

Memòria de l'Institut Cartogràfic de Catalunya 2004



Memòria
de l'Institut Cartogràfic
de Catalunya
2004

Memòria de l'Institut Cartogràfic de Catalunya **2004**

Activitats i realitzacions

© Generalitat de Catalunya
Institut Cartogràfic de Catalunya
Parc de Montjuïc. Barcelona
Primera edició: juny 2005
Tiratge: 500 exemplars
Dipòsit Legal: B. 10 906-2005

Realització, impressió i relligat:
Institut Cartogràfic de Catalunya



Paper:
Imprès sobre paper ecològic

Coberta:
Imatge parcial de la Carta nàutica de Catalunya 1:50 000. Full Castelldefels-Barcelona.

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, 2004	45
	Compliment dels projectes no inclosos en el Contracte Programa, 2004	63
	Projectes de desenvolupament, 2004	67
	Compliment del Pla Pluriennal de l'ICC, 2002-2005	74
1. Producció cartogràfica	1.1 Cartografia bàsica	79
	1.1.1 Cartografia topogràfica: mitjana i petita escala	80
	1.1.1.1 Sèrie topogràfica 1:5 000	80
	1.1.1.2 Sèrie topogràfica 1:10 000	81
	1.1.1.3 Sèries topogràfiques 1:25 000	82
	1.1.1.4 Sèrie comarcal 1:50 000	83
	1.1.1.5 Mapa topogràfic 1:100 000	84
	1.1.1.6 Mapa topogràfic 1:250 000	85
	1.1.2 Cartografia topogràfica: grans escales	86
	1.1.2.7 Aixecaments topogràfics	91
	1.1.3 Cartografia ortofotogràfica	91
	1.1.3.1 Ortofotomapa 1:5 000	91
	1.1.3.2 Ortofotomapa 1:25 000	93
	1.1.3.5 Ortofotografies i ortoimatges per a projectes específics	93
	1.2 Geodèsia i serveis de posicionament	94
	1.2.1 Xarxes geodèsiques (SPGIC)	95
	1.2.1.1 Xarxa geodèsica i d'anivellació	95
	1.2.1.2 Estacions fiducials GPS	95
	1.2.1.3 Projectes geodèsics específics	97
	1.3 Cartografia temàtica i atles	99
	1.3.1 Mapes temàtics i atles	99
	1.3.1.1 Mapes temàtics	99
	1.3.1.3 Atles	103
	1.3.1.4 Cartografia temàtica per a projectes específics	103
	1.3.2 Bases geogràfiques i temàtiques	104
	1.3.2.1 Bases d'usos i cobertes del sòl	104
	1.3.2.2 Base de toponímia	104
	1.3.2.3 "Gran Treball": Base cadastral de rústica	105
	1.3.2.4 "Gran Treball": Delimitació del domini públic marítim terrestre (DPMT)	107
	1.3.2.5 Base d'elevacions de Catalunya v.2	107
	1.3.2.6 "Gran Treball": Xarxa de camins	107

	1.3.2.7 Base d'informació viària i transports	108
	1.3.2.8 Base de punts de recolzament i de control	110
	1.3.2.9 Bases geogràfiques i temàtiques per a projectes específics	110
	1.3.3 Aplicacions de l'altímetre làser	111
	1.3.3.1 "Gran Treball": Suport al projecte PEFCAT	111
	1.3.3.2 Altres aplicacions	111
	1.4 Captura primària de dades	115
	1.4.1 Vols	115
	1.4.1.1 Vols amb càmera mètrica	115
	1.4.1.2 Vols multiespectrals	117
	1.4.1.3 Vols amb l'altímetre làser	118
	1.5 Delimitació territorial	120
	1.5.1 Expedients i certificacions	120
	1.5.1.1 Suport a la Direcció General d'Administració Local i a l'usuari	120
	1.5.1.2 Certificacions per a l'Administració Municipal	121
	1.5.1.3 "Gran Treball": Base de delimitació municipal	122
2. Geologia i geofísica	2.1 Adquisició, anàlisi i difusió de dades geològiques	125
	2.1.1 Bases de geologia	125
	2.1.1.1 Sèrie geològica 1:25 000	125
	2.1.1.2 Bases geològiques 1:50 000	126
	2.1.1.5 Projectes específics de geologia	127
	2.2 Adquisició, anàlisi i difusió de dades geofísiques	129
	2.2.1 Sismologia	129
	2.2.1.1 Obtenció de dades sísmiques	129
	2.2.1.2 Avaluació del risc sísmic	132
	2.2.1.3 Projectes específics de sismologia	133
	2.3 Nivologia i allaus	135
	2.3.1 Predicció d'allaus i recollida d'informació de base	135
	2.3.1.2 Informació de base i mapes d'allaus	135
	2.3.1.3 Projectes específics de perill d'allaus	136
	2.4 Geologia i geofísica aplicada	137
	2.4.1 Geologia i geofísica aplicada	137
	2.4.1.1 Geologia i geotècnica per a l'obra pública i edificació	137
	2.4.1.2 Estudis de perillositat geològica	137
	2.4.1.3 Estudis de geologia ambiental	138
	2.4.1.4 Tècniques de prospecció geofísica	138
3. Suport i recerca tecnològica	3.1 Fotogrametria i geodèsia	141
	3.1.1 Sistemes de posicionament	141
	3.1.1.2 Sistemes de càlcul geodèsic i fotogramètric de xarxes (GeoTeX)	141
	3.1.1.4 Determinació del geoide de Catalunya (GeoCat)	142
	3.1.2 Processos i sistemes fotogramètrics	143
	3.1.2.1 Sistemes de transferència de punts en imatges digitals	143
	3.1.2.2 Orientació integrada de sensors (NOSA)	143
	3.1.2.4 Sistemes de fotogrametria digital	143
	3.2 Edició de cartografia	145
	3.2.1 Procés cartogràfic	145
	3.2.1.1 Generalització cartogràfica	145

3.2.1.2 Simbolització cartogràfica	146
3.2.1.3 Edició de cartografia	147
3.2.1.4 Sistemes de dibuix automàtic	147
3.3 Sistemes d'informació	149
3.3.1 Tecnologies de la informació i sistemes cartogràfics	149
3.3.1.1 Tecnologies de difusió i ús d'informació	149
3.3.1.2 Internet	150
3.3.1.3 Suport a la Infraestructura de Dades Espacials de Catalunya (IDEC)	153
3.3.2 Models i captura de dades per a bases topogràfiques	154
3.3.2.1 Models de dades per a bases topogràfiques	154
3.3.2.2 Suport a la captura i estructuració de dades per a bases topogràfiques	154
3.3.3 Aplicacions dels sistemes d'informació geogràfica	156
3.3.3.1 Sistemes d'informació geogràfica com a eina d'ajuda a la gestió de projectes	156
3.3.3.2 Aplicacions externes	157
3.4 Teledetecció i procés d'imatge	160
3.4.1 Sensors i captura primària de dades	160
3.4.1.1 Càmeres digitals aerotransportades	160
3.4.1.2 Sensors passius embarcats en satèl·lit	161
3.4.1.4 Sistemes actius embarcats en satèl·lit - radar	161
3.4.1.6 Sistemes actius aerotransportats - altímetre làser (LIDAR)	162
3.4.1.7 Sistemes terrestres de recollida d'informació	162
3.4.2 Aplicacions i extracció d'informació temàtica	163
3.4.2.2 Obtenció automàtica d'informació temàtica i usos del sòl	163
3.4.2.3 Obtenció automàtica d'objectes	164
3.4.2.4 Reconstrucció radiomètrica d'imatges	165
3.4.2.5 Sistemes per al tractament d'imatges i teledetecció	165
3.5 Geologia i geofísica	167
3.5.1 Recerca i desenvolupament en geologia i geofísica	167
3.5.1.1 Riscs naturals	167
4. Infraestructura	
4.1 Distribució de productes	171
4.1.1 Xarxes de distribució	171
4.1.1.1 Atenció i venda al públic	171
4.1.1.2 Distribució d'informació digital via Internet	176
4.2 Cartoteca de Catalunya	178
4.2.1 Cartoteca, biblioteca i arxiu fotogràfic de la cartoteca	179
4.2.1.1 Cartoteca	179
4.2.1.2 "Gran treball": Digitalització dels fons de cartografia històrica	182
4.3 Centre de documentació	183
4.3.1 Arxius de projectes i de fotografia aèria	183
4.3.1.1 Arxiu de fotografia aèria	183
4.3.1.2 Arxiu de documentació de projectes	184
4.4 Infraestructura de càlcul	185
4.4.1 Ordinadors, xarxes i centre de càlcul	185
4.4.1.1 Ordinadors i xarxes d'ordinadors	185
4.4.1.2 Ofimàtica i sistemes personals	188
4.4.1.3 Emmagatzematge, control i distribució de dades	188

5. Formació i recerca	5.1 Estudis i programes de recerca	193
	5.1.1 Suport a la recerca i formació	193
	5.1.1.1 Participació en grups de treball científics	194
	5.1.1.2 Suport als estudis universitaris	196
	5.1.1.3 Organització de cursos i seminaris de perfeccionament	196
	5.1.1.4 Participació en congressos no organitzats per l'ICC	204
	5.2 Publicacions cartogràfiques	213
	5.2.1 Publicacions bibliogràfiques i periòdiques	213
	5.2.1.1 Publicacions bibliogràfiques	213
	5.2.1.2 Publicacions periòdiques	214
Convenis, Publicacions		217
Pla Estratègic de l'Institut Cartogràfic de Catalunya		233
Annex 1. Llei de creació de l'Institut Cartogràfic de Catalunya 11/1982		245
Annex 2. Llei 6/1997 de modificació de la Llei 11/1982 de creació de l'Institut Cartogràfic de Catalunya		248
Annex 3. Llei sobre els senyals geodèsics 11/1994		250

Presentació del conseller de PTO

Fem memòria de 2004. Un any de transició, de pròrroga pressupostària, d'adaptació a les directrius, voluntats, prioritats d'un nou Govern. Un any sòlid, dens, ple d'activitats, de contactes, de projecció internacional, de compliment del Contracte Programa, de producció cartogràfica, d'intensificació de la recollida de dades, de renovació i modernització de l'aparellatge tècnic. Tot queda sistemàticament i ordenadament registrat i inventariat. Això és una Memòria.

Fem memòria, deixem constància, inventariem la feina d'un any. Però a l'hora de fer memòria hi ha dues aproximacions possibles. Una de freda, merament quantitativa, descriptiva que certifica tota l'activitat. Hi ha una segona manera. Amb esperit, ànima, més qualitativa. Que intenta transmetre què hi ha al darrere de l'inventari de la tasca duta a terme.

El Govern de Catalunya té un especial interès en aquesta segona versió, lluny de l'estricta fredor de les dades. És voluntat del Govern impulsar la tasca de l'Institut Cartogràfic de Catalunya, incrementar els seus contractes i contactes amb el món científic internacional i amb les empreses públiques o privades. L'ICC ha de ser el gran subministrador de dades a tota l'Administració. Dades físiques, topogràfiques, d'interpretació de la realitat física del país en tota la seva globalitat i complexitat, humana i territorial, per tal d'intervenir-hi eficaçment. Tenim un disseny d'excel·lència, una voluntat política d'assolir una tasca exemplar i plenament normalitzada.

L'objectiu de la normalització és d'una simplicitat absoluta. Es tracta de copsar amb la nostra cartografia la totalitat dels projectes en curs. Acabar-los. Disposar al més aviat possible de totes les sèries completes, dels fulls que abastin la totalitat del territori. Només quan s'hagi completat una primera tongada estarem en disposició de tornar a començar i disposar així de sèries cícliques quinquennals o decennals que se situïn, ja des de la normalitat, en l'objectiu de la permanent actualització.

Sé que encara falta un cert temps per a assolir aquest objectiu de normalitat, i sé fins a quin punt sovint és sobretot una qüestió de recursos econòmics i humans. Però sé també que aquest és un objectiu desitjat i assolible.

Fem memòria d'un any i avancem. Avancem en la direcció adequada. Ser competitius en el món, disposar de la més àmplia base de dades que mai no hagi disposat Catalunya i posar-la a contribució de la definició de polítiques i intervencions en el territori, bé sigui en el terreny de les infraestructures, de les implantacions econòmiques en el territori, de la delimitació de les zones inundables, de definició i atermenament de les zones costaneres o de definició dels riscos i la seva prevenció.

El guió és escrit i disposem dels millors agents per a executar-lo. Tot fent Memòria d'un any vull que consti el compromís radical de cara al futur. Per a saber on anem i saber què volem i saber i entendre i aprendre què s'espera de nosaltres amb un grau d'exigència que té una proporcionalitat estricta amb el mateix reconeixement que es fa de l'Institut Cartogràfic de Catalunya, a Catalunya i al món.

Joaquim Nadal i Farreras

Conseller de Política Territorial i Obres Públiques
i Portaveu del Govern

Introducció del director de l'ICC

Aquesta memòria d'activitats tracta de ser fidel al seu nom i, per tant, actuar com a memòria per a la història de tots els esdeveniments interns i externs, programats i sobreenvenuts.

En primer lloc, de l'any 2004 cal destacar la consolidació de la distribució gratuïta de la cartografia digital de base de l'ICC, ja sigui a través dels seus centres d'atenció al públic, ja sigui a través de les descàrregues per Internet. Mitjançant la primera opció s'han servit 323 903 productes diferents, mentre que amb la segona opció s'han descarregat 217 867 productes diferents. Aquest fet corrobora que la lliure circulació de la informació geogràfica de base és cabdal per al ciutadà, a nivell professional, a nivell personal o d'oci.

Un dels reptes de l'ICC és la lluita contra l'obsolescència, i l'antídoto és conèixer, en tot moment, les noves tecnologies cartogràfiques per tal de treballar amb els equips més adients. És en aquest context que cal comentar que l'any 2004 s'han fet els primers vols de proves per validar la càmera aèria digital Digital Mapping Camera (DMC). Les càmeres digitals permeten prescindir de les manipulacions manuals de la pel·lícula analògica i incorporen, al flux de treball fotogramètric, els avantatges de disposar d'una línia de producció totalment digital. Aquest fet és ja una fruitosa realitat.

De la producció cartogràfica cal destacar la posada a disposició del públic dels primers fulls de la Base topogràfica de Catalunya 1:25 000. La novetat de distribució d'aquest producte és el fet que l'usuari selecciona l'àrea que desitja i el format en què el vol (paper o digital). Altres fites assolides l'any 2004 són la finalització de la versió 3 i 4 de les sèries Ortofotomapa de Catalunya 1:5 000 i 1:25 000, respectivament, la publicació de les vuit primeres cartes nàutiques de Catalunya 1:50 000 i del primer full de la nova sèrie Mapa topogràfic de Catalunya 1:100 000, corresponent a Terres de l'Ebre-Camp de Tarragona.

Pel que fa a les relacions institucionals, l'any 2004 l'Institut ha contribuït al XX Congrés de la Societat Internacional de Fotogrametria i Teledetecció (ISPRS), on ha presentat 3 comunicacions i 2 pòsters; ha organitzat el IV Seminari de cartografia de muntanya, com a membre de la Comissió de Cartografia de Muntanya de l'Associació Cartogràfica Internacional (ICA/ACI), on ha presentat 5 comunicacions; també ha organitzat el III Curs DIGSA de formació teòricopràctic sobre tècniques cartogràfiques avançades, aquest any destinat a la publicació de cartografia amb tècniques digitals, i ha coorganitzat el XXXI Col·loqui de la Societat d'Onomàstica i el 1er curs del 2n Cicle de conferències de la Cartoteca de Catalunya amb el tema central "Les cartoteques al segle XXI".

També cal esmentar l'interès de l'ICC a promoure el pla de formació dirigit al seu personal per tal de proporcionar els coneixements necessaris per a desenvolupar exitosament les tasques que li són encomanades. Amb aquesta finalitat, l'any 2004 ha destinat 7 480 hores a la formació: les persones i els seus coneixements són el nostre únic veritable actiu.

Finalment, vull agrair a l'equip humà que forma l'ICC l'esforç que inverteix diàriament per avançar en les tres principals línies d'actuacions: la productiva, la de desenvolupament i de recerca tecnològica, i la de suport.

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 Desenvolupament Informàtic

Rafael Bonet i Bertomeu

Unitat de Geodèsia

Julià Talaya i López

Unitat de Geologia

Antoni Roca i Adrover

Unitat de Sistemes

Enric Palma i Carranza

Unitat de Teledetecció

Roman Arbiol i Bertran

Unitat de Vols

Miquel Àngel Ortiz i Castellón

Unitat d'Informació de Base i Desenvolupament

Anna Lleopart i Grau

Subdirector General de Serveis

Joan Sendra i Tarrida

Unitat d'Administració

Blanca Chueca i Gil

Unitat de Coordinació de Projectes

Elena Martínez i Vélez

Unitat de la Cartoteca de Catalunya

Carme Montaner i Garcia

Unitat de Projectes Externs

Joan Romeu i Ripoll

Unitat d'Infraestructura i Manteniment

Ignasi Santiveri i Mestre

Unitat de Cartodifusió

Jaume Massó i Cartagena

Consell Rector

Consell Rector

En el decurs de l'any 2004, atès el canvi de govern de la Generalitat de Catalunya, s'han produït canvis en el si del Consell Rector: En primer lloc, cal destacar la incorporació del nou president del Consell Rector, Hble. Sr. Joaquim Nadal i Farreras en substitució de l'Hble. Sr. Felip Puig i Godes; incorporació del Sr. Oriol Nel·lo i Colom com a vicepresident, en substitució del Sr. Pere Torres i Grau; incorporació del nou director general d'Administració Local, Sr. Albert Pereira i Solé; incorporació del Sr. Josep M. Vegara i Carrió, director de l'Institut d'Estadística de Catalunya, en substitució del Sr. Jordi Oliveras i Prats; incorporació del Sr. Josep M. Carreras i Quilis, cap de Servei d'Informació Territorial i Coordinació Tècnica de la MMAMB; incorporació de l'assessor de l'Associació Catalana de Municipis, Sr. Benet Arce i Marcia; incorporació de la Sra. Maria Dolors Garcia i Ramon, presidenta de la Societat Catalana de Geografia de l'Institut d'Estudis Catalans. S'han anat del Consell Rector el Sr. Isidre Masalles i Roman, el Sr. Salvador Milà i Solsona, el Sr. Francesc de Puig i Viladrich i el Sr. Albert Serratosa i Palet.

Composició del Consell Rector a 31 de desembre de 2004

PRESIDENT

Hble. Sr. Joaquim Nadal i Farreras Conseller de Política Territorial i Obres Públiques
Membre nat

VICEPRESIDENT

Sr. Oriol Nel·lo i Colom Director del Programa per al Planejament Territorial
Membre nat

VOCALS

Sr. Jordi Follia i Alsina	Director general de Carreteres Membre nat
Sra. Rosa Prió i Mirabet	Subdirectora general de Gestió Econòmica i Administració Membre nat
Sr. Albert Pereira i Solé	Director general d'Administració Local Membre nomenat
Sra. Cristina Jové i Sentelles	Cap del Gabinet Tècnic. Departament de Medi Ambient i Habitatge Membre nomenat
Sr. Josep M. Vegara i Carrió	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 Prevenció i Avaluació de la Direcció General d'Emergències i Seguretat Civil del Departament d'Interior Membre nomenat
Sr. Josep M. Carreras i Quilis	Cap del Servei d'Informació Territorial i Coordinació Tècnica de la Mancomunitat de municipis de l'Àrea metropolitana de Barcelona Membre nomenat

Sr. Benet Arce i Macià	Assessor de l'Associació Catalana de Municipis 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
Sra. Maria Dolors Garcia i Ramon	Presidenta de la Societat Catalana de Geografia de l'Institut d'Estudis Catalans Membre nomenat
Sr. Antoni Enjuanes i Puyol	Subdirector general 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 2004

Sessió del 29 d'abril

Es primer lloc, es dóna la benvinguda al nous membres del Consell Rector. Tot seguit es dóna per llegida i s'aprova l'acta de la sessió de 9 de desembre de 2003. A instància del president, el director de l'ICC informa de la minimemòria d'activitats i de la memòria financera corresponent a l'exercici 2003, fent ressò dels conceptes que considera de major rellevança, el Consell aprova les corresponents memòries. Es comuniquen al Consell els avals bancaris presentats per a garantir operacions comercials. A continuació, i a proposta de la direcció de l'ICC, el Consell acorda aprovar, com a política de devolució de crèdits vigents a l'entitat, la disminució del passiu financer pel 25% de l'import inicial de cada crèdit, al llarg de cadascun dels quatre exercicis pressupostaris, amb càrrec a les transferències de la Generalitat. Posteriorment, el director presenta el contingut del vigent Contracte Programa, i informa de la necessitat de la seva modificació a fi d'incrementar les tasques a realitzar per a determinats projectes mitjançant una addenda, de la qual cosa el Consell es dóna per assabentat. Així mateix, el Consell és assabentat del grau de compliment del Contracte Programa. El director dóna compte de les accions dutes a terme en relació al concurs per a l'adquisició d'una càmera fotogramètrica digital, accions que el Consell ratifica. Es presenta i s'aprova el Catàleg de publicacions 2004 i les tarifes per a la seva venda. Un cop presentats els convenis signats en el període que va entre sessions del Consell, aquest acorda ratificar la seva formalització. S'aprova, també, l'alienació de material que figura en la documentació. Després del torn obert de paraules, es dóna per tancada la sessió.

Sessió del 7 de juliol

Es dóna per llegida i s'aprova l'acta corresponent a la sessió de 29 d'abril. A continuació s'acorda aprovar la Memòria d'activitats de l'ICC 2003 presentada. Posteriorment, el director de l'ICC informa al Consell de les activitats de recerca, desenvolupament i innovació tecnològica de l'Institut i són aprovades pel

Consell. Novament pren la paraula el director per informar del grau de compliment del Contracte Programa previst per al primer semestre de 2004; el Consell ho aprova. Tot seguit, el Consell aprova autoritzar a la direcció de l'ICC l'inici dels tràmits per a alienar l'immoble del carrer del Doctor Fleming, 19, de Lleida, a favor de l'EADOP o d'un tercer en cas que no hagi acord amb aquesta entitat. S'informa de la delegació de funcions en matèria de contractació administrativa en el director de l'ICC, la qual és ratificada pel Consell. També es ratifiquen els convenis signats en el període i que figuren en la documentació lliurada als assistents. En el torn obert de paraules el director informa dels canvis que es proposen en l'organigrama funcional de l'ICC i són aprovats pel Consell.

