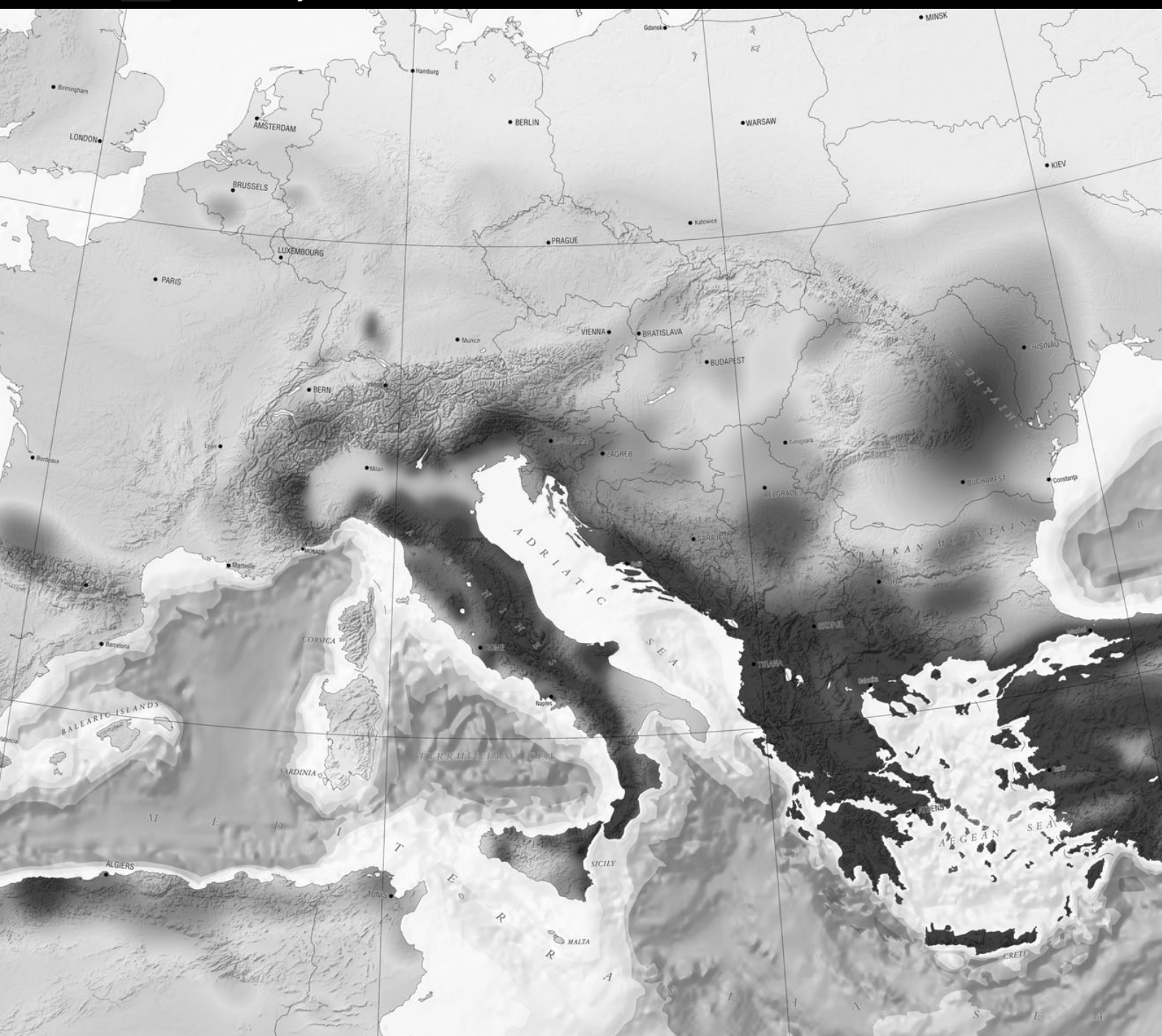


Memòria de l'Institut Cartogràfic de Catalunya **2003**



Memòria
de l'Institut Cartogràfic
de Catalunya
2003

Memòria de l'Institut Cartogràfic de Catalunya **2003**

Activitats i realitzacions

© Generalitat de Catalunya
Institut Cartogràfic de Catalunya
Parc de Montjuïc. Barcelona
Primera edició: juny 2004
Tiratge: 500 exemplars
Dipòsit Legal: B. 24 062-2004

Realització, impressió i relligat:
Institut Cartogràfic de Catalunya



Paper:
Imprès sobre paper ecològic

Coberta:
Imatge parcial de l'European-Mediterranean Seismic Hazard Map 1:5 000 000.

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, 2003	45
	Compliment dels projectes no inclosos en el Contracte Programa, 2003	59
	Compliment del Pla Pluriennal de l'ICC, 2002-2005	64
1. Producció cartogràfica	1.1 Cartografia bàsica	69
	1.1.1 Cartografia topogràfica: mitjana i petita escala	70
	1.1.1.1 Sèrie topogràfica 1:5 000	70
	1.1.1.2 Sèrie topogràfica 1:10 000	71
	1.1.1.3 Sèries topogràfiques 1:25 000	71
	1.1.1.4 Sèrie comarcal 1:50 000	72
	1.1.1.5 Mapa topogràfic 1:100 000	73
	1.1.1.6 Mapa topogràfic 1:250 000	74
	1.1.2 Cartografia topogràfica: grans escales	74
	1.1.2.7 Aixecaments topogràfics	78
	1.1.3 Cartografia ortofotogràfica	79
	1.1.3.1 Ortofotomapa 1:5 000	79
	1.1.3.2 Ortofotomapa 1:25 000	79
	1.1.3.5 Ortofotografies i ortoimatges per a projectes específics	80
	1.2 Geodèsia i serveis de posicionament	81
	1.2.1 Xarxes geodèsiques (SPGIC)	81
	1.2.1.1 Xarxa geodèsica i d'anivellació	81
	1.2.1.2 Estacions fiducials GPS	83
	1.2.1.3 Projectes geodèsics específics	85
	1.3 Cartografia temàtica i atles	86
	1.3.1 Mapes temàtics i atles	86
	1.3.1.1 Mapes temàtics	86
	1.3.1.3 Atles	90
	1.3.1.4 Cartografia temàtica per a projectes específics	90
	1.3.2 Bases geogràfiques i temàtiques	90
	1.3.2.1 Bases d'usos i cobertes del sòl	90
	1.3.2.2 Base de toponímia	91
	1.3.2.3 "Gran Treball": Base cadastral de rústica	92
	1.3.2.4 "Gran Treball": Delimitació del domini públic marítim terrestre (DPMT)	94
	1.3.2.5 Base d'elevacions de Catalunya v.2	94
	1.3.2.6 "Gran Treball": Xarxa de camins	94
	1.3.2.7 Base d'informació viària i transports	95

	1.3.2.8 Base de punts de recolzament i de control	96
	1.3.2.9 Bases geogràfiques i temàtiques per a projectes específics	97
	1.3.3 Aplicacions de l'altímetre làser	97
	1.3.3.1 "Gran Treball": Suport al projecte PEFCAT	97
	1.3.3.2 Altres aplicacions	98
	1.4 Captura primària de dades	100
	1.4.1 Vols	100
	1.4.1.1 Vols amb càmera mètrica	100
	1.4.1.2 Vols multiespectrals	103
	1.4.1.3 Vols amb l'altímetre làser	103
	1.5 Delimitació territorial	105
	1.5.1 Expedients i certificacions	105
	1.5.1.1 Suport a la Direcció General d'Administració Local i a l'usuari	105
	1.5.1.2 Certificacions per a l'Administració Municipal	106
2. Geologia i geofísica	2.1 Adquisició, anàlisi i difusió de dades geològiques	109
	2.1.1 Bases de geologia	109
	2.1.1.1 Sèrie geològica 1:25 000	109
	2.1.1.2 Bases geològiques 1:50 000	111
	2.1.1.4 Mapa geològic 1:250 000	111
	2.2 Adquisició, anàlisi i difusió de dades geofísiques	112
	2.2.1 Sismologia	112
	2.2.1.1 Obtenció de dades sísmiques	112
	2.2.1.2 Avaluació del risc sísmic	113
	2.2.1.3 Projectes específics de sismologia	114
	2.3 Nivologia i allaus	116
	2.3.1 Predicció d'allaus i recollida d'informació de base	116
	2.3.1.1 Predicció del perill d'allaus	116
	2.3.1.2 Informació de base i mapes d'allaus	117
	2.3.1.3 Projectes específics de perill d'allaus	118
	2.4 Geologia i geofísica aplicada	119
	2.4.1 Geologia i geofísica aplicada	119
	2.4.1.1 Geologia i geotècnica per a l'obra pública i edificació	119
	2.4.1.2 Estudis de perillositat geològica	119
	2.4.1.3 Estudis de geologia ambiental	120
3. Suport i recerca tecnològica	3.1 Fotogrametria i geodèsia	123
	3.1.1 Sistemes de posicionament	123
	3.1.1.2 Sistemes de càlcul geodèsic i fotogramètric de xarxes (GeoTeX)	123
	3.1.1.4 Determinació del geoide de Catalunya (GeoCat)	124
	3.1.2 Processos i sistemes fotogramètrics	124
	3.1.2.1 Sistemes de transferència de punts en imatges digitals	124
	3.1.2.2 Orientació integrada de sensors	124
	3.1.2.4 Sistemes de fotogrametria digital	125
	3.2 Edició de cartografia	127
	3.2.1 Procés cartogràfic	127
	3.2.1.1 Generalització cartogràfica	127
	3.2.1.2 Simbolització cartogràfica	127
	3.2.1.3 Edició de cartografia	128

3.2.1.4	Sistemes de dibuix automàtic	129
3.3	Sistemes d'informació	131
3.3.1	Tecnologies de la informació i sistemes cartogràfics	131
3.3.1.1	Tecnologies de difusió i ús d'informació	131
3.3.1.2	Internet	132
3.3.1.3	Suport a la Infraestructura de Dades Espacials de Catalunya (IDEC)	134
3.3.1.4	Sistemes de desenvolupament de programari, llenguatges, interfícies gràfiques	135
3.3.2	Models i captura de dades per a bases topogràfiques	135
3.3.2.1	Models de dades per a bases topogràfiques	135
3.3.2.2	Suport a la captura i estructuració de dades per a bases topogràfiques	136
3.3.3	Aplicacions dels sistemes d'informació geogràfica	137
3.3.3.1	Sistemes d'informació geogràfica com a eina d'ajuda a la gestió de projectes	137
3.3.3.2	Aplicacions externes	137
3.4	Teledetecció i procés d'imatge	140
3.4.1	Sensors i captura primària de dades	140
3.4.1.1	Càmeres digitals aerotransportades	140
3.4.1.2	Sensors passius embarcats en satèl·lit	140
3.4.1.4	Sistemes actius embarcats en satèl·lit - radar	140
3.4.1.6	Sistemes actius aerotransportats - altímetre làser (LIDAR)	141
3.4.1.7	Sistemes terrestres de recollida d'informació	142
3.4.2	Aplicacions i extracció d'informació temàtica	143
3.4.2.2	Obtenció automàtica d'informació temàtica i usos del sòl	143
3.4.2.3	Obtenció automàtica d'objectes	143
3.4.2.4	Reconstrucció radiomètrica d'imatges	143
3.4.2.5	Sistemes per al tractament d'imatges i teledetecció	143
4. Infraestructura		
4.1	Distribució de productes	149
4.1.1	Xarxes de distribució	149
4.1.1.1	Atenció i venda al públic	149
4.1.1.2	Distribució d'informació digital via Internet	152
4.2	Cartoteca de Catalunya	154
4.2.1	Cartoteca, biblioteca i arxiu fotogràfic de la cartoteca	155
4.2.1.1	Cartoteca	155
4.2.1.2	"Gran treball": Digitalització dels fons de cartografia històrica	159
4.3	Centre de documentació	160
4.3.1	Arxius de projectes i de fotografia aèria	160
4.3.1.1	Arxiu de fotografia aèria	160
4.3.1.2	Arxiu de documentació de projectes	162
4.4	Infraestructura de càlcul	163
4.4.1	Ordinadors, xarxes i centre de càlcul	163
4.4.1.1	Ordinadors i xarxes d'ordinadors	163
4.4.1.2	Ofimàtica i sistemes personals	167
4.4.1.3	Emmagatzematge, control i distribució de dades	167
5. Formació i recerca		
5.1	Estudis i programes de recerca	171
5.1.1	Suport a la recerca i formació	171
5.1.1.1	Participació en grups de treball científics	172

5.1.1.2 Suport als estudis universitaris	174
5.1.1.3 Organització de cursos i seminaris de perfeccionament	174
5.1.1.4 Organització de congressos	180
5.2 Publicacions cartogràfiques	189
5.2.1 Publicacions bibliogràfiques i periòdiques	189
5.2.1.1 Publicacions bibliogràfiques	189
5.2.1.2 Publicacions periòdiques	189
Convenis, Publicacions	193
Pla Estratègic de l'Institut Cartogràfic de Catalunya	211
Annex 1. Llei de creació de l'Institut Cartogràfic de Catalunya 11/1982	223
Annex 2. Llei 6/1997 de modificació de la Llei 11/1982 de creació de l'Institut Cartogràfic de Catalunya	226
Annex 3. Llei sobre els senyals geodèsics 11/1994	228

Presentació del conseller de PTOP

L'Institut és un observatori sensible als moviments del territori i en el territori. A la pell i a les entranyes de la nostra terra. L'activitat de l'Institut és un joc dialèctic entre el que es mou i el que no es mou. D'una banda, la visió estàtica de les coses. Captar una imatge, dibuixar-la, reproduir-la. De l'altra, copsar i mesurar el dinamisme. El moviment físic i humà. L'alteració de les línies de l'horitzó, els canvis materials dels assentaments i les infraestructures. Però també auscultar i mesurar els moviments més remots, de fons, percebre que en l'aparent immobilitat de l'espai hi ha corrents imperceptibles que de cop es fan evidents.

És molt seductora la idea d'atrapar amb la imatge i el so tot el que es mou. A la terra i sota terra.

Només el coneixement acurat i total del medi físic, topogràfic, morfològic i de l'activitat humana permet disposar de les bases i de les coordenades adquirides per a intervenir-hi.

L'Institut Cartogràfic de Catalunya és un laboratori per a l'acció.

En l'any 2003 l'Institut ha anat complint els seus objectius i els acords del Contracte Programa. I ha mantingut una presència activa i eficaç des de la multiplicitat dels seus productes i de les seves activitats.

Però de cara al futur, l'ICC ha de ser més punta de llança de la innovació, símbol inequívoc de modernitat i patent de civilització d'un govern que vol, sense asèpsia, la màxima civilitat, ordre, pulcritud i exactitud en les seves bases de dades per a actuar bé i de pressa d'acord amb les expectatives dels ciutadans.

Joaquim Nadal i Farreras

Conseller de Política Territorial i Obres Públiques

Introducció del director de l'ICC

El primer aspecte que caldria destacar, per diferencial, de la memòria d'activitats de l'Institut Cartogràfic de Catalunya de l'any 2003 és l'inici de la difusió gratuïta de la cartografia digital de base de l'ICC. Aquest fet ha estat impulsat per la constatació que, en la societat de la informació en què ens trobem, la lliure circulació de la informació de base és cabdal per al ciutadà, que la sol·licita per a l'ús de les tecnologies basades en la informació georeferenciada.

La informació cartogràfica que hom pot obtenir gratuïtament, entre altres, és el Mapa topogràfic 1:5 000 (2a ed.), que l'any 2003 ha assolit el 70% del recobriment del territori; el Mapa topogràfic 1:10 000 (1a ed.), que n'ha assolit el 60%; l'Ortofotomapa 1:5 000 (3a ed.), el 90%, i l'Ortofotomapa 1:25 000 (3a ed. en color), el 94%. A més, és previst l'inici de la difusió gratuïta de la Base topogràfica 1:25 000 durant el primer trimestre de l'any 2004.

Un altre fet remarcable del 2003 ha estat la dotació del nou avió fotogramètric Cessna Caravan 208B en substitució de l'antic Partenavia P-68 (en servei des de 1984), ateses les seves evidents limitacions operatives, tant per la seva antiguitat aeronàutica, com per les característiques dels nous sensors amb què opera l'ICC.

A nivell productiu, cal esmentar la publicació de tres grans obres: el Nomenclàtor oficial de toponímia major de Catalunya, que ha oficialitzat prop de 40 000 topònims; l'Atlas topogràfic de Catalunya 1:50 000 (2a ed.), que ofereix informació renovada i actualitzada en continguts i en disseny respecte de la 1a edició, i el Gran atlas de carreteres de Catalunya 1:50 000, derivat de l'anterior.

De l'àrea de desenvolupament només mencionar l'entrada en operativitat dels sistemes làser, un d'aerotransportat i un altre de terrestre, i la finalització del projecte PARAMOUNT, finançat per la Unió Europea, que ha consistit a desenvolupar un sistema de localització per satèl·lit aplicat a la muntanya.

Pel que fa a les relacions institucionals, l'any 2003 l'Institut ha coorganitzat l'American Association of Petroleum Geologists International Conference and Exhibition, que s'ha celebrat a Barcelona. Hem participat en el 1r Saló Internacional de la Geomàtica i de la Geotelemàtica, organitzat per la Fira de Barcelona, que ha coincidit amb la celebració de la 5a Setmana Geomàtica de Barcelona, de la qual l'ICC és un dels organitzadors. S'ha impulsat la creació del consorci Geocampus de Catalunya, integrat per diversos organismes de la Generalitat de Catalunya (entre els quals l'ICC), el Consell Comarcal del Pallars Jussà, l'Ajuntament de Tremp i la Universitat Autònoma de Barcelona. I, finalment, s'ha concedit a l'ICC l'ajut del Departament d'Universitats, Recerca i Societat de la Informació (DURSI) per a la renovació de la Xarxa Temàtica de Física, Geologia i Enginyeria Sísmica.

Finalment, vull agrair al personal de l'ICC l'esforç que inverteix per impulsar i millorar tècnicament els processos de producció i desenvolupament, esforç que no és en va, tal com ho demostren els premis atorgats a l'Institut al llarg de la seva trajectòria i, concretament, durant l'any 2003: el premi a l'excel·lència científicotècnica "Narcís Monturiol", atorgat pel govern de la Generalitat de Catalunya; el premi de l'Associació Cartogràfica Internacional (ICA/ACI) a l'European-Mediterranean Seismic Hazard Map 1:5 000 000 i el premi "Amigos del montañismo vasco" atorgat per l'Euskal Mendizale Federakundea. Aquesta inversió de l'esforç humà de tot l'equip de l'Institut és la millor i més important notícia de l'any, continuar en l'esforç i perfeccionar-lo és el nostre objectiu quotidià. Gràcies a tots.

Tempus fugit.

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

Organigrama

Organigrama

Director

Jaume Miranda i Canals

Subdirector General Tècnic

Josep Lluís Colomer
i Alberich

Unitat de Cartografia

Isabel Ticó i Duran

Unitat de Cartografia Automàtica

Maria Pla i Toldrà

Unitat de Coordinació de Projectes

Elena Martínez i Vélez

Unitat de Geodèsia

Julià Talaya i López

Unitat de Geologia

Antoni Roca i Adrover

Unitat d'Informació de Base i Desenvolupament

Anna Lleopart i Grau

Unitat de Sistemes

Enric Palma i Carranza

Unitat de Teledetecció

Roman Arbiol i Bertran

Unitat de Vols

Miquel Àngel Ortiz i Castellón

Subdirector General de Serveis

Joan Sendra i Tarrida

Unitat d'Administració

Blanca Chueca i Gil

Unitat de la Cartoteca de Catalunya

Carme Montaner i Garcia

Unitat d'Infraestructura i Manteniment

Ignasi Santiveri i Mestre

Unitat de Projectes Externs

Joan Romeu i Ripoll

Unitat de Cartodifusió

Jaume Massó i Cartagena

Consell Rector

Consell Rector

En el decurs de l'any 2003 s'han produït canvis en el si del Consell Rector: Incorporació de la nova subdirectora general de Gestió Econòmica i Administració del Departament de Política Territorial i Obres Públiques, Sra. Rosa Prió i Mirabet, en substitució del Sr. Xavier Gibert i Espier; incorporació del cap del Gabinet Tècnic del Departament de Medi Ambient, Sra. Cristina Jové i Sentelles, en substitució del Sr. Joaquim Pérez i Verdaguer, i incorporació del cap de l'Oficina Tècnica del Departament de Treball, Indústria, Comerç i Turisme, Sr. Isidre Masalles i Roman, en substitució de la Sra. Olga Tomàs i Huerva.

Composició del Consell Rector a 31 de desembre de 2003

PRESIDENT

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

VICEPRESIDENT

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

VOCALS

Sr. Jordi Follia i Alsina	Director general de Carreteres Membre nomenat
Sra. Rosa Prió i Mirabet	Subdirectora general de Gestió Econòmica i Administració Membre nomenat
Sr. Isidre Masalles i Roman	Cap de l'Oficina Tècnica d'Indústria, Comerç i Turisme Membre nomenat
Sra. Cristina Jové i Sentelles	Cap del Gabinet Tècnic. Departament de Medi Ambient Membre nomenat
Sr. Jordi Oliveras i Prats	Director de l'Institut d'Estadística de Catalunya Membre nomenat
Sr. Joan Capdevila i Subirana	Director del Servicio Regional de Cataluña de l'Instituto Geográfico Nacional Membre nomenat
Il·lm. Sr. Sebastià Ruiz i Garcia	Alcalde de Sant Quirze del Vallès Membre nomenat
Sra. Núria Gasulla i Fernández	Subdirectora general de la Direcció General de Prevenció i Avaluació de la Direcció General d'Emergències i Seguretat Civil del Departament d'Interior Membre nomenat
Sr. Salvador Milà i Solsona	Regidor de l'Ajuntament de Mataró Membre nomenat
Sr. Francesc de Puig i Viladrich	Director del Centre d'Alt Rendiment de Sant Cugat Membre nomenat
Sr. Lluís Sanz i Marco	Subdirector d'Informació de Base i Cartografia de l'Institut Municipal d'Informàtica de l'Ajuntament de Barcelona Membre nomenat
Sr. Albert Serratosa i Palet	President de l'Institut d'Estudis Territorials Membre nomenat

Sr. Antoni Enjuanes i Puyol	Subdirector d'Infraestructures 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 2003

Sessió del 25 de març

Es dona per llegida i s'aprova l'acta de la sessió de 10 de desembre de 2002. El director de l'ICC presenta la memòria financera corresponent a l'exercici 2002, fent ressò dels conceptes que considera de major rellevança, la qual memòria el Consell aprova. El Consell acorda aprovar el document de compliment del Contracte Programa de l'ICC 2002. Tot seguit, s'analitzen i s'aproven els projectes que desenvolupa l'ICC amb independència del Contracte Programa. S'acorda autoritzar les accions necessàries per a l'adquisició de l'avió Cessna Caravan 208B en substitució l'avió Partenavia P-68 (substitució aprovada pel Consell Rector l'any 1998) i per a tramitar l'operació de finançament, mitjançant el Departament de Política Territorial i Obres Públiques i el Departament d'Economia i Finances. A continuació, es presenta la voluntat de l'ICC de constituir l'empresa CONPIE, GmH, el Consell acorda autoritzar aquesta constitució amb la participació de l'ICC en un 25% de la companyia. Un cop presentats els convenis signats en el període que va entre sessions del Consell, aquest n'acorda ratificar la formalització. Després del torn obert de paraules, es dona per tancada la sessió.

Sessió del 15 de juliol

En primer lloc, el president informa als assistents del canvi que s'ha produït en el si del Consell Rector. Informa de la substitució del Sr. Xavier Gibert i Espier per la Sra. Rosa Prió i Mirabet. A continuació es dona per llegida i s'aprova l'acta corresponent a la sessió de 25 de març de 2003. Tot seguit, el Consell aprova la Memòria de l'ICC 2002 i dona la conformitat a la resta de documents que recullen les activitats de l'Institut: el Full informatiu de la Cartoteca de Catalunya, els fulls informatius de les sèries i els productes cartogràfics i geològics, el resum dels projectes internacionals duts a terme en el període 1993-2002 i el Full informatiu de l'ICC, núm. 17. El director de l'ICC presenta el projecte IDEC: Interoperabilitat per la creació d'una infraestructura de dades espacials que desenvolupa l'ICC i que promou la Secretaria de Telecomunicacions i Societat de la Informació del DURSI, i informa de la proposta de conveni pel qual el servei de predicció d'allaus es porti a terme al Servei Meteorològic de Catalunya; el Consell ho aprova. El Consell acorda autoritzar l'alienació de la participació accionarial de l'ICC en la societat Sínia XXI, prèvia consulta a l'ICAEN. A continuació, es presenta l'agenda de cursos i conferències del període 2003-2004, donant-se el Consell per assabentat. El director informa del congrés de la societat americana de geòlegs del sector petroler que se celebrarà a Barcelona el mes de setembre, assenyalant que l'ICC

forma part del comitè organitzador d'aquest congrés. Un cop presentats els convenis signats en el període que va entre sessions del Consell, aquest n'acorda ratificar la formalització. Després del torn obert de paraules, es dóna per tancada la sessió.

Sessió del 30 de setembre

Es dóna per llegida i s'aprova l'acta corresponent a la sessió de 15 de juliol. El director de l'ICC informa que l'ICAEN ha manifestat la seva manca d'interès en participar en la societat Sínia XXI. Tot seguit, el director de l'ICC dóna compte al Consell del dictamen de l'auditoria sobre els comptes anuals de l'exercici 2002, i destaca els conceptes que considera de major rellevança, el Consell es dóna per assabentat i també dóna compte de la proposta de pressupost per a l'any 2004, el Consell acorda aprovar el projecte presentat i elevar-lo al Departament de Política Territorial i Obres Públiques perquè sigui incorporat a l'avantprojecte de llei de pressupostos de la Generalitat de Catalunya. A continuació el Consell dóna el vistiplau a l'activitat de recerca, desenvolupament i innovació tecnològica, i també als fulletons que s'editen al respecte. Posteriorment, i com a continuació del que es va tractar en l'anterior sessió del Consell, la direcció de l'ICC informa que s'ha elaborat el projecte de Decret, mitjançant el qual el Govern aprova el traspàs del servei de predicció d'allaus al Servei Meteorològic de Catalunya, proposta que és aprovada pel Consell. Respecte a la nova política comercial de distribució gratuïta d'informació digital de base, el director manifesta que ha suposat una càrrega important per a l'ICC. El Consell acorda ratificar la formalització dels convenis signats en el període que va entre sessions. S'acorda aprovar l'alienació de material de l'Institut que es relaciona. Després de les intervencions que es produeixen en el torn obert de paraules, es dóna per tancada la sessió.

Sessió del 9 de desembre

Es dóna per llegida i s'aprova l'acta corresponent a la sessió de 30 de setembre. Tot seguit, el director de l'ICC dóna compte del grau de compliment dels diferents projectes previstos en el Contracte Programa i proposa un canvi en el ritme d'execució previst respecte de les sèries topogràfiques 1:25 000 i 1:50 000, i de l'ortofotomapa 1:5 000, el Consell es dóna per assabentat. A continuació, s'informa de la concessió del premi Narcís Monturiol a l'ICC pel Govern de la Generalitat. Novament pren la paraula el director informant de l'èxit de la darrera Setmana Geomàtica i es proposa la constitució d'una associació per a l'organització d'aquest congrés, proposta que és aprovada pel Consell. També s'autoritza iniciar els tràmits per a l'alienació de l'immoble del carrer de Brusi de Barcelona, el qual es troba desocupat i no és necessari per a les activitats de l'ICC. Tot seguit s'informa de la relació de productes que l'empresa Geoestel, participada per l'ICC, ha elaborat i que ja es comercialitzen. A continuació el director de l'ICC presenta les darreres grans publicacions: el Nomenclàtor oficial de toponímia major de Catalunya, la segona edició de l'Atles topogràfic de Catalunya 1:50 000 i l'Atles de carreteres de Catalunya 1:50 000. Un cop presentats els convenis signats en el període que va entre sessions del Consell, aquest n'acorda ratificar la formalització. Com a darrer punt es presenta l'alienació de material, la qual és aprovada pel Consell. Finalment, i després del torn obert de paraules, es dóna per tancada la sessió.

Personal

Personal

DISTRIBUCIÓ PER DIRECCIÓ I SUBDIRECCIONS

	ALTS CÀRRECS	FUNCIONARIS GENERALITAT	PERSONAL LABORAL	TOTAL
Direcció	1	–	5	6
Subdirecció General Tècnica	–	5	195	200
Subdirecció General de Serveis	–	3	38	41
Total	1	8	238	247

PLANTILLA ICC

	TOTAL	TITULACIÓ			HOMES	DONES
		A	B	C		
Alts càrrecs	1	1	–	–	1	–
Funcionaris de la Generalitat	8	7	–	1	3	5
Personal fix	206	108	17	81	120	86
Personal temporal	32	11	3	18	22	10
Total	247	127	20	100	146	101

Mitjana d'edat: 38,50

DISTRIBUCIÓ DE LES HORES LABORALS PER TITULACIÓ I TIPUS D'ACTIVITAT, 2002-2003**I. Activitat tipus Contracte Programa DPTOP-ICC**

LÍNIES ESTRATÈGIQUES	A		B		C		TOTAL		%	
	2002	2003	2002	2003	2002	2003	2002	2003	2002	2003
1. Producció cartogràfica	57 906	55 637	12 908	13 340	76 834	81 286	147 648	150 263	60,7	59,4
2. Geologia i geofísica	26 303	26 846	60	402	3 020	1 564	29 383	28 812	12,1	11,4
3. Suport i recerca tecnològica	26 101	31 544	2 729	5 657	3 145	3 225	31 975	40 426	13,1	16,0
4. Infraestructura	15 361	15 257	8 807	4 385	6 182	4 190	30 350	23 832	12,5	9,4
5. Formació i recerca	2 845	7 238	159	677	831	1 599	3 835	9 514	1,6	3,8
Total CP	128 516	136 522	24 663	24 461	90 012	91 864	243 191	252 847	100	100
%	52,8%	54,0%	10,1%	9,7%	37,0%	36,3%	3,97%			

L'activitat del CP ha augmentat (3,97%).

II. Activitat tipus No Contracte Programa DPTOP-ICC

LÍNIES ESTRATÈGIQUES	A		B		C		TOTAL		%	
	2002	2003	2002	2003	2002	2003	2002	2003	2002	2003
1. Producció cartogràfica	41 106	35 099	8 214	9 287	33 120	34 863	82 440	79 249	50,5	48,0
2. Geologia i geofísica	21 181	23 750	291	278	4 231	2 977	25 703	27 005	15,7	16,4
3. Suport i recerca tecnològica	17 434	14 042	299	1 085	1 070	830	18 803	15 957	11,5	9,7
4. Infraestructura	16 586	16 741	83	99	18 619	20 188	35 288	37 028	21,5	22,4
5. Formació i recerca	709	4 774	5	176	460	910	1 174	5 860	0,7	3,5
Total NCP	97 016	94 406	8 892	10 925	57 500	59 768	163 408	165 099	100	100
%	59,4%	57,2%	5,4%	6,6%	35,2%	36,2%	1,03%			

L'activitat del NCP ha augmentat (1,03%).

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

	A		B		C		TOTAL		%	
	2002	2003	2002	2003	2002	2003	2002	2003	2002	2003
1. Contracte Programa	128 516	136 522	24 663	24 461	90 012	91 864	243 191	252 847	59,8	60,5
2. Generalitat (NCP)	52 480	58 252	5 055	6 268	39 274	39 440	96 809	103 960	23,8	24,9
3. Ajuntaments	259	200	132	151	514	407	905	758	0,2	0,2
4. Diputacions, mancomunitats	3 499	2 179	2 248	2 607	5 962	7 139	11 709	11 925	2,9	2,9
5. Catalunya (resta)	15 627	14 554	411	684	2 844	3 507	18 882	18 745	4,6	4,5
6. Espanya	10 067	8 784	426	746	6 620	7 257	17 113	16 787	4,2	4,0
7. Unió Europea	7 243	6 523	336	450	1 357	1 811	8 936	8 784	2,2	2,1
8. Estranger	7 841	3 914	282	21	930	207	9 053	4 142	2,2	1,0
Total CP + NCP	225 532	230 928	33 553	35 388	147 513	151 632	406 598	417 948	100	100
%	55,5%	55,3%	8,3%	8,5%	36,3%	36,3%	5%			

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

Distribució territorial: Activitat Catalunya 93%

Distribució territorial: Activitat fora de Catalunya 7%

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 del Decret Legislatiu 2/2002, de 24 de desembre, pel qual s'aprova el text refós de la Llei 4/1985, de 29 de març, de l'Estatut de l'empresa pública catalana, i l'article 4.2 del Decret legislatiu 9/1994, de 13 de juliol, pel qual s'aprova el text refós de la Llei de finances públiques de Catalunya. L'ICC té per finalitat dur a terme les tasques tècniques de desenvolupament de la informació cartogràfica i geològica en l'àmbit de les competències de la Generalitat de Catalunya.

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

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

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

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

	EUROS
Total volum d'operacions	23 476 841,01*
Total ingressos propis	12 281 694,46
Autofinançament	52,31%
Inversions realitzades	3 043 426,06
Inversió extraordinària avió Cessna Caravan	1 657 319,79

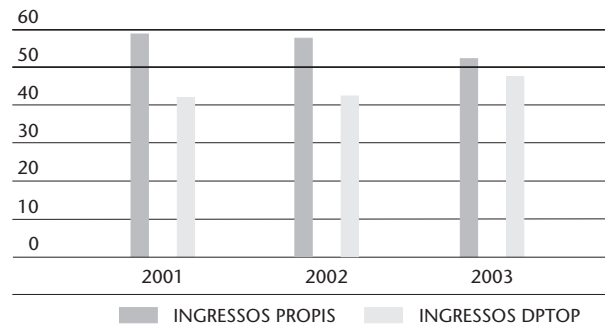
* En aquesta xifra no es contempla la inversió extraordinària.

COMPARACIÓ AMB EXERCICIS ANTERIORS 2001-2003 (EN MILERS D'EUROS)

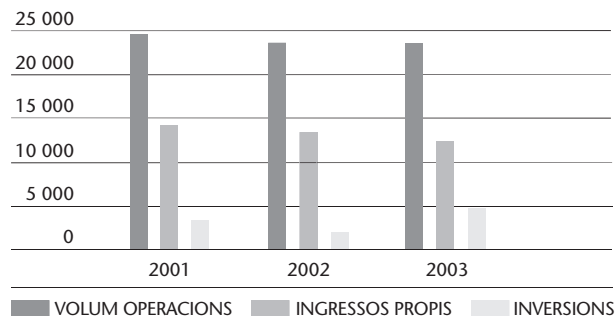
	2001	2002	2003
Volum d'operacions	24 725,63	23 623,67	23 476,84
Ingressos propis	14 322,60	13 479,59	12 281,69
Autofinançament	57,92%	57,06%	52,31%
Inversions realitzades	3 399,08	2 140,12	4 700,75

FINANÇAMENT

% sobre el total d'operacions

**VOLUM D'OPERACIONS**

Euros

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

- Imatge fidel: Els comptes que presenta l'Institut en aquesta memòria es comenten degudament en els casos concrets en què s'ha cregut convenient fer-ho per tal d'ampliar la informació financera i per tal de plasmar de manera acurada la situació de l'entitat. S'ha tingut cura en tot moment de l'acompliment del que s'estableix al Pla General Comptable, i també de les diferents normes d'ampliació aplicables que ha emès l'ICAC i altres normes de caràcter legal d'obligat compliment.
- Principis comptables: Han estat aplicats en la seva totalitat i, en el cas de contraposició de dos o més principis, s'ha escollit sempre el principi de prudència.
- Comparació de la informació: En els balanços de 2002 i 2003 s'han realitzat els ajustaments necessaris a fi de poder comparar la informació. S'aniran fent els comentaris adients en cada partida del balanç per tal d'aclarir els ajustaments realitzats, d'acord amb el que estableix la norma 8a del Pla General Comptable.
- Notes complementàries: A la data de la redacció d'aquesta memòria es fa constar que no existeix cap demanda, requeriment judicial o causa pendent de resolució en contra de l'Institut.

MOVIMENTS DE L'IMMOBILITZAT					
SUBCOMPTES	SALDO INICIAL	TRASPASSOS	ALTES	BAIXES	SALDO FINAL
212 Patents i marques	1 147,42				1 147,42
215 Aplicacions informàtiques	2 663 859,28	79 231,92	185 551,96	6 903,43	2 921 739,73
220 Terrenys	81 460,11				81 460,11
221 Edifici	8 868 173,61				8 868 173,61
223 Maquinària	2 847 540,28		2 321,47	37 899,82	2 811 961,93
224 Utillatge	205 020,85		3 790,55		208 811,40
225 Instal·lacions	3 933 953,75	413 287,73	1 010 233,61		5 357 475,09
226 Mobiliari i equips d'oficina	2 042 087,09		89 678,94	17 444,49	2 114 321,54
227 Equips cartogràfics i geològics	11 978 509,56		958 397,82	665 079,80	12 271 827,58
228 Elements de transport	1 493 022,33		63 132,97	10 290,09	1 545 865,21
229 Fons biblioteca i cartoteca	3 494 379,07		240 472,00		3 734 851,07
231 Construcció en curs edifici annex			9 556,29		9 556,29
235 Instal·lacions en muntatge	259 706,41	-413 287,73	172 989,06		19 407,74
237 Equips cartogràfics i geològics	519 691,76	-79 231,92	252 350,02	192 233,89	500 575,97
238 Elements de transport en muntatge			1 657 319,79		1 657 319,79
240 Participacions empreses del grup	4 623,62				4 623,62
241 Accions empreses associades	86 678,89				86 678,89
250 Accions altres empreses	372 121,45		55 000,00	300 000,00	127 121,45
Total	38 851 975,48	0,00	4 700 794,48	1 229 851,52	42 322 918,44

c) El balanç i el compte d'exploració

Al llarg de l'exercici 2003 s'han dut a terme inversions per un total de 4 700 745,85 €. El resum de moviments de l'immobilitzat es mostra a la taula anterior:

Com a xifra important cal destacar la remodelació del centre d'atenció al públic, situat al carrer de Balma de Barcelona, per import d'1 220 000,90 € i l'adquisició d'un avió Cessna Caravan 208B en concepte de substitució gradual de l'avió Partenavia P68.

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

- Agrupación Instituto Cartográfico (AIC), 90%
- CONPIE GmbH (Consortium for Progressive Image Engineering), 25%
- RSE Aplicaciones Territoriales, SA, 50%
- Societat Gestora d'Informació Territorial Geostel, SA, 50%
- UTE Institut Cartogràfic de Catalunya, Ingeniería Cartográfica, SA - Unión Temporal de Empresas, Ley 18/1982, 70%
- UTE Institut Cartogràfic de Catalunya, NOE Conceptos Especiales, SL - Unión Temporal de Empresas, Ley 18/1982, 70%

Les existències han tingut un increment de 33 153,44 €. Aquesta xifra és el resultat de l'increment en producte elaborat propi, 63 014,19 €, i la disminució en la resta d'existències per import de 29 860,75 €.

S'ha procedit a valorar l'inventari de productes acabats, subjectant la previsió real de les vendes a un termini de dos anys. Per a aquesta previsió s'ha utilitzat un estudi sobre les vendes realitzades, producte a producte, durant els últims dos anys. La valoració d'aquests productes s'ha fet incorporant el cost directe

COMPARACIÓ DE BALANÇOS, 2003-2002

ACTIU	2003	2002	DIFERÈNCIA
B) IMMOBILITZAT			
<i>I. Despeses de constitució</i>			
200 Despeses de constitució sucursal Equador	0,00	1 604,11	(1 604,11)
<i>II. Immobilitzacions immaterials</i>			
212 Patents i marques	1 147,42	1 147,42	0,00
215 Aplicacions informàtiques	2 921 739,73	2 663 859,28	257 880,45
281 Amortitzacions	(2 491 833,34)	(2 153 644,19)	(338 189,15)
<i>III. Immobilitzacions materials</i>			
220 Terrenys	81 460,11	81 460,11	0,00
221 Edificis	8 868 173,61	8 868 173,61	0,00
223 Maquinària	2 811 961,93	2 847 540,28	(35 578,35)
224 Utilitatge	208 811,40	205 020,85	3 790,55
225 Instal·lacions	5 357 475,09	3 933 953,75	1 423 521,34
226 Mobiliari i equips d'oficina	2 114 321,54	2 042 087,09	72 234,45
227 Equips cartogràfics i geològics	12 271 827,58	11 978 509,56	293 318,02
228 Elements de transport	1 545 865,21	1 493 022,33	52 842,88
229 Fons biblioteca, cartoteca i museu de l'ICC	3 734 851,07	3 494 379,07	240 472,00
231 Construccions en curs Santa Madrona	9 556,29	0,00	9 556,29
235 Instal·lacions en muntatge	19 407,74	259 706,41	(240 298,67)
237 Equips cartogràfics i aplicacions en muntatge	500 575,97	519 691,76	(19 115,79)
238 Elements de transports en muntatge	1 657 319,79	0,00	1 657 319,79
239 Bestretes a proveïdors immobilitzat	5 819,73	34 214,40	(28 394,67)
282 Amortitzacions	(18 814 099,71)	(17 328 932,98)	(1 485 166,73)
<i>IV. Immobilitzacions financeres</i>			
240 Participacions en empreses del grup	4 623,62	4 623,62	0,00
241 Accions empreses associades	86 678,89	86 678,89	0,00
250 Accions altres empreses	127 121,45	372 121,45	(245 000,00)
260 Fiança a llarg termini	2 524,25	2 524,25	0,00
265 Fons operatiu sucursal Equador	1 600,51	1 907,12	(306,61)
293 Provisions per depreciació part. empreses del grup	(4 623,62)	(4 623,62)	0,00
297 Provisions per depreciació d'altres empreses	(59 756,78)	(75 501,39)	15 744,61
Total B	20 962 549,48	19 329 523,18	1 633 026,30
C) DESPESES A DISTRIBUIR EN DIFERENTS EXERCICIS			
273 Despeses a distribuir en diferents exercicis	0,00	245 618,05	(245 618,05)
Total C	0,00	245 618,05	(245 618,05)
D) ACTIU CIRCULANT			
<i>I. Existències</i>			
300 Existències comercials	31 487,77	36 221,37	(4 733,60)
310 Existències primeres matèries	107 115,57	128 929,39	(21 813,82)
320 Existències matèries auxiliars	0,00	3 313,33	(3 313,33)
350 Productes acabats	295 598,72	232 584,53	63 014,19
407 Bestretes a proveïdors	76,21	40 302,26	(40 226,05)
<i>III. Deutors</i>			
417 Bestretes a creditors	0,00	7 407,56	(7 407,56)
430 Clients	7 776 298,99	5 180 546,15	2 595 752,84
432 Clients empreses del grup	43 767,79	16 298,00	27 469,79
433 Clients empreses associades	0,00	6 106,24	(6 106,24)
438 Factures pendents d'emetre	451 134,26	1 604 839,31	(1 153 705,05)
440 Deutors diversos	4 712,91	4 690,10	22,81
460 Bestretes al personal	3 927,30	6 279,26	(2 351,96)
461 Bestretes per altres conceptes	801,46	1 875,04	(1 073,58)
470 Administració Pública deutora	2 964 324,84	1 320 024,55	1 644 300,29
<i>IV. Inversions financeres temporals</i>			
534 Crèdits a curt termini a empreses del grup	254 035,45	254 035,45	0,00
547 Interessos de crèdit i bonificacions a cobrar	274,37	2 780,23	(2 505,86)
565 Fiança dipositada	0,00	15 027,70	(15 027,70)
<i>VI. Tresoreria</i>			
570 Caixa, efectiu	20 863,40	23 194,10	(2 330,70)
571 Caixa, moneda diferent a l'euro	15 110,42	10 761,46	4 348,96
572 Bancs	558 387,28	313 870,65	244 516,63
<i>VII. Ajustaments per periodificacions</i>			
480 Despeses anticipades	590 737,34	33 880,79	556 856,55
580 Interessos pagats per anticipat	62 002,22	9 474,36	52 527,86
Total D	13 180 656,30	9 252 441,83	3 928 214,47
Total actiu (B+C+D)	34 143 205,78	28 827 583,06	5 315 622,72

		COMPARACIÓ DE BALANÇOS, 2003-2002		
PASSIU		2003	2002	DIFERÈNCIA
A) FONTS PROPIS				
<i>I. Capital</i>				
100	Fons patrimonial	23 551 309,00	20 920 822,35	2 630 486,65
100	Patrimoni cedit	(1 617,95)	(5 569,79)	3 951,84
<i>VI. Pèrdues i guanys</i>				
129	Resultats negatius de l'exercici	(2 675 657,75)	(2 294 720,90)	(380 936,85)
	Total A	20 874 033,30	18 620 531,66	2 253 501,64
B) INGRESSOS A DISTRIBUIR EN DIFERENTS EXERCICIS				
136	Diferències positives de canvi	738 046,43	398 116,55	339 929,88
	Total B	738 046,43	398 116,55	339 929,88
D) CREDITORS A LLARG TERMINI				
<i>II. Deutes amb entitats de crèdit</i>				
170	Cens emfitèutic a llarg termini amb entitats de crèdit	1 255 287,59	1 307 247,58	(51 959,99)
170	Deutes a llarg termini per disposició de crèdit	1 794 668,77	115 365,51	1 679 303,26
<i>IV. Altres creditors</i>				
171	Bestretes rebudes de clients	777 127,64	926 002,38	(148 874,74)
173	Deutes a llarg termini amb proveïdors	293 966,48	0,00	293 966,48
	Total D	4 121 050,48	2 348 615,47	1 772 435,01
E) CREDITORS A CURT TERMINI				
<i>II. Deutes amb entitats de crèdit</i>				
520	Cens emfitèutic a curt termini amb entitats de crèdit	51 959,99	48 902,44	3 057,55
520	Deutes per descompte d'efectes	2 539 276,14	1 951 285,91	587 990,23
520	Altres deutes amb entitats de crèdits	395,39	7,00	388,39
526	Interessos a pagar no carregats en compte	0,00	994,50	(994,50)
<i>III. Deutes amb empreses del grup i associades</i>				
403	Proveïdors empreses associades	290 914,64	155 118,54	135 796,10
413	Creditors empreses associades	64 465,83	58 788,13	5 677,70
515	Proveïdors immobilitzat empreses associades	13 524,77	174,81	13 349,96
<i>IV. Creditors comercials</i>				
400	Proveïdors	2 020 657,31	1 787 545,79	233 111,52
408	Proveïdors factures pendents de rebre	39 926,35	2 244,13	37 682,22
410	Creditors	517 319,02	418 758,90	98 560,12
418	Creditors factures pendents de rebre	9 047,90	38 194,79	(29 146,89)
437	Bestretes de clients	977 711,27	1 202 540,18	(224 828,91)
<i>V. Altres deutes no comercials</i>				
465	Remuneracions pendents de pagament	39 909,96	46 329,39	(6 419,43)
475	HP creditora per conceptes fiscals	597 692,51	680 081,88	(82 389,37)
476	Organismes de la Seguretat Social creditors	243 740,47	231 114,98	12 625,49
523/528	Proveïdors d'immobilitzat a curt termini	846 092,23	529 526,01	316 566,22
560	Fiances i dipòsits rebuts	14 049,67	16 861,68	(2 812,01)
<i>VII. Ajustaments per periodificació</i>				
485	Ingressos anticipats	143 392,12	291 850,32	(148 458,20)
	Total E	8 410 075,57	7 460 319,38	949 756,19
Total passiu (A+B+D+E)		34 143 205,78	28 827 583,06	5 315 622,72

COMPARACIÓ COMPTE D'EXPLOTACIÓ, 2003-2002

A) DESPESES	2003	2002	DIFERÈNCIA
(1) Reducció d'existències de productes acabats			
710 Productes acabats i en curs	0,00	129 893,81	(129 893,81)
Subtotal A1	0,00	129 893,81	(129 893,81)
(2) Aprovisionaments			
600 Compres mercaderies	169 984,08	259 646,43	(89 662,35)
610 Variació d'existències de mercaderies	4 733,60	14 649,68	(9 916,08)
601 Compres primeres matèries	253 568,78	286 765,22	(33 196,44)
602 Compres altres aprovisionaments	201 216,45	645 961,30	(444 744,85)
609 Rappels compres	(19 235,70)	(24 622,84)	5 387,14
611 Variació d'existències matèries primeres	21 813,82	(44 070,31)	65 884,13
612 Variació d'existències altres aprovisionaments	3 313,33	1 934,95	1 378,38
607 Treballs realitzats per altres empreses	6 381 892,89	7 455 009,83	(1 073 116,94)
Subtotal A2	7 017 287,25	8 595 274,26	(1 577 987,01)
(3) Despeses de personal			
640 Sous i salaris	7 277 437,51	6 795 444,00	481 993,51
642 Seguretat Social a càrrec de l'empresa	1 991 760,97	1 855 072,46	136 688,51
641/649 Altres despeses socials	325 045,74	353 800,43	(28 754,69)
Subtotal A3	9 594 244,22	9 004 316,89	589 927,33
(4) Dotacions a l'amortització			
680 Dotació despeses constitució	1 604,11	1 702,03	(97,02)
681 Dotació amortització immobilitzat immaterial	345 092,58	354 429,77	(9 337,19)
682 Dotació amortització immobilitzat material	2 215 832,30	2 149 890,05	65 942,25
Subtotal A4	2 562 528,99	2 506 021,85	56 507,14
(6) Altres despeses d'explotació			
621 Arrendaments i cànon	189 564,94	183 183,59	6 381,35
622 Reparacions i conservacions	1 006 483,73	751 462,34	255 021,39
623 Serveis de professionals independents	177 765,11	533 748,75	(355 983,64)
624 Transports	113 609,23	84 169,92	29 439,31
625 Primes d'assegurances	87 664,11	94 131,85	(6 467,74)
626 Serveis bancaris i similars	35 136,99	52 241,93	(17 104,94)
627 Publicitat i propaganda	134 892,12	190 336,75	(55 444,63)
628 Subministraments	210 051,59	195 423,21	14 628,38
629 Altres serveis	858 424,04	768 403,20	90 020,84
631 Tributs	57 442,54	50 578,64	6 863,90
634 Ajustaments negatius per imposició indirecta	576 389,64	516 803,91	59 585,73
658 Despeses de gestió corrent per subvencions	162 589,93	160 464,90	2 125,03
659 Drets assist. membres externs a l'empresa	17 195,16	0,00	17 195,16
Subtotal A6	3 627 209,13	3 580 948,99	29 064,98
(7) Despeses financeres i assimilades			
662 Interessos de deutes a llarg termini	97 048,56	93 837,06	3 211,50
663 Interessos de deutes a curt termini	0,00	1 768,76	(1 768,76)
664 Interessos per descompte d'efectes	88 280,69	68 848,45	19 432,24
669 Altres despeses financeres	0,00	5,10	(5,10)
Subtotal A7	185 329,25	164 459,37	20 869,88
(8) Variació de les provisions d'inversions financeres			
696 Dotació a la provisió valors negociables	9 247,89	22 400,00	(13 152,11)
Subtotal A8	9 247,89	22 400,00	(13 152,11)
(9) Diferències negatives de canvi			
668 Diferències negatives de canvi	18 366,04	52 880,59	(34 514,55)
Subtotal A9	18 366,04	52 880,59	(34 514,55)
(10) Variació de les provisions d'immobilitzat			
796 Excés de provisió per a valors negociables	0,00	(4 034,16)	4 034,16
Subtotal A10	0,00	(4 034,16)	4 034,16
(11) Pèrdues procedents de l'immobilitzat			
671 Pèrdues de l'immobilitzat material	0,00	6 778,42	(6 778,42)
Subtotal A11	0,00	6 778,42	(6 778,42)
(14) Despeses i pèrdues d'altres anys			
679 Pèrdues d'exercicis anteriors	192 233,89	31 858,62	160 375,27
Subtotal A14	192 233,89	31 858,62	160 375,27

COMPARACIÓ COMPTA D'EXPLOTACIÓ, 2003-2002			
B) INGRESSOS	2003	2002	DIFERÈNCIA
(1) <i>Import net xifra de negocis</i>			
700 Vendes	809 485,56	718 617,96	90 867,60
705 Prestació de serveis	10 813 161,51	12 149 219,35	(1 336 057,84)
Subtotal B1	11 622 647,07	12 867 837,31	(1 245 190,24)
(2) <i>Augment de les existències de productes acabats i en curs de fabricació</i>			
712 Variació d'existències de productes acabats	63 014,19	0,00	63 014,19
Subtotal B2	63 014,19	0,00	63 014,19
(4) <i>Altres ingressos d'explotació</i>			
740 Subvencions corrents	8 749 994,45	8 607 853,62	142 140,83
752 Ingressos per arrendaments	6 869,68	9 431,91	(2 562,23)
759 Altres ingressos d'explotació	20 351,11	27 376,66	(7 025,55)
Subtotal B4	8 777 215,24	8 644 662,19	132 553,05

BI. PÈRDUES D'EXPLOTACIÓ	(2 338 393,09)	(2 303 956,30)	(34 436,79)
(7) <i>Ingressos financers</i>			
766 Beneficis per alienacions d'accions	12 500,00	232 050,50	(219 550,50)
769 Altres interessos financers	13 144,28	28 640,82	(15 496,54)
Subtotal B7	25 644,28	260 691,32	(235 047,04)
(8) <i>Diferències positives de canvi</i>			
768 Diferències positives de canvi	7 038,41	22 886,92	(15 848,51)
Subtotal B8	7 038,41	22 886,92	(15 848,51)
A II. RESULTATS FINANCERS NEGATIUS	(180 260,49)	43 838,28	(224 098,77)
B III. PÈRDUES DE LES ACTIVITATS ORDINÀRIES	(2 518 653,58)	(2 260 118,02)	(258 535,56)
(9) <i>Beneficis per alienació d'immobilitzat</i>			
771 Beneficis per alienació d'immobilitzat	10 237,22	0,00	10 237,22
Subtotal B9	10 237,22	0,00	10 237,22
(13) <i>Ingressos i beneficis d'altres exercicis</i>			
796 Excés de provisió	24 992,50	0,00	24 992,50
Subtotal B13	24 992,50	0,00	24 992,50
B IV. RESULTATS EXTRAORDINARIS NEGATIUS	(157 004,17)	(34 602,88)	(122 401,29)
B VI. RESULTAT DE L'EXERCICI (PÈRDUES)	(2 675 657,75)	(2 294 720,90)	(380 936,85)

imputable a la impressió del mapa, com ho és la mà d'obra del procés de fotocomposició i laboratori i la despesa externa d'impressió. El mètode de valoració de totes les existències és el FIFO.

Els comptes dels deutors han tingut un increment del 50,30% respecte a l'any anterior. Quant a l'antiguitat del saldo, un 90% és inferior a l'any.

- Operació d'endeutament 2002. La Llei 20/2001 de Pressupostos de la Generalitat de Catalunya va autoritzar una operació d'endeutament a llarg termini, quatre anys, per un import d'1 202 024,21 €. Aquesta operació es va portar a terme durant el primer semestre de 2002. Atès que la Llei 30/2002 de Pressupostos de la Generalitat va dotar, per un import de 300 506,05 €, la corresponent partida pressupostària de variació de passius financers "Amortització de préstecs i bestretes", l'ICC ha procedit a reduir, en la mateixa quantia, el límit de la pòlissa de crèdit esmentada.
- Operació d'endeutament 2003. La Llei 30/2002 de Pressupostos de la Generalitat de Catalunya va autoritzar una operació d'endeutament per import de 2 000 000 € destinada a l'adquisició de l'avió Cessna Caravan, per un termini de quatre anys. Aquesta operació s'ha instrumentat durant l'exercici mitjançant una pòlissa de crèdit.

Al fons patrimonial s'han incorporat les aportacions realitzades per la Generalitat de Catalunya, d'acord amb el que disposen els pressupostos per a l'any 2003.

El saldo globalitzat dels comptes de proveïdors ha tingut un increment del 23,66%. Aquest increment es deu al fet que s'han materialitzat més operacions en el darrer trimestre. El termini de pagament està entre els 60 i 90 dies.

S'han comptabilitzat, per un total de 156 354,60 €, les compres necessàries per al desenvolupament de projectes amb clients que sol·liciten, a més de treballs de cartografia, la instal·lació de programari i maquinari a la seva empresa.

Els treballs subcontractats durant aquest exercici, per ser incorporats al producte final de l'ICC, han tingut un decrement del 14,39% respecte l'any anterior.

Les taules que s'exposen a la pàgina següent 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 2003. L'import d'aquesta despesa, en el total de l'any, és d'un 46,95%.

S'ha periodificat el fons d'acció social, que es distribuirà l'any 2004, d'acord amb els criteris que s'elaborin conjuntament entre la direcció i el comitè d'empresa, la part proporcional de la paga extra de desembre dels funcionaris, que s'abonarà al mes de juny i primes de producció i hores extres pendents d'abonar.

El conveni que s'ha aplicat per al personal laboral ha estat el Pacte sobre l'aplicació del Vè Conveni Col·lectiu del Personal de la Generalitat de Catalunya, registrat en el Departament de Treball amb el número (Codi de conveni 7901762). Les normes que regulen la retribució del personal funcionari han estat les que preveu la Llei de la Funció Pública i la Llei de Pressupostos per a l'any 2003.

COMPOSICIÓ DE LA DESPESA DE PERSONAL

CONCEPTE	IMPORT (€)	%
Retribucions fixes del personal	6 692 184,02	69,75
Retribucions personal temp. per projecte	274 177,02	2,86
Complement de qualitat i quantitat	148 134,29	1,54
Primes de productivitat	118 527,89	1,24
Hores extres i treballs addicionals	43 495,33	0,45
Seguretat Social	1 991 760,97	20,76
Drets d'assistència a reunions	918,96	0,01
Altres despeses socials	313 569,93	3,27
Indemnitzacions	11 475,81	0,12
Total despesa	9 594 244,22	100,00

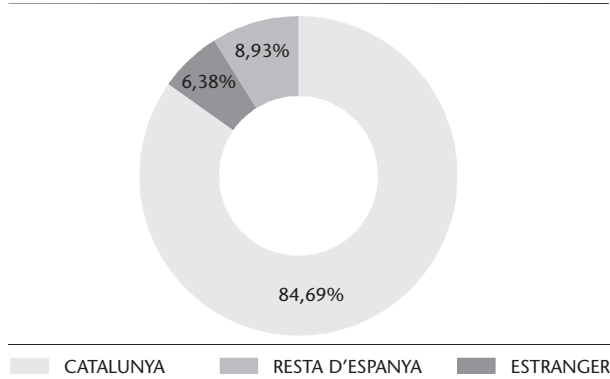
TIPUS DE VINCULACIÓ

VINCULACIÓ	NOMBRE DE TREBALLADORS
Director	1
Funcionaris	8
Laborals indefinits	206
Laborals temporals, contracte en pràctiques	2
Laborals temporals, contracte d'obra o servei	30
Total plantilla a 31.12.03	247

A conseqüència de l'aplicació de la regla de la prorrata, s'ha incorporat al compte d'explotació el cost que representa la part d'IVA no deduïble per un import de 576 389,64 €. El percentatge definitiu de prorrata ha estat d'un 58%. La part corresponent als béns d'inversió es troba comptabilitzat, com a més inversió, en els comptes corresponents de l'actiu.

El compte 700 totalitza les vendes realitzades a les botigues de Barcelona i Girona. La xifra facturada ha estat de 809 485,56 €. Cal destacar que per decisió del Consell Rector de l'ICC, a partir del mes de març de 2003, la major part de productes digitals elaborats per l'ICC han estat distribuïts gratuïtament, facturant-se per cada operació el cost del suport digital i el cost de la tasca de còpia.

L'execució de diferents projectes cartogràfics i geològics es recull en el compte 705, amb una xifra total de 10 813 161,51 €.

DISTRIBUCIÓ TERRITORIAL DE LA FACTURACIÓ, 2003

DISTRIBUCIÓ TERRITORIAL DE LA FACTURACIÓ PER PROJECTES				
TERRITORI	IMPORT 2003	%	IMPORT 2002	%
Catalunya	9 157 878,35	84,69	8 356 124,94	68,78
Resta d'Espanya	965 244,38	8,93	797 594,39	6,56
Estranger	690 038,78	6,38	2 995 500,02	24,66
Total	10 813 161,51	100	12 149 219,35	100

d) Resultat de l'exercici

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

RESULTAT DE L'EXERCICI	
CONCEPTE	IMPORT
Superàvit explotació pressupostari	16 102,97
Benefici de la venda d'accions	12 500,00
Excés de provisió	24 992,50
Variació d'existències	33 153,44
Resultat positiu	86 748,91

L'autofinançament de l'exercici ha estat del 52,31%, superant el percentatge previst. S'ha donat, per tant, compliment al que s'especifica a l'article 6.3 del CP.

Activitats de Direcció

Activitats de Direcció

Les actuacions més destacades de la Direcció durant l'any 2003 han estat les següents:

- Despatxos amb el president del Consell Rector i el secretari general del Departament de Política Territorial i Obres Públiques (DPTOP).
- Direcció i seguiment de les activitats de les unitats de l'Institut.
- Reunions amb el Consell de Direcció de l'Institut.
- Reunió setmanal de la Comissió de Coordinació de Projectes de l'Institut.
- Preparació i realització dels dossiers i assistència a les reunions del Consell Rector i de la Comissió Tècnica de l'Institut.
- Reunió amb altres directors generals del DPTOP.
- Entrevistes amb representants de diverses institucions i organismes de la Generalitat de Catalunya: Departament de la Presidència, Departament de Governació i Relacions Institucionals, Departament d'Economia i Finances, Departament d'Interior, Departament d'Universitats, Recerca i Societat de la Informació, Departament de Medi Ambient, Departament d'Agricultura, Ramaderia i Pesca, Departament de Justícia i Interior, Servei Meteorològic de Catalunya, Sindicatura de Comptes, Agència Catalana de l'Aigua, Departament de Treball, Indústria, Comerç i Turisme, Direcció General d'Urbanisme, TV3, GISA, Centre Gestor Parc Montjuïc, IDESCAT, Agència Local d'Ecologia Urbana, etc.
- Reunions i contactes amb membres de la Diputació Provincial de Lleida i de Tarragona.
- Presentació de noves publicacions: Nomenclàtor oficial de toponímia major de Catalunya, Atlas topogràfic de Catalunya 1:50 000 i Atlas de carreteres de Catalunya 1:50 000.
- Assistència al lliurament del premi Narcís Monturiol, al mèrit científic i tecnològic.
- Assistència al XXI Congrés Internacional de la ICA, a Durban (Sud-àfrica).
- Reunions i visites de responsables de l'IGN Tommy Guardia (Panamà), Societat Brasileira de Cartografia, Estado Mayor General del Ejército de Argentina, delegació "China National Administration of Coal Geology".
- Presentació del pla SISMICAT.
- Reunions amb universitats o organismes que en depenen: Universitat Autònoma de Barcelona, Universitat de Barcelona, Universitat Politècnica de Catalunya, etc.
- Reunions i trobades de treball amb empreses editorials, com són: Enciclopèdia Catalana, SA, Editorial Marcombo, etc.
- Contactes amb les institucions productores i generadores de cartografia de l'Estat espanyol: Direcció General del Instituto Geográfico Nacional, Centro Nacional de Información Geográfica, Centro Geográfico del Ejército, Instituto de Navegación, etc.
- Reunions amb el director de l'Institut de Geomàtica (l'ICC n'és patró).
- Assistència a la Jornada de treball sobre el projecte HiperCatalunya.
- Reunions amb el Consejo Superior Geográfico, com a vocal titular del ple.
- Assistència a les sessions del Consell Rector de l'Institut de Geomàtica.
- Reunions amb el Consell d'Administració de l'empresa participada Sínia XXI, SA.
- Reunions amb el Consell d'Administració de l'empresa participada Geoestel.
- Reunions plenàries amb la Comissió Toponímica de Catalunya.
- Reunions plenàries amb la Comissió de Delimitació Territorial de Catalunya.
- Reunions amb la Comissió de seguiment del projecte "Infraestructura de Dades Espacials de Catalunya" (IDEC).

