Objectiu: Prerequisit per al projecte 2.2.

Terminis de realització: Al llarg del Pla cada 2-3 anys.

Projecte 5.3 Vols de gran altura en infraroig color (IRC) 1:70 000

Descripció: Vol fotogramètric de cobertura global i per al control territorial.

Justificació: Per a la fotointerpretació de la vegetació amb fins cartogràfics i temàtics.

Connexió amb l'Objectiu: Ajut als aspectes temàtics del Mapa topogràfic 1:25 000.

Terminis de realització: Al llarg del Pla, cada 2-3 anys.

Projecte 5.4 Vols ortofoto b/n 1:22 000

Descripció: Vol fotogramètric de cobertura global i per al control territorial.

Justificació: Per a la compilació de l'Ortofotomapa de Catalunya i el Mapa topogràfic 1:5 000.

Connexió amb l'Objectiu: Prerequisit per al projecte 3.2.

Terminis de realització: Al llarg del Pla, cada 4 anys.

Projecte 6.1 Vols planejament 1:10 000 b/n

Descripció: Vols fotogramètrics de cobertura parcial.

Justificació: Per a la compilació de cartografia digital 2D.

Connexió amb l'Objectiu: Prerequisit per al projecte 3.2.

Terminis de realització: El mateix que el projecte 3.2.

Projecte 6.2 Vols vials 1:5 000 b/n

Descripció: Vols fotogramètrics de cobertura parcial.

Justificació: Per a la compilació de cartografia vial 3D.

Connexió amb l'Objectiu: Prerequisit per al projecte 3.1.

Terminis de realització: El mateix que el projecte 3.1.

Projecte 6.3 Vols dels nuclis urbans 1:5 000 b/n i color

Descripció: Vols fotogramètrics de cobertura parcial.

Justificació: Per a la compilació de cartografia de ciutats 1:1 000 i 1:500.

Connexió amb l'Objectiu: Prerequisit per al projecte 3.3.

Terminis de realització: El mateix que el projecte 3.3.

Projecte 6.4 Vols metropolitans 1:8 000 b/n i color

Descripció: Vols fotogramètrics de cobertures parcials.

Justificació: Per a la compilació de cartografia d'àrees metropolitanes.

Connexió amb l'Objectiu: Prerequisit per al projecte 3.4.

Terminis de realització: El mateix que el projecte 3.4.

Projecte 7.1 Xarxes geodèsiques

Descripció: Implantació de xarxes geodèsiques territorials recolzades en les estatals.

Justificació: Realització de projectes cartogràfics de petita i gran escala.

Connexió amb l'Objectiu: Prerequisit per als projectes 3.3, 3.4 i d'altres.

Terminis de realització: Al llarg del Pla.

Projecte 7.2 Càlcul geodèsic

Descripció: Dotar l'ICC de sistemes de càlcul que permetin la compensació geodèsica.

Justificació: Conèixer i desenvolupar sistemes complets de càlcul geodèsic d'ús cartogràfic.

Connexió amb l'Objectiu: Prerequisit per al projecte 7.1.

Terminis de realització: Al llarg del Pla.

Projecte 7.3 Sistemes GPS

Descripció: Dotar-se dels sistemes d'observació necessaris per a la implantació de xarxes.

Justificació: Autosuficiència en l'observació i càlcul permetent desenvolupaments experimentals.

Connexió amb l'Objectiu: Prerequisit per als projectes 7.1 i 7.2.

Terminis de realització: Al llarg del Pla.

Projecte 8.1 Sistemes d'aerotriangulació

Descripció: Desenvolupament i ús de sistemes d'aerotriangulació fotogramètrica.

Justificació: Desenvolupament propi que permet la implantació de sistemes de producció propis.

Connexió amb l'Objectiu: Prerequisit per al projecte 9.1.

Terminis de realització: Operacional des de 1989, en desenvolupament continuat.

Projecte 8.2 Bases de dades MDT

Descripció: Estructures de dades que emmagatzemen la descripció analítica del relleu.

Justificació: Estructures de control mètric i operacional del MDT.

Connexió amb l'Objectiu: Prerequisit per als projectes 9.1 i 9.2.

Terminis de realització: Operacional des de 1989, en desenvolupament continuat.

Projecte 8.3 Sistemes de correlació d'imatges

Descripció: Desenvolupament del sistema de correlació per a l'obtenció de MDT.

Justificació: Reduir substancialment l'esforç de compilació dels MDT fotogràficament.