Sessió del 25 d'octubre

Es dona per llegida i s'aprova l'acta corresponent a la sessió de 7 de juliol de 2004. Pren la paraula el director de l'ICC per informar del dictamen de l'auditoria de l'any 2003, i el Consell es dona per assabentat. Novament pren la paraula el director per informar de la proposta de pressupost per a l'any 2005, d'acord amb la voluntat i el compromís del DPTOP d'enfortir les activitats que s'estan portant a terme, i informar d'altres programes que es consideren prioritaris; el Consell aprova l'avantprojecte de pressupost. Tot seguit, el director dona compte de la proposta d'addenda al Contracte Programa II, exercici 2005, per tal d'impulsar els esmentats programes i el Consell acorda aprovar la proposta d'addenda. A continuació s'informa del conveni signat amb el Ministeri d'Economia i Hisenda per a la renovació del cadastre de rústica, i el Consell es dona per assabentat. Posteriorment, el Consell es dona per assabentat de la certificació emesa per l'Oficina de Justificació de la Difusió (OJD) de les estadístiques d'accés a la web de l'ICC i a l'agenda del curs 2004-2005 presentades. Un cop presentats els convenis signats en el període que va entre sessions del Consell, aquest acorda ratificar la seva formalització. S'aprova, també, l'alienació de material que figura en la documentació. Després del torn obert de paraules, es tanca la sessió.

Sessió del 13 de desembre

Es dona per llegida i s'aprova l'acta corresponent a la sessió de 25 d'octubre. A continuació s'aprova la proposta de nomenament de la nova secretària del Consell. El director informa de la previsió de compliment del Contracte Programa a 31 de desembre de 2004, i és aprovada pel Consell. A continuació, es presenta la previsió de tancament de l'exercici 2004, i el Consell autoritza les modificacions pressupostàries per tal d'ajustar el tancament de l'exercici. Tot seguit, el Consell acorda facultar la direcció de l'ICC a realitzar les accions necessàries per tal de dissoldre l'Agrupación Instituto Cartográfico i alienar la participació de l'ICC en les societats Rando, SA i CONPIE GmbH. Continua el director informant de la iniciativa de constitució de l'Associació Setmana Geomàtica per tal d'institucionalitzar el congrés Setmana Geomàtica, el Consell acorda aprovar la participació de l'ICC en aquesta com a membre fundacional. Finalment, el Consell acorda ratificar la formalització dels convenis signats en el període que va entre sessions del Consell.

Personal

Personal

DISTRIBUCIÓ PER DIRECCIÓ I SUBDIRECCIONS

	ALTS CÀRRECS	FUNCIONARIS GENERALITAT	PERSONAL LABORAL	TOTAL
Direcció	1	–	5	6
Subdirecció General Tècnica	–	5	189	194
Subdirecció General de Serveis	–	3	42	45
Total	1	8	236	245

PLANTILLA ICC

	TOTAL	TITULACIÓ			HOMES	DONES
		A	B	C		
Alts càrrecs	1	1	–	–	1	–
Personal fix	236	118	20	98	133	103
Funcionaris de la Generalitat	8	7	–	1	3	5
Total	245	126	20	99	137	108

Mitjana d'edat: 39,65

DISTRIBUCIÓ DE LES HORES LABORALS PER TITULACIÓ I TIPUS D'ACTIVITAT, 2003-2004**I. Activitat tipus Contracte Programa DPTOP-ICC**

LÍNIES ESTRATÈGIQUES	A		B		C		TOTAL		%	
	2003	2004	2003	2004	2003	2004	2003	2004	2003	2004
1. Producció cartogràfica	55 637	46 607	13 340	10 643	81 286	75 624	150 263	132 874	59,4	50,8
2. Geologia i geofísica	26 846	14 156	402	804	1 564	3 608	28 812	18 568	11,4	7,1
3. Suport i recerca tecnològica	31 544	26 095	5 657	86	3 225	1 589	40 426	27 770	16,0	10,6
4. Infraestructura	15 257	45 975	4 385	5 063	4 190	3 444	23 832	54 482	9,4	20,8
5. Formació i recerca	7 238	15 119	677	5 878	1 599	6 865	9 514	27 862	3,8	10,7
Total CP	136 522	147 952	24 461	22 474	91 864	91 130	252 847	261 556	100	100
%	54,0%	56,6%	9,7%	8,6%	36,3%	34,8%	3,44%			

L'activitat del CP ha augmentat (3,44%).

II. Activitat tipus No Contracte Programa DPTOP-ICC

LÍNIES ESTRATÈGIQUES	A		B		C		TOTAL		%	
	2003	2004	2003	2004	2003	2004	2003	2004	2003	2004
1. Producció cartogràfica	35 099	33 394	9 287	7 858	34 863	31 861	79 249	73 113	48,0	49,0
2. Geologia i geofísica	23 750	2 087	278	20	2 977	452	27 005	2 559	16,4	1,7
3. Suport i recerca tecnològica	14 042	22 010	1 085	30	830	2 025	15 957	24 065	9,7	16,1
4. Infraestructura	16 741	8 862	99	1 695	20 188	648	37 028	11 205	22,4	7,5
5. Formació i recerca	4 774	15 871	176	84	910	22 353	5 860	38 308	3,5	25,7
Total NCP	94 406	82 224	10 925	9 687	59 768	57 339	165 099	149 250	100	100
%	57,2%	55,1%	6,6%	6,5%	36,2%	38,4%	-9,59%			

L'activitat del NCP ha disminuït (-9,59%).

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

	A		B		C		TOTAL		%	
	2003	2004	2003	2004	2003	2004	2003	2004	2003	2004
1. Contracte Programa	136 522	147 952	24 461	22 474	91 864	91 130	252 847	261 556	60,5	63,7
2. Generalitat (NCP)	58 252	47 305	6 268	3 235	39 440	38 271	103 960	88 811	24,9	21,6
3. Ajuntaments	200	445	151	409	407	1 497	758	2 351	0,2	0,6
4. Diputacions, mancomunitats	2 179	1 757	2 607	1 733	7 139	2 194	11 925	5 684	2,9	1,4
5. Catalunya (resta)	14 554	13 164	684	1 113	3 507	6 729	18 745	21 006	4,5	5,1
6. Espanya	8 784	11 912	746	2 694	7 257	6 944	16 787	21 550	4,0	5,2
7. Unió Europea	6 523	3 802	450	363	1 811	1 246	8 784	5 411	2,1	1,3
8. Estranger	3 914	3 839	21	139	207	459	4 142	4 437	1,0	1,1
Total CP + NCP	230 928	230 176	35 388	32 160	151 632	148 470	417 948	410 806	100	100
%	55,3%	56,0%	8,5%	7,8%	36,3%	36,1%	-1,70%			

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

Distribució territorial: Activitat Catalunya 92,4%

Distribució territorial: Activitat fora de Catalunya 7,6%

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

Gestió econòmica i administrativa

Gestió econòmica i administrativa

L'Institut Cartogràfic de Catalunya (ICC) va ser creat per la Llei 11/1982, de 8 d'octubre, com a organisme autònom, comercial, industrial i financer adscrit al Departament de Política Territorial i Obres Públiques i, posteriorment, transformat, mitjançant la Llei 6/1997, d'11 de juny, en entitat pública de la Generalitat de Catalunya sotmesa al règim establert en l'article 1.b. 1º 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 rellevants de l'exercici i la seva evolució

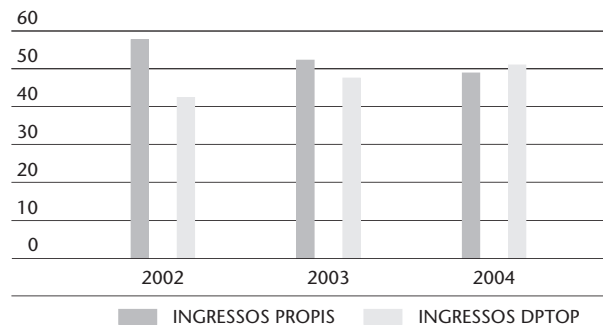
	EUROS
Total volum d'operacions	19 977 191,37
Total ingressos propis	9 765 718,83
Autofinançament	48,94%
Inversions realitzades	1 666 299,95

COMPARACIÓ AMB EXERCICIS ANTERIORS 2002-2004 (EN MILERS D'EUROS)

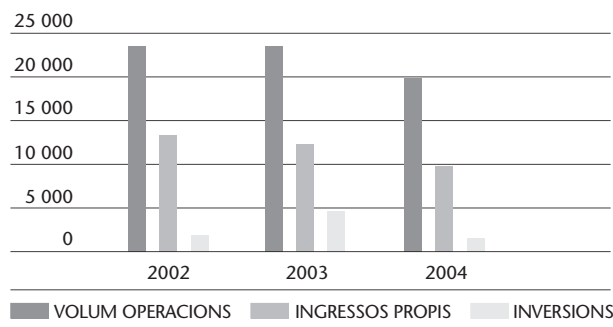
	2002	2003	2004
Volum d'operacions	23 623,67	23 476,84	19 977,19
Ingressos propis	13 479,59	12 281,69	9 765,71
Autofinançament	57,06%	52,31%	48,94%
Inversions realitzades	2 140,12	4 700,75	1 666,30

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 2003 i 2004 s'han realitzat els ajustaments necessaris a fi de poder comparar la informació. S'aniran fent els comentaris adients en cada partida del balanç per tal d'aclarir els ajustaments realitzats, d'acord amb el que estableix la norma 8a del Pla General Comptable.
- Notes complementàries: A la data de la redacció d'aquesta memòria es fa constar que no hi ha cap demanda civil, penal o mercantil pendent de resolució en contra de l'Institut.

MOVIMENTS DE L'IMMOBILITZAT

SUBCOMPTE	SALDO INICIAL	TRASPASSOS	ALTES	BAIXES	SALDO FINAL
212 Patents i marques	1 147,42			754,57	392,85
215 Aplicacions informàtiques	2 921 739,73	113 308,80	185 501,06	2 234,45	3 218 315,14
220 Terrenys	81 460,11				81 460,11
221 Edifici	8 868 173,61				8 868 173,61
223 Maquinària	2 811 961,93			47 487,22	2 764 474,71
224 Utillatge	208 811,40		6 060,88	11 059,44	203 812,84
225 Instal·lacions	5 357 475,09	92 621,80	150 287,64	73 276,13	5 527 108,40
226 Mobiliari i equips d'oficina	2 114 321,54	11 277,52	48 833,53	59 561,79	2 114 870,80
227 Equips cartogràfics i geològics	12 271 827,58		819 522,11	590 904,09	12 500 445,60
228 Elements de transport	1 545 865,21	1 670 883,36	150 669,05		3 367 417,62
229 Fons biblioteca i cartoteca	3 734 851,07		114 540,42		3 849 391,49
231 Construcció en curs edifici annex	9 556,29		15 207,79		24 764,08
235 Instal·lacions en muntatge	19 407,74	-92 621,80	94 766,15		21 552,09
236 Mobiliari en muntatge	0,00	-11 277,52	11 277,52		0,00
237 Equips cartogràfics i geològics	500 575,97	-113 308,80	56 070,23		443 337,40
238 Elements de transport en muntatge	1 657 319,79	-1 670 883,36	13 563,57		0,00
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	127 121,45				127 121,45
Total	42 322 918,44	0,00	1 666 299,95	785 277,69	43 203 940,70

c) El balanç i el compte d'explotació

La inversió total realitzada, en aplicacions informàtiques, l'any 2004 ha estat de 185 501,06 €. De les altes registrades es destaca, pel seu import, la destinada al desenvolupament del projecte SPGIC. Sistema de Posicionament Geodèsic Integrat de Catalunya, per un total de 40 000 €.

El total de les inversions realitzades en instal·lacions ha estat de 150 287,64 €, i en equips cartogràfics i geològics de 819 522,11 €.

S'han realitzat adquisicions de cartografia per ampliar el fons de la Cartoteca de Catalunya, per import de 114 540,02 €.

S'ha procedit a traspasar, als seus comptes definitius, el programari o maquinari que s'ha finalitzat dins de l'any 2004 per un total de 113 308,80 €.

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

- Agrupación Instituto Cartográfico (AIC), 90% (en tràmit de dissolució)
- CONPIE GmbH (Consortium for Progressive Image Engineering), 25% (en tràmit de venda)
- 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% (en tràmit de dissolució)
- Rando, SA, 1,48% (en tràmit de venda)

Les existències s'han minorat respecte de l'any 2003 en 15 763,70 €. Aquesta xifra és el resultat de l'increment en producte elaborat propi, 21 622,18 €, i la disminució en la resta d'existències per import de 37 309,67 €.

COMPARACIÓ DE BALANÇOS, 2003-2004

ACTIU	2003	2004	DIFERÈNCIA
B) IMMOBILITZAT			
<i>II. Immobilitzacions immaterials</i>	431 053,81	473 447,05	42 393,24
212 Patents i marques	1 147,42	392,85	(754,57)
215 Aplicacions informàtiques	2 921 739,73	3 218 315,14	296 575,41
281 Amortitzacions	(2 491 833,34)	(2 745 260,94)	(253 427,60)
<i>III. Immobilitzacions materials</i>	20 373 327,35	19 251 602,77	(1 121 724,58)
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	2 764 474,71	(47 487,22)
224 Utillatge	208 811,40	203 812,84	(4 998,56)
225 Instal·lacions	5 357 475,09	5 527 108,40	169 633,31
226 Mobiliari i equips d'oficina	2 114 321,54	2 114 870,80	549,26
227 Equips cartogràfics i geològics	12 271 827,58	12 500 445,60	228 618,02
228 Elements de transport	1 545 865,21	3 367 417,62	1 821 552,41
229 Fons biblioteca, cartoteca i museu ICC	3 734 851,07	3 849 391,49	114 540,42
231 Construccions en curs edifici annex	9 556,29	24 764,08	15 207,79
235 Instal·lacions en muntatge	19 407,74	21 552,09	2 144,35
237 Equips cartogràfics i aplicacions en muntatge	500 575,97	443 337,40	(57 238,57)
238 Elements de transports en muntatge	1 657 319,79	0,00	(1 657 319,79)
239 Bestretes a proveïdors immobilitzat	5 819,73	5 272,11	(547,62)
282 Amortitzacions	(18 814 099,71)	(20 520 478,09)	(1 706 378,38)
<i>IV. Immobilitzacions financeres</i>	158 168,32	126 369,09	(31 799,23)
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	127 121,45	0,00
260 Fiança a llarg termini	2 524,25	3 268,25	744,00
265 Fons operatiu sucursal Equador	1 600,51	1 468,32	(132,19)
293 Provisions per depreciació part. empreses del grup	(4 623,62)	(4 623,62)	0,00
297 Provisions per depreciació altres empreses	(59 756,78)	(92 167,82)	(32 411,04)
Total B	20 962 549,48	19 851 418,91	(1 111 130,57)
D) ACTIU CIRCULANT			
<i>II. Existències</i>	434 278,27	418 514,57	(15 763,70)
300 Existències comercials	31 487,77	11 690,61	(19 797,16)
310 Existències primeres matèries	107 115,57	89 603,06	(17 512,51)
350 Productes acabats	295 598,72	317 220,90	21 622,18
407 Bestretes a proveïdors	76,21	0,00	(76,21)
<i>III. Deutors</i>	11 244 967,55	9 272 176,19	(1 972 791,36)
417 Bestretes a creditors	0,00	27 790,85	27 790,85
430 Clients	7 776 298,99	6 990 173,19	(786 125,80)
432 Clients empreses del grup	43 767,79	0,00	(43 767,79)
433 Clients empreses associades	0,00	22 206,53	22 206,53
438 Factures pendents d'emetre	451 134,26	273 829,48	(177 304,78)
440 Deutors diversos	4 712,91	4 088,00	(624,91)
460 Bestretes al personal	3 927,30	1 319,28	(2 608,02)
461 Bestretes per altres conceptes	801,46	2 249,32	1 447,86
470 Administració Pública deutora	2 964 324,84	1 950 519,54	(1 013 805,30)
<i>IV. Inversions financeres temporals</i>	254 309,82	2 376,71	(251 933,11)
534 Crèdits a curt termini a empreses del grup	254 035,45	0,00	(254 035,45)
547 Interessos a crèdit i bonificacions a cobrar	274,37	218,05	(56,32)
565 Fiança dipositada	0,00	2 158,66	2 158,66
<i>VI. Tresoreria</i>	594 361,10	217 224,39	(377 136,71)
570 Caixa, efectiu	20 863,40	8 199,26	(12 664,14)
571 Caixa, moneda diferent a l'euro	15 110,42	8 710,14	(6 400,28)
572 Bancs	558 387,28	200 314,99	(358 072,29)
<i>VII. Ajustaments per periodificacions</i>	652 739,56	639 753,14	(12 986,42)
480 Despeses anticipades	590 737,34	639 753,14	49 015,80
580 Interessos pagats per anticipat	62 002,22	0,00	(62 002,22)
Total D	13 180 656,30	10 550 045,00	(2 630 611,30)
TOTAL ACTIU (B+D)	34 143 205,78	30 401 463,91	(3 741 741,87)

COMPARACIÓ DE BALANÇOS, 2003-2004			
PASSIU	2003	2004	DIFERÈNCIA
A) FONTS PROPIS			
<i>I. Capital</i>	23 549 691,05	20 891 495,22	(2 658 195,83)
100 Fons patrimonial	23 551 309,00	20 891 537,64	(2 659 771,36)
100 Patrimoni cedit	(1 617,95)	(42,42)	1 575,53
<i>VI. Pèrdues i guanys</i>	(2 675 657,75)	(2 703 934,60)	(28 276,85)
129 Resultats negatius de l'exercici	(2 675 657,75)	(2 703 934,60)	(28 276,85)
Total A	20 874 033,30	18 187 560,62	(2 686 472,68)
B) INGRESSOS A DISTRIBUIR EN DIFERENTS EXERCICIS			
136 Diferències positives de canvi	738 046,43	878 961,56	140 915,13
Total B	738 046,43	878 961,56	140 915,13
D) CREDITORS A LLARG TERMINI			
<i>II. Deutes amb entitats de crèdit</i>	3 049 956,36	2 137 754,91	(912 201,45)
170 Cens emfiteùtic a llarg termini amb entitats de crèdit	1 255 287,59	1 200 078,89	(55 208,70)
170 Deutes a llarg termini per disposició de crèdit	1 794 668,77	937 676,02	(856 992,75)
<i>IV. Altres creditors</i>	1 071 094,12	948 115,47	(122 978,65)
171 Bestretes rebudes de clients	777 127,64	712 942,29	(64 185,35)
173 Deutes a llarg termini amb proveïdors	293 966,48	235 173,18	(58 793,30)
Total D	4 121 050,48	3 085 870,38	(1 035 180,10)
E) CREDITORS A CURT TERMINI			
<i>II. Deutes amb entitats de crèdit</i>	2 591 631,52	3 568 363,56	976 732,04
520 Cens emfiteùtic a curt termini amb entitats de crèdit	51 959,99	55 208,70	3 248,71
520 Deutes per descomptes d'efectes	2 539 276,14	3 512 755,48	973 479,34
520 Altres deutes amb entitats de crèdits	395,39	399,38	3,99
<i>III. Deutes amb empreses del grup i associades</i>	368 905,24	263 309,01	(105 596,23)
403 Proveïdors empreses associades	290 914,64	178 169,72	(112 744,92)
413 Creditors empreses associades	64 465,83	41 829,43	(22 636,40)
515 Proveïdors immobilitzat empreses associades	13 524,77	43 309,86	29 785,09
<i>IV. Creditors comercials</i>	3 564 661,85	2 784 304,31	(780 357,54)
400 Proveïdors	2 020 657,31	1 334 211,37	(686 445,94)
408 Proveïdors factures pendents de rebre	39 926,35	5 867,53	(34 058,82)
410 Creditors	517 319,02	527 166,78	9 847,76
418 Creditors factures pendents de rebre	9 047,90	20 099,52	11 051,62
437 Bestretes de clients	977 711,27	896 959,11	(80 752,16)
<i>V. Altres deutes no comercials</i>	1 741 484,84	1 504 489,52	(236 995,32)
465 Remuneracions pendents de pagament	39 909,96	42 541,64	2 631,68
475 HP creditora per conceptes fiscals	597 692,51	878 189,59	280 497,08
476 Organismes de la Seguretat Social creditors	243 740,47	264 480,20	20 739,73
523/528 Proveïdors d'immobilitzat a curt termini	846 092,23	310 889,85	(535 202,38)
560 Fiances i dipòsits rebuts	14 049,67	8 388,24	(5 661,43)
<i>VII. Ajustaments per periodificació</i>	143 392,12	128 604,95	(14 787,17)
485 Ingressos anticipats	143 392,12	128 604,95	(14 787,17)
Total E	8 410 075,57	8 249 071,35	(161 004,22)
Total passiu (A+B+D+E)	34 143 205,78	30 401 463,91	(3 741 741,87)