- Reunions amb la direcció del Fòrum Universal de les Cultures 2004.
- Reunions amb el Comitè de Direcció del SITCAT.
- Reunions amb representants d'empreses de serveis, espanyoles i estrangeres: Societat General d'Aigües de Barcelona (Agbar), Geovirtual, NTE, Aurenza, Sitep, Estudi Ramon Folch, ICMA, ABSIS, TRONIK, Altaïr, Digital Legends Entertainment, Barcelona Regional, Tao-Grupo Gedas, INCAR, GeoCar, Infoterra, Astrium, REE, Terrasolid, Caixa Fòrum, CIRIT, RACC, Servicepoint, Alta Partner, Leica, Tempus 21, Consorci El FAR, Cajamar, etc.
- Establiment de contactes i signatura de conveni amb el Royal Thai Survey Department (RTSD) de Tailàndia, per a la promoció d'un projecte de formació i transferència de tecnologia.
- Organització de reunions tècniques de la Comisión de Normas Cartográficas del Consejo Superior Geográfico.
- Reunions amb la Dirección General del Catastro en relació al seguiment del Conveni de Renovació del Cadastre de Rústica a Catalunya.
- Reunió amb el Ministerio de Desarrollo Urbano y Vivienda (MIDUVI), de la República de l'Equador, per a la realització del projecte "Catastro: Ordenación de las zonas agrícolas del Ecuador".
- Reunions amb el Patronat Centre de Recerca Ecològica i Aplicacions Forestals, del qual el director de l'ICC és membre.
- Reunions amb els responsables del seguiment de la problemàtica de les subsidències a la conca salina del Llobregat, específicament a Sallent, barri de l'Estació.
- Reunions amb el Patronato Fundación Centro Internacional de Hidrología Subterránea, del qual el director és membre.
- Signatura d'un projecte de cartografia de la Línia 9 del Ferrocarril Metropolità.
- Reunions amb els ambaixadors de Malàisia, les Filipines, Indonèsia i el Vietnam.
- Assistència al 4rt European Congress of Regional Geoscientific Cartography and Information Systems, a Bolonya.
- Reunions amb els responsables de l'Instituto Cartográfico de Andalucía.
- Reunions amb membres del Col·legi Oficial de Geòlegs i del Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials.
- Signatura Protocol CAMCAT.
- Presentació projecte PARAMOUNT, finançat per la UE, dins del programa sobre Tecnologies de la Societat de la Informació.
- Assistència a la 23th Annual ESRI International User Conference, a San Diego.
- Assistència a reunions de l'Instituto Geográfico Militar de Argentina.
- Signatura del protocol de cooperació ASM-AECI-ICC.
- Establiment de contactes amb el secretari d'Urbanisme i Medi Ambient del Govern de l'estat de Michoacán, per al desenvolupament de nous projectes.

Compliments

Compliment del Contracte Programa, 2003

**Compliment dels projectes no inclosos
en el Contracte Programa, 2003**

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

Compliment del Contracte Programa, 2003

En aquest apartat es recullen els projectes cartogràfics recollits al Contracte Programa entre l'Administració de la Generalitat de Catalunya i l'Institut Cartogràfic de Catalunya, on es va acordar la previsió 2002-2005 de les línies estratègiques que regulen l'actuació de l'ICC. Tot seguit es presenten les previsions establertes per a l'any 2003 i el seu grau de compliment.

A. SERVEIS PER ENCÀRREC DEL DPTOP

1. Cartografia vial 1:1 000

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

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

	PREVISIÓ	COMPLIMENT
1. Lliurament de cartografia ortofoto i topogràfica	1 578 fitxers	100%

2. Cartografia urbana 1:1 000

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

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

	PREVISIÓ	COMPLIMENT
1. Cartografia a escala 1:1 000	1 377 ha	100%

4. Estudis geològics i geotècnics

2.4.1.2 Estudis de perillositat geològica

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

	PREVISIÓ	COMPLIMENT
1. Estudis encarregats	51	98%

2.4.1.3 Estudis de geologia ambiental

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

	PREVISIÓ	COMPLIMENT
1. Dictàmens encarregats	3	80%

5. Projectes diversos per al DPTOP

1.3.1.3/1.3.1.4 Atles/Cartografia temàtica per a projectes específics

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

	PREVISIÓ	COMPLIMENT
1. Publicació de diversos mapes temàtics	22	100%

1.3.2.3 Gran treball “Base cadastral de rústica”

Descripció: Renovació, per conveni amb la Direcció General del Cadastre, del cadastre de rústica, creació de la base de dades cadastral i completació del cadastre de rústica de Catalunya.

	PREVISIÓ	COMPLIMENT
1. Municipis treballats	102	100%

1.3.2.6 Gran treball “Xarxa de camins”

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

	PREVISIÓ	COMPLIMENT
1. Inventari de camins		servei continuat

1.3.2.9 Bases geogràfiques i temàtiques per a projectes específics

Descripció: Realització de bases, ja siguin topogràfiques, ja siguin temàtiques, per a projectes específics. S’incorporaran especificacions tècniques segons projecte.

	PREVISIÓ	COMPLIMENT
1. Georeferenciació d’adreces d’equipaments per al projecte Hipermapa	1 projecte	95%

1.4.1.1 Vols amb càmera mètrica

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

	PREVISIÓ	COMPLIMENT
1. Vols de la ciutat de Barcelona	3 projectes	100%

2.4.1.1 Geologia i geotècnia per a l’obra pública i edifici

Descripció: Elaboració d’estudis i informes geològics i geotècnics per a la construcció d’edificis i infraestructures.

	PREVISIÓ	COMPLIMENT
1. Estudis encarregats	1	100%

2.4.1.2 Estudis de perillositat geològica

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

	PREVISIÓ	COMPLIMENT
1. Estudis encarregats	28	86%

3.3.1.2 Internet

Descripció: Conjunt de tecnologies Internet.

PREVISIÓ	COMPLIMENT
1. Visualitzador de rutes òptimes	servei continuat
2. Provisió de dades des d'Extranet	servei continuat
3. Extensió sèries de fora de Catalunya	servei continuat

4.1.1.1 Atenció i venda al públic

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

	PREVISIÓ	COMPLIMENT
1. Lliurament dels perfils fotogràfics (amb toponímia) de les 10 comarques de muntanya	1	100%
2. Comandes servides	63	100%
3. Inauguració del centre d'atenció al públic del carrer de Balmes (Barcelona)	1	100%

4.2.1.1 Cartoteca de Catalunya

Descripció: Adquisició, registre i catalogació de fons cartogràfics.

	PREVISIÓ	COMPLIMENT
1. Suport a la catalogació de la cartoteca del CEC	inici	inici

B. SERVEIS PÚBLICS PRESTATS PER COMPTE DEL DPTOP

1. SPGIC: Xarxes geodèsiques, geoide i sistemes de posicionament

1.2.1.1 Xarxa geodèsica i d'anivellació

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

	PREVISIÓ	COMPLIMENT
1. Mesura de punts de la Xarxa utilitària	250 punts	95%
2. Anivellament de km de la Xarxa d'anivellació	68 km	159%

1.2.1.2 Estacions fiducials i serveis de posicionament

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

PREVISIÓ	COMPLIMENT
1. SPGIC. Servei continuat	servei continuat
2. Estacions fiducials. Posada en funcionament dues noves estacions	100%
3. RASANT. Revisió de dades i servei de radiodifusió diari a través de la Web de l'ICC	servei continuat
4. Servei posicionament centimètric. Servei basat en mesures GPS estàtiques i tecnologia Internet	servei continuat

3.1.1.4 Determinació del geoide a Catalunya (GeoCat)

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

PREVISIÓ	COMPLIMENT
1. Càlcul d'un nou model geoïdal mitjançant la col·locació de mínims quadrats	90%

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

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

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

	PREVISIÓ	COMPLIMENT
1. Suport a les aplicacions d'ajut al treball de camp de delimitació	servei continuat	100%
2. Elaborar certificacions	20	100%
3. Elaborar expedients	7	100%

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

3.3.1.2 Xarxa Internet i Web de l'ICC

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

PREVISIÓ	COMPLIMENT
1. Implementació del nou disseny institucional	100%
2. Implementació d'una nova aplicació per a cercar coordenades de caps de municipi	100%
3. Desenvolupament d'aplicacions de visualització de mapes antics de la CTC	100%
4. Manteniment i millora dels continguts	servei continuat

4. Cartoteca, fototeca i centre de documentació

4.2.1.1 Cartoteca de Catalunya

Descripció: Adquisició, registre i catalogació de fons cartogràfics.

	COMPLIMENT
1. Adquisició de cartografia, fotografies, llibres	100%
2. Atenció al públic	servei continuat

4.3.1.1 Arxiu de fotografia aèria

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

PREVISIÓ	COMPLIMENT
1. Preservar i catalogar	servei continuat

4.3.1.2 Arxiu de documentació de projectes

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

PREVISIÓ	COMPLIMENT
1. Preservar i catalogar	servei continuat

5. Difusió i docència

5.1.1 Suport a la recerca i la formació

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

PREVISIÓ	COMPLIMENT
5.1.1.1 Participació en grups de treball científics	servei continuat
5.1.1.2 Suport als estudis universitaris	servei continuat
5.1.1.3 Organització de cursos i seminaris de perfeccionament	servei continuat
5.1.1.4 Organització de congressos	servei continuat

6. Xarxa sísmica

2.2.1.1 Obtenció de dades sísmiques

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

PREVISIÓ	COMPLIMENT
1. Xarxa d'accelerògrafs	servei continuat
2. Obtenció i procés de dades sísmiques	servei continuat
3. Nova xarxa sísmica	servei continuat
4. Base de dades de sismicitat històrica	servei continuat

2.2.1.2 Avaluació del risc sísmic

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

PREVISIÓ	COMPLIMENT
1. Estudi dels efectes sísmics locals a Andorra	servei continuat
2. Mapes comarcals de risc sísmic	servei continuat

7. Allaus

2.3.1.1 Predicció del perill d'allaus

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

PREVISIÓ	COMPLIMENT
1. Difusió de dades de perill d'allaus	servei continuat
2. Projecte ALUDEX	servei continuat

2.3.1.2 Informació de base i mapes d'allaus

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

	PREVISIÓ	COMPLIMENT
1. Publicació de mapes	2 fulls	50%

2.3.1.3 Projectes específics del perill d'allaus

Descripció: Estudis específics relacionats amb les allaus.

	PREVISIÓ	COMPLIMENT
1. Realització de projectes	1 projecte	100%

C. SÈRIES I PRODUCTES CARTOGRÀFICS I GEOLÒGICS

1. Cartografia topogràfica 1:5 000

1.1.1.1 Sèrie topogràfica 1:5 000

Descripció: Compilació de la Base topogràfica de Catalunya 1:5 000 (BT-5M) amb especificacions actuals a la versió 2. Elaboració del Mapa topogràfic de Catalunya 1:5 000 (MTC-5M) generat a partir de la BT-5M.

	PREVISIÓ	COMPLIMENT
1. Cartografia topogràfica 1:5 000 (2a i 3a edició)	583 fulls	107%

2. Cartografia topogràfica 1:10 000

1.1.1.2 Sèrie topogràfica 1:10 000

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

	PREVISIÓ	COMPLIMENT
1. Cartografia topogràfica 1:10 000 (1a edició)	94 fulls	97%

3. Cartografia topogràfica 1:25 000

1.1.1.3 Sèries topogràfiques 1:25 000 (base)

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

	PREVISIÓ	COMPLIMENT
1. Base topogràfica 1:25 000	11 fulls	155%

4. Cartografia topogràfica 1:50 000

1.1.1.4 Sèrie comarcal 1:50 000 (base)

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

	PREVISIÓ	COMPLIMENT
1. Base topogràfica 1:50 000	49 fulls	98%

1.1.1.4 Sèrie comarcal 1:50 000 (mapa)

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

	PREVISIÓ	COMPLIMENT
1. Mapa topogràfic 1:50 000	24 fulls	88%

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

1.1.1.6 Mapa topogràfic 1:250 000

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

	PREVISIÓ	COMPLIMENT
1. Mapa topogràfic 1:250 000	2 fulls	100%

6. Cartografia geològica

2.1.1.4 Mapa geològic de Catalunya 1:250 000

Descripció: Mapa geològic i tectònic de Catalunya.

	PREVISIÓ	COMPLIMENT
1. Publicació del CD-Rom del Mapa geològic de Catalunya 1:250 000	1 CD-Rom	100%

7. Ortofoto 1:5 000

1.1.3.1 Ortofotomapa de Catalunya 1:5 000

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

	PREVISIÓ	COMPLIMENT
1. Fulls digitals acabats (color)	2 408 fulls	98%

1.1.3.5 Ortofotografies per a projectes específics

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

	PREVISIÓ	COMPLIMENT
1. Ortoimatge de Barcelona 1:2 500	258 fulls	90%

8. Ortofoto 1:25 000**1.1.3.2 Ortofotomapa de Catalunya 1:25 000**

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

	PREVISIÓ	COMPLIMENT
1. Generació de fulls (en color)	62	97%

9. Cobertura mitjançant satèl·lit**1.1.3.4 Mapes d'imatge de satèl·lit 1:100 000, 1:250 000 i 1:500 000**

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

	PREVISIÓ	COMPLIMENT
1. Imatge de satèl·lit 1:250 000		inici

10. Mapes temàtics**1.3.1.1 Mapes temàtics**

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

	PREVISIÓ	COMPLIMENT
1. Publicació de mapes temàtics	5 fulls	60%

11. Riscos geològics**2.4.1.2 Riscos geològics**

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

	PREVISIÓ	COMPLIMENT
1. Bases de dades de riscos i 2 intervencions		activitat continuada

3.5.1.2 Tècniques de prospecció geofísica

Descripció: Desenvolupament de tècniques de prospecció geofísica per a garantir la qualitat dels treballs de geologia i geofísica aplicada.

	PREVISIÓ	COMPLIMENT
1. Base de dades de geofísica		activitat continuada

12. Bases temàtiques i geogràfiques**1.3.2.2 Base de toponímia**

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

PREVISIÓ	COMPLIMENT
1. Manteniment i actualització de la base	activitat continuada

1.3.2.3 Gran treball "Base cadastral de rústica"

Descripció: Establir un servei de consulta.

	PREVISIÓ	COMPLIMENT
1. Càrrega de municipis	76	112%

1.3.2.5 Base d'elevacions de Catalunya

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

	PREVISIÓ	COMPLIMENT
1. Manteniment de la base d'acord amb l'actualització del MTC-5M	càrrega de 566 models	86%

1.3.2.8 Base de punts de recolzament i de control

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

	PREVISIÓ	COMPLIMENT
1. Incorporació de punts a la base	3 346	100%

1.3.2.9 Bases geogràfiques i temàtiques per a projectes específics

Descripció: Bases per a projectes específics amb especificacions tècniques.

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

1.5.1.3 Gran treball: "Base de delimitació municipal"

Descripció: Creació i manteniment de la base de dades amb la delimitació dels municipis de Catalunya.

PREVISIÓ	COMPLIMENT
1. Manteniment	activitat continuada

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

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

PREVISIÓ	COMPLIMENT
1. Revisió dels projectes arxivats	activitat continuada
2. Manteniment i actualització dels mapes d'estat	activitat continuada
3. Millora de les eines d'actualització de l'índex d'estat dels projectes de cartografia urbana a Internet	activitat continuada

13. Atles

1.3.1.3 Atles

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

PREVISIÓ	COMPLIMENT
1. Publicació de 2 atles	100%

14. Publicacions

5.2.1.1 Publicacions bibliogràfiques

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

PREVISIÓ	COMPLIMENT
1. Publicació de 2 llibres	100%

5.2.1.2 Publicacions periòdiques

Descripció: Publicacions institucionals que s'editen periòdicament.

PREVISIÓ	COMPLIMENT
1. Publicació de 18 unitats	117%

15. Desenvolupament

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

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

PREVISIÓ	COMPLIMENT
1. Eines addicionals d'ajustos i formats	100%
2. Tasques de suport a aerotriangulació i altres àrees de l'ICC	activitat continuada

3.1.1.4 Determinació del geoide

Descripció: El coneixement del geoide és imprescindible per a determinar cotes ortomètriques a partir de GPS.

PREVISIÓ	COMPLIMENT
1. Desenvolupament del programari GAST: Tasca 5	100%

3.1.2.2 Orientació integrada de sensors

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

PREVISIÓ	COMPLIMENT
1. Desenvolupament del programari NOSA	activitat continuada

3.2.1.1 Generalització cartogràfica

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

PREVISIÓ	COMPLIMENT
1. Implementació del procés de producció de la BT-25M	100%

3.4.1.1 Càmeres digitals aerotransportades

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

PREVISIÓ	COMPLIMENT
1. Avaluació/validació del concepte òptic/mecànic DigICCam	90%
2. Avaluació CCD's i electrònica del pla focal del kit	100%

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

Descripció: Tasques necessàries per a l'aprofitament de les imatges dels sensors electroòptics embarcats en satèl·lit.

PREVISIÓ	COMPLIMENT
1. Implementació del model d'orientació d'imatges SPOT-5	100%
2. Producció d'un DTM per comparar-lo amb el model de l'ICC	50%

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

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

PREVISIÓ	COMPLIMENT
1. Interferometria SAR	70%
2. DINSAR	20%
3. ESPECRAD. Especificacions per a un sensor SAR aerotransportat	100%

3.4.1.6 Sistemes actius aerotransportats – altímetre làser (LIDAR)

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

PREVISIÓ	COMPLIMENT
1. Aplicació a inventaris forestals	100%
2. Aplicació a anàlisi de les platges	100%
3. Aplicació a anàlisi de la qualitat altimètrica làser	inici

3.4.1.7 Sistemes terrestres de recollida d'informació

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

PREVISIÓ	COMPLIMENT
1. Inici de la integració d'una càmera lateral	100%
2. Desenvolupament del programari de captura d'informació	100%

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

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

PREVISIÓ	COMPLIMENT
1. Instal·lació d'una nova versió eCognition	100%
2. Definició del format RF per a imatges classificades	100%
2. Definició del pla de treball del projecte "Expansió urbana de les metròpolis de Sudo"	100%

3.4.2.3 Obtenció automàtica d'objectes

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

PREVISIÓ	COMPLIMENT
1. Localització d'elements espuris de rangs lineals	100%
2. Determinació de les zones afectades per canvis de la vegetació natural	100%
3. Determinació de zones afectades per canvis associats a conreus	100%
4. Desenvolupament de l'algorisme de competició entre regions amb Inject	100%
5. Integració de l'extracció de parcel·les al programari Inject	100%

3.4.2.4 Procés d'imatges

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

PREVISIÓ	COMPLIMENT
1. Procés d'imatges (algorismes): Desenvolupament continuat de nous algorismes	100%

3.4.2.5 Sistemes per al tractament d'imatges i teledetecció

Descripció: Desenvolupament d'eines pròpies i avaluació d'eines de mercat per al tractament d'imatges i teledetecció.

PREVISIÓ	COMPLIMENT
1. Anàlisi del programari COBRA	100%

16. Suport

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

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

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

3.1.2.1 Sistemes de transferència de punts en imatges digitals

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

PREVISIÓ	COMPLIMENT
1. Validació Match-AT	100%
2. Integració d'observacions de sistemes inercials i optimització del flux de treball	90%

3.1.2.4 Sistemes de fotogrametria digital

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

PREVISIÓ	COMPLIMENT
1. Disseny d'una base de dades fotogramètrica	50%
2. Suport continuat, anàlisi i proves de noves versions de programari	100%
3. Definició automàtica dels paràmetres d'escaneig	100%
4. Establiment d'un sistema de control de qualitat de l'escàner	50%
5. Transferència de punts homòlegs al Geoview	100%
6. Localització automàtica de punts de control	100%
7. Integració de geometries al Geoview	100%
8. Desenvolupament del rectificador	100%
9. Integració de l'eina de localització i reparació d'elements espuris	100%

3.3.1.1 Tecnologies de difusió i ús d'informació

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

PREVISIÓ	COMPLIMENT
1. Proves amb les noves versions del GeoShow	100%
2. Productes de proves per a la comercialització	100%

3.3.1.3 Suport a la Infraestructura de Dades Espacials de Catalunya

Descripció: Tasques de suport al desplegament de la Infraestructura de Dades Espacials de Catalunya (IDEC).

PREVISIÓ	COMPLIMENT
1. Anàlisi de l'estàndard ISO	100%

3.3.2.1 Models de dades per a bases topogràfiques

Descripció: Activitats de disseny dels models de dades per a les bases topogràfiques i estudi de diverses problemàtiques associades amb el manteniment i l'actualització de bases de dades.

PREVISIÓ	COMPLIMENT
1. Creació i optimització de bases de dades a SDE-Oracle	100%
2. Proves amb Oracle Spatial	5%
3. Proves del versionat amb ArcSDE	50%

3.3.2.2 Captura de dades per a bases topogràfiques

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

PREVISIÓ	COMPLIMENT
1. Desenvolupament de programari de captura, verificació i control de producció	100%
2. Proves de restitució fotogramètrica sobre bases de dades	2%
3. Proves amb Oracle	10%
4. Correcció de corrupcions d'arxius DGN	80%
5. Manual d'operacions en vol	10%
6. Establiment d'un sistema de control geomètric i radiomètric dels escàners	50%
7. Manual d'operació d'escaneig	80%
8. Gestió, anàlisi i documentació de projectes cartogràfics a gran escala	100%
9. Implementació d'un sistema que millori la gestió i la documentació de projectes	50%

3.4.1.3 Sistemes passius aerotransportats

Descripció: Suport d'operacions de sensors passius.

PREVISIÓ	COMPLIMENT
1. Manteniment del sensor CASI	100%

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

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

PREVISIÓ	COMPLIMENT
1. Manteniment de la infraestructura informàtica	100%
2. Resolució d'avaries i instal·lacions de nous equips	100%
3. Migració d'Ethernet a FastEthernet	100%
4. Integració del servei de fax amb sistema de missatgeria	100%
5. Ampliació del Storage Area Network	100%
6. Ampliació potència de càlcul	50%
7. Instal·lació de tres servidors amb infraestructura d'AD i w2003Server	50%

9.9.9.9 Avió Cessna Caravan

Descripció: Adquisició d'un avió per a vols fotogramètrics.

PREVISIÓ	COMPLIMENT
1. Adquisició de l'avió Cessna Caravan	100%

Compliment dels projectes no inclosos en el Contracte Programa, 2003

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

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

1. LÍNIA ESTRATÈGICA: PRODUCCIÓ CARTOGRÀFICA

1.1 Objectiu: Cartografia bàsica

1.1.1 Subobjectiu: Sèries de cartografia topogràfica

OBJECTIU	TOTAL FULLS PROJECTE	FULLS DEFINITIUS 2003	ACUMULAT PROJECTE
1.1.1.5 Mapa topogràfic de la República Argentina 1:100 000 (Defensa II). Instituto Geográfico Militar d'Argentina	715	319	45%

1.1.2 Subobjectiu: Cartografia topogràfica: grans escales

OBJECTIU	RESTITUCIÓ, 2003 (EN HA)	
	PREVISTA	REALITZADA
1.1.2.3 Cartografia urbana 1:500 (Ajuntament de l'Hospitalet de Llobregat)	69	100%
1.1.2.3 Cartografia urbana 1:1 000 (Ajuntaments i diputacions)	23 959	100%
1.1.2.5 Cartografia per a projectes específics 1:1 000 (Govern d'Andorra, ATM)	5 659	100%
1.1.2.5 Cartografia per a projectes específics 1:2 000 (REGSA)	19 093	100%

Aixecament topogràfic

OBJECTIU	TOTAL PROJECTE	REALITZAT 2003	ACUMULAT PROJECTE
1.1.2.7 Aixecament taquimètric. ACA	682	682	100%
1.1.2.7 Aixecaments taquimètrics per a la DGACAH	26	26	100%

1.1.3 Subobjectiu: Cartografia ortofotogràfica

OBJECTIU	TOTAL FULLS PROJECTE	FULLS DEFINITIUS 2003	ACUMULAT PROJECTE
1.1.3.5 Ortoimatge digital de Barcelona 1:2 500 (Ajunt. de Barcelona)	1	1	100%
1.1.3.5 Ortofotos de Barcelona 1:5 000 i 1:10 000 (MMAMB)	31	31	100%

1.2 Objectiu: Geodèsia i serveis de posicionament

1.2.1 Subobjectiu: Xarxes geodèsiques (SPGIC)

	REALITZAT 2003
1.2.1.3 Mesures del nivell del mar. Formació i campanya a Eivissa (Departament de Física Aplicada de la UPC)	100%
1.2.1.3 Càlcul de la trajectòria del vol de l'IEEC (Institut d'Estudis Espacials de Catalunya)	100%

1.3 Objectiu: Cartografia temàtica i atlas

1.3.1 Subobjectiu: Mapes temàtics i atlas

OBJECTIU	PREVIST 2003	REALITZAT 2003
1.3.1.1 Mapes temàtics		
1. Mapa d'hàbitats de Catalunya 1:50 000 Departament de Medi Ambient	1 full	en elaboració
2. Mapa de conques de Catalunya 1:50 000 Departament de Medi Ambient	1 full	en elaboració
3. Mapa batimètric de Catalunya 1:400 000 Universitat de Barcelona	1 full	en elaboració
4. Guia de serveis de la Generalitat de Catalunya Departament de la Presidència	41 fulls	100%
5. Agenda de la Generalitat de Catalunya Departament de la Presidència	1 full	100%
6. European-Mediterranean Seismic Hazard Map 1:5 000 000 European Seismological Commission	1 full	100%
7. Mapa de la xarxa de distribució d'alta tensió a Catalunya 1:300 000 FECSA-ENDESA	1 full	en elaboració
8. Mapa de l'autopista Pau Casals C-32 1:25 000 Autopistas de Catalunya-AUCAT	1 full	100%
9. Mapa de autopistas y túneles de peaje de España 1:1 000 000 ASETA	1 full	100%
10. Census of Motor Traffic on Main International Traffic Arteries in Europe ONU	1 full	100%
11. Conèixer Catalunya. Mapa comarcal 1:100 000 Associació Conèixer Catalunya	8 fulls	100%
12. Mapa de Punts d'Interès Turístic 1:30 000 i 1:50 000 (2001-2004) Departament de Treball, Indústria, Comerç i Turisme	24 fulls	100%
13. Mapa de jaciments arqueològics del Baix Penedès 1:50 000 Institut d'Estudis Catalans	1 full	100%
14. Mapes turístics de Catalunya Direcció General de Turisme	13 fulls	100%
15. Carta nàutica de Catalunya 1:50 000 Departament d'Agricultura, Ramaderia i Pesca	16 fulls	en elaboració
16. Mapa PIT de les Terres de l'Ebre 1:100 000 Departament de Treball, Indústria, Comerç i Turisme	1 full	en elaboració
1.3.1.3 Atlas		
1. Atlas topogràfic de Catalunya 1:50 000 (2a edició)	1 atlas	100%
2. Nomenclàtor oficial de toponímia major de Catalunya Departament de Cultura	1 atlas	100%
3. Gran atlas de carreteres de Catalunya 1:50 000 Geostel	1 atlas	100%
4. Atlas comarcal de Catalunya, volum de la Cerdanya Diputació de Girona	1 atlas	en elaboració
5. Atlas climàtic de Catalunya (2a edició) Departament de Medi Ambient	1 full	100%

1.3.2 Subobjectiu: Bases geogràfiques i temàtiques

	ACUMULAT 2003
1.3.2.1 USOL-02 Departament de Medi Ambient	en elaboració
1.3.2.1FOCS-02 Departament de Medi Ambient	100%
1.3.2.1 Escenaris 3D Fòrum de les Cultures 2004	100%
1.3.2.7 Base de guies de carrers Departament d'Interior	760 poblacions acabades
1.3.2.7 Base de dades de localitzacions RDS-TMC de Catalunya Servei Català del Trànsit	en elaboració
1.3.2.8 Base de punts de recolzament i de control	1 624 punts

1.3.3 Subobjectiu: Aplicacions de l'altímetre làser

	REALITZAT 2003
1.3.3.1 Gran treball: "Suport al projecte PEFCAT" DMA, DPTOP, ACA	29 870 ha
1.3.3.2 Altres aplicacions Diversos organismes	3 projectes

1.4 Objectiu: Captura primària de dades

1.4.2 Subobjectiu: Cobertures territorials específiques

OBJECTIU	REALITZAT 2003
1.4.1.1 Vols de planejament (DGU, REGSA, ENRESA, AGBAR, IGN, Instituto Cartográfico de Andalucía, Govern d'Andorra)	100%
1.4.1.1 Vols de nuclis urbans i per a cartografia municipal i urbana (ajuntaments, diputacions)	100%
1.4.1.2 Vols multiespectrals (França)	100%
1.4.1.3 Vols amb l'altímetre làser (ACA, Alemanya, Astúries)	100%

2. LÍNIA ESTRATÈGICA: GEOLOGIA I GEOFÍSICA

2.1 Objectiu: Adquisició i anàlisi de dades geològiques

2.1.1 Subobjectiu: Bases de geologia

OBJECTIU	REALITZAT 2003
2.1.1.1 Sèrie geològica 1:25 000	100% del previst per al 2003
2.1.1.2 Base cartogràfica geològica 1:50 000 MAGNA	100% del previst per al 2003

2.2 Objectiu: Adquisició i anàlisi de dades geofísiques

2.2.1 Subobjectiu: Sismologia

OBJECTIU	REALITZAT 2003
2.2.1.3 Diversos projectes encarregats per altri	8 projectes

2.4 Objectiu: Geologia i geofísica aplicada

2.4.1 Subobjectiu: Geologia i geofísica aplicada

OBJECTIU	PREVIST 2003	REALITZAT 2003
2.4.1.1 Geologia aplicada a la construcció i obres públiques DGACAH, Ajuntament de Sant Sadurní d'Anoia	41 estudis	100%
2.4.1.2 Estudis de perillositat geològica DGACAH, ajuntaments diversos	7 estudis	100%
2.4.1.3 Estudis de geologia ambiental Diversos ajuntaments	3 estudis	100%

3. LÍNIA ESTRATÈGICA: SUPORT I RECERCA TECNOLÒGICA

3.3 Objectiu: Sistemes d'informació

3.3.1 Subobjectiu: Tecnologies de la informació i sistemes cartogràfics

OBJECTIU	REALITZAT 2003
3.3.1.1 Escenaris per a animacions 3D amb Geoshow Geovirtual SL	100%

3.3.3 Subobjectiu: Aplicacions dels sistemes d'informació geogràfica

OBJECTIU	REALITZAT 2003
3.3.3.2 Aplicacions externes SIG per a l'ATM	100% del previst per al 2003
VisCat-Interior. Departament d'Interior	100% del previst per al 2003
ASM (AECI)	100% del previst per al 2003

5. LÍNIA ESTRATÈGICA: FORMACIÓ I RECERCA

5.1 Objectiu: Publicacions cartogràfiques

5.2.1 Subobjectiu: Publicacions geocartogràfiques

OBJECTIU	PREVIST 2003	REALITZAT 2003
5.2.1.1 Publicacions bibliogràfiques Guia del Mapa de navegació fluvial de l'Ebre 1:100 000 Institut per al Desenvolupament de les Comarques de l'Ebre	1 guia	100%
Mapa geològic de les comarques de l'Ebre 1:100 000 Institut per al Desenvolupament de les Comarques de l'Ebre	1 llibre	100%

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

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

COMPLIMENT DEL PLA PLURIENNAL					
CODI	OBJECTIU PREVIST	PQ 2002-2005	REALITZAT 2003	ACUMULAT PQ 2002-2005	ESTAT SÈRIES
I. CARTOGRAFIA, RESTITUCIÓ, FORMACIÓ FOTOGRAMÈTRICA I ALTRES PRODUCTES					
1.1.1.1	MTC 1:5 000 (v.2, 2a edició) (CP) Restitució Fulls acabats	1 138 022 ha 1 770 fulls	385 280 512	769 757 ha 991 fulls	2 662 458 ha actualitzades 3 011 fulls formats
1.1.1.1	MTC 1:5 000 (v.2, 3a ed.) (CP) Restitució Fulls acabats	200 000 ha 256 fulls	87 081 113	163 219 ha 183 fulls	325 387 ha actualitzades 314 fulls formats
1.1.1.1	BT-5M v.2 (CP)	actualització i manteniment	vegeu 1.1.1.1	vegeu 1.1.1.1	–
1.1.1.2	MTC 1:10 000 (1a ed.) (CP) Fulls acabats	669 fulls	91	277 fulls	678 fulls
1.1.1.3	MTC 1:25 000 (ICC) (1a ed.) (CP)	publicació 45 fulls	–	–	6 fulls publicats
1.1.1.3	BT-25M v.1 (CP)	304 fulls	2	6 fulls	6 fulls formats
1.1.1.4	MTC 1:50 000 (3a ed.) (CP) (4a ed.) (5a ed.)	finalització finalització inici	12 5 4	23 fulls 10 fulls 5 full	29 fulls publicats 18 fulls publicats 5 full publicats
1.1.1.4	BT-50M v.3 (CP)	2 actualitzacions	manteniment	manteniment	–
1.1.1.5	MTC 1:100 000 (1a ed.) (CP/NCP)	publicació 9 fulls	–	–	2 fulls publicats
1.1.1.5	Mapa topogràfic Argentina 1:100 000 (NCP)	no previst (715 fulls)	319	570 fulls	580 fulls
1.1.1.6	MTC-250M (CP)	publicació 2 fulls	1	2 fulls	–
	MTC-250M relleu (CP)	no previst	1	1 full	–
1.1.2.2	Cartografia DGU 1:1 000 (CP)	restitució 52 000 ha	1 377	14 323 ha	–
1.1.2.3	Cartografia urbana 1:500 (NCP)	no previst	69	761 ha	–
1.1.2.3	Cartografia urbana 1:1 000 (NCP)	no previst	23 959	37 162 ha	–
1.1.2.5	Cartografia per a projectes específics 1:500 (NCP)	no previst	250	2 361 ha	–
1.1.2.5	Cartografia per a projectes específics 1:1 000 (NCP)	no previst	5 659	25 460 ha	–
1.1.2.5	Cartografia per a projectes específics 1:2 000 (NCP)	no previst	19 093	62 662 ha	–
1.1.2.5	Cartografia per a projectes específics 1:5 000 (NCP)	no previst	–	75 ha	–
1.1.3.1	Ortofoto 1:5 000 (3a ed.) (CP)	4 225 ortos	2 353 en digital	3 334 en digital	3 378 fulls formats
1.1.3.2	Ortofoto 1:25 000 color (3a ed.) (CP)	304 fulls	60	140 fulls	287 fulls
1.1.3.5	Ortofotos i ortoimatges per a projectes específics (NCP) : Territori Metropolità de BCN 1:50 000 (MMAMB) Zona industrial de Tarragona 1:5 000 (DTICT) Ortoimatge digital de BCN 1:2 500 (Ajunt. Barcelona) Ortofotos 1:5 000 i 1:10 000 (MMAMB)	no previst (1 orto) no previst (1 orto) no previst (1 orto) no previst (31 fulls)	– – 1 31	1 full 1 full 2 fulls 31 fulls	publicat 02 publicat 02 1 publ. 02/1 publ. 03 31 fulls publicats
1.2.1.1	Xarxa geodèsica utilitària de Catalunya (CP)	1 000 punts	238	425 punts	2 544 punts
1.3.2.2	Base de toponímia (CP)	actualització	vegeu 1.1.3.1	vegeu 1.1.3.1	–
1.3.2.3	Gran treball: Base cadastral de rústica (CP)	renovació 159 municipis	102	155 municipis	–
1.3.2.5	Base d'elevacions de Catalunya v.2 (CP)	manteniment	485	813 models	2 976 models
1.3.2.6	Gran treball: Xarxa de camins (CP)	integració de dades	inici	inici	–
1.3.2.7	Base d'informació viària i transports (NCP)	manteniment	511	538 poblacions	760 poblacions
1.3.2.8	Base de punts de recolzament i de control (CP)	manteniment	3 395 punts	11 581 punts	–
1.5.1.1	Base de límits administratius (CP)	manteniment	manteniment	manteniment	–

Restitució = restitució + formació

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

COMPLIMENT DEL PLA PLURIENNAL

CODI	OBJECTIU PREVIST	PQ 2002-2005 FULLS/TÍTOLS	REALITZAT 2003	ACUMULAT PQ 2002-2005	ESTAT SÈRIES
II. CARTOGRAFIA IMPRESA I ALTRES PRODUCTES					
1.3.1.1	Mapes temàtics				
	Planejament (CP)				
	1a edició	no previst	–	1 publicat 02	10 publicats
	2a edició	no previst	–	–	7 publicats
	Sismològic 1:5 000 000 (NCP)	no previst	1	1 mapa	–
	ASETA 1:1 000 000 (NCP)	no previst	1	2 (1 p.02/1 p.03)	–
	Administratiu 1:500 000 (CP)	no previst	1	1 mapa	–
	Trànsit 1:400 000 (NCP)	no previst	1	2 (1 p.02/1 p.03)	–
	Carreteres 1:250 000 (CP)	no previst	–	2 (publ. 02)	–
	Turístic 1:200 000 (NCP)	no previst	–	1 (publ. 02)	–
	Navegació 1:100 000 (NCP)	no previst	–	2 (publ. 02)	–
	Turístic 1:100 000 (NCP)	no previst	8	8 mapes	–
	PIT 50 000 (NCP)	no previst	10	19 (9 p.02/10 p.03)	19 publicats
	PIT 30 000 (NCP)	no previst	14	26 (12 p.02/14 p.03)	26 publicats
	Serveis (diverses escales) (NCP)	no previst	42	85 (43 p.02/42 p.03)	–
	Transport i comunicacions (CP)	no previst	–	1 (publ. 02)	–
	Transport i comunicacions (NCP)	no previst	2	2 mapes	–
	Turisme i excursionisme (CP)	no previst	1	1 mapa	–
	Turisme i excursionisme (NCP)	no previst	8	9 (1 p.02/8 p.03)	–
1.4.3.1	Atles i microatles				
	Atles comarcals (CP)	4	1 en elaboració	–	6 publicats
	Atles topogràfic (NCP)	1	1	1 publicat	–
	Atles temàtics (CP)	2	3	3 publicats	–
2.1.1.1	Geològic 1:25 000 (CP)	16 fulls	3	7 (4 p.02/3 p.03)	29 publicats
2.1.1.2	Geològic 1:50 000 (NCP)	inici en CD-Rom	–	1 CD-Rom	1 publicat
2.1.1.4	Geològic 1:250 000 (NCP)	actualització	1	2 (1 paper 02/1CD 03)	2 publicats
5.2.1.1	Publicacions bibliogràfiques Monografies (CP)	8	4	5 llibres	–
5.2.1.2	Publicacions periòdiques				
	Memòria (CP)	4	1	2 memòries (02/03)	–
	Calendari (CP)	4	1	2 calendaris (02/03)	–
	Full informatiu ICC i CTC (CP)	12	3	6 fulls (3 p.02/3 p.03)	–
	Triptics i pòsters (CP)	7	14	22 publicats (8 p.02/14 p.03)	–
	Catàlegs (CP)	5	–	–	–
	Butlletins (CP)	8	1	1 publicat	–
	Institucionals (CP)	29	10	34 publicats (24 p.02/10 p.03)	–

1. Producció cartogràfica

1.1 Cartografia bàsica

1.2 Geodèsia i serveis de posicionament

1.3 Cartografia temàtica i atles

1.4 Captura primària de dades

1.5 Delimitació territorial

1. Línia estratègica: Producció cartogràfica



1.1 Objectiu: Cartografia bàsica

Objectius

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

Fites assolides l'any 2003

- Actualització de 385 280 hectàrees de la 2a edició i de 87 081 hectàrees de la 3a edició del Mapa topogràfic de Catalunya 1:5 000.
- Publicació de 91 fulls del Mapa topogràfic de Catalunya 1:10 000.
- Publicació de 2 fulls de la Base topogràfica de Catalunya 1:25 000.
- Publicació 9 fulls de la 3a edició, 4 fulls de la 4a edició i 4 full de la 5a edició del Mapa comarcal de Catalunya 1:50 000.
- Publicació de la 6a edició del Mapa topogràfic de Catalunya 1:250 000 i la 4a edició del mateix mapa en relleu.
- Elaboració de 708 aixecaments taquimètrics.
- Publicació de 3 378 fulls digitals de la 3a edició de l'Ortofotomapa de Catalunya 1:5 000.
- Publicació de 287 fulls digitals de la 3a edició de l'Ortofotomapa de Catalunya 1:25 000 en color.
- Pel que fa a l'apartat d'ortofotografies i ortoimatges per a projectes específics, s'han treballat i s'han finalitzat 2 projectes.
- Continuació de la producció de sèries cartotopogràfiques:

OBJECTIU	RESTITUCIÓ 2003 (HECTÀREES)
1.1.2.2 Urbana 1:1 000 (DGU)	1 377
1.1.2.3 Urbana 1:500	69
1.1.2.3 Urbana 1:1 000	23 959
1.1.2.5 Específics 1:500	250
1.1.2.5 Específics 1:1 000	5 659
1.1.2.5 Específics 1:2 000	19 093
Total	50 407



CP Sèrie ICC
Sèries i productes
cartogràfics i geològics

Diputació de Lleida

Diputació de Barcelona

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

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

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

Pel que fa a la segona edició, s'han continuat millorant els processos que assisteixen la producció de la base i la generació de sortides.

D'acord amb el conveni signat amb la Diputació de Lleida, de 4 anys de duració (2001-2004), s'han lliurat 321 fulls de la 2a edició de la BT-5M de la demarcació de Lleida.

De la tercera edició, s'ha continuat l'actualització de fulls de la 2a edició en les zones on el vol utilitzat era molt antic i en algunes zones on s'han construït grans infraestructures. L'escala de vol és la mateixa que la de l'edició anterior si el vol és nou; si es treballa amb vols prou recents de l'Ortofotomapa de Catalunya 1:5 000, l'escala és 1:22 000.

Un cop la informació és actualitzada, se segueixen les fases de control topològic, d'edició i d'incorporació de la toponímia, per a esdevenir la BT-5M. Ha calgut modificar i millorar les aplicacions per a assistir l'actualització, especialment en la fase de restitució.

D'acord amb el conveni signat amb la Diputació de Barcelona, s'han lliurat 274 fulls de la 3a edició de la BT-5M de la demarcació de Barcelona.

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

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

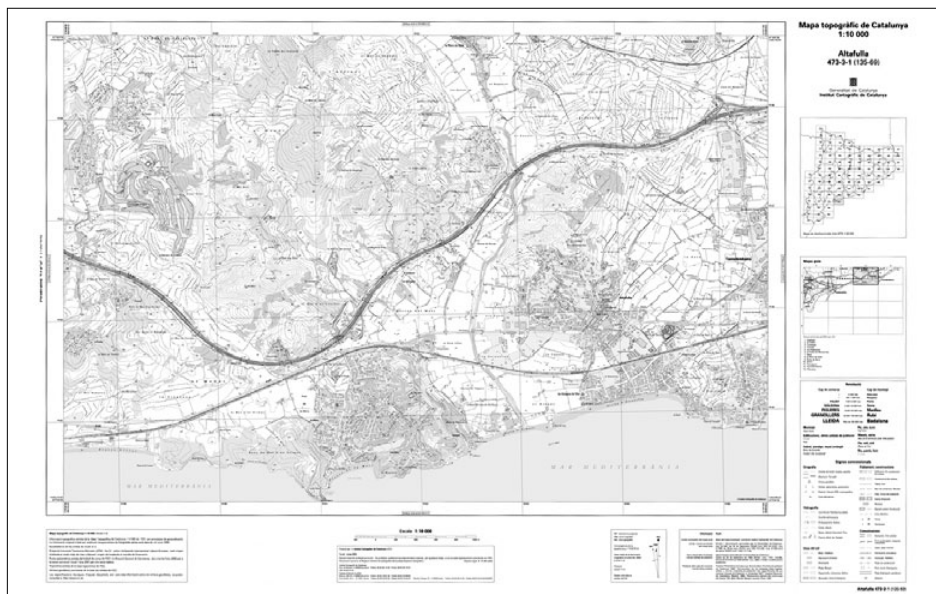
ESTAT	PREVISIÓ 03	REALITZACIÓ 03	ACUMULAT SÈRIE
2a edició:			
Restitució (actualització)	421 600 ha	385 280 ha	2 662 458 ha
Fulls acabats	527 fulls	512 fulls	3 011 fulls
3a edició:			
Restitució (actualització)	50 000 ha	87 081 ha	325 387 ha
Fulls acabats	56 fulls	113 fulls	314 fulls

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

El 2003 s'ha arribat als 2 751 fulls de la BT-5M v2.0 carregats a la base de dades geoespacial corporativa (3.3.2.1), el que representa un 64,4 % del total de fulls de la sèrie.

Pel que fa als desenvolupaments lligats a aquest projecte, s'han establert mecanismes d'exportació de l'esquema de base de dades i de les dades pròpiament, per a una correcta administració de les actualitzacions en instal·lacions externes.

CP



Mapa topogràfic de Catalunya 1:10 000. Full d'Altafulla 473-3-1 (135-69) (1a edició).

1.1.1.2 Sèrie topogràfica 1:10 000

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

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

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

ESTAT	PREVISIÓ 03	REALITZACIÓ 03	ACUMULAT SÈRIE
Fulls acabats	94 fulls	91 fulls	678 fulls

1.1.1.3 Sèries topogràfiques 1:25 000

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

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

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

ESTAT	REALITZACIÓ 03	ACUMULAT SÈRIE
Fulls finalitzats (primera fase)	21	–
Toponímia en fase de treball	10	–
Toponímia finalitzada	60	–
Pictogrames i informacions temàtiques finalitzades	38	–
Talls de publicacions disponibles	8	–
Fulls publicats	–	6 fulls

Sèrie ICC
Sèries i productes
cartogràfics i geològics

Sèrie ICC
Sèries i productes
cartogràfics i geològics

NCP

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

La BT-25M s'obté aplicant processos de generalització automàtica i manual (3.2.1.1) de la BT-5M, s'actualitzen les dades resultants amb vols recents i s'hi inclou la toponímia. Un cop format el full, s'hi incorporen els punts quilomètrics de la xarxa bàsica, comarcal i local de carreteres.

L'any 2003 s'ha consolidat el diccionari de captura i generalització de la base, s'ha finalitzat el desenvolupament dels processos que assisteixen la producció de la sèrie, s'han definit els mètodes per a l'actualització amb els vols fotogramètrics disponibles més recents, s'ha iniciat la producció de la sèrie i s'ha situat la toponímia provisional en 13 fulls i la definitiva en 2 fulls. Projecte en fase de treball.

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

ESTAT	PREVISIÓ 03	REALITZACIÓ 03	ACUMULAT SÈRIE
Fulls acabats	11 fulls	2 fulls	6 fulls

Sèrie ICC
Sèries i productes
cartogràfics i geològics

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

Sèrie formada per 41 fulls, 1 per comarca. Per a la 3a edició, a partir de l'ortofotomapa en color 1:25 000 (vol de 2000) (1.1.3.2), s'hi incorpora informació proporcionada per altres organismes i entitats (nomenclatura i projectes de carreteres; límits, noms i tipus d'espais protegits; senders GR...). S'ha treballat en la generació de les ombres de muntanya, en l'actualització toponímica i de les modificacions produïdes per les alteracions municipals i les línies treballades per delimitació territorial sobre cartografia a escala 1:5 000 i en l'adequació de les línies municipals a les diferents actualitzacions realitzades a la base planimètrica. S'han actualitzat totes les caixes perifèriques (dades municipals, dades magnètiques, mapa guia, llegenda) i les noves portades segons el disseny de la 3a edició. En fase de treball.

Pel que fa a la 4a edició, s'ha iniciat l'anàlisi del tractament cartogràfic de diversos elements del mapa com són les edificacions aïllades, els nuclis de població i les àrees urbanes. En fase de treball.

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

ESTAT	PREVISIÓ 03	REALITZACIÓ 03	ACUMULAT SÈRIE
3a edició			
Fulls publicats	12 fulls	9 fulls: Alt Ribagorça, Berguedà, Garrigues, Pallars Jussà, Pallars Sobirà, Pla d'Urgell, Ripollès, Solsonès, Urgell	29 fulls
4a edició			
Fulls publicats	5 fulls	4 fulls: Alt Empordà, Bages, Berguedà, Segarra	18 fulls
5a edició			
Fulls publicats	4 fulls	4 fulls: Alt Empordà, Baix Llobregat, Osona, Val d'Aran	5 fulls

Es troben a impremta 4 fulls: la 3a edició de l'Alt Urgell, Segrià i Noguera, i la 4a edició de l'Alt Camp; i en fase de preparació 14 fulls: la 3a edició de l'Alt Urgell, Barcelonès, Noguera i Segrià; la 4a edició de l'Alt Camp, Baix Ebre, Conca de Barberà, Montsià, Priorat, Ribera d'Ebre, Selva, Tarragonès i Terra Alta, i la 5a edició del Baix Camp.

NCP 

Base topogràfica de Catalunya 1:50 000 v.3.1 revisió 4

L'any 2003 s'ha continuat l'actualització de la BT-50M v.3.1 revisió 4.

Les tasques realitzades són:

- Actualització de la xarxa de carreteres dels 77 fulls restants. S'ha incorporat la proposta de xarxa comarcal.
- Actualització de la resta de capes d'informació (hidrografia, poblament, altimetria, etc.). L'any 2003 s'han actualitzat 31 fulls que, sumats als disponibles a final de l'any 2002, fa que l'estat de l'actualització a final de 2003 sigui de 43 fulls actualitzats (d'un total de 89).

Paral·lelament, s'ha actualitzat el programari de traducció de fulls a format MicroStation i a format DXF (de versió 3.0 del model de dades a versió 3.1) i s'ha creat l'esquema de la BT-50M v3.0 per a l'entorn Oracle i ArcSDE de la base de dades geoespacial corporativa (3.3.2.1) i s'ha carregat la revisió 3 de les dades.

1.1.1.5 Mapa topogràfic 1:100 000

Mapa topogràfic de Catalunya 1:100 000

Finalització de la base topogràfica i toponímica dels fulls de Barcelona i Tarragona a partir de la generalització de la BT-50M, adaptació dels arxius a l'aplicació SITPLOT i creació de les llibreries corresponents. La toponímia s'ha actualitzat segons el Nomenclàtor oficial de la toponímia major de Catalunya. Projecte en fase de treball.

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

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

La restitució es realitza a partir d'imatges de satèl·lit. L'edició per a l'obtenció de la base inclou l'actualització de les dades restituïdes amb imatges Landsat, 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 en una base de dades geogràfica (l'any 2003 s'han continuat millorant les aplicacions que carreguen la base a Arc/Info). 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 d'injecció de tinta.

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

ESTAT	REALITZACIÓ 2003	ACUMULAT SÈRIE
Restitució	95 700 km²	527 302 km²
Fulls acabats	58 fulls	319 fulls

Per a l'elaboració de la base de dades d'elevacions del terreny s'ha obtingut la restitució radargramètrica d'imatges Radarsat de la Província de Santa Cruz i també la reconstrucció interferomètrica (3.4.1.4) d'imatges ERS a la Província de Tierra del Fuego. Aquesta base de dades d'elevacions ha de permetre la generació de parells d'imatges sintètiques a partir d'imatges Landsat que permetin la seva restitució fotogramètrica.

Finalment, s'ha mantingut l'aplicatiu de traducció de fitxers de la base de format MicroStation a Geodatabase i la seva inserció a la base de dades a través d'ArcSDE, desenvolupat l'any anterior.

■ CP

Sèrie ICC
Sèries i productes
cartogràfics i geològics

IGM,
República Argentina

□ NCP

CP

Mapa ICC
Sèries i productes
cartogràfics i geològics

1.1.1.6 Mapa topogràfic 1:250 000

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

Actualització del mapa i introducció de la nova codificació de la xarxa comarcal de carreteres segons la documentació facilitada per la Direcció General de Carreteres i de la nova codificació de les carreteres del Ministerio de Fomento. Adaptació dels arxius a l'aplicació SITPLOT i creació de les llibreries corresponents. Actualització de la toponímia d'acord amb el Nomenclàtor oficial de la toponímia major de Catalunya. Publicat.

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

Publicat.

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

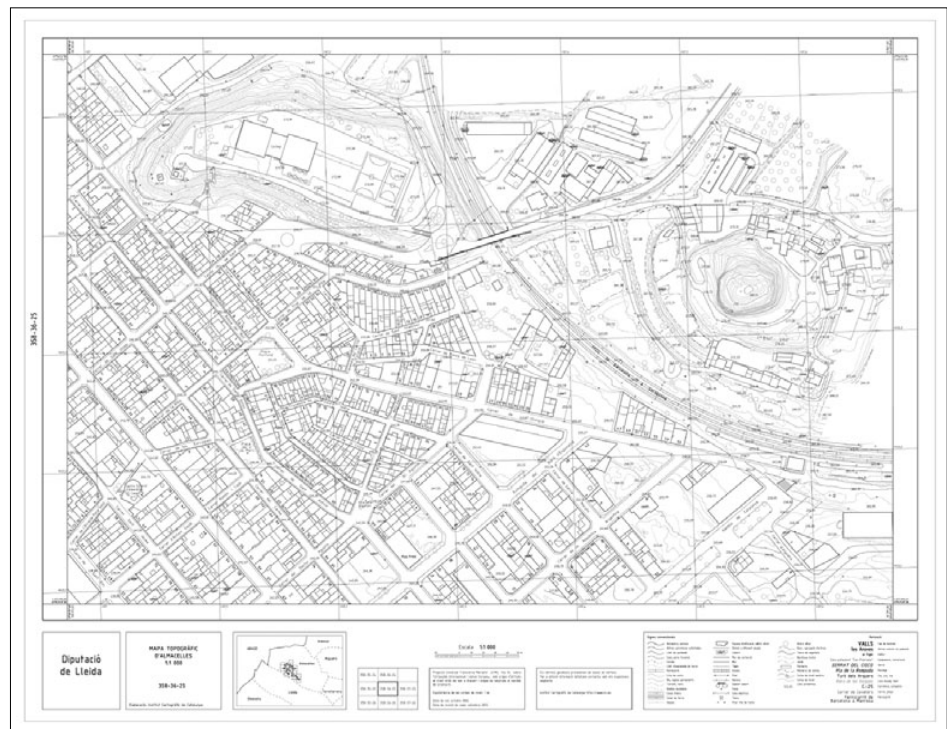
En fase de treball.

Diversos

1.1.2 Subobjectiu: Cartografia topogràfica: grans escales

Restitució

Pel que fa a la cartografia feta per encàrrec de les direccions generals del Departament de Política Territorial i Obres Públiques, l'any 2003 s'ha continuat generant la cartografia urbana encarregada per la Direcció General d'Urbanisme (DGU), s'ha fet la cartografia vial encarregada per l'Autoritat del Transport Metropolità (ATM) i per GISA, i la cartografia per a la realització del canal Segarra-Garrigues, encarregada per REGSA.



Mapa topogràfic de Catalunya 1:1 000. Full d'Almacelles (358-36-25).

NCP

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 ho requereixen i de formar els fulls cartogràfics segons el tall establert i la caràtula corresponent. En la cartografia urbana a escales 1:500 i 1:1 000, es fa treball de camp a gairebé tots els projectes per a la comprovació d’alineacions de les façanes, la situació del mobiliari urbà i la recollida de la toponímia.

Altres projectes

Aquest any ha continuat la producció de la cartografia urbana a escala 1:1 000 encarregada per la Diputació de Lleida i per la Diputació de Girona. S’ha finalitzat la cartografia a escales 1:500 i 1:1 000 per al Ministeri d’Ordenació Territorial del Govern d’Andorra, i s’ha iniciat la cartografia a escala 1:1 000 per a la Mancomunitat de municipis de l’Àrea metropolitana de Barcelona. També s’ha realitzat cartografia a escala 1:500 sense taquimetria per a l’Ajuntament de l’Hospitalet de Llobregat.

A continuació es detallen, per escales i tipus de cartografia, especificant l’organisme que fa l’encàrrec, els projectes restituïts el 2003.

SUPERFÍCIE RESTITUÏDA L’ANY 2003, PER PROJECTES

PROJECTES	ha	NOMBRE DE FULLS	dm ²
1.1.2.2 CARTOGRAFIA 1:1 000 PER A URBANISME (DGU)			
Aldover	75	8	
Vilallonga del Camp	201	16	
Jafre (ampliació 2002)	35	8	
Camarasa (ampliació 2002)	93	8	
Arnes	61	7	
Passanant i pedanies	49	11	
Rocafort de Queralt	37	5	
la Morera de Montsant	24	3	
la Febró	17	4	
Colldejou	12	4	
Alió	74	8	
el Milà	33	4	
Montferri	40	4	
Paüls	29	3	
Pedania de Savallà del Comtat-Segura	16	1	
els Guiamets	22	3	
el Masroig	41	4	
Poboleda	55	4	
Constantí	328	22	
Bellmunt del Priorat	30	4	
Forès	32	4	
la Masó	30	4	
Bot	43	7	
Total (1 dm² = 1 ha)	1 377	146	1 377
1.1.2.3 CARTOGRAFIA URBANA 1:500			
l’Hospitalet de Llobregat (actualització pota sud) (Ajuntament)	69	16	
Total (1 dm² = 0,25 ha)	69	16	276

CP



Detall

Serveis per encàrrec del DPTOP

Diputacions, ajuntaments

NCP

CP ■

1.1.2.3 CARTOGRAFIA URBANA 1:1 000

Montagut (Diputació de Girona)	48	15
Pals (Diputació de Girona)	514	39
Viladasens (Diputació de Girona)	23	8
Portbou (Diputació de Girona)	81	11
Planoles (Diputació de Girona)	90	7
Sant Climent Sescebes (Diputació de Girona)	151	15
Palafrugell (Diputació de Girona)	1 474	86
Aiguaviva (Diputació de Girona)	63	10
Sant Feliu de Buixalleu (Diputació de Girona)	114	16
Torroella de Montgrí (Diputació de Girona)	442	54
Biure (Diputació de Girona)	5	3
Darnius (Diputació de Girona)	63	9
Toses (Diputació de Girona)	75	15
Castell-Platja d'Aro (Diputació de Girona)	1 059	63
Pedret i Marzà (Diputació de Girona)	32	5
Port de la Selva (Diputació de Girona)	470	41
Cadaqués (Diputació de Girona)	343	25
Figueres (Diputació de Girona)	1 931	90
Sant Jaume de Llierca (Diputació de Girona)	35	7
Arguèlles (ampliació) (Diputació de Girona)	22	4
Lloret de Mar (Diputació de Girona)	1 104	59
Aitona (Diputació de Lleida)	132	23
Benavent de Segrià (Diputació de Lleida)	137	10
la Granja d'Escarp (Diputació de Lleida)	45	6
Maials (Diputació de Lleida)	57	6
Vilanova de la Barca (Diputació de Lleida)	282	23
Sidamon (Diputació de Lleida)	87	12
el Palau d'Anglesola (Diputació de Lleida)	117	12
Alcarràs (Diputació de Lleida)	643	41
Vilanova de Bellpuig (Diputació de Lleida)	69	7
Guimerà (Diputació de Lleida)	38	5
Organyà (Diputació de Lleida)	133	10
Balaguer (Diputació de Lleida)	937	56
Guissona (Diputació de Lleida)	338	22
Ivars d'Urgell (Diputació de Lleida)	114	13
Torà (Diputació de Lleida)	114	14
el Vilosell (Diputació de Lleida)	22	4
Castellnou de Seana (Diputació de Lleida)	66	8
Linyola (Diputació de Lleida)	222	15
Rosselló (Diputació de Lleida)	130	17
la Sentiu de Sió (Diputació de Lleida)	73	10
Alguairó (Diputació de Lleida)	210	19
Torrefarrera (Diputació de Lleida)	99	15
la Guingueta d'Àneu (Diputació de Lleida)	25	5
Llavorsí (Diputació de Lleida)	17	4
Barbens (Diputació de Lleida)	90	10
Ossó de Sió (Diputació de Lleida)	42	10
Oliana (Diputació de Lleida)	127	18
Ivars de Noguera (Diputació de Lleida)	29	5
la Pobla de Cérvoles (Diputació de Lleida)	19	3
Alpicat (Diputació de Lleida)	270	24
el Pont de Suert (Diputació de Lleida)	72	11

NCP □

Sanaüja (Diputació de Lleida)	71	8	
Vilagrasa (Diputació de Lleida)	102	6	
Ciutadilla (Diputació de Lleida)	27	4	
Soses (Diputació de Lleida)	333	23	
Tarrés (Diputació de Lleida)	32	5	
Fulleda (Diputació de Lleida)	10	2	
Josa i Tuixén (Diputació de Lleida)	18	4	
Miralcamp (Diputació de Lleida)	202	15	
Torregrossa (Diputació de Lleida)	191	21	
Pinós (Diputació de Lleida)	32	12	
Os de Balaguer (Diputació de Lleida)	288	40	
Biosca (Diputació de Lleida)	41	8	
Preixens (Diputació de Lleida)	87	15	
Arbeca (Diputació de Lleida)	108	10	
Bellvís (Diputació de Lleida)	193	18	
Almenar (Diputació de Lleida)	330	23	
Almatret (Diputació de Lleida)	62	8	
Sant Ramon (Diputació de Lleida)	85	17	
Tornabous (Diputació de Lleida)	81	13	
Torres de Segre (Diputació de Lleida)	325	35	
Juneda (Diputació de Lleida)	113	13	
l'Albi (Diputació de Lleida)	80	8	
Anglesola (Diputació de Lleida)	165	16	
Preixana (Diputació de Lleida)	44	5	
Alcoletge (Diputació de Lleida)	322	30	
Térmens (Diputació de Lleida)	54	5	
els Alamús (Diputació de Lleida)	60	11	
Penelles (Diputació de Lleida)	47	15	
els Omells de na Gaia (Diputació de Lleida)	25	3	
la Portella (Diputació de Lleida)	45	6	
Sant Guim de Freixenet (Diputació de Lleida)	212	32	
Alcanó (Diputació de Lleida)	13	3	
Vallfogona de Balaguer (Diputació de Lleida)	139	24	
Sant Llorenç de Morunys (Diputació de Lleida)	103	9	
Alfarràs (Diputació de Lleida)	78	10	
Almacelles (Diputació de Lleida)	177	22	
Menàrguens (Diputació de Lleida)	68	10	
Artesa de Lleida (Diputació de Lleida)	145	14	
Albatàrrec (Diputació de Lleida)	94	11	
Oliola (Diputació de Lleida)	50	18	
Torrefeta i Florejacs (Diputació de Lleida)	64	25	
Castelldans (Diputació de Lleida)	46	6	
Bellpuig (Diputació de Lleida)	442	32	
Corbins (Diputació de Lleida)	162	17	
Alfés (Diputació de Lleida)	38	6	
Cabanabona (Diputació de Lleida)	10	2	
les Oluges (Diputació de Lleida)	41	13	
Puigverd d'Agramunt (Diputació de Lleida)	32	6	
Vinaixa (Diputació de Lleida)	46	8	
Montferrer i Castellbò (Diputació de Lleida)	425	75	
Cabó (Diputació de Lleida)	21	9	
Indrets diversos de la MMAMB	5 085	159	
Total (1 dm² = 1 ha)	23 959	1 930	23 959

■ CP

□ NCP

Sèrveis per encàrrec del DPTOP	CP	1.1.2.5 CARTOGRAFIA PER A PROJECTES ESPECÍFICS 1:500			
		Línia 2 dels Ferrocarrils Metropolitans de Barcelona (GISA)	106	29	
		Línia 9 del metro (P. logístic) (GISA)	144	32	
		Total (1 dm² = 0,25 ha)	250	61	1 000
Diversos		1.1.2.5 CARTOGRAFIA PER A PROJECTES ESPECÍFICS 1:1 000			
		Cartografia topogràfica Fase I (Govern d'Andorra)	1 264	101	
		Cartografia topogràfica Fase II (Govern d'Andorra)	2 788	180	
		Línia 12 Sarrià-Castelldefels (ATM)	1 607	107	
	Total (1 dm² = 1 ha)	5 659	388	5 659	
		1.1.2.5 CARTOGRAFIA PER A PROJECTES ESPECÍFICS 1:2 000			
		Zona regable canal de Pinyana (REGSA)	17 061	192	
		Segarra-Garrigues (REGSA, ampliació sector 3)	2 032	63	
		Total (1 dm² = 4 ha)	19 093	255	4 773
		TOTAL PRODUÏT L'ANY 2003	50 407 ha	2 796 fulls	37 044 dm²

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

EDICIÓ I FORMACIÓ CARTOGRÀFICA		
CODI	OBJECTIU	RESTITUCIÓ REALITZADA 2003 (EN HA)
1.1.2.2	Urbana 1:1 000 (DGU)	1 377
1.1.2.3	Urbana 1:500	69
1.1.2.3	Urbana 1:1 000	23 959
1.1.2.5	Específics 1:500	250
1.1.2.5	Específics 1:1 000	5 659
1.1.2.5	Específics 1:2 000	19 093
Total		50 407

1.1.2.7 Aixecaments topogràfics

S'ha fet l'aixecament taquimètric en 3D de 682 obres de fàbrica a les conques del Llobregat, l'Anoia, el Ter, el Francolí, el Foix, el Gaià, el Fluvià, la Muga i la Garona dins el projecte PEFCAT per a l'Agència Catalana de l'Aigua (ACA) (vegeu 1.3.3.1).