Connexió amb l'Objectiu: Obtenció d'altimetria 3D de qualitat.

Terminis de realització: En desenvolupament al llarg del programa.

Projecte 9.1 Sistemes ortofotogràfics

Descripció: Sistemes de rectificació de models fotogramètrics produint ortofoto.

Justificació: Sistemes digitals d'alt rendiment amb disseny i desenvolupament propi.

Connexió amb l'Objectiu: Eliminació de sistemes analògics amb tecnologia pròpia.

Terminis de realització: Operacional des de 1989, en desenvolupament continuat.

Projecte 9.2 Estacions fotogramètriques digitals

Descripció: Implantació d'estacions de restitució fotogramètrica sobre models digitals.

Justificació: Implantació d'una línia de producció totalment digital.

Connexió amb l'Objectiu: Increment de la integració, la precisió i l'alt rendiment.

Terminis de realització: 1992 implantació, desenvolupament al llarg del Pla.

Projecte 10.1 Fotomecànica digital sèries 1:5 000

Descripció: Sistema digital de mecanització de tota la fotomecànica cartogràfica.

Justificació: Reducció del cost material i ocupacional amb increment del rendiment.

Connexió amb l'Objectiu: Producció massiva de 8-10 fulls diaris.

Terminis de realització: Operacional 1990, en desenvolupament continuat.

Projecte 10.2 Fotomecànica digital sèries 1:10 000

Descripció: Sistema digital de mecanització de tota la fotomecànica cartogràfica.

Justificació: Reducció del cost material i ocupacional amb increment del rendiment.

Connexió amb l'Objectiu: Producció massiva de 8-10 fulls diaris.

Terminis de realització: Operacional 1992, en desenvolupament continuat.

Projecte 10.3 Fotomecànica digital sèries 1:25 000

Descripció: Sistema digital de mecanització de tota la fotomecànica cartogràfica.

Justificació: Reducció del cost material i ocupacional amb increment del rendiment.

Connexió amb l'Objectiu: Producció massiva de 8-10 fulls diaris.

Terminis de realització: Operacional 1993, en desenvolupament continuat.

Projecte 11.1 Sistemes de simbolització automàtica

Descripció: Desenvolupament del programari per a la generació de mapes a partir de BCN.

Justificació: Ús de bases cartogràfiques numèriques comunes per a sèries diverses.

Connexió amb l'Objectiu: Publicació de les sèries nacionals impreses.

Terminis de realització: Al llarg del Pla.

Projecte 11.2 Generalització cartogràfica

Descripció: Generació d'escales inferiors a partir de BCN properes.

Justificació: Estalvi substancial de compilació de MDT i BCN per a escales derivades.

Connexió amb l'Objectiu: Obtenir escales derivades 1:10 000 i 1:100 000.

Terminis de realització: Al llarg del Pla.

Projecte 12.1 Cartografia topogràfica. *Map Publishing*

Descripció: Sistemes de publicació de cartografia topogràfica digital.

Justificació: Anàlisi i parametrització del disseny cartogràfic i la seva filmació de bases.

Connexió amb l'Objectiu: Publicació de les sèries nacionals impreses.

Terminis de realització: Al llarg del Pla.

Projecte 12.2 Ortofotomapes. *Map Publishing* b/n i color

Descripció: Sistemes de publicació cartogràfica digital.

Justificació: Anàlisi i parametrització del disseny cartogràfic i la seva filmació de bases.

Connexió amb l'Objectiu: Publicació de les sèries nacionals impreses.

Terminis de realització: Al llarg del Pla.

Projecte 13.1 Estructures SIG topogràfiques

Descripció: Donar bases cartogràfiques digitals amb topologia orientades vers el SIG.

Justificació: Compilar bases numèriques d'ús multidisciplinari en projectes SIG.

Connexió amb l'Objectiu: Servei institucional.

Terminis de realització: Al llarg del Pla.

Projecte 13.2 Estructures SIG temàtiques

Descripció: Donar les bases mètriques temàtiques orientades vers el SIG.

Justificació: Compilar bases numèriques d'ús multidisciplinari en projectes SIG.

Connexió amb l'Objectiu: Realització de projectes específics.

Terminis de realització: Al llarg del Pla.

Projecte 14.1 Revista Catalana de Geografia

Descripció: Publicació relativa a les ciències geocartogràfiques.