COMPARACIÓ COMPTE D'EXPLOTACIÓ, 2003-2004

A) DESPESES	2003	2004	DIFERÈNCIA
(1) <i>Reducció d'existències de productes acabats</i>			
710 Productes acabats i en curs	0,00	0,00	0,00
Subtotal A1	0,00	0,00	0,00
(2) <i>Aprovisionaments</i>			
600 Compres mercaderies	1 69 984,08	97 919,25	(72 064,83)
610 Variació existències de mercaderies	4 733,60	19 797,16	15 063,56
601 Compres primeres matèries	253 568,78	252 478,42	(1 090,36)
602 Compres altres aprovisionaments	201 216,45	88 854,29	(112 362,16)
609 Rappels compres	(19 235,70)	(16 524,35)	2 711,35
611 Variació existències matèries primeres	21 813,82	17 512,51	(4 301,31)
612 Variació existències altres aprovisionaments	3 313,33	0,00	(3 313,33)
607 Treballs realitzats per altres empreses	6 381 892,89	3 963 535,01	(2 418 357,88)
Subtotal A2	7 017 287,25	4 423 572,29	(2 593 714,96)
(3) <i>Despeses de personal</i>			
640/641 Sous i salaris	7 277 437,51	7 539 414,50	261 976,99
642 Seguretat Social a càrrec de l'empresa	1 991 760,97	2 017 495,72	25 734,75
641/649 Altres despeses socials	325 045,74	372 475,71	47 429,97
Subtotal A3	9 594 244,22	9 929 385,93	335 141,71
(4) <i>Dotacions a l'amortització</i>			
680 Dotació despeses constitució	1 604,11	0,00	(1 604,11)
681 Dotació amortització immobilitzat immaterial	345 092,58	256 219,65	(88 872,93)
682 Dotació amortització immobilitzat material	2 215 832,30	2 403 988,98	188 156,68
Subtotal A4	2 562 528,99	2 660 208,63	97 679,64
(6) <i>Altres despeses d'explotació</i>			
621 Arrendaments i cànon	189 564,94	202 038,14	12 473,20
622 Reparacions i conservacions	1 006 483,73	932 608,60	(73 875,13)
623 Serveis de professionals independents	177 765,11	173 510,89	(4 254,22)
624 Transports	113 609,23	80 791,55	(32 817,68)
625 Primes d'assegurances	87 664,11	133 852,21	46 188,10
626 Serveis bancaris i similars	35 136,99	19 454,06	(15 682,93)
627 Publicitat i propaganda	134 892,12	127 861,11	(7 031,01)
628 Subministres	210 051,59	221 399,44	11 347,85
629 Altres serveis	858 424,04	1 155 393,86	296 969,82
631 Tributs	57 442,54	66 890,82	9 448,28
634 Ajustaments negatius per imposició indirecta	576 389,64	464 686,25	(111 703,39)
658 Despeses de gestió corrent per subvencions	162 589,93	173 324,78	10 734,85
659 Drets assist. membres externs a l'empresa	17 195,16	16 979,92	(215,24)
Subtotal A6	3 627 209,13	3 768 791,63	141 582,50
(7) <i>Despeses financeres i assimilades</i>			
662 Interessos de deutes a llarg termini	97 048,56	114 237,29	17 188,73
664 Interessos per descompte d'efectes	88 280,69	74 075,86	(14 204,83)
669 Altres despeses financeres	0,00	5 188,38	5 188,38
Subtotal A7	185 329,25	193 501,53	8 172,28
(8) <i>Variació de les provisions d'inversió financeres</i>			
696 Dotació a la provisió valors negociables	9 247,89	43 002,11	33 754,22
Subtotal A8	9 247,89	43 002,11	33 754,22
(9) <i>Diferències negatives de canvi</i>			
668 Diferències negatives de canvi	18 366,04	11 048,49	(7 317,55)
Subtotal A9	18 366,04	11 048,49	(7 317,55)
(11) <i>Pèrdues procedents de l'immobilitzat</i>			
671 Pèrdues de l'immobilitzat material	0,00	3 944,67	3 944,67
Subtotal A11	0,00	3 944,67	3 944,67
(14) <i>Despeses i pèrdues d'altres anys</i>			
679 Pèrdues d'exercicis anteriors	192 233,89	0,00	(192 233,89)
Subtotal A14	192 233,89	0,00	(192 233,89)

COMPARACIÓ COMPTE D'EXPLOTACIÓ, 2003-2004			
B) INGRESSOS			
<i>(1) Import net xifra de negoci</i>			
700	Vendes	809 485,56	729 554,79 (79 930,77)
705	Prestació de serveis	10 813 161,51	8 664 093,46 (2 149 068,05)
	Subtotal B1	11 622 647,07	9 393 648,25 (2 228 998,82)
<i>(2) Augment de les existències de productes acabats i en curs de fabricació</i>			
712	Variació d'existències de productes acabats	63 014,19	21 622,18 (41 392,01)
	Subtotal B2	63 014,19	21 622,18 (41 392,01)
<i>(4) Altres ingressos de l'explotació</i>			
740	Subvencions corrents	8 749 994,45	8 855 907,36 105 912,91
752	Ingressos per arrendaments	6 869,68	7 048,28 178,60
759	Altres ingressos d'explotació	20 351,11	18 027,21 (2 323,90)
	Subtotal B4	8 777 215,24	8 880 982,85 103 767,61
B I. PÈRDUES D'EXPLOTACIÓ (2 338 393,09) (2 485 705,20) (147 312,11)			
<i>(7) Ingressos financers</i>			
766	Beneficis per alienacions d'accions	12 500,00	0,00 (12 500,00)
769	Altres interessos financers	13 144,28	8 169,31 (4 974,97)
	Subtotal B7	25 644,28	8 169,31 (17 474,97)
<i>(8) Diferències positives de canvi</i>			
768	Diferències positives de canvi	7 038,41	14 507,02 7 468,61
	Subtotal B8	7 038,41	14 507,02 7 468,61
A II. RESULTATS FINANCERS NEGATIUS (180 260,49) (224 875,80) (44 615,31)			
B III. PÈRDUES DE LES ACTIVITATS ORDINÀRIES (2 518 653,58) (2 710 581,00) (191 927,42)			
<i>(9) Beneficis per alienació d'immobilitzat</i>			
771	Benefici per alienació d'immobilitzat	10 237,22	0,00 (10 237,22)
	Subtotal B9	10 237,22	0,00 (10,237,22)
<i>(13) Ingressos i beneficis d'altres exercicis</i>			
796	Excés de provisió	24 992,50	10 591,07 (14 401,43)
	Subtotal B13	24 992,50	10 591,07 (14 401,43)
B IV. RESULTATS EXTRAORDINARIS NEGATIUS (157 004,17) 6 646,40 163 650,57			
B VI. RESULTAT DE L'EXERCICI (PÈRDUES) (2 675 657,75) (2 703 934,60) (28 276,85)			

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.

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

Els comptes dels deutors han tingut una minoració del 10,32% respecte de 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, una vegada es van rebre les ofertes dels bancs que van mostrar-se interessats en l'operació. En la sessió núm. 45 del Consell Rector de l'ICC, de 19 de març de 2002, es va atorgar l'operació a l'entitat financera que va presentar l'oferta més beneficiosa. L'any 2003 es va rebaixar el límit de la pòlissa en 300 506,05 € per tant el límit del que s'ha disposat durant el 2004 ha estat de 901 518,61 €. També al llarg del 2004 s'ha realitzat una minoració pel mateix import, 300 506,05 €, i resta, per tant, el límit de la pòlissa per a l'any 2005 en 601 012,11 €. A final del 2004 no hi havia cap quantitat disposada.
- 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. En la sessió del Consell Rector núm. 49 de data 25 de març de 2003 i en la sessió del Govern de data 28 d'abril de 2003 es va autoritzar l'operació financera. L'operació es va instrumentar mitjançant una pòlissa de crèdit. L'any 2004 s'ha procedit a minorar l'import del límit d'aquesta pòlissa en 500 000 €, com a conseqüència el màxim disponible durant l'exercici 2005 serà d'1 500 000 €. L'import disposat a final de l'exercici 2004 és de 937 676,02 €.

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 2004.

El saldo globalitzat dels comptes de proveïdors ha tingut, en comparació amb l'any 2003, una disminució del 35,96%. El termini de pagament està entre els 60 i 90 dies.

L'import de 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, ha estat de 80 763,85 €.

Els treballs subcontractats en aquest apartat durant aquest exercici, per ser incorporats al producte final de l'ICC, han tingut un decrement del 37,89% respecte l'any 2003. La despesa consisteix, bàsicament, en treballs de restitució, digitalització, geologia, topografia, etc.

Les taules que s'exposen mostren la composició de la despesa en concepte de sous i seguretat social, i també el tipus de contracte del personal en plantilla a 31 de desembre de 2004.

S'ha periodificat el fons d'acció social, que es distribuirà l'any 2005, 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 2004.

COMPOSICIÓ DE LA DESPESA DE PERSONAL

CONCEPTE	IMPORT (€)	%
Retribucions fixes del personal	6 968 789,51	70,18
Retribucions personal temporal per projecte	225 109,96	2,27
Complement de qualitat i quantitat	156 637,56	1,58
Primes de productivitat	121 752,16	1,23
Hores extres i treballs addicionals	50 178,91	0,51
Seguretat Social a càrrec de l'empresa	2 017 495,72	20,32
Drets d'assistència a reunions dels treballadors de l'ICC	2 986,62	0,03
Altres despeses socials	372 475,71	3,75
Indemnitzacions i premis per jubilació	13 959,78	0,14
Total despesa	9 929 385,93	100,00

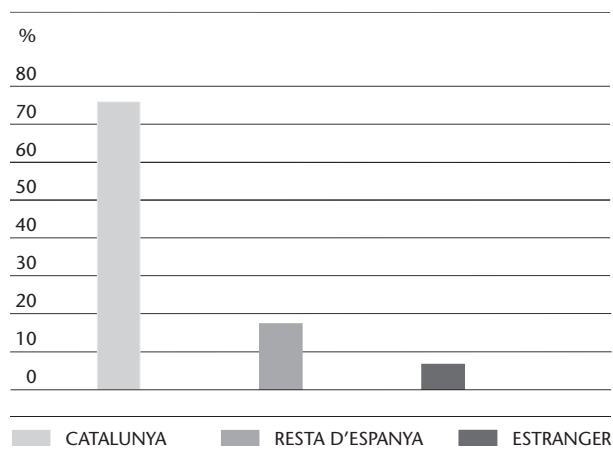
TIPUS DE VINCULACIÓ

VINCULACIÓ	NOMBRE DE TREBALLADORS
Director	1
Funcionaris	8
Laborals indefinits	211
Laborals temporals	25
Total plantilla a 31.12.04	245

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. El percentatge definitiu de prorrata ha estat d'un 54%. La part corresponent als béns d'inversió es troba comptabilitzat, com a més inversió, en els comptes corresponents de l'actiu.

Les vendes realitzades a les botigues de Barcelona i Girona han tingut un import de 729 554,79 €. 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 es distribueixen gratuïtament, facturant-se per cada operació el cost del suport digital i el cost de la tasca de còpia.

DISTRIBUCIÓ TERRITORIAL DE LA FACTURACIÓ, 2004



L'execució de diferents projectes cartogràfics i geològics es recull en el compte 705, amb una xifra total de 8 664 093,46 €.

DISTRIBUCIÓ TERRITORIAL DE LA FACTURACIÓ PER PROJECTES, 2003-2004

TERRITORI	IMPORT 2003	%	IMPORT 2004	%
Catalunya	9 157 878,35	84,69	6 577 379,59	75,92
Resta d'Espanya	965 244,38	8,93	1 498 802,80	17,30
Estranger	690 038,78	6,38	587 911,07	6,79
Total	10 813 161,51	100	8 664 093,46	100,00

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	8 317,23
Variació d'existències	-15 687,49
Excés de provisió de l'any 2003	10 591,07
Resultat positiu	3 220,81

L'autofinançament de l'exercici ha estat del 48,94%.

e) Contractació administrativa

El DPTOP va publicar en el DOGC de data 7 de juliol de 2004, la Resolució PTO/1866/2004, de 28 de juny, en la qual s'estableix la delegació de funcions del president del Consell Rector en el director de l'ICC com a òrgan de contractació.

EXPEDIENTS TRAMITATS, 2004

NÚM. EXP.	PROCEDIMENT	DENOMINACIÓ	IMPORT LICITACIÓ	ADJUDICACIÓ
001/04	Concurs	Càmera fotogramètrica aèria digital	1 100 000,00 €	1 089 000,00 €
002/04	Concurs	Manteniment de xarxes geodèsiques i sísmiques	100 000,00 €	96 153,12 €
003/04	Concurs	Homologació de treballs de restitució i edició cartogràfica	No se n'estableix	A determinar en els procediments negociats
004/04	Concurs	Homologació de treballs de cadastre	No se n'estableix	A determinar en els procediments negociats
N-XAR01/04	P. Negociat	Reobservació xarxes geodèsiques de Mallorca	29 800,00 €	29 510,40 €
N-CAR2D/04	P. Negociat	Actualització de la cartografia 1:1 000 2D	26 000,00 €	25 897,88 €
N-CAR3D/04	P. Negociat	Actualització de la cartografia 1:1 000 3D	29 300,00 €	29 037,12 €
N-VOL01/04	P. Negociat	Actualització de la cartografia existent del projecte Vol de la Costa	24 000,00 €	23 849,60 €
N-RES01/04	P. Negociat	Restitució fotogramètrica, revisió de camp i incorporació de revisió de camp de zones on no hi ha cartografia	25 000,00 €	24 634,68 €
N-SAL01/04	P. Negociat	Auscultació esfondraments Sallent	61 000,00 €	59 969,68 €
N-SAL02/04	P. Negociat	Auscultació esfondraments Sallent	119 000,00 €	118 872,06 €
N-ESR01/04	P. Negociat	Manteniment llicències ESRI	57 000,00 €	56 574,43 €
N-ASI01/04	P. Negociat	Representació de l'ICC i col·laboració administrativa i tècnica ext.	19 500,00 €	19 365,00 €
007/04	P. Negociat	Vols per a Fiomapas SL: adquisició vols per a la seva cartoteca	27 840,00 €	27 840,00 €
N-AER01/04	P. Negociat	Observació àrea MDT (Projecte IDOM)	26 000,00 €	15 602,00 €
N-GES01/04	P. Negociat	Assistència tècnica aplicació de gestió	14 900,00 €	14 524,46 €
N-OBS01/04	P. Negociat	Subministrament OBS (Sensor de fons marí)	110 000,00 €	109 429,00 €
C-REC01/04	Concurs homo.	Homologació de treballs de recolzament fotogramètric	No se n'estableix	A determinar en els procediments negociats
005/04	P. Negociat	Manteniment Storage Area Network	29 197,62 €	29 197,62 €
006/04	P. Negociat	Manteniment servidors centre càlcul	14 202,49 €	14 202,49 €

Activitats de Direcció

Activitats de Direcció

Les actuacions més destacades de la Direcció durant l'any 2004 han estat les següents:

- Despatxos quinzenals amb el president del Consell Rector, l'Hble. Conseller de Política Territorial i Obres Públiques, i amb 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 de la Comissió de Coordinació de Projectes de l'Institut, amb periodicitat setmanal.
- 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 d'Economia i Finances, Departament de Governació i Administracions Públiques, Departament de Relacions Institucionals i Participació, Departament de Medi Ambient i Habitatge, Departament d'Universitats, Recerca i Societat de la Informació, Departament d'Agricultura, Ramaderia i Pesca, Sindicatura de Comptes, MMAMB, Agència Catalana de l'Aigua, Departament de Treball i Indústria, Departament de Comerç, Turisme i Consum, STSI, Incasol, Direcció General d'Urbanisme, TV3, GISA, Centre Gestor Parc Montjuïc, IDESCAT, Servei Meteorològic de Catalunya, REGSA, ATM, Direcció General de Polítiques Ambientals i Sostenibilitat (DMAH), etc.
- Reunions amb membres de l'Instituto de Navegación de España.
- Reunions amb responsables de l'Instituto Cartográfico de Andalucía, per a signar un conveni entre ambdues parts.
- Reunions amb responsables de l'Instituto Geográfico Nacional, tant a Barcelona com a Madrid.
- Reunions amb la Direcció General d'Ordenació del Territori de les illes Balears.
- Organització de reunions tècniques de la Comisión de Normas Cartográficas del Consejo Superior Geográfico.
- Reunions amb la direcció del Fòrum Universal de les Cultures 2004.
- 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, Lunweg Editores, Editorial Cruïlla.
- Reunions amb el director de l'Institut de Geomàtica (del qual l'ICC és patró).
- Assistència a les sessions del Consell Rector de l'Institut de Geomàtica.
- Assistència a les reunions de la Junta de Govern de l'IDESCAT.
- Assistència a la reunió DIGSA Portugal, a Lisboa.
- Reunions amb el Consejo Superior Geográfico, com a vocal titular del ple.
- 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 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, Aurenis, Sitep, Estudi Ramon Folch, TRONIK, Altair, Tao-Grupo Gedas, INCAR, GeoCar,

- Infoterra, REE, Terrasolid, Caixa Fòrum, CIRIT, RACC, Tempus 21, Consorci El Far, etc.
- Reunions amb la Dirección General del Catastro en relació a la signatura del nou 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.
 - Reunions amb membres del Col·legi Oficial de Geòlegs i del Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials.
 - Reunió amb el conseller de la regió de l'Emília-Romanya per a la signatura d'un conveni conjunt amb el DMAH.
 - Reunions del Comité Executiu de la 6a Setmana Geomàtica com a organitzadors.
 - Assistència a reunions amb el subdelegat del Govern a l'Alt Pirineu i Aran.
 - Reunions amb el Consorci de Normalització Lingüística.
 - Visita de l'Escuela de Guerra del Ejército a l'ICC.
 - Signatura del conveni amb el CBUC.
 - Reunions amb el Gobierno de Navarra.
 - Reunions amb TRACASA, Trabajos Catastrales, S.A., empresa de serveis informàtics, cartogràfics i cadastrals.
 - Reunions amb la Dirección General de Comercio e Inversiones, del Ministerio de Industria, Comercio y Turismo per a un projecte a l'Equador.
 - Benvinguda als directors de l'Instituto Geográfico de Colòmbia – Agustín Codazzi i al codirector nacional del projecte "Mejora de los sistemas de cartografía del territorio colombiano".
 - Assistència al "Iith ESRI Senior Executive Leadership Seminar", a San Diego.
 - Reunió amb el Consorci Administració Oberta de Catalunya (AOC).

Compliments

Compliment del Contracte Programa, 2004

**Compliment dels projectes no inclosos
en el Contracte Programa, 2004**

Projectes de desenvolupament, 2004

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

Compliment del Contracte Programa, 2004

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 per al període 2002-2005 de les línies estratègiques que regulen l'actuació de l'ICC. Tot seguit es presenten les previsions establertes per a l'any 2004 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)

PREVISIÓ: 21 ha **% COMPLIMENT:** 100%

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

Tasques: GISA ha encarregat 3 projectes, els dos primers (239 ha) s'han anul·lat perquè l'ICC ja disposava de la cartografia 1:1 000 de la zona sol·licitada, i del tercer s'ha lliurat 21 ha de cartografia vial de nova realització corresponents al projecte Reforçament del ferm C-31C Sant Boi de Llobregat. També se li han servit 29 comandes de productes cartogràfics de l'ICC per a la seva utilització en projectes de vialitat; en total s'han lliurat 5 832 fitxers d'ortofoto i 641 de cartografia 1:1 000.

2. Cartografia urbana 1:1 000

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

PREVISIÓ: 11 000 ha **% COMPLIMENT:** 84%

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

Tasques: S'ha lliurat a la DGU la cartografia 1:1 000 de 43 municipis.

4. Estudis geològics i geotècnics

2.4.1.2 Estudis de perillositat geològica

PREVISIÓ: 10 estudis **% COMPLIMENT:** 90%

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

Tasques: Lliurament a la DGU dels dictàmens preliminars de riscos geològics de 9 municipis. Redacció d'unes noves especificacions tècniques per a la realització d'aquests estudis. Dins del projecte Riscos de moviments del terreny, s'estan elaborant els treballs relatius als cons de dejecció i, com a risc geològic associat, els moviments de massa.

2.4.1.3 Estudis de geologia ambiental

PREVISIÓ: 5 dictàmens **% COMPLIMENT:** 100%

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

Tasques: Lliurament de 5 dictàmens geològics.

5. Projectes diversos per al DPTOP

1.3.1.3 / 1.3.1.4 Atlas / Cartografia temàtica per a projectes específics

PREVISIÓ: 18 fulls **% COMPLIMENT:** 100%

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

Tasques: S'han fet 3 actualitzacions dels mapes 1:500 000 següents: Mapa d'actuacions d'infraestructures de mobilitat col·lectiva, Mapa d'actuacions en sòl industrial i logística, Mapa d'actuacions de la xarxa de carreteres de la Generalitat, Mapa d'actuacions del MIFO en habitatge i Mapa d'actuacions en habitatge. També s'ha fet un pòster de l'Euroregió i 2 mapes per a la Guia de la mobilitat: Mapa de carreteres 1:300 000 i Mapa de transports 1:400 000. Finalment s'ha fet un mapa municipal i comarcal 1:250 000.

1.3.2.3 Gran treball "Base cadastral de rústica"

PREVISIÓ: Inici del projecte **% COMPLIMENT:** 100%

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

Tasques: Tancament del conveni de 2000-2004 i inici dels treballs corresponents al nou conveni de 2004-2008 per a la renovació del cadastre de rústica de 75 municipis.

1.3.2.6 Gran treball "Xarxa de camins"

PREVISIÓ: activitat continuada **% COMPLIMENT:** 100%

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

Tasques: Coordinació i lliurament als consells comarcals de material cartogràfic de base per a sobreposar-hi la informació dels camins de Catalunya (MTC-50, Orto-5M).

1.3.2.9 Bases geogràfiques i temàtiques per a projectes específics

PREVISIÓ: activitat continuada **% COMPLIMENT:** 100%

Descripció: Realització de bases, ja siguin topogràfiques, ja siguin temàtiques, per a projectes específics. S'incorporaran especificacions tècniques segons projecte. (Aquesta informació es troba al punt 3.3.3.2 de la Memòria).

Tasques: Per a l'Atlas electrònic d'actuacions i l'Hipermapa s'ha finalitzat la georeferenciació de les 3 425 adreces d'equipaments de serveis públics encarregades el 2003, s'han georeferenciat 164 adreces més i se n'han revisades 12. Adaptació de les taules existents al nou format acordat. Incorporació a la base de dades geoespacial corporativa de l'ICC de les dades de planejament urbanístic lliurades al DPTOP del Sistema d'informació urbanístic-1 de les demarcacions de Lleida i Tarragona.

Per al portal de mobilitat, s'ha creat en el servidor de l'ICC, una instància de la base de dades del carrer per donar servei a la funció de cerca per adreça postal i s'han creat camps específics per a aquesta aplicació.

1.4.1.1 Vols amb càmera mètrica

PREVISIÓ: 5 projectes **% COMPLIMENT:** 80%

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

Tasques: 4 vols de seguiment de canvis a la ciutat de Barcelona, en les àrees del port, l'aeroport, 22@ i instal·lacions del Fòrum 2004.

2.4.1.2 Estudis de perillositat geològica

PREVISIÓ: 4 fulls **% COMPLIMENT:** 100%

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

Tasques: Finalització de la recopilació, l'anàlisi i la integració de la informació obtinguda de les comarques del Priorat i del Baix Camp. Generació d'un mapa de moviments de massa i un altre d'esfondraments per a cada una d'aquestes comarques.