També s'han fet 26 aixecaments taquimètrics a escala 1:200 dins el projecte "Aixecaments taquimètrics per a DGACAH", que abasten 16 ha. Aquests aixecaments, que són d'àmbit reduït i amb un sistema de referència local, recullen amb molt de detall elements planimètrics i altimètrics de les zones d'actuació. Com a elements planimètrics, a més de les alineacions de façanes i voreres, es recullen els registres de serveis, el mobiliari urbà i els arbres i, com a elements altimètrics, les corbes de nivell, les cotes d'elements planimètrics i cotes singulars.

Per a projectes de rehabilitació de nuclis de població antics o de restauració d'edificis, es recullen cotes en els marxapeus de les portes i en altres elements de les façanes dels edificis per a dibuixar els perfils a nivell de façana i/o les seves alçades.

1.1.3 Subobjectiu: Cartografia ortofotogràfica

1.1.3.1 Ortofotomapa 1:5 000

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

La tercera edició té un tall 8 x 8, es realitza a partir d'un vol a escala 1:22 000 en color dels anys 2000-2003. En aquesta nova edició hi ha continuïtat radiomètrica i geomètrica entre els fulls i parteix de la nova base de dades altimètrica actualitzada a partir del MTC-5M (1.1.1.1). Les especificacions d'aquesta sèrie incorporen com a novetat, a part el canvi de color, conceptes de continuïtat radiomètrica i geomètrica, és a dir, que hom pot considerar el conjunt de fulls de la sèrie com una entitat contínua, sense que sigui apreciable la definició artificial del tall de la sèrie. Els ortofotos es publiquen mitjançant els plòters de les botigues de l'ICC. D'altra banda, s'ha incorporat la totalitat de les ortofotos a la base de dades geoespacial corporativa (3.3.2.1). Projecte en fase de treball.

■ CP

Sèrie ICC
Sèries i productes
cartogràfics i geològics



Ortofotomapa de Catalunya 1:5 000. Full de Cornudella de Montsant 445-3-4 (259-132) (3a edició).

ORTOFOTOMAPA DE CATALUNYA 1:5 000 (3a EDICIÓ). TOTAL: 4 273 FULLS

ESTAT	PREVISIÓ 03	REALITZACIÓ 03	ACUMULAT SÈRIE
<i>3a edició (color)</i>			
Fulls en digital	2 408 fulls	2 353 fulls	3 378 fulls

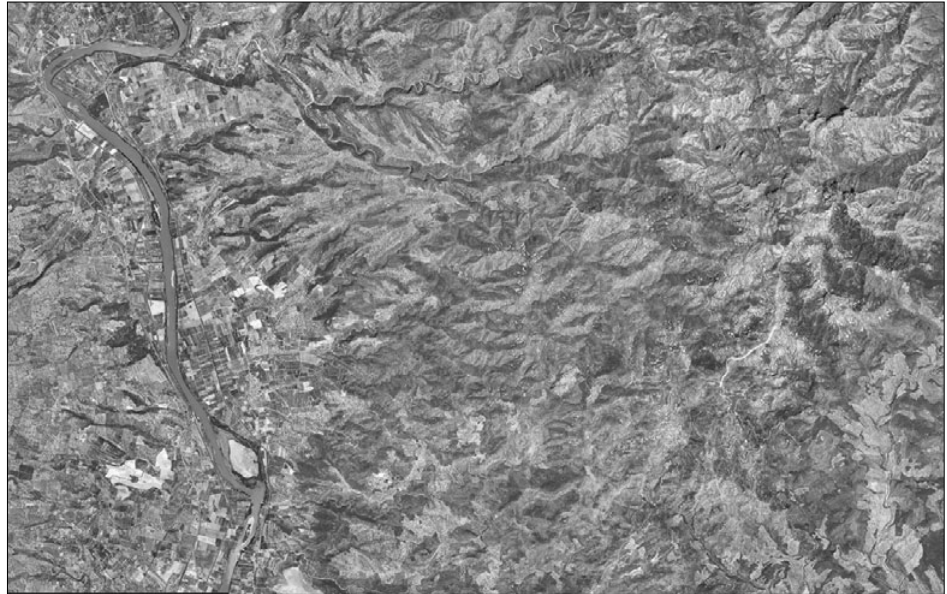
1.1.3.2 Ortofotomapa 1:25 000

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

Continuació de la quarta versió en color de la sèrie, que parteix d'un vol iniciat l'any 2000 a escala 1:60 000. D'altra banda, s'ha incorporat la totalitat de les ortofotos a la base de dades geoespacial corporativa (3.3.2.1). Projecte en fase de treball.

Sèrie ICC
Sèries i productes
cartogràfics i geològics

□ NCP

CP 

Ortofotomapa de Catalunya 1:25 000. Full de Xerta 497-1-2 (63-38) (3a edició).

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

ESTAT	PREVISIÓ 03	REALITZACIÓ 03	ACUMULAT SÈRIE
Ortofotos acabades	62 fulls	60 fulls	287 fulls

Ajuntament
de Barcelona**1.1.3.5 Ortofotografies i ortoimatges per a projectes específics*****Ortoimatge digital de Barcelona 1:2 500***

En col·laboració amb l'Ajuntament de Barcelona. A partir d'un vol a escala 1:12 000 de Barcelona amb fotografia color de l'any 2002, s'ha generat una ortofoto digital, amb píxel de 25 cm, utilitzant el model d'elevacions derivat del Mapa topogràfic de Catalunya 1:5 000.

Aquesta sèrie de 129 ortofotos digitals (tall 1:2 000) del terme municipal de Barcelona s'ha tornat a volar l'any 2003 per fer una actualització de la sèrie, de la qual, l'any 2003, se n'han fetes 104 ortofotos.

MMAMB

Ortofotos 1:5 000 i 1:10 000 en color de 31 municipis de Barcelona

Mancomunitat de municipis de l'Àrea metropolitana de Barcelona. A partir de l'ortofoto 1:5 000 en color de Catalunya s'han generat per generalització automàtica 40 fulls de diferents municipis de la demarcació de Barcelona: 14 ortoimatges a escala 1:10 000, 25 a escala 1:5 000 (16 municipis i 9 nuclis urbans) i 1 a escala 1:20 000. Les ortofotos generades han esdevingut en la publicació de 31 fulls, un per a cada municipis de la MMAMB, a escales diverses: 1:4 000 (1 full), 1:5 000 (15 fulls), 1:10 000 (14 fulls) i 1:20 000 (1 full). Projecte finalitzat.

NCP



1.2 Objectiu: Geodèsia i serveis de posicionament

Objectius

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

- Xarxa permanent (CATNET). Establiment d'estacions permanents GPS per a facilitar la georeferenciació.
- Xarxa utilitària. Densificació d'uns 4 000 punts geodèsics prop dels nuclis de població per a aconseguir el fàcil accés a punts de coordenades conegudes i per a obtenir les precisions centimètriques necessàries per als projectes cartogràfics.
- Geoide de Catalunya. Per a eliminar la necessitat d'establir una xarxa d'anivellació molt densa: 2 000 km d'anivellació comptant amb la xarxa de l'IGN.
- Distribució de mesures de CATNET. Sistema de distribució de les mesures d'estacions permanents GPS (estacions fiducials) per al processament de la fase (servei GeoFons).
- Difusió de mesures de CATNET. Sistema de difusió de les correccions de posicionament dels satèl·lits obtingudes de les estacions fiducials geodèsiques per a la navegació en temps real per als avions, vehicles, vaixells – serveis RASANT (precisió: 1-3 m), RTK/DAB (precisió: 0,02-0,1 m), RASNET (precisió: 0,3-1 m), CATPOS (precisió: 0,02-0,2 m).
- Programes de transformació. Conjunt de paràmetres i/o programes de transformació del sistema WGS84 al sistema de referència ED50 oficial de l'Estat espanyol.

Fites assolides l'any 2003

- A final de 2003 la xarxa geodèsica utilitària de Catalunya es compon de 2 544 punts.
- A final de 2003 la xarxa d'anivellació de Catalunya es compon de 592 km.
- S'han desplegat dues noves estacions de la xarxa CATNET i se n'ha traslladada una altra.

1.2.1 Subobjectiu: Xarxes geodèsiques (SPGIC)

1.2.1.1 Xarxa geodèsica i d'anivellació

Xarxa utilitària de Catalunya (XU). Al final de 2003 consta de 2 544 punts (1 849 de nous i 695 de reobservacions de la xarxa d'ordre inferior XdPO-XdOI). Per avaluar aquestes dades s'han emprat 10 128 bases GPS i 9 punts amb coordenades absolutes ETRS89 (estacions permanents de la xarxa CATNET corresponents a l'Observatori de l'Ebre, Cap de Creus, Bellmunt de Segarra, les Avellanes, Escòrnacrabes, Llívia, Garraf, Montcada i les Planes). Se n'han mesurat i ajustat 238 punts.

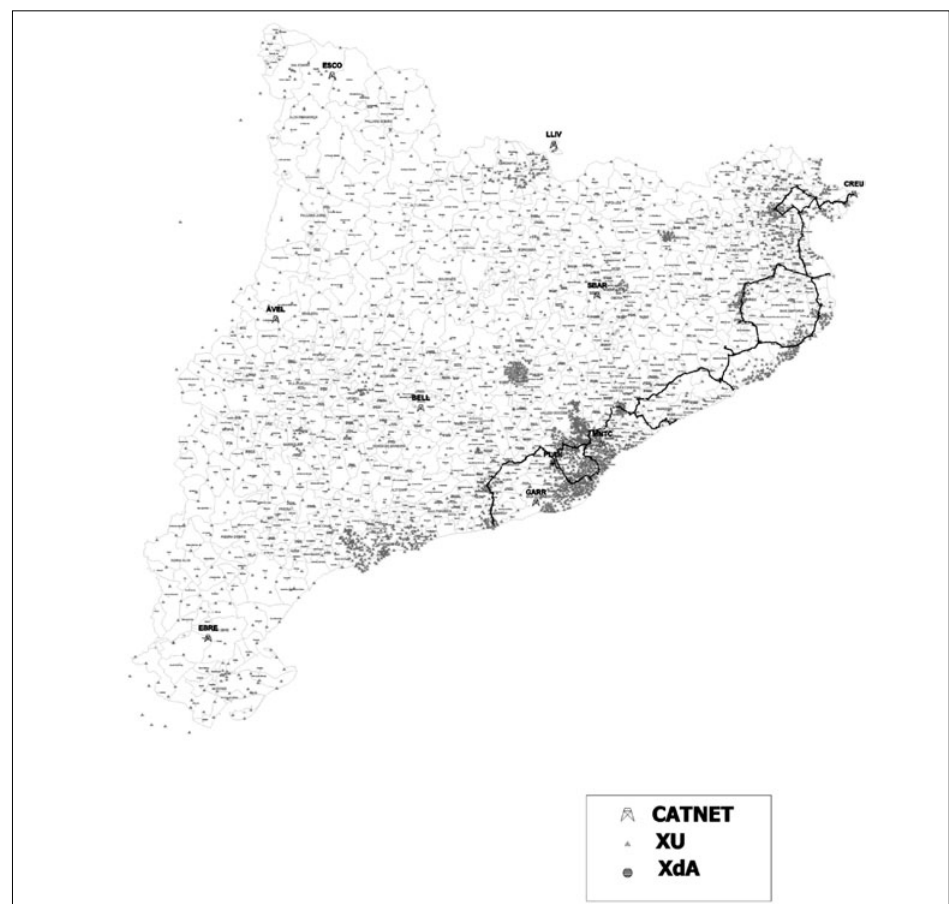
Servei públic



CP **XARXA UTILITÀRIA DE CATALUNYA**

ANY	REALITZACIÓ			ACUMULAT
	PUNTS NOUS	REOBSERVACIÓ	TOTAL	
1993	105	95	200	200
1994	262	41	303	503
1995	86	114	200	703
1996	50	180	230	933
1997	44	121	165	1 098
1998	89	80	169	1 267
1999	64	57	121	1 388
2000	605	6	611	1 999
2001	119	1	120	2 119
2002	187	0	187	2 306
2003	238	0	238	2 544
Total	1 849	695	2 544	

Xarxa d'anivellació de Catalunya (XdA). S'han observat un total de 108 km d'anivellació en itineraris que recorren les comarques del Barcelonès, el Vallès Occidental, el Maresme, el Baix Llobregat, l'Alt Penedès i Garraf. En aquests itineraris s'han observat un total de 79 punts nous i 19 punts existents. A final de l'any 2003 la XdA es compon de 592 km.



Estat del Sistema de posicionament geodèsic integrat de Catalunya (SPGIC) a desembre de 2003.

NCP

XARXA D'ANIVELLACIÓ DE CATALUNYA, 2003

ITINERARIS REALITZATS	KM	PUNTS NOUS	PUNTS EXISTENTS
Barcelona (Pl. Espanya) - Cerdanyola del Vallès	25,4	25	7
Argentona - Caldes d'Estrac	18,6	17	3
Molins de Rei - Martorell - Sant Sadurn d'Anoia (inclou el ramal de CATNET-PLAN)	39,7	19	5
Sant Sadurn d'Anoia - Vilanova i la Geltru	24,3	18	4
Total	108,0	79	19

CP

Servei públic

1.2.1.2 Estacions fiducials GPS

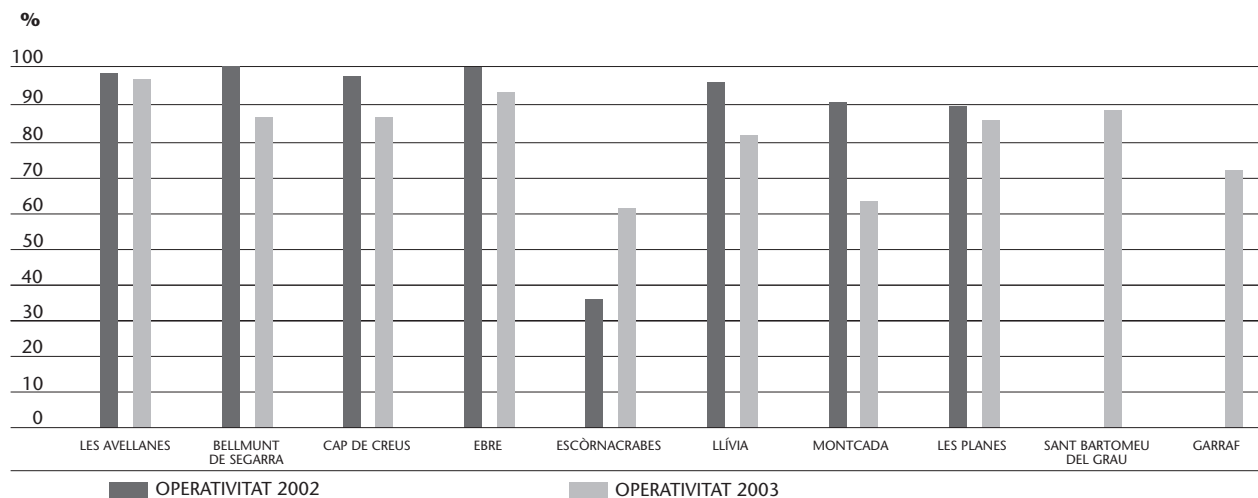
Estacions permanents GPS. S'han instal·lat les dues estacions planificades per al 2003, una al Telecentre de Sant Bartomeu del Grau i l'altra al centre Mas Bover (Reus) de l'IRTA. S'ha desplaçat l'estació de Montcada a les instal·lacions de l'Escola Universitària Politècnica de Mataró atesos els problemes de visibilitat que hi havia en la seva ubicació de Montcada.

Migració de la xarxa GSM a protocols IP i unificació de les estructures de dades dels fluxos VSAT i GSM. S'han desenvolupat eines de gestió per a dotar els administradors de més control dels sistemes.

S'ha creat el programari TCP2COM que proporciona un canal bidireccional de dades entre el port sèrie d'un PC (que pot actuar com a servidor de dades o com a client) i una estació connectada a aquest PC.

Desenvolupament d'una nova aplicació que permet la connexió als canals de dades de múltiples estacions i extreu la seva informació via sòcols. Aquesta aplicació permet, a requeriment de l'usuari, l'extrapolació i la interpolació dels observables GPS rebuts. L'extrapolació permet salvar retards en la transmissió de les dades i la interpolació evita forats en la recepció de les observacions GPS. Aquestes dues tasques faciliten l'ús de les observacions GPS en temps real de les diferents estacions de la xarxa CATNET per a la generació de Virtual Reference Stations (VRS). Aquesta aplicació s'ha programat a partir de l'eina SerialStream desenvolupada en el marc del projecte de fi de carrera de l'Escola Tècnica

OPERATIVITAT DE LES ESTACIONS FIDUCIALS, 2002-2003



NCP

CP

Superior d'Enginyers de Telecomunicacions de Barcelona "RASNET Sistema experimental de millora del servei RASANT" (presentat l'any 2000).

RENDIMENT DE LES ESTACIONS FIDUCIALS, 2003

ESTACIÓ	OPERATIVITAT	OPERATIVA (DIES)	NO OPERATIVA (DIES)
les Avellanes	96,5%	352	13
Bellmunt de Segarra	86,9%	317	48
Cap de Creus	86,9%	317	48
Ebre	93,3%	341	24
Escòrnacrabes	61,7%	225	140
Llívia	81,8%	299	66
Montcada	63,7%	232	133
les Planes	86,0%	313	52
Sant Bartomeu del Grau	88,9%	324	41
Garraf	72,1%	263	102
Total	81,73%	2 983	667

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

GeoFons. Manteniment del servei GeoFons, que incorpora la disponibilitat d'arxius horaris a intervals d'1 segon en temps quasi real de totes les estacions a excepció de la d'Escòrnacrabes i de la de Montcada.

Actualització de la informació facilitada a la web de l'ICC sobre aquest servei (3.3.1.2) i manteniment del servei d'atenció de consultes, tant per correu electrònic (35 consultes), com per telèfon (17), i també la llista de distribució de la xarxa CATNET (67 subscriptes). La mitjana mensual de les consultes rebudes via Internet ha estat de 680.

RASANT. Manteniment en operació dels sistemes de control d'integritat del sistema RASANT (RSIM) durant tot l'any.

Manteniment de la llista de distribució RASANT (113 subscriptes) per a informar els usuaris de l'estat de la difusió, incidències o activitats relacionades amb el tema, i manteniment del servei d'atenció de consultes; han estat ateses 10 consultes via correu electrònic. La mitjana mensual de les consultes rebudes via Internet ha estat de 144.

CATNET-IP/EUREF-IP. Manteniment, del servei en proves, de les correccions de codi per Internet. Migració del servei als protocols NTRIP d'EUREF. Actualment el servei s'ofereix des de dos ports, el port catnet-ip.icc.es 2101 i el port NTRIP des del NtripCaster del BKG. <http://www.icc.es/geofons/catnet/ca/ip.html>

VRS. Inici de la fase experimental, que permet realitzar posicionament RTK (2-5 cm de precisió) en tot el territori comprès dins la xarxa CATNET. S'ha configurat una zona de proves real confinada per les estacions Bellmunt de Segarra, les Planes, Sant Bartomeu del Grau i ICC per a determinar la fiabilitat del sistema VRS operant en la xarxa CATNET. S'han engegat mesures correctores als sistemes de comunicacions per augmentar la qualitat dels enllaços per tal d'obtenir uns índexs d'operativitat adequats per a aquests tipus de serveis. S'han fet proves del sistema durant finestres operatives amb resultats positius.

CatPos-Servei de posicionament centimètric sobre tot Catalunya. S'ha continuat el desenvolupament d'aquest nou servei que pretén oferir un sistema de

NCP

posicionament basat en observacions GPS estàtiques i tecnologia Internet. El sistema consistirà en el procés automàtic, a l'ICC, d'arxius d'observació recollits al camp per l'usuari juntament amb les dades GPS de les estacions permanents de CATNET més properes. Les coordenades resultants es retornaran a l'usuari via Internet en pocs minuts. L'any 2003 s'ha configurat la màquina de servei final, que integra una primera versió de la interfície d'entrada de l'usuari i un formulari web molt elemental per a garantir en un primer moment el correcte funcionament. L'any 2004 es procedirà a la millora d'aquesta interfície. Al final de 2003, el sistema es troba en fase de proves internes, a punt de ser posat en marxa de manera preoperativa a la web de l'ICC (3.3.1.2).

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

1.2.1.3 Projectes geodèsics específics

Mesures del nivell del mar: Formació i campanya a Eivissa (Departament de Física Aplicada de la UPC). L'objectiu d'aquest projecte és la determinació de la topografia marina mitjançant l'ús de boies amb receptors GPS. La determinació de la topografia marina permet disposar de zones de calibració pel satèl·lit altímetre TOPEX. Aquest projecte ha tingut dues fases ben diferenciades: el càlcul de les coordenades d'una xarxa de 5 estacions GPS estàtiques i els càlculs cinemàtics de les antenes GPS embarcades en un catamarà i en boies.

Càlcul de la trajectòria del vol de l'IEEC (Institut d'Estudis Espacials de Catalunya). Aquest projecte consisteix en el càlcul de dues antenes posicionades en l'avió i de dues boies situades prop de Llafranc.

En el càlcul de les antenes de l'avió (realitzat amb el programari POSGPS) s'han usat com a estacions de referència les Planes, Cap de Creus i Bellmunt de Segarra (de la xarxa CATNET de l'ICC) i unes altres tres estacions (dues a Llafranc i una a l'hangar de l'aeroport de Barcelona). Per a la trajectòria de la primera antena, la precisió de la solució obtinguda s'estima en uns 5-6 cm en planimetria i 11-12 cm en alçada. Per a la segona antena la precisió era de 8-9 cm en direcció est, 6-7 en direcció nord i 33-35 cm en alçada.

El càlcul de les boies (realitzat amb POSGPS) s'ha fet des de les dues estacions més properes, situades a Llafranc. Les precisions per a aquests dos càlculs han estat de 4-7 mm en planimetria i de 16-22 mm en alçada. Finalment s'ha procedit a fer un càlcul de tancament (amb el programari TraDer-GeoTeX) on s'utilitza una de les boies com a estació de referència cinemàtica per a calcular l'altra boia. D'aquest càlcul s'obté una trajectòria independent a la calculada amb POSGPS. Si comparem aquestes dues, s'obté unes diferències de 9, 17 i 11 mm en les direccions X, Y, Z geocèntriques.

■ CP

Departament de Física
Aplicada (UPC)

IEEC

□ NCP

CP ■

1.3 Objectiu: Cartografia temàtica i atles

Objectius

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

Fites assolides l'any 2003

- Publicació de 58 mapes temàtics i 3 atles.
- Publicació d'un pòster amb els perfils de les comarques de muntanya de Catalunya.
- Realització de diferents seqüències en 3D per al Fòrum de les Cultures 2004.
- Manteniment de la base de toponímia a escales 1:50 000 i 1:250 000.
- Revisió de 102 municipis a la Base cadastral de rústica.
- Incorporació de 485 fulls del MTC-5M 2a edició a la base d'elevacions de Catalunya v.2. En total hi ha 2 976 fulls carregats.
- S'han signat convenis de col·laboració amb consells comarcals per tal que inventariïn la xarxa de camins segons les nostres especificacions tècniques.
- Compilació de les vies urbanes de 511 poblacions de Catalunya.
- Aero triangulació de 14 682 imatges, 207 passades del sensor LIDAR i 249 passades del sensor CASI.
- Inici del projecte PEFCAT, a partir de dades capturades amb l'altímetre làser LIDAR ALTM-3025; en total s'han mesurat 29 870 ha.
- S'han fet dos projectes extens amb l'altímetre làser aerotransportat i 1 amb l'altímetre làser terrestre.

Diversos



Mapes ICC
Sèries i mapes
cartogràfics i geològics

NCP □

1.3.1 Subobjectiu: Mapes temàtics i atles

1.3.1.1 Mapes temàtics

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

En línies generals, les tasques realitzades per als diferents projectes de cartografia temàtica són: 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

1. Mapa comarcal de Catalunya 1:250 000, 3a edició. En fase de treball.
2. Mapa comarcal i municipal de Catalunya 1:500 000, 9a edició. Publicat.

Medi ambient

3. Mapa d'hàbitats de Catalunya 1:50 000 (Departament de Medi Ambient). Definició del projecte i preparació dels primers fulls. Fulls en fase de treball: 118-119-148-149 Vielha, 150 Noarre, 180-181 Esterri d'Àneu, 182 Tírvia, 217 Puigcerdà i 334-335 Girona.

4. Mapa de conques de Catalunya 1:250 000 (Departament de Medi Ambient). Mapa de les conques i de la xarxa hidrogràfica elaborat a partir de la Base de conques i xarxa hidrogràfica de Catalunya 1:50 000 (finalitzada el 2002). Projecte en fase de treball.

5. Mapa batimètric de Catalunya 1:400 000. Projecte que es duu a terme en col·laboració amb el Departament d'Estratigrafia de la Universitat de Barcelona. En fase de treball.

Serveis

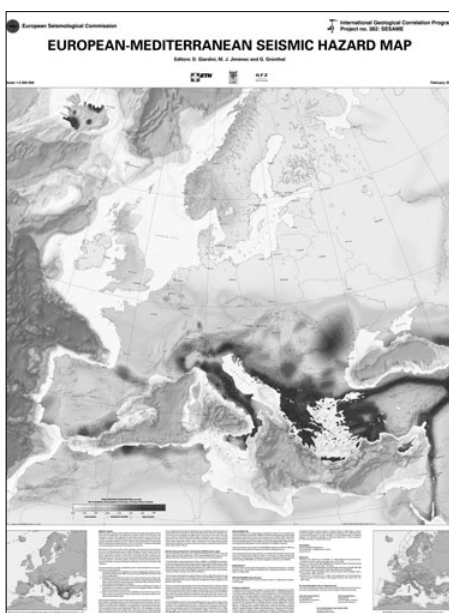
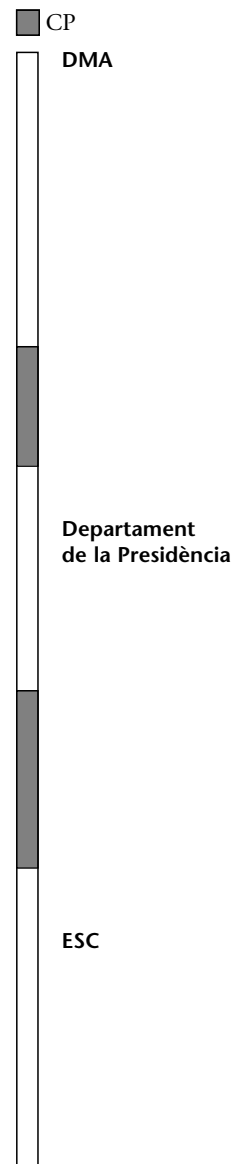
6. Guia de Serveis de la Generalitat de Catalunya (Departament de la Presidència). Actualització dels 41 mapes comarcals i del mapa de Catalunya 1:650 000. Finalitzat.

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

8. Mapa d'actuacions del DPTOP (DPTOP). Actualitzacions periòdiques de cinc mapes a escala 1:400 000: actuacions en la xarxa de carreteres de la Generalitat de Catalunya, en sòl industrial i logística, en sòl residencial, habitatge i nuclis antics, en infraestructures de mobilitat col·lectiva i actuacions del MIFO a Catalunya. Finalitzat.

Sismologia

9. European-Mediterranean Seismic Hazard Map 1:5 000 000 (European Seismological Commission). Mapa del risc sísmic a Europa i l'àrea mediterrània, fet per encàrrec del CSIC i amb la col·laboració de diverses institucions suïsses, espanyoles i la UNESCO. Mapa premiat per l'Associació Cartogràfica Internacional (ICA/ACI), en la categoria de mapes científics, durant la 21a Conferència Cartogràfica Internacional (Durban, agost 2003). Publicat.



European-Mediterranean Seismic Hazard Map 1:5 000 000.

□ NCP

CP 

Diversos

Transports i comunicacions

10. Mapa de l'autopista Pau Casals C-32 1:125 000 (Autopistes de Catalunya-AUCAT). Publicat.

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

12. Mapa de trànsit de Catalunya 2002 1:400 000 5a edició (Direcció General de Carreteres). Publicat.

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

14. Census of Motor Traffic on Main International Traffic Arteries in Europe, 2a edició (ONU). Nova edició a partir de les dades de l'any 2002, lliurades per l'Institut d'Estudis Territorials. Publicat.

Diversos

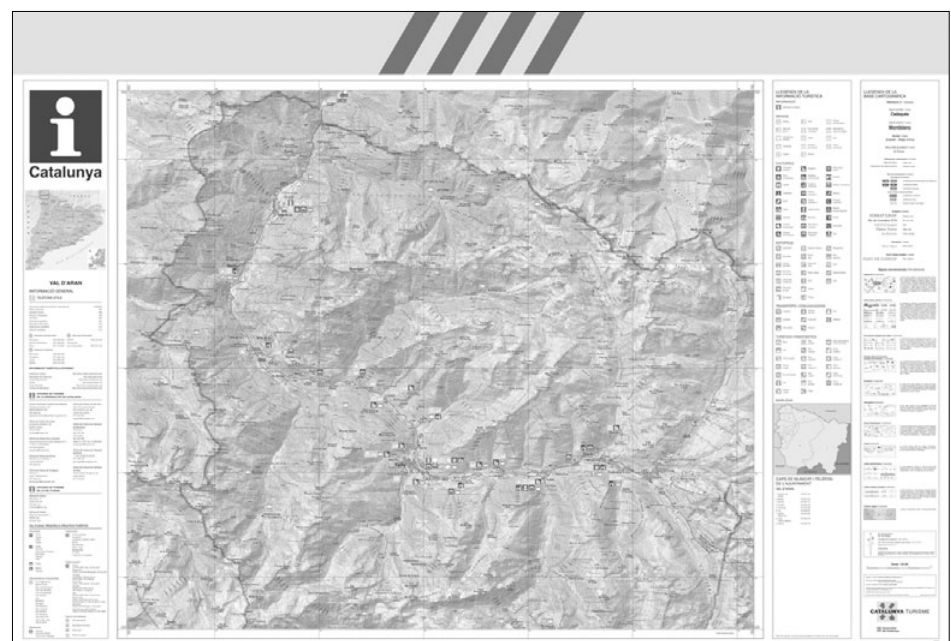
Turisme i excursionisme

15. Mapes de Punts d'Interès Turístic 1:30 000 (2001-2004) (Departament de Treball, Indústria, Comerç i Turisme). Publicació de 14 fulls: Alt Empordà N i S, Alt Penedès, Anoia, Bages N i S, Baix Llobregat, Berguedà N i S, Garraf, Maresme N i S, Vallès Occidental i Vallès Oriental.

16. Mapes de Punts d'Interès Turístic 1:50 000 (2001-2004) (Departament de Treball, Indústria, Comerç i Turisme). Publicació de 10 fulls: Alt Empordà, Alt Penedès, Anoia, Bages, Baix Llobregat, Berguedà, Garraf, Maresme, Vallès Occidental i Vallès Oriental.

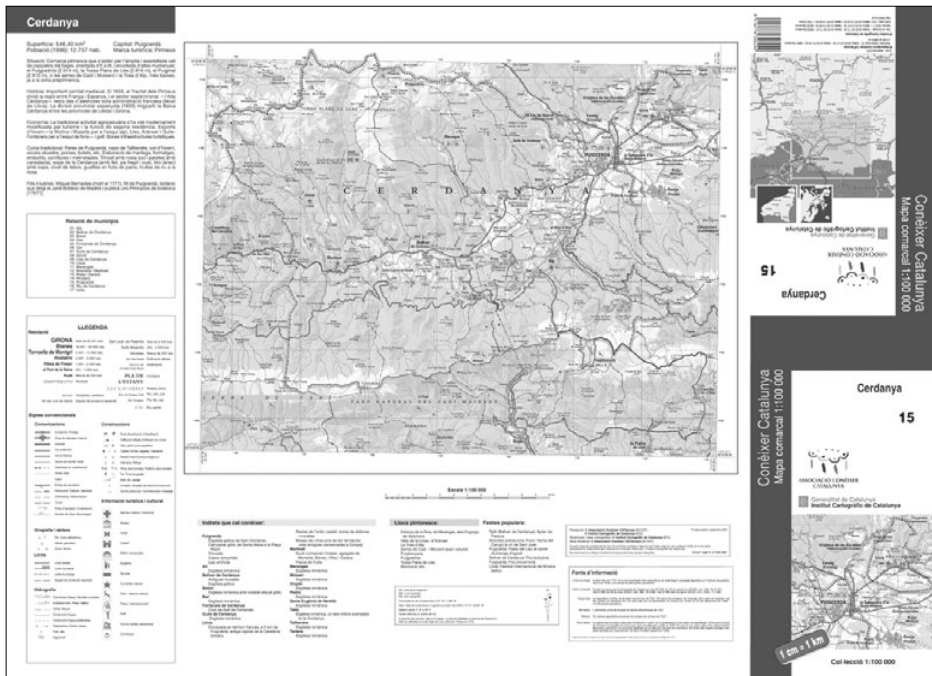
17. Mapa de jaciments arqueològics del Baix Penedès 1:50 000 (Institut d'Estudis Catalans). Elaboració de 2 mapes per a incloure'ls en un llibre: 1:50 000 del Baix Penedès i un mapa de situació del Baix Penedès i Garraf. Finalitzats.

18. Carta nàutica de Catalunya 1:50 000 (Departament d'Agricultura, Ramaderia i Pesca). Sèrie formada per 16 fulls, dels quals s'han treballat 8: Sant Carles de la Ràpita, Delta de l'Ebre, l'Ampolla-l'Ametlla de Mar, Cambrils-Salou, Tarragona, Torredembarra-Coma-ruga, Vilanova i la Geltrú-Costes de Garraf i Castelldefels-Barcelona. En fase de treball.



Mapa de Punts d'Interès Turístic 1:30 000. Full de la Val d'Aran.

NCP 

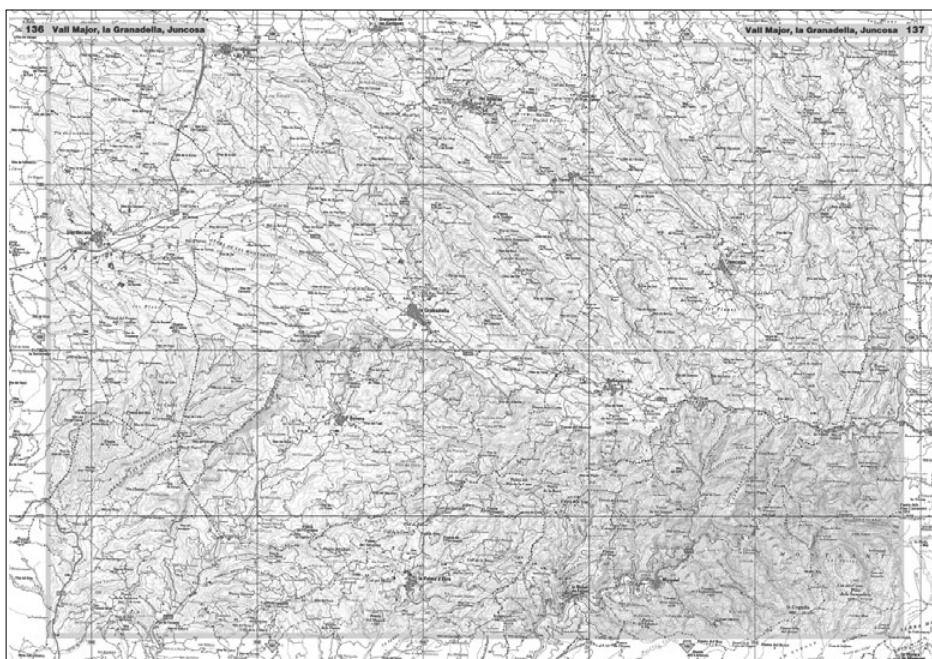


Conèixer Catalunya. Mapa comarcal 1:100 000. Full de Cerdanya.

19. Camins rurals de Catalunya 1:50 000. El projecte GTI 9 (DPTOP). S'ha publicat el full del Pallars Jussà.

20. Conèixer Catalunya. Mapa comarcal 1:100 000 (Associació Conèixer Catalunya). Fulls publicats: Baix Llobregat, Baix Penedès, Barcelonès, Garraf, Maresme, Tarragonès, Vallès Oriental i Vallès Occidental.

21. Mapa PIT de les Terres de l'Ebre 1:100 000 (Departament d'Indústria, Comerç i Turisme). En fase de treball.



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



CP ■

Diversos ■

Diversos ■

DMA, Fòrum 2004

NCP □

22. Mapes turístics (a escales diverses) (Direcció General de Turisme). Les comarques treballades són 13: Alta Ribagorça, Alt Urgell, Bages, Baix Ebre, Garraf, Garrotxa, Gironès, Maresme, Montsià, Osona, Pallars Jussà, Segrià i Tarragonès. Finalitzat.

1.3.1.3 Atles

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

1. Atles comarcal de Catalunya (Diputació de Girona). En fase de treball el volum de la Cerdanya.

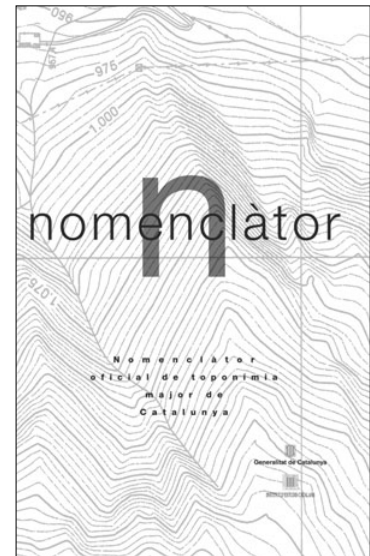
2. Atles topogràfic de Catalunya 1:50 000 (2a edició). Publicat en un sol volum.

3. Gran atlas de carreteres de Catalunya 1:50 000 (Geoestel). Publicat.

4. Nomenclàtor oficial de toponímia major de Catalunya (Departament de Cultura).

Projecte de col·laboració amb diversos organismes per tal de donar compliment a la resolució 563/V del Parlament de Catalunya, que oficialitza la toponímia major de Catalunya mitjançant l'elaboració d'un índex de noms a partir de la cartografia de l'ICC. Publicat (es troba en fase de treball la seva difusió a través de DVD i d'Internet) (3.3.1.1).

5. Atles climàtic de Catalunya (2a edició) (Departament de Medi Ambient). Atlas publicat a escala 1:750 000 amb els canvis de format i de contingut. Publicació de dos fulls de la secció Termopluiometria.



Cobertura del Nomenclàtor oficial de toponímia major de Catalunya.

1.3.1.4 Cartografia temàtica per a projectes específics

1. Perfils de les comarques de muntanya de Catalunya (Generalitat de Catalunya). Pòster amb les panoràmiques fotogràfiques i toponímia de les 10 comarques de muntanya: Alt Urgell, Alta Ribagorça, Berguedà, Cerdanya, Garrotxa, Pallars Jussà, Pallars Sobirà, Ripollès, Solsonès i Val d'Aran. Publicat.

2. Ral·li Catalunya - Costa Brava 2003. Vídeo de demostració amb animació d'imatges 3D a partir del Mapa comarcal de Catalunya 1:50 000. Finalitzat.

1.3.2 Subobjectiu: Bases geogràfiques i temàtiques

1.3.2.1 Bases d'usos i cobertes del sòl

USOL-03. S'ha iniciat l'estudi del Mapa dels usos i coberta del sòl de Catalunya 1:250 000, basat en el tractament digital d'imatges Landsat. Enguany s'utilitza el programa eCognition com a base del procés i s'ha estès l'anàlisi multitemporal fins a quatre imatges per àrea. S'han lliurat les comarques de l'Alt Empordà, el Baix Empordà, la Garrotxa, el Pla de l'Estany i el Gironès.

■ CP



Escenari 3D del mar Aral.

FOCS-2003. Com cada any, s’ha col·laborat amb el Departament de Medi Ambient (DMA) per a continuar la tasca de cartografiar a escala 1:50 000 les superfícies afectades pels incendis forestals de més de 50 ha ocorreguts a Catalunya en el transcurs de l’any i se n’ha calculat la superfície afectada. La metodologia s’ha basat en processos digitals efectuats amb dades multitemporals enregistrades pels satèl·lits Landsat 5 i 7. S’han preparat els fitxers digitals corresponents en format Grid per lliurar-los al DMA; també se’ls ha lliurat l’informe i els gràfics. L’any 2003 han estat 28 els incendis analitzats, dels quals el més gran ha estat el de Sant Llorenç Savall amb 4 454 ha.

Fòrum 2004. Dins de l’exposició “Habitar el món” que s’està preparant per al Fòrum de les Cultures a celebrar a Barcelona l’any 2004, l’ICC ha participat proveint diferents continguts.

Amb la finalitat de mostrar el procés de dessecació i evaporació, s’ha fet un escenari 3D del mar Aral: s’ha construït una seqüència de cinc imatges derivades de diverses fonts (satèl·lit, mapes) recollint l’evolució des de 1957 a 2002. Per a les Tres Gorges s’ha fet un mosaic de deu imatges Landsat i construït un MET al màxim nivell d’inundació que ocasionarà la presa el 2009, dades que han possibilitat construir una imatge virtual amb l’embassament ple i amb l’embassament buit, per a la generació d’escenaris 3D. També s’han preparat seqüències d’imatges Modis de l’Antàrtida (vuit imatges) per a il·lustrar el moviment d’icebergs resultants de la desfeta de la capa de gel, així com de l’Himàlaia (sis imatges) per a il·lustrar els efectes de núvols de contaminació a la península Indostànica.

1.3.2.2 Base de toponímia

Base 1:50 000. Actualització i densificació de la base toponímica. Aquesta base s’ha desenvolupat per a la seva explotació i consulta a través d’Internet (3.3.1.2). Es troba en fase de treball la incorporació de la relació oficial del Patrimoni



Sèries i productes cartogràfics i geològics

□ NCP

CP ■

Arquitectònic de Catalunya (Departament de Cultura). Comarques treballades: Montsià, Noguera, Osona, Pallars Jussà, Pallars Sobirà, Pla d'Urgell, Pla de l'Estany, Priorat, Ribera d'Ebre, Ripollès, Segarra, Segrià i Selva.

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

Atenció a consultes externes. S'han atès consultes sobre qüestions toponímiques que han arribat per correspondència, correu electrònic, telèfon o presencials. Durant l'any 2003 s'han atès 52 consultes.

Estudis i informes. Anàlisi i informe sobre l'Hipermapa de Catalunya.

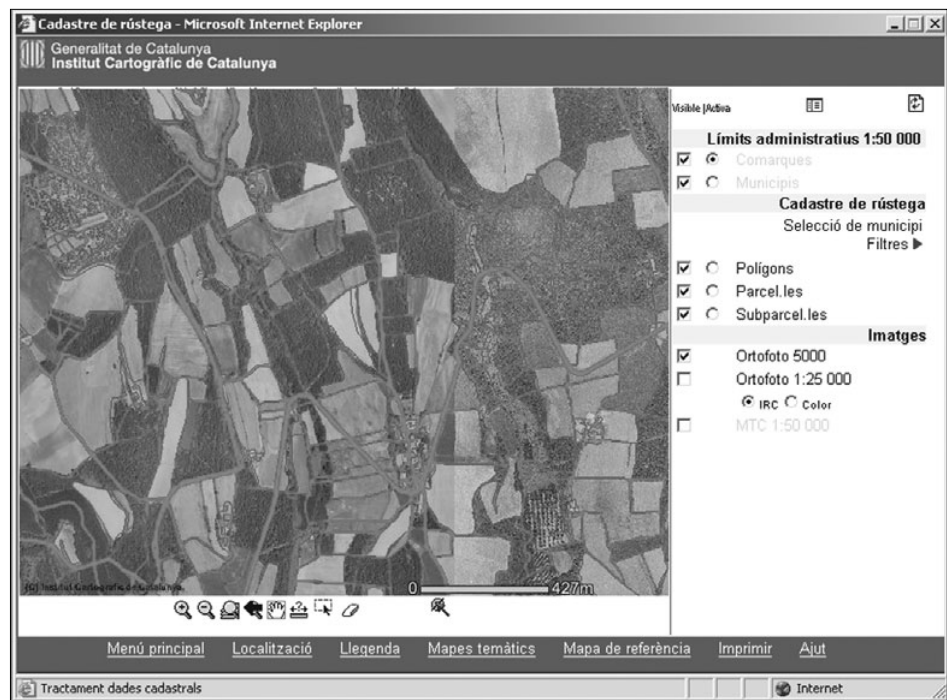
Serveis per encàrrec
del DPTOP

1.3.2.3 "Gran treball": Base cadastral de rústica

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

Els treballs fets l'any 2003 són els següents:

- Treballs preparatoris: S'ha traslladat la informació cadastral existent sobre els fulls de l'Ortofotomapa de Catalunya 1:5 000.
- Treballs de camp: D'una banda, es treballa en la parcel·lació i subparcel·lació del terreny, delimitació dels disseminats urbans i presa de dades de les construccions agràries. De l'altra, s'investiga la titularitat cadastral.



Base cadastral de rústica.

NCP □

- Gravació i digitalització de les dades: Es digitalitza tota la informació gràfica i es graven totes les dades alfanumèriques recollides als treballs de camp.
- Exposició pública de la documentació: La documentació resultant s'exposa al públic.
- Aprovació del nou cadastre: Un cop incorporades les modificacions resultants de l'exposició pública s'emet la documentació definitiva: literal i gràfica, en suports de paper i digital. La renovació és aprovada.
Projecte en fase de treball.

PROJECTE DE RENOVACIÓ DEL CADASTRE DE RÚSTICA

	MUNICIPIIS
2001	24
2002	58
2003	77
Total	159

ESTAT DEL CONVENI DE RENOVACIÓ DEL CADASTRE DE RÚSTICA DE CATALUNYA, 2003

	BARCELONA	GIRONA	LLEIDA	TARRAGONA	TOTAL
Municipis finalitzats a desembre de 2002	21	6	12	14	53
Municipis finalitzats el 2003	52	–	27	23	102
Municipis en fase de treballs preparatoris	4	–	–	–	4
Total	77	6	39	37	159

Els 4 municipis de la demarcació de Barcelona que es troben en la fase de treballs preparatoris són: Olesa de Montserrat, Abrera, Sitges i Sant Pere de Ribes. Són municipis que, per problemes aliens a l'ICC, no s'han pogut renovar. La previsió és que els treballs s'iniciïn el 2004. Així, doncs, es pot dir que s'han acomplert les previsions inicials.

Continuant amb la fase de treballs preparatoris, durant l'any 2003 s'ha continuat utilitzant un sistema gràfic georeferenciat per a dades vectorials i dades ràster, que ha permès la codificació de les dades des de l'origen. Aquest mètode ha suposat una optimització del procés de les fases següents, i també l'aportació de millores mètriques.

També és important remarcar la ràpida introducció de l'Ortofotomapa de Catalunya 1:5 000 en color com a element de base en la renovació cadastral de rústica d'aquests municipis.

D'altra banda, s'ha continuat la tasca iniciada l'any 2002 i s'han processat i carregat a la base de dades Oracle a través d'ArcSDE les dades de 85 municipis, que, sumats als 21 de l'any 2002, fan un total de 106 municipis disponibles, procedents del conveni de renovació DGC-ICC. En aquests moments resten per a carregar a la base 53 municipis procedents del conveni.

Fora del conveni amb la DGC, s'han carregat a la base informació cadastral 686 municipis.

CADASTRE DE RÚSTICA DE CATALUNYA, 2003

	BARCELONA	GIRONA	LLEIDA	TARRAGONA	TOTAL
Municipis cedits per la DGC	232	181	192	81	686
Municipis procedents del conveni de renovació DGC-ICC	46	6	33	21	106
Total	278	187	225	102	792

L'any 2004 totes les dades del cadastre de rústica renovades seran introduïdes a la base cadastral de l'ICC.

CP

NCP

CP

DPTOP

Sèries i productes
cartogràfics i geològicsServeis per encàrrec
del DPTOP**1.3.2.4 “Gran treball”: Delimitació del domini públic maritimoterrestre (DPMT)**

El projecte consisteix en l'actualització de la cartografia 1:1 000 de la zona de la costa de Catalunya, ampliant la franja cartografiada fins als 500 metres, reubicar les fites existents sobre la nova cartografia i crear una base cartogràfica de delimitació del DPMT a escala 1:1 000 que permeti la gestió adequada del DPMT de Catalunya.

1.3.2.5 Base d'elevacions de Catalunya v.2

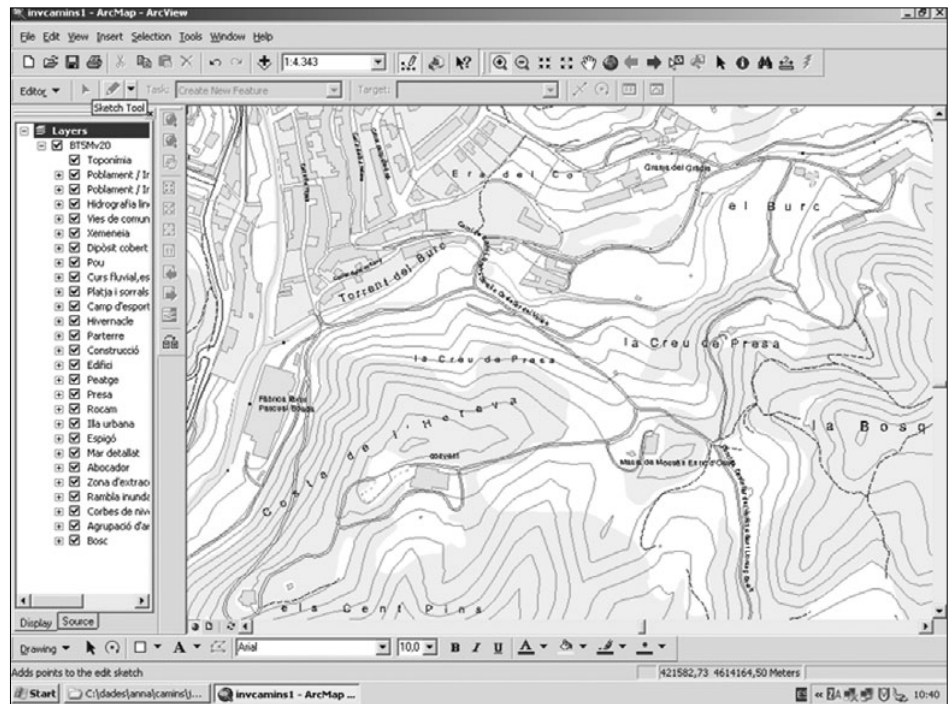
S'ha continuat la càrrega de models d'elevacions obtinguts a partir dels fulls de la BT-5M (1.1.1.1). S'han introduït 485 fulls nous i se n'han substituïts 203. Amb l'acumulat d'anys anteriors, a final d'any la base conté elevacions corresponents a 2 976 fulls.

1.3.2.6 “Gran treball”: Xarxa de camins

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

L'any 2003 s'han introduït les esmenes presentades pel consells comarcals a les especificacions tècniques i s'ha tancat la versió 1.0 del document “Especificacions de la Base de l'inventari de camins rurals i camins i pistes forestals de Catalunya”.

També s'han signat convenis de col·laboració amb els consells comarcals, de cessió de la cartografia necessària per a la realització de l'inventari. S'han lliurat els fulls de l'àmbit de la comarca de la BT-5M, de l'ortofoto 1:5 000 i 1:25 000, i



Xarxa de camins.

NCP

s’ha demanat que es realitzi l’inventari segons les especificacions tècniques elaborades. L’objectiu de les especificacions és facilitar la generació d’una informació homogènia per a tot el territori de Catalunya que reculli un conjunt més ampli de característiques i amb una major utilitat pràctica que les que sol·licita la legislació, amb el benefici que això suposa per a tots els àmbits d’utilització.

S’ha donat suport tècnic als consells comarcals i s’ha preparat una base de dades de mostra d’acord amb les especificacions tècniques.

1.3.2.7 Base d’informació viària i transports

Base de guies de carrers. Per al Departament d’Interior, durant l’any 2003 s’ha compilat sobre la BT-5M la xarxa viària urbana amb eixos de carrer, codi de carrer, nom del carrer, codi de tram de carrer entre cruïlles i interval de numeració a esquerra i dreta per a cada tram, corresponent a 511 municipis; n’hi ha 104 més en procés.

Per als municipis petits no s’han traçat els eixos de carrer, sinó que s’han georeferenciat les seves entitats de població i s’han assignat les vies corresponents a cada una d’elles a la coordenada assignada en cada cas. Això s’ha fet per a 409 municipis de població inferior a 500 habitants, per als quals s’han localitzat i georeferenciat 1 988 entitats de població.

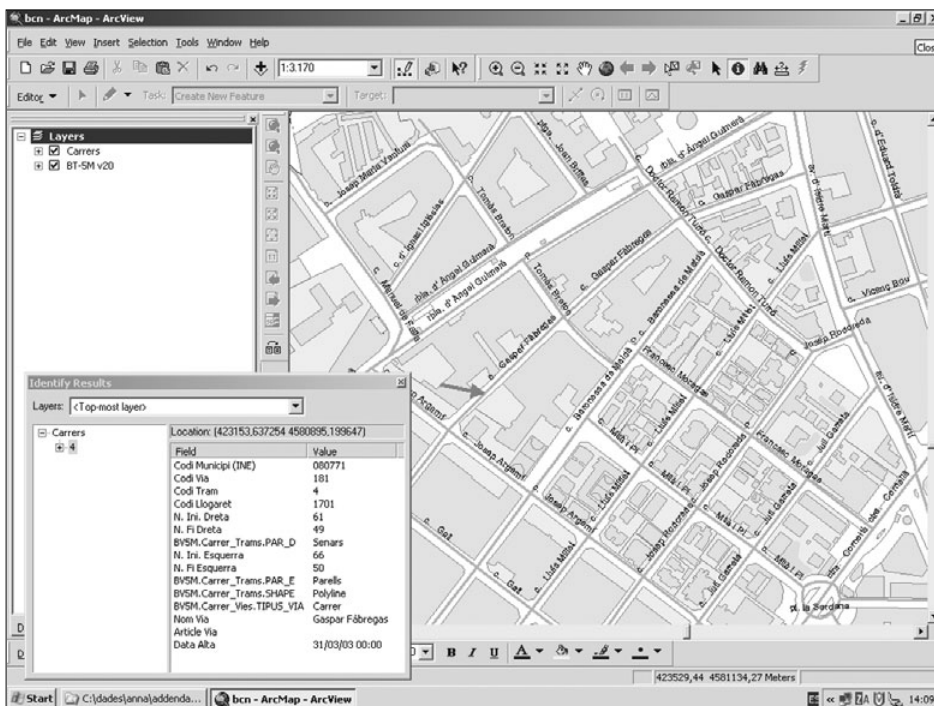
BASE DE GUIES DE CARRERS, 2003

	ACUMULAT
Nombre total de xarxes viàries urbanes de poblacions acabades	760
Nombre de vies	56 656
Nombre de trams	176 416
Longitud total de trams	13 919,8 km

El còmput de vies, trams i longitud no inclou les dades referents a les xarxes viàries dels municipis que s’han assignat al punt de localització de les seves entitats de població.

CP

Departament d’Interior



Carrer de Catalunya.

□ NCP

CP ■

Per tal de donar compliment a les noves necessitats de geocodificació d'adreces per part dels aplicatius dels Mossos d'Esquadra, entre els quals hi ha el VisCat Interior (3.3.3.2), s'ha modificat el model de dades i s'hi ha afegit l'entitat cruïlla, que permet la localització de llocs indicant directament els vials que convergeixen en la cruïlla o indicant el nom del vial i les dues cruïlles que delimiten el tram. A més, s'ha implementat el model de dades i s'han carregat totes les dades disponibles. S'han implementat els mecanismes d'exportació necessaris per a traslladar aquestes dades a la base de dades homòloga de l'aplicatiu VisCat-Interior instal·lat a la Direcció General de Seguretat Ciutadana.

SCT

Base de dades de localitzacions RDS-TMC de Catalunya. El Servei Català del Trànsit té l'objectiu de crear una base de dades de localitzacions de Catalunya, seguint l'estàndard ISO 14819-3, amb l'objectiu d'utilitzar-la per a les transmissions a Catalunya de RDS-TMC, com a sistema de localització per a l'intercanvi d'esdeveniments de trànsit amb altres administracions a través de DATEX-Net i el sistema intern per a localització i gestió d'incidències.

L'any 2003 s'ha preparat una proposta de selecció de carreteres de la xarxa de carreteres de Catalunya per a l'elaboració de la Base de dades de localitzacions RDS-TMC de Catalunya, anomenada també Taula E-18.

Sèries i productes
cartogràfics i geològics

Base de carreteres de la BT-50M. A final de 2003, una vegada completada l'actualització (revisió 4) de la xarxa de carreteres de la BT-50M, s'ha iniciat la regeneració del sistema de referència lineal (SRL), el qual permet la geocodificació per codi de carretera i quilòmetre. Estarà disponible a principis de 2004.

Sèries i productes
cartogràfics i geològics

1.3.2.8 Base de punts de recolzament i de control

Cal destacar de l'any 2003 que la totalitat de les imatges aerotriangulades s'han fet mitjançant transferència digital de punts (aerotriangulació digital). La base de dades de punts de recolzament s'ha incrementat amb 3 346 punts. Del total de 14 682 imatges aerotriangulades, 2 151 són imatges orientades mitjançant tecnologia GPS/INS i una configuració de punts de traspàs minorada, i 1 655 són imatges orientades mitjançant tecnologia GPS/INS i una transferència automàtica dels punts de traspàs.

PUNTS DE RECOLZAMENT I DE CONTROL, 2003

CODI	OBJECTIU	IMATGES AEROTRIANGULADES	PUNTS EMPRATS
1.1.1.1	Mapa topogràfic de Catalunya 1:5 000	468	51
1.1.2.1	Vials 1:1 000 (DGC i GISA)	220	36
1.1.2.2	Urbana 1:1 000, 1:2 000 (DGU)	969	388
1.1.2.3	Urbana 1:500, 1:1 000, 1:2 000	3 867	1 967
1.1.2.5	Fora de Catalunya a diverses escales	437	141
1.1.2.5	Específics a diverses escales	3 988	421
1.1.3.1	Ortofotomapa de Catalunya 1:5 000	4 733	391
Total		14 682	3 395

Nota: Dels 3 395 punts de recolzament, 925 són aprofitats de la base de punts.

També s'han orientat 207 passades del sensor LIDAR i 249 del sensor CASI.

NCP □

PASSADES DEL SENSOR LIDAR ORIENTADES, 2003

CODI	OBJECTIU	PASSADES LIDAR ORIENTADES	ÀREES DE CONTROL
1.1.2.5	Fora de Catalunya a diverses escales	207	28
Total		207	28

PASSADES DEL SENSOR CASI ORIENTADES, 2003

CODI	OBJECTIU	PASSADES CASI ORIENTADES	PUNTS EMPRATS
1.1.2.5	Fora de Catalunya a diverses escales	220	238
1.1.2.5	Específics a diverses escales	25	60
	Altres	4	14
Total		249	312

Nota: Els punts de recolzament emprats s'han extret de cartografia existent.

1.3.2.9 Bases geogràfiques i temàtiques per a projectes específics

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

1.3.3 Subobjectiu: Aplicacions de l'altímetre làser

1.3.3.1 "Gran treball": Suport al projecte PEFCAT

El projecte de Planificació dels espais fluvials de Catalunya (PEFCAT) es fa mitjançant un conveni entre el Departament de Medi Ambient, el Departament de Política Territorial i Obres Públiques, l'Agència Catalana de l'Aigua i l'ICC. L'any 2003 s'ha fet la modelització del terreny de les conques del Francolí, el Foix, el Gaià, la Muga, el Fluvià i la Garona a partir de les dades recollides per l'altímetre làser (LIDAR) ALTM 3025. El LIDAR proporciona alçades tant sobre el terreny com sobre la vegetació i els edificis o altres objectes. De totes les mesures obtingudes, cal classificar, doncs, els punts com a pertanyents al terreny o no. Amb els primers, es genera el model del terreny.

En total s'han mesurat alçades a 29 870 ha (que corresponen a 1 988 fulls a escala 1:1 000) dels quals s'ha fet un model del terreny de pas de malla regular d'1 m (segons la metodologia detallada a 3.4.1.6).