Justificació: Òrgan d'expressió tècnica de l'ICC i d'altres autors.

Connexió amb l'Objectiu: Fòrum de difusió del coneixement cartogeogràfic.

Terminis de realització: Tres números per any.

Projecte 14.2 Atles i microatles

Descripció: Publicació de monografies en forma de llibre i digital de les comarques.

Justificació: Donar unitats d'informació cartogeogràfica en format comarcal.

Connexió amb l'Objectiu: Servei institucional a les comarques.

Terminis de realització: Al llarg del Pla.

Projecte 15.1 Sèries ortoimatges espacials

Descripció: Desenvolupament de sistemes de producció d'ortocartografia a partir de sensors d'observació espacials.

Justificació: Generació ràpida d'ortoimatges multispectrals.

Connexió amb l'Objectiu: Complement de les sèries cartogràfiques nacionals.

Terminis de realització: Al llarg del Pla.

Projecte 15.2 Sèries temàtiques

Descripció: Desenvolupament de sistemes d'anàlisi i classificació d'imatges espacials.

Justificació: Possibilitar l'anàlisi sinòptica i estadística d'alt rendiment.

Connexió amb l'Objectiu: Generació de sèries temàtiques de cobertura global.

Terminis de realització: Al llarg del Pla.

Projecte 15.3 Sèries experimentals

Descripció: Estudi de sensors experimentals.

Justificació: Mantenir el desenvolupament i l'estudi de nous sensors.

Connexió amb l'Objectiu: Desenvolupament tecnològic mantingut.

Terminis de realització: Al llarg del Pla.

Projecte 16.1 Sistemes electroòptics aeris

Descripció: Desenvolupament de sistemes electroòptics.

Justificació: Ús sobre plataformes aèries amb rendiments superiors als espacials.

Connexió amb l'Objectiu: Aplicació a projectes de grans escales i seguiment ràpid.

Terminis de realització: Experimentació 1991, implantació al llarg del Pla.

Projecte 16.2 Sistemes actius

Descripció: Estudi de sensors actius aeronàutics i espacials.

Justificació: Recerca de noves possibilitats d'anàlisi territorial.

Connexió amb l'Objectiu: Desenvolupament tecnològic mantingut.

Terminis de realització: Al llarg del Pla.

Projecte 17.1 Lleida, Girona i Tarragona

Descripció: Implantació en tres capitals catalanes de punts de difusió i venda.

Justificació: Promoure, difondre i apropar al ciutadà la cartografia.

Connexió amb l'Objectiu: Servei institucional.

Terminis de realització: Girona 1991, Lleida 1992, Tarragona 1993.

Projecte 18.1 Producte digital 1:5 000

Descripció: Posar a l'abast del públic el Mapa base 1:5 000 en suport digital.

Justificació: Facilitar els estàndards de formats, estructura de dades, precisió i actualització.

Connexió amb l'Objectiu: Promoure l'ús dels productes cartogràfics digitals.

Terminis de realització: Al llarg del Pla, seguint la producció.

Projecte 18.2 Producte digital 1:50 000

Descripció: Posar a l'abast del públic el Mapa base 1:50 000 en suport digital.

Justificació: Facilitar els estàndards de formats, estructura de dades, precisió i actualització.

Connexió amb l'Objectiu: Promoure l'ús dels productes cartogràfics digitals.

Terminis de realització: Al llarg del Pla, seguint la producció.

Projecte 19.1: Programa d'adquisicions

Descripció: Promoure les donacions i adquisicions de cartografia històrica.

Justificació: Formar un fons de cartografia històrica i fons documentals connex.

Connexió amb l'Objectiu: Donar contingut a la Cartoteca de Catalunya.

Terminis de realització: Al llarg del Pla.

Projecte 19.2 Catàlegs catalans

Descripció: Publicar la catalogació dels fons cartogràfics històrics catalans.

Justificació: Difondre i estudiar la cartografia històrica catalana.

Connexió amb l'Objectiu: Servei institucional de la Cartoteca de Catalunya.

Terminis de realització: Al llarg del Pla.

Projecte 20.1 Horitzó 500 000

Descripció: Promoure l'intercanvi, donació i adquisició de cartografia contemporània.

Justificació: Crear un fons documental que serveixi per a l'estudi i consulta.

Connexió amb l'Objectiu: Servei institucional de la Cartoteca de Catalunya.

Terminis de realització: Al llarg del Pla es preveu compilar 500 000 mapes.