3.3.1.2 Internet

PREVISIÓ: activitat continuada **% COMPLIMENT:** 100%

Descripció: Conjunt de tecnologies Internet.

Tasques: S'ha donat servei continuat de provisió de dades en la xarxa Extranet. Per al visualitzador de rutes òptimes, s'han afegit les incidències en temps real sobre el mapa i, en el detall, de les maniobres. S'han fet les tasques prèvies per incorporar les incidències en el càlcul de rutes.

4.1.1.1 Atenció i venda al públic

PREVISIÓ: activitat continuada **% COMPLIMENT:** 100%

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

Tasques: A través de carta, fax, telèfon o personalment, s'han atès consultes sobre temes cartogràfics: 82 consultes de toponímia, 103 de delimitació territorial i 28 de carreteres i equidistàncies. S'han servit 81 comandes del fons cartogràfic.

4.2.1.1 Cartoteca de Catalunya

PREVISIÓ: – **% COMPLIMENT:** –

Descripció: Adquisició, registre i catalogació de fons cartogràfics.

Tasques: Tasques de suport a la cartoteca del Centre Excursionista de Catalunya.

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 - Geodèsica

PREVISIÓ: 312 punts **% COMPLIMENT:** 48%

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

Tasques: Continuació de les tasques de planificació, monumentació i mesura de nous punts de la XU. En concret, s'han observat 24 punts de la XU de Palamós, 20 de Mataró-1, 25 de Mataró-2, 19 del port autònom de Barcelona, 28 de Blanes i 34 de Cambrils.

1.2.1.1 Xarxa geodèsica i d'anivellació - Anivellació

PREVISIÓ: 60 km **% COMPLIMENT:** 158%

Descripció: Treballs d'implantació, mesura i conservació de la xarxa geodèsica.

Tasques: S'han calculat i observat els itineraris següents: 12,9 km de l'itinerari Sant Sadurní d'Anoia-Vilanova i la Geltrú, 24,2 km Sant Sadurní d'Anoia-Sant Pere Sacarrera; 20 km Sant Pere Sacarrera-Igualada, 10,4 km Igualada-Sant Martí de Tous, 11 km Sant Martí de Tous-la Pobla de Carivenys, 6 km la Pobla de Carivenys-cruïlla 41, 3 km de la cruïlla 41-Santa Coloma de Queralt i 7,3 km de la cruïlla 41-estació de Bellmunt de Segarra.

1.2.1.2 Estacions fiducials i serveis de posicionament

PREVISIÓ: Activitat continuada % **COMPLIMENT:** 80%

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.

Tasques: SPGIC: Reestructuració de la informació geodèsica a la web de l'ICC (100%) i estudis de migració del programari d'assignació del número de vèrtex geodèsic a la base de dades (25%).

Estacions fiducials GPS: Instal·lació de les estacions Cassà de la Selva (70%) i Soriguera (100%), posada en funcionament del sistema RTK-net (75%), instal·lació del SSPB (Soild State Power Booster) splitter (combinador de senyals de transmissió banda KU) (100%), proves SSPB de 2 W (70%) i servei continuat (100%).

RASANT: Revisió diària de dades (100%) i publicació de l'estat (10%).

Servei de posicionament centimètric: Desenvolupament d'un sistema de posicionament basat en mesures GPS estàtiques i tecnologia Internet: anàlisi externa (50%), millores del funcionament del sistema input i output (100%) i millores del funcionament i de les estratègies de càlcul (75%).

3.1.1.4 Determinació del geoide a Catalunya (GeoCat)

PREVISIÓ: Activitat continuada % **COMPLIMENT:** 75%

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

Tasques: Càlcul d'un nou model geoïdal mitjançant LSC (col·locació de mínims quadrats) (95%), comparació amb altres models existents, recopilació d'altres tipus de dades (50%) i aconseguir més dades gravimètriques de Catalunya (5%).

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 – Suport

PREVISIÓ: Activitat continuada % **COMPLIMENT:** 75%

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

Tasques: Continuació del desenvolupament de l'aplicació d'ajuda al treball de camp de delimitació territorial.

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

– Certificacions

PREVISIÓ: 8 certificacions % **COMPLIMENT:** 100%

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

Tasques: S'han fet les certificacions de les línies límit entre els municipis: Quart-Sant Martí Vell, Juià-Quart, Castellbisbal-Ullastret, Corbera de Llobregat-Pallejà, l'Arboç-Castellet i la Gornal, Cunit-Cubelles, Malgrat de Mar-Santa Susanna i Malgrat de Mar-Palafolls.

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

– Expedients

PREVISIÓ: 9 expedients % **COMPLIMENT:** 100%

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

Tasques: Memòries topogràfiques dels expedients entre les línies límit entre municipis a partir de les noves actes d'atermenament aixecades per la DGAL.

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

3.3.1.2 Xarxa Internet i Web de l'ICC

PREVISIÓ: Servei continuat % **COMPLIMENT:** 100%

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

Tasques: Adaptació total de la web a la nova imatge corporativa de l'ICC, creació de nous continguts, manteniment dels continguts actuals, disseny de noves aplicacions, de nous continguts i d'una nova homepage, i adaptació a les disposicions OJD per al càlcul estadístic.

4. Cartoteca, fototeca i centre de documentació

4.2.1.1 Cartoteca de Catalunya

PREVISIÓ: Servei continuat % **COMPLIMENT:** 100%

Descripció: Adquisició, registre i catalogació de fons cartogràfics.

Tasques: S'han adquirit 7 999 peces, se n'han enregistrades 11 953, inventariades 32 738, catalogades 2 351 i digitalitzades 990. S'han atès 770 usuaris externs i 489 interns, i s'han servit 3 222 peces i 3 566 reproduccions. Per al projecte SIG de la CTC, s'ha iniciat la càrrega de dades. Actualització dels continguts de la web de la CTC. Inauguració de l'exposició itinerant de Cartografia dels Pirineus.

4.3.1.1 Arxiu de fotografia aèria

PREVISIÓ: Servei continuat % **COMPLIMENT:** 100%

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.

Tasques: Increment en 14 249 fotogrames. S'han servit 24 664 negatius.

4.3.1.2 Arxiu de documentació de projectes

PREVISIÓ: Servei continuat % **COMPLIMENT:** 100%

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

Tasques: Incorporació, a l'arxiu d'aerotriangulació i de restitució, de 203 projectes nous.

5. Difusió i docència

5.1.1.1 Participació en grups de treball científics

PREVISIÓ: Servei continuat % **COMPLIMENT:** 100%

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.

Tasques: Constitució i activitats del Consorci Geocampus i treballs per a la Comissió de Normes Cartogràfiques.

5.1.1.2 Suport als estudis universitaris

PREVISIÓ: Servei continuat % **COMPLIMENT:** 100%

Descripció: Suport als estudis universitaris.

Tasques: Suport a l'Institut de Geomàtica i a l'Institut de Navegació. Museu ICC. Edifici annex ICC Montjuïc.

5.1.1.3 Organització de cursos i seminaris de formació

PREVISIÓ: Servei continuat % **COMPLIMENT:** 100%

Descripció: Organització de cursos i seminaris de formació.

Tasques: Cursos DIGSA, Pla de formació de l'ICC, Agenda ICC curs 2003-2004, I Jornada de cartografia i excursionisme, Monogràfic del riu Ebre.

5.1.1.4 Organització de congressos, reunions i jornades de treball

PREVISIÓ: Servei continuat % **COMPLIMENT:** 100%

Descripció: Organització de congressos, reunions i jornades de treball.

Tasques: IV Congrés de cartografia geològica i SIG, Workshop cartografia de muntanya, V Congrés europeu de geologia, cartografia i SIG, XXXI Col·loqui de la Societat d'Onomàstica.

6. Xarxa sísmica

2.2.1.1 Obtenció de dades sísmiques

PREVISIÓ: Servei continuat % **COMPLIMENT:** 100%

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

Tasques: Xarxa d'accelerògrafs: Manteniment i vigilància de les estacions acceleromètriques. Informe dels enregistraments obtinguts l'any 2003.

Campanya de mesures de rèpliques del sisme del Marroc de 24 de febrer, amb l'obtenció d'un centenar de rèpliques enregistrades en 2 accelerògrafs; aquestes dades han estat tractades i els resultats s'han presentat a les Jornades del Centenari de l'Observatori de l'Ebre. Informe del 1er semestre del funcionament dels accelerògrafs a l'IGN. Mesura de les rèpliques del terratrèmol del Ripollès de 21 de setembre de 2004.

Obtenció i procés de dades sísmiques: Processament de dades sísmiques que es reben diàriament a les estacions sísmiques de Catalunya i del sud de França, i arxiu i manteniment de les dades. Incorporació a la web de sismologia la informació diària sobre sismes locals, regionals i telesismes enregistrats. S'ha publicat el butlletí anual de sismicitat dels anys 2002, 2003 i 2004.

Nova xarxa sísmica: S'han fixat els emplaçaments i s'han demanat els permisos per a la construcció de 7 estacions sísmicogeodèsiques noves. Elaboració del projecte executiu de Mas de Barberans. Definició i inici de l'adquisició de la instrumentació per a completar la xarxa VSAT amb una xarxa transfronterera (projecte ISARD), per a aquest projecte també s'han calculat els espectres probabilistes (100%), la campanya de mesures de soroll sísmic a Andorra i la Cerdanya (100%), primera versió de la web (100%) i recull de dades de base (100%). Preparació de la comanda d'infraestructura per al projecte CASABLANCA. Base de dades de sismicitat i sismicitat històrica: Manteniment d'aquesta base de dades amb informació de les dades instrumentals i macrosísmiques i en preparació l'estudi d'avaluació de documents sobre la sèrie sísmica de 1427-28 a la Garrotxa-Ripollès i del sisme del Vallès de 1448.

RISKUE: Finalització dels treballs d'aplicació del mètode d'avaluació global d'escenaris de risc sísmic a Barcelona, del mètode d'avaluació de la vulnerabilitat del patrimoni cultural a Barcelona i presentació dels resultats.

EUROSEIS-RISK: 100% de la comparació dels resultats dels càlculs efectuats per diferents mètodes i per diferents participants per a diverses senyals d'entrada i punts de mesura. El 5% de la comparació de registres reals, el 70% de l'adaptació de les lleis d'atenuació a Catalunya i el 85% dels càlculs 2D i 3D de la Vall de Volvi.

2.2.1.2 Avaluació del risc sísmic

PREVISIÓ: Servei continuat **% COMPLIMENT:** 100%

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

Tasques: Finalització del projecte europeu RISKUE. Primeres aplicacions del Risc sísmic a àrees urbanes: ERSE i ISARD. Campanya de mesures sísmiques al Marroc, posterior al terratrèmol d'Al-Hoceima del 24 de febrer, on s'han obtingut informacions sobre els danys observats i s'han fet enregistraments sísmics de rèpliques i de microtremors. S'han presentat els resultats.

2.2.1.3 Projectes específics de sismologia

PREVISIÓ: 1 projecte **% COMPLIMENT:** 60%

Descripció: Execució de treballs específics de sismologia.

Tasques: Escenaris realistes de risc sísmic a Espanya-ERSE: Campanyes de mesura de soroll sísmic a Màlaga (20%) i a la Cerdanya (100%), recopilació de dades urbanístiques i d'edificis de Màlaga (20%) i de la Cerdanya (90%).

3.5.1.1 Riscs naturals

PREVISIÓ: 1 projecte **% COMPLIMENT:** 25%

Descripció: Estudi dels riscos naturals.

Tasques: RISCMASS: Coordinació del projecte (100%), anàlisi general de la problemàtica de l'àrea test (10%), desenvolupament del programari de tractament de dades SAR (50%).

7. Allaus

2.3.1.1 Predicció del perill d'allaus

PREVISIÓ: Servei continuat **% COMPLIMENT:** 100%

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.

Tasques: Coordinació amb el Servei Meteorològic de Catalunya, actual responsable del Servei de predicció d'allaus.

ALUDEX: Tasques de gabinet de les tres zones intensives (60%), recollida i preparació prèvia de mostres de 5 campanyes extensives (80%).

2.3.1.2 Informació de base i mapes d'allaus

PREVISIÓ: 3 fulls **% COMPLIMENT:** 67%

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.

Tasques: Finalització dels treballs de gabinet del full Lladorre-Certasca (100%), en treball els fulls Vallferrera (90%) i Santa Magdalena-Pic de l'Orri (70%).

Actualització i edició dels fulls Cadí-Moixeró, Cadí-Prepirineu, Lladorre-Certasca i Vall Fosca. Publicació dels fulls Cadí-Moixeró i Vall Fosca. També s'ha fet la cartografia de dues allaus ocorregudes l'any 2004; s'han passat el 100% de les fitxes d'allaus d'hivern i d'estiu a la base de dades d'allaus, manteniment de la web d'allaus.

2.3.1.3 Projectes específics del perill d'allaus

PREVISIÓ: 1 projecte **% COMPLIMENT:** –

Descripció: Estudis específics relacionats amb les allaus.

Tasques: PARAMONT: Tancament del projecte.

C. SÈRIES I PRODUCTES CARTOGRÀFICS I GEOLÒGICS

1. Cartografia topogràfica 1:5 000

1.1.1.1 Sèrie topogràfica 1:5 000

PREVISIÓ: 581 fulls **% COMPLIMENT:** 100%

Descripció: Compilació i actualització 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.

Tasques: Restitució de 459 051 ha i càrrega a Oracle de 499 fulls de la r.2.

Manteniment de l'aplicació de generació de fulls de la base per a la distribució.

2. Cartografia topogràfica 1:10 000

1.1.1.2 Sèrie topogràfica 1:10 000

PREVISIÓ: 145 fulls **% COMPLIMENT:** 107%

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

Tasques: Generació dels fulls per generalització del MTC-5M.

3. Cartografia topogràfica 1:25 000

1.1.1.3 Sèries topogràfiques 1:25 000 (base)

PREVISIÓ: 30 fulls **% COMPLIMENT:** 100%

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

Tasques: Tasques de generalització, edició i actualització de la BT-25M.

4. Cartografia topogràfica 1:50 000

1.1.1.4 Sèrie comarcal 1:50 000 (base)

PREVISIÓ: 32 fulls **% COMPLIMENT:** 13%

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

Tasques: Finalització de la integració del sistema de referència lineal als 89 fulls del MTN50M. En fase de treball la incorporació de la toponímia del Nomenclàtor i una nova actualització de la capa de carreteres.

1.1.1.4 Sèrie comarcal 1:50 000 (mapa)

PREVISIÓ: 24 fulls **% COMPLIMENT:** 129%

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.

Tasques: De la v.3.1 se n'ha publicat un full; de la v.3.2 se n'han publicat 30 fulls.

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

1.1.1.5/1.1.1.6 Mapa topogràfic 1:100 000 / mapa topogràfic 1:250 000

PREVISIÓ: 4 fulls **% COMPLIMENT:** 50%

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

Tasques: MTC-100M: Publicació d'un full. MTC-250M: Publicació de la 7a edició. Mapa hipsomètric de Catalunya 1:250 000: 35% de les tasques d'edició i formació, 15% de les tasques de preimpresió i 5% de les tasques de toponímia.

8. Ortofoto 1:25 000

1.1.3.2 Ortofotomapa de Catalunya 1:25 000

PREVISIÓ: 17 ortoimatges digitals **% COMPLIMENT:** 100%

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

Tasques: Finalització de la generació d'ortofotos, toponímia i correcció dels darrers fulls que tanquen la 4a edició de la sèrie. A partir de l'any 2005, la sèrie s'obtindrà per generalització de l'Ortofotomapa de Catalunya 1:5 000.

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

PREVISIÓ: 1 imatge **% COMPLIMENT:** 100%

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

Tasques: Correcció de les imatges del satèl·lit Landsat-7 disponibles i s'ha fet el mosaic digital utilitzant els canals seleccionats. Per a les zones externes a Catalunya que no apareixen a les imatges Landsat-7, i que són incloses al mapa, les imatges s'han extret de l'arxiu d'imatges Landsat-5 i s'han mosaicat amb la imatge de Catalunya.

10. Mapes temàtics

1.3.1.1 Mapes temàtics

PREVISIÓ: 4 fulls **% COMPLIMENT:** 100%

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

Tasques: Publicació del Mapa municipal i comarcal de Catalunya 1:250 000, del Mapa batimètric de Catalunya 1:400 000, del Mapa d'intensitat de trànsit de Catalunya 1:400 000 (any 2003) i del Mapa de carreteres de Catalunya 1:250 000 (turístic).

11. Riscos geològics

2.4.1.2 Riscos geològics

PREVISIÓ: 1 projecte **% COMPLIMENT:** 100%

Descripció: Estudi del risc de moviments de terreny relacionats amb despreniments, esllavissades, subsidències, etc. (Aquesta informació es troba al punt 3.5.1.1 de la Memòria).

Tasques: Coast Watch: Reunions de seguiment del projecte (100%) i participació en el Validation Bureau (100%).

3.5.1.2 Tècniques de prospecció geofísica

PREVISIÓ: Activitat continuada **% COMPLIMENT:** 100%

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

Tasques: Actualització i manteniment de la base de dades de geofísica.

12. Bases temàtiques i geogràfiques

1.3.2.2 Base de toponímia

PREVISIÓ: Activitat continuada **% COMPLIMENT:** 100%

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.

Tasques: Ampliació, densificació, revisió i actualització de les bases toponímiques 1:50 000 i 1:250 000. Preparació de les especificacions. Depuracions i actualitzacions genèriques de la toponímia 1:5 000, definició d'especificacions i proves per a la generalització de la toponímia 1:5 000 cap a les escales 1:10 000, 1:25 000 i 1:50 000. A la Web de l'ICC s'ha inaugurat el cercador gràfic de la base toponímica 1:50 000 i s'ha fet la integració dels servidors 1:250 000 i 1:50 000 sobre ràster.

1.3.2.3 Gran treball "Base cadastral de rústica"

PREVISIÓ: 62 municipis **% COMPLIMENT:** 77%

Descripció: Establir un servei de consulta.

Tasques: Càrrega a Oracle del cadastre de rústica de 48 municipis i s'ha rebut una nova actualització de les dades cadastrals procedents de la Direcció General del Cadastre.

1.3.2.5 Base d'elevacions de Catalunya

PREVISIÓ: 647 models **% COMPLIMENT:** 71%

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.

Tasques: Base de dades del model digital del terreny: Suport als usuaris i traspàs de dades a NT. Base d'elevacions de Catalunya: Processats i inserits 475 fulls a la base.

1.3.2.7 Base d'informació viària i transports

PREVISIÓ: Activitat continuada **% COMPLIMENT:** 100%

Descripció: Creació d'una base d'informació viària i de transports.

Tasques: Selecció dels trams de carretera dels quals cal recollir o actualitzar els punts quilomètrics per motius diversos. Treballs previs a la preparació de la recollida d'informació de camp i generació d'un mapa d'estat de projecte.

1.3.2.8 Base de punts de recolzament i de control

PREVISIÓ: Activitat continuada **% COMPLIMENT:** 100%

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

Tasques: Incorporació de 657 punts de camp mesurats per als diferents projectes cartogràfics de l'ICC.

1.3.2.9 Bases geogràfiques i temàtiques per a projectes específics

PREVISIÓ: Activitat continuada **% COMPLIMENT:** 100%

Descripció: Bases per a projectes específics amb especificacions tècniques.

Tasques: Preparació d'informació cartogràfica per al Col·legi de Registradors de la Propietat, en el marc d'un conveni de col·laboració.

1.5.1.3 Gran treball: "Base de delimitació municipal"

PREVISIÓ: Activitat continuada **% COMPLIMENT:** 80%

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

Tasques: Actualització de la base conservant el model de dades anterior.

2.1.1.5 Projectes específics de geologia

PREVISIÓ: Activitat continuada **% COMPLIMENT:** 100%

Descripció: Projectes específics de geologia.

Tasques: Inici de la digitalització dels informes geològics arxivats a l'ICC.

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

PREVISIÓ: Activitat continuada % **COMPLIMENT:** 100%

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

Tasques: Inici de l'automatització dels mapes d'estat de la cartografia urbana 1:1 000.

13. Atles

1.3.1.3 Atles

PREVISIÓ: 2 atles % **COMPLIMENT:** 50%

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).

Tasques: Publicació de la 3a edició de l'Atles topogràfic de Catalunya 1:50 000, amb actualització de la capa de carreteres.

14. Publicacions

5.2.1.1 Publicacions bibliogràfiques

PREVISIÓ: 2 llibres % **COMPLIMENT:** 150%

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

Tasques: Publicació de 3 llibres.

5.2.1.2 Publicacions periòdiques

PREVISIÓ: 15 publicacions periòdiques % **COMPLIMENT:** 167%

Descripció: Publicacions institucionals que s'editen periòdicament.

Tasques: Publicació de 25 publicacions periòdiques.

15. Desenvolupament

2.2.1.2 Avaluació del risc sísmic

PREVISIÓ: – % **COMPLIMENT:** 30%

Descripció: Avaluació del risc sísmic.

Tasques: PotSis: Estudiar la determinació dels sensors de deformacions (50%) i anivellació relativa dels monuments i senyals excèntrics (100%).

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

PREVISIÓ: – % **COMPLIMENT:** 90%

Descripció: Obtenir coordenades a partir d'observacions de posicionament.

Admet observacions topogràfiques i geodèsiques tradicionals i també posicions GPS.

Tasques: GEOTEX: Optimitzar el funcionament del TALLIB (100%), implantar noves rutines i integrar el format geotiff. en el GEOLIB (75%), implantar nous models matemàtics associats a especificacions EUREF (100%), implantar el model matemàtic associat al càlcul del tensor de deformacions (100%), optimitzar la gestió de memòria dinàmica (80%), suport a l'aerotriangulació (100%) i estudi de la viabilitat d'integrar GeoTeX amb Inspect (100%).

Desenvolupament, proves i posada en producció d'un sensor SAR banda X aerotransportat.

Tasques: Interferometria SAR: Adaptació d'ISICC per a processar ENVISAT i proves (100%) i implementació del desenvolupament per a la resolució dels problemes detectats (100%).

DINSAR: Acció especial per a la determinació de subsidències al Delta de l'Ebre (100%) i comparació de resultats amb d'altres mesures (100%).

3.4.1.6 Sistemes actius aerotransportats – altímetre làser (LIDAR)

PREVISIÓ: – **% COMPLIMENT:** 70%

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

Tasques: Integració de les elevacions LIDAR en zones planes amb el MTC-5M (100%), desenvolupament de la metodologia per a la cartografia de línies elèctriques (30%), integració LIDAR aeri i terrestre (25%), anàlisi de canvis a les platges (30%), millora dels models en terrenys escarpats amb el LIDAR terrestre (100%).