MODEL DIGITAL DEL TERRENY DEL PROJECTE PEFCAT, 2003

CONQUES	HECTÀREES	FULLS 1:1 000
Francolí	3 851	324
Foix	1 383	195
Gaià	1 277	159
Muga	13 117	664
Fluvià	9 546	564
Garona	696	92
Total	29 870	1 998

CP

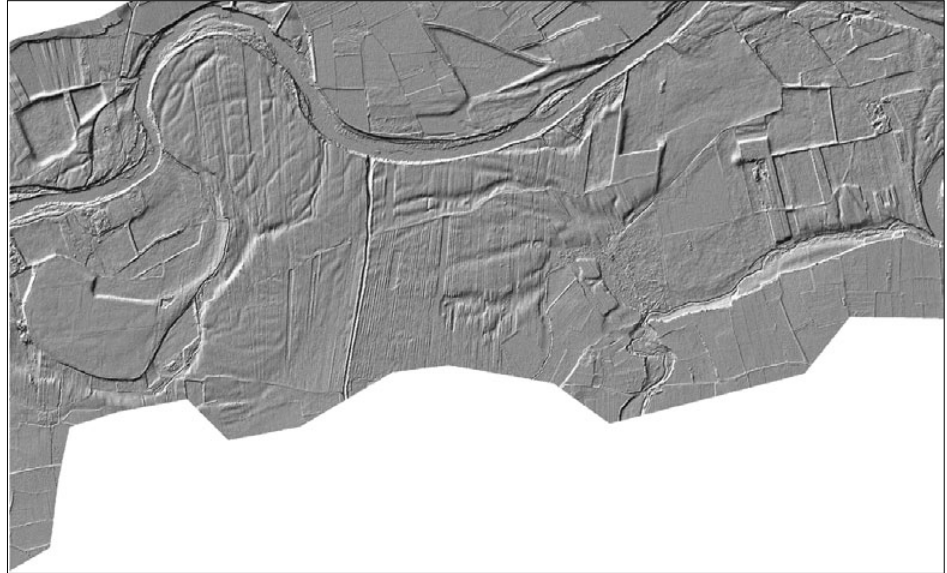
Diversos

Sèries i productes cartogràfics i geològics

DMA, DPTOP, ACA

NCP

CP ■



Representació d'ombres del model del terreny prop de Medinyà.

També s'ha fet l'aixecament taquimètric de 682 obres de fàbrica a les conques dels rius Llobregat, Anoia, Ter, Francolí, Foix, Gaià, Fluvià, Muga i Garona. En aquests aixecaments es representa el pont, el perfil del riu, els terraplens i la direcció de les aigües. Es fa la georeferenciació amb tecnologia GPS, enllaçant amb els vèrtexs IGN reobservats per l'ICC, o vèrtexs XU amb precisió decimètrica.

La verificació de camp en unes zones de comprovació amb diferents cobertes vegetals mostra que els resultats han estat millors que la precisió nominal, amb una precisió d'uns 10 cm (1 sigma) i amb un esbiaix habitualment petit. Com a exemples les taules següents mostren els resultats obtinguts a diferents conques, on N és el nombre de punts mesurats amb topografia de camp.

EXEMPLE DE PRECISIONS AMB EL SENSOR LIDAR (CONCA DE LA MUGA), 2003

ÀREA	VEGETACIÓ	ALÇADA APROX. (m)	N	MITJANA RESIDUS (m)	SIGMA (m)
10	Camp de futbol gespa	0	10	-0,01	0,03
11	Carretera asfaltada	0	11	-0,07	0,07
20	Camp de futbol gespa	0	20	-0,00	0,03
21	Plantació fruiters	2,25	21	0,08	0,08
22	Herba	1	22	0,11	0,06
30	Camp de futbol gespa	0	30	0,02	0,03
31	Bosc alzines	5	31	0,08	0,11
52	Matolls	1,5	52	0,19	0,07
60	Camp de futbol gespa	0	60	-0,04	0,21
61	Explanada amb grava	0	61	0,01	0,03
62	Acàcies	5,5	62	-0,03	0,04
63	Pins	4,5	63	-0,02	0,04
Total			353	0,02	0,11

Diversos

1.3.3.2 Altres aplicacions làser

Models d'Astúries. S'han volat 300 ha per a una prova pilot del LIDAR a Astúries. S'han volat dues zones, una a la costa i l'altra en una zona fluvial inundable. Es van generar models del terreny de pas de malla d'1 m.

NCP □

Vol a Hessen. A la regió de Hessen (Alemanya) s’han mesurat amb el LIDAR dues zones, una a l’est de Mannheim i altra a Darmstadt per a la generació de model del terreny. En total s’han mesurat 35 052 ha amb una densitat de 0,3 punts/m². Les precisions s’han comprovat sobre dos camps de control mesurats amb topografia de camp.

RESULTATS DEL VOL A HESSEN, 2003

	ZONA 1	ZONA 2
Nombre de punts de topografia	73	80
Mitjana de l’error (m)	+ 0,046	- 0,034
RMS (m)	0,059	0,053
Desviació estàndard (m)	0,037	0,041

Làser terrestre a Núria. Amb el LIDAR terrestre LMS-Z210 de RIEGL s’han pres 47 imatges de les parets que envolten el cremallera de Núria des de 7 estacionaments diferents. Per a georeferenciar aquestes imatges s’ha monumentat i observat una poligonal de 13 bases enllaçades amb la XU de Catalunya en un tram del cremallera de Núria, a partir de les quals s’han mesurat 53 punts de suport materialitzats per dianes, per prismes reflectors o per elements del terreny.

També s’han capturat dades del LIDAR aerotransportat amb l’ALTM 3025 a 1 300 m sobre el terreny. Les dades del LIDAR terrestre abans esmentades han servit per a farcir de dades les zones que, a causa de la orografia, presentaven oclusions dins el conjunt de dades del LIDAR aerotransportat. L’objectiu d’aquestes mesures ha estat fer un estudi del risc de caiguda de rocs en una part del trajecte del cremallera de Núria i, per això, ha calgut un model del terreny molt detallat. És una zona amb parets verticals i fins i tot desploms que no són representables amb un model del terreny 2.5D convencional. S’ha construït un veritable model de superfície 3D. Els punts LIDAR s’han classificat com a pertanyents al terreny o a la vegetació i amb els pertanyents al terreny s’ha fet un model de superfície triangulada i s’han generat seccions horitzontals amb una equidistància d’un metre. S’han fet en total 49,7 ha.

CP ■

1.4 Objectiu: Captura primària de dades

Objectius

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

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

Fites assolides l'any 2003

- Realització de 228 vols (207 vols amb càmera mètrica, 6 vols amb sensor multiespectral, 12 vols amb sensor làser i 3 proves de vol).
- Exposició, revelatge i control de qualitat de 8 554 m de pel·lícula aèria (25% en blanc i negre i 75% en color i en infraroig color).
- Total d'hores de vol: 618 (312 h amb l'avió Partenavia P-68, 304 h amb l'avió Cessna Citation I i 2 h amb l'avió Cessna Caravan 208B).
- Nombre total de fotogrames produïts: 26 863.

Sèries i productes cartogràfics i geològics

1.4.1 Subobjectiu: Vols

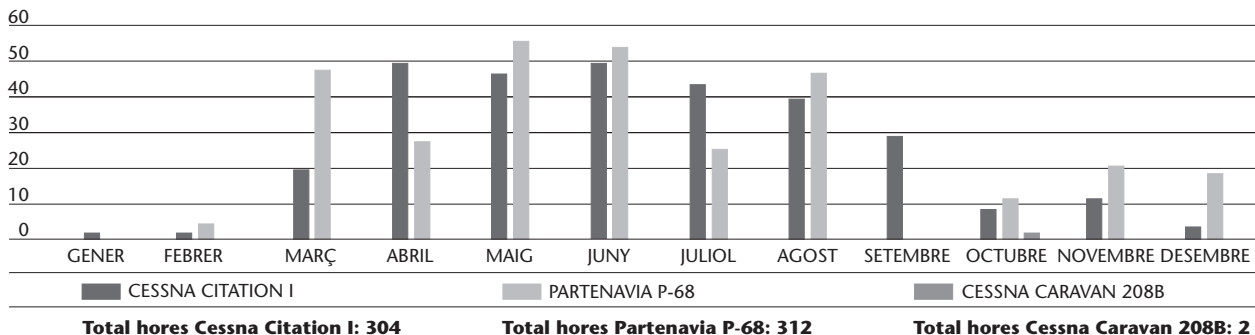
1.4.1.1 Vols amb càmera mètrica

Vol de Catalunya 1:32 000. Per tal d'elaborar el Mapa topogràfic de Catalunya 1:5 000 (1.1.1.1) s'han volat 296 485 ha de diferents àrees de Catalunya.

Vol de Catalunya 1:22 000. L'any 2000 s'ha iniciat aquest vol en color per tal d'elaborar la 3a edició de l'Ortofotomapa de Catalunya 1:5 000 (1.1.3.1), en color. S'han volat 1 989 600 ha.

HORES DE VOL PER MESOS I AVIONS, 2003

Hores

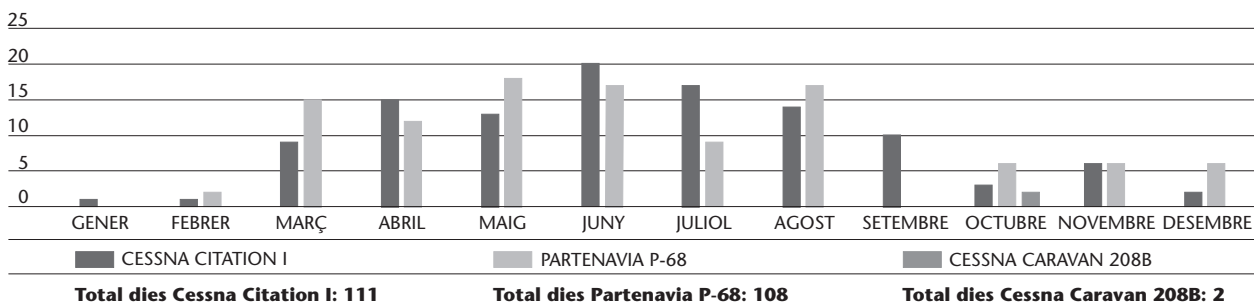


NCP □

CP

DIES DE VOL PER MESOS I AVIONS, 2003

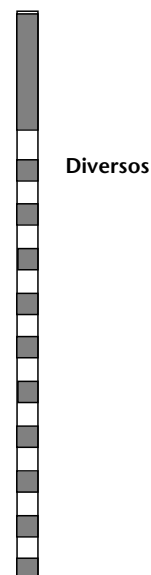
Dies



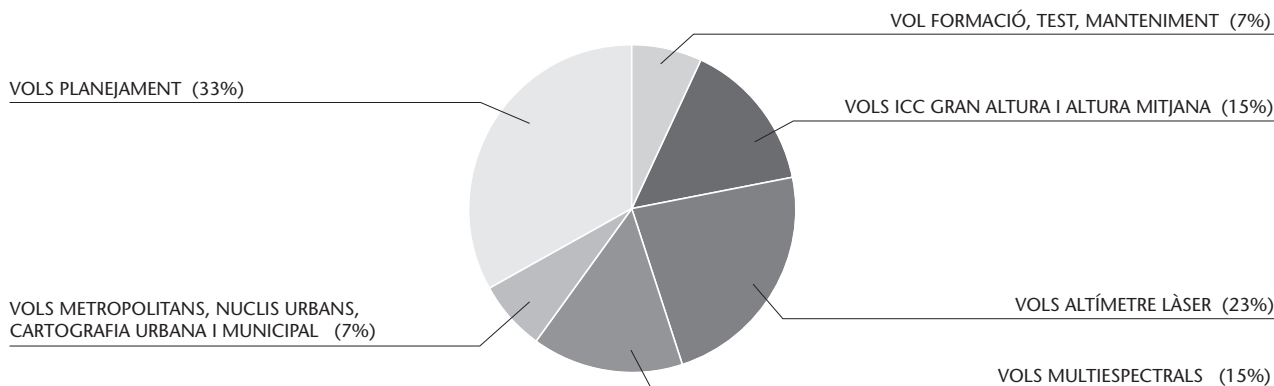
Vol de Barcelona 1:12 000. L'any 2003 s'ha continuat el vol a aquesta escala del terme municipal de Barcelona per a la generació d'ortoimatges de Barcelona 1:2 500 (1.1.3.5) (423 fotogrames).

Vols de planejament

- Per al DPTOP s'han fet 2 vols a escales 1:5 000-1:30 000 per a visualitzar els canvis de les àrees del Fòrum 2004, l'aeroport de la ciutat de Barcelona i la delimitació del domini públic maritimoterrestre, amb un total de 674 fotogrames.
- 91 vols (2 471 fotogrames) a escales 1:3 500-1:5 000 per a la Direcció General d'Urbanisme.
- Per a REGSA s'han volat diferents sectors del projecte Segarra-Garrigues i Terra Alta, i s'han totalitzat 131 fotogrames.
- Per a GISA s'han volat diferents zones de les línies L-2 i L-9 del metro de Barcelona, amb un total de 151 fotogrames.
- Per a ENRESA s'han fet 2 vols per al control mediambiental, amb un total de 50 fotogrames.



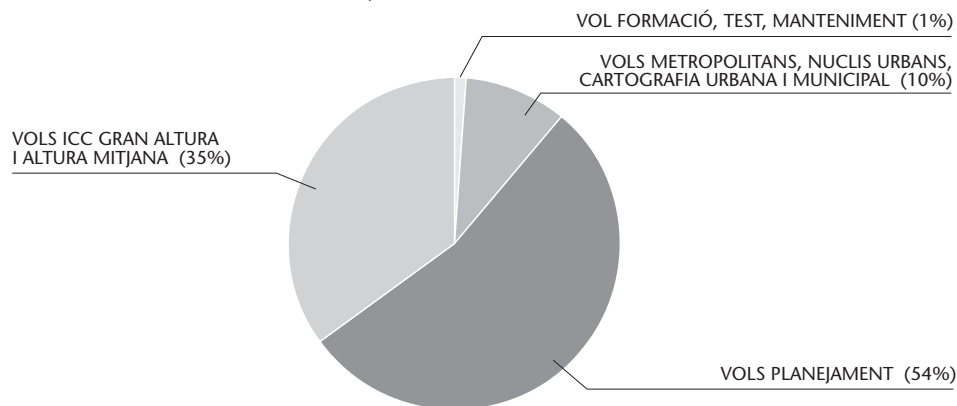
TIPOLOGIA DE VOL PER HORES, 2003



NCP

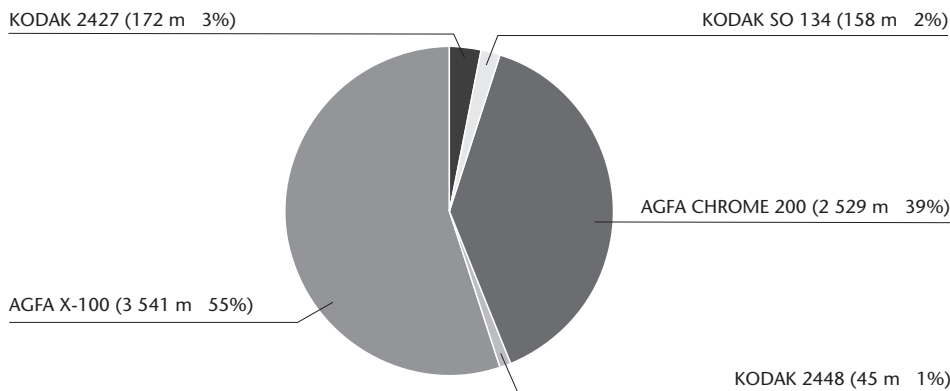
CP

TIPOLOGIA DE VOL PER FOTOGAMES, 2003



- Per a Aigües de Barcelona (AGBAR) s'han volat 10 municipis de la demarcació de Barcelona, amb un total de 713 fotogrames.
- L'Institut Geogràfic Nacional (IGN) ha adjudicat a l'ICC un concurs per a la realització d'un vol a escala 1:40 000 de la zona est d'Espanya, zona que comprèn part de Navarra, Aragó i Catalunya (la zona del vol es denomina Zona V est).
- L'any 2002 l'Institut Cartogràfic de Andalusia va adjudicar a l'ICC el vol de la meitat occidental d'Andalusia en blanc i negre a escala 1:20 000. L'any 2003 s'ha completat el vol amb 210 fotogrames pendents d'un total de 13 000.
- Per al govern d'Andorra s'ha fet un vol en color i en infraroig color amb cobertura de tot el Principat, amb un total de 1 227 fotogrames.

METRES DE PEL·LÍCULA EN COLOR REVELATS, 2003



Total metres: 6 445

NCP

Vols de nuclis urbans i per a cartografia municipal i urbana

Per encàrrec de diferents entitats municipals i de les diputacions de Barcelona, Girona i Lleida s’han fet 76 vols, els quals han totalitzat 2 803 fotogrames a escales 1:3 000 i 1:40 000.

1.4.1.2 Vols multiespectrals

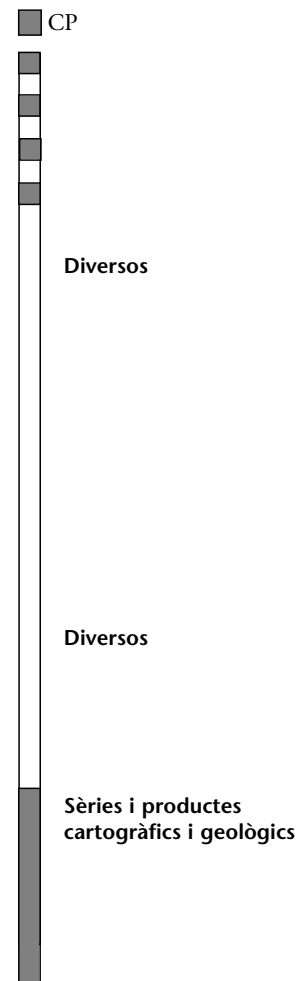
S’han fet un conjunt de vols amb el sensor CASI per a la captura d’imatges de 42 línies de vol a diverses zones al voltant de París en tres moments de l’evolució dels conreus herbacis, processant les imatges en un període màxim de tres dies de la captura de la imatge. Les imatges presenten 11 bandes amb 16 bits per píxel i l’objectiu és disposar de dades per a portar a terme el que s’anomena “agricultura de precisió”, és a dir, disposar de mapes temàtics que orientin la quantitat i el moment de les feines que s’han d’aplicar als conreus: regar, proveir nutrients, detectar malalties, etc. En total s’ha volat un total de 94 hores.

1.4.1.3 Vols amb l’altímetre làser

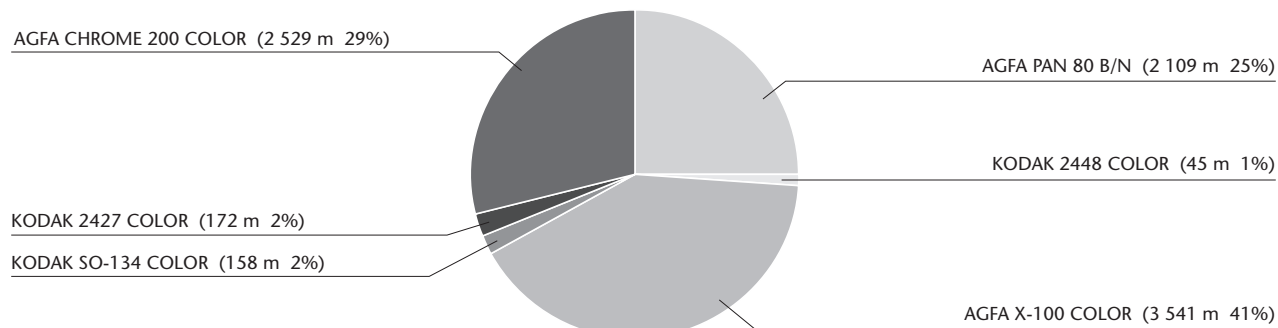
Cal destacar el vol fet amb l’altímetre làser a Alemanya (26 hores de vol) i els de suport al projecte PEFCAT (1.3.3.1) sobre els rius Foix, Gaià, Fluvià, Ter, Llobregat i la Garona (102 hores de vol).

Altres dades d’interès

- S’ha realitzat dos vols de prova amb una càmera digital que està desenvolupant l’ICC. A aquestes proves s’hi han dedicat 3 hores de vol de l’avió Cessna Citation-I.
- S’han fet vols de calibració amb el sensor multiespectral CASI.



METRES DE PEL-LÍCULA REVELATS (COLOR I BLANC I NEGRE), 2003



Total metres: 8 554

CP Detall **CARACTERÍSTIQUES DELS VOLS REALITZATS, 2003**

OBJECTIU	ESCALA	HA	NOMBRE FOTOGAMES	NOMBRE HORES VOL
1.4.1.1. Vols amb càmera mètrica (207)		6 805 536	26 644 (88,75%)	343 (55,5%)
Vol de Catalunya (3)	1:32 000	296 485	319	2
Vol de Catalunya (18)	1:22 000	1 989 600	8 559	82
Vol de Catalunya (1)	1:12 000	10 622	423	9
<i>Vols de planejament (109)</i>				
DPTOP (2)	1:5 000-1:30 000	10 633	674	14
DGU (91)	1:3 500-1:5 000	16 678	2 471	42
REGSA (2)	1:5 000	675	131	5
ENRESA (2)	1:5 000-1:22 000	3 517	50	4
GISA (2)	1:3 500	106	151	3
Govern d'Andorra (2)	1:20 000	79 200	1 227	6
AGBAR (1)	1:5 000	13 263	713	5
Altres (4)	1:5 000-1:40 000	–	88	9
Espanya, IGN zona IV i V (2)	1:40 000	4 362 500	8 825	101
Andalusia, zona occidental (1)	1:20 000	–	210	16
<i>Vols de nuclis urbans i per a cartografia municipal i urbana (76)</i>				
Vols per a ajuntaments (17)	1:3 500-1:21 000	14 514	1 091	6
Vols per a diputacions (59)	1:3 000-1:40 000	7 743	1 712	39
1.4.1.2 Vols multiespectrals (6)		1 123 000	–	94 (15,21%)
Vols CASI MMS / França (2)	píxel: 10 m	1 094 600	–	59
Altres (4)	–	28 400	–	35
1.4.1.3 Vols amb l'altímetre làser (12)		110 025	–	140 (22,65%)
ACA (9)	–	74 425	–	102
Alemanya (1)	–	35 100	–	26
GISA (1)	–	120	–	3
Astúries (1)	–	380	–	9
Vols: test, intents, formació (3)		–	219 (0,82%)	41 (6,63%)
Total		8 038 561	26 863 (100%)	618 (100%)

NCP



1.5 Objectiu: Delimitació territorial

Objectius

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

Fites assolides l'any 2003

- Total d'expedients de delimitació treballats i finalitzats: 8.
- Total de certificacions treballades i finalitzades: 20.
- Total de certificacions que s'han iniciat i continuen en procés de treball: 6.

1.5.1 Subobjectiu: Expedients i certificacions

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

S'ha continuat donant suport tècnic a la Direcció General d'Administració Local (DGAL), tant en la realització dels quaderns topogràfics de les modificacions municipals dels expedients de delimitació, com en el lliurament de certificacions de línies de límit problemàtiques. Les tasques relacionades amb aquest suport són bàsicament de tres tipus:

Servei públic



Pantalla del programari ADLGIS específic de delimitació territorial.



CP ■

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

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

L'any 2003 s'ha posat al dia la Base de dades de delimitació municipal en tot el que es refereix a la documentació treballada des que la Generalitat de Catalunya té competències en matèria de delimitació municipal. Així, s'han escanejat les actes i s'ha digitalitzat la resta de la documentació.

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

S'han definit les bases de la versió 2.0 del programari de visualització i creació de documentació de delimitació territorial i s'han definit les eines necessàries per a les noves aplicacions específiques de treball de camp.

DELIMITACIÓ TERRITORIAL, 2003

Expedients finalitzats (per a la DGAL)	8
Certificacions finalitzades (per a la DGAL)	20
Certificacions en fase de treball (per a ajuntaments)	6

Administració
Municipal

1.5.1.2 Certificacions per a l'Administració Municipal

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

NCP □

2. Geologia i geofísica

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

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

2.3 Nivologia i allaus

2.4 Geologia i geofísica aplicada

2. Línia estratègica: Geologia i geofísica



2.1 Objectiu: Adquisició, anàlisi i difusió de dades geològiques

Objectius

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

Fites assolides l'any 2003

- Publicació de 3 fulls de la sèrie Mapa geològic de Catalunya 1:25 000.
- Les dades disponibles a la Base de dades geològica de la sèrie MAGNA cobreixen el 85% del territori de Catalunya.
- Publicació del CD-Rom del Mapa geològic de Catalunya 1:250 000.

2.1.1 Subobjectiu: Bases de geologia

2.1.1.1 Sèrie geològica 1:25 000

Per primera vegada en un mapa geològic a escala 1:25 000 amb continuïtat cartogràfica de les estructures geològiques, han quedat reflectides la totalitat de la unitat morfoestructural de la depressió neògena de l'Empordà i les estructures geològiques amb la publicació del full de Girona.

MAPA GEOLÒGIC DE CATALUNYA 1:25 000, 2003

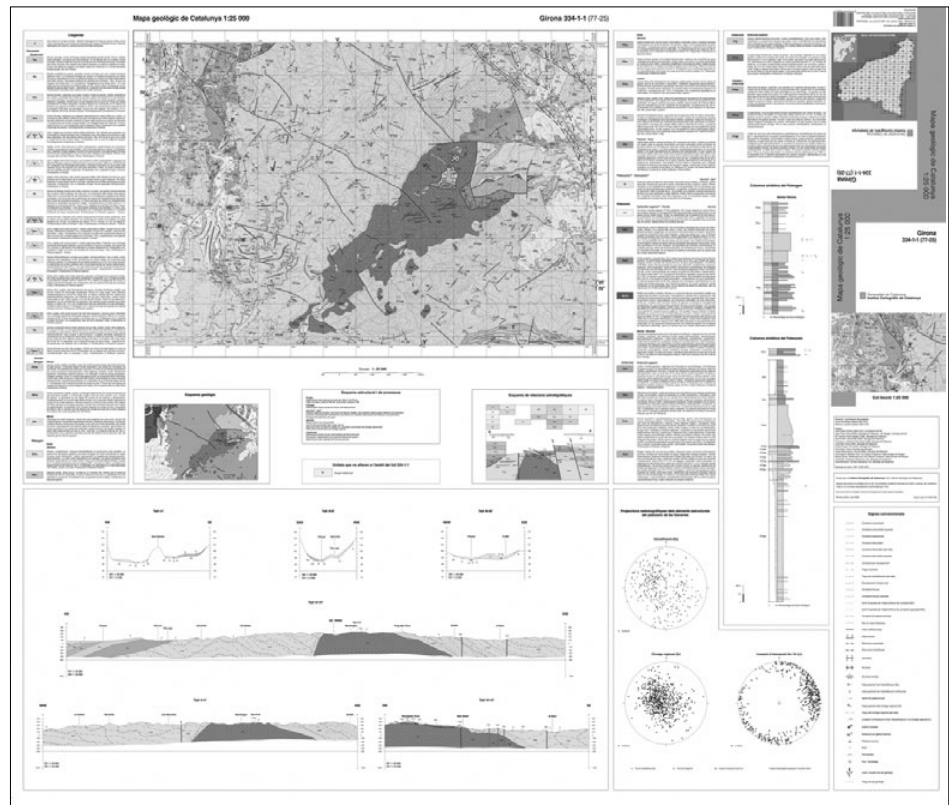
FULLS PUBLICATS	ACUMULAT SÈRIE
3: 392-1-1 Monistrol de Montserrat, 334-1-1 Girona, 290-1-2 Llimiana	29 fulls
FULLS EN FASE DE TREBALL	
1: 257-1-2 Olot	–
FULLS FORMATS	
4: 334-1-1 Girona, 257-1-2 Olot, 290-1-1 Vilamitjana, 328-1-1 Figuerola de Meià	–

S'han fet diversos treballs de cartografia geològica previs a la formació dels fulls:

- Comarques de Barcelona: Realització de la cartografia geològica i dels treballs de geologia estructural dels materials paleozoics, mesozoics i paleògens dels fulls: 363-2-2 Sant Llorenç Savall (parcial), 364-1-2 la Garriga (parcial), 392-2-1 Castellar del Vallès (parcial), 393-1-1 Granollers (parcial). Datacions paleontològiques dels materials neògens i quaternaris de la conca del Vallès Oriental dels fulls: 364-1-2 la Garriga, 364-2-2 Santa Maria de Palautordera, 392-2-1 Castellar del Vallès, 393-1-1 Granollers, 393-2-1 Cardedeu, 393-1-2 Mollet del Vallès, 393-2-2 Mataró, 421-1-1 Badalona.
- Comarques de Girona: Datacions paleontològiques dels materials neògens i quaternaris de la conca de la Selva dels fulls: 332-2-1 Salt, 333-2-2 Santa Coloma de Farners, 334-1-2 Cassà de la Selva, 365-2-1 Vidreres, 366-1-1 Llagostera. Treballs de geologia estructural de l'estructura herciniana dels materials sedimentaris paleozoics de les Gavarres en els fulls: 334-1-2 Cassà de la Selva, 334-2-2 Palamós.

GISA



CP 

Mapa geològic de Catalunya 1:25 000. Full de Girona 334-1-1 (77-25).

- Comarques de Lleida: Treballs de cartografia geològica dels materials mesozoics, paleògens i quaternaris dels fulls localitzats a l'àrea de progressió de les comarques de Lleida: 290-1-1 Vilamitjana, 289-2-2 Sant Esteve de la Sarga.

D'altra banda, s'han fet treballs de cartografia geològica previs a la seva finalització en els fulls:

- Comarques de Barcelona (zona del Vallès Oriental). Cartografia geològica dels materials neògens i quaternaris: 364-1-2 la Garriga, 364-2-2 Santa Maria de Palautordera (parcial), 392-2-1 Castellar del Vallès (parcial), 393-1-1 Granollers (parcial), 393-2-1 Cardedeu (parcial), 393-1-2 Mollet del Vallès (parcial), 393-2-2 Mataró (parcial), 421-1-1 Badalona (parcial).
- Comarques de Barcelona (zona del Baix Llobregat, el Barcelonès i Garraf). Cartografia geològica i estructural dels materials paleozoics que afloren a l'extrem oriental del massís de Garraf: 420-1-2 Vallirana, 448-1-1 Castelldefels, 448-2-1 el Prat de Llobregat.
- Comarques de Barcelona (zona de la Catalunya central). Cartografia geològica dels materials paleògens del marge sud-est de la conca de l'Ebre: 363-2-2 Sant Llorenç Savall, 364-1-2 la Garriga.
- Comarques de Barcelona (massís de Collserola). Cartografia geològica dels materials paleozoics: 420-2-1 Rubí, 420-2-2 l'Hospitalet de Llobregat, 421-1-1 Badalona.

Adequació, per a la publicació en CD-Rom i a la web de l'ICC, de les Especificacions tècniques del Mapa geològic de Catalunya 1:25 000 v.1.0.

NCP

2.1.1.2 Bases geològiques 1:50 000

Mapa geològic comarcal de Catalunya 1:50 000. L'any 2003 s'ha mantingut al dia la informació que recull el CD-Rom publicat l'any 2002.

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

D'acord amb el conveni amb el Departament de Medi Ambient per a l'elaboració de la Base de dades geològiques derivada dels fulls 1:50 000 de la sèrie MAGNA, s'han incorporat a la base diversos fulls encara no publicats per l'IGME. Aquests treballs s'han fet a partir dels documents cartogràfics originals d'autor, que no disposen de base topogràfica.

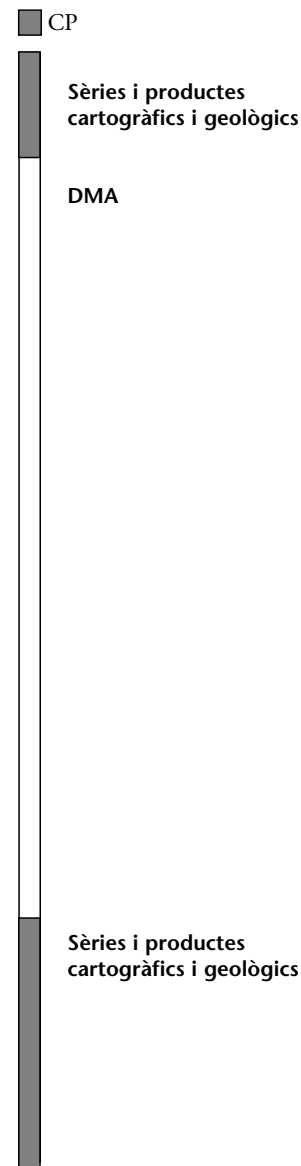
Després de l'ajust de continguts geològics d'aquests fulls a la BT-50M, la qual suporta la informació i l'extracció de la informació alfanumèrica, el conjunt s'ha incorporat a la base geològica. A continuació, s'han fet els ajustaments necessaris a tot el conjunt per a garantir la continuïtat cartogràfica de la informació geològica i la coherència de les bases de dades. S'han lliurat al DMA les actualitzacions corresponents.

D'altra banda, s'han fet proves per a la publicació, en suport de paper, dels fulls comarcals 1:50 000 a partir dels continguts de les bases de dades geològiques digitals derivades dels fulls MAGNA publicats. S'han analitzat diversos programaris i metodologies per posar aquestes bases de dades a disposició del públic en la web de l'ICC.

Les dades gràfiques i alfanumèriques disponibles de la Base de dades geològiques derivada dels fulls MAGNA cobreixen actualment el 85% del territori de Catalunya.

2.1.1.4 Mapa geològic 1:250 000

Mapa geològic de Catalunya 1:250 000. L'any 2003 s'ha publicat el CD-Rom del Mapa geològic de Catalunya 1:250 000, que inclou, a més del mapa en format ràster connectable a GPS, una llegenda en format .pdf i un glossari català-castellà-francès-anglès-alemany-italià-holandès dels termes geològics més freqüents que figuren al mapa. El CD-Rom té les utilitats del programari VisGeol250M desenvolupat a l'ICC.



CP ■

2.2 Objectiu: Adquisició, anàlisi i difusió de dades geofísiques

Objectius

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

Fites assolides l'any 2003

- Realització dels butlletins sísmics mensuals (2003) i anual de 2002.
- Posada en funcionament un sistema ràpid de difusió per Internet d'informació diària sobre la sismicitat local, regional i mundial.
- Tractament dels enregistraments dels 9 accelerògrafs en funcionament de la xarxa conjunta ICC-IGN.
- Finalització de la major part de l'aplicació a la ciutat de Barcelona corresponent al projecte europeu de recerca RISK-UE per a proposar una metodologia avançada d'escenaris de risc sísmic amb aplicacions a ciutats europees.
- Definició del projecte constructiu bàsic de 7 noves estacions sísmiques VSAT.
- Inici de la instal·lació d'una estació sísmica submarina (OBS), amb comunicació VSAT a la plataforma Casablanca de REPSOL.
- Inici del projecte ERSE: "Evaluación Realista del Riesgo Sísmico en España".

Servei públic

2.2.1 Subobjectiu: Sismologia

2.2.1.1 Obtenció de dades sísmiques

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

Elaboració dels projectes constructius bàsics de 7 estacions sísmiques noves als municipis de: Mas de Barberans, Vielha e Mijaran, Oristà, Beuda, Tremp, Esterri de Cardós i Palau-saverdera.

Realització d'una segona versió del sistema de teleavis, per missatgeria SMS, Pager i HTML, en cas de terratrèmol. Pocs minuts després d'un terratrèmol, els serveis de Protecció Civil reben automàticament les dades sobre la localització del sisme i la seva gravetat.

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

NCP □

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

Edició i distribució del Butlletí sismològic 2002, també consultable per Internet. A més, s'ha completat el sistema ràpid de difusió d'informació que incorpora diàriament la informació de la sismicitat local, determinada a partir de les dades rebudes, a través de la web de l'ICC, des d'on també es poden recuperar els enregistraments dels sismes locals, regionals i mundials, després d'haver-los visualitzats (2.3.1.6). L'any 2003 la mitjana mensual de consultes rebudes per Internet ha estat de 2 600 consultes.

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

A més, s'han redactat 10 informes tècnics:

- Coordinació de la red sísmica nacional y de la red sísmica de Catalunya.
- Accelerogrames enregistrats a Catalunya en el període gener 2001-desembre 2002.
- Estudi d'impacte paisatgístic en relació a la construcció de l'estació sísmica i permanent GPS VSAT de Cassà de la Selva.
- Red de acelerógrafos del Instituto Geográfico Nacional - Institut Cartogràfic de Catalunya. Període Octubre 2002-Marzo 2003.
- Pla d'actuació per a la preparació del concurs públic de 7 estacions sismicogeodèsiques dins del pla de desplegament 1999-2004.
- Anàlisi del soroll de les estacions sísmiques VSAT corresponents a l'any 2002.
- Recerca d'emplaçaments per a la Xarxa Sísmica de banda ampla VSAT (Tercera fase: 2003-2004).
- Selecció d'emplaçaments per a la preparació del concurs públic de 7 estacions sismicogeodèsiques dins del pla de desplegament 1999-2004.
- Procediment seguit per a l'extracció de telesismes enregistrats a la xarxa VSAT.
- Sismicitat de l'any 2002: valoració dels procediments de càlcul dels paràmetres focals i dels resultats.

2.2.1.2 Avaluació del risc sísmic

Bases de dades sísmiques. S'ha continuat l'actualització de les bases de dades de sismicitat, tant instrumentals (uns 350 sismes) com macrosísmiques, i s'ha avançat en les recerques documentals corresponents a la sèrie sísmica de 1427-1428 a les comarques gironines, concretament de la zona de la Garrotxa-Ripollès, i la seva interpretació sismològica, i també les corresponents al sisme del Vallès Oriental de 1448.

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

Mapes comarcals de prevenció de risc geològic. Elaboració dels mapes de risc del Bages, el Berguedà, el Solsonès, l'Alt Urgell, el Pallars Jussà, el Pallars Sobirà, l'Alta Ribagorça, la Val d'Aran, la Cerdanya i el Ripollès, i redacció de les seves respectives memòries.

■ CP

Servei públic

□ NCP

CP <input type="checkbox"/>	
DGESC, DG <input type="checkbox"/>	<p>2.2.1.3 Projectes específics de sismologia</p> <p>Pla d'emergència sísmica de Catalunya. Treballs efectuats per a la Direcció General d'Emergències i Seguretat Civil i el Departament de Governació que han consistit en el suport necessari per a les alertes sísmiques.</p>
UE <input type="checkbox"/>	<p>Metodologia avançada d'escenaris de risc sísmic amb aplicacions a ciutats europees (projecte RISK-UE, 2001-2003). Projecte de la Unió Europea, DGXII per a la Ciència, Recerca i Desenvolupament, de tres anys de durada. Hi participen 7 ciutats europees: Barcelona, Bitola, Bucarest, Catània, Niça, Salònica i Sòfia. Entre els organismes participants, hi figura el Centre Internacional de Mètodes Numèrics, el qual, juntament amb l'ICC, participa en el desenvolupament de la metodologia i la seva aplicació a la ciutat de Barcelona. Durant el tercer any del projecte s'han fet els treballs següents:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Proposta d'una metodologia per a l'avaluació determinista i probabilista de la perillositat sísmica, amb la consideració dels efectes de sòls, en termes d'intensitat macrosísmica i d'acceleracions espectrals. L'avaluació per a Barcelona, ja acabada, comprèn diferents mapes en suport SIG. – Proposta d'una metodologia SIG per a tenir en compte el teixit urbà, amb tots els seus aspectes, des de les tipologies constructives fins a les activitats econòmiques. L'aplicació a Barcelona s'ha fet per a un cert nombre de temàtiques. – Avaluació de la vulnerabilitat en termes d'intensitat macrosísmica i d'espectres de demanda i de capacitat, en especial per a diferents edificis classificats en el patrimoni de la ciutat.
UE <input type="checkbox"/>	<p>Avaluació de la perillositat sísmica, efectes de sòl i interacció sòl-estructura en una conca instrumentada (projecte EUROSEISRISK, 2002-2004). En relació als enregistraments obtinguts en la xarxa d'accelerògrafs de la vall de Volvi (Grècia), s'ha confluït en la preparació de les dades per fer la comparació dels resultats dels càlculs fets per diversos mètodes i pels participants per als senyals d'entrada i en diferents punts de mesura.</p>



Logo projecte ISARD.

Estudi d'efectes sísmics locals a Andorra. En col·laboració amb l'Institut d'Estudis Andorrans (CRECIT), s'ha acabat la primera fase de la microzonació sísmica de les zones més urbanitzades d'Andorra que comprèn l'estimació de les funcions d'amplificació del moviment sísmic tant a la zona de les valls com als vessants muntanyosos, i un estudi del perill de generació d'esllavissades causades per terratrèmols. Aquest estudi ha donat lloc a la realització de una tesi doctoral a la UPC dirigida des de l'ICC.

Escenaris de danys. S'ha desenvolupat el programari ESCENARIS, que permet la generació d'escenaris de dany sísmic a Catalunya, a partir de la localització i la magnitud d'un terratrèmol i s'ha fet l'estudi de la variació dels escenaris en funció de la comarca i de la magnitud del terratrèmol.

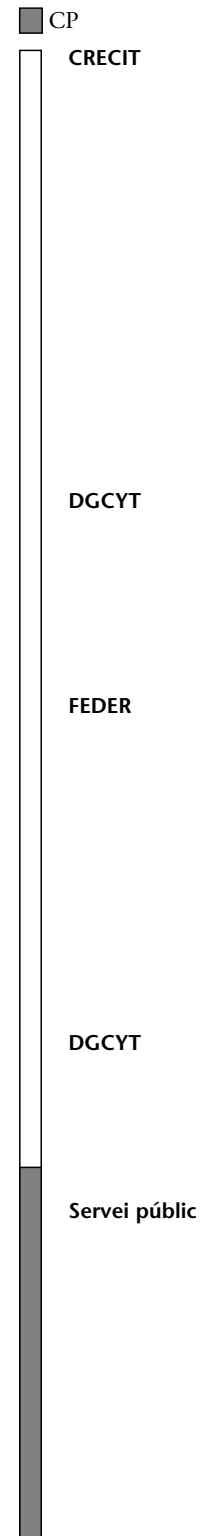
Evaluación realista del riesgo sísmico en España (ERSE) (DGCYT, 2003-2006). Inici, en col·laboració amb la Universitat Complutense de Madrid i l'Observatorio de San Fernando, amb finançament de la DGCYT, d'un projecte pilot sobre la ciutat de Màlaga i la vila de Puigcerdà, per tal de determinar escenaris realistes de risc sísmic.

Informació sísmica automàtica regional de danys (ISARD) (Interreg IIIa, 2003-2006). Inici del projecte transfronterer ISARD, amb un mòdul destinat a la implantació de 3 estacions acceleromètriques a França, una a Andorra i dues a Catalunya connectades a la xarxa VSAT, per tal de millorar la localització automàtica dels sismes percebuts i també destinat a la realització d'un programari per a donar informació ràpida i automàtica sobre els efectes produïts per un terratrèmol a ambdós costats de la frontera. S'ha revisat el catàleg de la sismicitat d'ambdós costats dels Pirineus a fi d'obtenir una avaluació única de la perillositat.

CASABLANCA. Sismògraf submarí (DGCYT, 2003-2006). Inici del projecte d'instal·lació d'una estació sísmica submarina (OBS), amb comunicació VSAT a la plataforma CASABLANCA amb la col·laboració de l'Observatori de l'Ebre i REPSOL.

Redacció d'informes tècnics. S'han redactat 5 informes tècnics sobre risc sísmic i enginyeria sísmica:

- “Avaluació de la vulnerabilitat sísmica d'edificis essencials”.
- “ISARD: Informació Sísmica Automàtica Regional de Danys”.
- “Aplicació preliminar de l'anàlisi del sistema urbà a l'avaluació del risc sísmic a la ciutat de Barcelona”.
- “Contribución a la zonificación sísmica de Cataluña según criterios de emergencia sísmica”.
- “Anàlisi comparativa de mapes de perillositat sísmica de Catalunya”.



CP

2.3 Objectiu: Nivologia i allaus

Objectius

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

Fites assolides l'any 2003

- Publicació d'1 full de la sèrie Mapa de zones d'allaus de Catalunya 1:25 000: Segre nord-la Llosa.
- Instal·lació d'una estació meteorològica a la zona de Prat d'Aguiló (Cerdanya).
- Finalització del projecte PARAMOUNT.

Servei públic

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

2.3.1.1 Predicció del perill d'allaus

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

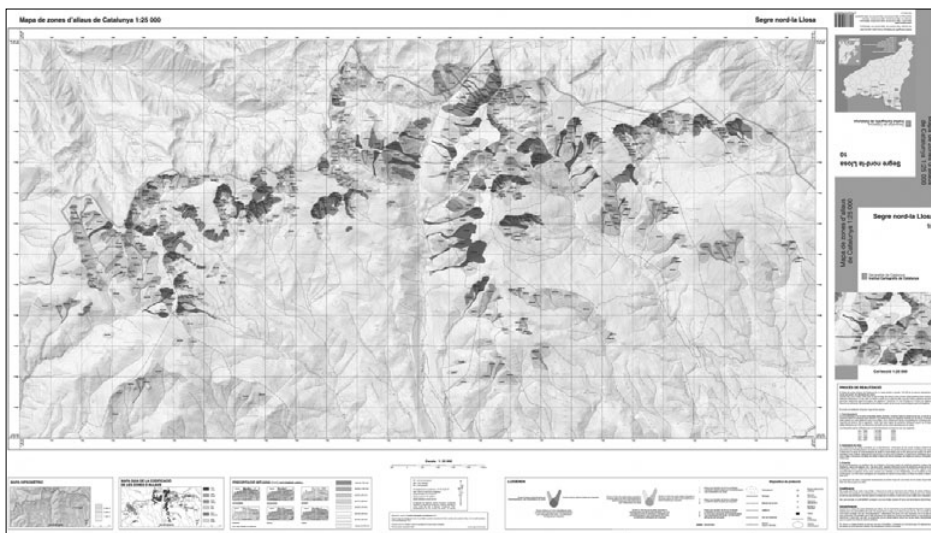
- Elaboració i difusió pública d'un butlletí diari (excepte diumenges) amb la predicció del perill d'allaus als Pirineus de Catalunya. En aquest butlletí s'expressa el grau de perill existent, la predicció meteorològica a curt i mitjà termini, la distribució i l'estat actual del mantell nival, l'evolució del mantell per a les següents 24 hores i la tendència per a les següents 48 i 72 hores. En total s'han elaborat 258 butlletins. Tots aquests butlletins s'han traduït al castellà.
- Divisió de la predicció del perill d'allaus en dos sectors: Pirineus occidentals i Pirineus orientals. Ambdós sectors es presenten subdividits en diverses zones: Pirineus occidentals (Aran-franja nord de la Pallaresa, Pallaresa i Ribagorçana-



Projecte ALUDEX.

NCP

■ CP



Mapa de zones d'allaus de Catalunya 1:25 000. Full Segre nord-la Llosa.

- 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 (19 961 consultes), per tres contestadors telefònics automàtics (Pirineus occidentals, Pirineus orientals i en castellà), via fax: 9 152 trameses a 88 organismes de l'Administració, mitjans de comunicació, estacions d'esquí i entitats excursionistes (CECAT, Bombers, DGC, INM, FEEC) i 624 via correu electrònic. S'han editat 28 avisos especials de perill.
- Validació de les dades, manteniment de les estacions i instal·lació d'una nova estació meteorològica a la zona del Prat d'Aguiló (Cerdanya).
- 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.
- A partir del 8 d'octubre l'elaboració i la difusió de dades de predicció va passar a ser competència del Servei Meteorològic de Catalunya.

Projecte "Caracterización de aludes catastróficas a través del estudio dendrocronológico y nivo-climático" (ALUDEX, 2002-2005). S'emmarca en el programa nacional d'I+D orientat a recursos naturals. En el projecte, de tres anys de durada, hi participen l'ICC, com a entitat sol·licitant, i la Facultat de Biologia de la Universitat de Barcelona.

La datació de fenòmens allavosos antics és un àmbit d'estudi encara poc desenvolupat en el nostre país. Per a determinar la perillositat del fenomen és necessari disposar de dades de la seva intensitat i també de la seva periodicitat. Aquest projecte pretén fer un pas important per a la determinació de la periodicitat del fenomen mitjançant la datació a través de l'estudi dendrocronològic.

2.3.1.2 Informació de base i mapes d'allaus

- En fase de treball, 4 fulls de la sèrie Mapa de zones d'allaus de Catalunya 1:25 000: Lladorre-Certascan, Vallferrera, Cadí-Moixeró i Vall d'Àssua-Vall Fosca. S'ha publicat el full Segre nord-la Llosa.

Ministerio de Ciencia y Tecnología i FEDER

Servei públic

□ NCP

CP ■

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

Redacció d'informes. Pel que fa a estudis de risc d'allaus, s'ha realitzat per al Conselh Generau d'Aran l'informe "Proposta de protecció de la carretera C-28bis, la Pleta de Vaquèira i sectors propers, de les allaus provinents dels vessants de Comalada, Malpàs i Casteràs" i, per a GISA, i en el marc del projecte de prevenció de riscos per al traçat del cremallera de Núria, s'ha fet el "Projecte constructiu del Sistema de predicció local i Defensa temporal per a allaus del cremallera de Núria".

UE

2.3.1.3 Projectes específics de perill d'allaus

Projecte PARAMOUNT (2002-2003). Projecte finançat per la Unió Europea per tal de millorar els serveis d'informació i seguretat en muntanya basats en les telecomunicacions, posicionament i sistemes d'informació geogràfica. Els grups participants han estat l'ICC; IfEN Gesellschaft für Satellitennavigation GmbH, Poing, Alemanya; AGIS, University of the Bundeswehr, Poing, Alemanya; Bayerische Bergwacht, Baviera, Alemanya, i Österreichischer Bergrettungsdienst, Àustria. El projecte s'ha emmarcat en el Programa IST de la Unió Europea. Projecte finalitzat.

NCP □



2.4 Objectiu: Geologia i geofísica aplicada

Objectius

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

Fites assolides l'any 2003

- S'han fet 41 estudis geotècnics per a la construcció d'habitatges i d'infraestructures.
- S'han fet 60 dictàmens i/o estudis de riscos geològics.
- S'han fet 3 dictàmens geològics de terrenys afectats per l'ampliació de cementiris o l'establiment de nous emplaçaments.

2.4.1 Subobjectiu: Geologia i geofísica aplicada

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

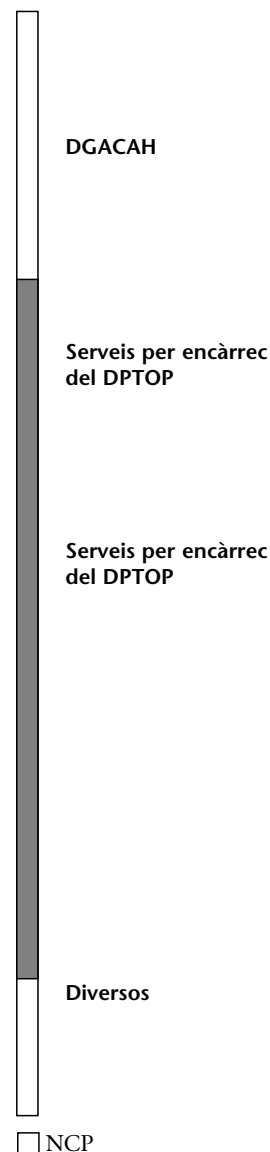
Campanyes de reconeixement i estudis geotècnics per a la construcció d'habitatges i infraestructura. S'han lliurat 40 estudis geotècnics a la DGACAH (convenis amb Incasol 2002-2003) per a la construcció d'habitatges i d'infraestructura. Per a l'Ajuntament de Sant Sadurní d'Anoia s'ha fet l'estudi d'estabilitat del traçat de l'AVE en el tram de Sant Sadurní d'Anoia.

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

2.4.1.2 Estudis de perillositat geològica

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

- Per encàrrec de la Direcció General d'Urbanisme s'han lliurat 57 dictàmens preliminars de riscos geològics (DPRG) corresponents als municipis de Sitges, Font-rubí, Pinós, la Vilella Alta, el Lloar, Margalef, la Figuera, Caseres, Prat de Comte, Pinell de Solsonès, l'Albagés, Bellaguarda, Bovera, el Cogul, la Floresta, Granyena de les Garrigues, Puiggròs, el Soleràs, els Torms, Vilanova de l'Aguda, Farrera, la Molsosa, Sant Martí d'Albars, Castellnou de Seana, Pradell de la Teixeta, la Torre de Fontaubella, Albatàrrec, Josa i Tuixén, la Riba, Fullella, Vilanova de la Barca, la Seu d'Urgell, la Portella, Senterada, Vilaller (Senet), la Fuliola, Os de Balaguer, Benavent de Segrià, Ivars de Noguera, Abella de la Conca (Carreu), Almatret (fàbrica de ciment), la Molsosa (ampliació), Pinós (ampliació), Sallent (4 nuclis), Alàs i Cerc, les Valls d'Aguilar, Peramola, Organyà, Estamariu, Coll de Nargó, Cava, Cabó, Calonge de Segarra, Bassella, Pujalt, l'Argentera i la Quar.
- Per encàrrec de la DGACAH s'han fet campanyes d'anivellació i estudis d'esfondraments dels barris de l'Estació i de la Rampinya de Sallent.
- Per encàrrec del Patronat de la Muntanya de Montserrat s'ha realitzat l'estudi i projecte d'estabilització del Camí Vell de Sant Miquel, a Montserrat.



CP ■

– Per encàrrec de la Secretaria per a la Planificació Territorial i amb l'objectiu de cobrir els plans directors de planificació territorial de les comarques de la Catalunya central, Alt Empordà, Baix Empordà i Camp de Tarragona, s'han fet tasques de recopilació, anàlisi i integració de la informació obtinguda per als mapes comarcals de riscos geològics (MCRG). En concret s'han generat els següents productes:

- . Allaus: S'ha elaborat el mapa de risc d'allaus de Catalunya escala 1:50 000.
- . Moviments de masses i esfondraments: S'han acabat els treballs corresponents a les comarques del Bages, el Berguedà, el Solsonès, l'Anoia, Osona, l'Alt Empordà, el Baix Empordà, la Conca de Barberà, l'Alt Camp, el Baix Penedès, el Tarragonès, el Priorat i el Baix Camp.
- . Perímetres de protecció d'aigües: S'han integrat les dades facilitades per la Direcció General de Mines.
- . Sismicitat: Mapa d'acceleracions sísmiques bàsiques de tot Catalunya. S'ha incorporat la llista per a tot Catalunya i el mapa en format ràster amb les extensions de les concessions mineres facilitades per la DG de Mines.

També s'han realitzat 3 intervencions a petició de la Direcció General d'Emergències del Departament de Justícia i Interior: una per al despreniment ocorregut a la cala del Senyor Ramon a Santa Cristina d'Aro, una altra al municipi de Sant Quirze Safaja i una tercera al municipi de Portbou. També s'ha iniciat el desenvolupament d'una base de dades de riscos.

Serveis per encàrrec
del DPTOP

2.4.1.3 Estudis de geologia ambiental

Cementiris. S'han efectuat 3 dictàmens hidrogeològics de terrenys afectats per l'ampliació o nou emplaçament de cementiris a les poblacions de Sitges, Vilanant i Creixell, i s'ha iniciat el dictamen de terrenys afectats per la construcció d'un nou cementiri a la població de Rasquera.

NCP □

3. Suport i recerca tecnològica

3.1 Fotogrametria i geodèsia

3.2 Edició de cartografia

3.3 Sistemes d'informació

3.4 Teledetecció i procés d'imatge

3.5 Geologia i geofísica

3. Línia estratègica: Suport i recerca tecnològica



3.1 Objectiu: Fotogrametria i geodèsia

Objectius

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

Fites assolides l'any 2003

- Inici de la determinació del model GeoCat2003 del geoide de Catalunya.
- Posada en producció del programari Match-AT.
- Millores per a l'explotació del sistema GEOMOBIL.
- Posada a punt del flux de treball per a l'obtenció de models digitals del terreny a partir de parells estèreo d'imatges de satèl·lit.

3.1.1 Subobjectiu: Sistemes de posicionament

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

Implantació dels models matemàtics associats a les observacions SPOT-5, a les especificacions EUREF per al càlcul de coordenades i velocitats, i als càlculs de tensors de deformacions per a poder avaluar correctament les matrius de covariances associades (3.1.1.4).

Ajuts combinat de xarxes (ACX). Optimització de la gestió de memòria dinàmica d'aquest programa; només resta en gestió estàtica la carrega inicial d'arxius AdIL d'entrada, controlable per l'usuari a partir d'un arxiu de dimensions (d'aquesta manera no cal tornar a muntar l'aplicació cada vegada que una dimensió es queda petita). Desenvolupament d'un nou model matemàtic associat a l'estimació d'una matriu de desalineament entre observacions angulars dels fotogrames procedents del sistema Applanix i observacions angulars procedents del sensor inercial Litton 101. Creació de noves eines de suport a la producció i al perfeccionament d'altres eines ja existents.

Atès que ja s'estan assolint alguns dels límits dels arxius AdIL, s'ha començat a estudiar la seva viabilitat i a avaluar el seu futur (XML, etc.).

Utilitats. S'ha continuat posant a punt la implantació d'una interfície gràfica portable (interfície web) per a les eines de GeoTeX amb l'eina de consulta dels talls geodèsics, tot polint aspectes tècnics d'integració de les diferents plataformes usades (3.3.1.2). La interfície Intranet (Windows NT) ja és llesta i, a principis de 2004, ho serà la interfície Internet (SUN Solaris). Com a resultat del desenvolupament d'aquesta eina, s'ha començat a redactar un plec d'especificacions tècniques per a generar la resta d'eines susceptibles de tenir una interfície d'aquest tipus.

S'ha treballat en l'actualització de les taules associades a sistemes de referència per a incorporar i/o generar informació GeoTiff.

Sèries i productes
cartogràfics i geològics



CP ■

A la llibreria GeoLib s'han implantat noves rutines (gc_to_gc, gc_to_ge, etc.) que substituiran les existents (GCTOGC, GCTOGE, etc.) i que permeten treballar amb vectors de punts i seleccionar el càlcul del jacobià i/o hessià. Això permetrà a altres àrees de desenvolupament optimitzar els seus processos.

També s'ha implantat a la llibreria GeoLib nous serveis associats als arxius amb models geoïdals. Sobretot, per a facilitar la implantació de consultes i transformacions associades amb aquest tipus d'arxiu.

S'ha continuat el desenvolupament i el manteniment d'eines de suport a l'aerotriangulació (AEROTUTICEL, ATFILTER, BKADIL, CANEFICT, CLEANP, ETIQUETA, FUSIOD, ISDM2MAT, PLOTRES, RPH2WPK, SPOT5C, TOREST, entre d'altres), a la geodèsia (COMPPD, IMPOXU, NAADIL, PRTOGE, entre d'altres) i a d'altres àrees de desenvolupament de l'ICC (T_LIDAR, CALRATES, E2GNU, entre d'altres).

Servei públic

3.1.1.4 Determinació del geoide a Catalunya (GeoCat)

L'any 2003 s'ha iniciat la determinació del model GeoCat2003, millora del model UB91 utilitzant el mateix mètode (col·locació mínimoquadràtica, LSC), una versió actualitzada del programari GRAVSOFT i dades actualitzades com el model geopotencial EGM96, la nova versió del model digital del terreny de Catalunya, un model de densitats de la UB i les ondulacions procedents de la combinació de la XU i de la XdA (1.2.1.1).

Es disposa d'un model geoïdal local actualitzat al qual manca afegir les dades combinades GPS-anivellació per a poder-lo utilitzar en mode absolut. També resten les anàlisis i les comparacions amb altres models per a poder garantir la seva precisió, tant relativa com absoluta, per al posterior ús per la comunitat topogràfica. Es preveu acabar aquests estudis dins el primer trimestre del 2004.

GAST (Gravimetria aerotransportada, complement de la de satèl·lit i substitució de la terrestre). Dins del conveni signat amb l'Institut de Geomàtica, s'ha finalitzat una primera versió del programari per a la determinació de trajectòries combinant observacions GPS/IMU.

PotSis. Estudi de la determinació dels tensors de deformacions a partir de les posicions i les velocitats calculades en les campanyes PotSis'94 i PotSis'99, tot calculant acuradament la matriu de covariances associada. Per això, s'ha modelitzat el tensor de deformacions amb la corresponent matriu de covariances amb el programari GeoTeX/ACX. Amb l'estudi del tensor de deformacions és possible obtenir alguns paràmetres indicadors molt usats pels geofísics.

3.1.2 Subobjectiu: Processos i sistemes fotogramètrics

Sèries i productes
cartogràfics i geològics

3.1.2.1 Sistemes de transferència de punts en imatges digitals

S'han finalitzat els testos amb el sistema Match-AT per a la realització de projectes d'aerotriangulació automàtica i s'ha passat a producció el programari. L'any 2003 s'han orientat 1 655 imatges mitjançant el traspàs automàtic de punts.

Sèries i productes
cartogràfics i geològics

3.1.2.2 Orientació integrada de sensors (NOSA)

Referent a l'orientació del sensor LIDAR, s'ha estudiat la precisió que es pot assolir en el posicionament GPS en funció de la qualitat de les observacions GPS

NCP □

recollides. És a dir, s'ha determinat sota quines condicions de la constel·lació GPS i distància a l'estació de referència es pot volar amb el LIDAR per tal de complir les precisions requerides. També s'ha programat una eina de control de qualitat de les dades d'orientació del LIDAR per obtenir, només aterrar, una verificació que garanteixi que les dades s'han gravat correctament.

S'ha dissenyat el flux de treball de l'orientació del GEOMOBIL (3.4.1.7) a partir de les dades del sistema Applanix POS/LV 420. A més, atès que el GEOMOBIL es pot usar en una àmplia diversitat d'entorns, molts d'ells amb fortes oclusions i pèrdues del senyal GPS, tant contínues com intermitents, s'han estudiat les precisions que es poden assolir en l'orientació dels diferents sensors del GEOMOBIL en funció de la qualitat de les dades GPS (pocs satèl·lits, intervals de temps prolongats amb obstruccions, etc). També s'ha programat l'eina de control de qualitat de les dades d'orientació del sistema Applanix POS LV, per tal de verificar, només acabar la campanya, que totes les dades necessàries per a l'orientació s'han gravat correctament.

3.1.2.4 Sistemes de fotogrametria digital

Manteniment i millora del programari desenvolupat i migració de totes les eines en una sola (ICCProjectManager) que té l'aparença d'una gestió general d'un projecte fotogramètric. Moltes de les utilitats existents ja són integrades en aquesta aplicació i moltes de les seves noves utilitats ja es fan anar en producció; en aquests moments només resta la integració de la generació de models fotogramètrics i l'orientació interna de fotogrames.

S'ha continuat l'optimització en el desenvolupament i en la programació del programari bàsic d'ortofoto: modulant el seu desenvolupament, unificant diferents utilitats que tenen actuacions similars i millorant el seu rendiment; entre les diferents eines desenvolupades es destaca el GeoView. El GeoView és un sistema que, basant-se en la visualització d'imatges ràster, permet la mesura de punts fotogramètrics i la demarcació d'àrees d'interès incorporant funcions de millores radiomètriques i eines d'edició i operacions entre imatges.

S'ha desenvolupat una aplicació per a obtenir, de manera automàtica, els paràmetres òptims de densitat màxima i mínima per a escanejar un conjunt de fotogrames. De moment, l'aplicació treballa amb dos escàners, el Delta i el TD-Scan. Per tal d'assegurar el correcte funcionament dels escàners, s'han començat a desenvolupar eines de control de qualitat geomètrica i radiomètrica. Aquestes eines controlaran la linealitat del procés de conversió dels valors de densitat en valors digitals, que la barreta que escombra forma un angle de 90° amb la direcció de moviment i que la resposta de tots els sensors de la barreta és uniforme.