Projecte 20.2 Catalogació informàtica

Descripció: Crear els catàlegs cartogràfics informatitzats de la Cartoteca de Catalunya.

Justificació: Ajut a l'anàlisi, estudi i difusió del fons documental.

Connexió amb l'Objectiu: Servei institucional.

Terminis de realització: Al llarg del Pla seguint l'increment del fons.

Projecte 21.1 Fototeca, catalogació i accés

Descripció: Estructuració del fons fotogràfic aeri produït a l'ICC i la seva catalogació.

Justificació: Crear un fons documental per a l'estudi territorial històric.

Connexió amb l'Objectiu: Servei institucional.

Terminis de realització: Al llarg del Pla.

Projecte 21.2 Sistemes de conservació i reproducció

Descripció: Dipòsit documental dels vols fotogramètrics.

Justificació: Garantir la seva conservació històrica.

Connexió amb l'Objectiu: Servei institucional.

Terminis de realització: Al llarg del Pla.

Projecte 22.1 Creació de l'Escola d'Enginyeria Cartogràfica

Descripció: Dotar d'una estructura docent i investigadora en l'àmbit de les Ciències de la Terra.

Justificació: La seva no existència.

Connexió amb l'Objectiu: Donar continuïtat i nivell universitari.

Terminis de realització: El terç final del Pla.

Projecte 22.2 Departaments de Geodèsia, Fotogrametria i Teledetecció

Descripció: Dotar-se d'estructura docent de l'Escola.

Justificació: Generar coneixements reglats dels departaments esmentats.

Connexió amb l'Objectiu: Prolongació del projecte 22.1.

Terminis de realització: El terç final del Pla.

Projecte 23.1 Programes de recerca

Descripció: Dotar d'estructura investigadora l'Escola.

Justificació: Generar recerca als departaments de l'Escola.

Connexió amb l'Objectiu: Prolongació del projecte 22.1.

Terminis de realització: El terç final del Pla.

Annex 1
Llei de creació de l'Institut
Cartogràfic de Catalunya
11/1982

Annex 2
Llei 6/1997 de modificació
de la Llei 11/1982 de creació
de l'Institut Cartogràfic
de Catalunya

Annex 3
Llei sobre els senyals
geodèsics 11/1994

Annex 1. Llei 11/1982 de 8 d'octubre, de creació de l'Institut Cartogràfic de Catalunya

El President de la Generalitat de Catalunya

Sia notori a tots els ciutadans que el Parlament de Catalunya ha aprovat i jo, en nom del Rei i d'acord amb el que estableix l'article 33.2 de l'Estatut d'Autonomia, promulgo la següent:

LLEI

Article 1.

Es constitueix l'Institut Cartogràfic de Catalunya com a organisme autònom comercial, industrial i financer, adscrit al Departament de Política Territorial i Obres Públiques, amb la finalitat de dur a terme les tasques tècniques de desenvolupament de la informació cartogràfica en l'àmbit de les competències de la Generalitat de Catalunya.

Article 2.

L'Institut Cartogràfic de Catalunya gaudirà de personalitat jurídica pròpia, autonomia administrativa i econòmica i plena capacitat d'obrar per al compliment de les seves finalitats.

Article 3.

- 1) Són funcions de l'Institut Cartogràfic de Catalunya:
 - a) L'elaboració, reproducció i difusió de treballs cartogràfics de base.
 - b) La creació, estructuració i organització de la Cartoteca de Catalunya, la qual coordinarà la recollida i l'estudi de la documentació geogràfica i cartogràfica existent, i s'encarregarà de la seva conservació i difusió directament o en col·laboració amb altres entitats públiques o privades.
 - c) La formació d'un banc de dades cartogràfiques amb la finalitat d'utilitzar sistemes automàtics en el traçat de la cartografia.
 - d) La coordinació tècnica dels treballs cartogràfics que facin entitats públiques i privades, si s'escau, i la col·laboració amb organismes públics 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 concertí.

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 pertorqui 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

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."
2. 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

1. 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:
 - "a) 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.
 - "b) Quatre vocals, en representació dels ajuntaments, designats per les entitats municipalistes més representatives de Catalunya."
2. 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

- "1. Les relacions entre l'Institut Cartogràfic de Catalunya i el seu personal es regeixen pel dret laboral.
- "2. 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 pertoquei 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, adequada 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)



Generalitat
de Catalunya
**Institut Cartogràfic
de Catalunya**