Avaluació de recursos hídrics: Realització d'un vol d'hivern i tractament de dades (95%).

Qualitat altimètrica: Anàlisi de factors que influeixen en la qualitat de l'ALTM (100%), millora dels procediments de calibració, procés de dades i producció (100%), catàleg de resultats del LIDAR en zones amb diverses cobertes vegetals (50%), generació d'una metodologia per a generar corbes de nivell (30%), realització de models d'edificis amb LIDAR i imatge aèria (100%).

LIDAR batimètric: Preparació de les proves (70%) i realització d'un estudi per la Universitat de Barcelona per a la definició de la prova test (100%).

3.4.1.7 Sistemes terrestres de recollida d'informació - GEOMOBIL

PREVISIÓ: – **% COMPLIMENT:** 100%

Descripció: Sistema que consta d'una furgoneta amb dues càmeres digitals que permeten la posterior identificació i determinació.

Tasques: Integració de càmeres laterals i la de sentit contrari de la marxa (100%), generació de manuals i procediments d'actuació operatius GEOMOBIL (100%), manteniment continuat (100%) i descentralització de l'aplicació d'adquisició de dades i sincronia (100%).

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

PREVISIÓ: – **% COMPLIMENT:** 85%

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

Tasques: Expansió urbana de la metròpolis SUDOE: Aplicació de la metodologia eCognition a imatges SPOT (tractament de les imatges de València i Sevilla) (70%).

GEOLAND: Definició dels requeriments d'usuari per a aplicacions de gestió mitjançant sistemes de satèl·lit (100%) i coordinació del projecte i assistència a les reunions (100%).

Agricultura de precisió: Adaptació dels nous models desenvolupats al CASI (90%) i validació del model amb dades de vols test (100%).

3.4.2.3 Obtenció automàtica d'objectes

PREVISIÓ: – **% COMPLIMENT:** 20%

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

Tasques: Extracció automàtica d'objectes: Desenvolupament d'una eina de localització i extracció d'elements lineals CSyS a GeoView o una altra eina similar (25%).

Detecció de canvis amb imatges de satèl·lit (DECIS): Definició del projecte (100%).

3.4.2.4 Procés d'imatges

PREVISIÓ: – **% COMPLIMENT:** 100%

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

Tasques: Algorismes: Continuar el desenvolupament d'eines ad hoc als problemes a resoldre (100%), analitzar el problema de les estirades en relació al mosaic automàtic (100%), correcció del Hot-Spot en la fotografia aèria (100%). Algorisme del mosaicar GMET: Anàlisi d'algorismes i generació d'edges (100%), generació del Graph d'Edges aprimat (100%).

CORREA: Adaptació del programari de correcció atmosfèrica a les imatges multiespectrals del sensor CASI (100%).

16. Suport

1.4.1.1 Vols amb càmera mètrica

PREVISIÓ: – **% COMPLIMENT:** 100%

Descripció: Realització de vols amb càmera mètrica.

Tasques: Proves de pel·lícules aèries.

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

PREVISIÓ: Activitat continuada **% COMPLIMENT:** 100%

Descripció: Obtenir coordenades a partir d'observacions de posicionament.

Admet observacions topogràfiques i geodèsiques tradicionals i també posicions GPS.

Tasques: Suport a la geodèsia i a la fotogrametria, interna i externa (100%).

3.1.2.1 Sistemes de transferència de punts en imatges digitals

PREVISIÓ: Activitat continuada **% COMPLIMENT:** 100%

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

Tasques: Sistemes d'aerotriangulació automàtica assistida: Desenvolupament de l'eina ICC project manager (100%), optimització del flux de treball (100%) i integració dels vols nous amb vols antics (100%).

3.1.2.4 Sistemes de fotogrametria digital

PREVISIÓ: Activitat continuada **% COMPLIMENT:** 85%

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

Tasques: Sistemes fotogramètrics: Posada en funcionament la base de dades de certificats de calibració (100%) i actualització del programari per accedir a la base de dades (10%).

Estació fotogramètrica digital: Inclusió a l'ICC project manager de les eines de generació automàtica de models (100%) i suport continuat (100%).

Sistemes fotogramètrics: teledetecció: Suport continuat a les tasques d'escàner (100%), definició automàtica dels paràmetres de l'escàner Vexcel (100%),

primera versió d'un sistema automàtic de control de qualitat de l'escàner (100%) i anàlisi de la resolució de les imatges (60%).

Sistema de producció d'ortofotomats digitals: Implementació del programari d'ortofoto (100%), disseny d'una eina per al control de qualitat de l'ortofoto (ICCMaPView) (30%) i anàlisi per al desenvolupament d'una eina de definició i gestió de fluxos (100%).

3.2.1.3 Edició cartogràfica

PREVISIÓ: – **% COMPLIMENT:** 100%

Descripció: Processos d'edició a la cartografia.

Tasques: Suport informàtic continuat a la Unitat de Cartografia.

3.3.1.1 Tecnologies de difusió i ús d'informació

PREVISIÓ: – **% COMPLIMENT:** 90%

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

Tasques: Navegador 3D: Prova de noves versions GeoShow (100%), fer productes de prova per a la comercialització (100%).

Suport a la implantació del sistema de gestió documental corporatiu de l'ICC: Adquisició i instal·lació del maquinari i del programari que ha de sustentar el sistema de gestió documental (80%) i definició de la base de dades documental de l'arxiu d'informes tècnics de la Unitat de Geologia (100%).

3.3.1.3 Suport a la Infraestructura de Dades Espacials de Catalunya

PREVISIÓ: – **% COMPLIMENT:** 75%

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

Tasques: Catàleg de metadades de l'ICC: Definició de la base de dades de l'ICC (75%) i coordinació i suport IDEC (75%).

3.3.2.1 Models de dades per a bases topogràfiques

PREVISIÓ: Activitat continuada **% COMPLIMENT:** 85%

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.

Tasques: Administració de la Base de dades geoespacial corporativa (100%), distribució i difusió de dades (50%) i inventari de dades i bases de dades de l'ICC (100%).

3.3.2.2 Captura de dades per a bases topogràfiques

PREVISIÓ: Activitat continuada **% COMPLIMENT:** 70%

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.

Tasques: Suport a la producció de cartografia bàsica: Proves en entorns de restitució fotogramètrica sobre bases de dades (5%), proves amb bases de dades Oracle (20%) i desenvolupament continuat de programari de captura, verificació i control de producció (100%).

Gestió i qualitat de les dades: Manual d'operacions d'escanejament (100%).

Suport a la cartografia de grans escales: Continuar la gestió, l'anàlisi i la documentació dels projectes de cartografies d'escales grans (100%).

3.4.1.1 Càmeres digitals

PREVISIÓ: – **% COMPLIMENT:** 100%

Descripció: Desenvolupament d'una càmera fotogramètrica digital.

Tasques: Adquisició i posada en marxa d'una càmera fotogramètrica digital: Concurs d'adquisició de la càmera digital (100%), avaluació i selecció de la càmera (100%) i definició dels processos interns de producció (vols, aerotriangulació, ortofoto, cartografia automàtica) (100%).

3.4.1.3 Sistemes passius aerotransportats

PREVISIÓ: – **% COMPLIMENT:** 100%

Descripció: Suport d'operacions de sensors passius.

Tasques: Manteniment del sensor CASI.

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

PREVISIÓ: – **% COMPLIMENT:** 100%

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.

Tasques: Xarxes informàtiques: Manteniment de la infraestructura informàtica (100%), resolució d'averies i instal·lació de nous equipaments (100%), implementació d'un sistema d'instal·lació automatitzada (100%), inventari de tot el programari de l'ICC amb requisits funcionals (100%), estudi de la migració de WNT4.0 a WXP (100%) i estudi de la migració del programari de l'ICC cap a XP (90%).

Xarxa de comunicacions: Establir una política de subnetting a tot l'ICC (100%), inventariar els actius de la xarxa amb Cennial (100%), lligar el routing amb la migració del domini a W2000server (100%), estudi del sistema a implementar per a la monitorització proactiva de la xarxa (100%), connexió a Intranet de la botiga de Girona i l'hangar de l'aeroport (100%) i connexió al nus corporatiu de la GenCat (100%).

Servei de centre de càlcul: Interacció amb les dades del centre de càlcul i la cintoteca (100%), lliurament de productes digitals intern i extern (100%), ampliació del Storage Area Network (100%) i renovació dels servidors al centre de càlcul (100%).

Migració a W2003 Server: Segmentació del nou domini (100%), preparació de la política del sistema i d'usuaris per al domini (100%) i manteniment del domini (100%).

Compliment dels projectes no inclosos en el Contracte Programa, 2004

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	REALITZAT 2004
1.1.1.6 Mapa de la província de Barcelona 1:150 000, 4a edició (Diputació de Barcelona)	1 full
1.1.1.6 Mapa de la província de Barcelona 1:350 000, 3a edició (Diputació de Barcelona)	1 full

1.1.2 Subobjectiu: Cartografia topogràfica: grans escales

OBJECTIU	RESTITUCIÓ REALITZADA, 2004 (EN HA)
1.1.1.1 Cartografia topogràfica 1:5 000 (ENRESA, Govern d'Andorra)	69 394
1.1.2.3 Cartografia urbana 1:500 (GISA, Ajuntament de Lloret de Mar)	267
1.1.2.3 Cartografia urbana 1:1 000 (Ajuntaments i diputacions)	14 375
1.1.2.5 Cartografia per a projectes específics 1:1 000 (ENRESA, GISA)	1 864
1.1.2.5 Cartografia per a projectes específics 1:2 000 (REGSA)	8 085

Aixecaments topogràfics

OBJECTIU	REALITZAT 2004
1.1.2.7 Aixecament taquimètric. ACA	373
1.1.2.7 Aixecaments taquimètrics per a la DGAP i DMAH	23

1.1.3 Subobjectiu: Cartografia ortofotogràfica

OBJECTIU	TOTAL FULLS PROJECTE	FULLS DEFINITIVUS 2004	ACUMULAT PROJECTE
1.1.3.5 Ortoimatge digital del Fòrum de Barcelona 2004 1:2 500 (Ajuntament de Barcelona)	10	10	100%

1.2 Objectiu: Geodèsia i serveis de posicionament

1.2.1 Subobjectiu: Xarxes geodèsiques (SPGIC)

	REALITZAT 2004
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 Mesura del cim del Canigó (Diversos)	100%
1.2.1.3 Xarxa geodèsica de Mallorca (SITIBSA)	100%

1.3 Objectiu: Cartografia temàtica i atlas

1.3.1 Subobjectiu: Mapes temàtics i atlas

OBJECTIU	REALITZAT 2004
1.3.1.1 Mapes temàtics	
1. Mapa comarcal i municipal de Catalunya 1:500 000 Federació de Municipis de Catalunya	en elaboració
2. Mapa de la xarxa de centres, serveis i oficines del... 1:400 000 Consorci per a la Normalització Lingüística	en elaboració
3. Equipaments de transport de Catalunya 1:400 000 El Periódico de Catalunya	finalitzat
4. Mapa de carreteres de Catalunya 1:300 000 El Periódico de Catalunya	finalitzat
5. Mapa de l'autopista Terrassa-Manresa 1:250 000 AUTEMA	finalitzat
6. Mapa de conques de Catalunya 1:250 000 DMAH	finalitzat
7. Mapa del relleu submarí de Catalunya 1:250 000 Universitat de Barcelona	publicat
8. Mapa turístic de la província de Lleida 1:200 000 Diputació de Lleida	publicat
9. L'Ebre navegable 1:100 000 Departament de Comerç, Turisme i Consum	publicat
10. Mapa de jaciments arqueològics del Baix Penedès 1:50 000 Institut d'Estudis Catalans	2 mapes finalitzats
11. Mapa nàutica de Catalunya 1:50 000 Departament d'Agricultura, Ramaderia i Pesca	16 mapes publicats
12. Mapa d'hàbitats de Catalunya 1:50 000 DMAH	finalitzat
13. Mapa de Punts d'Informació Turística 1:30 000 i 1:50 000 Departament de Treball, indústria, Comerç i Turisme	49 mapes publicats
14. Agenda de la Generalitat de Catalunya Departament de la Presidència	finalitzat
15. Mapes comarcals de Catalunya ECSA	41 mapes finalitzats
1.3.1.3 Atlas	
1. Gran atlas de carreteres de Catalunya 1:50 000 (2a edició) Geostel	publicat
2. Atlas comarcal de Catalunya, volum de la Cerdanya Diputació de Girona	en elaboració
1.3.1.4 Cartografia temàtica per a projectes específics	
1. Mapa hidrogeològic del tram baix del Llobregat 1:30 000 Comunitat d'Usuaris de l'Aigua del Delta del Llobregat	en elaboració

1.3.2 Subobjectiu: Bases geogràfiques i temàtiques

	REALITZAT 2004
1.3.2.1 USOL-02 Departament de Medi Ambient	100% del previst
1.3.2.1FOCS-02 Departament de Medi Ambient	100% del previst
1.3.2.1 CORINE DMAH	100%
1.3.2.7 Base de guies de carrers Departament d'Interior	946 municipis acabats
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	1 858 punts

1.3.3 Subobjectiu: Aplicacions de l'altímetre làser

	REALITZAT 2004
1.3.3.1 Gran treball: "Suport al projecte PEFCAT" DMA, DPTOP, ACA	54 615 ha
1.3.3.2 Altres aplicacions Diversos organismes	8 projectes

1.4 Objectiu: Captura primària de dades

1.4.2 Subobjectiu: Cobertures territorials específiques

OBJECTIU	REALITZAT 2004
1.4.1.1 Vols de planejament (DGU, SITIBSA, AGBAR, IGN, Instituto Cartográfico de Andalucía, altres)	11 692 431 ha
1.4.1.1 Vols de nuclis urbans i per a cartografia municipal i urbana (ajuntaments, diputacions)	26 068 ha
1.4.1.2 Vols multiespectrals (França, CEDEX)	1 807 880 ha
1.4.1.3 Vols amb l'altímetre làser (ACA, IGN, altres)	226 398 ha

2. LÍNIA ESTRATÈGICA: GEOLOGIA I GEOFÍSICA

2.1 Objectiu: Adquisició i anàlisi de dades geològiques

2.1.1 Subobjectiu: Bases de geologia

OBJECTIU	REALITZAT 2004
2.1.1.1 Sèrie geològica 1:25 000	3 fulls publicats
2.1.1.2 Base cartogràfica geològica 1:50 000 MAGNA	100% del previst

2.2 Objectiu: Adquisició i anàlisi de dades geofísiques

2.2.1 Subobjectiu: Sismologia

OBJECTIU	REALITZAT 2004
2.2.1.3 Diversos projectes encarregats per altri	4 projectes

2.3 Objectiu: Nivologia i allaus

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

OBJECTIU	REALITZAT 2004
2.3.1.3 ALUDEX (Programa nacional d'I+D)	100% del previst

2.4 Objectiu: Geologia i geofísica aplicada

2.4.1 Subobjectiu: Geologia i geofísica aplicada

OBJECTIU	REALITZAT 2004
2.4.1.1 Geologia i geotècnica per a l'obra pública i l'edificació DGACAH	4 estudis
2.4.1.2 Estudis de perillositat geològica DGACAH, FGC, ajuntaments diversos	12 estudis
2.4.1.3 Estudis de geologia ambiental Diversos ajuntaments	5 dictàmens

3. LÍNIA ESTRATÈGICA: SUPORT I RECERCA TECNOLÒGICA

3.3 Objectiu: Sistemes d'informació

3.3.3 Subobjectiu: Aplicacions dels sistemes d'informació geogràfica

OBJECTIU	REALITZAT 2004
3.3.3.2 Aplicacions externes SIG per a l'ATM	100% del previst
VisCat-Interior. Departament d'Interior	100% del previst
Informatització de l'ASM (AECI)	100% del previst
Gestió dels serveis regulars i discrecionals en l'àmbit del transport públic de viatgers per carretera (DPTOP)	100% del previst
Sistema d'Emergències Mèdiques (SEMSA)	100% del previst

Projectes de desenvolupament, 2004

Introducció

Aquest apartat pretén resumir les activitats de desenvolupament portades a terme l'any 2004 mitjançant una sèrie d'indicadors que puguin servir com a referent.

Durant el 2004 s'han realitzat 33 projectes de desenvolupament i 29 projectes de suport, tot i que les dades d'aquests darrers no s'inclouen en els indicadors.

De manera general, aquests dos tipus de projectes s'han definit com segueix:

- Projectes de suport. Projectes que no suposen cap variació tecnològica respecte a projectes anteriors ja desenvolupats i que són orientats a la millora dels processos de producció existents. En aquest apartat s'inclouen les tasques d'implementació de noves tecnologies adquirides externament (per exemple un nou sensor) fins al moment de la seva posada en producció.
- Projectes de desenvolupament. Projectes que tenen per objectiu l'obtenció de nous productes, serveis o processos de producció, o millores substancials tecnològicament significatives respecte a les ja existents. Es consideren nous els productes o processos les característiques o aplicacions dels quals, des d'un punt de vista tecnològic, difereixen apreciablement dels ja existents.

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

- Geodèsia: Els projectes de geodèsia tenen com a objectiu donar un marc de referència precís i homogeni on referenciar informació geogràfica alhora que donar serveis actius de posicionament. El conjunt de serveis s'anomena Sistema de Posicionament Geodèsic Integrat de Catalunya (SPGIC). Dins el desenvolupament en geodèsia s'inclou també la fotogrametria, la gravimetria i l'orientació de sensors.
- Sensors: Els sensors són els instruments amb els que es realitza la captura inicial de dades. L'objectiu de l'ICC en aquest àmbit és conèixer a fons totes les seves possibilitats per a la cartografia, la qual cosa implica conèixer la geometria del sensor i la de la recollida de dades per a poder establir les corresponents relacions geomètriques que permetin mesurar amb precisió. Els projectes d'aquest àmbit inclouen la integració dels sensors de captura amb sensors d'orientació per al desenvolupament de sistemes complets per a la recollida de dades.
- Procés d'imatge: Igual que en altres àmbits, les tecnologies que s'utilitzen en la cartografia han evolucionat d'analògiques a digitals, atès que la majoria de sensors capten les imatges en format digital. És per això que, el coneixement de procés digital d'imatges ha esdevingut un tema estratègic. L'ICC desenvolupa contínuament eines de tractament d'imatge per millorar la qualitat dels seus productes i automatitzar la producció.
- Teledetecció: Les dades dels sensors es poden utilitzar no tan sols per aplicacions topogràfiques sinó també en nombroses aplicacions temàtiques útils per a la planificació, la gestió i el control territorial i dels recursos. La seva característica principal és la continuïtat i la freqüència de captura de dades a costos notablement més reduïts comparant-los amb el treball de camp. Els projectes de teledetecció s'adrecen, doncs, a aprofitar les dades capturades pels sensors per obtenir informació.
- Producció cartogràfica: El desenvolupament en aquest àmbit s'ha adreçat a la generalització automàtica de cartografia i bases cartogràfiques. La generalització implica recollir la cartografia de base una sola vegada i derivar productes a escales més petites semiautomàticament. L'ICC té en producció dues cadenes de treball que parteixen de la cartografia 1:5 000 per obtenir mapes a escala 1:10 000 i 1:25 000 amb un alt grau d'automatisme.

- LBS (sistemes basats en la localització): La constant evolució de les noves tecnologies de la informació i de les comunicacions són una font d'aplicacions potencials per a la geoinformació. L'ICC ajuda al desenvolupament d'aquestes aplicacions mitjançant projectes de demostració. Un d'ells ha estat el sistema d'ajut a la localització i rescat a la muntanya.
- Riscos geològics: L'avaluació de la perillositat i del risc geològic (lligat a processos com els moviments del terreny, les allaus, els terratrèmols, les inundacions, entre d'altres) té com a objectiu definir millor les eines de prevenció i les mesures correctores més oportunes per tal de minimitzar els efectes de tots aquests fenòmens naturals. Per això, cal desenvolupar noves eines i metodologies de mesura i d'anàlisi.

Dades econòmiques

En primer lloc es presenta la inversió en projectes de desenvolupament detallada per les àrees temàtiques.

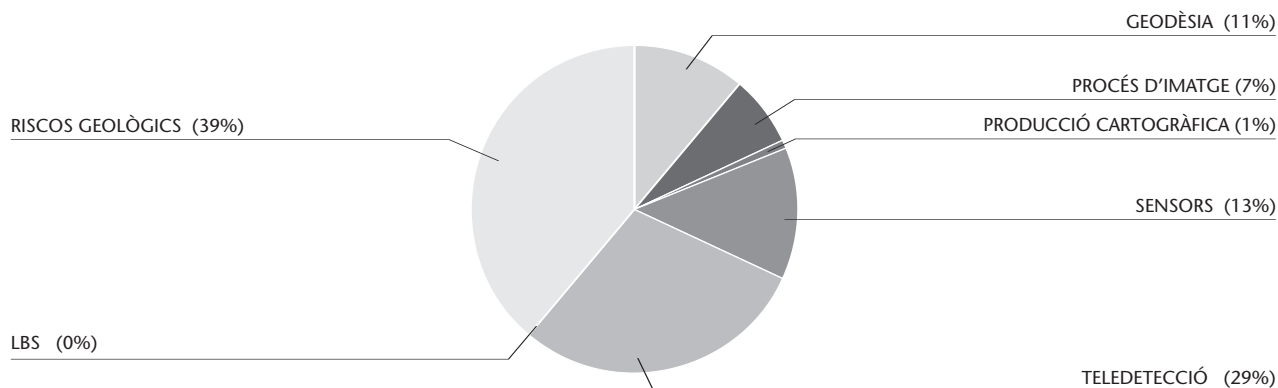
PRESSUPOST I COSTOS DELS PROJECTES DE DESENVOLUPAMENT (EN EUROS), 2003-2004

	2003				2004			
	MÀ D'OBRA	DESPESA	INVERSIÓ	TOTAL	MÀ D'OBRA	DESPESA	INVERSIÓ	TOTAL
Geodèsia	40 556	42 531	70 108	153 195	38 442	36 321	18 707	93 470
Procés d'imatge	34 480	365	0	34 845	56 905	705	0	57 610
Producció cartogràfica	4 649	0	0	4 649	4 664	0	0	4 664
Sensors	134 995	21 878	185 615	342 488	91 802	10 141	3 357	105 300
Teledetecció	82 613	27 329	247	110 189	195 188	27 395	19 669	242 252
LBS	79 515	8 896	2 941	91 352	1 056	0	0	1 056
Riscos geològics	76 436	60 175	6 673	143 284	154 209	57 570	111 120	322 899
Total	453 244	161 174	265 584	880 002	542 266	132 132	152 853	827 251

INVERSIÓ EN PROJECTES DE DESENVOLUPAMENT EN RELACIÓ A LA FACTURACIÓ DE L'ICC (EN EUROS), 2001-2004

ANY	FACTURACIÓ	DESENVOLUPAMENT	
2001	24 725 630	916 805	3,7%
2002	23 623 670	714 131	3,0%
2003	23 476 840	880 002	3,7%
2004	19 977 191	827 253	4,1%

DISTRIBUCIÓ DELS COSTOS DELS PROJECTES DE DESENVOLUPAMENT PER ÀREES TEMÀTIQUES, 2004



La inversió en desenvolupament suposa entre un 3 i un 4% respecte a la facturació anual de l'ICC.