Dins del procés de millora de les eines de producció d'ortofotos digitals, s'ha dissenyat un algorisme que cerca el camí del mínim cost que travessa una imatge de diferències, per tal de definir una costura de mosaic entre fotogrames. Això permetrà reduir, de manera substancial, l'esforç manual de dibuix de costures.

També s'han implementat eines per al control automàtic de continuïtat geomètrica i radiomètrica entre ortofotos i s'ha perfeccionat l'eina de millora del contrast local per a evitar saturacions indesitjades.

Sistema de restitució fotogramètrica per a geometries especials. Depuració i posada a punt del flux de treball establert per a l'obtenció del model digital del terreny a partir de parells estèreo d'imatges de satèl·lit d'alta resolució, desenvolupat l'any 2002, usant els productes comercials seleccionats i les eines

■ CP

Sèries i productes
cartogràfics i geològics

□ NCP

CP

pròpies desenvolupades, les quals implementen les característiques específiques del satèl·lit. S'ha completat la documentació tècnica i els manuals d'usuari, s'ha impartit el curs de formació "Lloc de restitució fotogramètrica" i s'ha donat suport a l'usuari.

NCP



3.2 Objectiu: Edició de cartografia

Objectius

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

Fites assolides l'any 2003

- Finalització de la implementació de les aplicacions per a iniciar la producció i la distribució de la BT-25M.
- Inici de la generació d'arxius d'impressió PDF dels mapes topogràfics 1:5 000 i 1:25 000.
- La producció de dibuixos digitals ha estat de 23 203 sortides.

3.2.1 Subobjectiu: Procés cartogràfic

3.2.1.1 Generalització cartogràfica

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

- Millora de les aplicacions per a l'obtenció del Mapa topogràfic de Catalunya 1:10 000 (1.1.1.2) a partir de la BT-5M, aplicant processos de generalització automàtica i manual.
- Finalització de la implementació de les aplicacions per iniciar la producció i la distribució de la BT-25M. S'han introduït millores en la generalització i en la simbolització i s'han definit els mètodes per a l'actualització de les dades amb vols recents, mitjançant restitució fotogramètrica. També s'ha iniciat la revisió del diccionari de dades de la BT-25M, que inclou les especificacions de captura i les indicacions necessàries per a generalitzar dades a partir de la BT-5M, per tal d'incorporar-hi millores.
- S'ha continuat usant el programari CHANGE, que s'utilitza per a la generalització d'edificis a escala 1:10 000 i 1:25 000 a partir de dades 1:5 000, millorant amb programari propi el tractament dels forats dels polígons d'edificis, i assignació de l'alçada a cada vèrtex després de la generalització, ja que CHANGE només treballa amb dades 2D i no pot generalitzar la coordenada Z.

3.2.1.2 Simbolització cartogràfica

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

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

Sèries i productes
cartogràfics i geològics

Sèries i productes
cartogràfics i geològics



CP ■

Finalització del desenvolupament de l'aplicació CartoToolbox, que engloba totes les eines d'ajuda a la producció per tal de facilitar a l'usuari la seva execució. A conseqüència de la implantació d'aquesta aplicació, s'han revisat i optimitzat totes i cadascuna de les eines de què ja es disposava, i s'han desenvolupat funcionalitats addicionals en molts casos, per exemple:

- L'eina per a generar caràtules permet gravar i llegir els paràmetres definits en un arxiu per tal d'agilitar la generació de les caràtules de tota una sèrie.
- La gestió de la taula de definició d'elements que cal copiar d'un conjunt de DGN permet recuperar taules anteriorment creades per a la seva modificació.
- La barra d'eines per al disseny gràfic dels topònims permet emprar elements definits al llarg d'una corba.

A més de les eines ja existents, s'han desenvolupat noves eines genèriques:

- Per a la gestió d'arxius de corbes de nivell, com són la generació de noves corbes de nivell a partir d'un model digital del terreny, l'extracció parametrizada de corbes a partir d'un arxiu i el control de qualitat de les corbes obtingudes.
- Per a la consulta de la Base de dades altimètrica a partir de punts o regions definides en un DGN. En el cas de les regions es donen els punts de cota màxima que contingui.
- Per a la visualització, en temps d'edició, de les memòries intermèdies finals que es generen per a certs elements d'un DGN.

També s'han desenvolupat eines genèriques orientades a la toponímia: un cop finalitzada l'etapa de generació dels índexs toponímics del Nomenclàtor oficial de la toponímia major de Catalunya (1.3.1.3), s'han desenvolupat les eines necessàries per a la generació de bases toponímiques normalitzades d'acord amb el Nomenclàtor, i per a la revisió de la toponímia actual.

Sèries i productes
cartogràfics i geològics

3.2.1.3 Edició de cartografia

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

Modificació de les aplicacions de demostració dels productes digitals que distribueix l'ICC. Aquestes aplicacions poden ser consultades pels clients en els centres de distribució i venda de Barcelona i Girona.

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

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

Cartografia. Referent a la sèrie topogràfica 1:50 000 i a la cartografia temàtica (en relació a l'aprofitament de bases topogràfiques 1:50 000 i 1:250 000), s'han continuat processant els arxius DGN amb l'aplicació SITPLOT per a generar arxius PDF (passats a PS vectorials), que després són tractats amb ArtPro per a obtenir arxius que van directament a planxa (CTP). Per a ambdues activitats, i a causa del canvi de flux de MapPublisher a SITPLOT, a part l'actualització

NCP □

cartogràfica, cal fer l'adaptació dels arxius DGN a l'aplicació SITPLOT, cosa que comporta la creació de llibreries (arxius MDB), la definició de taules de color i dels elements d'entrada i de sortida, i la seva jerarquització. També cal la transformació dels arxius d'ombres (COT) a format TIFF per al posterior muntatge en ArtPro.

3.2.1.4 Sistemes de dibuix automàtic

Inici de la generació d'arxius d'impressió en format PDF dels mapes topogràfics 1:5 000 i 1:25 000.

Modificació dels processos de generació d'arxius d'impressió per tal d'usar diferents models de plòters (HP1055, HP5000, HP5500) minimitzant les diferències de colors i gruixos de línia.

S'ha donat suport a la Cartoteca de Catalunya, ja que també utilitza una copiadora HPCC800PS per a digitalitzar el seu fons cartogràfic (4.2.1.2).

Participació, amb Hewlett-Packard, en la realització de testos en prototipus del nou model d'escàner, molt més ràpid que el que porta incorporat el model HPCC800PS.

Producció

La producció de dibuixos digitals fets per l'Àrea de Dibuix Digital ha estat pràcticament igual a la de l'any anterior. S'ha passat d'un total de 23 112 sortides cartogràfiques l'any 2002 a 23 203 el 2003. El 83% dels arxius processats correspon a 19 230 plòters i el 17% restant correspon a 3 973 digitalitzacions de documents existents.

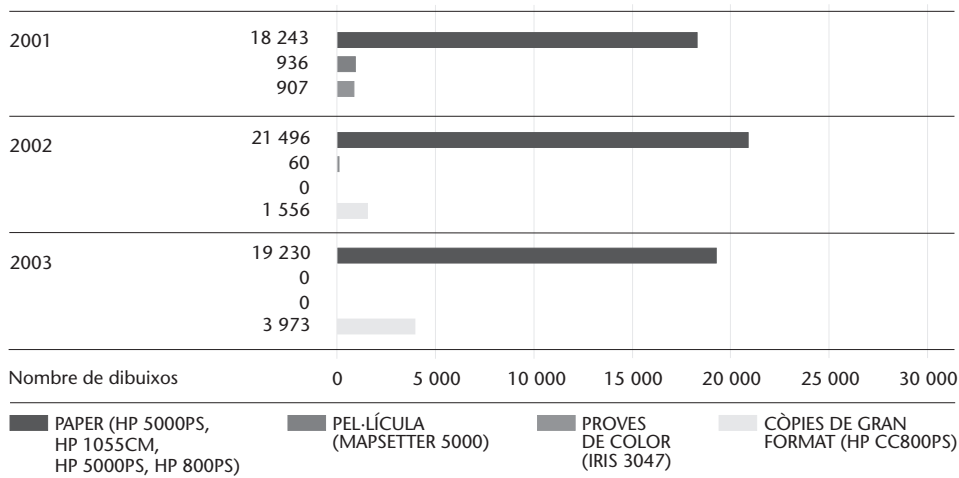
Durant l'any 2003 pràcticament tota la producció s'ha orientat cap a sortides cartogràfiques sobre paper amb els plòters HP.

El nombre total d'hores de dibuix automàtic ha augmentat considerablement. L'any 2002 s'hi van dedicar 3 368 hores i el 2003 han estat 4 059 hores, cosa que representa un augment del 21%. Aquest fet s'explica bàsicament per l'inici de la producció d'escànners amb la copiadora, que necessiten un 30% més de dedicació que els plòters.

CP

Sèries i productes cartogràfics i geològics

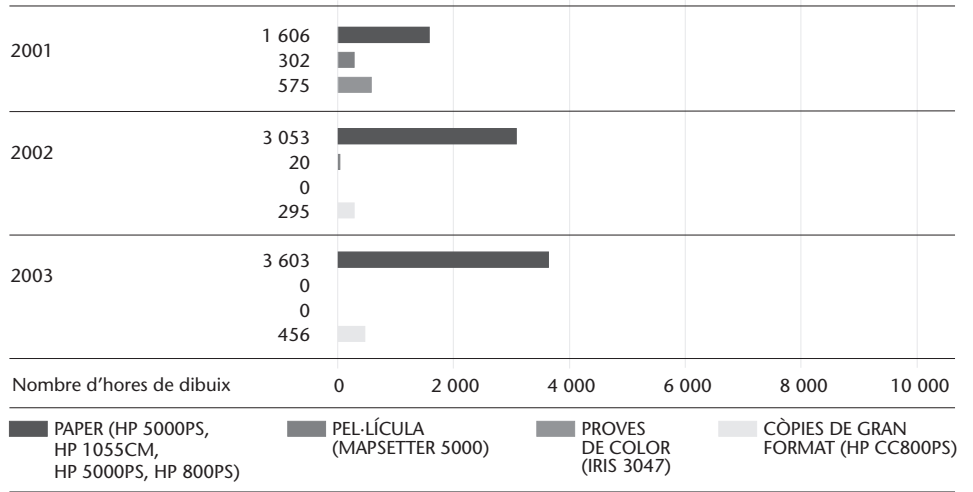
EVOLUCIÓ DE LA PRODUCCIÓ DE DIBUIX DIGITAL. NOMBRE DE DIBUIXOS



NCP

CP

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



NCP



3.3 Objectiu: Sistemes d'informació

Objectius

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

Fites assolides l'any 2003

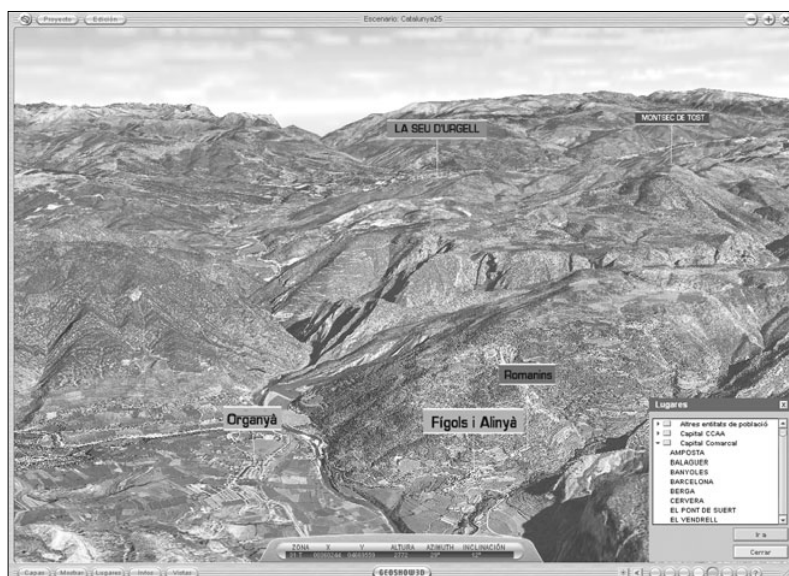
- Publicació d'11 productes en CD-Rom.
- La web de l'ICC permet la descàrrega gratuïta de les principals sèries cartogràfiques de l'ICC.
- La web ha tingut 197 497 usuaris, que han realitzat 463 318 visites amb un total de 5 389 091 impressions de pàgines.
- S'ha treballat en 5 projectes de sistemes d'informació geogràfica.
- Definició dels protocols d'incorporació i de manteniment de les dades geoespacionals a la base de dades corporativa que serà accessible des d'Internet/Intranet i de les polítiques de seguretat.

3.3.1 Subobjectiu: Tecnologies de la informació i sistemes cartogràfics

3.3.1.1 Tecnologies de difusió i ús d'informació

Visualitzadors 3D. Per conveni amb l'empresa Geovirtual SL continua la col·laboració per al desenvolupament de vols virtuals sobre el territori. S'han analitzat diverses actualitzacions del programa Geoshow (1.3.2.1).

Sèries i productes cartogràfics i geològics



Geoshow.



CP **Productes en CD-Rom.**

Publicació de la 4a versió del CD-Rom VisTopo250M que correspon a la 5a edició en format de paper del Mapa topogràfic de Catalunya 1:250 000. Publicació de la 2a versió del VisCom50M de les comarques Bages, del Baix Camp, Maresme, Osona, Pla de l'Estany, Tarragonès, Vallès Occidental i Vallès Oriental. Publicació de la primera versió del VisGeol250M corresponent a la 2a edició en format paper del Mapa geològic de Catalunya 1:250 000. Publicació del CD-Rom de l'Atles comarcal de Catalunya 1:50 000 de la comarca del Pla de l'Estany.

En format DVD s'ha fet la primera versió del Nomenclàtor oficial de Catalunya corresponent a la primera edició publicada. Actualment resta pendent de publicar la 2a versió del DVD.



CD-Rom del Mapa geològic de Catalunya 1:250 000.

Serveis per encàrrec
del DPTOP
Servei públic

3.3.1.2 Internet

- Manteniment de la web de l'ICC en les tres versions (catalana, castellana i anglesa).
- Verificació del desenvolupament del comerç electrònic.
- Aplicació web per a consultar interactivament les coordenades i les altituds dels caps de municipi recollits a la Base de toponímia de Catalunya 1:250 000 i manteniment de la Base de toponímia 1:50 000 (1.3.2.2). Aquesta Base (52 000 topònims) se suma a la ja existent a escala 1:250 000 (5 000 topònims). La BT-50M, combinada amb el servei Catalunya Full a Full, permet la visualització de cadascun dels topònims damunt de qualsevol mapa (ortofotomapa 1:5 000 i 1:25 000, mapa topogràfic 1:5 000, 1:10 000 i 1:50 000, entre altres), amb possibilitat de fer cerques selectives.
- Noves versions de les eines de càlcul de talls i de declinacions dels sistemes de càlcul geodèsic i fotogramètric de xarxes GeoTeX (3.1.1.2).
- Incorporació de noves pàgines de la Cartoteca de Catalunya (CTC) i d'un servidor de mapes antics de la CTC basat en tecnologia MrSID que permet visualitzar imatges de mapes del fons de la Cartoteca (4.2).
- Manteniment de la subweb d'allaus (2.3.1.1) i del GeoFons i CATNET (1.2.1.2).
- Proves d'integritat de la passarel·la web per al servei de posicionament centimètric de Catalunya (CatPos) (1.2.1.2).
- Manteniment de l'aplicació de càlcul i visualització de rutes òptimes integrada al portal de mobilitat (3.3.3.2) de la Generalitat de Catalunya.
- Per encàrrec de TVC, s'ha desenvolupat una aplicació web per a l'elaboració de mapes a mida (resta per inaugurar).
- Implantació del catàleg digital de productes de l'ICC (versió vermella del Catalunya Full a Full) que ofereix l'obtenció de subscenes i, com a novetat, la descàrrega gratuïta dels arxius MrSID de les sèries Orto5, Orto25col, Orto25irc, Topo5 i Topo10.

NCP

Segons els paràmetres definits per la International Federation of Audit Bureaux of Circulations (IFABC), la web de l'ICC ha tingut 197 497 visitants (una adreça IP única amb filtratge), que han realitzat 463 818 visites (una sèrie d'impressions de pàgines per a un usuari que acaba en el moment en què hi ha un lapse superior als 30 minuts entre dues impressions de pàgines per al mateix usuari) amb un total de 5 389 091 impressions de pàgines (combinació d'un o més arxius enviats a un usuari des d'un servidor a petició del mateix usuari).

Les visites provenien en un 1,41% de la resta d'Espanya (domini “.es”) i en un 3,75% de la resta del món.

EVOLUCIÓ DE LES CONSULTES PER INTERNET, 1996-2003

	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003
Pàgines servides	2 455	84 374	200 731	538 758	1 463 537	3 776 425	5 105 926	5 389 091
Visitants únics	425	9 950	25 941	38 296	85 683	177 049	191 056	197 497
Visites	616	17 113	46 063	76 690	185 692	392 318	450 570	463 818

ORIGEN DE LES VISITES, 2003

Xarxa (.net)	63,44%
Comercial (.com)	34,69%
Educació (.edu)	0,72%
Altres	1,15%

VISITES PER PRINCIPALS TEMES, PER ANYS

Serveis públics

	Allaus	Biblioteca	Sismes	Geofons	Rasant	Routing
1996	170	–	–	–	–	–
1997	6 557	264	813	932	820	–
1998	13 205	290	2 550	2 132	1 709	–
1999	18 609	6 753	2 569	1 751	1 264	–
2000	56 049	13 501	4 643	3 079	2 578	–
2001	91 398	21 537	11 788	9 152	5 014	4 866
2002	61 060	16 656	11 933	7 802	3 580	45 176
2003	68 334	23 637	31 311	8 145	1 722	54 783

MapServer

	Catàlegs MapServer	Catalunya full a full	MapServer toponímia
1998	1 993	–	–
1999	18 188	–	–
2000	46 663	7 945	2 886
2001	59 223	36 997	10 979
2002	40 586	37 120	8 828
2003	46 895	52 479	7 717

Altres

	Productes	Mostres
1997	1 728	–
1998	13 482	–
1999	18 904	–
2000	37 756	–
2001	67 121	25 366
2002	54 785	22 572
2003	54 898	16 505

CP

□ NCP

CP ■

Serveis per encàrrec
del DPTOP

Support a aplicacions web. Ha continuat el desplegament de l'arquitectura de maquinari i programari de base necessaris per a implantar aplicacions de geoprocés amb tecnologia Internet (4.4.1.1).

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

L'any 2002, el Departament d'Universitats, Recerca i Societat de la Informació (DURSI), el DPTOP i el Centre de Telecomunicacions i Tecnologies de la Informació van signar un conveni per a establir la col·laboració en el projecte d'Infraestructura de Dades Espacials de Catalunya (IDEC) i les activitats incloses per al seu desenvolupament. La IDEC és la infraestructura que permet acumular tecnologies, normes i plans institucionals que faciliten la disponibilitat i l'accés a dades espacials. D'acord amb el conveni, l'ICC aporta les seves instal·lacions i els espais per a l'ubicació de l'equip de treball, i els equips informàtic i de comunicacions necessaris per al desenvolupament del projecte. També aporta les seves bases de dades de metadades per tal d'incorporar-les als servidors de consulta, d'acord amb l'aplicació dels estàndards europeus, garantint la disponibilitat i l'actualització permanent d'aquesta informació; integrar les seves bases de dades de metadades amb les existents en altres departaments i/o entitats de la Generalitat, com ara la IDESCAT o el SIAL, a partir de la interconnexió dels seus servidors a través de la xarxa, desenvolupant un portal específic d'accés a totes les bases geogràfiques de metadades de la Generalitat.

L'any 2003 es fa públic el nou Geoportal de la IDEC, que conté, a més dels components habituals en una pàgina corporativa, un servei de pàgines grogues, una market place, el visualitzador de geoinformació de Catalunya, la descàrrega del programa d'edició i exportació de metadades. L'any 2003 el Geoportal ha rebut, aproximadament, 7 000 visites, de les quals el 30% es dirigeixen al visualitzador. Cal destacar la descàrrega del document explicatiu del perfil IDEC de metadades ISO en català (125), castellà (150) i en anglès (85).

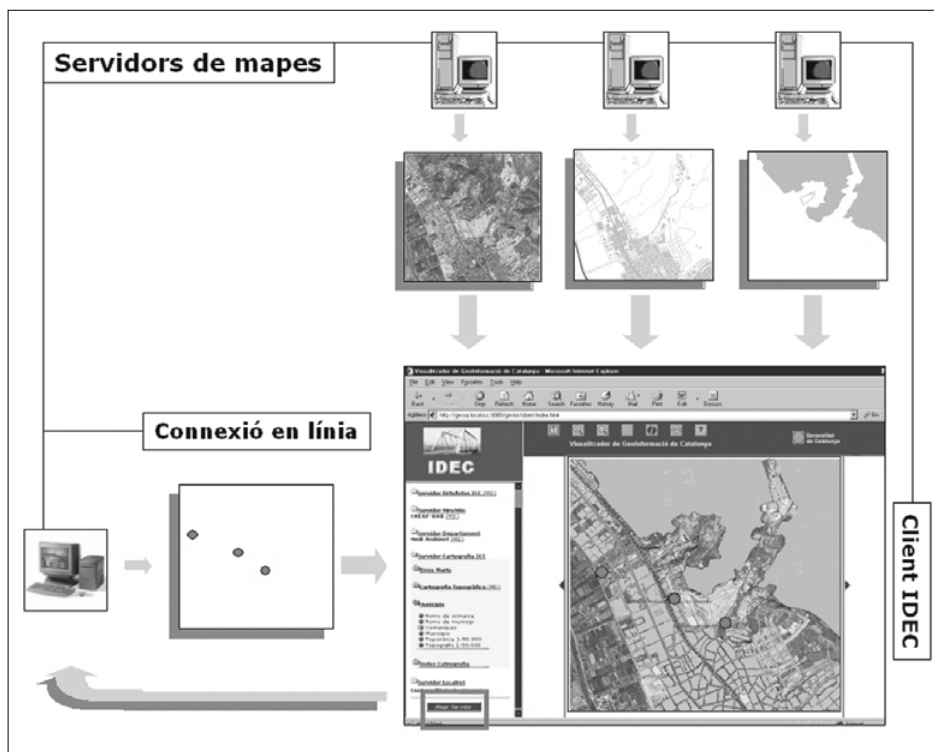
S'ha millorat el programa MetaD, tant pel que fa al seu rendiment com al seu ús: millores d'interfície, de funcionament intern, d'edició. L'any 2003 el MetaD s'ha lliurat a 106 organismes o empreses d'arreu del món.

Pel que fa al Servidor del Catàleg de metadades, a final de 2003, el nombre de registres incorporats ha sobrepassat els 45 000. El nombre d'organismes productors és de 30 (27 de públics i 3 de privats). Per tipus de dades, el 48% és vectorial i el 52% és ràster. El 47% són dades gratuïtes, el 51% són de previ pagament i la resta es desconeix. Segons escales, el 6% correspon a escales grans (1:1 000 i 1:2 000), el 81% a escala 1:5 000, el 9% a escala 1:25 000, el 3% a escala 1:50 000 i l'1% a escales 1:100 000 i superior. Per temes, el 45% correspon a mapes topogràfics, el 3% a temàtics mediambientals i el 58% a imatges aèries (fotos i ortofotos).

El visualitzador de geoinformació WMS en la part privada mostra 123 capes cartogràfiques i permet set maneres de cercar informació: per parcel·la urbana (per referència cadastral, per domicili postal), per parcel·la rústica (per referència cadastral, per municipi) i per cerca geogràfica (per municipi, per àrea geogràfica, per topònim). En canvi el visualitzador de la geoinformació en la part pública mostra 103 capes cartogràfiques i permet tres maneres de cercar informació: per municipi, per àrea geogràfica i per topònim.

Finalment, s'ha continuat donant suport a la IDEC, tant a nivell de les seves publicacions com de la seva infraestructura informàtica (4.4.1.1).

NCP □



Infraestructura de Dades Espacials de Catalunya.

3.3.1.4 Sistemes de desenvolupament de programari, llenguatges, interfícies gràfiques. L'any 2003 s'ha engegat un projecte per a implantar un sistema de desenvolupament de programari corporatiu orientat a WebServices. Les plataformes triades per tal de dotar aquest entorn són: WebSphere Application Server i Bea WebLogic. S'estan portant a terme processos d'interconnexió entre programari C++ amb connectors .NET per tal de donar-los entitat de WebService i que puguin ser controlats amb l'entorn esmentat (amb extensions WebSphere Coreographer).

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

3.3.2.1 Models de dades per a bases topogràfiques

Base de dades geoespacial corporativa. L'ICC, en el desenvolupament de les seves funcions, genera gran quantitat de dades cartogràfiques i geogràfiques. Amb l'objectiu que aquestes dades siguin fàcilment accessibles des de serveis Intranet/Internet, des de les IDEC i des de clients SIG, s'ha posat en funcionament un servidor en el qual s'aniran incorporant els conjunts de dades geoespacials que es vulguin fer accessibles a nivell corporatiu. El nucli central és la base de dades corporativa, implementada amb Oracle i ArcSDE, que és la que emmagatzema de forma contínua i gestiona la majoria de les dades geoespacials que es van incorporant al servidor.

L'any 2003 s'han definit els protocols d'incorporació i manteniment de les dades geoespacials a la base de dades corporativa, i també les polítiques d'accés i seguretat. També s'han incorporat els conjunts de dades següents: BT-5M v2.0 r2 i r3 (1.1.1.1); BT-50M v3.0 r3 (1.1.1.4); Ortofoto 1:5 000 en color (1.1.3.1) i en

Sèries i productes cartogràfics i geològics

Sèries i productes cartogràfics i geològics



CP ■

Serveis per encàrrec
del DPTOP

blanc i negre; Ortofoto 1:25 000 en color (1.1.3.2) i en infraroig color i, Base cadastral de rústica (1.3.2.3).

L'any 2004 es preveu incorporar la resta de dades disponibles i mantenir les actuals.

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

- Desenvolupaments genèrics per a la captura de dades en entorn Windows NT i dels llenguatges Visual Basic i Visual C++, per a donar suport als projectes de fotogrametria i de cartografia.
- Introducció de millores en la configuració de productes per a optimitzar el temps de procés, garantir la seguretat de les dades i millorar les interfícies de l'usuari.
- Finalització del desenvolupament d'eines de captura i codificació de la informació, utilitzant les imatges recollides amb la GEOMOBIL (3.4.1.7). S'han preparat dades per a fer demostracions de la captura de les dades i de la seva representació sobre bases de dades topogràfiques o ortofotogràfiques.
- Finalització dels processos automàtics per a la generació del model digital de superfícies a partir de la informació continguda en la BT-5M, que s'utilitza per a millorar els processos de rectificació d'ortofotos. Millora de les aplicacions de generació del model digital del terreny de Catalunya, per tal d'ampliar una banda de 50 m en les zones de frontera amb França, Aragó i el País Valencià.
- Modificació dels dissenys i de les aplicacions que generen els mapes de seguiment de la producció i la distribució de bases i mapes topogràfics.
- Desenvolupament de les aplicacions de captura mitjançant restitució fotogramètrica de la BT-25M, que s'utilitza per actualitzar, amb vols de data més recent, les dades d'aquesta base que s'obtenen per generalització de la BT-5M. També s'han desenvolupat eines per a la incorporació de dades extretes d'altres bases, com per exemple la codificació de la xarxa de carreteres o els punts quilomètrics.
- Col·laboració en les tasques de disseny de la nova base de toponímia i inici de l'anàlisi dels productes que s'utilitzaran en la seva implementació. S'han continuat millorant els processos i les eines que permeten revisar i depurar la toponímia existent a diverses escales.
- Millora de les llibreries d'eines i processos que s'utilitzen genèricament per a aplicacions de projectes diversos: eliminació d'elements duplicats en elements complexos dels arxius gràfics (complex shapes i complex strings), marcar tots els nodes d'un arxiu gràfic, modificar el nombre màxim d'elements lineals a encadenar, etc.
- Desenvolupament dels menús de captura per restitució fotogramètrica, l'extracció de fulls, la generació de caràtula i l'edició per als projectes de cartografia a escala 1:1 000 que segueixen el plec d'especificacions definit per l'ICC.
- Millora de les aplicacions per a la generació automàtica d'arxius de gràfics de vols (1.4.1) que compta amb la millora de les caixes de diàleg de l'aplicació, afegeix les delimitacions, introdueix les passades ordenades, ampliacions i informació de l'albarà, fixa la llibreria de fonts de text i genera marcs o malles UTM. A més, s'ha desenvolupat una eina per a generar una llista on s'indica, de cada fotograma, els fulls 1:50 000 que conté, per a generar un nou arxiu de vol amb els números de fotograma correlatius a partir d'un fotograma seleccionat i per renumerar fotogrames.

NCP □

- Continuació de l'anàlisi del programari GeoMedia Professional.
- Millores en el programari desenvolupat sobre Windows NT per al control de qualitat de les dades digitals.
- Millores dels processos per a la verificació de les dades contingudes en els projectes de cartografia d'escala grans, especialment per a les obtingudes a partir de restitució i revisió de camp per a projectes de cartografia urbana. Alguns exemples són l'eina per a mesurar l'àrea d'un polígon projectat sobre un pla de coordenada Z constant, la revisió de l'estructura dels gràfics de delimitacions o la revisió de l'estructura dels arxius.
- Desenvolupament de les aplicacions per a la captura de dades, per a l'aprofitament de dades disponibles a diverses escales, per a la generació de la caràtula i per a l'edició dels fulls per al projecte de cartografia d'Andorra a escala 1:5 000, encarregada pel Ministeri d'Ordenació Territorial del Govern d'Andorra.
- Desenvolupament d'un procés per a la generació d'un arxiu ASCII amb les coordenades dels centres de les torres metàl·liques que apareixen en el projecte de cartografia a escala 1:1 000 encarregat per la Mancomunitat de municipis de l'Àrea metropolitana de Barcelona.
- Desenvolupament d'eines per a l'extracció de fulls de les dades que es capturen amb restitució fotogramètrica per als projectes de REGSA.

3.3.3 Subobjectiu: Aplicacions dels sistemes d'informació geogràfica

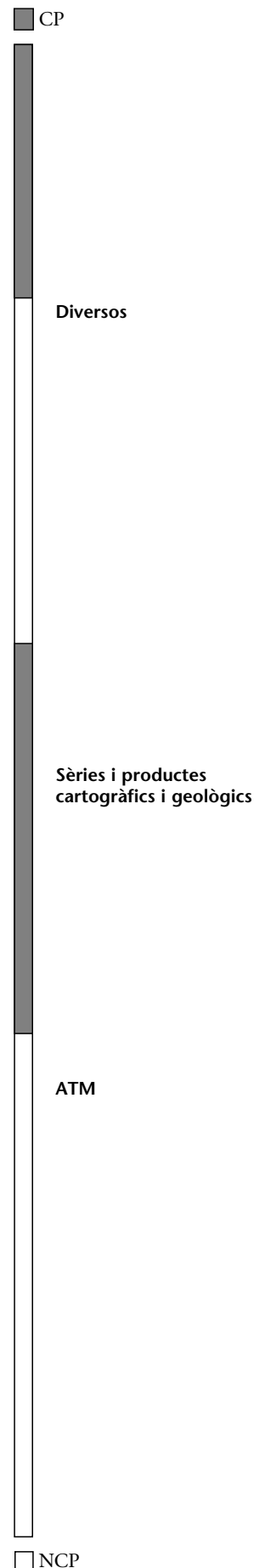
3.3.3.1 Sistemes d'informació geogràfica com a eina d'ajuda a la gestió de projectes

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

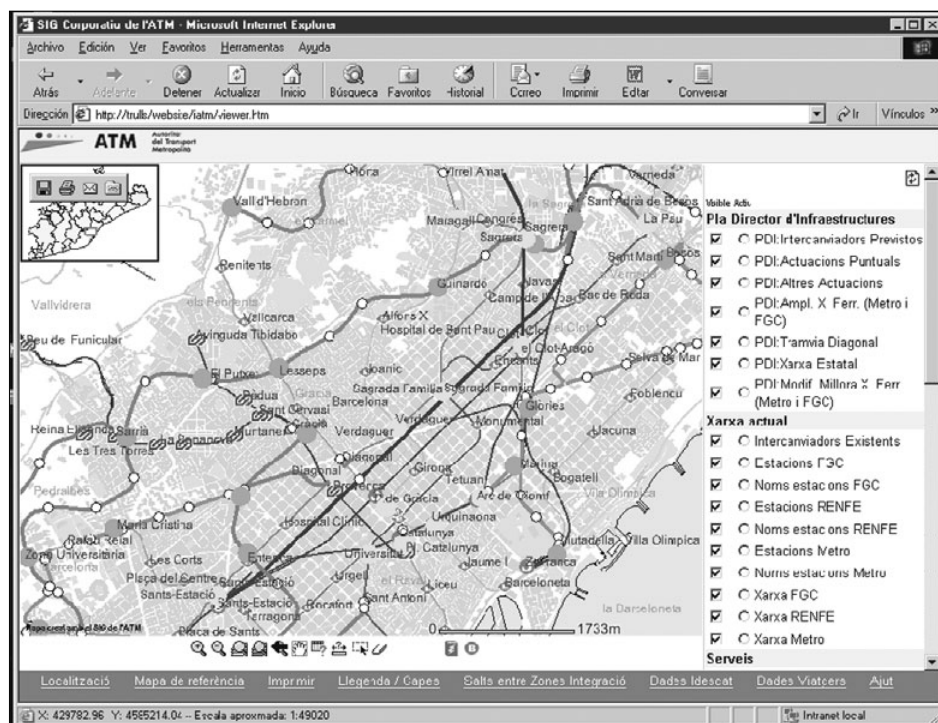
3.3.3.2 Aplicacions externes

Autoritat del Transport Metropolità (ATM). S'ha tancat el conveni de col·laboració entre l'ATM i l'ICC per a l'establiment del "Sistema d'Informació Geogràfica i Sistema de Gestió Documental corporatiu de l'ATM amb accés Intranet". S'han actualitzat les bases i s'han mantingut els models de dades propis de l'ATM, que han anat madurant durant la realització del projecte. També s'ha format el personal de l'ATM segons un pla de formació que ha previst tres perfils: usuaris generals, usuaris especialitzats i usuaris executius.

Finalitzada la primera fase del projecte, s'ha signat una addenda al conveni de col·laboració per a continuar les tasques per a la implantació d'aquest SIG i estendre el seu ús intern. En aquest sentit, l'any 2003 s'ha migrat el programari de base a les darreres versions del mercat; això inclou la instal·lació d'aquestes actualitzacions i la migració de les dades gestionades pel sistema; s'ha migrat el programari desenvolupat per l'ICC per treure el màxim rendiment a les millores incorporades al programari de base i s'ha donat suport tècnic al personal de l'ATM per a la contínua explotació del SIGD i s'ha donat resposta



CP ■



Aplicació del projecte per a l'ATM.

DGSC

a demandes puntuals com ara la de l'Observatori de Mobilitat o el Sistema d'Ajuda a l'Explotació.

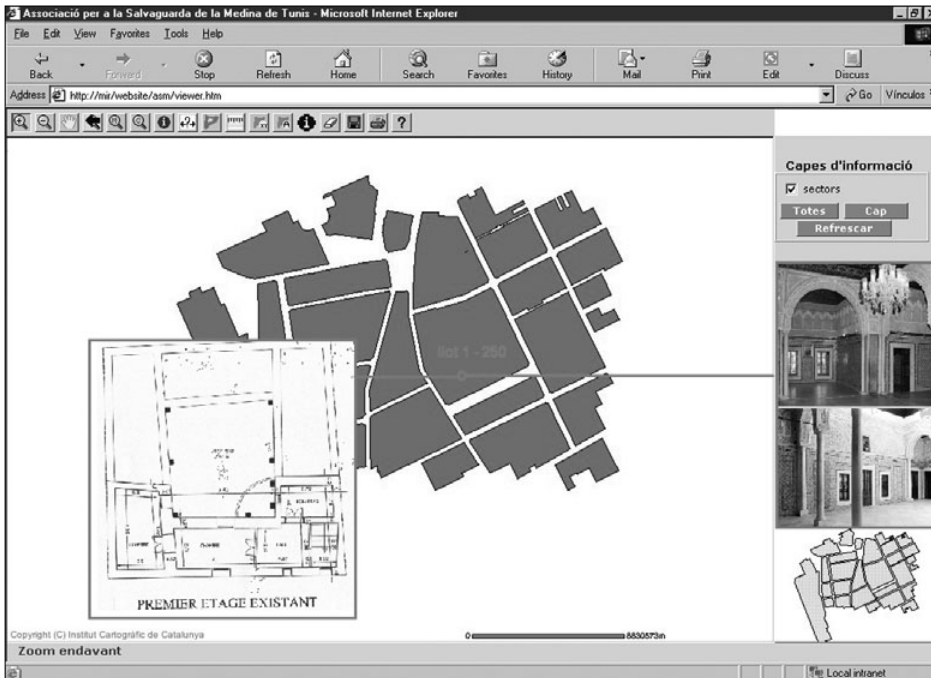
VisCat-Interior v.2.0. A petició de la Direcció General de Seguretat Ciutadana (DGSC) del Departament de Justícia i Interior, s'ha fet una segona versió del programari desenvolupat per a les Sales de control dels Mossos d'Esquadra. La seva primera versió es va desenvolupar amb una arquitectura local que, atès el desplegament continu del CME per tota la geografia catalana i les noves funcions sol·licitades pels usuaris, originà la necessitat de desenvolupar una segona versió. L'any 2003 s'ha fet l'anàlisi de requeriments (estudi, modelatge i especificació dels requeriments de la nova versió, materialitzant les directrius exposades anteriorment); el disseny arquitectònic i detallat (estudi, modelatge i especificació del disseny de la nova versió, donant cabuda a les necessitats funcionals i no funcionals que es deriven de l'especificació de requeriments); desenvolupament (utilitzant diferents tecnologies s'ha desenvolupat la nova versió de l'aplicació amb una interfície web que permet l'accés a les funcions des d'un navegador d'Internet) i implantació del SIG (posada en marxa del sistema i realització de les proves de rendiment i validació).

AECI

Informatització de l'Associació per a la Salvaguarda de la Medina de Tunis (ASM). Per encàrrec de l'Associación Española de Cooperación Internacional (AECI), l'ICC s'ha encarregat d'informatitzar l'àrea de salvaguarda i de gestió de la base de dades mitjançant la incorporació d'un SIG, l'oficina d'estudis mitjançant la dotació del corresponent equipament informàtic i l'arxiu de l'Associació mitjançant la implantació d'un Sistema de Gestió Documental (SGD). Les tasques dutes a terme l'any 2003 són: l'anàlisi dels requeriments del Sistema d'Informació Geogràfica i de Gestió Documental (SIGDGD); el disseny

NCP □

■ CP



Aplicació del projecte per a l'ASM.

arquitectònic i detallat; l'inici del desenvolupament del sistema, inclosa la captura del conjunt de dades que es faran servir durant aquesta fase, i l'adquisició del maquinari i el programari de base necessaris per a donar resposta als objectius del projecte.

Projectes departamentals. Dins del conveni signat amb el DPTOP, l'any 2001, referent a l'aplicatiu "Gestió dels serveis regulars i discrecionals en l'àmbit del transport públic de viatgers per carretera" de la Direcció General de Ports i Transports, s'ha iniciat el traspàs dels serveis regulars de transport sobre la xarxa de carreteres que s'ha acabat d'actualitzar.

Georeferenciació d'adreces d'equipaments de serveis públics. Per encàrrec del DPTOP, s'han normalitzat i georeferenciat 3 725 adreces d'equipaments de serveis públics per al projecte Hipermapa (Atles electrònic de Catalunya) del DPTOP. Atès que no sempre es tracta d'adreces postals, sinó que de vegades són llocs o adreces de carretera, s'usen per a la geocodificació tant les guies de carrers disponibles, com la toponímia de la BT-5M i la xarxa de carreteres de la BT-50M, amb el seu SRL.

DPTOP

DPTOP

□ NCP

CP ■

3.4 Objectiu: Teledetecció i procés d'imatge

Objectius

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

Fites assolides l'any 2003

- Disseny del prototipus d'un capçal de la DigICCam.
- Desenvolupament d'un algorisme d'ajust de múltiples interferogrames SAR.
- Posada en producció del procés de dades del làser ALTM i el procés d'ajust de les passades mitjançant el programari GeoTeX.
- Integració del làser terrestre al sistema GEOMOBIL.

Serveis i productes
cartogràfics i geològics

Serveis i productes
cartogràfics i geològics

Serveis i productes
cartogràfics i geològics

3.4.1 Subobjectiu: Sensors i captura primària de dades

3.4.1.1 Càmeres digitals aerotransportables

S'ha dissenyat el prototipus d'un capçal de la DigICCam (Digital ICC camera). Les proves realitzades no permeten extreure resultats conclouents sobre la qualitat dels components i la validesa del concepte; es recalibra l'òptica i es continuen amb els testos que finalitzaran a començament de 2004. Addicionalment s'ha començat a dissenyar el programari per a la reconstrucció d'imatges en geometria central i s'ha desenvolupat un programari de simulació de la DigICCam per a analitzar les propietats geomètriques del sistema. Paral·lelament se segueixen els avanços dels productes del mercat: ADS40, DMC, DiMAC i Ultacam_D.

3.4.1.2 Sensors passius embarcats en satèl·lit

S'ha fet una primera avaluació de la geometria i de la resolució de les imatges del satèl·lit SPOT-5. Els nous sensors han millorat de manera substancial el contingut de la informació que hom pot extreure d'aquestes imatges respecte a les dels satèl·lits SPOT-1/2/3/4.

3.4.1.4 Sistemes actius embarcats en satèl·lit - radar

Continuació dels desenvolupaments per tal de generar models d'elevacions del terreny a partir de conjunts d'imatges ERS. En concret, s'utilitzen imatges ascendents i descendents, i amb solapament lateral, per a minimitzar les incerteses degudes als efectes atmosfèrics. Per això, s'ha desenvolupat un algorisme d'ajust de múltiples interferogrames SAR per a la generació de models d'elevacions del terreny d'àrees extenses. Aquest algorisme és capaç d'ajustar

NCP □

paràmetres del sensor SAR i també paràmetres orbitals. També s'han optimitzat el procediment "Region Growing" per al desenvolupament de fases interferomètriques i el mosaic de models d'elevacions del terreny, de vegades de fonts diverses.

3.4.1.6 Sistemes actius aerotransportats - altímetre làser (LIDAR)

S'han continuat estudiant els processos i els algorismes d'ajust i de calibració de les dades del sensor ALTM. S'han presentat els algorismes i els resultats d'aquests processos en un congrés nacional i un altre d'internacional. S'ha traspasat tot el desenvolupament del procés de dades del làser ALTM i el procés d'ajust de les passades mitjançant el programari GeoTeX a l'entorn de producció. Addicionalment s'ha avaluat la utilitat en els processos de calibració del sensor del programari TerraMatch.

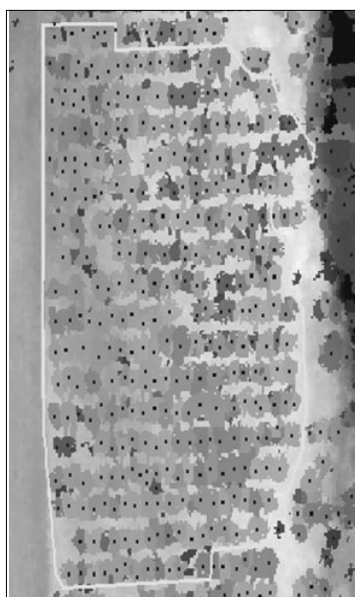
L'any 2003 s'ha treballat en els projectes pilot següents:

Aplicacions forestals. S'ha dut a terme un projecte, amb la col·laboració del Centre Tecnològic Forestal de Catalunya i finançat parcialment pel programa ACES del Departament d'Universitats, Recerca i Societat de la Informació, anomenat "Aplicació de la tecnologia LIDAR per a l'estudi de la coberta vegetal". S'ha estudiat la precisió dels models del terreny fets amb LIDAR en àrees amb diferents cobertes vegetals i també la relació entre alguns paràmetres forestals derivats amb LIDAR i les mesures de camp. S'ha identificat els arbres automàticament i s'ha obtingut una bona correlació entre l'alçada dels arbres i els diàmetres de capçada mesurats amb el LIDAR i al camp. En canvi, s'han obtingut uns resultats pobres en la relació entre la fracció de cabuda coberta i l'índex de penetració del LIDAR. Aquests resultats estan pendents de revisió.

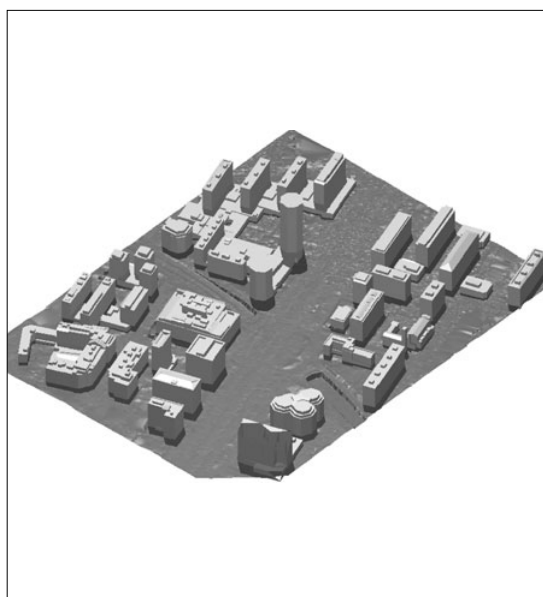
Models de ciutats. S'ha estudiat, dins del projecte Eureka LASCAN Quality, la generació de models vectorials de ciutats a partir del LIDAR. A partir d'un vol de proves sobre una zona de Barcelona amb una densitat de 2,5 punts/m² i fent servir només dades LIDAR s'ha generat un model de ciutat.

■ CP

Sèries i productes cartogràfics i geològics



Detecció d'arbres amb el LIDAR.



Model de ciutat, amb dades LIDAR, de la Diagonal de Barcelona.

□ NCP

CP ■

Serveis i productes
cartogràfics i geològics

3.4.1.7 Sistemes terrestres de recollida d'informació

GEOMOBIL. Finalització de la fase de prototipus del sistema de captura GEOMOBIL, desenvolupament dels protocols i millores d'integració per a passar a la fase productiva del sistema. S'han finalitzat les millores de l'aplicació d'adquisició de dades en versió d'enginyeria a partir dels primers resultats de camp obtinguts i s'ha fet robusta la sincronia d'imatges amb temps GPS. S'ha generat una aplicació d'usuari d'adquisició de dades a partir de la versió d'enginyeria que permet, a partir d'un fitxer de configuració, executar l'aplicació de manera automàtica prement un botó d'inici a mesura que s'inicialitzen tots els paràmetres sense haver de configurar-los a través dels menús. S'han realitzat diverses campanyes de mesura en carretera: N-II/C-16, variant de Sant Quirze, en el nucli urbà de Sitges, i, en ferrocarril, el cremallera de Núria. S'ha preparat una aplicació que llista tots els directoris i tipus de fitxers d'interès (bmp, txt, 3dd, log, etc.) dels discs instal·lats en el PC GEOMOBIL per tal de tenir un control de les dades emmagatzemades en cada disc en finalitzar una campanya o sessió amb el GEOMOBIL. S'ha fet una aplicació que genera un fitxer log de totes les dades preses contínuament per una estació meteorològica MET3 de Paroscientific associades amb el seu temps PC de captura.

LIDAR terrestre. S'ha procedit a la integració d'un sistema de làser terrestre (Reigl Z210) al sistema GEOMOBIL, que ha consistit en la instal·lació robusta del sensor sobre la plataforma d'integració del GEOMOBIL de manera que es puguin transferir amb un marge d'error mínim les dades d'orientació determinades pels sensors GPS/IMU i en la sincronització de les mesures del LIDAR. També s'ha procedit a desenvolupar les eines i procediments necessaris per a determinar els desalineaments espacials i angulars necessaris per a orientar de forma directa les mesures del LIDAR terrestre.



Programari per a la determinació de les coordenades dels elements que apareixen en les fotografies per al seu posterior emmagatzemament de manera estructurada. GEOMOBIL.

NCP □

3.4.2 Subobjectiu: Aplicacions i extracció d'informació temàtica

3.4.2.2 Obtenció automàtica d'informació temàtica i usos del sòl

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

Un cop depurada la sèrie, un intèrpret expert ha detectat els canvis que es produeixen a partir d'una sèrie de 6 imatges de Barcelona, aproximadament una cada 3 mesos, que afecten a àrees urbanitzades i a les infraestructures. S'ha generat un informe de conclusions i una proposta per a implantar un procés d'anàlisi sistemàtic de canvis a Catalunya.

3.4.2.3 Obtenció automàtica d'objectes

Finalització de la integració de les tasques per a fer la captura semiautomàtica de parcel·les en imatges aèries digitals en un programari comercial que compta amb l'extracció semiautomàtica de carreteres i d'edificacions. Aquesta integració ha estat validada pels coordinadors del projecte AmilGeo.

Desenvolupament complet d'una eina per a l'eliminació d'elements espuris a les imatges digitals. Aquest desenvolupament s'ha inclòs dins del marc d'un projecte de final de carrera, en col·laboració amb el Departament de Matemàtica Aplicada II de la Universitat Politècnica de Catalunya. L'objectiu d'aquesta eina és eliminar certs elements que involuntàriament apareixen en una imatge digital i que no han d'aparèixer al producte final, com poden ser ratlles, fibres...

Aquesta utilitat és integrada a l'entorn de visualització d'imatges GeoView. Té com a entrada la zona definida per l'usuari sobre la imatge on apareix l'element espuri, el resultat és la mateixa zona de la imatge modificada adientment per tal que l'element localitzat automàticament no aparegui. L'algorisme de localització té tres passos:

- Filtratge passa alts per a determinar les altres freqüències.
- Esqueletització dels elements trobats, per a reduir-los a l'amplada d'un píxel.
- Concatenació dels diferents elements obtinguts per a obtenir l'element espuri més llarg.

Un cop localitzat es fa una interpolació al llarg de la normal a cada punt per donar un valor coherent amb l'entorn a cada punt de l'element espuri.

3.4.2.4 Reconstrucció radiomètrica d'imatges

S'ha fet l'anàlisi i l'avaluació de l'impacte de la radiació solar durant l'obtenció de la fotografia aèria i s'ha arribat a la conclusió que els artefactes atmosfèrics que sistemàticament apareixen en les imatges són el resultat de dos efectes: el reflex sobre les gotes de vapor d'aigua a l'atmosfera de la llum solar en penetrar l'atmosfera, i la reflexió bidireccional dels objectes a la superfície. S'ha elaborat una proposta de modelització global mitjançant polinomis radials i funcions parabòliques i s'ha implementat en el procés de millora radiomètrica de la generació d'ortofotos.

3.4.2.5 Sistemes per al tractament d'imatges i teledetecció

S'ha continuat el desenvolupament de l'eina interactiva de visualització i tractament d'imatges utilitzant Visual C++. Tot i que aquesta aplicació es

■ CP

Sèries i productes
cartogràfics i geològics

Sèries i productes
cartogràfics i geològics

Sèries i productes
cartogràfics i geològics

Sèries i productes
cartogràfics i geològics

□ NCP

CP ■

continua desenvolupant, també està en producció com a programari de visualització i tractament d'imatges digitals. L'any 2003 s'ha incorporat el següent:

- La visualització i el tractament d'imatges de més de 8 bits per píxel i l'adaptació de les eines i funcions d'histograma i transferència de punts entre imatges.
- La localització de punts de control sobre la imatge digital. Aquesta utilitat pot interactuar amb una base de dades de punts de control i generar croquis digitals que s'emmagatzemen i faciliten la localització automàtica en altres fotogrames. Aquesta localització es fa a l'espai objecte, amb la qual cosa el mateix procés fa una rectificació del tros d'imatge que en una aproximació inicial dóna l'àrea de cerca. Aquesta aproximació inicial es fa tenint en compte els paràmetres nominals del sensor.
- Transferència automàtica i semiautomàtica de punts homòlegs entre diferents imatges. Aquesta transferència es fa tenint en compte els paràmetres nominals del sensor. Les funcions que permeten una correspondència entre sensor i terreny són agrupades per a cada sensor en llibreries dinàmiques i també s'utilitzen per a fer la localització de punts de control i a la rectificació d'imatges. L'avantatge de les llibreries dinàmiques és que la incorporació dels nous sensors i, per tant, de noves llibreries no implica la compilació de tot el programari que en fa ús.
- Incorporació d'eines manuals d'edició d'imatges com tallar i enganxar, clonar, i eines automàtiques com l'edició d'elements espuris.
- Definició de transicions entre imatges, de manera que es pot definir manualment i semiautomàticament una gradació d'aportació de les diferents imatges a la transició.

Finalització del desenvolupament d'un rectificador unificat, amb la filosofia que pot tractar qualsevol tipus d'imatge ràster de la qual es conegui el format i que la seva lectura i escriptura sigui implementada en DLL d'estructura adient, pot tractar qualsevol geometria que pugui ser descrita dins de l'àmbit de les geometries ja comentat, i també independentment del tipus d'emmagatzematge del model digital del terreny: graella o triangles.

Continuació del desenvolupament i la millora de diferents programes de la cadena de producció d'ortofoto i procés d'imatge: s'ha augmentat la mida de les imatges tractades, s'ha començat a passar a objectes i mètodes d'aquests moltes de les funcionalitats, s'ha passat a entorn Windows NT funcionalitats que abans eren a l'entorn VMS, i s'ha començat a ampliar el domini d'actuació d'alguns dels programes per a imatges de més de 8 bits per píxel.

Inici del desenvolupament de l'accés a fitxers GeoTiff amb les llibreries estàndard per a donar aquest format d'arxius ràster com un format més per a elaborar els productes ortofoto.

Finalització d'una eina de control radiomètric d'escàners, basada en l'anàlisi d'una regleta de grisos. El programa fa una localització automàtica de les diferents intensitats de gris que apareixen a la regleta i analitza cadascuna d'aquestes per determinar quina és la proporció de senyal/soroll de cada intensitat. Els resultats d'aquestes anàlisis es donen en un informe en format XML.

Una altra eina que en un futur es podrà incorporar al control geomètric dels escàners és la mesura d'una xarxa de creus; a final de 2003 és implementada la seva localització automàtica, manca determinar el model que han de seguir per tal de mesurar les seves desviacions.

NCP □

Finalment, el programari COBRA ha estat desenvolupat per la societat CONPIE, en la qual l'ICC participa en un 25%. L'objectiu d'aquest programari és l'obtenció de l'orientació dels fotogrames d'un vol fotogramètric, la determinació del model de superfícies i l'obtenció de l'ortofoto resultat, a partir de les pròpies imatges digitals i els punts de camp. S'ha assajat en diferents zones i a diferents escales però els resultats han demostrat que el programari encara no es pot posar en servei.

 CP NCP

4. Infraestructura

4.1 Distribució de productes

4.2 Cartoteca de Catalunya

4.3 Centre de documentació

4.4 Infraestructura de càlcul

4. Línia estratègica: Infraestructura



4.1 Objectiu: Distribució de productes

Objectius

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

Fites assolides l'any 2003

- Ha continuat de manera clara la presència de l'ICC i la seva producció cartogràfica a Barcelona, Girona i Lleida (EADOP).
- Inauguració del centre d'atenció al públic a l'antiga seu de l'ICC, carrer de Balmes (Barcelona).
- Implantació de la nova política de difusió de productes digitals, que es basa en la distribució gratuïta dels productes digitals que elabora l'ICC, a excepció del Mapa topogràfic de Catalunya 1:5 000, producte que ha experimentat una disminució de preu substancial.

4.1.1 Subobjectiu: Xarxes de distribució

4.1.1.1 Atenció i venda al públic

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

A més de la producció pròpia i coeditada, als centres d'atenció al públic de l'ICC es pot trobar informació cartogràfica i bibliogràfica publicada per la majoria d'organismes oficials i d'editorials relacionades amb la cartografia i l'excursionisme.

Per tal de difondre de la millor manera possible els productes de l'ICC, s'ha continuat treballant amb empreses de distribució coneixedores del seu territori (MADE, Distri Girona, Randonnées Pyrénéennes o J. M. Montañola), i també amb llibreries especialitzades de Catalunya (Quera, Mor, Altaïr) i de la resta d'Espanya (La Tienda Verde i Blanquerna, a Madrid).

A més, a Internet (3.3.1.2) es poden consultar tots els productes que l'Institut publica. Cal destacar el MapServer, una eina que permet identificar amb facilitat i rapidesa tant la fotografia aèria com les sèries cartogràfiques a escales més detallades. A més, la incorporació de Catalunya Full a Full ha donat suport, amb imatges, a les explicacions i a la identificació de zones que normalment es donen des de les botigues a clients que no estan tan avesats a consultar cartografia habitualment, donant una imatge de tecnologia puntera i de servei instantani. I, finalment, destacar la distribució gratuïta de la major part dels projectes digitals que l'ICC elabora i la seva descàrrega gratuïta per Internet.

En aquesta mateixa línia de millora dels serveis, s'ha donat l'impuls final a les obres i a la implementació del nou centre d'atenció al públic que s'ha obert al carrer de Balmes, 209-211, de Barcelona, on anteriorment l'ICC tenia la seu i la botiga. La data d'inauguració ha estat el 3 de març.

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

Servei públic



CP ■

- Nous fulls de les sèries Mapa topogràfic de Catalunya 1:5 000 (2a i 3a edició) i 1:10 000 (1a edició), tant en paper com en suport digital.
- Nous fulls de la sèrie Ortofotomapa de Catalunya 1:5 000 en color (3a edició), tant en paper com en suport digital.
- Noves edicions dels fulls de la sèrie Mapa comarcal de Catalunya 1:50 000.
- Mapa topogràfic de Catalunya 1:250 000 (en relleu) (4a edició).
- Mapa comarcal i municipal de Catalunya 1:500 000 (9a edició).
- Mapa topogràfic de Catalunya 1:250 000 (en CD-Rom) (4a versió).
- Mapa de trànsit de Catalunya 1:400 000 (5a edició).
- Mapa topogràfic de Catalunya 1:250 000 (en relleu) (4a edició).
- Atles topogràfic de Catalunya 1:50 000 (2a edició).
- Mapa topogràfic de Catalunya 1:250 000 (6a edició).

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

- Nous fulls de la sèrie Mapa geològic de Catalunya 1:25 000: Monistrol de Montserrat, Llimiana i Girona.
- Llibre del Mapa de navegació fluvial de l'Ebre 1:100 000.
- Llibre del Mapa geològic de les comarques de l'Ebre 1:100 000.
- Mapa geològic de Catalunya 1:250 000 (en CD-Rom).
- Nous fulls de la sèrie Conèixer Catalunya 1:100 000 (en coedició amb l'Associació Conèixer Catalunya).
- Atles comarcal de Catalunya, volum del Pla de l'Estany (en coedició amb la Diputació de Girona).
- Atles comarcal de Catalunya, volum del Pla de l'Estany (en CD-Rom) (en coedició amb la Diputació de Girona).

La taula següent reflecteix les facturacions obtingudes per sèries.

DADES DE FACTURACIÓ (en euros)		
SÈRIE	2002 (euros)	2003 (euros)
A. Botiga de Barcelona	603 212,05	695 342,34
G. Botiga de Girona	115 196,31	112 174,06
Total	718 408,36	807 516,40

Nota: Tots els imports són sense IVA.

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

FACTURACIÓ PER TIPUS DE PRODUCTE	
	%
Suport digital	34,53
Imprès i CD-Rom	30,82
Sortida de plòter	24,85
Material fotogràfic	7,03
Comprat a proveïdors	2,77
Total	100,00

- Centre d'atenció al públic de Barcelona
Cal destacar l'important augment de les vendes, prop d'un 15%, la qual cosa indica, tot i la nova política de distribució gratuïta de la major part de productes digitals, la consolidació i la millora de l'activitat. Cal mencionar

NCP □

■ CP

l'increment de la facturació a crèdit i el trasllat des del carrer d'Alfons XII a l'antiga seu de l'ICC, al carrer de Balmes 209-211.

També cal destacar l'increment de vendes de productes en sortida de plòter –el cas més rellevant és la posada a la venda dels primers fulls de la 1a edició de la sèrie Ortofotomapa de Catalunya 1:5 000 en color, que ha tingut molta acceptació– i en suport informàtic –el nombre de comandes de cartografia digital ha augmentat més del 200%, passant de 956 comandes l'any 2002 a 3 063 enguany.

El producte més venut ha estat el Mapa topogràfic de Catalunya 1:5 000 en suport digital amb un 19,23% de la facturació, el segueixen el mateix producte en suport en paper amb un 18,73%, l'Ortofotomapa de Catalunya 1:5 000 en format en paper amb un 12,77% (9,83% la versió en color i 2,94% la versió en blanc i negre) i el material fotogràfic amb un 9,41% del total de les vendes (en aquest darrer cas cal esmentar que s'han fet prop de 4 000 comandes de contactes i ampliacions).

Cal destacar la instal·lació de 2 plòters HP5500 que, amb la seva major qualitat i rapidesa, han repercutit positivament en el servei al client.

Constatar l'increment de les vendes mitjançant factura proforma, destinada als clients de fora de Catalunya o allunyats dels centres d'atenció al públic de l'ICC, de les quals s'han fet prop de tres-cents cinquanta i s'han facturat prop de dues-cents. També cal destacar, pel volum de feina que suposen, la preparació, la gestió i el lliurament de les comandes realitzades per les unitats de l'ICC.

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

– Centre d'atenció al públic de Girona

Es constata l'estabilització de les vendes, l'increment tant de les factures, i les consultes ateses en relació a l'any 2002.

El producte més venut ha estat el Mapa topogràfic de Catalunya 1:5 000 en suport digital amb un 18,33% de la facturació seguit pel mateix producte en suport paper amb un 16,76%. L'Ortofotomapa de Catalunya 1:5 000 en suport paper amb un 14,30% (el 10,71% la versió en color i el 3,59% la versió en blanc i negre), la sèrie del Mapa comarcal de Catalunya 1:50 000, fonamentalment els fulls corresponents a l'Alt Empordà i el Baix Empordà, amb un 7,81%, i el material fotogràfic amb un 6,23% completen la llista de productes més sol·licitats.

Cal destacar la incorporació al catàleg de productes de la sèrie Ortofotomapa de Catalunya 1:5 000 en color de la demarcació de Girona amb el consegüent augment de les vendes. Per a millorar l'atenció al client, s'ha incorporat un plòter HP 5500 per a donar servei immediat a la sol·licitud.

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

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

□ NCP

CP

A més de fer la gestió de la producció de l'ICC, també s'hi fa el control, previ a la venda, dels productes dels proveïdors externs, i el seguiment dels convenis amb les cartoteques universitàries i amb d'altres institucions (Servicio Geográfico del Ejército, Centre de Lectura de Reus, Institut d'Estudis Metropolitans, Escola de Policia de Catalunya, etc.).

PERCENTATGES RESPECTE ALS TOTALS DE VENDES, PER PRODUCTES

	BARCELONA	GIRONA
Mapa topogràfic 1:5 000 (suport digital)	19,23	18,33
Mapa topogràfic 1:5 000 (suport en paper)	18,73	16,76
Ortofotomapa 1:5 000 (suport digital)	5,18	5,79
Ortofotomapa 1:5 000 (suport en paper)	12,77	14,30
Ortofotomapa 1:25 000 (suport digital)	1,10	1,58
Ortofotomapa 1:25 000 (suport en paper)	2,20	1,44
Mapa comarcal 1:50 000	5,61	7,81
Material fotogràfic	9,41	6,23

Atenció als usuaris. Els centres d'atenció al públic centralitzen i donen resposta, en primera instància, a moltes consultes del públic, en general sobre qüestions geogràfiques o relacionades amb el món de la cartografia. Aquesta tasca ha seguit augmentant a totes les seus, atès el millor coneixement de l'ICC pel ciutadà. El correu electrònic és també una via emergent de consultes.

Servei públic

4.1.1.2 Distribució d'informació digital via Internet

El novembre es va posar en marxa un nou servei de descàrrega gratuïta de productes cartogràfics digitals, el qual complementa el servei de distribució gratuïta en suport digital (CD-Rom, DVD) que ofereixen els centres d'atenció al públic de l'ICC.

NOMBRE DE DESCÀRREGUES PER PRODUCTE, NOVEMBRE-DESEMBRE 2003

	NOVEMBRE	DESEMBRE	TOTAL ANY
ORTO-5M	2 904	4 034	6 938
ORTO-25M	603	1 441	2 044
ORTOI-25M	67	135	202
TOPO-5M	-	1 460	1 460
TOPO-10M	-	776	776
Total mes	3 574	7 846	11 420

MOVIMENT D'USUARIS ENREGISTRATS AL SERVEI DE DESCÀRREGUES

	NOVEMBRE	DESEMBRE	TOTAL D'USUARIS
Altes	428	515	943
Baixes	1	3	4
Total usuaris actius	427	512	939

Conclusions

El resultat final, en termes de facturació, del conjunt dels centres d'atenció al públic mostra un increment superior al 12%, que, atesa la nova política de difusió gratuïta en la major part dels productes de cartografia digital, suposa una consolidació i millora de l'activitat.

NCP

La cartografia en suport digital segueix essent un dels motors principals de la venda a clients, tant des del punt de vista de facturació, com de consultes i informacions. L'augment de comandes d'aquest tipus de cartografia continua en una progressió ascendent: s'ha passat de 1 300 comandes l'any 2002 a 4 250 l'any 2003. El client particular i l'empresa petita han passat a ser els principals usuaris en nombre de comandes, cosa que demostra que la cartografia digital és cada vegada més coneguda i utilitzada pel ciutadà de tipus mitjà.

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

	BARCELONA	GIRONA	TOTAL
Base topogràfica 1:5 000			
2002	65 557,78	14 779,04	80 336,82
2003	71 067,72	16 680,64	87 748,36
Base topogràfica 1:50 000			
2002	1 161,00	–	1 161,00
2003	1 467,20	222,20	1 689,40
Ortofotomapa 1:5 000			
2002	17 431,40	2 350,40	19 781,80
2003	19 166,40	5 273,20	24 439,60
Ortofotomapa 1:25 000			
2002	9 907,20	1 766,40	11 673,60
2003	4 085,60	1 446,00	5 531,60

CP



Centre d'atenció al públic del carrer de Balmes de Barcelona.

NCP

CP ■

4.2 Objectiu: Cartoteca de Catalunya

Objectius

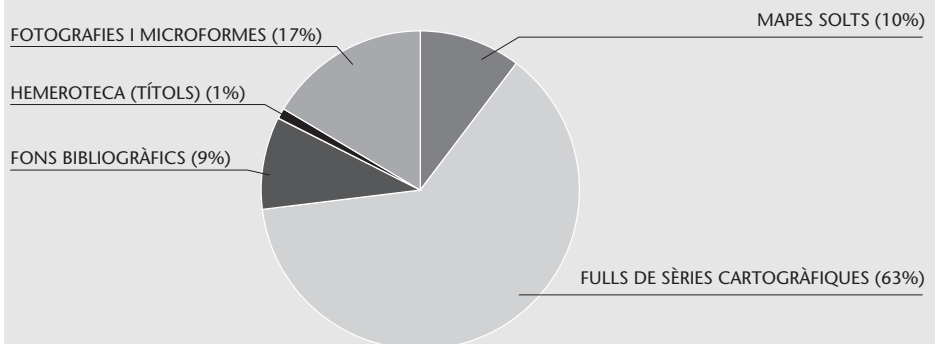
- Augment continu dels fons de cartografia històrica, de cartografia contemporània, del fons bibliogràfic i de l'arxiu fotogràfic, tant en suport de paper com en digital.
- Posar a l'abast del públic tota la documentació aplegada, mitjançant la consulta directa a les nostres instal·lacions, com també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

Fites assolides l'any 2003

- Inici de la digitalització del fons de cartografia històrica.
- S'ha donat un impuls a la catalogació automatitzada dels mapes amb la implementació d'una base de dades per als mapes solts (ATLÀNTIDA) i un SIG per a les sèries cartogràfiques (TOPORAMA).
- Es poden consultar els primers mapes en línia dels fons de la CTC.
- Pel que fa a les adquisicions de material cartogràfic, bibliogràfic o fotogràfic, aquestes són les xifres assolides l'any 2003:

	REGISTRES 2002	INCREMENT 2003	TOTAL DE REGISTRES
Cartografia	254 899	9 137	264 036
Biblioteca	32 497	912	33 409
Hemeroteca (títols)	2 912	210	3 122
Arxiu fotogràfic	40 075	–	40 075
Microformes	17600	–	17 600

TIPOLOGIA DELS FONS DE LA CARTOTECA



NCP □

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

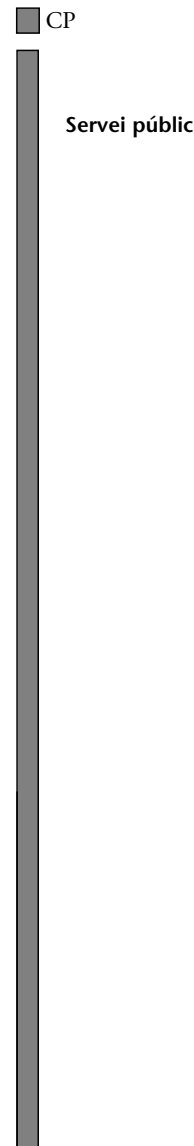
4.2.1.1 Cartoteca

Cartografia històrica i contemporània
Increment del fons

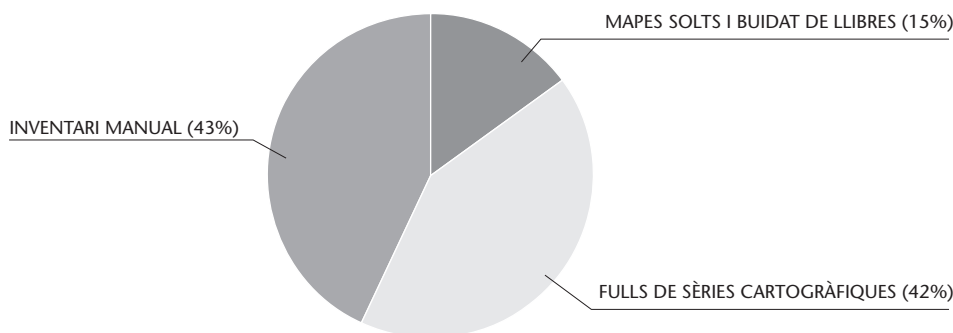
TIPUS DE MATERIAL	PRODUCCIÓ DE L'ICC	PROCEDÈNCIA		TOTAL
		COMPRA	DONATIU	
Mapes moderns	2 642	5 765	412	8 819
Mapes antics	–	260	58	318
Total	2 642	6 025	470	9 137

Catalogació

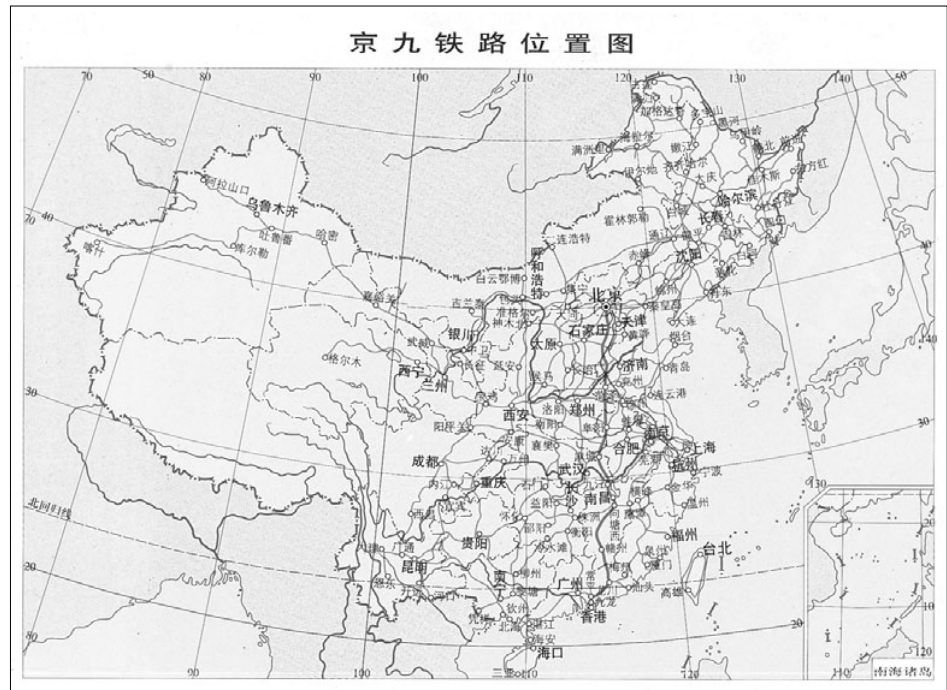
- Introducció de la descripció dels mapes solts a la base de dades ATLÀNTIDA i la descripció dels mapes en fulls a l'aplicació TOPORAMA. De la base ATLÀNTIDA cal destacar la introducció dels fons de facsímils de mapes, de les còpies manuscrites dels mapes municipals de Catalunya i de la col·lecció de mapes contemporanis de la Xina que s'han traduït mitjançant la col·laboració de la Universitat Pompeu Fabra (UPF). Pel que fa a TOPORAMA, s'ha continuat la introducció en massa de la descripció dels fulls de sèries mundials. D'altra banda, s'ha iniciat el desenvolupament d'una aplicació ICC per a posar aquesta informació a Internet (3.3.1.2) per tal que es puguin fer cerques gràfiques i alfanumèriques al catàleg i es puguin visualitzar els gràfics de fulls i els mapes escanejats.
- Continuació de la introducció i el manteniment de la catalogació de la producció de l'ICC al CCUC (Catàleg Col·lectiu de les Universitats de Catalunya) amb el programa VTLS i inclusió al catàleg ICC.
- Finalització de la primera fase de l'inventari de mapes dins de llibres. S'han buidat tots els volums del fons Puchades i els llibres de reserva. Es disposa d'una base de dades de 13 229 entrades.



CATALOGACIÓ DE MAPES



CP ■



Mapa de la Xina que forma part del fons de la Cartoteca de Catalunya.

CATALOGACIÓ AUTOMATITZADA DELS MAPES DE LA CARTOTECA, 2003

CATÀLEG	FORMAT DELS MAPES	ACUMULAT 2002	INCREMENT 2003	TOTAL
ATLÀNTIDA	Mapes solts i buidat de llibres	21 971	7 984	29 955
TOPORAMA	Fulls de sèries cartogràfiques	18 082	66 740	84 822
Inventari	Diversos	85 712	425	86 137
Total		125 765	75 149	200 914

Biblioteca**Increment del fons****INCREMENT DELS FONDS BIBLIOGRÀFICS, 2003**

TIPUS DE MATERIAL	PRODUCCIÓ DE L'ICC	PROCEDÈNCIA		TOTAL
		COMPRA	DONATIU	
Llibres, atlas i CD-Rom	38	290	584	912

Catalogació

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

INCREMENT DE LES FITXES VTLS, 2003

	ACUMULAT 2002	INCREMENT 2003	TOTAL
Nombre de fitxes catalogades	24 718	958	25 676

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

NCP □

CP

ADQUISICIONS DE CARTOGRAFIA CONTEMPORÀNIA PER PAÏSOS, 2003

ÀREA GEOGRÀFICA	ESCALES	FULLS ADQUIRITS	ÀREA GEOGRÀFICA	ESCALES	FULLS ADQUIRITS
Mapes seriat					
Món	1:200 000	69	Panamà	1:250 000	12
Món	1:250 000	2 202	Panamà	1:500 000	2
Món	1:500 000	1	Perú	1:50 000	269
Món	1:1 000 000	2	Perú	1:100 000	708
Espanya	1:50 000	58	Perú	1:250 000	34
Espanya	1:25 000	680	Perú	1:500 000	16
Espanya	1:200 000	39	Perú	1:1 000 000	8
Espanya	1:300 000	1	Portugal	1:50 000	1
Andalusia	1:5 000	4	Surinam	1:50 000	176
Andalusia	1:50 000	1	Ucraïna/Rússia	1:500 000	38
Astúries	1:100 000	1	Veneçuela	1:50 000	4
Navarra	1:5 000	1	Veneçuela	1:100 000	25
Navarra	1:10 000	2	Veneçuela	1:250 000	11
Navarra	1:25 000	4	Xile	1:500 000	6
Navarra	1:100 000	2	Total		7 334
Alemanya	1:100 000	7	Mapes no seriat		
Alemanya	1:500 000	1	Diversos països	diverses	406
Algèria	1:200 000	25	Total		406
Argentina	1:500 000	8	TOTAL		7 740
Argentina	1:750 000	1			
Austràlia	1:50 000	1			
Estats Units	1:250 000	4			
Estats Units	1:500 000	19			
Filipines	1:5 000	27			
Filipines	1:10 000	234			
Filipines	1:50 000	872			
Filipines	1:250 000	55			
França	1:25 000	18			
França	1:50 000	6			
França	1:100 000	10			
França	1:200 000	5			
França	1:250 000	11			
Indonèsia	1:50 000	1 159			
Indonèsia	1:250 000	39			
Indonèsia	1:500 000	44			
Iran	1:250 000	134			
Itàlia	1:10 000	1			
Itàlia	1:25 000	1			
Itàlia	1:50 000	1			
Malàisia	1:15 000	7			
Malàisia	1:50 000	171			
Malàisia	1:750 000	6			
Mèxic	1:50 000	8			
Mongòlia	1:500 000	46			
Nepal	1:250 000	15			
Noruega	1:100 000	1			
Panamà	1:12 500	16			
Panamà	1:15 000	1			
Panamà	1:50 000	3			

ADQUISICIONS DE CARTOGRAFIA CONTEMPORÀNIA DE CATALUNYA, 2003					
TIPUS DE CARTOGRAFIA	ESCALES	FULLS ADQUIRITS			
Mapes seriat					
Allaus	1:25 000	6			
Comarcal	1:50 000	42			
Excursionista	1:50 000	3			
Geològica	1:25 000	13			
Geològica	1:100 000	2			
Ortofotomapa	1:5 000	1 941			
Ortofotomapa	1:25 000	80			
Topogràfica	1:5 000	463			
Turística	1:30 000	14			
Turística	1:50 000	11			
Turística	1:100 000	24			
Total		2 599			
Mapes no seriat					
Diversos	diverses	118			
Total		118			
TOTAL		2 717			

□ NCP

CP **Hemeroteca*****Increment del fons***

- El nombre de revistes vives, això és, que es reben regularment a la Cartoteca és, per a l'any 2003, de 383 títols. L'any 2003 han entrat 3 122 números corresponents a 210 títols diferents.
- Continuació del buidatge de sumaris mitjançant el programa Winsumaris, consultable des de la Intranet de l'ICC.

BUIDATGE DE SUMARIS, 2003

	ACUMULAT 2002	INCREMENT 2003	TOTAL
Buidatge de sumaris	4 012	449	4 461

Adquisicions***Donacions***

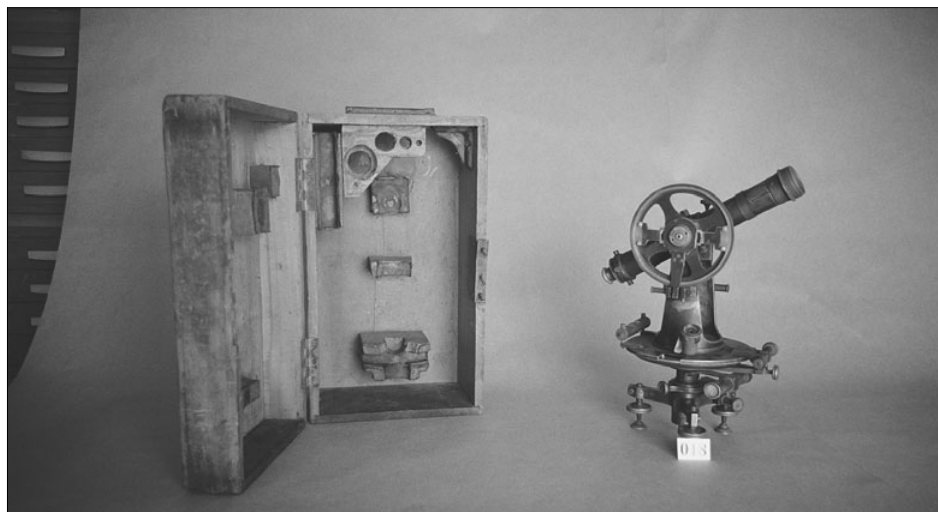
La CTC ha rebut de la família Puchades Roura de Barcelona un fons molt important de mapes, llibres i documentació de l'antiga editorial familiar Montblanc-Martín, tancada ja fa uns quants anys. Constitueix una documentació molt interessant per a veure com es treballava en una editorial cartogràfica familiar al segle XX.

Fons d'instruments antics

La Cartoteca ha iniciat el projecte per a la catalogació d'instruments antics de cartografia per a muntar un museu de la història de les tècniques cartogràfiques. Mitjançant un conveni amb l'Institut d'Estudis Catalans (Secció d'història de la ciència) s'han catalogat més de 150 instruments dels segles XIX i XX, i també instruments ja obsolets, que havien estat en producció a l'ICC i que formen part de la història més recent. S'ha redactat un primer avantprojecte de museu que inclou tant els aspectes museològics com els museogràfics.

Difusió i servei al públic

- La mitjana mensual de consultes fetes via Internet l'any 2003 ha estat de 1 970.
- Pel que fa al préstec intern, l'any 2003 s'han facilitat 498 mapes, 92 llibres i 206 revistes.



Instrument antic catalogat.

NCP

– L'any 2003 s'han fet 4 visites col·lectives externes.

CONSULTES EN LA SALA D'USUARIS EXTERNS, 2003

MESOS	DIES DE CONSULTA	USUARIS	CONSULTES				
			MAPES	LLIBRES	FONS DOCUMENTALS	REVISTES	FOTOGRAFIES
Gener	21	124	338	40	2	4	1
Febrer	20	98	470	38	3	13	–
Març	21	116	336	39	2	–	2
Abril	20	78	189	6	–	–	–
Maig	22	107	251	20	–	1	–
Juny	20	91	148	41	4	8	12
Juliol	24	143	380	49	17	2	13
Agost	–	–	–	–	–	–	–
Setembre	21	88	316	17	4	–	20
Octubre	25	113	253	30	15	–	10
Novembre	20	99	351	81	195	20	–
Desembre	15	79	235	13	–	10	30
TOTAL	229	1 136	3 267	374	242	58	88

Serveis de reprografia

– Nombre de reproduccions sol·licitades: 2 861 fotocòpies, 54 fotografies i 13 còpies en digital. Les peticions del servei d'obtenció de documents (SOD) han estat 14 d'internes de l'ICC i 51 d'externes.

Serveis en línia

– L'any 2003 s'ha afegit a la web de la CTC un apartat de cartografia digital on es poden consultar:

- “Mapes antics de Catalunya”: Es poden visualitzar una cinquantena de mapes de Catalunya dels segles XVII-XX, en format digital MrSID. Les imatges permeten zoom in, zoom out i pan.
- “Imatges aèries de Catalunya”: Es poden visualitzar fotografies aèries en color de 240 nuclis urbans de Catalunya.

Col·laboracions

La CTC ha iniciat un projecte d'assessorament en la catalogació de la cartoteca del Centre Excursionista de Catalunya, per al qual s'ha signat un conveni entre ambdues institucions.

4.2.1.2 “Gran treball”: Digitalització dels fons de cartografia històrica

Inici d'un nou projecte destinat a escanejar el fons cartogràfic. Els tipus de fons escanejats han estat: mapes de reserva, mapes institucionals i els fulls corresponents a Catalunya del mapa d'Espanya 1:50 000. A més, s'han escanejat mapes per a comandes d'usuaris de la CTC. De tots aquests mapes s'han creat les metadades corresponents.

ESCANEG DE MAPES, 2003

	ACUMULAT 2002	INCREMENT 2003	TOTAL
Mapes escanejats	204	2 801	3 005

CP

Servei públic

NCP

CP ■

4.3 Objectiu: Centre de documentació

Objectius

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

Fites assolides l'any 2003

- Continuació del manteniment dels catàlegs gràfic i alfanumèric de la Fototeca.
- El fons de la Fototeca compta amb 471 286 fotografies aèries.
- Total de fotogrames consultables a SIFOTO: 248 253.
- Total de fotogrames de la fototeca digital: 148 045.

Servei públic

4.3.1 Subobjectiu: Arxius de projectes i de fotografia aèria

4.3.1.1 Arxiu de fotografia aèria

Increment del fons en suport negatiu

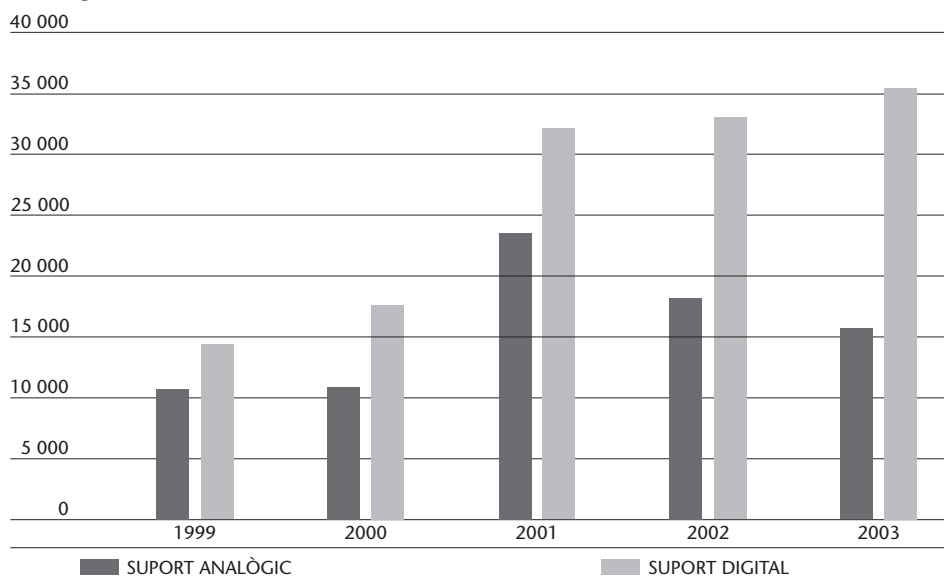
L'increment dels fons de fotografies aèries s'ha produït, d'una banda, per la pròpia producció de l'ICC i, de l'altra, per l'adquisició de fons de fotografies aèries, seguint la política iniciada ja fa anys de recuperar col·leccions fotogràfiques aèries de Catalunya susceptibles de desaparèixer.

INCREMENT DEL FONS DE LA FOTOTECA, 2003

	ACUMULAT 2002	INCREMENT 2003	TOTAL
Suport negatiu polièster	307 281	15 960	323 241
Suport digital	112 588	35 457	148 045
Total	419 869	51 417	471 286

INCORPORACIÓ DE FOTOGAMES EN SUPORT ANALÒGIC I DIGITAL, 1999-2003

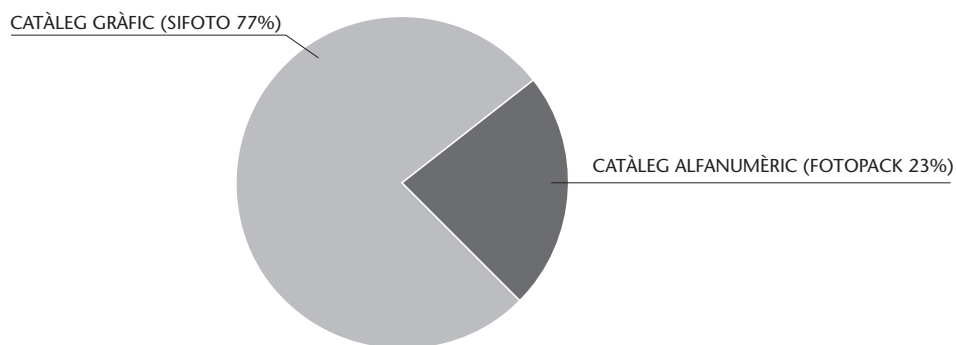
Nombre de fotogrames



NCP □



CATALOGACIÓ DEL FONS, 2003



Total: 100%

Catalogació

- Manteniment del catàleg alfanumèric FOTOPACK, que conté la totalitat del fons fotogràfic de la Fototeca.
- Manteniment del catàleg gràfic SIFOTO consultable per Internet. El total de fotogrames inclosos és de 248 253 (s’han donat de baixa d’aquesta aplicació de divulgació els vols no distribuïbles).

Suport digital

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

L’any 2003 s’ha tornat a incrementar el nombre de fotogrames escanejats. El nombre total de ha estat de 35 457 fotogrames (16 265 fotogrames amb el Photoscan TD, 1 283 amb PS1, 6 688 amb DELTA-Scan, 6 886 amb DELTA automàtic, 3 992 amb UltraScan –adquirit l’any 2003– i, finalment, 343 s’han escanejat fora de l’ICC). Del total de fotogrames escanejats, 21 259 són en blanc i negre, 13 755 en color i 443 en infraroig color.

FONS DE FOTOGRAFIA DIGITAL, 2003

	ACUMULAT 2002	INCREMENT 2003	TOTAL
en color	30 476	13 755	44 231
en blanc i negre	79 604	21 259	100 863
en infraroig color	2 508	443	2 951
Total	112 588	35 457	148 045

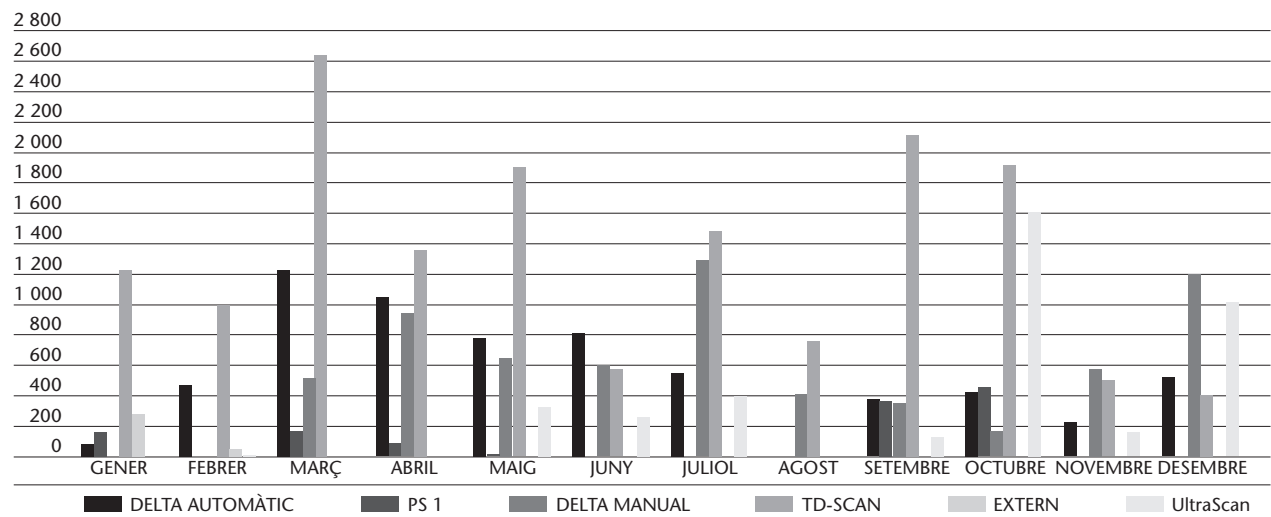
Explotació

- Comandes internes gestionades per la fototeca: 542.
- Comandes externes gestionades per la fototeca: 2 846.
- Negatius servits per a reproduccions: 28 516.
- Certificacions de veracitat de fotografies aèries sol·licitades per clients externs: 341.



FOTOGAMES ESCANEJATS PER MESOS, 2003

Nombre d'escàners



Servei públic

4.3.1.2 Arxiu de documentació de projectes

L'objectiu principal és la preservació i la catalogació de la documentació generada en les àrees de triangulació i de restitució de l'ICC, relacionar-les amb l'arxiu de fotografies aèries i facilitar-ne la localització, la consulta i la reproducció.

ARXIU DE RESTITUCIÓ, 2003

	ACUMULAT 2002	INCREMENT 2003	TOTAL
Projectes de restitució	1 277	176	1 453



4.4 Objectiu: Infraestructura de càlcul

Objectius

– L’arquitectura dels sistemes de l’ICC es basa en quatre nivells: ordinadors personals, estacions de procés cartogràfic, servidors de perifèria especialitzada i servidors d’arxius i bases de dades. El conjunt d’aquests elements, connectats a xarxes locals, permet assolir el dimensionament adient dels elements de càlcul en funció de les necessitats específiques de cada tipus d’aplicació.

Fites assolides l’any 2003

- Ampliació de la infraestructura del Storage Area Network.
- S’ha donat suport al servei de dades digitals privat entre l’ICC i el DPTOP i l’Incasol per proveir-los de cartografia digital directament.
- Atesa l’alliberació de preus de gran part de la cartografia digital de l’ICC, l’any 2003 hi ha hagut un augment del nombre de les comandes, que ha passat de 1 901 l’any 2002 ha 4 010 l’any 2003.

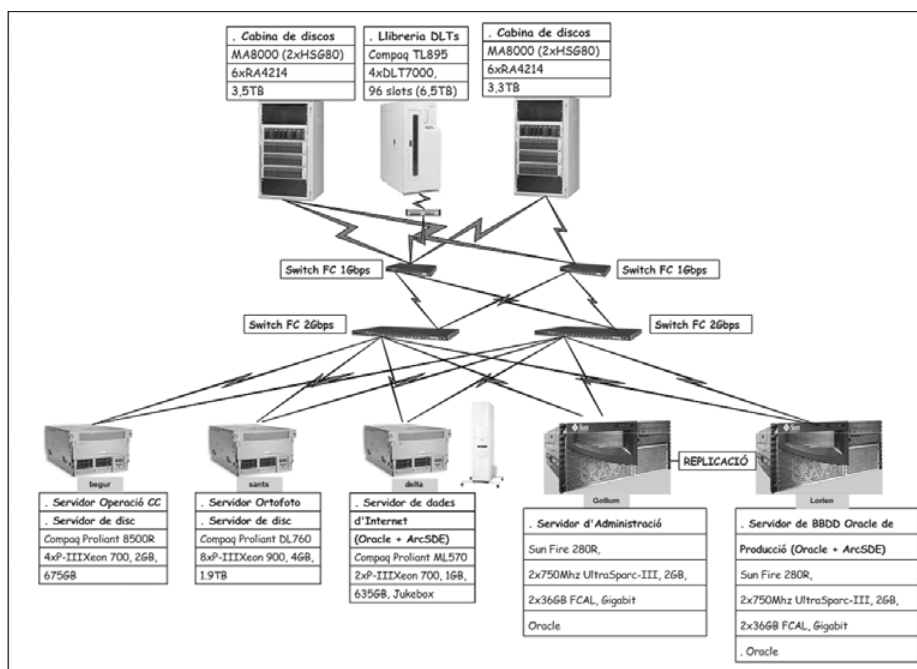
4.4.1 Subobjectiu: Ordinadors, xarxes i centre de càlcul

4.4.1.1 Ordinadors i xarxes d’ordinadors

Ampliació de la infraestructura tecnològica del Storage Area Network del centre de càlcul:

- Adquisició de dos servidors Sun Fire V480 per a servir la base de dades corporatives de l’ICC. Entre tots dos s’ha muntat un mecanisme de replicació de dades.

Sèries i productes cartogràfics i geològics



Esquema del Storage Area Network.



CP ■

- Adquisició de dos commutadors de fibre channel de 16 portes a 2Gbps per a ampliar la jerarquia de connexió dels diferents components a la SAN.
- Ampliació de dues cabines de disc: en total hi ha disponibles 7.5 TB de disc en línia.

S'han produït millores en la xarxa de dades dels armaris de comunicacions que han repercutit en una millora important de la velocitat de transferència de fitxers interns i més gran densitat de connexions:

- Adquisició d'un actiu Enterasys Matrix E-1 amb una densitat total de 64 portes 10/100 Mbps per a connectar servidors. Aquest actiu s'ha connectat a velocitat de Gigabit amb el commutador de la xarxa troncal del centre de càlcul.
- Adquisició de 20 actius Enterasys Vertical Horizon per a segmentar les xarxes locals als armaris secundaris.

L'any 2003 s'han fet les tasques següents:

- Adquisició de 2 llicències de Geomèdia Pro per a gestionar projectes de base (BT-5M, MTC-10M, BT-25M, control de qualitat, catàleg d'escales grans).
- Renovació del servidor de preimpresió per a la gestió de Nexus (sobre ArtPro) amb l'adquisició d'un HP Proliant ML570G2. Posada en producció d'una segona llicència del programari ArtPro.
- Posada en producció d'un sistema de calibració de color per a homogeneïtzar les sortides impreses amb la visualització per pantalla.
- Dotació de més potència de càlcul a l'àrea d'aerotriangulació (Match-AT) amb una estació de treball d'altres prestacions.
- Renovació de diverses estacions de treball de producció: ortofoto, centre de càlcul, vols, operació LIDAR.
- Adquisició de 3 servidors HP Proliant DL380 per a migrar el domini corporatiu a Windows 2.003 Server.
- Ampliació de la capacitat d'impressió de color amb l'adquisició de dues impressores color A3 HP Phaser 7300DT.
- Renovació del sistema de telefonia del centre d'atenció al públic del carrer de Balmes (Barcelona) amb una nova centralita de servei. Adquisició d'un plòter HP 5500PS per al centre d'atenció al públic de Girona i dos per al de Barcelona (4.1.1.1), per a poder obtenir mapes impresos a major velocitat i qualitat.

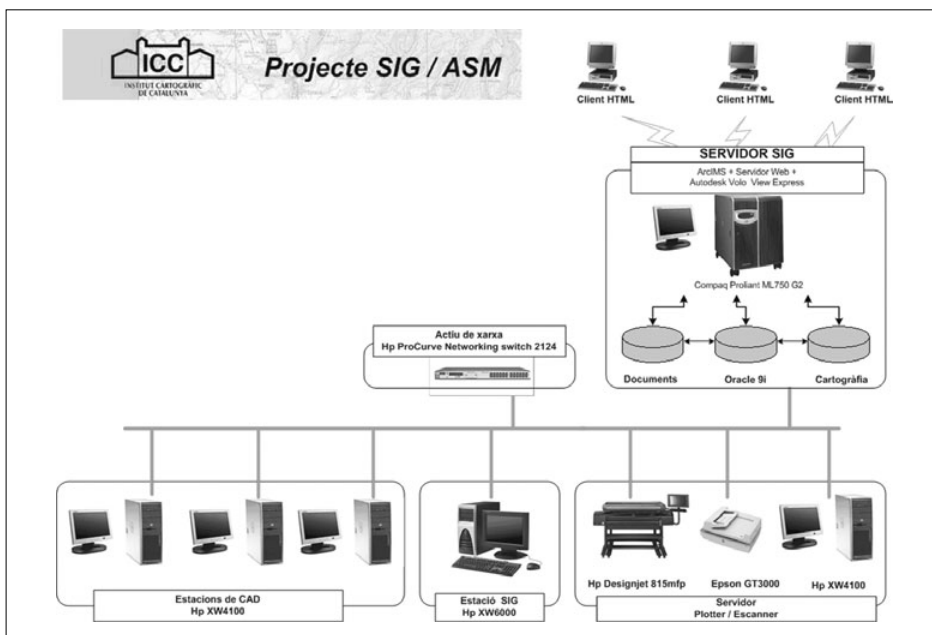
IDEC. Seguiment del programari ConTerra per a la creació d'un portal de catàlegs OGC referenciables des d'altres serveis externs a l'ICC. Instal·lació i suport al sistema de captura de metadades a nivell local. Seguiment de problemes i suport al GeoPortal de la IDEC. Adquisició d'una segona estació Sun Blade-150 per a dotar de redundància el GeoPortal i una llicència d'ArcSDE per tal de georeferenciar espacialment les dades cartogràfiques de la base de dades Oracle (3.3.1.3).

Medina de Tunis. El projecte es compon d'un servidor SIG amb tecnologia ArcIMS on es mostrarà tota la informació escanejada i georeferenciada, programari per a la digitalització de la informació per a incorporar informació al servidor SIG i estacions de treball tant amb CAD (Autocad Map) com amb GIS (ArcGIS) (3.3.3.2).

Internet/Extranet. Ampliació de la capacitat de línia d'Internet de 2 Mbps a 10 Mbps (3.3.1.2). Amb aquest augment de la capacitat, l'ICC ha passat a formar part de l'Anella Científica amb connexió directa. També s'ha portat a terme un projecte per a consolidar els serveis d'Internet:

NCP □

CP



Esquema del projecte de digitalització de la informació de la Medina de Tunis.

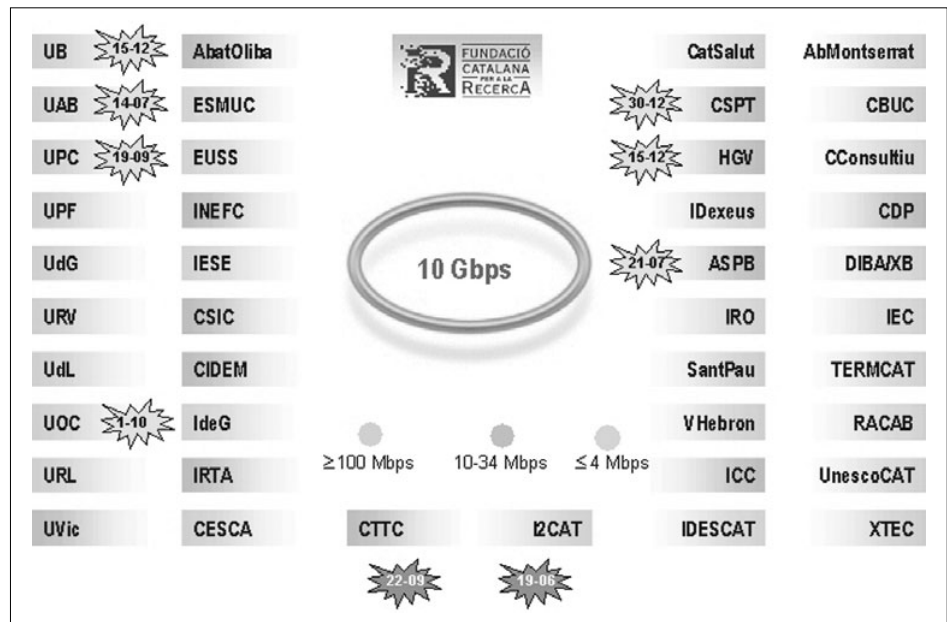
- Adquisició de PacketShaper per a garantir amplades de banda diferenciades per protocol.
- Adquisició d'un mòdul de balanceig de càrrega: WebServer Director de Radware.
- Adquisició de maquinari per tal de dotar de redundància gran part dels serveis d'Internet: 2 servidors Sun Fire V880 per a servidors de mapes amb ArcIMS i Express Server (i compartits amb serveis OGC de l'IDEC), 2 servidors HP Proliant ML5302G per a servidors de dades amb Oracle + ArcSDE i 2 estacions Sun Blade-150 per a servidors web.
- Adquisició de maquinari per a crear una zona DMZ de demostracions de serveis d'Internet implementats per l'ICC: 1 servidor Sun Fire V480 com a servidor de mapes i servidor web, i 1 servidor HP Proliant ML5302G per a servidor de dades.

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

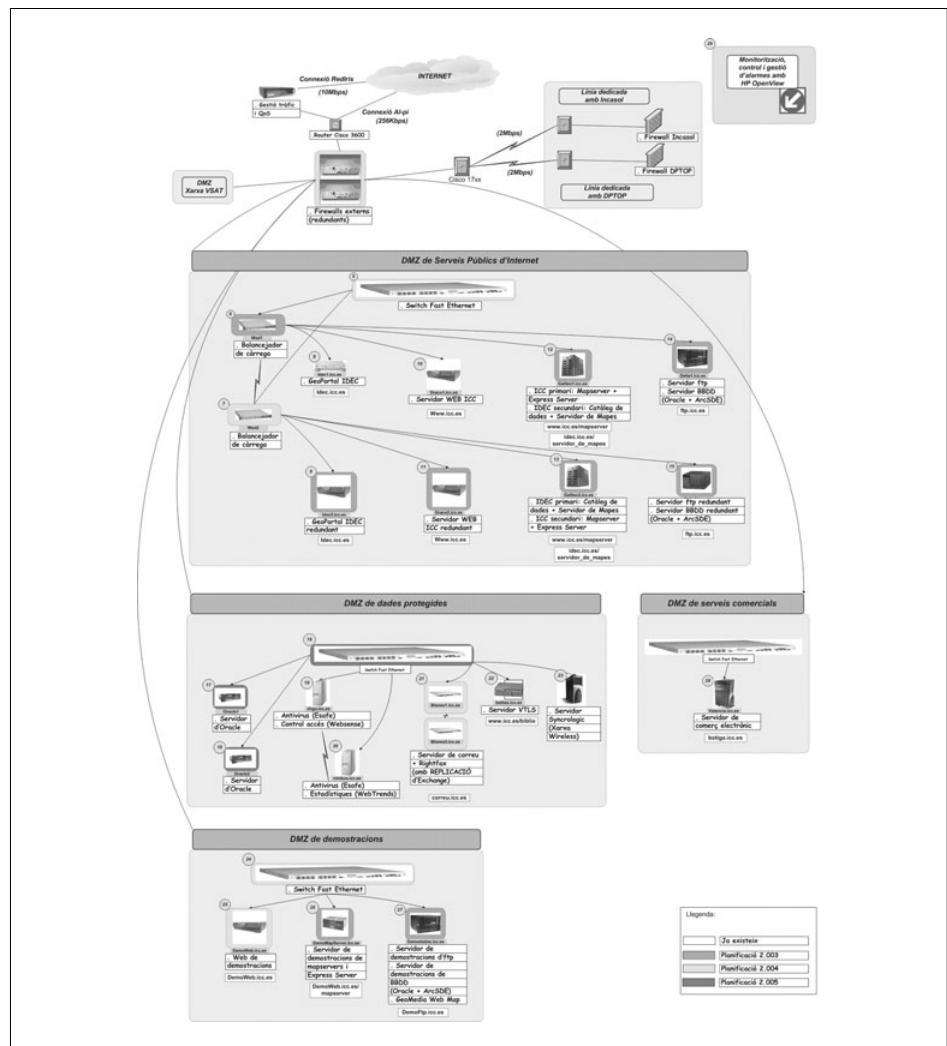
NOMBRE DE FITXERS DESCARREGATS PER EXTRANET, MAIG-DESEMBRE 2003		
	DPTOP	INCASOL
Maig	290	-
Juny	674	-
Juliol	1 590	69
Agost	30	60
Setembre	-	172
Octubre	1 512	3 058
Novembre	433	178
Desembre	60	575
Total	4 589	4 112

NCP

CP



Esquema actual de l'Anella Científica.



Esquema de la planificació de la homogeneïtzació dels serveis d'Internet.

NCP

■ CP

GIGABYTES DESCARREGATS PER EXTRANET, MAIG-DESEMBRE 2003

	DPTOP	INCASOL
Maig	0,31	–
Juny	5,42	–
Juliol	33,38	0,67
Agost	0,05	0,58
Setembre	–	1,56
Octubre	24,78	6,50
Novembre	37,82	1,37
Desembre	4,77	4,32
Total	106,53	15,00

4.4.1.2 Ofimàtica i sistemes personals

Finalització de la implantació de l'agenda electrònica corporativa amb accés directe, sense fil i GPRS, i renovació 1/10 part del parc d'ordinadors personals.

4.4.1.3 Emmagatzematge, control i distribució de dades**Centre de càlcul**

Atès que a final de febrer de 2003 es va alliberar el preu de la majoria de la cartografia digital de l'ICC, s'ha produït un impacte en el nombre de les comandes del Centre de Càlcul. No tan sols s'ha duplicat el nombre de comandes de lliuraments procedents dels centres d'atenció al públic, sinó que, atesa la gratuïtat, el volum de dades distribuïdes ha estat espectacular. Per a afavorir les comandes de grans volums, s'han estès els lliuraments en DVD (s'ha multiplicat per 6 el nombre de DVD gravats).

NOMBRE DE COMANDES, DE FITXERS I TOTAL DE GB DISTRIBUÏTS, 2003

	COMANDES	FITXERS	GB
Base topogràfica 1:250 000, versió 3 DGN	24	24	0,06
Base topogràfica 1:250 000, versió 3 DXF	33	33	0,08
Base topogràfica 1:250 000, versió 3 EXPORT	7	7	0,02
Total	64	64	0,16
Base topogràfica 1:5 000, versió 2, complet, DGN	95	7 256	21,77
Base topogràfica 1:5 000, versió 2, complet, DXF	254	4 707	14,12
Base topogràfica 1:5 000, versió 2, complet, EXPORT	21	1 618	4,85
Base topogràfica 1:5 000, versió 2, ràster, GEOTIFF	823	133 973	8 708,25
Base topogràfica 1:5 000, versió 2, ràster, MrSID	21	16 638	133,10
Total	1 214	164 192	8 882,09
MTC-5M, versió 1, complet, DGN	14	89	0,27
MTC-5M, versió 1, complet, DXF	50	129	0,39
MTC-5M, versió 1, complet, EXPORT	6	3 243	9,73
Total	70	3 461	10,39
Base topogràfica 1:50 000, versió 3, DGN	64	92	32,20
Base topogràfica 1:50 000, versió 3, DXF	187	229	80,15
Base topogràfica 1:50 000, versió 3, EXPORT	41	64	22,40
Total	292	385	134,75

Sèries i productes
cartogràfics i geològicsSèries i productes
cartogràfics i geològics

□ NCP

CP

Límits administratius 1:250 000, DGN	19	19	0,19
Límits administratius 1:250 000, DXF	20	20	0,20
Límits administratius 1:250 000, EXPORT	11	11	0,11
Total	50	50	0,50
Model d'elevacions del terreny ASCII	131	135	33,75
Total	131	135	33,75
Mapa topogràfic de Catalunya 1:10 000, v.2, ràster, GEOTIFF	172	22 136	1 438,84
Mapa topogràfic de Catalunya 1:10 000, v.2, ràster, MrSID	6	2 752	19,26
Total	178	24 888	1 458,10
Ortofoto de Catalunya 1:25 000, v.3, color, COT	1	85	6,38
Ortofoto de Catalunya 1:25 000, v.3, color, GEOTIFF	312	13 802	1 035,15
Ortofoto de Catalunya 1:25 000, v.3, color, MrSID	22	3 424	25,68
Ortofoto de Catalunya 1:25 000, v.3, infraroig color, GEOTIFF	38	3 246	243,45
Ortofoto de Catalunya 1:25 000, v.3, infraroig color, MrSID	5	927	6,95
Total	378	21 484	1 317,61
Ortofoto de Catalunya 1:5 000, v.2, b/n, GEOTIFF	461	69 184	2 421,44
Ortofoto de Catalunya 1:5 000, v.2, b/n, MrSID	21	19 706	177,35
Ortofoto de Catalunya 1:5 000, v.3, color, GEOTIFF	1 095	76 778	7 677,80
Ortofoto de Catalunya 1:5 000, v.3, color, MrSID	56	24 015	264,17
Total	1 633	189 683	10 540,76
TOTAL	4 010	404 342	22 344,36

TREBALL ESTÀNDARD DE GESTIÓ DE DADES, 2003

	CD-ROM	DVD
Unitats gravades	14 250	6 300
	COMANDES	
Comandes internes	13 107	
Comandes externes	4 010	
Total	17 117	

NCP

5. Formació i recerca

5.1 Estudis i programes de recerca

5.2 Publicacions cartogràfiques

5. Línia estratègica: Formació i recerca



5.1 Objectiu: Estudis i programes de recerca

Objectius

- Donar suport als estudis universitaris de grau mitjà i superior, i promoure la formació del personal en les línies de treball internes. Aquesta formació es dirigeix a objectius concrets de previsible aplicació pràctica, més que a estudis de base.

Fites assolides l'any 2003

- 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	1	2	1
Fotogrametria i geodèsia	10	–	2	–
Geologia i geofísica	5	–	1	3
Sistemes d'informació geogràfica	2	–	–	2
Teledetecció	3	–	3	2
Allaus	1	1	3	2
Total	23	2	11	10

5.1.1 Subobjectiu: Suport a la recerca i formació

Participació en la Setmana de la Ciència 2003 amb visites guiades per tal de donar a conèixer el procés d'elaboració de la cartografia de base de Catalunya i les activitats que en matèria de prevenció de riscos (sismes, allaus) es desenvolupen a l'ICC.

GeoCampus Catalunya. El dia 14 de juny es va publicar al DOGC núm. 3883, la Resolució PTO/1279/2003, de 2 de maig, per la qual es fan públics els acords de la Comissió de Govern per a la constitució d'aquest Consorci i s'aproven els estatuts. L'acte inaugural del GeoCampus va tenir lloc el 25 de juliol i va ser presidit pel conseller de Política Territorial i Obres Públiques.

És un consorci constituït per la Generalitat de Catalunya, el Consell Comarcal del Pallars Jussà i l'Ajuntament de Tremp, creat amb la finalitat de posar en valor, conservar, divulgar i promoure el patrimoni geològic del Pallars Jussà i les comarques veïnes.

L'any 2003 s'han atès un total de 14 consultes externes sobre cartografia geològica i geologia general. Gairebé totes les consultes han estat de professionals, exceptuant alguns estudiants de diverses branques de la geologia. D'altra banda, a la secció "Consultar a un geòleg" de la web de l'ICC, s'han rebut 35 consultes, aproximadament la meitat de les quals han estat de professionals i la resta, d'estudiants de diversos nivells acadèmics.

Xarxa temàtica de física, geologia i enginyeria dels terratrèmols. Per al període 2003-2005 s'ha renovat l'ajut del Departament d'Universitat, Recerca i Societat de la Informació (DURSI) per a la nova Xarxa temàtica de física, geologia i enginyeria dels terratrèmols, coordinada per l'ICC. L'objectiu de la Xarxa és

Servei públic



CP ■



Trobada dels membres de la Xarxa temàtica de física, geologia i enginyeria sísmica.

trobar els mecanismes per agilitar la circulació d'idees i els resultats de recerques en curs, entre els grups que la formen, i programar millor les investigacions futures, tant les conjuntes com les individuals de cada grup en matèria de física, geologia i enginyeria dels terratrèmols. Aquests objectius es materialitzen en forma de conferències i reunions de treball.

5.1.1.1 Participació en grups de treball científics

- AAPG International Conference and Exhibition [2.1]:
J. Miranda. Membre del Comitè Directiu i vicepresident general.
A. Roca i X. Berástegui. Coordinadors logístics de la conferència.
C. Puig. Coordinadora de les activitats per als acompanyants.
- American Geophysical Union (AGU) [2.2]:
A. Roca i X. Goula. Membres de l'Associació.
- Asociación Española de Ingeniería Sísmica (AEIS) [2.2]:
A. Roca i X. Goula. Vocals de la junta directiva.
- Asociación Española de Normalización y Certificación del Comité Europeo de Normalización (AENOR/CEN) [3.3.2]:
D. Barrot i A. Lleopart. Vocals en el Comitè Técnico de Normalización AEN/CTN 148 "Información Geográfica Digital".
- Asociación Española de Teledetección (AET) [3.4]:
V. Palà. Vicepresident.
- Asociación Internacional de Hidrogeología (AIH) [2.3]:
P. Martínez. Membre de l'Associació.
- Comisión Española de Geodesia y Geofísica [2.2]:
A. Roca. Vocal de la Sección de Sismología y Física del Interior de la Tierra.
- Comisión Nacional de Geología [2.1]:
A. Roca. Vocal de la Comissió.
- Consejo Superior Geográfico [1.1]:
J. Miranda. President de la Comisión de Normas Cartográficas.

NCP □

- Expert Group On Quality Management Data Specification and Standards d’Eurogeographics [1.0]:
D. Barrot. Representant de l’ICC al grup de treball de qualitat.
- Comunitat de Treball dels Pirineus [1.0]:
J. Miranda. Representant de la Generalitat de Catalunya en la Subcomissió de Cartografia.
J. Massó. Membre de la Comissió d’Infraestructures.
- Consorci de Biblioteques Universitàries de Catalunya (CBUC) [4.2]:
C. Montaner. Membre del grup d’intercanvi d’informació sobre material cartogràfic dels components del CBUC.
- Euro Mediterranean Seismological Center [2.2]:
A. Roca. Representant de l’ICC.
- European Geosciences Union (EGU) [1.2]:
A. Térmens. Membre de l’Associació.
- European Reference Frame Commission (EUREF) [1.2]:
J. Talaya. Membre de la Comissió.
A. Térmens. Membre del projecte “EPN time series monitoring”.
- European Seismological Commission (ESC) [2.2]:
A. Roca. Representant espanyol.
- Grup Consolidat de Petrologia Sedimentària. Àrea temàtica PG, Progrés General del Coneixement [2.1]:
X. Berástegui, J. Cirés. Membres del grup.
- Institut d’Estadística de Catalunya [1.0]:
J. Miranda. Membre de la Institució.
- Institute of Navigation (ION) [1.2]:
J. Talaya. Membre de l’Institut.
- Instituto de Navegación de España (IN) [1.2]:
J. Talaya. Vicepresident de Navegació Terrestre.
M. À. Ortiz. Membre de l’Institut.
- International Association of Geodesy (IAG) [1.2]:
J. Talaya i A. Térmens. Membres de l’Associació.
- International Association of Seismology and Physics of the Earth Interiors (IUGG) [2.2]:
A. Roca. Representant espanyol.
- International Cartographic Association (ICA):
J. Miranda. Membre dels grups de treball “Generalization” i “Map production” [3.2].
J. L. Colomer. Membre del grup de treball “Incremental Updating & Versioning of Spatial Data Bases” [3.3.2.1] i de la comissió “Map Production Technology” [3.2].
- International Federation of Library Association (IFLA) [4.2]:
C. Montaner. Membre de la secció Geography and Map Libraries.
- LIBER. Groupe des Cartothécaires [4.2]:
C. Montaner. Membre del Grup i corresponsal de l’Estat espanyol.
- Org. Européenne pour les Études Photogrammétriques Experimentales (OEEPE) [3.0]:
M. Pla i B. Baella. Membres del grup de treball sobre generalització cartogràfica.
V. Palà. Membre del grup de treball de geocorrecció d’imatges de radar.
- Revista de Teledetecció [3.4]:
R. Arbiol. Membre del consell de redacció.
- Servei Català de Meteorologia [2.3]:
A. Roca. Membre del Comitè Assessor.

 CP

 NCP

CP ■

- Sociedad Española de Cartografía, Fotogrametría y Teledetección (SECFT) [3.0]:
J. Miranda. Vicepresident de Fotogrametría i Teledetecció.
J. Massó. Vocal de la junta de govern.
- SPOT5 HRS-Study of CNES/SPOT Image [3.4]:
W. Kornus. Investigador principal.

5.1.1.2 Suport als estudis universitaris

- Projecte final de carrera en empresa, en col·laboració amb la Universitat Politècnica de Catalunya, Departament de Matemàtica Aplicada 2: “Extracció d’elements espuris en imatges cartogràfiques”, de Joan Arnaldich Bernal, sota la tutoria de Margarita Torre. Barcelona.
- Col·laboració amb la Facultat de Geologia de la Universitat de Barcelona per a la realització d’un mapa geològic 3D experimental. El treball és de Joana Mencós, becària de l’ICC, sota la direcció de Josep Anton Muñoz, catedràtic de Geodinàmica Interna de la Universitat de Barcelona i de Xavier Berástegui (ICC).

5.1.1.3 Organització de cursos i seminaris de perfeccionament

Pla de formació

Dins el marc del Pla de formació acordat a primers d’any 2003, s’han organitzat 37 activitats formatives en les quals ha participat el 74% del personal de l’ICC.

Al final de cadascuna de les accions s’ha realitzat una enquesta per a conèixer el seu grau de satisfacció quant a l’acompliment d’objectius, expectatives professionals i personals, al contingut, al material rebut i a la metodologia emprada. La valoració de les diferents activitats ha estat positiva, en certs casos es valora la possibilitat d’aplicar-ho a la feina de manera immediata, en d’altres la possibilitat de compartir experiències similars amb professionals d’altres sectors, fet que aporta noves perspectives a la resolució de conflictes i, en algun cas, la formació s’ha valorat com a imprescindible per al desenvolupament de les tasques encomanades.

En tots els casos en què s’ha lliurat documentació als assistents, almenys una còpia ha estat dipositada a la biblioteca de l’ICC.

CURSOS DE FORMACIÓ, 2003

NOM DEL CURS	CODI	NOMBRE D’INSCRIPCIONS	HORES DE FORMACIÓ REBUDES	DATES
Type Rating Cessna Citation I Single Pilot	2003te002	1	120	gener
Anatomía de la madera	2003te029	1	40	gener
TerraScan User Event	2003te003	3	49	febrer
Applanix User Workshop	2003te001	8	80	febrer
La gestión del tiempo	2003fg020	2	14	febrer
Aerotriangulació automàtica - Match-AT	2003te004	1	5	març
El reto de gestionar y dirigir a las personas	2003fg036	1	12	març
Control de calidad procesos C41 RA4	2003te021	3	42	abril
Mètodes, fluxos i eines ICC	2002tg002	111	1 065	abril-juny
Cómo elaborar e implementar un Plan...	2003fg031	1	7	maig
Digital Photogrammetric Systems	2003tg027	8	114	maig
Administering SMS 2.0	2003te030	1	25	juny
Sensor orientation	2003tg028	6	120	juny

NCP □

La direcció d'equips: com gestionar-ne la...	2003fg025	2	50	juny
Comunicació i màrqueting	2003fg023	1	20	juny
MicroSoft Tech. Ed. 2003	2003te034	1	40	juny
Protecció de dades	2003te033	1	5	juny
Disseny i millora de processos i circuits	2003fg026	2	32	juliol
Geomedia - Web Map	2003tg032	21	170	juliol
Citation I, II, S/II, Recurrent Pilot	2003te042	1	28	juliol
ArcInfo: VBA	2003tg006	12	360	octubre
ArcInfo: ArcSDE	2003tg007	8	96	octubre
ArcInfo: ArcIMS	2003tg008	6	108	octubre
Cartografia matemàtica	2003tg010	34	108	octubre
Laser Ranging - LIDAR	2003tg037	2	80	octubre
Facturació: Implicacions fiscals i compta...	2003te043	1	8	octubre
Procés i ajust de dades LIDAR	2003te045	1	5	octubre
Office: Excel bàsic	2003tg016	14	238	novembre
Office: Excel avançat	2003tg017	30	534	novembre
La presa de decisions	2003fg024	1	16	novembre
Airborne SAR	2003tg038	2	80	novembre
GeoMedia Professional Usuari	2003tg039	2	48	novembre
Migració de WNT 4.0 a 2003 Server	2003te040	5	20	novembre
Migració a Exchange 2003	2003te041	2	11	novembre
Conducció 4x4	2003tg033	8	64	desembre
Introducció a Oracle 9i	2003tg044	13	335	desembre
Gestió de projectes informàtics	2003fg046	3	30	desembre
Total		320	4 179	

COST TOTAL D'INCRIPCIONS ALS CURSOS: 75 242,00 euros

Agenda "Curs 2003-2004" de l'ICC

L'ICC ha programat per al curs 2003-2004 una sèrie de conferències sobre les ciències cartogràfiques i temes afins. Aquestes conferències han estat impartides per experts en els temes que s'hi tracten. Concretament s'han celebrat les 11 sessions següents:

- "Geologia i riscos naturals", per J. Palau. Dia: 4 de setembre. Assistents: 18 persones.
- "SIG Corporatiu", per C. Fàbrega. Dia: 9 de setembre. Assistents: 22 persones.
- "Pla d'emergències sísmiques: Pla SISMICAT", per A. Roca (ICC) i N. Gasulla. Dia: 18 de setembre. Assistents: 42 persones.
- "Tecnologia Geomèdia", per I. Frigole. Dia: 16 d'octubre. Assistents: 8 persones.
- "Cartografia dels Pirineus", per C. Montaner (ICC). Dia: 23 d'octubre. Assistents: 29 persones.
- "Cartografia del comerç", per C. Carreras. Dia: 6 de novembre. Assistents: 26 persones.
- "Mapes excursionistes i GPS", per M. Torres (ICC). Dia: 6 de novembre. Assistents: 49 persones.
- "Il·lustrador aplicat a la cartografia", per A. Sort. Dia: 13 de novembre. Assistents: 19 persones.
- "Cartografia i geopolítica: les comunicacions transpirinenques", per R. Giménez. Dia: 27 de novembre. Assistents: 23 persones.

CP

□ NCP

CP

- “Les allaus: Risc i prevenció”, per P. Martínez (ICC). Dia: 4 de desembre. Assistents: 27 persones.
- “FreeHand i Flash aplicats a la cartografia”, per J. Masfarné. Dia: 11 de desembre. Assistents: 34 persones.

3er European Applanix User Workshop

Els dies 6-7 de febrer es va celebrar, a la seu de l'ICC, el 3er European Applanix User Workshop, organitzat per l'ICC i Applanix. El personal de l'ICC va presentar la ponència:

- “GPS/INS Open questions”, per A. Baron, R. Alamús, E. Bosch, J. Costa, A. Serra, J. Talaya.

Fotogrametria espacial

Del 10 al 21 de febrer l'ICC va organitzar, en col·laboració amb el Ministerio de Fomento, l'Instituto Geográfico Nacional i el Centro Geográfico del Ejército, el “II Curso de formación teórico-práctica sobre técnicas cartográficas avanzadas: Fotogrametría espacial”, basat en tecnologia recent i assajada a l'ICC en un entorn de producció real. Oferia formació sobre tècniques cartogràfiques avançades als investigadors i desenvolupadors de les institucions cartogràfiques de l'Amèrica del Sud, Espanya i Portugal.

Els temes que va presentar el personal de l'ICC van ser:

- “Transició de la fotogrametria aèria a la espacial. Evolució de la fotogrametria espacial des dels seus inicis (1989-1990) fins ara. La seva influència en la producció cartogràfica”, per J. L. Colomer.
- “Captura primària de dades”, per R. Arbiol.
- “Orientació”, per V. Palà, L. Pineda, J. Talaya.
- “Usos de les imatges de satèl·lit en sistemes comercials”, per J. L. Colomer, R. Alamús.
- “Restitució”, per S. Sánchez.
- “Models d'elevacions del terreny: Correspondència d'imatge”, per T. Ruiz.