Aquestes inversions corresponen als costos en recursos humans, despeses i inversions realitzats en els projectes de desenvolupament. Aquests projectes són realitzats per les diferents unitats i es classifiquen en 7 àrees temàtiques. En total es realitzen més de 30 projectes anualment amb un cost mitjà de més de 20 000 euros.

NOMBRE DE PROJECTES I COST MITJÀ DELS PROJECTES DE DESENVOLUPAMENT (EN EUROS) PER ÀREES TEMÀTIQUES, 2003-2004

	2003		2004	
	NÚM. PROJECTES	COST MITJÀ	NÚM. PROJECTES	COST MITJÀ
Geodèsia	6	25 532	6	15 578
Procés d'imatge	5	6 969	5	11 522
Producció cartogràfica	1	4 649	1	4 664
Sensors	4	85 622	4	26 325
Teledetecció	8	13 774	10	24 225
LBS	1	91 352	1	1 056
Riscos geològics	7	20 469	8	40 362
Total	32	27 500	35	23 636

Personal implicat en les tasques de desenvolupament

Les unitats de l'ICC s'organitzen en equips mixtos de suport i desenvolupament. Aquesta organització facilita l'anàlisi d'oportunitats i requeriments, la transferència de coneixements i la implementació dels desenvolupaments realitzats.

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

HORES I NOMBRE DE PERSONES EQUIVALENTS DEDICADES ALS PROJECTES DE DESENVOLUPAMENT, 2003-2004

	2003		2004	
	HORES	NÚM. PERSONES EQUIVALENTS	HORES	NÚM. PERSONES EQUIVALENTS
Geodèsia	2 361	1,48	2 167	1,35
Procés d'imatge	1 460	0,91	2 582	1,61
Producció cartogràfica	128	0,08	125	0,08
Sensors	4 986	3,12	3 234	2,02
Teledetecció	3 083	1,93	7 465	4,67
LBS	3 037	1,90	35	0,02
Riscos geològics	5 915	3,70	9 245	5,78
Total	20 970	13,12	24 853	15,53

Altres dades del personal investigador de l'any 2004:

- Personal implicat en tasques de desenvolupament: 36.
- Personal amb títol de doctor: 10.
- Dedicació mitjana del personal implicat als projectes de desenvolupament: 46%.
- Becaris acollits: 15.

Geodèsia: 4 (Universitat Politècnica de Catalunya), 1 (Universitat de Barcelona), 1 (Hamburg University of Applied Sciences).

- Riscos geològics: 6 (Universitat de Barcelona), 1 (Ministeri d'Educació i Ciència), 2 (Universitat Politècnica de Catalunya).
- Direcció de projectes final de carrera: 4.
Estudi de serveis de posicionament DGPS/RTK basats en UMTS/GPRS: (2 estudiants).
Milliores en la caracterització i anàlisi en banda L i Ku del sistema de comunicacions VSAT de l'ICC.
Extracció d'edificis a partir de dades LIDAR.
 - Direcció de tesis: 4.
Estudi del moviment sísmic del sòl a escala regional i local mitjançant mètodes empírics i simulació numèrica.
Aplicació de mètodes experimentals i de simulació numèrica per a la microzonació sísmica en zones rurals i urbanes.
Caracterització de la detectabilitat d'un sismògraf submarí (OBS), Broad-Band, permanent, per a l'estudi de la sismicitat i el risc sísmic. Aplicació a la zona costera catalana.
An Advanced Approach to Seismic Risk Assessment. Application to the Cultural Heritage and the Urban System of Barcelona.

Col·laboracions externes

La major part dels projectes de desenvolupament són realitzats internament pel personal desenvolupador de l'ICC, tot i que es realitzen diverses col·laboracions amb altres centres de recerca. L'any 2004 s'han portat a terme convenis de col·laboració amb la Universitat Politècnica de Catalunya, la Universitat de Barcelona, l'Observatori de l'Ebre, el Centre Visió per Computador, l'Institut de Geomàtica, l'Istituto per il Rilevamento Electromagnetico dell'Ambiente (IREA) i el Laboratori de Fertilitat de Sòls (LAF).

A més, s'ha participat en 7 projectes de desenvolupament europeus.

Finançament dels projectes de desenvolupament

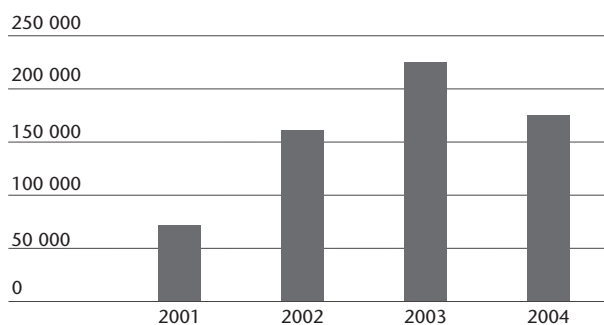
Els projectes de desenvolupament de l'ICC es financen, en la major part, mitjançant el Contracte Programa amb el Departament de Política Territorial i Obres Públiques (DPTOP). D'altra banda, es fa un important esforç per cercar altres fonts de finançament per a aquests projectes, com per exemple les convocatòries del Departament d'Universitats, Recerca i Societat de la Informació (DURSI) a Catalunya; del Ministeri d'Educació i Ciència, el Ministeri d'Indústria, Comerç i Turisme i el Centro de Desarrollo Tecnológico Industrial (CDTI), entre altres, en l'àmbit estatal, i els programes europeus com el Programa Interreg i el VI Programa Marc de la Unió Europea, i altres fonts de finançament com poden ser altres empreses o entitats.

PROCEDÈNCIA DELS FONTS DE FINANÇAMENT PER ALS PROJECTES DE DESENVOLUPAMENT (EN EUROS), 2001-2004

ANY	UE	ESPANYA	CATALUNYA	DPTOP	ALTRES	TOTAL	%S/DPTOP
2001	70 696	–	–	846 109	–	916 805	92%
2002	134 275	22 596	5 000	552 261	–	714 132	77%
2003	95 912	115 190	–	654 898	14 000	880 000	74%
2004	82 610	93 259	–	651 383	–	827 252	79%

INGRESSOS EXTERNS ANUALS EN CONCEPTE D'AJUTS, 2001-2004

Euros



En la taula següent es presenten els imports corresponents als ajuts sol·licitats i concedits pels diferents organismes finançadors. Aquests imports corresponen al valor total de l'ajut sol·licitat i obtingut en la data de presentació i concessió respectivament, per això s'inclouen totes les anualitats i no coincideix amb els ingressos anuals presentats.

A final de 2004 queden per concedir 111 125 euros.

AJUTS SOL-LICITATS I CONCEDITS (EN EUROS), 1997-2004

	SOL-LICITAT		CONCEDIT		% ÈXIT	
	IMPORT	NÚM. PROJEC.	IMPORT	NÚM. PROJEC.	IMPORT	NÚM. PROJEC.
Anual 1997-2000	–	–	148 391	–	–	–
2001	–	–	71 695	–	–	–
2002	1 312 463	6	505 187	5	38%	83%
2003	1 234 583	14	384 832	4	31%	29%
2004	836 379	15	476 857	7	57%	47%

LLISTA DELS PROJECTES DE DESENVOLUPAMENT, 2004

ÀREA	LÍNIA ESTRATÈGICA	TÍTOL
Geodèsia	3.1.1.2	GeoTeX. Càlculs geodèsics
Geodèsia	3.1.2.2	NOSA. Navegació i orientació de sensors aerotransportats
Geodèsia	3.1.1.4	GeoCat. Geoide de Catalunya
Geodèsia	1.2.1.2	RASANT
Geodèsia	1.2.1.2	CatPos. Servei de posicionament centimètric sobre Catalunya
Geodèsia	3.1.1.4	Desenvolupament del programari GAST
LBS	2.3.1.3	PARAMOUNT
Procés d'imatges	3.4.2.4	Procés d'imatges. Algorismes
Procés d'imatges	3.4.2.3	Extracció automàtica d'objectes
Procés d'imatges	3.4.2.4	CORREA. Correcció radiomètrica d'efectes atmosfèrics
Procés d'imatges	3.4.2.4	Algorisme de mosaicar GMET
Producció cartogràfica	3.2.1.1	Generalització
Riscos geològics	3.1.1.4	PotSis
Riscos geològics	2.3.1.3	ALUDEX. Risc d'allaus
Riscos geològics	2.2.1.3	RISK-UE. Escenaris de riscos sísmics a ciutats europees
Riscos geològics	2.2.1.3	EUROSEIRISK
Riscos geològics	2.2.1.3	ISARD

Riscos geològics	2.2.1.1	OBS. Sismògraf submarí
Riscos geològics	2.2.1.3	ERSE. Escenaris realistes de risc sísmic a Espanya
Riscos geològics	3.5.1.1	RISCMASS
Sensors	3.4.1.2	Sèries experimentals. Teledetecció
Sensors	3.4.1.1	Nova càmera digital 2002
Sensors	3.4.1.7	Sistema GEOMOBIL
Sensors	3.4.1.2	Avaluació del sensor HRS-SPOT 5
Teledetecció	3.4.1.4	Interferometria SAR
Teledetecció	3.4.1.4	DINSAR. Anàlisi de processos de subsidència
Teledetecció	3.4.1.6	Desenvolupament de noves aplicacions de l'ALTM
Teledetecció	3.4.2.2	Expansió urbana de les metròpolis del sud-oest europeu
Teledetecció	3.4.2.2	Agricultura de precisió
Teledetecció	3.4.1.6	Qualitat de l'altimetria LIDAR
Teledetecció	3.4.2.2	GEOLAND
Teledetecció	1.3.3.2	Aplicabilitat LIDAR. Avaluació de recursos hídrics
Teledetecció	3.5.1.1	Coast Watch
Teledetecció	3.4.2.3	DECIS. Detecció de canvis amb imatges de satèl·lit

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 Plurianual 2002-2005 que regeix les activitats de l'Institut.

COMPLIMENT DEL PLA PLURIENNAL					
CODI	OBJECTIU PREVIST	PQ 2002-2005	REALITZAT 2004	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	397 394 437	1 167 151 ha 1 428 fulls	3 059 852 ha actualitzades 3 448 fulls formats
1.1.1.1	MTC 1:5 000 (v.2, 3a ed.) (CP) Restitució Fulls acabats	200 000 ha 256 fulls	61 657 142	224 876 ha 325 fulls	387 044 ha actualitzades 456 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	155	432 fulls	833 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	30	32 fulls	32 fulls formats
1.1.1.4	MTC 1:50 000 (3a ed.) (CP) (4a ed.) (5a ed.) (6a ed.)	finalització finalització inici inici	3 22 4 1	26 fulls 32 fulls 5 fulls 1 full	finalitzat 40 fulls publicats 8 fulls publicats 1 full publicat
1.1.1.4	BT-50M v.3 (CP)	2 actualitzacions	manteniment	manteniment	–
1.1.1.5	MTC 1:100 000 (1a ed.) (CP/NCP)	publicació 9 fulls	1	1 full	3 fulls publicats
1.1.1.6	MTC-250M (CP) MTC-250M relleu (CP)	publicació 2 full no previst	1 1	2 fulls 1 full	– –
–	Mapa de la província de BCN 1:150M (NCP)	no previst	1	1 full	1 full
–	Mapa de la província de BCN 1:350M (NCP)	no previst	1	1 full	1 full
1.1.2.3	Cartografia urbana 1:500 (NCP)	no previst	267	1 028 ha	–
1.1.2.3	Cartografia urbana 1:1 000 (NCP)	no previst	14 375	51 537 ha	–
1.1.2.5	Cartografia per a projectes específics 1:500 (NCP)	no previst	–	2 361 ha	–
1.1.2.5	Cartografia per a projectes específics 1:1 000 (NCP)	no previst	1 864	27 324 ha	–
1.1.2.5	Cartografia per a projectes específics 1:2 000 (NCP)	no previst	8 085	70 747 ha	–
1.1.2.5	Cartografia per a projectes específics 1:5 000 (NCP)	no previst	–	75 ha	–
1.1.3.2	Cartografia DGU 1:1 000 (CP)	restitució 52 000 ha	9 138	23 461 ha	–
1.3.2.4	PEFCAT (NCP)	no previst	8 909	8 909 ha	–
1.1.3.1	Ortofoto 1:5 000 (3a ed.) (CP)	4 225 ortos	895 en digital	4 229 en digital	finalitzat
1.1.3.2	Ortofoto 1:25 000 color (3a ed.) (CP)	304 fulls	17 en digital	157 en digital	finalitzat
1.1.3.5	Ortofotos i ortoimatges per a projectes específics (NCP) : Ortoimatge digital de BCN 1:2 500 Ortofotos 1:5 000 i 1:10 000 AMB Ortofoto 1:2 000 AMB Orto 1:2 500 Fòrum 2004	no previst (1 orto) no previst (31 fulls) no previst (269 fulls) no previst (10 fulls)	154 fulls – 269 fulls 10 fulls	258 fulls 31 fulls 269 fulls 10 fulls	finalitzat finalitzat finalitzat finalitzat
1.2.1.1	Xarxa geodèsica utilitària de Catalunya (CP)	1 000 punts	150	575 punts	2 694 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 renovació de 18 municipis	– –	159 municipis –	– –
1.3.2.5	Base d'elevacions de Catalunya v.2 (CP)	manteniment	459	1 272 models	3 435 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	452	479 poblacions	946 poblacions
1.3.2.8	Base de punts de recolzament i de control (CP)	manteniment	2 515 punts	14 096 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				
	Sismològic 1:2 000 000 (NCP)	no previst	–	1 mapa	–
	ASETA 1:1 000 000 (NCP)	no previst	–	2 mapes	–
	Administratiu 1:500 000 (CP)	no previst	1 en elaboració	1 mapa	–
	Trànsit 1:400 000 (NCP)	no previst	1 full	3 mapes	–
	Actuacions 1:400 000 (CP)	no previst	5 fulls	5 mapes	–
	Actuacions xarxa carreteres 1:400 000 (CP)	no previst	1 full	1 mapa	–
	Xarxa Consorci Norm. Lin. 1:400 000 (NCP)	no previst	1 en elaboració	–	–
	Equipaments de transport 1:250 000 (CP)	no previst	1 full	1 mapa	–
	Comarcals 1:250 000 (NCP)	no previst	41 fulls	41 mapes	–
	Carreteres 1:300 000 (NCP)	no previst	1 full	1 mapa	–
	Carreteres 1:250 000 (CP)	no previst	1 en elaboració / 1 publicat	3 mapes	–
	Autopista 1:250 000 (NCP)	no previst	1 full	1 mapa	–
	Administratiu 1:250 000 (CP)	no previst	1 full	1 mapa	–
	Conques 1:250 000 (NCP)	no previst	1 full	1 mapa	–
	Relleu submarí 1:250 000 (NCP)	no previst	1 full	1 mapa	–
	Turístic 1:200 000 (NCP)	no previst	1 full	2 mapes	–
	Navegació 1:100 000 (NCP)	no previst	1 full	3 mapes	–
	Turístic 1:100 000 (NCP)	no previst	–	8 mapes	–
	Arqueològic 1:50 000 (NCP)	no previst	2 fulls	2 mapes	–
	Medi ambient 1:50 000 (NCP)	no previst	11 fulls	11 fulls	–
	Nàutica 1:50 000 (NCP)	no previst	8 fulls	8 fulls	–
	PIT 50 000 (NCP)	no previst	18 fulls	37 fulls	–
	PIT 30 000 (NCP)	no previst	31 fulls	57 fulls	finalitzat
	Serveis (diverses escales) (NCP)	no previst	–	86 mapes	–
	Transport i comunicacions (NCP)	no previst	–	2 publicats	–
	Turisme i excursionisme (NCP)	no previst	–	15 mapes	–
	Urbanisme (CP)	no previst	–	–	–
	Euroregió (CP)	no previst	1 full	1 mapa	–
1.4.3.1	Atles i microatles				
	Atles comarcals (CP)	4	1 en elaboració	–	5 publicats
	Atles topogràfic 1:50 000 (NCP)	1	1	2 publicats	–
	Atles temàtics (CP)	2	1	4 publicats	–
	Atles universal (NCP)	1	1 en elaboració	–	–
2.1.1.1	Geològic 1:25 000 (CP)	16 fulls	3	10 fulls	32 publicats
2.1.1.2	Geològic 1:50 000 (NCP)	inici en CD-Rom	–	1 full	1 publicat
2.1.1.4	Geològic 1:250 000 (NCP)	actualitzar	–	2 mapes	2 publicats
2.2.1.1	Publicacions bibliogràfiques				
	Monografies (CP)	8	3	8 llibres	–
	Monografies tècniques (CP)	no previst	3	4 llibres	–
2.2.1.2	Publicacions periòdiques				
	Memòria (CP)	4	1	3 memòries	–
	Calendaris (CP)	4	1	3 calendaris	–
	Full informatiu ICC i CTC (CP)	12	4	10 fulls	–
	Catàlegs (CP)	5	3	3 catàlegs	–
	Butlletins (CP)	8	1	2 publicats	–
	Institucionals (CP)	29	6	40 publicats	–
	Triptics i pòsters (CP)	7	18	40 publicats	–

1. Producció cartogràfica

1.1 Cartografia bàsica

1.2 Geodèsia i serveis de posicionament

1.3 Cartografia temàtica i atlas

1.4 Captura primària de dades

1.5 Delimitació territorial

1. Línia estratègica: Producció cartogràfica



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 2004

- Actualització de 397 394 hectàrees de la 2a edició i de 61 657 hectàrees de la 3a i 4a edició del Mapa topogràfic de Catalunya 1:5 000 (MTC-5M).
- Publicació de 155 fulls del MTC-10M.
- Publicació de 30 fulls de la Base topogràfica de Catalunya 1:25 000 (BT-25M).
- Publicació de 30 fulls de la v.3.2 Mapa comarcal de Catalunya 1:50 000.
- Publicació de la 1a edició del full Terres de l'Ebre-Camp de Tarragona del MTC-100M, de la 7a edició del MTC-250M i publicació dels mapes de la província de Barcelona 1:150 000 (4a edició) i 1:350 000 (3a edició).
- Elaboració de 396 aixecaments taquimètrics.
- Publicació de 895 fulls digitals de la 3a versió de l'Ortofotomapa de Catalunya 1:5 000.
- Publicació de 17 fulls digitals de la 4a versió 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 3 projectes.
- Continuació de la producció de sèries cartotopogràfiques:

OBJECTIU	RESTITUCIÓ 2004 (HECTÀREES)
1.1.1.1 Cartografia topogràfica 1:5 000 (diversos)	69 394
1.1.2.3 Cartografia urbana 1:500 (diversos)	370
1.1.2.3 Cartografia urbana 1:1 000 (diversos)	14 272
1.1.2.5 Cartografia a gran escala per a projectes específics 1:1 000 (GISA, ENRESA)	1 164
1.1.2.5 Cartografia a gran escala per a projectes específics 1:2 000 (REGSA)	8 085
1.1.3.2 Cartografia per a urbanisme 1:1 000 (DGU)	9 138
1.3.2.4 Gran treball zona maritimoterrestre (DPTOP)	8 909
Total	111 332



CP Sèrie ICC
Sèries i productes
cartogràfics i geològics

Diputació de Lleida

Diputació de Barcelona

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, 3a i 4a)***

Sèrie que consta de 4 274 fulls, aproximadament 800 ha per full. La informació restituïda, després 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, s'han lliurat 153 fulls de la 2a edició de la BT-5M de la demarcació de Lleida.

De la tercera i de la quarta edició, s'ha continuat l'actualització de fulls de la segona 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 d'edició i d'incorporació de la toponímia, per a esdevenir la BT-5M.

D'acord amb el conveni signat amb la Diputació de Barcelona, s'han acabat 107 fulls de la 3a i de la 4a 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. Full el Remei 394-2-4 (298-116).

NCP

CP

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

ESTAT	PREVISIÓ 04	REALITZACIÓ 04	ACUMULAT SÈRIE
2a edició:			
Restitució (actualització)	415 200 ha	397 394 ha	3 059 852 ha
Fulls acabats	519 fulls	437 fulls	3 448 fulls
3a i 4a edició:			
Restitució (actualització)	50 000 ha	61 657 ha	387 044 ha
Fulls acabats	64 fulls	142 fulls	456 fulls

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

El 2004 s’ha arribat als 3 249 fulls de la BT-5M v2.0 carregats a la base de dades geoespacial corporativa (3.3.2.1), el que representa el 76% del total de fulls de la sèrie.

Pel que fa als desenvolupaments lligats a aquest projecte, i en la part relacionada amb la base de dades corporativa, s’han posat a punt utilitats per a l’extracció parcial de dades en format Geodatabase personal, s’ha redactat la documentació d’aquest format i s’ha optimitzat la configuració d’emmagatzemament al gestor de base de dades Oracle. També s’han fet desenvolupaments pel que fa a la distribució de fulls. Concretament, s’han adaptat els processos de generació dels diferents formats de distribució d’acord amb els estàndards establerts sobre nomenclatura i organització d’arxius, així com d’estructura de les metadades, amb la corresponent modificació dels documents afectats, conjuntament amb l’optimització general d’aquests processos.

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) i incloent-hi la toponímia. Un cop format el full, s’hi incorporen 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. S’ha revisat la toponímia de 154 fulls. 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.