Assistents al curs “Fotogrametria espacial”.

NCP

- “Models d’elevacions del terreny”, per T. Ruiz, O. Mora.
- “Extracció automàtica d’objectes”, per M. Torre.
- “Projectes”, per J. Romeu.

El curs es va impartir durant dues setmanes i es va complementar amb l’assistència a la 5a Setmana Geomàtica, que va incloure sessions tècniques sobre cartografia, telemàtica i navegació, i simpòsiums especialitzats. La duració total del curs va ser de 60 hores, distribuïdes en sessions teòriques i pràctiques de 6 hores diàries.

Es van tractar els aspectes fonamentals de la fotogrametria espacial: equips, processos d’orientació (amb especial èmfasi en els mètodes automàtics) i aplicacions (extracció d’informació geogràfica).

El total d’assistents va ser de 25 tècnics d’Espanya, Portugal, Colòmbia, Bolívia, el Brasil, Veneçuela i Xile.

2nd ETC-TE EIONET Workshop

Els dies 5-6 de maig es va celebrar, a la seu de l’ICC, aquest Workshop organitzat per l’European Environment Agency i dirigit a tècnics europeus en medi ambient. Va comptar amb l’assistència de 47 tècnics d’arreu d’Europa.

Meeting of the NFP/EIONET Group

Els dies 7-8 de maig es va celebrar, a la seu de l’ICC, aquest Meeting organitzat per l’European Environment Agency i dirigit a tècnics europeus en medi ambient. Va comptar amb l’assistència de 62 tècnics de 35 països.

Jornada tècnica del projecte de l’inventari de camins

El dia 14 de maig es va celebrar, a la seu de l’ICC, la segona “Jornada tècnica del projecte de l’inventari de camins”. Aquesta jornada va comptar amb l’assistència de representants dels consells comarcals i de les direccions generals relacionades, en total hi van assistir 71 tècnics de 47 entitats catalanes. El personal de l’ICC va presentar les següents conferències:

- “Especificacions tècniques de l’inventari de camins: Estat dels treballs de recollida de dades i qüestions sobre la metodologia”, per A. Lleopart.
- “La Base topogràfica 1:5 000: Característiques, estat actual i planificació”, per M. Pla.

4th European Congress on Regional Geoscientific: Cartography and Information Systems

Els dies 17-20 de juny es va celebrar, a Bolonya (Emília-Romanya, Itàlia) aquest Congrés que, amb el subtítol “Geoscientific Information for Spatial Planning”, va ser promogut i organitzat per les regions europees de Catalunya, Baviera i Emília-Romanya. L’ICC formava part del Comitè Científic.

Va comptar amb 850 tècnics i científics de 20 països europeus, a més de participants d’Egipte, altres països del nord d’Àfrica, Amèrica del Nord i Amèrica Central. En les 11 sessions en què estava organitzat el congrés, es van presentar 560 ponències.

Acte de cloenda del projecte PARAMOUNT

El dia 24 de juliol es va celebrar, a la seu de l’ICC, la presentació pública del projecte internacional PARAMOUNT. L’acte es va iniciar amb la intervenció del director de l’ICC, que va donar la benvinguda als assistents i va exposar un seguit de reflexions sobre la incidència en la societat de l’aplicació de noves tecnologies a nivell de coneixement de la informació i de seguretat. A

■ CP

□ NCP

CP ■

continuació, els experts en allaus i en sistemes d'informació geogràfica de l'ICC van presentar els resultats del projecte.

L'acte es va tancar amb una taula rodona sobre les "Perspectives cap a un servei operatiu", en la qual hi van participar membres dels organismes implicats en el projecte: Bombers de la Generalitat de Catalunya, Federació d'Entitats Excursionistes de Catalunya, Federació Andorrana de Muntanyisme i l'empresa de telefonia mòbil Vodafone.

Hi van assistir 40 persones relacionades amb el món de la muntanya, la seguretat, les telecomunicacions i els sistemes d'informació geogràfica.

II Jornada "Iniciativa estratègica per a la gestió integrada de zones costaneres de Catalunya"

El 17 de setembre es va celebrar, a la seu de l'ICC, aquesta jornada organitzada pel Departament de Medi Ambient i el Departament de Política Territorial i Obres Públiques. Es va dirigir a tècnics de tot Catalunya, d'empresa pública i privada, amb competències i responsabilitats en aquest àmbit. Va comptar amb l'assistència de 195 tècnics. A més del director de l'ICC, que els va donar la benvinguda, el subdirector General Tècnic de l'ICC va presentar la conferència: – "Eines per a l'observació i la diagnosi del litoral", per J. L. Colomer.

AAPG International Conference and Exhibition

Els dies 21-24 de setembre de 2003 es va celebrar al Palau de Congressos de Barcelona, aquesta conferència i exposició de l'American Association of Petroleum Geologists (AAPG), amb el títol "Barcelona, Crossroads of Geology, Energy and Cultures", en les quals l'ICC va actuar com a "Host Society". L'AAPG és l'organització professional que agrupa més geòlegs d'arreu del món (aproximadament 40 000 associats).

El principal interès d'aquest congrés, d'alt nivell mundial, és que en les sessions tècniques i en l'exposició es presenten les darreres novetats en matèria



Acte de cloenda del projecte PARAMOUNT.

NCP □

de tecnologia i desenvolupament científic, bàsicament en la geologia i en els mètodes d'exploració d'hidrocarburs.

L'ICC va participar donant suport logístic al president general i en l'organització de dues excursions científiques titulades respectivament “High - Resolution Biostratigraphy and Depositional Sequences in a Platform Setting (Southern Margin of the Upper Cretaceous Pyrenean Basin, Northern Spain)” i “From Inversion to Thrust and Fold Belt Tectonics in the Southern Pyrenees”, en les quals es van exposar diversos aspectes de la geologia dels Pirineus centrals. L'Ajuntament de Tremp i el Consell Comarcal del Pallars Jussà van oferir, en la darrera excursió, una recepció a la seu del GeoCampus de Catalunya.

Es va comptar amb l'assistència de 1 536 persones entre tècnics, científics i expositors. Es van presentar un total de 700 abstracts.

Per a aquest esdeveniment es va imprimir un fulletó explicatiu de l'estat del projecte Mapa geològic de Catalunya 1:25 000, una postal amb la imatge del Mapa geològic de Catalunya 1:250 000, el programa oficial i el CD-Rom dels abstracts de les presentacions i dels pòsters.

Jornada tècnica per a usuaris de cartografia digital: “Cartografia i urbanisme”

El 3 d'octubre l'ICC i la Direcció General d'Urbanisme (DGU) van organitzar, a la seu de l'ICC, aquesta jornada tècnica, adreçada als membres de la DGU. Es va comptar amb l'assistència de 46 persones. El personal de l'ICC va presentar les següents ponències:

- “Introducció general a les dades distribuïdes per l'ICC i a les noves maneres d'obtenir informació cartogràfica”, per J. Romeu.
- “Base topogràfica de Catalunya 1:5 000 versió 2.0”, per M. Pla.
- “Cartografia topogràfica 1:1 000”, per M. Pla.

Fòrum SIG 2003

El 8-9 d'octubre es va celebrar, a la seu de l'ICC, el Fòrum SIG 2003 amb el títol “Globalitzant el coneixement espacial”. Va comptar amb l'assistència de 300 persones (el 27% eren empreses del sector SIG, el 7% empreses usuàries de productes i serveis SIG, el 14% personal de l'administració catalana, el 16% ajuntaments i el 13% membres de centres universitaris). El subdirector general tècnic de l'ICC va presentar la Sessió 1: “Globalitzant la informació espacial. Les infraestructures de dades espacials” i el personal de l'ICC va presentar les següents conferències:

- “Cap a models comuns per a les escales econòmiques”, per D. Barrot, A. Lleopart.
- “Navegació 3D. Aplicacions”, per R. Arbiol.

Reunions tècniques del Consejo Superior Geográfico

Els dies 20-21 d'octubre es va celebrar, a la seu de l'ICC, les reunions tècniques del Consejo Superior Geográfico de les comissions: Normas cartográficas (II Reunión tècnica “Los modelos de datos de las bases cartográficas: El desafío de su interoperatividad en el contexto europeo”), Plan cartográfico nacional, Geomática i Permanente.

La II jornada tècnica de la comissió de Normas cartográficas va comptar amb l'assistència de 45 assistents. El director de l'ICC va presentar la jornada, el subdirector general tècnic va moderar el debat “¿Un modelo de datos y un catálogo únicos? ¿Un único modelo para la documentación como mínimo común denominador?” i el personal de l'ICC va exposar la conferència següent:

■ CP

□ NCP

CP ■

- “Base topogràfica 1:5 000 de Catalunya: modelo de datos, catálogo de elementos”, per A. Lleopart i D. Barrot.

Les altres tres comissions van comptar amb un total de 71 assistents.

8a Setmana de la Ciència

Els dies 7-16 de novembre es va organitzar, a Barcelona i dins els actes de la 8a Setmana de la Ciència, una jornada de portes obertes per a conèixer el fons cartogràfic i bibliogràfic de la Cartoteca de Catalunya.

5.1.1.4 Organització de congressos

Ponències a congressos catalans i espanyols: 23 ponències presentades

- Societat Catalana de Geografia. Institut d'Estudis Catalans. 15 de gener. Barcelona. [4.2]. Presentació de la ponència:
 - “Atlas de Lleida”, per C. Montaner.
- V Setmana Geomàtica. 11-14 de febrer. Barcelona. [1.2] [3.4]. Presentació de les ponències:
 - “Sistema de corrección atmosférica en espectro solar por métodos físico-estadísticos”, per L. Martínez, V. Palà, R. Arbiol.
 - “Necesidades y técnicas de obtención de un modelo urbano 3D verdadero: una solución y soporte para la navegación y la localización en ciudades”, per V. Palà, J. Corbera.
 - “Experiencias y aplicaciones del LIDAR”, per A. Ruiz, W. Kornus.
 - “Strip Adjustment of LIDAR Data”, per W. Kornus, A. Ruiz.
 - “Utilització d'enllaços de latència mitjana (> 5s) per RTK”, per A. Baron, J. Talaya.
 - “GAST-1: Determinació precisa de trajectòries amb sistemes inercials i GNSS”, per F. Creixell, I. Colomina, A. Baron.
 - “GEOVAN: El sistema de cartografia terrestre mòbil de l'ICC”, per E. Bosch, R. Alamús, A. Serra, A. Baron, J. Talaya.
 - “XU: Red Utilitaria de Cataluña”, per M. Soro, A. Térmens, M. À. Ortiz, J. Talaya.
 - “XdA: Red de nivelación de Cataluña”, per M. Cabré, A. Térmens, M. Moysset, M. Soro, M. À. Ortiz, J. Talaya.
 - “CATNET: Servicios de posicionamiento de alta precisión y su integración en las nuevas tecnologías de la información”, per C. Parareda, E. Bosch, A. Térmens, M. À. Ortiz, J. Talaya.
 - “Sobre la corrección de errores sistemáticos en gravimetría aerotransportada”, per A. Térmens, I. Colomina.
- 2º Congreso Nacional de Ingeniería Sísmica. 1-4 d'abril. Màlaga. [2.2]. Presentació de les ponències:
 - “Evaluación de la peligrosidad sísmica de la ciudad de Barcelona en términos de aceleración espectral”, per J. Irrizarry, X. Goula, T. Susagna.
 - “Evaluación unificada de la peligrosidad sísmica alrededor de la frontera entre Francia y España”, per R. Secanell, J. Irrizarry, T. Susagna, C. Martin, X. Goula, Ph. Combes, J. Fleta.
 - “Proyecto RISK-UE”, per A. Roca.
- 6ème Colloque National AFPS 2003. Génie Parasismique-Aspects Dynamiques et Vibratoires de Génie Civil. Juny. París. [2.2]. Presentació de la ponència:
 - “Tentative d'unification de l'évaluation de l'aléa sismique dans la zone

NCP □

- transfrontalière France-Espagne”, per R. Secanell, J. Irizarry, C. Martin, T. Susagna, X. Goula, Ph. Combes, J. Fleta.
- “Terrassa fa un milió d’anys”. 2 de juliol. Terrassa. [2.1]. Presentació de la ponència:
 - “Un esdeveniment hidrològic catastròfic del temps de Cal Guardiola”, per X. Berástegui.
 - “Primeres jornades sobre toponímia catalana”. 3-4 de juliol. Bellver de Cerdanya. [1.3]. Presentació de la ponència:
 - “Toponímia en cartografia. Processos i característiques”, per M. Parella.
 - ISPRS WG I/5 Workshop “Theory, technology and realities of inertial/GPS sensor orientation”. 22-23 de setembre. Castelldefels. [3.1]. Presentació de la ponència:
 - “ICC experiences on Inertial/GPS Sensor Orientation”, per A. Baron, W. Komus, J. Talaya.
 - X Congreso de la Asociación Española de Teledetección. Setembre. Càceres. [3.4]. Presentació de la ponència:
 - “Corrección atmosférica en espectro solar para series multitemporales. Aplicación a Landsat 7 ETM+”, per L. Martínez, V. Palà, R. Arbiol.
 - VI Jornades de recerca al Parc Nacional d’Aigüestortes i Estany de Sant Maurici. 8-10 d’octubre. Espot. [2.3]. Presentació de la ponència:
 - “La dendrocronologia aplicada a l’estudi d’allaus als Pirineus”, per E. Muntán, P. Oller i E. Gutiérrez.
 - Conferencia Nacional de Usuarios ESRI. 16 d’octubre. Madrid. [3.3]. Presentació de la ponència:
 - “SIG Corporativo de la Autoritat del Transport Metropolità (ATM)”, per C. Fàbregas, C. Serra.
 - II Reunión técnica de la Comisión de Normas Cartográficas del Consejo Superior Geográfico. 20 d’octubre. Madrid. [1.1]. Presentació de la ponència:
 - “Base topogràfica 1:5 000 de Catalunya: Catálogo de elementos, modelo de datos”, per D. Barrot, A. Lleopart.

Ponències a congressos internacionals: 11 ponències presentades

- Workshop de Generalització Cartogràfica, organitzat per la Comissió de Generalització Cartogràfica de la ICA. 29-30 d’abril. París. [3.2]. Presentació de la ponència:
 - “An example of database generalization workflow: the Topographic Database of Catalonia at 1:25.000”, per B. Baella, M. Pla.
- International Symposium on Snow and Avalanches. 2-6 de juny. Davos (Suïssa). [2.3]. Presentació de les ponències:
 - “Dendrochronological study of the avalanche path Canal del Roc Roig-preliminary results of the ALUDEX Project in the Pyrenees”, per E. Muntán, L. Andreu, P. Oller, E. Gutiérrez, P. Martínez.
 - “Cartographic Avalanche Forecasting (CAF): A SIG-supported aid and representation tool”, per I. Moner, J. Marturià, G. Martí, P. Oller, C. García, P. Martínez, J. C. González, A. Roca.
 - “Using vegetation to characterize the avalanche of Canal del Roc Roig, Vall de Núria (Eastern Pyrenees, Spain)”, per R. Molina, E. Muntán, L. Andreu, P. Oller, E. Gutiérrez, G. Furdada, P. Martínez, J. M. Vilaplana.
- IUGG XXIII General Assembly. 30 de juny-11 de juliol. Sapporo (Japó). [1.2]. Presentació de la ponència:
 - “Positioning Services of the CATNET network”, per J. Talaya, E. Bosch, A. Térmens, C. Parareda.

■ CP

□ NCP

CP ■

- IGARSS'2003. Juliol. Tolosa de Llenguadoc. [3.4]. Presentació de les ponències:
 - “Development of a Multiple Adjustment Processor for generation of DEMs over large areas using SAR data”, per O. Mora, F. Pérez, V. Palà, R. Arbiol.
 - “Phase statistics and quality evaluation of deformation maps with multiple-image differential interferometry”, per L. Martínez, P. Blanco, A. Broquetes, O. Mora.
 - “Comparison of Standard, Radio-sounded and Forecasted Atmospheric data in a Solar Spectrum Atmospheric Correction System”, per L. Martínez, V. Palà, R. Arbiol.
- X Reunión DIGSA. 22-26 de setembre. Lima (Perú). [3.2]. Presentació de la ponència:
 - “Producción de cartografía por generalización automática”, per J. L. Colomer
- ISPRS Workshop'3-D Reconstruction from Airborne Laser-Scanner and InSAR. 8-10 d'octubre. Dresden. [3.4]. Presentació de la ponència:
 - “Strip Adjustment of LIDAR Data”, per W. Kornus i A. Ruiz.
- 28th General Assembly of the European Geophysical Society. Niça. [2.2]. Presentació de la ponència:
 - “Earthquake emergency plans and seismic criteria for their activation”, per A. Roca, N. Gasulla, T. Susagna, X. Goula, N. Romeu.

Cursos impartits i/o organitzats: 7 cursos

- Institut d'Estudis Espacials de Catalunya. Màster de Teledetecció. S'ha impartit la sessió “Fotogrametria II”, per V. Palà i O. Mora. 23 de gener, 10, 17, 19, 24 i 26 febrer. Barcelona. [3.1]
- Seminari de la 5a Setmana Geomàtica de Barcelona. S'han impartit els cursos:
 - “Sistemas y marcos de referencia para cartografía, navegación y GIS”, per A. Térmens. 10 de febrer. Castelldefels. [3.1]
 - “Posicionament GPS de Precisió”, per A. Térmens. 10 de febrer. Castelldefels. [3.1]
- Màster en Sistemes d'Informació Geogràfica de la Fundació Politècnica de Catalunya (UPC). Sessió “Base d'informació territorial: la cartografia digital”, per C. Serra. 19 de febrer. [1.3]
- INEGI (curs de 40 hores lectives). S'ha impartit la sessió “Processos fotogramètrics digitals”, per J. L. Colomer i J. Talaya. 3-7 de novembre. Aguascalientes (Mèxic). [3.1]
- Programa màster d'Enginyeria Sísmica i Dinàmica Estructural de l'Escola Tècnica Superior de Camins, Canals i Ports (UPC). Participació en el curs “Avaluació de la perillositat sísmica”, per X. Goula. Barcelona. [2.2]
- Programa màster d'Enginyeria Sísmica i Dinàmica Estructural de l'Escola Tècnica Superior de Camins, Canals i Ports (UPC). Participació en el curs “Sismometria”, per A. Roca. Barcelona. [2.2]

Organització i/o preparació de material per a exposicions

- Exposició permanent dels fons de la cartoteca de l'Institut Cartogràfic de Catalunya. Data de la inauguració: febrer 2002. És dividida en vuit àmbits i fa un recorregut per tots els tipus de documents cartogràfics que es poden trobar a la Cartoteca. L'exposició és oberta al públic de dilluns a divendres de 9.00 a 17.30 a la seu de l'ICC.
- Del 8 de febrer al 15 de març s'ha obert al públic, a la seu de l'ICC, l'exposició: “El fons històric del Servei Meteorològic de Catalunya” retornat a la Generalitat de Catalunya l'any 1984 i dipositat a l'ICC. S'ha fet un acte d'inauguració per a presentar el catàleg d'aquest fons realitzat mitjançant un

NCP □

■ CP



Inauguració de l'exposició del fons històric del Servei Meteorològic de Catalunya.

conveni de col·laboració entre l'ICC, el Departament de Medi Ambient de la Generalitat de Catalunya i l'Institut d'Estudis Catalans. Aquest catàleg es pot consultar en línia a la web de l'ICC.

- Del 15 de març al 15 d'abril s'ha celebrat, al Casal d'Europa del Berguedà, l'exposició "400 anys de cartografia del Berguedà", en l'organització de la qual ha participat l'ICC.
- Del 15 de maig al febrer de 2004 s'ha celebrat al Museu de Terrassa l'exposició "Terrassa fa un milió d'anys", en l'organització de la qual ha participat l'ICC com a membre del comitè científic.
- "El naixement de la Generalitat de Catalunya". Museu Comarcal de Cervera, 17 maig 2003-29 febrer 2004.
- "21st International Cartographic Conference (International Cartographic Association, ICA/ACI). 10-16 d'agost. Durban.
- Al Castell-cartoixa de Vallparadís s'exposa, en els seus contextos geològic i paleogeogràfic, una part del material fòssil ja restaurat (restes de grans vertebrats i de grans vegetals) que, l'any 1997, mitjançant conveni de col·laboració entre la Mútua de Terrassa, la Generalitat de Catalunya (Departament de Cultura: Direcció General del Patrimoni Cultural i Departament de Política Territorial i Obres Públiques: Institut Cartogràfic de Catalunya), la Diputació de Barcelona (Institut de Paleontologia Miquel Crusafont) i l'Ajuntament de Terrassa (Àrea de Cultura), es va recuperar en les excavacions de Cal Guardiola. L'exposició es completa amb un catàleg i un DVD que mostra, mitjançant una animació, l'origen del jaciment de Cal Guardiola en el context del ventall al·luvial de Terrassa i l'evolució d'aquest sistema geològicament actiu des de fa un milió d'anys fins a l'actualitat.

Articles a publicacions catalanes i espanyoles: 2 articles

- Galera, M.: "¿Los mapas mienten? La cartografía una ciencia inexacta", a Revista Clio: El pasado presente, núm. 26, pàg. 32-39. [4.2]
- Muntán, E., Oller, P., Gutiérrez, E., Martínez, P.: "Aplicació de la dendrocronologia a l'estudi de la dinàmica d'allaus als Pirineus", a Revista de

□ NCP

CP ■

les VI Jornades de Recerca al Parc Nacional d'Aigüestortes i Estany de Sant Maurici (Espot, 2003). [2.3]

Articles a publicacions internacionals: 10 articles

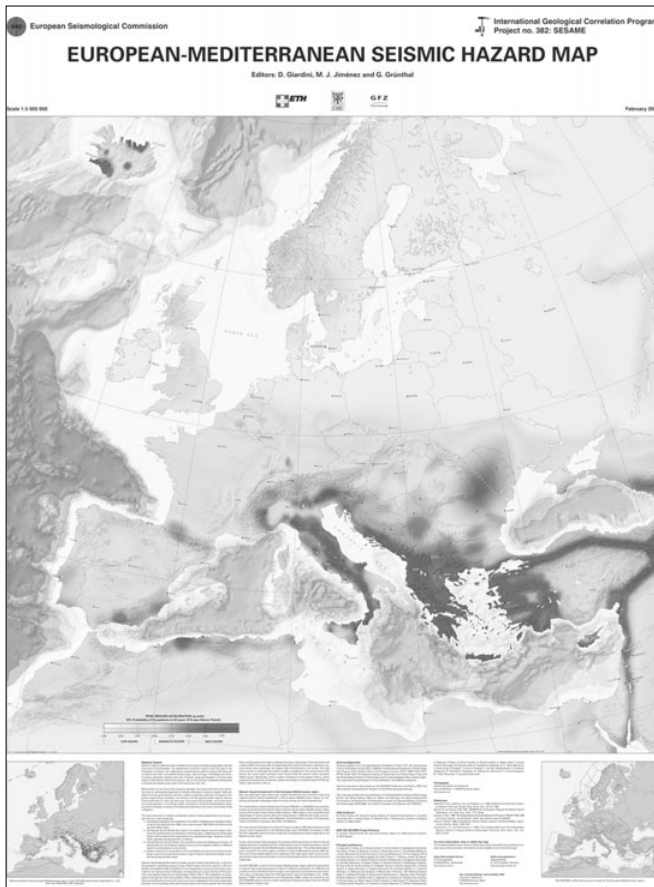
- Crosetto, M., Castillo, M., Arbiol, R.: “Urban subsidence monitoring using radar interferometry: Algorithms and validation”, a Photogrammetric Engineering & Remote Sensing, vol. 69, núm. 7, pàg. 775-783. Juliol. [3.4]
- Figueras, S., Coral, H., Goula X. “Estudis de risc sísmic a Andorra. Horitzó”, a CRECIT-IEA, núm 4, pàg. 36-41. [2.2]
- Lleopart, A., Marturià, J.: “Spatial integration of environmental and socio-economic data”, a Coastal tourism, environment, and sustainable local development. Teri. New Delhi. [1.3]
- Marturià, J., Lleopart, A.: “Sustainability and decision tools for coastal areas”, a Coastal tourism, environment, and sustainable local development. Teri, New Delhi. [1.3]
- Molina, R., Muntán, E., Andreu, L., Furdada, G., Oller, P., Gutiérrez, E., Martínez, P., Vilaplana, J. M.: “Using vegetation to characterize the avalanche of Canal del Roc Roig, Vall de Núria (Eastern Pyrenees, Spain)”, a Revista Annals of Glaciology de la International Glaciological Society (IGS), vol. 38. [2.3]
- Mora, O., Mallorquí, J., Broquetes, A.: “Linear and non linear terrain deformation maps from a reduced set of interferometric SAR images”, a IEEE Transactions on Geoscience and Remote Sensing, vol. 41, núm. 10, pàg. 2243-2253. Octubre. [3.4]
- Muntán, E., Andreu, L., Oller, P., Gutiérrez, E., Martínez, P.: “Dendrochronological study of the avalanche path Canal del Roc Roig. First results of the ALUDEX Project in the Pyrenees”, a Revista Annals of Glaciology de la International Glaciological Society (IGS), vol. 38. [2.3]
- Pla, M., Sánchez, S., Colomer, J. L.: “Updating topographic databases: the example of the Topographic Database of Catalonia at scale 1:5 000”, a Book I de la ICA Working Group on Incremental Updating & Versioning of Spatial Data Bases. [3.3]
- Puig, C., Berástegui, X.: “The New 1:50.000 Geological Map of Catalonia. Its Use as a Didactic Tool”, a 4th European Congress on Regional Geoscientific Cartography and Information Systems. Proceedings Volume II. Servizio Geologico, Sismico e dei Suoli. Bolonya, Emília-Romanya, pàg. 391-392. [2.1]
- Puig, C., Viñas-Folch, O.: “A 3D-Navigation System to Improve Geological Information Understanding”, a 4th European Congress on Regional Geoscientific Cartography and Information Systems. Proceedings Volume II. Servizio Geologico, Sismico e dei Suoli. Bolonya, Emília-Romanya, pàg. 413. [2.1]

Premis: 3 premis

- El febrer la Euskal Mendizale Federakundea va atorgar a l'ICC el premi “Amigos del montañismo vasco” per la seva tasca en la predicció d'allaus.
- Els dies 10-16 d'agost es va celebrar a Durban (Sud-àfrica) la 21a Conferència Cartogràfica Internacional (ICA/ACI). Per votació directa dels assistents, cartògrafs de la ICA, es va atorgar el premi a l'European-Mediterranean Seismic Hazard Map 1:5 000 000, en la categoria de mapes científics (mapa publicat per l'ICC en col·laboració amb el Swiss Seismological Service, l'Institut Jaume Almera del CSIC, l'European Seismological Commission i l'International Geological Correlation Program).

NCP □

CP



European-Mediterranean Seismic Hazard Map 1:5 000 000.

– L’octubre el govern de la Generalitat de Catalunya va concedir el premi “Narcís Monturiol” al mèrit científic i tecnològic de l’ICC.

Assistència a congressos nacionals i internacionals

A la taula següent es relacionen tots els congressos, tant nacionals com internacionals, on ha assistit el personal especialitzat de l’ICC. El cost final contempla la suma de les despeses (viatge + inscripció) de totes les persones que hi han assistit.

PER ESTRUCTURA ORGÀNICA				
PERSONES	DIES	LLOC	CONGRESSOS/CURSOS	
01 Direcció i subdireccions (inclou grups assignats directament a direcció i subdireccions)				
1	15-16 gener	Noordwijk (Holanda)	Fòrum GMES	3
4	11-14 febrer	Castelldefels	Congrés 5a Setmana de Geomàtica	3
2	24-25 abril	Lió	6th Agile Conference on GI Science	3.3
1	5-9 maig	Anchorage (EUA)	ASPRS 2003 Annual Conference	3.4
1	3 juny	Madrid	EUREF 2003	3
1	16-17 juny	Bolonya	European Congress on Regional Geoscientific Cartography and Information Systems	3.3
3	21-27 juny	la Corunya	9th EC-GIS Workshop	3.3
1	30 juny-1 juliol	Barcelona	Jornades de gestió de projectes europeus d’investigació i desenvolupament	–
1	2-4 juliol	París	2nd EUROSPEC Workshop	3

NCP

CP

1	3 juliol	Brussel·les	Information Day Improving Risk Management	3
2	4-9 juliol	San Diego (EUA)	Congrés ESRI	3.3
1	8-17 agost	Durban	21 Conferència de la ICA	1.1
1	31 agost-6 set.	Stuttgart	49th Photogrammetric Week	3.1
1	2-5 octubre	Milà	IST event 2003	3.3
1	14-15 octubre	Madrid	Conferència sobre emmagatzemament de gas natural	3.3
2	15-16 octubre	Madrid	Conferència ESRI	3.3
1	16 octubre	Brussel·les	Management of IPS	3
1	30 octubre	Madrid	Seminario Web Services Technical Briefing	3.3
1	19 novembre	Madrid	ITS World Congress	3.3
63 dies			19 congressos	

02 Unitat de Geodèsia

13	11-14 febrer	Castelldefels	Congrés 5a Setmana de Geomàtica	3
1	14 maig	Barcelona	IGC 2003	3
1	3-5 juny	Toledo	EUREF 2003	3
2	28 juny-11 juliol	Sapporo (Japó)	IUGG 2003	3
4	22-23 setembre	Castelldefels	ISPRS International Workshop WG 175	3.1
2	15 setembre	Hèlsinki (Finlàndia)	EUREKA Meeting "Laser Scan Quality"	3.4
1	4-6 octubre	Hannover (Alemanya)	High Resolution Mapping from Space 2003	3
1	7-19 octubre	Dresden (Alemanya)	3-D Reconstruction from Airborne Laserscanner and INSAR Data	3.4
1	10 octubre	Barcelona	Fira Sonimag	4.4
1	23 octubre	Madrid	Evento formativo-divulgativo entorno al software de Inpho Scop++	4.4
43 dies			10 congressos	

03 Unitat d'Informació de Base i Desenvolupament

2	10 febrer	Castelldefels	Congrés 5a Setmana de Geomàtica	3
4	21 març	Bellaterra	Conferència "Herramientas para la edición y el mantenimiento de información"	3.3
1	2 abril	Barcelona	Conferència "Bentley V8 Generation World Tour 2003"	3.3
2	30 abril	Madrid	Conferència "Integración en un SIG de inform. procedente de sistemas de captura de datos"	3.3
1	8 maig	Bellaterra	Conferència "Difusión de Información en Sistemas corporativos"	3.3
2	15-16 octubre	Madrid	Conferència ESRI	3.3
7 dies			6 congressos	

04 Unitat de Teledetecció

4	12 febrer	Castelldefels	Congrés 5a Setmana de Geomàtica	3
1	3-4 juliol	Bellver de Cerdanya	1a Jornada sobre toponímia catalana	1.3
3	21-25 juliol	Tolosa de Llenguadoc	IGARS 2003	3.4
2	16-19 setembre	Càceres	X Congreso Nacional de Teledetección	3.4
1	29 novem.5 desem.	Roma	Workshop on Interferometry	3.4
19 dies			5 congressos	

05 Unitat de Cartografia Automàtica

3	11-14 febrer	Castelldefels	Congrés 5a Setmana de Geomàtica	3
2	28-30 abril	París	Workshop sobre generalització	3.2

NCP

CP

2	19-23 maig	Nova Orleans (EUA)	Intergraph Graphics Users Community International Conference (IGUC)	3.2
1	20 octubre	Madrid	Reunió tècnica de la Comisión de Normas Cartogràficas del CSG "Los modelos de datos de las bases cartográficas: El desafío de su interoperatividad en el contexto europeo"	3.2
1	1-2 desembre	Roma	Conferència europea d'usuaris de cartografia d'Integraph (EUROCARTOSIG)	3.2
1	11 desembre	Roma	Jornada de treball sobre GeoSpatial DataBase	3.2
16 dies		6 congressos		

07 Unitat de Projectes Externs

1	18 febrer	Barcelona	Jornada sobre promocions urbanístiques i zones inundables	2.1
2	25 oct.-7 nov.	Perú	Congrés sobre el registre de la propietat	3.3
14 dies		2 congressos		

10 Unitat de Geologia

2	18-23 febrer	Torremolinos	Conferència internacional sobre estacions meteorològiques	2.3
3	2-4 febrer	Màlaga	II Congreso Nacional de Ingeniería Sísmica	2.2
1	8-11 abril	Niça	Assemblea EGS American Geophysical Union	2.2
3	1-7 juny	Davos (Suïssa)	International Symposium on Snow and Avalanches	2.3
4	17-20 juny	Bolonya	4rt Congrès de Cartografia Geològica i SIG	2.1
1	24-29 setembre	Terol	Sessió sobre patrimoni geològic	2.1
1	2-3 octubre	Barcelona	VI Fòrum de seguretat "El risc territorial"	2.2
1	7 octubre	Aigüestortes	6a Jornada de recerca	2.1
1	23-25 octubre	Barcelona	"El agua y la ciudad sostenible: Hidrogeología urbana"	2.1
36 dies		9 congressos		

12 Unitat de Cartografia

2	11 febrer	Barcelona	Congrés AEPAG	1.1
3	11-14 febrer	Castelldefels	Congrés 5a Setmana de Geomàtica	3
2	12-14 febrer	Barcelona	Saló Internacional Graphispag 2003	3.2
1	2 abril	Barcelona	Bentley World Tour	3.2
2	4 abril	Barcelona	Saló del turisme 2003	3.2
3	3-4 juliol	Bellver de Cerdanya	1es Jornades sobre toponímia catalana	1.3
1	15-16 octubre	Madrid	ESRI 2003	3.3
2	26-28 octubre	València	3er Congrès de gestió del color a les arts gràfiques	3.2
2	27-30 octubre	València	II Semana del color en artes gráficas	3.2
2	31 octubre	València	III Congreso nacional de gestión del color	3.2
22 dies		10 congressos		

13 Unitat de la Cartoteca de Catalunya

1	7 maig	Barcelona	Presentació del format MARC 212	4.2
1 dia		1 congrés		

14 Unitat de Sistemes

3	28 maig	Madrid	Java Expo	4.4
3	15 octubre	Madrid	Conferència ESRI	3.3
2	30 octubre	Madrid	Conferència Web Services Technical Briefing	4.4
2	5 novembre	Madrid	SIMO	4.4

NCP

CP

1	5-7 novembre	Palma	Jornades tècniques REDIRIS	4.4
7 dies		3 congressos		
Total	228 dies	73 congressos		

COST TOTAL D'ASSISTÈNCIA A CONGRESSOS (INSCRIPCIÓ + VIATGE): 109 117,36 euros

ASSISTÈNCIA A CONGRESSOS, 2003

UNITATS	CONGRESSOS		DIES
	NACIONALS	INTERNACIONALS	
01 Direcció i subdireccions	8	11	63
02 Geodèsia	6	4	43
03 Informació de Base i Desenvolupament	6	-	7
04 Teledetecció	2	3	19
05 Cartografia Automàtica	2	4	16
07 Projectes Externs	1	1	14
10 Geologia	6	3	36
12 Cartografia	10	-	22
13 Cartoteca de Catalunya	1	-	1
14 Sistemes	5	-	7
Total	47	26	228

Percentatge de dies dedicats a formació sobre el total de dies laborables

(Dies de formació rebuts al Pla de formació (5.1.1.3) + Assistència a congressos (5.1.1.4)): 1,44%.

Percentatge del pressupost CP dedicat a formació

(Inscripcions del Pla de formació (5.1.1.3) + Assistència a congressos (5.1.1.4)): 1,82%.

NCP

■ CP

5.2 Objectiu: Publicacions cartogràfiques

Objectius

- Difusió de treballs geocartogràfics d'interès científicotècnic mitjançant la seva publicació, ja sigui en suport de paper o digital. Segons el seu contingut i la periodicitat amb què s'editen, aquestes publicacions s'agrupen en: publicacions bibliogràfiques i publicacions periòdiques.

Fites assolides l'any 2003

- Publicació de 4 publicació bibliogràfica i 21 publicacions periòdiques.
- Publicació de tots els tríptics, díptics, fulls informatius i fullets sobre cicles de conferències, cursos, exposicions, actes, etc.

5.2.1 Subobjectiu: Publicacions bibliogràfiques i periòdiques

Les tasques referents a les publicacions geocartogràfiques consisteixen, en general, en la preparació de la publicació, l'obtenció, redacció i correcció dels textos, la preparació i la realització de mapes i il·lustracions, i correcció de galerades i compaginades.

A més de la distribució en suport de paper, algunes d'aquestes publicacions es distribueixen via digital, tant a través d'Internet com en CD-Rom.

5.2.1.1 Publicacions bibliogràfiques

Publicat:

- 1:100.000: Publicacions que acompanyen la cartografia editada a aquesta escala: Guia de navegació fluvial de l'Ebre (Institut per al Desenvolupament de les Comarques de l'Ebre) i Mapa geològic de les comarques de l'Ebre (Institut per al Desenvolupament de les Comarques de l'Ebre).
- Monografies: Noms de lloc, llinatges i renoms de l'Argentera (en coedició amb la Societat d'Onomàstica).
- Monografies tècniques: Algorithms and methods for robust geodetic kinematic positioning.

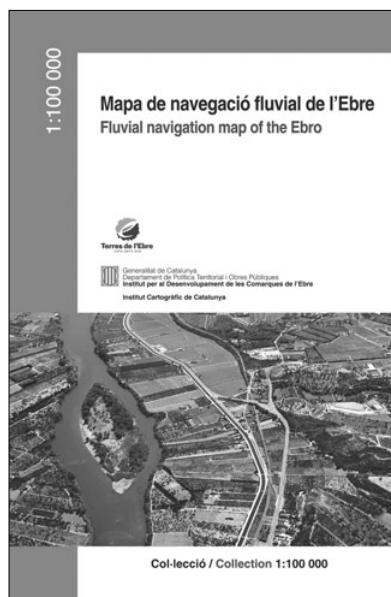
En fase de treball:

- Monografies: Onomàstica de Fullela (Garrigues) (en coedició amb la Societat d'Onomàstica).

5.2.1.2 Publicacions periòdiques

Publicat:

- Calendaris: Calendari de la Cartoteca de Catalunya 2004.
- Institucional: Memòria de l'ICC 2002; Full informatiu de l'ICC, núm. 17 i 18 (versió catalana, castellana i anglesa); Full informatiu de la Cartoteca de Catalunya, núm. 17; Publicacions tècniques de l'ICC,



Guia de navegació fluvial de l'Ebre 1:100 000.

Sèries i productes
cartogràfics i geològics

IDCE

□ NCP

CP ■

- 2001-2002; Butlletí sismològic, 2001; Proyectos internacionales del ICC, 1993-2002 (versió castellana i anglesa); Projectes de recerca, desenvolupament i innovació tecnològica, 2001-2002 (versió catalana, castellana i anglesa); Dossier de productes de l'ICC (versió catalana, castellana i anglesa); Carpeta institucional de l'ICC.
- Tríptics: Fulletó, desplegable i pòster d'allaus; Informatiu CD-Rom de l'ICC, núm. 5; Fulletó IDEC v.3 (versió catalana i castellana); Fulletó IDEC v.4 (versió catalana); Convocatòria Fòrum 2003. IDEC (versió catalana i castellana); Curso DIGSA III: Realización y publicación de cartografía con técnicas digitales; Desplegable ICC (versió catalana, castellana i anglesa); caps de cartografia.

NCP □

**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 2003 tot i que la data del conveni és de 2002.

- 718. Conveni amb l'Institut de Geomàtica (IG), per a donar suport al "Cicle Internacional de Conferències" i al "Cicle Luis Carreño", que organitza l'IG, amb la cessió de la sala d'actes i un espai annex per a les recepcions, els materials audiovisuals, els cartells publicitaris i la difusió dels fulletons publicitaris, a la seu de l'ICC.
- 719. Conveni amb l'Institut de Geomàtica (IG), per a regular la part proporcional del finançament de les despeses de personal de suport per a l'organització del congrés de la 5a Setmana Geomàtica.
- 720. Conveni amb l'Observatori de l'Ebre i Repsol Investigaciones Petrolíferas, per a la instal·lació d'una estació sísmica submarina a la plataforma petroliera Casablanca per a connectar-la i integrar-la a la xarxa de vigilància sísmica de Catalunya.
- 721. Conveni d'acord de confidencialitat amb Infoterra GmbH, amb el qual s'estableix la regulació del tractament que Infoterra GmbH i l'ICC han de donar a la informació que cadascuna de les parts rebi de l'altra en relació als projectes: LIDAR a Europa i resta del món, Infoterra/Terrasar i oportunitats de projectes cartogràfics a nivell mundial.
- 722. Conveni amb NTE, SA, per a la realització, per NTE, dels treballs d'enginyeria per a la validació del disseny d'una camera digital d'imatges d'alta resolució.
- 723. Conveni amb el Centre de Supercomputació de Catalunya (CESCA), per a la connexió de l'ICC a l'Anella Científica per a gaudir de gran capacitat de transmissió de dades.
- 724. Conveni amb el Consell Comarcal de la Garrotxa, per a la cessió al Consell amb caràcter no exclusiu, de la informació de cartografia de base per a facilitar l'inventari de camins.
- 725. Conveni amb el Consell Comarcal del Solsonès, per a la cessió al Consell amb caràcter no exclusiu, de la informació de cartografia de base per a facilitar l'inventari de camins.
- 726. Conveni amb el Consell Comarcal de l'Alt Urgell, per a la cessió al Consell amb caràcter no exclusiu, de la informació de cartografia de base per a facilitar l'inventari de camins.
- 727. Conveni amb el Consell Comarcal del Pallars Jussà, per a la cessió al Consell amb caràcter no exclusiu, de la informació de cartografia de base per a facilitar l'inventari de camins.

728. Conveni amb el Consell Comarcal de l'Alta Ribagorça, per a la cessió al Consell amb caràcter no exclusiu, de la informació de cartografia de base per a facilitar l'inventari de camins.
729. Conveni amb el Consell Comarcal del Pallars Sobirà, per a la cessió al Consell amb caràcter no exclusiu, de la informació de cartografia de base per a facilitar l'inventari de camins.
730. Conveni amb el Consell Comarcal de la Cerdanya, per a la cessió al Consell amb caràcter no exclusiu, de la informació de cartografia de base per a facilitar l'inventari de camins.
731. Conveni amb el Departament de Treball, Indústria, Comerç i Turisme; Eficiència Energètica, SA; el Departament de Política Territorial i Obres Públiques i l'Institut Cartogràfic de Catalunya, per a l'estudi de mercat del gas i de l'emmagatzematge subterrani, les necessitats de control del balanç cíclic i de seguretat en el subministrament amb reserves estratègiques, pronòstics de demanda, etc., i també l'anàlisi de totes les possibilitats i alternatives d'emmagatzematge subterrani de gas natural a Catalunya.
732. Conveni amb el Consell Comarcal del Gironès, per a la cessió al Consell amb caràcter no exclusiu, de la informació de cartografia de base per a facilitar l'inventari de camins.
733. Conveni amb el Consell Comarcal del Baix Empordà, per a la cessió al Consell amb caràcter no exclusiu, de la informació de cartografia de base per a facilitar l'inventari de camins.
734. Conveni amb el Consell Comarcal del Pla de l'Estany, per a la cessió al Consell amb caràcter no exclusiu, de la informació de cartografia de base per a facilitar l'inventari de camins.
735. Conveni amb el Consell Comarcal de la Selva, per a la cessió al Consell amb caràcter no exclusiu, de la informació de cartografia de base per a facilitar l'inventari de camins.
736. Conveni amb el Consell Comarcal del Ripollès, per a la cessió al Consell amb caràcter no exclusiu, de la informació de cartografia de base per a facilitar l'inventari de camins.
737. Conveni amb el Centre Tecnològic Forestal de Catalunya, per a col·laborar en l'aplicació de la tecnologia LIDAR en l'estudi de la coberta vegetal, que inclou les tasques de derivació dels paràmetres d'interès forestal a partir de les dades LIDAR i comprovar aquests valors amb les dades de camp.
738. Conveni amb el Consell Comarcal de l'Alt Penedès, per a la cessió al Consell amb caràcter no exclusiu, de la informació de cartografia de base per a facilitar l'inventari de camins.
739. Conveni amb el Consell Comarcal del Baix Penedès, per a la cessió al Consell amb caràcter no exclusiu, de la informació de cartografia de base per a facilitar l'inventari de camins.

740. Conveni amb el Consell Comarcal d'Osona, per a la cessió al Consell amb caràcter no exclusiu, de la informació de cartografia de base per a facilitar l'inventari de camins.
741. Conveni amb el Consell Comarcal de la Terra Alta, per a la cessió al Consell amb caràcter no exclusiu, de la informació de cartografia de base per a facilitar l'inventari de camins.
742. Conveni amb el Consell Comarcal del Tarragonès, per a la cessió al Consell amb caràcter no exclusiu, de la informació de cartografia de base per a facilitar l'inventari de camins.
743. Conveni amb el Consell Comarcal de la Ribera d'Ebre, per a la cessió al Consell amb caràcter no exclusiu, de la informació de cartografia de base per a facilitar l'inventari de camins.
744. Conveni amb el Consell Comarcal del Priorat, per a la cessió al Consell amb caràcter no exclusiu, de la informació de cartografia de base per a facilitar l'inventari de camins.
745. Conveni amb el Consell Comarcal de les Garrigues, per a la cessió al Consell amb caràcter no exclusiu, de la informació de cartografia de base per a facilitar l'inventari de camins.
746. Conveni amb el Consell Comarcal del Berguedà, per a la cessió al Consell amb caràcter no exclusiu, de la informació de cartografia de base per a facilitar l'inventari de camins.
747. Conveni amb el Consell Comarcal del Bages, per a la cessió al Consell amb caràcter no exclusiu, de la informació de cartografia de base per a facilitar l'inventari de camins.
748. Conveni amb el Consell Comarcal de l'Anoia, per a la cessió al Consell amb caràcter no exclusiu, de la informació de cartografia de base per a facilitar l'inventari de camins.
749. Conveni amb el Consell Comarcal de l'Alt Empordà, per a la cessió al Consell amb caràcter no exclusiu, de la informació de cartografia de base per a facilitar l'inventari de camins.
750. Conveni amb el Consell Comarcal d'Aran, per a la cessió al Consell amb caràcter no exclusiu, de la informació de cartografia de base per a facilitar l'inventari de camins.
751. Conveni d'acord de confidencialitat amb Geovirtual, SL, per a regular el tractament que ambdues entitats han de donar a la informació que cadascuna rebi de l'altra en relació a qualsevol exposició inclosa al Fòrum de les Cultures 2004.
752. Conveni amb el Centre de Terminologia TERMCAT, per a col·laborar en l'edició i revisió final del Diccionari de geografia física.

753. Conveni amb Iberian e-Connection, SL, per tal que l'ICC elabori treballs cartogràfics per a l'EIOC de Malàisia
754. Conveni amb el Consell Comarcal del Segrià, d'acord de confidencialitat.
755. Conveni amb el Consell Comarcal del Pla de l'Estany, d'acord de confidencialitat.
756. Conveni amb el Consell Comarcal de la Conca de Barberà, d'acord de confidencialitat.
757. Conveni amb el Departament de Medi Ambient, Agència Catalana de l'Aigua, per tal que l'ICC elabori els treballs necessaris per a disposar d'un sistema d'informació geogràfic en els àmbits d'actuació següents:
 - a) Determinació, mitjançant teledetecció, dels incendis i de les superfícies afectades que ocorrin durant l'any 2002.
 - b) Digitalització i homogeneïtzació de la base geològica 1:50 000 MAGNA. Durant el 2002 es realitzaran els fulls 118b, 118c, 148, 149 i 334.
 - c) Elaboració de la coberta d'usos del sòl 2002 a escala 1:100 000.
 - d) Lliurament de les actualitzacions de la coberta digital dels límits administratius i del mapa d'elevacions DTM de resolució 30 m.
 - e) L'actualització completa de la BT 1:50 000 v3.
 - f) Actualització de la capa de carreteres de la BT 1:250 000 amb la nova nomenclatura de carreteres.
 - g) Lliurament de 3 jocs de CD-Rom de l'ortofotomapa en color 1:25 000 de l'any 2001.
 - h) Edició en paper a escala 1:250 000 del mapa de conques de Catalunya.
758. Conveni amb l'Ajuntament de Sant Bartomeu del Grau, per a la cessió, per part de l'Ajuntament de Sant Bartomeu del Grau, d'un espai i una servitud de pas per a la instal·lació una estació permanent GNSS a les instal·lacions del Telecentre SBG.
759. Conveni amb el Consell Comarcal del Vallès Oriental, per a la cessió al Consell amb caràcter no exclusiu, de la informació de cartografia de base per a facilitar l'inventari de camins.
760. Conveni amb el Consell Comarcal del Baix Camp, per a la cessió al Consell amb caràcter no exclusiu, de la informació de cartografia de base per a facilitar l'inventari de camins.
761. Conveni amb el Consell Comarcal del Garraf, per a la cessió al Consell amb caràcter no exclusiu, de la informació de cartografia de base per a facilitar l'inventari de camins.
762. Conveni amb el Consell Comarcal del Baix Llobregat, per a la cessió al Consell amb caràcter no exclusiu, de la informació de cartografia de base per a facilitar l'inventari de camins.
763. Conveni amb el Consell Comarcal de la Segarra, per a la cessió al Consell amb caràcter no exclusiu, de la informació de cartografia de base per a facilitar l'inventari de camins.

764. Conveni amb el Ministeri d'Ordenament Territorial del Govern d'Andorra, per tal que l'ICC elabori cartografia topogràfica d'Andorra a escala 1:1 000.
765. Conveni amb la Universitat de Girona, Facultat de Ciències, per tal que l'ICC elabori cartografia geològica a escala 1:25 000, dels materials neògens i quaternaris que afloren als fulls del MTC-25M: 333-2-1 Salt; 333-2-2 Santa Coloma de Farners; 334-1-2 Cassà de la Selva; 365-2-1 Vidreres i 366-1-1 Llagostera.
766. Conveni amb la Universitat de Girona, Facultat de Ciències, per tal que l'ICC elabori cartografia litològica a escala 1:25 000 dels materials que afloren a l'àmbit del full del MTC-25M: 335-1-2 Calella de Palafrugell.
767. Conveni amb l'Instituto de Navegación de España, per a establir un marc de col·laboració en l'organització d'activitats que fomentin la divulgació i el coneixement de les disciplines de la navegació.
768. Conveni amb Geovirtual, SL, per tal que el producte Geoshow3D tingui la major distribució possible, així com les normes que regiran la seva comercialització.
769. Conveni amb el Consell Comarcal del Montsià, per a la cessió al Consell amb caràcter no exclusiu, de la informació de cartografia de base per a facilitar l'inventari de camins.
770. Conveni amb el Bureau de les Recherches Géologiques et Minières (BRGM), el Centre Scientifique et Technique du Bâtiment (CSTB), la Direcció General d'Emergències i Seguretat Civil de la Generalitat de Catalunya, l'Ajuntament de Puigcerdà i el Centre de Recerques en Ciències de la Terra (CRECIT), per a l'elaboració del projecte ISARD (Informació Sísmica Automàtica Regional de Danys) dins del programa INTERREG IIIA, on l'ICC actua com a coordinador. El projecte consta de tres parts: zonificació transfronterera i unificada dels Pirineus; realització d'un escenari sísmic a dues zones pilot (Andorra i la Cerdanya), i sistema automàtic d'estimació de danys produïts per un terratrèmol.
771. Conveni amb el Consell Comarcal de l'Alt Camp, per a la cessió al Consell amb caràcter no exclusiu, de la informació de cartografia de base per a facilitar l'inventari de camins.
772. Conveni amb el Consell Comarcal de la Noguera, per a la cessió al Consell amb caràcter no exclusiu, de la informació de cartografia de base per a facilitar l'inventari de camins.
773. Conveni amb Cessna Caravan, per tal que l'ICC adquireixi l'avió Cessna Grand Caravan, número de sèrie 208B1038.
774. Conveni amb el Consell Comarcal del Baix Ebre, per a la cessió al Consell amb caràcter no exclusiu, de la informació de cartografia de base per a facilitar l'inventari de camins.

775. Conveni amb el Consell Comarcal de l'Urgell, per a la cessió al Consell amb caràcter no exclusiu, de la informació de cartografia de base per a facilitar l'inventari de camins.
776. Conveni amb ASTRIUM-France, per tal que l'ICC faci vols multiespectrals, amb sensor CASI, per a la campanya del blat de l'any 2003 i preprocés de les dades. Objecte de l'Addenda: Acordar l'increment del pressupost per hores de vol addicionals.
777. Conveni amb INPHO GmbH, Kimoto & Co., Ltd., Hansa Luftbild Sensorik und Photogrammetrie GmbH, per a la constitució de l'empresa conjunta CONPIE per a col·laborar i avançar en el desenvolupament de les tecnologies GEOPIE i COBRA-AERIAL, i també operar amb aquestes noves tecnologies introduint-les en el mercat.
778. Conveni amb la Diputació de Girona, per a la cessió a la Diputació de dues llicències d'ús de la cartografia digital completa MTC 1:5 000 3D v2.0 i de l'ortofoto digital 1:5 000 en color amb cobertura del territori de les comarques de Girona.
779. Conveni amb la Diputació de Girona, per a la realització dels treballs tècnics necessaris per a l'obtenció de la cartografia topogràfica digital 1:1 000 3D amb cobertura de diversos municipis de les comarques de Girona.
780. Conveni amb la Universitat de Barcelona, Departament d'Ecologia, per a col·laborar en el projecte d'I+D subvencionat per la Direcció General d'Investigació del Ministeri de Ciència i Tecnologia: "Caracterización de aludes catastróficos a través del estudio dendro-climatológico y nivo-climático".
781. Conveni amb la Universitat Politècnica de Catalunya, per al desenvolupament, per la UPC, d'un programari per a la determinació de correccions ionosfèriques a partir de dades obtingudes per les estacions permanents GPS de l'ICC.
782. Conveni amb el Sr. Francesc Muntada i Sagrado, per a la cessió en exclusiva, per aquest senyor, dels drets d'explotació de la propietat intel·lectual del reportatge fotogràfic sobre "Horitzons de les comarques de muntanya de Catalunya".
783. Conveni amb la Universidad de Cantabria, Departamento de Ingeniería y Técnicas de Expresión Gráfica, per tal d'establir la col·laboració entre el DIGITEC i l'ICC per a l'obtenció i el tractament d'imatges digitals hiperespectrals. Addendum: Col·laboració per a assajar l'obtenció de dades batimètriques per a determinar la seva possible utilització en un estudi batimètric de la badia de Santander.
784. Conveni amb l'Institut Català del Sòl (INCASOL), per a la realització, per l'ICC, de la tercera fase de l'estudi integral dels esfondraments del terreny al barri de l'Estació de Sallent.

785. Conveni amb l'Instituto de Navegación de España, per a la cessió d'ús sense cost d'una part dels locals de què disposa l'ICC en la seva seu social, per tal que l'IN hi ubiqui la seva seu central.
786. Conveni amb el Centre Excursionista de Catalunya, per a l'ordenació i la catalogació de la Cartoteca Històrica del Centre Excursionista de Catalunya.
787. Conveni d'acord de confidencialitat amb HISPASAT, SA, per a la regulació del tractament que l'ICC i HISPASAT, SA han de donar a la informació que cadascuna d'elles rebi de l'altra amb ocasió dels contactes que mantinguin.
788. Conveni amb la Universitat de Barcelona (UB), per a la millora de la informació batimètrica a les sèries cartogràfiques de l'ICC i la realització d'un mapa de relleu submarí de Catalunya i/o d'un mapa/model digital del terreny integrant el relleu submarí i terrestre de Catalunya, i de mapes i imatges complementàries.
789. Conveni amb el Consorci del Parc de Collserola, per tal d'establir les línies de col·laboració tècnica per a la generació de cartografia geològica 1:25 000 del Parc de Collserola, a partir de la informació geològica propietat del Consorci.
790. Conveni amb l'Asociació de Salvaguarda de la Medina de Tunis (ASM), Agencia Española de Cooperación Internacional (AECI), per a l'assistència tècnica de la informatització de la "Asociación de Salvaguarda de la Medina de Túnez" i la gestió de la base de dades mitjançant la incorporació d'un sistema d'informació geogràfica.
791. Conveni amb el GRUPO IT DEUSTO, per a la prestació de serveis, per part de GRUPO IT DEUSTO, de manteniment de la infraestructura informàtica de l'ICC.
792. Conveni amb el Departament d'Agricultura, Ramaderia i Pesca (DARP), per a la realització, per l'ICC, de les cartes nàutiques de la costa de Catalunya a escala 1:50 000.
793. Conveni amb l'Institut de Tecnologia de la Construcció de Catalunya (ITeC), per a la classificació de les tipologies estructurals dels edificis del patrimoni arquitectònic de Barcelona, nivell de protecció A, i modelització del comportament sísmic d'edificis típics de l'Eixample, amb anomalies constructives identificades en treballs anteriors, dins del marc del projecte europeu RISK-UE.
794. Conveni amb la Dirección General de l'Instituto Geográfico Nacional (IGN), per a la realització, per l'ICC, del vol fotogramètric nacional d'Espanya, zona V-àrea est.
795. Conveni amb la Diputació de Tarragona, per a la cessió a la Diputació de dues llicències d'ús de la cartografia digital completa MTC 1:5 000 3D v.2.0, de l'ortofoto digital 1:5 000 en color i de la cartografia digital 1:50 000 amb cobertura del territori de la demarcació de Tarragona.

796. Conveni amb Televisió de Catalunya (TVC), per al lliurament, per l'ICC, de les seves dades cartogràfiques digitals sobre el territori de Catalunya perquè siguin difoses i utilitzades per TVC en els mitjans audiovisuals que gestiona, tant directament com les seves empreses filials o participades.
797. Conveni amb la Societat d'Onomàstica, per a l'edició conjunta del llibre Noms de lloc, llinatges i renoms de l'Argentera, d'Enric Prat i Auqué. L'edició del llibre constarà de 500 exemplars, dels quals l'ICC en lliurarà 100 a la Societat d'Onomàstica.
798. Conveni amb la Societat d'Onomàstica, per a l'edició conjunta del llibre Onomàstica de Fullea (Garrigues), de Santi Arbós i Gabarró. L'edició del llibre constarà de 500 exemplars, dels quals l'ICC en lliurarà 100 a la Societat d'Onomàstica.
799. Conveni amb la Direcció General d'Emergències i Seguretat Civil, la Direcció General de Ports i Transports, el Servei Meteorològic de Catalunya, la Direcció General de Recerca, el Laboratori d'Enginyeria Marítima-UPC, el Centre Internacional d'Investigació dels Recursos Costaners i l'Institut Estudis Espacials de Catalunya, per a la realització d'un protocol de col·laboració que preveu la mobilització d'un conjunt de recursos científics al servei de les estratègies d'observació recurrent del medi marí i detecció d'abocaments, de seguiment d'aquests abocaments i de previsió de llur trajectòria del Pla Especial d'Emergència per Contaminació Accidental de les Aigües Marines a Catalunya (CAMCAT).
800. Conveni amb el Departament de Política Territorial i Obres Públiques (DPTOP), per al finançament compensatori per la liberalització de la difusió dels productes cartogràfics digitals de l'ICC, excepció feta de la base topogràfica de Catalunya 1:5 000 en format vectorial.
801. Conveni amb el Reial Automòbil Club de Catalunya, per a l'establiment del marc de col·laboració per a la realització i l'execució de projectes cartogràfics, tecnològics i editorials, amb l'objectiu comú de disposar d'eines que facilitin la mobilitat.
802. Conveni amb l'Institut Català del Sòl (INCASÒL), per a la realització, per l'ICC, de les actuacions següents: obtenció de cartografia a gran escala que serveixi de base per a la generació d'un projecte constructiu d'edificis d'habitatge; obtenció de cartografia tridimensional de façanes que serveixi d'ajut als estudis de rehabilitació o integració de noves construccions en els diferents entorns existents; obtenció de dades geotècniques per mitjà de sondatges i assaigs geotècnics per a les actuacions en el territori de Catalunya; base de dades geotècniques de Catalunya; difusió de les dades de risc sísmic.
803. Conveni amb l'Empresa Nacional de Residuos Radioactivos (ENRESA), per a realitzar els treballs cartogràfics següents a les instal·lacions d'ENRESA a El Cabril: vols, recolzament topogràfic, digitalització

- i aerotriangulació, mapa topogràfic 1:5 000, mapa topogràfic 1:1 000 i ortofoto en color 1:5 000.
804. Conveni amb el Departament d'Agricultura, Ramaderia i Pesca (DARP), per a la realització, per l'ICC, de l'ortofoto en color de Catalunya 1:5 000, per a la seva utilització en el programa SIGPAC (Sistema de Identificación de Parcelas Agrícolas), la qual serà lliurada al DARP en format GEOTIFF i en suport CD-Rom. Addenda: Finalitzar la realització de l'ortofoto en color 1:5 000.
805. Conveni amb l'American Association of Petroleum Geologists (AAPG), per a la col·laboració de l'ICC en l'organització de la conferència i exposició internacional de l'AAPG que se celebrarà a Barcelona del 21 al 24 de setembre de 2003.
806. Conveni amb l'Instituto Geográfico Nacional "Tommy Guardia", Ministerio de Obras Públicas, República de Panamá, per a l'establiment d'un conveni marc per tal de col·laborar en matèries cartogràfiques.
807. Conveni amb l'Institut d'Estudis Catalans (IEC), per a la catalogació, per l'IEC, dels instruments cartogràfics antics de l'ICC.
808. Conveni amb el Sr. Sergio Maldonado Arencibia, mitjançant el qual el Sr. Sergio Maldonado Arencibia es compromet a realitzar treballs de representació de l'ICC, a Bolívia, per tal d'obtenir l'adjudicació del projecte CARTONORTE.
809. Conveni amb el Centro de Levantamientos Integrados de Recursos Naturales por Sensores Remotos (CLIRSEN), per a participar en la formulació i l'execució d'estudis i projectes relacionats amb els recursos naturals i l'ambient, en l'àmbit geogràfic de l'Equador; participar de manera associada en estudis de consultoria de benefici mutu; per a programar i executar cursos de capacitació i transferència tecnològica en els camps de la geomàtica, la teledetecció i els sistemes d'informació geogràfica i, per a identificar i gestionar fonts de finançament per a l'execució dels estudis i projectes mencionats.
810. Conveni amb l'Institut de Recerca i Tecnologia Agroalimentàries (IRTA), mitjançant el qual l'IRTA autoritza l'ICC a realitzar els treballs necessaris per a instal·lar, explotar, mantenir, conservar, reparar i modificar una estació GNSS a les instal·lacions del Centre Mas Bover de l'IRTA. L'ICC facilitarà productes cartogràfics del catàleg de productes per valor de 600 anuals, segons el preu de catàleg, com a compensació per l'ús de recursos elèctrics i ocupació d'espai.
811. Conveni amb la Universitat Autònoma de Barcelona (Departament de Geografia), mitjançant el qual l'ICC dotarà quatre ajuts de col·laboració per a la realització de treballs cartogràfics com a ampliació dels estudis de cartografia.
812. Conveni amb la Secretaria de Telecomunicacions i Societat de la Informació, DURSI (STSI), per a la realització, per l'ICC, de les tasques

- següents: Disseny d'un portal web de Geoinformació. Identificar, recollir i harmonitzar les dades i informació procedent de diverses fonts i servidors. Preparar els servidors de mapes respectius segons especificacions estàndards OGC (Open Gis Consortium). Produir un Web Map Services (WMS). Donar accés a altres departaments o institucions interessades. Dissenyar i elaborar una aplicació per les diferents presentacions de dades segons demandes de l'usuari.
813. Conveni amb l'Ajuntament de les Franqueses del Vallès, per a la realització, per l'ICC, de l'actualització i l'ampliació de la cartografia urbana 1:1 000 de les Franqueses del Vallès.
814. Conveni amb el Fòrum Universal de les Cultures Barcelona 2004, SA (Barcelona 2004), per a l'assessorament i el suport tècnic a Barcelona 2004 en la tria i el subministrament d'imatges per a l'exposició "Habitar el món".
815. Conveni amb l'Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática de México (INEGI), per a l'establiment del marc general de col·laboració entre ambdues institucions per a fer les actuacions d'interès comú que es determinin i sempre dins l'àmbit de les seves respectives competències.
816. Conveni amb la Diputació de Barcelona, per tal d'implementar els mecanismes necessaris per tal que la Diputació comparteixi la propietat de la cartografia digital de l'actualització del MTC 1:5 000 3D v2.0.
817. Conveni amb Regs de Catalunya, SA (REGSA) d'assistència tècnica, per l'ICC, per a la realització de l'estudi cartograficotopogràfic de la zona regable del canal de Pinyana. Clau: E2-PR-02973.
818. Conveni amb Gestió d'Infraestructures, SA (GISA), per a l'assistència tècnica, per l'ICC, per a l'estudi cartogràfic del projecte constructiu de la línia 9 de l'FMB. Tram: 1er Aeroport-Parc Logístic. Clau: E1-TM-00509.6.
819. Conveni amb el Ministeri d'Ordenament Territorial del Govern d'Andorra per a la realització, per l'ICC, de l'actualització de la base cartogràfica digital d'Andorra 1:5 000 BCDA5.v2.
820. Conveni amb l'Ajuntament de Cambrils, per a la realització, per l'ICC, de la cartografia urbana 1:1 000 3D de Cambrils, i també la cessió d'ús del MTC 1:5 000 3D amb cobertura del terme municipal de Cambrils.
821. Conveni amb la Reial Acadèmia de Ciències i Arts de Barcelona, per tal que aquesta faciliti a l'ICC les dades de les estacions sísmiques de la seva propietat, i també aplicacions sismològiques per a la utilització de les dades dels catàlegs sísmics.
822. Conveni amb la Universitat de Vic (Uvic) amb els objectius següents: Pel que fa als mapes, llibres impresos i productes comercials en suport digital (CD, DVD, altres) publicats per l'ICC, i en endavant obres

impreses, l'Institut cedirà la propietat, a títol gratuït, a la biblioteca de la Uvic, d'un exemplar de les obres impreses que vagi publicant en el marc del Contracte Programa establert amb la Generalitat de Catalunya; pel que fa a la producció de cartografia en suport electrònic o per a impressions per mitjà electrònic, o reproduccions del fons fotogràfic de l'ICC, la Uvic podrà adquirir una llicència de cessió d'ús de la informació en suport digital en les condicions establertes a la web de l'ICC. Pel que fa a les impressions per mitjà electrònic o a la reproducció del fons fotogràfic de l'ICC, s'aplicarà un descompte del 20% per cada comanda que es tramiti segons aquest conveni.