Sèrie ICC
Sèries i productes
cartogràfics i geològics



Mapa topogràfic de Catalunya 1:10 000. Full l'Ametlla de Mar 497-4-3 (128-75).

□ NCP

CP Sèrie ICC
Sèries i productes
cartogràfics i geològics**MAPA TOPOGRÀFIC DE CATALUNYA 1:10 000 (1a EDICIÓ). TOTAL: 1 121 FULLS**

ESTAT	PREVISIÓ 04	REALITZACIÓ 04	ACUMULAT SÈRIE
Fulls acabats	145 fulls	155 fulls	833 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 seguit treballant en l'extracció i la situació de la toponímia a partir de les bases toponímiques 1:50 000 i 1:5 000 (1.3.2.2). S'ha definit i s'ha dissenyat la informació temàtica associada a la toponímia. Projecte en fase de treball.

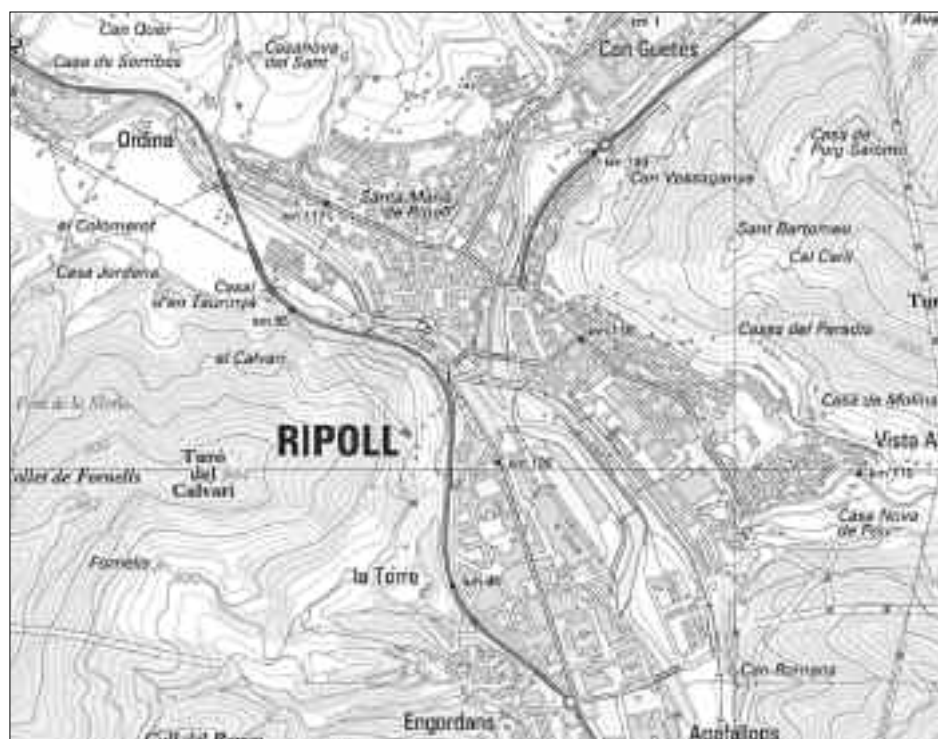
MAPA TOPOGRÀFIC DE CATALUNYA 1:25 000 (1a EDICIÓ). TOTAL: 84 FULLS

ESTAT	REALITZACIÓ 04
Toponímia en fase de treball	11
Toponímia finalitzada	103
Pictogrames i informacions temàtiques finalitzades	80
Fulls publicats anteriors al 2004	6

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, es classifiquen les carreteres amb els mateixos criteris que la BT-50M i s'hi afegeix una capa d'informació amb les infraestructures en construcció o en projecte.

El mapa s'obté simbolitzant automàticament la base. A més, s'incorporen els punts quilomètrics de la xarxa bàsica, comarcal i local de carreteres, els vèrtexs



Base topogràfica de Catalunya 1:25 000. Zona de Ripoll.

NCP

CP

geodèsics, els límits administratius i la toponímia. L'any 2004 s'ha incorporat la toponímia a 30 fulls i s'han preparat les especificacions per a la millora d'eines de col·locació de topònims.

L'any 2004 s'ha finalitzat el diccionari de captura i generalització de la base, s'han millorat els processos que assisteixen la producció de la sèrie, s'han acabat de definir els mètodes per a l'actualització amb els vols fotogramètrics disponibles més recents, s'ha format l'equip de producció i s'ha consolidat la producció de la sèrie. Projecte en fase de treball.

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

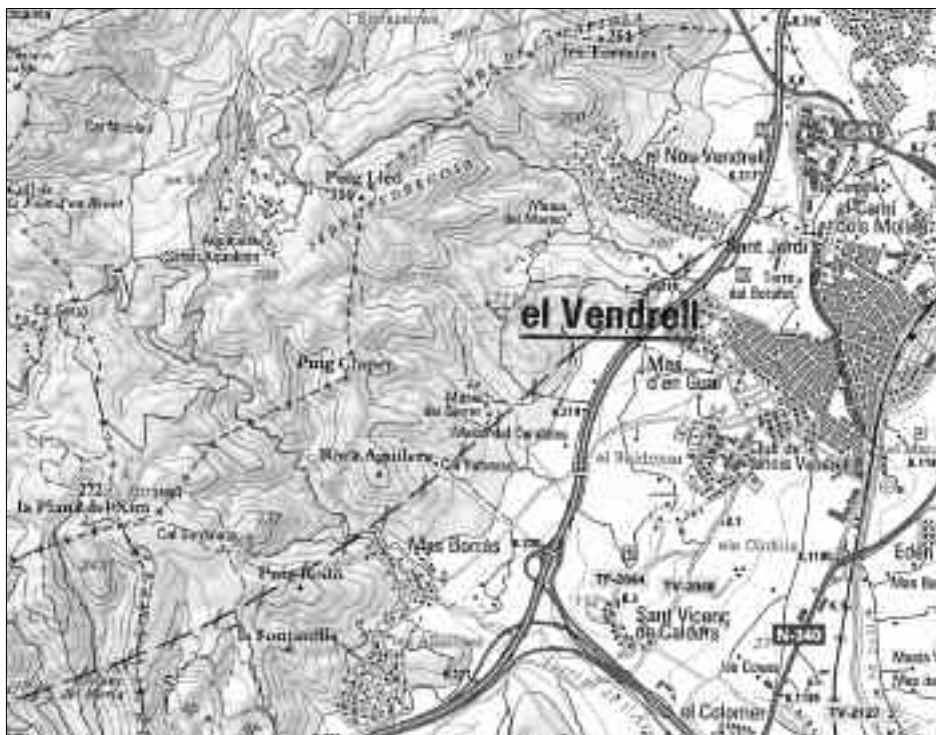
ESTAT	PREVISIÓ 04	REALITZACIÓ 04	ACUMULAT SÈRIE
Fulls acabats	30 fulls	30 fulls	32 fulls

1.1.1.4 Sèrie comarcal 1:50 000

Mapa topogràfic de Catalunya 1:50 000 (3a versió)

Sèrie formada per 41 fulls, 1 per comarca. La 3a versió de la sèrie es fa a partir de l'ortofotomapa en color 1:25 000 (vol de 2000) (1.1.3.2), complementat amb informació de fotografia aèria de vols més recents per a l'actualització d'àrees amb canvis, i 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 i en la introducció de les modificacions produïdes per les alteracions municipals i les línies treballades per delimitació territorial sobre cartografia 1:5 000 i en l'adequació de les línies municipals a les diferents actualitzacions realitzades a la base planimètrica. S'han realitzat les actualitzacions de totes les caixes perifèriques (dades municipals, dades magnètiques, mapa guia, llegenda...) i les noves portades segons el disseny de la 3a versió.

Sèrie ICC
Sèries i productes
cartogràfics i geològics



Mapa topogràfic de Catalunya 1:50 000. Full Baix Penedès.

NCP

CP ■

De l'any 2004 cal remarcar l'inici i l'execució de bona part de la versió 3.2 de la sèrie. Aquesta versió incorpora, a cadascun dels 41 fulls de la sèrie, la informació i les millores següents: punts quilomètrics a la xarxa de carreteres, adequació de la toponímia al Nomenclàtor oficial de toponímia major de Catalunya (Generalitat de Catalunya 2003) i continuïtat territorial entre fulls de la informació toponímica.

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

ESTAT	PREVISIÓ 04	REALITZACIÓ 04	ACUMULAT SÈRIE
v.3.1			
Fulls publicats	1 full	1 full: Alt Urgell	41 fulls
v.3.2			
Fulls publicats	23 fulls	30 fulls: Alt Camp, Alt Penedès, Alt Urgell, Alta Ribagorça, Anoia, Baix Camp, Baix Ebre, Baix Llobregat, Baix Penedès, Barcelonès i el seu entorn, Berguedà, Cerdanya, Conca de Barberà, Garraf, Garrigues, Montsià, Noguera, Pallars Jussà, Pallars Sobirà, Pla d'Urgell, Priorat, Ribera d'Ebre, Ripollès, Segarra, Segrià, Solsonès, Tarragonès, Terra Alta, Urgell, Val d'Aran	30 fulls

Es troben en fase de preparació 5 fulls: Bages, Maresme, Osona, Vallès Occidental i Vallès Oriental.

D'altra banda, s'ha iniciat l'elaboració i la difusió d'un nou producte: el Mapa comarcal 1:50 000 en format digital, ràster i georeferenciat (GeoTiff), destinat a Internet (3.3.1.2).

Pel que fa a la versió 4, s'ha iniciat la preparació de les corbes de nivell a partir de la generalització de l'altimetria del full 1:5 000 i l'extracció de la hidrografia a partir de la Base de conques i xarxa hidrogràfica 1:50 000.

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

L'any 2004 s'ha enllestit l'actualització de la BT-50M v.3.1 revisió 4. Les tasques realitzades són:

- Completar l'actualització de la hidrografia, el poblament, l'altimetria i la toponímia dels 46 fulls (d'un total de 89) no disponibles a final de l'any 2003.
- Fer una revisió general de carreteres, línies elèctriques i ferrocarrils, d'acord amb noves dades obtingudes fins a final de 2003; per a les carreteres, a més, s'apliquen els canvis de codificació i quilometratge establerts pel "Real Decreto 1231/2003 de 26 de septiembre por el que se modifica la nomenclatura y el catálogo de las autopistas y autovías de la Red de Carreteras del Estado".

Així mateix, s'ha regenerat l'estructura de distribució dels diferents formats suportats, s'ha incorporat a la base de dades geoespacial corporativa (3.3.2.1) i s'ha elaborat la simbologia per a ArcGIS Desktop.

1.1.1.5 Mapa topogràfic 1:100 000
Mapa topogràfic de Catalunya 1:100 000

S'ha treballat en la realització de la base topogràfica i toponímica dels 7 fulls de la sèrie a partir de la generalització de la BT-50M. S'han adaptat els arxius a l'aplicació SITPLOT i s'han creat les llibreries corresponents. La toponímia, a més, s'ha actualitzat segons el Nomenclàtor oficial de la toponímia major de Catalunya. Projecte en fase de treball.

Sèrie ICC
Sèries i productes
cartogràfics i geològics

NCP □

■ CP



Mapa topogràfic de Catalunya 1:100 000. Full Terres de l'Ebre-Camp de Tarragona.

MAPA TOPOGRÀFIC DE CATALUNYA 1:100 000. TOTAL: 7 FULLS

ESTAT	PREVISIÓ 04	REALITZACIÓ 04	ACUMULAT SÈRIE
<i>1a edició</i>			
Fulls publicats	1 full	1 full: Terres de l'Ebre-Camp de Tarragona	3 fulls
Fulls en fase de treball	–	6 fulls: Camp de Tarragona, Barcelona, Pirineu occidental, Pla de Lleida, Pirineu central, Pirineu Oriental.	

Els tres primers s'han finalitzat però es troben pendents del vistiplau de la Direcció General de Carreteres.

1.1.1.6 Mapa topogràfic 1:250 000

Mapa topogràfic de Catalunya 1:250 000 (7a edició)

S'ha treballat en la generalització i l'edició dels cursos fluvials a partir de la Base de conques i xarxa hidrogràfica 1:50 000, i en l'actualització de la informació planimètrica i la seva adequació a la fluvial. Publicat.

Mapa topogràfic de Catalunya 1:250 000 (hypsomètric) (1a edició). En fase de treball.

Altres escales

Mapa de la província de Barcelona 1:150 000, 4a edició. (Diputació de Barcelona). Publicat.

Mapa ICC
Sèries i productes
cartogràfics i geològics

Diputació de Barcelona

□ NCP

CP ■



Mapa topogràfic de Catalunya 1:250 000 (7a edició).

Diputació de Barcelona

Mapa de la província de Barcelona 1:350 000, 3a edició. (Diputació de Barcelona).
Publicat.

Diversos

1.1.2 Subobjectiu: Cartografia topogràfica: grans escales

Restitució

En aquesta fase es digitalitza la informació vectorial a partir d'imatges estereoscòpiques. Les tasques de revisió de camp permeten recollir la informació no visible en les imatges aèries en els projectes que ho requereixin.

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 requereixin 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, la pavimentació dels carrers i la recollida de la toponímia i dels codis postals.

Pel que fa a la cartografia feta per encàrrec de les direccions generals del Departament de Política Territorial i Obres Públiques, l'any 2004 s'ha continuat generant la cartografia urbana encarregada per la Direcció General d'Urbanisme (DGU) i s'ha iniciat la cartografia per a la delimitació del domini públic maritimoterrestre (DPMT) (1.3.2.4).

NCP □

Altres projectes

Respecte a la cartografia feta per encàrrec d'altres organismes, l'any 2004 s'ha continuat la producció de la cartografia urbana 1:1 000 encarregada per la Diputació de Lleida, per la Diputació de Girona i per la Mancomunitat de municipis de l'Àrea metropolitana de Barcelona. S'ha actualitzat la cartografia 1:5 000 d'Andorra, encarregada pel Ministeri d'Ordenació del Territori del Govern d'Andorra, i s'ha fet la cartografia 1:1 000, 1:5 000 i 1:10 000 d'una zona d'El Cabril (província de Còrdova) encarregada per ENRESA. També s'ha fet la cartografia 1:500 o 1:1 000 per als ajuntaments de Ripoll, les Franqueses del Vallès, Lloret de Mar i Cambrils. S'ha fet cartografia vial encarregada per GISA i cartografia per a la realització de canals encarregada per REGSA.

L'any 2004 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 encàrrec de la Direcció General del Cadastre i de 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.

A continuació es detallen, per escales i tipus de cartografia, especificant l'organisme que fa l'encàrrec, els projectes restituïts el 2004.

SUPERFÍCIE RESTITUÏDA L'ANY 2003, PER PROJECTES

PROJECTES	ha	NOMBRE DE FULLS	dm²
1.1.1.1 CARTOGRAFIA TOPOGRÀFICA 1:5 000			
El Cabril (ENRESA)	2 801	8	
Andorra (Govern d'Andorra)	66 593	74	
Total (1 dm² = 25 ha)	69 394	82	2 775
1.1.2.3 CARTOGRAFIA URBANA 1:500			
Línia 9 del metro (P. logístic) (GISA)	74	16	
Lloret de Mar (Ajuntament de Lloret de Mar)	193	47	
Valls (DGU)	103	27	
Total (1 dm² = 0,25 ha)	370	90	1 480
1.1.2.3 CARTOGRAFIA URBANA 1:1 000			
Cassà de la Selva (ampliació) (Diputació de Girona)	92	23	
Lloret de Mar (Diputació de Girona)	1 319	63	
Palamós (Diputació de Girona)	129	27	
Sant Julià de Ramis (Diputació de Girona)	255	22	
Sils (Diputació de Girona)	389	40	
Terrades (Diputació de Girona)	37	9	
Ultramort (Diputació de Girona)	106	8	
Vilamacolum (Diputació de Girona)	41	4	
Castellfollit de la Roca (Diputació de Girona)	69	8	
Sant Julià del Llor i Bonmatí (Diputació de Girona)	58	8	
Sales de Llierca (Diputació de Girona)	7	5	
Beuda (Diputació de Girona)	6	2	
Sant Martí Vell (Diputació de Girona)	13	4	
Riumors (Diputació de Girona)	27	3	

CP

Detall

NCP

CP ■

Colomers (Diputació de Girona)	33	5	
Maçanet de Cabrenys (Diputació de Girona)	85	10	
Queralbs (Diputació de Girona)	28	12	
Riudaura (Diputació de Girona)	16	3	
Vilopriu (Diputació de Girona)	48	9	
Sant Joan les Fonts (Diputació de Girona)	146	18	
Tortellà (Diputació de Girona)	41	5	
Llambilles (Diputació de Girona)	31	5	
Sant Aniol de Finestres (Diputació de Girona)	20	8	
Ger (ampliació 2004) (Diputació de Girona)	7	2	
Breda (Diputació de Girona)	203	16	
Sant Sadurní de l'Heura (Diputació de Girona)	372	33	
Maià de Montcal (Diputació de Girona)	51	14	
Castell-Platja d'Aro (ampliació) (Diputació de Girona)	123	12	
Biure (ampliació 2004) (Diputació de Girona)	10	4	
Total (1 dm² = 1 ha)	3 762	382	3 762

1.1.2.3 CARTOGRAFIA URBANA 1:1 000

la Granadella (Diputació de Lleida)	31	8	
Bassella (Diputació de Lleida)	11	2	
Estaràs (Diputació de Lleida)	48	15	
Lladurs (Diputació de Lleida)	3	1	
Sarroca de Lleida (Diputació de Lleida)	18	4	
Alins (Diputació de Lleida)	27	17	
Rialp (Diputació de Lleida)	45	16	
Espot (Diputació de Lleida)	43	9	
Pinell de Solsonès (Diputació de Lleida)	15	5	
Coll de Nargó (Diputació de Lleida)	87	23	
Vilanova de Segrià (Diputació de Lleida)	58	12	
Riu de Cerdanya (Diputació de Lleida)	16	4	
Montoliu de Segarra (Diputació de Lleida)	31	13	
Montgai (Diputació de Lleida)	52	11	
Tiurana (Diputació de Lleida)	4	2	
Cava (Diputació de Lleida)	11	7	
Nalec (Diputació de Lleida)	14	2	
Alàs i Cerc (Diputació de Lleida)	37	15	
Tarroja de Segarra (Diputació de Lleida)	13	3	
Belianes (Diputació de Lleida)	52	6	
Maldà (Diputació de Lleida)	20	4	
la Torre de Cabdella (Diputació de Lleida)	175	49	
Navès (Diputació de Lleida)	73	13	
la Vansa i Fórnols (Diputació de Lleida)	18	16	
Vallbona de les Monges (Diputació de Lleida)	40	11	
la Fuliola (Diputació de Lleida)	67	11	
Arsèguel (Diputació de Lleida)	8	4	
Tírvia (Diputació de Lleida)	12	5	
la Coma i la Pedra (Diputació de Lleida)	113	14	
les Valls d'Aguilar (Diputació de Lleida)	44	26	
Verdú (Diputació de Lleida)	58	9	
Castellserà (Diputació de Lleida)	45	7	
Llimiana (Diputació de Lleida)	54	14	

NCP □

CP

Llobera (Diputació de Lleida)	9	3	
Salàs de Pallars (Diputació de Lleida)	70	7	
la Pobla de Segur (Diputació de Lleida)	192	20	
la Baronia de Rialb (Diputació de Lleida)	24	9	
Bellcaire d'Urgell (Diputació de Lleida)	82	11	
Estamariu (Diputació de Lleida)	10	3	
Esterrí d'Àneu (Diputació de Lleida)	39	8	
Farrera (Diputació de Lleida)	14	11	
Guixers (Diputació de Lleida)	11	13	
Peramola (Diputació de Lleida)	36	13	
Torre-serona (Diputació de Lleida)	13	4	
Vilaller (Diputació de Lleida)	40	10	
Clariana de Cardener (Diputació de Lleida)	47	8	
Odèn (Diputació de Lleida)	48	21	
Granyanella (Diputació de Lleida)	55	16	
Alt Àneu (Diputació de Lleida)	34	19	
Cervià de les Garrigues (Diputació de Lleida)	42	5	
Esterrí de Cardós (Diputació de Lleida)	8	9	
Fígols i Alinyà (Diputació de Lleida)	25	11	
Olius (Diputació de Lleida)	102	9	
el Pont de Bar (Diputació de Lleida)	25	14	
Sarroca de Bellera (Diputació de Lleida)	60	35	
Soriguera (Diputació de Lleida)	70	31	
les Valls de Valira (Diputació de Lleida)	136	47	
Conca de Dalt (Diputació de Lleida)	35	21	
la Vall de Boí (Diputació de Lleida)	77	19	
Baix Pallars (Diputació de Lleida)	59	42	
Total (1 dm² = 1 ha)	2 706	777	2 706

1.1.2.3 CARTOGRAFIA URBANA 1:1 000

Àrea metropolitana de Barcelona (MMAMB)	4 827	132	
Cambrils (Ajuntament de Cambrils)	1 809	88	
les Franqueses del Vallès (actualització i ampliació) (ajuntament)	686	58	
Ripoll (Ajuntament de Ripoll)	482	47	
Total (1 dm² = 1 ha)	7 804	325	7 804

1.1.2.5 CARTOGRAFIA A GRAN ESCALA PROJECTES ESPECÍFICS 1:1 000

El Cabril 1:1 000 (ENRESA)	700	10	
L12 Sarrià-Castelldefels (ampliació 1) (GISA)	336	42	
L12 Sarrià-Castelldefels (ampliació 2) (GISA)	107	21	
Reforçament del ferm C-31C Sant Boi de Llobregat (GISA)	21	6	
Total (1 dm² = 1 ha)	1 164	79	1 164

1.1.2.5 CARTOGRAFIA A GRAN ESCALA PROJECTES ESPECÍFICS 1:2 000

l'Aldea-Camarles (REGSA)	6 688	77	
Terra Alta (ampliació 04) (REGSA)	1 264	1 264	
Zona regable C. Pinyana (ampliació 04) (REGSA)	133	5	
Total (1 dm² = 4 ha)	8 085	1 346	2 021