823. Conveni amb el Departament de Geologia, Universitat Autònoma de Barcelona (UAB), per a dotar, per l'ICC, dos ajuts a estudiants col·laboradors per a l'elaboració de cartografia geològica com a ampliació dels estudis de geologia.
824. Conveni amb l'Institut d'Estudis Catalans (IEC), per tal que l'IEC assessori sobre la posada a punt de la nova xarxa sísmica i lliurament de les dades enregistrades de les estacions del túnel del Cadí, Poblet i Vandellòs, de manera periòdica i amb accés directe al servidor de dades en temps real.
825. Conveni amb l'Escola Universitària Politècnica de Mataró, mitjançant el qual aquesta escola autoritza l'ICC a fer els treballs necessaris per a instal·lar, explotar, mantenir, conservar, reparar i modificar l'estació permanent GNSS.
826. Conveni amb Tele Atlas Iberia, SLU, per a la cessió, per Tele Atlas, d'una llicència no exclusiva i intransferible d'ús de la base de dades "MultiNet 2003.2 España".
827. Conveni amb Geoestel, SA, per dur a terme la coedició de l'Atles ortofotogràfic de Catalunya a escala 1:30 000.
828. Conveni amb la Universidad de Cantabria, per tal que l'ICC obtingui i tracti imatges digitals hiperespectrals en tres zones del litoral, mitjançant sensors aerotransportats.
829. Conveni amb l'Instituto Nacional de Técnica Aeroespacial (INTA), per a la prestació de serveis, per l'ICC, de manteniment del sistema de restitució geomètrica.
830. Conveni amb 2013 NODE I2 SL, pel qual l'ICC encarrega els serveis professionals de "Director del projecte IDEC", serveis que seran prestats per Jordi Guimet i Perenya, el qual manté relació laboral amb l'empresa 2013 NODE I2 SL, i dels serveis tècnics professionals a càrrec d'altre personal tècnic qualificat de l'empresa.
831. Conveni amb la Fundació Societat de la Informació Solidària i Sostenible a Catalunya (SISOSCAT), per a fer possible la reutilització de material informàtic emprat per l'ICC i que aquest consideri en situació de desús i alienable.

CP ■

832. Conveni amb l'Ajuntament de Ripoll, per a la realització, per l'ICC, de la cartografia urbana a escala 1:1 000 3D de Ripoll, i també la cessió d'ús del MTC 1:5 000 3D amb cobertura del terme municipal de Ripoll.
833. Conveni amb la Junta de Andalucía, per a la realització, per part de l'ICC, d'un vol fotogramètric en color a escala 1:60 000 i de l'ortofoto contínua en color, amb resolució d'1 metre, amb cobertura de tot el territori de la comunitat autònoma d'Andalusia.
834. Conveni amb la Societat d'Onomàstica, per a la publicació conjunta del llibre "Granera. Recull toponomàstic", d'Enric Garcia-Pey.
835. Conveni amb el Centro Nacional de Información Geográfica (CNIG), per a la comercialització, pel CNIG i l'ICC, dels productes cartogràfics i geogràfics distribuïts per l'altri.
836. Conveni amb l'Institut de Geomàtica, per a assumir el cost de la part proporcional de les despeses de personal de la nova contractació del director del congrés Setmana Geomàtica per ambdues institucions.
837. Conveni amb Gestió d'Infraestructures, SA (GISA), per a l'assistència tècnica, per l'ICC, en la redacció de l'estudi cartograficotopogràfic del projecte constructiu de la línia 9 de l'FMB. Tram: 1r Aeroport-Parc Logístic. Clau: E1-TM-00509.6".
838. Conveni amb la Université de Toulouse-Le Mirail-Centre Interdisciplinaire d'Études Urbaines (CIEU), el Centro de Política del Suelo y Valoraciones-Universitat Politècnica de Catalunya (UPC), el Centro de Estudios de Geografía e Planeamiento Regional (e-GEO)-Facultade de Ciências Sociais e Humanas-Universidade de Nova Lisboa (UNL), per a la realització, per l'ICC, del tractament d'imatges SPOT-5 en relació al projecte de cooperació transnacional Interreg III B sud-oest "Expansió Urbana de les Metròpolis Europees del sud-oest" EURMET.
839. Conveni amb el Departament de Medi Ambient (DMA), per a la realització, per l'ICC, d'un sistema d'informació geogràfica en els següents àmbits d'actuació: a) Impacte ambiental dels incendis: Determinació, mitjançant teledetecció, dels perímetres dels incendis i les superfícies afectades que hagin sobrevingut durant l'any 2003 a Catalunya. b) Elaboració de la coberta d'usos del sòl 2002 - fase 2A a escala 1:100 000. c) Lliurament al DMA de les actualitzacions de la cobertura digital dels límits administratius i el mapa d'elevacions DTM. d) Lliurament al DMA de la taula digital en format Arc/Info que contingui les equivalències entre les classes originals de la base del mapa geològic de Catalunya 1:250 000 i les classes litològiques que han d'aparèixer en l'esquema litològic per a la cartografia d'hàbitats. g) Lliurament al DMA d'un joc de CD-Rom de l'Ortofotomapa en color 1:5 000 de l'any 2002-03 en format tiff.
840. Conveni amb la regió de l'Emília-Romanya, per a la realització, per l'ICC, d'un model digital de la superfície i del terreny de la regió de l'Emília-Romanya, mitjançant tecnologia LIDAR.

841. Conveni amb el Grupo IT Deusto, SL, per a la prestació de serveis, pel Grupo IT Deusto, de manteniment de la infraestructura informàtica de l'ICC.
842. Conveni amb la Diputació de Girona i l'Ajuntament de Lloret de Mar, per a la realització, per l'ICC, de la cartografia urbana a escala 1:500 3D, sense taquimetria electrònica del nucli urbà de Lloret de Mar.
843. Conveni amb l'Institut de Geomàtica i INPHO GMBH, d'un acord de confidencialitat per tal de regular el tractament que l'Institut de Geomàtica, l'INPHO GMBH i l'ICC han de donar a la informació que cadascuna de les parts rebí de l'altra en relació al projecte GAST-1.
844. Conveni amb la Caixa d'Estalvis i Pensions de Barcelona (la Caixa), d'un acord de confidencialitat i tractament de les dades que l'ICC transmeti a "La Caixa" per al desenvolupament de les seves activitats.

CLASSIFICACIÓ DELS CONVENIS PER ÀMBITS D'ACTUACIÓ, 2003	
0. Gestió	31
1. Producció cartogràfica	29
Producció cartogràfica	26
Vols	3
2. Geologia i geofísica	9
Geologia	3
Sismologia	5
Allaus	1
3. Suport i recerca tecnològica	52
Geodèsia	9
Sistemes d'informació	39
Teledetecció	4
4. Infraestructura	4
Cartoteca de Catalunya	2
Infraestructura de càlcul	2
5. Formació i recerca	2
Total	127

CLASSIFICACIÓ DELS CONVENIS PER ORGANISMES, 2003				
	CATALUNYA	ESPANYA	ESTRANGER	TOTAL
Centres docents	13	1	1	15
Empreses privades	12	2	6	20
Empreses públiques	19	3	6	28
DPTOP	1	-	-	1
Consells comarcals, diputacions i ajuntaments	47	-	-	47
Governmentals	11	3	2	16
Total	103	9	15	127

Publicacions

L'any 2003 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 512 fulls a les botigues.
- Mapa topogràfic de Catalunya 1:5 000. 3a edició. Se n'han lliurat 113 fulls a les botigues.

Col·lecció 1:10 000

- Mapa topogràfic de Catalunya 1:10 000. 1a edició. Se n'han lliurat 91 fulls a les botigues.

Col·lecció 1:50 000

- Mapa comarcal de Catalunya 1:50 000. 3a edició. Se n'han publicat 9 fulls: Alta Ribagorça, Berguedà, Garrigues, Pallars Jussà, Pallars Sobirà, Pla d'Urgell, Ripollès, Solsonès i Urgell.
- Mapa comarcal de Catalunya 1:50 000. 4a edició. Se n'han publicat 4 fulls: Alt Empordà, Bages, Berguedà i Segarra.
- Mapa comarcal de Catalunya 1:50 000. 5a edició. Se n'han publicat 4 fulls: Alt Empordà, Baix Llobregat, Osona i Val d'Aran.

Col·lecció 1:250 000

- Mapa topogràfic de Catalunya 1:250 000. 6a edició.
- Mapa topogràfic de Catalunya 1:250 000 (en relleu). 4a edició.

Cartografia ortofotogràfica i d'ortoimatge

Col·lecció 1:5 000

- Ortofotomapa de Catalunya 1:5 000. 3a edició. Se n'han lliurat 2 353 fulls en format digital a les botigues.

Col·lecció 1:25 000

- Ortofotomapa de Catalunya 1:25 000 en color. 3a edició. Se n'han lliurat 60 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: Llimiana 290-1-2 (65-24), Monistrol de Montserrat 392-1-1 (71-29) i Girona 334-1-1 (77-25).

Col·lecció 1:100 000

- Conèixer Catalunya. Mapa comarcal 1:100 000. 1a edició. Se n'han publicat 8 fulls: Baix Llobregat, Baix Penedès, Barcelonès, Garraf, Maresme, Tarragonès, Valles Occidental, Vallès Oriental.

Col·lecció 1:400 000

- Mapa de trànsit de Catalunya 1:400 000, 2001. 5a edició.

Col·lecció 1:500 000

- Mapa comarcal i municipal de Catalunya 1:500 000. 9a edició.

Atles

- Nomenclàtor oficial de toponímia major de Catalunya. 1a edició.
- Atlas comarcal de Catalunya, volum del Pla de l'Estany. 1a edició.
- Atlas climàtic de Catalunya, volum de Termopluiometria. 2a edició.
- Atlas topogràfic de Catalunya 1:50 000. 2a edició.
- Gran atlas de carreteres de Catalunya 1:50 000. 1a edició.

CD-Rom

- Atlas comarcal de Catalunya, volum del Pla de l'Estany. 1a edició.
- Mapa comarcal de Catalunya 1:50 000, comarques de: Bages, Baix Camp, Gironès, Maresme, Osona, Pla de l'Estany, Tarragonès, Vallès Occidental, Vallès Oriental. 2a edició.
- Mapa geològic de Catalunya 1:250 000. 1a edició.

Publicacions bibliogràfiques**Col·lecció 1:100 000**

- Mapa geològic de les comarques de l'Ebre 1:100 000. 1a edició.
- Guia del Mapa de navegació fluvial de l'Ebre 1:100 000. 1a edició.

Col·lecció Monografies

- Noms de lloc, llinatges i renoms de l'Argentera. 1a edició.

Col·lecció Monografies Tècniques

- Algorithms and methods for robust geodetic kinematic positioning. 1 edició.

Publicacions periòdiques**Col·lecció Calendaris**

- Calendari de la Cartoteca de Catalunya 2004.

Col·lecció Institucional

- Memòria de l'ICC, 2002.
- Full informatiu de l'ICC, núm. 17 i 18 (versions catalana, castellana i anglesa).
- Full informatiu de la Cartoteca de Catalunya, núm. 17.
- Fulletó, desplegable i pòster Perill d'allaus.
- Informatiu CD-Rom de l'ICC, núm. 5.
- Desplegable informatiu de l'ICC (versions catalana, castellana i anglesa).
- Publicacions tècniques de l'ICC 2001-2002.
- Dossier de productes de l'ICC (versions catalana, castellana i anglesa).
- Projectos internacionals de l'ICC 1993-2002 (versions castellana i anglesa).

- Projectes de recerca, desenvolupament i innovació tecnològica. 2001-2002 (versions catalana, castellana i anglesa).
- Fulletó IDEC v.3 (versió catalana i castellana) i v.4 (versió catalana).
- Tríptic Curso DIGSA III: Realización y publicación de cartografía con técnicas digitales.
- Butlletí sismològic 2001.

**Pla Estratègic
de l'Institut Cartogràfic
de Catalunya**

Pla Estratègic de l'Institut Cartogràfic de Catalunya

El present Pla resumeix i tracta de sintetitzar la planificació estratègica, productiva i tecnològica de l'Institut Cartogràfic de Catalunya en el període 1989-2000. Es presenten i s'avaluen l'objectiu general, les línies estratègiques, els objectius, subobjectius i accions que componen les línies mestres d'actuació i que serveixen de guia a totes les activitats de l'ICC.

Aquest Pla Estratègic s'ha vist prorrogat implícitament amb l'aprovació del Pla Quadriennal 2002-2005 per part del Consell Rector.

1. Pla Estratègic, Tecnològic i Productiu de l'ICC

1.1 El Pla Estratègic. Conceptes i beneficis

- [1] El present Pla Estratègic és un esforç ordenat per a produir i facilitar la presa de decisions i accions per a conformar i guiar l'activitat de l'ICC.
- [2] Com a planificació estratègica a llarg termini, es contempla l'aparició i comprensió de noves tendències, discontinuïtats i noves oportunitats tecnològiques, més que una pura extrapolació del present.
- [3] L'avenç tecnològic dins de l'àmbit de les ciències de la Terra és tan multidisciplinari, ràpid i innovador que cal adoptar una actitud estratègica, més omnicomprendiva i menys normativa, orientada a una innovació sistemàtica adaptable.
- [4] Aquest Pla Estratègic pretén obtenir els següents beneficis:
- De caràcter extern:
- Clarificar i explicar el futur institucional.
 - Ajudar a la presa de decisions pressupostàries (anyals i quadriennals).
 - Ésser adaptatiu als canvis d'entorn i d'operativitat.
 - Ajudar a la solució de problemes organitzatius i institucionals.
- De caràcter intern:
- Facilitar la comunicació.
 - Estimular la participació.
 - Integrar les activitats tecnològiques.
 - Incrementar la sinergia de les accions.
 - Ordenar les decisions i les accions.
- [5] Aquest Pla Estratègic s'ha gestat per a ésser sotmès, enriquit i coordinat per les següents instàncies i organismes:
- Departament de Política Territorial i Obres Públiques del Govern de la Generalitat de Catalunya (DPTOP).
 - Consell Rector i Comissió Tècnica de l'ICC.
 - Intervenció General i Sindicatura de Comptes de la Generalitat.
 - Consejo Superior Geográfico de España.

1.2 Etapes del Pla

- [6] Aquest Pla, per raons administratives, té una execució que es divideix en etapes amb una doble sincronia: l'anyal, per raons pressupostàries, i la quadriennal, per raons de planificació a mig

termini. La planificació quadriennal es divideix en tres etapes: 1989-1992, 1993-1996 i 1997-2000 (actualment en execució).

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

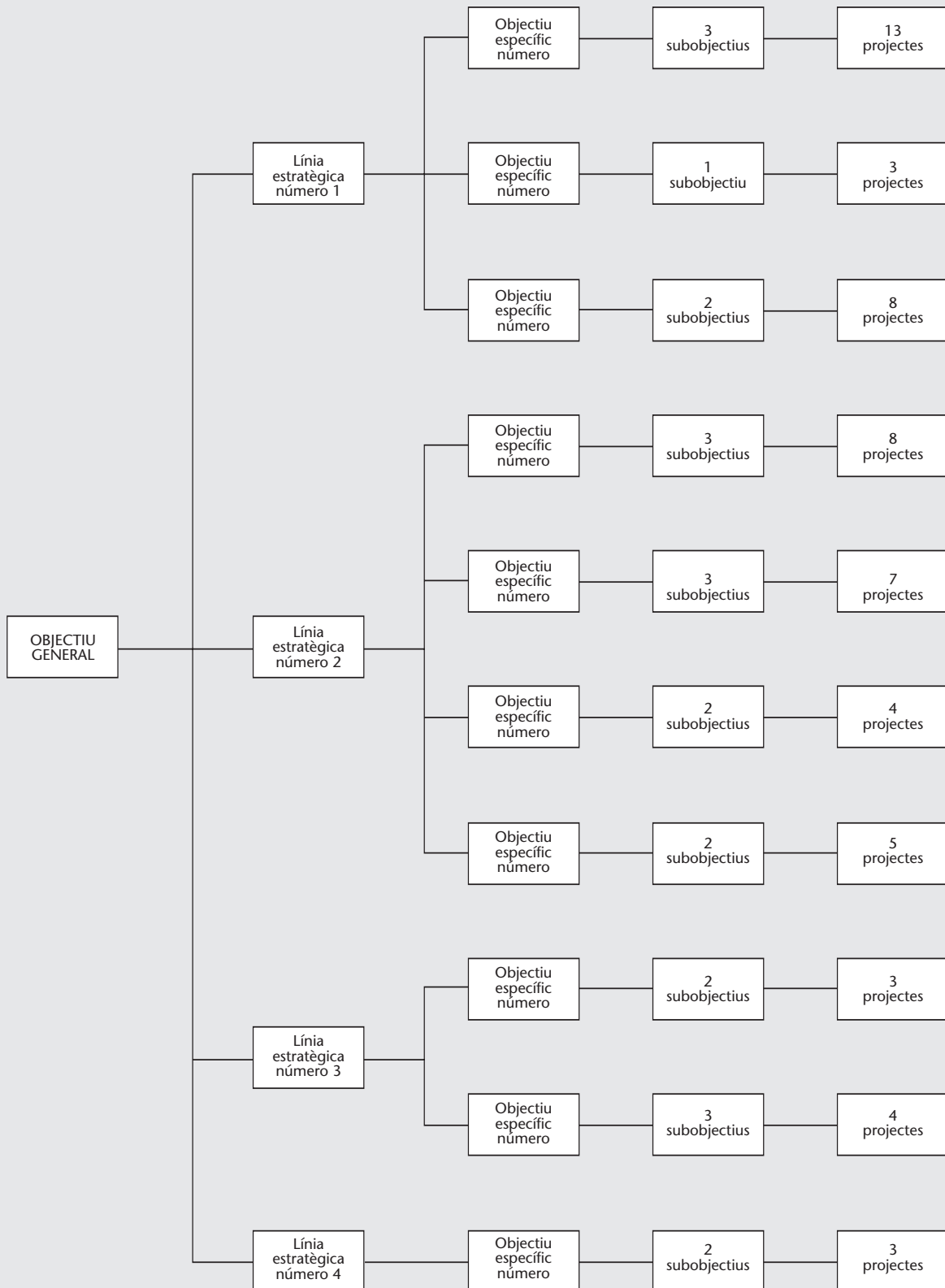
1.3 Contingut del Pla

- [8] El Pla Estratègic, Tecnològic i Productiu de l'ICC es configura en:
- Un objectiu central.
 - Quatre línies estratègiques.
 - Deu objectius específics.
 - Vint-i-tres subobjectius.
 - Seixanta accions-projectes.
- [9] L'objectiu central del Pla és un objectiu polític que s'inscriu dins de les competències de l'ICC i de la tradició cartogràfica de la història de Catalunya i, a la vegada, respon a les mancances que la cartografia bàsica, temàtica i derivada ha tingut a Catalunya i la manca de docència i recerca reglada de les ciències i tècniques connexes amb la cartografia a Catalunya.
- [10] Les quatre línies estratègiques són les branques que condueixen a complir l'objectiu central. De fet, són els canals claus d'actuació concatenats i ordenats per precedència. Són les idees vertebradores en termes d'expressió i execució del Pla. Aquestes línies estratègiques és poden veure en l'esquema següent.
- [11] Els objectius específics i subobjectius corresponen ja a nivells propers a les estructures o serveis orgànics que els duren a terme. De fet, són les recerques, projectes de sèries cartogràfiques i d'altres que tenen un sentit de completitud o unitat.
- [12] Els subobjectius són agrupacions d'accions i/o projectes, mesures o instruments que s'han de dur a terme per assolir els objectius específics de cada línia estratègica.
- [13] L'esquema explicatiu del Pla és a la pàgina 204.
- [14] Les propostes d'acció o projectes van acompanyades de fitxes sintètiques descriptives amb el següent contingut genèric: a) descripció, b) justificació, c) connexió amb l'objectiu, d) terminis de realització.
- [15] Com es pot veure, les dades concretes de les fitxes no són absolutament homogènies. El motiu principal és que les accions o projectes no ho són. En alguns casos són projectes força avançats en la seva previsió i/o realització i, per tant, sense problemes de quantificació o configuració. D'altres poden ésser accions que encara no tenen la maduresa dels projectes.
- [16] El Pla Estratègic de l'ICC ha estat concebut per l'equip directiu de l'ICC, responsable últim de la seva execució material amb l'ajut de les instàncies descrites al paràgraf [5].

1.4 Significació del Pla

- [17] El compliment del present Pla significarà, una vegada superat amb èxit, l'aproximació de Catalunya als estàndards de disponibilitat

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



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

- [18] Comportarà la consolidació de l'ICC com a institució productora, tecnològica i docent, tres vessants clau de la seva activitat vers la societat de Catalunya.
- [19] La factibilitat del Pla es recolza, també, en el seu propi contingut. És un Pla ambiciós però, alhora, meditat i reflexionat de tal manera que les mesures que es proposen tenen, certament, nivells diferents de velocitat en la seva implementació, però es troben ben fonamentades en el treball continuat de l'ICC d'ençà el 1982.
- [20] En darrer terme, la mateixa realització del present Pla significa el compliment d'una de les fites a assolir, com és la consolidació i creixement de la informació, productes i serveis cartogràfics que és l'objectiu central del Pla.

2. L'objectiu general i les línies estratègiques del Pla

2.1 Objectiu general

- [21] Catalunya és una nació en el marc de la Constitució Espanyola amb un Estatut d'Autonomia que li adjudica un gran volum de competències polítiques i administratives en les més diverses activitats, especialment en l'àmbit de la política territorial i les obres públiques. La superfície de Catalunya (32 000 km²) i la seva població (més de 6 000 000 de ciutadans) ens situen en l'àmbit d'una regió europea de tipus mitjà i les seves variables macroeconòmiques la col·loquen en un dels primers llocs d'Espanya i del sud d'Europa.
- [22] Sempre que hi ha hagut autogovern a Catalunya en aquest segle (Mancomunitat del 1924 i Estatut Republicà del 1932), una de les primeres mesures ha estat crear un servei geogràfic o cartogràfic. La darrera recuperació nacional amb l'Estatut de 1979 va produir la creació d'un Servei Cartogràfic l'any 1979 i la de l'Institut Cartogràfic de Catalunya l'any 1982 per Llei 11/82 del Parlament de Catalunya.
- [23] La recuperació del dèficit acumulat és el nord que guià el Parlament de Catalunya en dotar-se de la institució cartogràfica necessària perquè fos l'eina que emprés el Govern de la Generalitat per a l'esmentada recuperació, l'hi donà una fórmula jurídica moderna de caràcter comercial, industrial i financer la qual li permet llibertat d'acció i capacitat d'autofinançament.
- [24] Les línies estratègiques estan ordenades segons les prioritats encara que formen un tot que conforma el Pla. Les línies números 1 i 2 s'autorecolzen ja que l'ICC, com a institució, realitza una recerca tecnològica finalista destinada a recolzar la producció cartogràfica. Les línies estratègiques números 3 i 4 són relativament independents.

2.2 Primera línia estratègica: Producció cartogràfica

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

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

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

2.3 Segona línia estratègica: Recerca tecnològica

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

2.4 Tercera línia estratègica: Infraestructura

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

2.5 Quarta línia estratègica: Docència i recerca

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

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

Línia estratègica número 1: Producció cartogràfica

- Objectiu específic número 1: Cartografia bàsica
 - Subobjectiu número 1: Sèries de cartografia topogràfica
 - 1.1 Sèrie MTC 1:5 000
 - 1.2 Sèrie MTC 1:10 000
 - 1.3 Sèrie Mapa comarcal 1:50 000
 - 1.4 Sèrie MTC 1:100 000
 - 1.5 MTC 1:250 000
 - Subobjectiu número 2: Sèries de cartografia, Ortofoto
 - 2.1 Ortofotomapa 1:5 000
 - 2.2 Ortofotomapa 1:25 000 (C)
 - 2.3 Ortofotomapa 1:50 000
 - 2.4 Ortofotomapa 1:100 000 (C)
 - Subobjectiu número 3: Projectes cartogràfics
 - 3.1 Projectes de vialitat 1:1 000
 - 3.2 Projectes d'urbanisme 1:1 000
 - 3.3 Projectes de ciutats 1:500 i 1:1 000
 - 3.4 Projectes metropolitans 1:2 000
 - Objectiu específic número 2: Cartografia temàtica
 - Subobjectiu número 4: Sèries temàtiques
 - 4.1 Sèries temàtiques 1:250 000
 - 4.2 Mapa d'usos del sòl 1:100 000
 - 4.3 Mapa geològic 1:100 000
 - Objectiu específic número 3: Vols fotogramètrics
 - Subobjectiu número 5: Cobertura global de Catalunya
 - 5.1 Vols de gran altura b/n 1:70 000
 - 5.2 Vols de gran altura color 1:70 000
 - 5.3 Vols de gran altura IRC 1:70 000
 - 5.4 Vols ortofoto b/n 1:22 000
 - Subobjectiu número 6: Cobertures territorials específiques
 - 6.1 Vols planejament 1:10 000
 - 6.2 Vols vials 1:5 000
 - 6.3 Vols dels nuclis urbans 1:5 000
 - 6.4 Vols metropolitans 1:8 000 b/n i color
- Línia estratègica número 2: Recerca tecnològica
- Objectiu específic número 4: Geodèsia cartogràfica
 - Subobjectiu número 7: Sistemes de posicionament
 - 7.1 Xarxes geodèsiques
 - 7.2 Càlcul geodèsic
 - 7.3 Sistemes GPS
 - Subobjectiu número 8: Fotogrametria matemàtica
 - 8.1 Sistemes d'aerotriangulació
 - 8.2 Base de dades MDT
 - 8.3 Sistemes de correlació d'imatges
 - Subobjectiu número 9: Desenvolupament de sistemes fotogramètrics
 - 9.1 Sistemes ortofotogràfics
 - 9.2 Estacions fotogramètriques digitals
 - Objectiu específic número 5: Cartografia automàtica
 - Subobjectiu número 10: Fotomecànica digital
 - 10.1 Fotomecànica digital sèries 1:5 000
 - 10.2 Fotomecànica digital sèries 1:10 000
 - 10.3 Fotomecànica digital sèries 1:25 000

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

Línia estratègica número 3: Infraestructura

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

Línia estratègica número 4: Docència i recerca

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

3.2 Fitxes definitòries de les accions del Pla (1)

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

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

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

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

Projecte 1.2 Sèrie Mapa topogràfic de Catalunya 1:10 000

Descripció: Publicació dels 1 050 fulls que donen cobertura global.

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

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

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

Projecte 1.3 Sèrie Mapa comarcal de Catalunya 1:50 000

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

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

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

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

Projecte 1.4 Sèrie Mapa topogràfic de Catalunya 1:100 000

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

Justificació: Sèrie topogràfica nacional impresa.

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

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

Projecte 1.5 Mapa topogràfic de Catalunya 1:250 000

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

Justificació: Base cartogràfica de la sèrie de cartografia derivada.

Connexió amb l'Objectiu: Mapa oficial de Catalunya.

Terminis de realització: Actualització 93, 97.

Projecte 2.1 Ortofotomapa de Catalunya 1:5 000

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

Justificació: Mapa base d'ús econòmic, multidisciplinari.

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

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

Projecte 2.2 Ortofotomapa de Catalunya 1:25 000

Descripció: Publicació dels 304 fulls que donen cobertura global.

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

Connexió amb l'Objectiu: Prioritari.

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

Projecte 2.3 Ortofotomapa de Catalunya 1:50 000

Descripció: Publicació dels 84 fulls que donen cobertura global.

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

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

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

Projecte 2.4 Ortofotomapa de Catalunya 1:100 000

Descripció: Publicació dels 27 fulls que donen cobertura global.

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

Connexió amb l'Objectiu: Cobertura ràpida infraroig color.

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

Projecte 3.1 Projectes de vialitat 1:1 000

Descripció: Producció de traçats cartogràfics tridimensionals.

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

Connexió amb l'Objectiu: Servei institucional.

Terminis de realització: Producció de 10 000 hectàrees anyals.

Projecte 3.2 Projectes d'urbanisme 1:1 000

Descripció: Producció de cartografia digital 2D.

Justificació: Donar bases mètriques per al planejament del DPTOP.

Connexió amb l'Objectiu: Servei institucional.

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

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

Descripció: Producció de cartografia digital 2D.

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

Connexió amb l'Objectiu: Servei institucional.

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

Projecte 3.4 Projectes metropolitans 1:2 000

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

Justificació: Dotar de bases mètriques les àrees metropolitanes.

Connexió amb l'Objectiu: Servei institucional.

Terminis de realització: Producció de 5 000 hectàrees anyals.

Projecte 4.1 Sèries temàtiques 1:250 000

Descripció: Sèrie temàtica nacional impresa.

Justificació: Donar expressió a variables mètriques específiques globals.

Connexió amb l'Objectiu: Servei institucional.

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

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

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

Justificació: Publicació de la informació projecte CORINE.

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

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

Projecte 4.3 Mapa geològic de Catalunya 1:100 000

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

Justificació: Sèrie nacional impresa.

Connexió amb l'Objectiu: Servei institucional.

Terminis de realització: Al llarg del Pla.

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

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

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

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

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

Projecte 5.2 Vols de gran altura color 1:70 000

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Projecte 5.4 Vols ortofoto b/n 1:22 000

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

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

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

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

Projecte 6.1 Vols planejament 1:10 000 b/n

Descripció: Vols fotogramètrics de cobertura parcial.

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

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

Terminis de realització: El mateix que el projecte 3.2.

Projecte 6.2 Vols vials 1:5 000 b/n

Descripció: Vols fotogramètrics de cobertura parcial.

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

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

Terminis de realització: El mateix que el projecte 3.1.

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

Descripció: Vols fotogramètrics de cobertura parcial.

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

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

Terminis de realització: El mateix que el projecte 3.3.

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

Descripció: Vols fotogramètrics de cobertures parcials.

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

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

Terminis de realització: El mateix que el projecte 3.4.

Projecte 7.1 Xarxes geodèsiques

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

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

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

Terminis de realització: Al llarg del Pla.

Projecte 7.2 Càlcul geodèsic

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

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

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

Terminis de realització: Al llarg del Pla.

Projecte 7.3 Sistemes GPS

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

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

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

Terminis de realització: Al llarg del Pla.

Projecte 8.1 Sistemes d'aerotriangulació

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

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

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

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

Projecte 8.2 Bases de dades MDT

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

Justificació: Estructures de control mètric i operacional del MDT.

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

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

Projecte 8.3 Sistemes de correlació d'imatges

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

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

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

Terminis de realització: En desenvolupament al llarg del programa.

Projecte 9.1 Sistemes ortofotogràfics

Descripció: Sistemes de rectificació de models fotogramètrics produint ortofoto.

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

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

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

Projecte 9.2 Estacions fotogramètriques digitals

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

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

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

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

Projecte 10.1 Fotomecànica digital sèries 1:5 000

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

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

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

Terminis de realització: Operacional 1990, en desenvolupament continuat.

Projecte 10.2 Fotomecànica digital sèries 1:10 000

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

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

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

Terminis de realització: Operacional 1992, en desenvolupament continuat.

Projecte 10.3 Fotomecànica digital sèries 1:25 000

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

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

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

Terminis de realització: Operacional 1993, en desenvolupament continuat.

Projecte 11.1 Sistemes de simbolització automàtica

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

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

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

Terminis de realització: Al llarg del Pla.

Projecte 11.2 Generalització cartogràfica

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

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

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

Terminis de realització: Al llarg del Pla.

Projecte 12.1 Cartografia topogràfica. *Map Publishing*

Descripció: Sistemes de publicació de cartografia topogràfica digital.

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

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

Terminis de realització: Al llarg del Pla.

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

Descripció: Sistemes de publicació cartogràfica digital.

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

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

Terminis de realització: Al llarg del Pla.

Projecte 13.1 Estructures SIG topogràfiques

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

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

Connexió amb l'Objectiu: Servei institucional.

Terminis de realització: Al llarg del Pla.

Projecte 13.2 Estructures SIG temàtiques

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

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

Connexió amb l'Objectiu: Realització de projectes específics.

Terminis de realització: Al llarg del Pla.

Projecte 14.1 Revista Catalana de Geografia

Descripció: Publicació relativa a les ciències geocartogràfiques.

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

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

Terminis de realització: Tres números per any.

Projecte 14.2 Atles i microatles

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

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

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

Terminis de realització: Al llarg del Pla.

Projecte 15.1 Sèries ortoimatges espacials

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

Justificació: Generació ràpida d'ortoimatges multiespectrals.

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

Terminis de realització: Al llarg del Pla.

Projecte 15.2 Sèries temàtiques

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

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

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

Terminis de realització: Al llarg del Pla.

Projecte 15.3 Sèries experimentals

Descripció: Estudi de sensors experimentals.

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

Connexió amb l'Objectiu: Desenvolupament tecnològic mantingut.

Terminis de realització: Al llarg del Pla.

Projecte 16.1 Sistemes electroòptics aeris

Descripció: Desenvolupament de sistemes electroòptics.

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

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

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

Projecte 16.2 Sistemes actius

Descripció: Estudi de sensors actius aeronàutics i espacials.

Justificació: Recerca de noves possibilitats d'anàlisi territorial.

Connexió amb l'Objectiu: Desenvolupament tecnològic mantingut.

Terminis de realització: Al llarg del Pla.

Projecte 17.1 Lleida, Girona i Tarragona

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

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

Connexió amb l'Objectiu: Servei institucional.

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

Projecte 18.1 Producte digital 1:5 000

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

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

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

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

Projecte 18.2 Producte digital 1:50 000

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

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

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

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

Projecte 19.1: Programa d'adquisicions

Descripció: Promoure les donacions i adquisicions de cartografia històrica.

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

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

Terminis de realització: Al llarg del Pla.

Projecte 19.2 Catàlegs catalans

Descripció: Publicar la catalogació dels fons cartogràfics històrics catalans.

Justificació: Difondre i estudiar la cartografia històrica catalana.

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

Terminis de realització: Al llarg del Pla.

Projecte 20.1 Horitzó 500 000

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

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

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

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

Projecte 20.2 Catalogació informàtica

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

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

Connexió amb l'Objectiu: Servei institucional.

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

Projecte 21.1 Fototeca, catalogació i accés

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

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

Connexió amb l'Objectiu: Servei institucional.

Terminis de realització: Al llarg del Pla.

Projecte 21.2 Sistemes de conservació i reproducció

Descripció: Dipòsit documental dels vols fotogramètrics.

Justificació: Garantir la seva conservació històrica.

Connexió amb l'Objectiu: Servei institucional.

Terminis de realització: Al llarg del Pla.

Projecte 22.1 Creació de l'Escola d'Enginyeria Cartogràfica

Descripció: Dotar d'una estructura docent i investigadora en l'àmbit de les Ciències de la Terra.

Justificació: La seva no existència.

Connexió amb l'Objectiu: Donar continuïtat i nivell universitari.

Terminis de realització: El terç final del Pla.

Projecte 22.2 Departaments de Geodèsia, Fotogrametria i Teledetecció

Descripció: Dotar-se d'estructura docent de l'Escola.

Justificació: Generar coneixements reglats dels departaments esmentats.

Connexió amb l'Objectiu: Prolongació del projecte 22.1.

Terminis de realització: El terç final del Pla.

Projecte 23.1 Programes de recerca

Descripció: Dotar d'estructura investigadora l'Escola.

Justificació: Generar recerca als departaments de l'Escola.

Connexió amb l'Objectiu: Prolongació del projecte 22.1.

Terminis de realització: El terç final del Pla.

Annex 1
Llei de creació de l'Institut
Cartogràfic de Catalunya
11/1982

Annex 2
Llei 6/1997 de modificació
de la Llei 11/1982 de creació
de l'Institut Cartogràfic
de Catalunya

Annex 3
Llei sobre els senyals
geodèsics 11/1994

Annex 1. Llei 11/1982 de 8 d'octubre, de creació de l'Institut Cartogràfic de Catalunya

El President de la Generalitat de Catalunya

Sia notori a tots els ciutadans que el Parlament de Catalunya ha aprovat i jo, en nom del Rei i d'acord amb el que estableix l'article 33.2 de l'Estatut d'Autonomia, promulgo la següent:

LLEI

Article 1.

Es constitueix l'Institut Cartogràfic de Catalunya com a organisme autònom comercial, industrial i financer, adscrit al Departament de Política Territorial i Obres Públiques, amb la finalitat de dur a terme les tasques tècniques de desenvolupament de la informació cartogràfica en l'àmbit de les competències de la Generalitat de Catalunya.

Article 2.

L'Institut Cartogràfic de Catalunya gaudirà de personalitat jurídica pròpia, autonomia administrativa i econòmica i plena capacitat d'obrar per al compliment de les seves finalitats.

Article 3.

- 1) Són funcions de l'Institut Cartogràfic de Catalunya:
 - a) L'elaboració, reproducció i difusió de treballs cartogràfics de base.
 - b) La creació, estructuració i organització de la Cartoteca de Catalunya, la qual coordinarà la recollida i l'estudi de la documentació geogràfica i cartogràfica existent, i s'encarregarà de la seva conservació i difusió directament o en col·laboració amb altres entitats públiques o privades.
 - c) La formació d'un banc de dades cartogràfiques amb la finalitat d'utilitzar sistemes automàtics en el traçat de la cartografia.
 - d) La coordinació tècnica dels treballs cartogràfics que facin entitats públiques i privades, si s'escau, i la col·laboració amb organismes 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 concerta.

Article 4.

- 1) Per a l'exercici de les seves funcions l'Institut Cartogràfic de Catalunya podrà:

- a) Fer convenis amb els organismes competents, especialment amb les entitats locals que hagin de coadjuvar, per raó de la seva competència, al millor èxit de la seva gestió.
 - b) Formar consorcis amb altres entitats públiques per al desenvolupament de les finalitats pròpies de l'activitat cartogràfica.
 - c) Crear societats anònimes, així com participar en qualsevulla altres societats constituïdes amb limitació de les responsabilitats per ens públics o particulars per al desplegament de finalitats de naturalesa cartogràfica.
- 2) La creació de consorcis o societats anònimes o la participació o integració de l'Institut en les ja constituïdes, haurà d'ésser autoritzada pel Consell Executiu de la Generalitat.

Article 5.

- 1) Correspon al Parlament de Catalunya aprovar el pressupost de l'Institut.
- 2) Correspon al Consell Executiu de la Generalitat:
 - a) Aprovar les disposicions adequades per a la coordinació dels treballs cartogràfics a Catalunya, en el marc de les seves competències.
 - b) Aprovar el projecte de pressupost.
 - c) Dictar les normes adequades per exercir el control de caràcter econòmic-financer i d'eficàcia de l'Institut en el marc de les disposicions generals aplicables a la Generalitat.

Article 6.

- 1) L'Institut Cartogràfic de Catalunya es regirà pels òrgans següents:
 - a) Consell Rector.
 - b) Direcció.
 - c) Comissió Tècnica.
- 2) L'Institut disposarà, a més, dels serveis interiors que es determinin reglamentàriament.

Article 7.

- 1) El Consell Rector serà format pel President, el Vice-president, els Vocals i el Secretari.
- 2) Serà President el Conseller de Política Territorial i Obres Públiques. El Vice-president serà designat pel Conseller, d'entre els representants del punt 3, apartat a), d'aquest mateix article, auxiliarà el President en les seves funcions i el substituirà en els casos d'absència o impossibilitat.
- 3) Els Vocals del Consell seran els següents:
 - a) Un representant de cada un dels Departaments d'Economia i Finances, d'Indústria i Energia, d'Agricultura, Ramaderia i Pesca i de Governació, el Director General d'Estadística, el Director General d'Urbanisme, el Director General de Política Territorial i el Director General de Carreteres.
 - b) Quatre Vocals representants de les corporacions locals. El procediment de designació es determinarà reglamentàriament.
 - c) Dos Vocals de lliure designació pel Consell Executiu entre persones d'acreditada competència en el camp de la cartografia.

- d) El Director de l'Institut.
- 4) El Secretari serà designat pel Consell Rector, a proposta del seu President.

Article 8.

- 1) El Consell Rector ostenta les més àmplies facultats d'actuació, la gestió i la representació de l'Institut.
- 2) Les deliberacions del Consell seran presidides i dirigides pel seu President. Perquè les deliberacions o els acords del Consell siguin vàlids cal la presència, si més no, de la meitat més un dels seus membres.
- 3) Els acords es registraran en el llibre d'actes amb la firma del President i del Secretari.

Article 9.

- 1) A - Correspon al Consell Rector elaborar i proposar:
 - a) El pla anual de treball i gestió.
 - b) Els pressupostos de l'Institut.
 B - Correspon al Consell Rector conèixer i informar:
 - a) L'administració dels recursos que integren el patrimoni de l'Institut.
 - b) Tots els afers relacionats amb la competència de l'Institut.
- 2) El President del Consell tindrà les atribucions següents:

Primer: Ostentar la representació del Consell.

Segon: Convocar-ne les reunions, assenyalant lloc, dia i hora de celebració i ordre del dia d'aquestes.

Tercer: Presidir i dirigir les deliberacions i dirimir amb el seu vot de qualitat els empats.

Quart: Qualsevol que li sigui reglamentàriament atribuïda.
- 3) El Secretari aixecarà l'acta de les sessions i estendrà certificacions dels acords que s'hi hauran adoptat, autoritzant amb la seva firma les unes i les altres.

Article 10.

- 1) El Director de l'Institut és nomenat pel Consell Executiu de la Generalitat a proposta del Conseller de Política Territorial i Obres Públiques. Li corresponen la direcció de l'Institut i l'execució dels acords del seu Consell. Exercirà, a més, la direcció del personal.
- 2) El Director de l'Institut, per delegació del Consell Rector, mantindrà contactes amb els òrgans de l'Administració de l'Estat competents en la matèria i els proporcionarà informació sobre la cartografia realitzada o en curs d'execució.

Article 11.

- 1) Sota la presidència del Director de l'Institut es constituirà una Comissió Tècnica, integrada per persones expertes en cartografia o que tinguin al seu càrrec serveis cartogràfics dependents d'entitats públiques del territori de Catalunya. La composició de la Comissió es determinarà reglamentàriament.
- 2) Correspon a la Comissió:
 - a) Assessorar l'Institut.
 - b) Elaborar criteris tècnics per tal de coordinar els treballs cartogràfics.

- c) Proposar les mesures necessàries per evitar que es produeixin repeticions de treballs o duplicat de tasques.
- d) Vetllar per la posada al dia i la conservació dels treballs cartogràfics d'importància general i permanent per a Catalunya.
- e) Proposar les mesures precises i necessàries perquè la nomenclatura i la simbologia utilitzades per l'Institut siguin les mateixes en les entitats cartogràfiques que coordina.
- f) En general, estudiar i proposar les normes necessàries per impulsar i coordinar tots els treballs i estudis encaminats a l'execució de la cartografia d'interès per a Catalunya.

Article 12.

- 1) Els recursos de l'Institut Cartogràfic de Catalunya seran els següents:
 - a) Tots els que són actualment adscrits al Servei Cartogràfic del Departament de Política Territorial i Obres Públiques.
 - b) Els rendiments dels béns compresos en l'apartat anterior.
 - c) L'assignació que es fixarà al pressupost de la Generalitat per al compliment de les finalitats de l'Institut i els crèdits que aquest utilitzi dels previstos en aquest pressupost per a l'execució de treballs cartogràfics.
 - d) Els ingressos que obtingui pels estudis o treballs que realitzi en el desenvolupament de les seves funcions o per la venda de les seves produccions a organismes diferents de la Generalitat.
 - e) Les participacions o els ingressos que procedeixin dels consorcis o societats en què intervingui, segons el que preveu l'article 4.
 - f) Les subvencions, les aportacions o les dotacions que concedeixin al seu favor entitats o particulars.
 - g) Tots els recursos no previstos en els apartats anteriors que puguin ésser-li atribuïts per disposició legal o reglamentària.
- 2) El pressupost de l'Institut serà anual i se subjectarà a les disposicions legals sobre els pressupostos dels organismes autònoms.
- 3) L'Institut gaudirà de les exempcions i beneficis fiscals de què gaudeix l'Administració de la Generalitat.

Article 13.

La contractació d'obres, serveis i subministraments per l'Institut Cartogràfic de Catalunya en el desplegament de les seves funcions s'acomodarà a la legislació que serà aplicable en virtut del que disposa l'Estatut de Catalunya.

Article 14.

- 1) Contra els actes administratius de l'Institut Cartogràfic de Catalunya seran procedents els recursos previstos en les normes de procediment administratiu aplicables a Catalunya, amb les peculiaritats que s'estableixen tot seguit.

- 2) Tots els actes administratius de l'Institut podran ésser objecte de recurs d'alçada davant el Conseller de Política Territorial i Obres Públiques, excepte els extraordinaris de revisió, els quals s'interposaran sempre davant el Consell Executiu de la Generalitat.
- 3) La interposició del recurs contenciós administratiu serà procedent segons el que estableix la Llei d'aquesta jurisdicció.
- 4) L'exercici d'accions civils i laborals es regirà per les normes de general aplicació i la reclamació prèvia s'adreçarà sempre al Consell Rector.

DISPOSICIÓ ADDICIONAL

1. S'incorporen a l'Institut Cartogràfic de Catalunya el personal i el material del Servei Cartogràfic actualment dependent del Departament de Política Territorial i Obres Públiques.
2. El Consell Executiu i el Conseller de Política Territorial i Obres Públiques, dins de l'àmbit de les seves respectives competències, dictaran les disposicions necessàries per portar a terme en un termini de tres mesos la incorporació a què es refereix l'apartat anterior.

DISPOSICIONS FINALS

- Primera. El que estableix aquesta Llei s'entendrà sens perjudici de les competències que puguin correspondre a l'Administració central de l'Estat i, en especial, al Consejo Superior Geográfico, a l'Instituto Geográfico Nacional, al Servicio Geográfico del Ejército de Tierra, a l'Instituto Hidrográfico de la Marina i al Servicio Geográfico del Ejército del Aire.
- Segona. El Consell Executiu de la Generalitat resta facultat per dictar les normes necessàries per al desenvolupament i execució de la present Llei. Per tant, ordeno que tots els ciutadans als quals sigui d'aplicació aquesta Llei, cooperin al seu compliment i que els Tribunals i Autoritats als quals 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 pertorqui la facin complir.

Palau de la Generalitat, 11 de juny de 1997

JORDI PUJOL

President de la Generalitat de Catalunya

ARTUR MAS I GAVARRÓ

Conseller de Política Territorial i Obres Públiques

(97.195.068)

Annex 3. Llei 11/1994 d'11 de juliol, sobre els senyals geodèsics

El President de la Generalitat de Catalunya

Sia notori a tots els ciutadans que el Parlament de Catalunya ha aprovat i jo, en nom del Rei i d'acord amb el que estableix l'article 33.2 de l'Estatut d'autonomia de Catalunya, promulgo la següent

LLEI

Les xarxes geodèsiques són formades per un conjunt de punts del territori, anomenats vèrtexs geodèsics, dels quals s'ha mesurat l'emplaçament amb gran precisió i que es materialitzen sobre el terreny amb fites o senyals. La disponibilitat d'una xarxa geodèsica utilitària en l'àmbit territorial de Catalunya, basada en les xarxes estatals, que a la vegada es basen en xarxes continentals, és un element cabdal per a donar alta precisió a la cartografia, sobre la qual es projecten les diverses activitats que es desenvolupen sobre el territori, com són les obres públiques o la planificació a qualsevol nivell, entre altres.

La xarxa geodèsica utilitària de Catalunya és una xarxa moderna, tridimensional, en què no se separen les components horitzontals de les verticals. Les coordenades dels seus vèrtexs es determinen per càlculs globals que abasten tot el territori de Catalunya i que integren dades de suport per a la connexió amb les xarxes estatals i noves observacions per a la determinació efectiva dels vèrtexs de la xarxa utilitària. Les dades de suport són les coordenades de les xarxes estatals horitzontals –de primer ordre i d'ordre inferior– i les cotes de la xarxa estatal vertical –d'anivellació–, i també les estimacions de llur precisió. Les noves observacions, les pròpies de la xarxa utilitària, es realitzen entre els seus vèrtexs i els de les xarxes estatals. En gran part, les observacions es basen en satèl·lits, i es complementen amb observacions d'anivellació i amb el geoid 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'emplanten en indrets d'accés fàcil, amb l'única condició d'evitar les obstruccions en la recepció dels senyals dels satèl·lits geodèsics. Tanmateix, per permetre l'aprofitament de la xarxa amb tècniques topogràfiques clàssiques, en la mesura possible i especialment en les

àrees urbanes, els vèrtexs de la xarxa utilitària es distribueixen de manera que es mantingui la visibilitat amb almenys dos dels vèrtexs veïns.

L'establiment de la xarxa geodèsica utilitària segons el concepte i la distribució dels vèrtexs descrits garanteix l'alta precisió requerida en els treballs de cartografia a totes les escales i l'homogeneïtat i la continuïtat de treballs cartogràfics distints. Això significa un augment de la qualitat geomètrica de qualsevol tipus de projecte que es desenvolupi sobre el territori i, a la vegada, un abaratiment dels costos de referenciació.

CAPÍTOL I

Disposicions generals

Article 1

Objecte de la Llei

És objecte d'aquesta Llei la regulació del règim jurídic dels senyals geodèsics que integren la xarxa geodèsica utilitària de Catalunya, a fi de permetre'n la instal·lació, la construcció, la conservació i la utilització per als fins propis de l'Institut Cartogràfic de Catalunya i d'acord amb les facultats que aquest té reconegudes.

Article 2

Configuració de la xarxa geodèsica utilitària

- 1 La xarxa geodèsica utilitària de Catalunya equivalent a l'antiga xarxa de quart ordre, es crea a partir de la densificació de les xarxes de primer ordre, ordre inferior i d'anivellació.
- 2 La densificació de les xarxes s'ha de dur a terme d'acord amb les necessitats cartogràfiques i topogràfiques que assenyalen l'Institut Cartogràfic de Catalunya.

Article 3

Identificació

- 1 La identificació dels senyals geodèsics s'efectua mitjançant la col·locació d'una placa.
- 2 L'Institut Cartogràfic de Catalunya ha d'elaborar fitxes dels senyals geodèsics i n'ha de remetre una còpia a l'ajuntament i al consell comarcal en l'àmbit territorial dels quals es trobi cada senyal, la qual còpia resta sota la custòdia d'aquests ens.
- 3 L'accés a les fitxes és públic.
- 4 L'Institut Cartogràfic de Catalunya ha de determinar el model i el contingut de les fitxes i de les plaques identificatives.

Article 4

Règim jurídic

- 1 Els senyals geodèsics a què es refereix aquesta Llei són de domini públic i resten adscrits al compliment de les seves finalitats. Correspon a l'Institut Cartogràfic de Catalunya d'acomplir-ne la instal·lació, la gestió i la conservació.
- 2 Es declaren d'utilitat pública els senyals geodèsics i les tasques necessàries per a llur instal·lació, llur

construcció o reconstrucció, llur conservació i llur utilització per l'Institut Cartogràfic de Catalunya.

Article 5

Instal·lació

- 1 Els senyals que constitueixen la xarxa geodèsica utilitària es caracteritzen per llur permanència.
- 2 Durant l'execució de les obres d'instal·lació de senyals geodèsics es poden col·locar senyals de caràcter provisional.
- 3 Els senyals geodèsics permanents es poden col·locar:
 - a) En edificis, prioritàriament de titularitat pública o que presentin garanties de permanència, havent escoltat el titular. Per a instal·lar senyals en els edificis que integren el patrimoni cultural de Catalunya cal un informe previ del Departament de Cultura.
 - b) En llocs lliures d'edificació on sigui tècnicament aconsellable. En la mesura possible, s'ha d'evitar la col·locació de senyals en espais naturals protegits, o bé s'han d'instal·lar en les zones més accessibles, tant dins d'aquests com en terrenys forestals catalogats d'utilitat pública o protectors, en els termes de l'article 7.6 i d'acord amb la Llei 6/1988, del 30 de març, forestal de Catalunya.
- 4 Les tasques d'instal·lació dels senyals es poden promoure d'ofici o a instància de tercers i poden ésser dutes a terme directament per l'Institut Cartogràfic de Catalunya o, sota la seva supervisió, per altres ens públics o privats, mitjançant personal autoritzat degudament per aquest Institut.
- 5 Els projectes d'instal·lació dels senyals han d'ésser sotmesos a informe previ dels ajuntaments respectius, en allò que afectin llurs competències, i requereixen la llicència urbanística corresponent.

Article 6

Conservació

- 1 Les tasques de conservació i manteniment dels senyals geodèsics es poden encomanar als consells comarcals i als ajuntaments mitjançant convenis de cooperació amb l'Institut Cartogràfic de Catalunya.
- 2 Els canvis d'emplaçament dels senyals geodèsics poden ésser sol·licitats per les persones físiques o jurídiques interessades a l'Institut Cartogràfic de Catalunya, el qual ha d'adoptar la resolució que sigui pertinent. El projecte del canvi de lloc ha d'ésser redactat per l'Institut Cartogràfic de Catalunya i la realització material va a càrrec del sol·licitant, que l'ha de sufragar i dur a terme en el termini que fixi el projecte.

CAPÍTOL II

Servituds

Article 7

Servitud forçosa d'instal·lació de senyals

- 1 La realització de les tasques d'instal·lació, construcció, reconstrucció, conservació i utilització dels senyals geodèsics per a l'elaboració dels treballs cartogràfics i

topogràfics propis de l'Institut Cartogràfic de Catalunya pot donar lloc a la constitució de servitud forçosa d'instal·lació de senyals, la qual comporta la servitud accessòria de pas. La servitud forçosa d'instal·lació de senyals comporta l'obligació del predi servent de donar pas i permetre la realització dels treballs per a l'establiment, la conservació i la utilització dels senyals a favor del personal necessari, autoritzat i acreditat degudament per l'Institut Cartogràfic de Catalunya.

- 2 Per a la declaració i la imposició de les servituds a què es refereix l'apartat 1, que corresponen a l'Institut Cartogràfic de Catalunya, és títol suficient, d'acord amb el que disposa la Llei 11/1975, de règim jurídic dels senyals, la instrucció i la resolució de l'expedient administratiu, amb caràcter previ. En la tramitació de l'expedient cal garantir el dret d'audiència dels interessats i motivar suficientment la conveniència i l'oportunitat de la instal·lació.
- 3 Tots els immobles, llevat de l'interior dels habitatges, queden subjectes a la imposició de les servituds a què es refereix l'apartat 1. No obstant això, si l'immoble afectat és destinat a habitatge, les tasques s'han d'acomplir sense pertorbar-ne els habitants.
- 4 Per a l'establiment de les servituds a què es refereix l'apartat 1 en zones d'interès per a la defensa es requereix l'autorització prèvia de l'autoritat competent.
- 5 Per a l'establiment de les servituds a què es refereix l'apartat 1 en els espais naturals de protecció especial es requereix l'autorització de l'òrgan gestor de l'espai o de l'autoritat competent.
- 6 Prèviament a la constitució de les servituds a què es refereix l'apartat 1 s'ha de procedir a l'ocupació temporal del terreny, per tal de comprovar la idoneïtat del punt elegit. Si els senyals s'han de situar en terrenys forestals catalogats d'utilitat pública o protectors, la concessió de l'ocupació temporal dels terrenys s'ha de tramitar d'acord amb el procediment assenyalat per la Llei 6/1988, del 30 de març, forestal de Catalunya, i les disposicions complementàries.
- 7 La constitució de les servituds a què es refereix l'apartat 1 inclou els treballs previs, que són declarats d'utilitat pública, i també el transport de materials i eines, l'emplaçament del senyal, l'ocupació de la superfície necessària i la construcció del senyal.
- 8 La constitució de les servituds a què es refereix l'apartat 1 en béns de domini públic d'altres administracions requereix l'autorització prèvia de l'administració titular.
- 9 La constitució de les servituds a què es refereix l'apartat 1 sobre béns que integrin el patrimoni històric i sobre béns catalogats requereix l'autorització prèvia de l'administració pública competent.

Article 8

Inscripció

La inscripció del títol constitutiu de les servituds va a càrrec de l'Institut Cartogràfic de Catalunya i s'efectua de conformitat amb la legislació hipotecària vigent.

Article 9

Indemnització

- 1 La constitució de la servitud té caràcter indemnitzable a favor del predi servent, en funció del valor de la superfície de terreny ocupada pels senyals i dels perjudicis que, si s'escau, es valori que puguin causar la instal·lació, la conservació, la utilització i la restitució del senyal.
- 2 La quantia de la indemnització a què es refereix l'apartat 1 s'ha de determinar preferentment de mutu acord i, si això no és possible, segons les normes de valoració i procediment establertes a l'efecte de l'expropiació forçosa.

Article 10

Cessament

Les servituds constituïdes a l'empara d'aquesta Llei cessen si, per raons tècniques o a sol·licitud de part, l'Institut Cartogràfic de Catalunya resol de modificar l'emplaçament del senyal. En aquest supòsit, l'Institut Cartogràfic de Catalunya ha de fer els treballs necessaris per a retirar el senyal.

CAPÍTOL III

Règim sancionador

Article 11

Inspecció i vigilància

La inspecció i la vigilància dels senyals geodèsics correspon a l'Institut Cartogràfic de Catalunya, que l'exerceix mitjançant personal autoritzat. Es pot establir per conveni la participació d'altres ens públics en aquestes tasques.

Article 12

Infraccions

- 1 La producció de danys als senyals geodèsics, tant als senyals permanents com als senyals provisionals necessaris per a l'execució dels treballs regulats per aquesta Llei, té la consideració d'infracció administrativa i determina la incoació i la tramitació de l'expedient administratiu corresponent al responsable.
- 2 Les infraccions es classifiquen en lleus, greus i molt greus.
- 3 Són infraccions lleus:
 - a) Alterar els senyals, si poden continuar servint per a l'ús previst.
 - b) Deteriorar els senyals, si poden continuar servint per a l'ús previst.
 - c) Impedir o pertorbar l'accés per a la utilització, el manteniment i la restitució dels senyals.
- 4 Són infraccions greus:
 - a) Alterar els senyals, si deixen de servir per a l'ús previst o deixen d'ésser identificables.
 - b) Destruir o sostreure els senyals.
 - c) Modificar la situació dels senyals o impedir-ne la visibilitat.
 - d) Impedir l'accés per a la instal·lació dels senyals.
 - e) Cometre infraccions qualificades com a lleus, si s'aprecia reincidència.

- 5 És infracció molt greu la reincidència en la comissió d'infraccions qualificades com a greus.

Article 13

Prescripció

El termini de prescripció de les infraccions és de quatre anys per a les greus i les molt greus i d'un any per a les lleus, a comptar des de la data de comissió de la infracció o, si és continuada, des de la data de realització de l'últim acte en què la infracció es consuma.

Article 14

Procediment sancionador

- 1 El procediment sancionador pot ésser iniciat d'ofici o per denúncia de tercers, adeçada a l'Institut Cartogràfic de Catalunya, o bé als consells comarcals o als ajuntaments, els quals ho han de posar en coneixement del dit Institut.
- 2 El procediment sancionador s'ha de tramitar de conformitat amb la normativa vigent i ha de garantir, en qualsevol cas, l'audiència a l'interessat. La instrucció de l'expedient correspon als serveis de l'Institut Cartogràfic de Catalunya.
- 3 Si s'aprecia que els fets que són objecte d'expedient sancionador poden ésser constitutius de delictes o falta, l'Institut Cartogràfic de Catalunya ha de traslladar les actuacions a l'autoritat judicial competent i, en aquest supòsit, el procediment sancionador queda en suspens fins que aquella no es pronunciï. Aquesta suspensió no afecta l'expedient incoat per al restabliment de la situació anterior a la comissió de la infracció o, si s'escau, per a l'abonament de les indemnitzacions pels danys i perjudicis ocasionats.
- 4 Si la resolució judicial a què es refereix l'apartat 3 és absolutòria, l'Administració pot continuar l'expedient sancionador, respectant els fets declarats com a provats pels tribunals.
- 5 La imposició d'una sanció en via judicial exclou la imposició d'una sanció en via administrativa.

Article 15

Reclamació de danys en via administrativa

L'Administració pot sol·licitar en qualsevol cas indemnització pels danys i perjudicis causats en via administrativa.

Article 16

Sancions

- 1 Les infraccions tipificades per aquesta llei són sancionades amb les multes següents:
 - a) Les infraccions lleus, amb una multa de fins a 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**