NCP

CP ■

1.1.3.2 CARTOGRAFIA 1:1 000 PER A URBANISME (DGU)			
l'Argentera	22	4	
Vallclara	34	4	
Vinebre	66	7	
Vilalba dels Arcs	66	7	
Santa Maria de Martorelles	65	8	
el Pont d'Armentera	74	7	
el Montmell (pedanies-urbanització)	591	58	
Tivissa	156	16	
Figuerola del Camp	30	8	
Alfara de Carles	105	9	
Vilanova d'Escornalbou	245	24	
Valls	837	51	
la Quar	55	11	
Espolla	44	6	
Solivella	107	10	
Vilaverd	122	9	
la Nou de Gaià	42	6	
Salomó	62	8	
l'Aleixar	201	19	
Maspujols	133	15	
el Molar	40	6	
la Vilella Baixa	51	6	
Carme	115	10	
les Cabanyes	129	11	
Vilalba Sasserra	72	9	
Fogars de la Selva	602	43	
Benissanet	161	13	
Duesaigües	36	4	
Masllorenç	226	18	
Viver i Serrateix	145	20	
Parlavà	132	14	
Vallmoll	443	34	
Benifallet	185	13	
Blancafort	48	6	
Santa Margarida i els Monjos	803	41	
la Roca del Vallès	1 115	76	
el Pla de Santa Maria	633	47	
Masdenverge	172	11	
Cornudella de Montsant	142	14	
el Pinell de Brai	112	10	
l'Espunyola	166	16	
Vinyols i els Arcs	389	26	
Llinars del Vallès	164	16	
Total (1 dm² = 1 ha)	9 138	751	9 138
1.3.2.4 GRAN TREBALL ZONA MARITIMOTERRESTRE			
Cartografia de delimitació del domini públic maritimoterrestre (DPTOP) 8 909		586	
Total (1 dm² = 1 ha)	8 909	586	8 909
TOTAL PRODUÏT L'ANY 2004	111 332 ha	4 418 fulls	39 759 dm²

NCP □

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

EDICIÓ I FORMACIÓ CARTOGRÀFICA MAJORITÀRIAMENT PER AL DPTOP		
CODI	OBJECTIU	RESTITUCIÓ REALITZADA 2004 (EN HA)
1.1.1.1	Cartografia topogràfica 1:5 000 (diversos)	69 394
1.1.2.3	Cartografia urbana 1:500 (DGU)	103
1.1.2.3	Cartografia urbana 1:500 (GISA)	74
1.1.2.3	Cartografia urbana 1:500 (ajuntaments)	193
1.1.2.3	Cartografia urbana 1:1 000 (Diputació de Girona)	3 762
1.1.2.3	Cartografia urbana 1:1 000 (Diputació de Lleida)	2 706
1.1.2.3	Cartografia urbana 1:1 000 (MMAMB)	4 827
1.1.2.3	Cartografia urbana 1:1 000 (ajuntaments)	2 977
1.1.2.5	Cartografia a gran escala per a projectes específics 1:1 000 (ENRESA)	700
1.1.2.5	Cartografia a gran escala per a projectes específics 1:1 000 (GISA)	464
1.1.2.5	Cartografia a gran escala per a projectes específics 1:2 000 (REGSA)	8 085
1.1.3.2	Cartografia per a urbanisme 1:1 000 (DGU)	9 138
1.3.2.4	Gran treball zona maritimoterrestre (DPTOP)	8 909
Total		111 332

1.1.2.7 Aixecaments topogràfics

S'ha fet l'aixecament taquimètric en 3D de 373 obres de fàbrica a les conques del Llobregat, el Ter i l'Ebre, dins el projecte PEFCAT per a l'Agència Catalana de l'Aigua (ACA) (vegeu 1.3.3.1).

També s'han fet 23 aixecaments taquimètrics a escala 1:200 per al Departament de Governació i Administracions Públiques (DGAP) i el Departament de Medi Ambient i Habitatge (DMAH), que abasten 13 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 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 versió i 4a versió)

La tercera versió té un tall 8 x 8, es realitza a partir d'un vol a escala 1:22 000 en color dels anys 2000-2003. Aquesta versió parteix de la nova base de dades altimètrica actualitzada a partir del MTC-5M (1.1.1.1), la qual ha estat revisada i actualitzada en les zones on s'ha realitzat obra pública recentment. Els ortofotos es publiquen mitjançant els plòters de les botigues de l'ICC.

L'any 2004 s'han produït els 895 ortofotos restants per finalitzar la 3a versió de la sèrie i s'han actualitzat 374 fulls de les comarques de Barcelona a partir d'un vol de l'any 2003. Versió finalitzada.

CP

Diversos

Sèrie ICC
Sèries i productes
cartogràfics i geològics

□ NCP

CP 

Ortofotomapa de Catalunya 1:5 000. Full Barcelona-Gràcia 421-1-5 (289-125).

D'altra banda, s'ha iniciat la 4a versió a partir d'un vol fotogramètric 1:30 000. Aquesta nova versió garantirà la continuïtat radiomètrica i geomètrica entre els fulls. Projecte en fase de treball.

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

ESTAT	PREVISIÓ 04	REALITZACIÓ 04	ACUMULAT SÈRIE
3a edició (color)			
Fulls en digital	895 fulls	895 fulls	4 274 fulls



Ortofotomapa de Catalunya 1:25 000. Full Mataró 393-2-2 (74-30).

NCP

1.1.3.2 Ortofotomapa 1:25 000

Ortofotomapa de Catalunya 1:25 000 (4a versió)

A partir de la continuïtat geomètrica i radiomètrica dels ortofotos 1:5 000 en color s’ha fet la generalització automàtica dels fulls de la versió 4.0 que mancaven per a finalitzar la sèrie. Igualment, s’han generat 27 fulls per generalització dels fulls de l’actualització de la sèrie. Versió finalitzada.

ORTOFOTOMAPA DE CATALUNYA 1:25 000 (4a VERSIÓ). TOTAL: 304 FULLS			
ESTAT	PREVISIÓ 04	REALITZACIÓ 04	ACUMULAT SÈRIE
Ortofotos acabats	17 fulls	17 fulls	304 fulls

1.1.3.5 Ortofotografies i ortoimatges per a projectes específics

Ortofoto 1:2 000 de les àrees metropolitanes de Catalunya

A partir d’un vol 1:10 000 de l’any 2004 s’han generat els ortofotos 1:2 000 color (píxel de 20 cm) de les àrees metropolitanes de Barcelona (269 fulls), Lleida (12 fulls), Girona (12 fulls) i Tarragona (18 fulls). Aquest és un producte que es realitzarà anualment i utilitzarà el model d’elevacions derivat del MTC-5M.

Ortoimatge digital de Barcelona 1:2 500

En col·laboració amb l’Ajuntament de Barcelona. Finalització de la segona versió de l’ortofoto 1:2 500 en color (píxel de 25 cm) amb un vol de l’any 2003 amb la publicació dels 154 fulls que mancaven per a completar els 258 fulls d’aquesta sèrie.

Ortofoto 1:2 500 del Fòrum 2004

Institut Municipal d’Informàtica (Ajuntament de Barcelona). S’han generat 10 fulls ortofoto 1:2 500 (píxel de 25 cm) de la zona del Fòrum de Barcelona amb un vol a escala 1:10 000 del maig de 2004.

CP

Sèrie ICC
Sèries i productes
cartogràfics i geològics

Diversos

CP ■

1.2 Objectiu: Geodèsia i serveis de posicionament

Objectius

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

- Xarxa utilitària. Densificació d'uns 4 000 punts geodèsics prop dels nuclis de població per a aconseguir el fàcil accés a punts de coordenades conegudes i per a obtenir les precisions centimètriques necessàries per als projectes cartogràfics.
- Geoide de Catalunya. Per a eliminar la necessitat d'establir una xarxa d'anivellació molt densa: 2 000 km d'anivellació comptant amb la xarxa de l'IGN.
- Xarxa d'estacions permanents GPS de Catalunya (CatNet). Establiment d'una xarxa d'estacions permanents GPS per a facilitar la georeferenciació. Ofereix els serveis següents:
 - Servei RASANT de radiodifusió de correccions GPS en temps real mitjançant el sistema RDS en la freqüència de Catalunya Música (precisió: 1-3 m).
 - Servei GeoFons de fitxers de dades GPS de les 11 estacions per a postprocés, disponibles diàriament a Internet.
 - Servei de transmissió de correccions d'alta precisió RTK en fase de proves (precisió: 0,02-0,1 m).
 - Distribució de les dades a diferents organismes internacionals com a servei públic i d'investigació.

Fites assolides l'any 2004

- Al final de 2004 la xarxa geodèsica utilitària de Catalunya es compon de 2 694 punts.
- Al final de 2004 la xarxa d'anivellació de Catalunya es compon de 686,8 km.
- S'ha construït una nova estació, conjuntament amb la xarxa sísmica, i s'han iniciat els tràmits per a la instal·lació d'una nova estació a ponent. S'ha millorat l'operativitat de l'estació d'Escòrnacrabes (ESCO).



Situació de les estacions de la xarxa CatNet.

NCP □

1.2.1 Subobjectiu: Xarxes geodèsiques (SPGIC)

1.2.1.1 Xarxa geodèsica i d'anivellació

Xarxa utilitària de Catalunya (XU). Al final de 2004 consta de 2 694 punts. Aquestes dades són referides al marc de referència definit per les 11 estacions permanents CatNet amb coordenades absolutes ETRS89: les Avellanes (AVEL), Bellmunt de Segarra (BELL), Cap de Creus (CREU), Observatori de l'Ebre (EBRE), Escòrnacrabes (ESCO), Garraf (GARR), Llívia (LLIV), Mataró (MATA), les Planes (PLAN), Reus (REUS) i Sant Bartomeu (SBAR). L'any 2004, se n'han mesurat i ajustat 150 punts.

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
2004	150	0	150	2 694
Total	1 999	695	2 694	

Xarxa d'anivellació de Catalunya (XdA). S'han observat un total de 94,8 km d'anivellació en itineraris que recorren les comarques del Garraf, el Baix Llobregat, l'Anoia i la Conca de Barberà. En aquests itineraris s'han observat grups de 3 punts o senyals cada 3 km aproximadament. D'aquests, un és sempre vertical, és a dir, observable amb GPS i, per tant, pertany a la XU. Al final de l'any 2004 la XdA es compon de 686,8 km.

XARXA D'ANIVELLACIÓ DE CATALUNYA, 2004

ITINERARIS REALITZATS	KM
Sant Sadurní d'Anoia-Vilanova i la Geltrú	12,9
Sant Sadurní d'Anoia-Sant Pere Sacarrera	24,2
Sant Pere Sacarrera-Igualada	20,0
Igualada-Sant Martí de Tous	10,4
Sant Martí de Tous-la Pobla de Carivenys	11,0
la Pobla de Carivenys -Santa Coloma de Queralt (inclou ramal a CatNet-BELL)	16,3
Total	94,8

1.2.1.2 Estacions fiducials GPS

Estacions permanents GPS. A finals d'any 2004 s'ha instal·lat l'estació de Soriguera (SORI) i s'ha construït una estació a Cassà de la Selva (CASSA), amb capacitat VSAT, totes dues comparteixen emplaçament amb l'estació sísmica del

CP

Servei públic

Servei públic

NCP

CP ■

mateix nom, i s'ha cercat un emplaçament i iniciat els tràmits per a l'establiment d'una nova estació a la Granadella per cobrir la mancança d'una estació a ponent entre EBRE i AVEL.

Millora de les eines de gestió per a dotar els administradors de la xarxa d'un control més eficaç de la fiabilitat dels sistemes. Això inclou la construcció d'una base de dades per a gestionar el volum dels arxius de dades generats i la qualitat de les dades de cada estació, i la unificació de les bases de dades dels dos fluxos, VSAT i GSM.

Millora de la integritat de les comunicacions amb l'estació ESCO mitjançant la instal·lació d'un mòdem de control i backup, sistema Lusacom, que permet restablir el funcionament de l'estació i de les comunicacions de manera remota.

RENDIMENT DE LES ESTACIONS FIDUCIALS, 2004

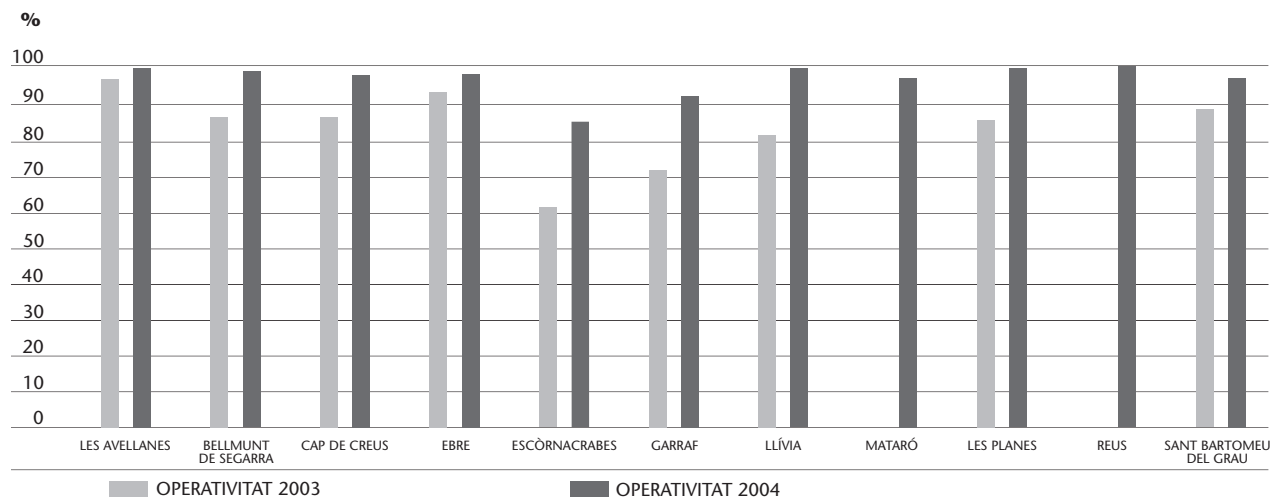
ESTACIÓ	OPERATIVITAT	OPERATIVA (DIES)	NO OPERATIVA (DIES)
les Avellanes	99,47%	364	2
Bellmunt de Segarra	98,59%	361	5
Cap de Creus	97,52%	357	9
Ebre	98,10%	359	7
Escòrnacrabes	85,45%	313	53
Garraf	92,99%	340	26
Llívia	99,15%	363	3
Mataró	96,99%	325	10
les Planes	99,30%	363	3
Reus	99,96%	366	0
Sant Bartomeu	96,87%	355	11
Total	96,76%		

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 de fitxers horaris a intervals d'1 segon de totes les estacions a excepció de la d'Escòrnacrabes.

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

OPERATIVITAT DE LES ESTACIONS FIDUCIALS, 2003-2004



NCP □

electrònic (13 consultes), com per telèfon (100), i també la llista de distribució de la xarxa CatNet (70 subscriptes). La mitjana mensual de les consultes rebudes via Internet ha estat de 1 492.

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 (242 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 7 consultes via correu electrònic. La mitjana mensual de les consultes rebudes via Internet ha estat de 188.

CatNet-IP/EUREF-IP. Manteniment del servei, en proves, de les correccions de codi per Internet. Manteniment del servidor BARCO, dins el projecte European Reference Frame (EUREF)-IP, de correccions de codi assignat al CASTER del Bundesamt für Kartographie und Geodäsie (BKG).

VRS. Desenvolupament de la versió 1.0 del programari d'interfície FG a fi de comunicar les dades en temps real de la xarxa VSAT amb el programari GPSNET. S'han habilitat els algorismes d'extrapolació i interpolació d'observacions GNSS i s'ha continuat treballant per tal de millorar el rendiment del programa i escurçar els retards en el lliurament de les dades per a la generació de les Virtual Reference Stations (VRS). S'han fet tots els tràmits per adquirir, mitjançant licitació pública, el programari que donarà el servei de posicionament mitjançant estacions de referència virtuals.

CatPos-Servei de posicionament centimètric sobre tot Catalunya. S'ha continuat el desenvolupament d'aquest nou servei que pretén oferir un sistema de posicionament basat en observacions GPS estàtiques i tecnologia Internet. El sistema consistirà en el procés automàtic, a l'ICC, d'arxius d'observació recollits 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 2004 s'ha continuat amb l'optimització del procés de càlcul (cal remarcar la inclusió de les dades de calibració de l'antena GPS en el càlcul en cas que l'antena de l'usuari sigui inclosa en l'arxiu de calibració d'antenes GPS de l'International GPS Service-IGS), s'ha millorat la interfície d'entrada i sortida amb l'usuari: inclusió d'una llista d'antenes GPS en l'entrada i arxiu PDF adjuntat al missatge amb la solució del càlcul; s'ha generat un sistema de control del sistema mitjançant missatges de correu automàtics al responsable del sistema (l'objectiu és informar d'incidències del mateix sistema: fallades en les connexions FTP, etc., i també enviar periòdicament arxius amb informació del sistema: resum dels càlculs efectuats mensualment, etc.); s'ha continuat amb la fase de proves internes, i s'ha posat a punt el sistema per a ser provat per diversos beta-testers externs.

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). S'ha col·laborat amb el projecte CNES/NASA Jason-I,

CP

UPC

NCP

CP ■

del Programa Espacial Espanyol, relacionat amb la validació del satèl·lit altímetre Jason-I. En concret, s'ha participat en la campanya d'Eivissa per a la determinació del pendent del geoida marí local sota les trajectòries que aquest satèl·lit segueix sobre la zona, amb l'objectiu de millorar la precisió global del procés de calibració del satèl·lit.

Pel que fa a l'aportació de l'ICC, aquest projecte ha tingut dues fases: el càlcul de les coordenades d'una xarxa de 5 estacions GPS estàtiques situades a Eivissa i els càlculs cinemàtics de les antenes GPS embarcades en un catamarà i en boies.

Diversos

Mesura del cim de Canigó. L'1 i 2 d'octubre un equip format pels Géomètres-Experts des Pyrénées-Orientales (GE66), el Centre National de la Recherche Scientifique (CNRS), TRIMBLE (representat per l'empresa GEOMESURE), l'Institut Géographique National de France (IGNF) i l'Institut Cartogràfic de Catalunya (ICC) van fer la primera mesura centimètrica del cim de Canigó amb GPS. Anteriorment, el GPS ja hauria estat utilitzat en operacions similars per a contrastar les altituds de cims emblemàtics, com per exemple l'Everest, el K2 o el Mont Blanc.

El 16 de desembre, a Perpinyà, es va anunciar de manera oficial el resultat d'aquesta mesura amb GPS: l'altitud mesurada de Canigó és de 2 874,66 m, referida al punt natural més alt. En el mateix acte, es va signar un protocol d'acord de col·laboració per a la instal·lació d'una estació permanent GPS a la zona.

SITIBSA

Xarxa geodèsica de Mallorca. Serveis d'Informació Territorial de les Illes Balears (SITIBSA). S'han observat amb GPS 146 vèrtexs de la xarxa geodèsica de l'Institut Geográfico Nacional (IGN) situats a les illes de Mallorca, Cabrera i sa Dragonera. La campanya de camp s'ha dut a terme del 19 al 29 de juliol, i s'ha fet una mitjana de 4 sessions diàries. El sistema de referència geodèsic utilitzat és el sistema ETRS89 sobre el marc de referència definit per la xarxa REGENTE. Per a aquesta observació, s'han emprat 11 receptors GPS de doble freqüència amb antenes de qualitat geodèsica. Atès que a la ciutat de Palma hi ha instal·lada una estació permanent GPS de la xarxa EUREF Permanent Network (EPN), s'han enllaçat tots els vèrtexs REGENTE amb les estacions EPN més properes. També s'han determinat els paràmetres de transformació entre el sistema ETRS89 i el sistema ED50 a l'illa de Mallorca.

NCP □



1.3 Objectiu: Cartografia temàtica i atles

Objectius

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

Fites assolides l'any 2004

- Publicació de 117 mapes temàtics i 2 atles.
- Dels projectes USOL-04 s'han processat 2/3 parts de Catalunya; FOCS-2004 s'han analitzat 3 incendis, i del projecte CORINE 2000 s'ha fet la revisió de l'anàlisi de geometries, topologia i anàlisi temàtica.
- Manteniment de la base de toponímia a escales 1:5 000, 1:50 000 i 1:250 000.
- La Base cadastral de rústica conté 841 municipis.
- A final de 2004 la Base d'elevacions de Catalunya v.2 conté 3 435 fulls carregats.
- Finalització de la compilació de les vies urbanes de Catalunya amb la compilació de les darreres 186 poblacions de Catalunya.
- Aerotriangulació de 15 860 imatges, 333 passades del sensor LIDAR i 157 passades del sensor CASI.
- Primeres proves d'aerotriangulació amb la càmera aèria digital.
- Per al projecte PEFCAT s'han mesurat 54 615 ha.
- S'han fet 8 projectes externs amb l'altímetre LIDAR.

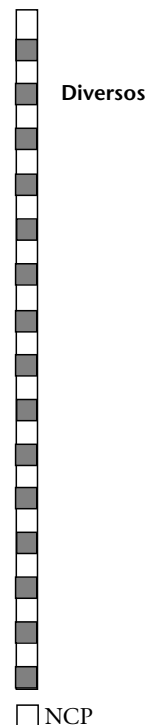
1.3.1 Subobjectiu: Mapes temàtics i atles

1.3.1.1 Mapes temàtics

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

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.

En l'aprofitament de bases topogràfiques existents (1:50 000, 1:250 000), l'any 2004 s'han continuat processant els arxius DGN amb l'aplicació SITPLOT per tal de generar arxius PDF (passats a PS vectorials), que després són tractats amb ArtPro per a obtenir arxius que van directament a planxa (CTP). A causa del canvi de flux de MapPublisher a SITPLOT, a part l'actualització 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



CP 

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.

A més de les tasques de producció cartogràfica, s'han atès consultes sobre qüestions relacionades amb la cartografia editada per l'ICC i sobre temàtica geogràfica en general. L'any 2004 s'han atès un total de 40 consultes de temàtica geocartogràfica.

S'ha treballat en els mapes temàtics següents:

Divisions administratives

1. **Mapa comarcal de Catalunya 1:250 000**, 3a edició. Publicat.
2. **Mapa comarcal i municipal de Catalunya 1:500 000** (Federació de Municipis de Catalunya), 2a edició. En fase de treball.

Medi ambient

3. **Mapa d'hàbitats de Catalunya 1:50 000** (Departament de Medi Ambient i Habitatge). La base cartogràfica d'aquesta sèrie temàtica prové del Mapa comarcal de Catalunya 1:50 000. Fulls treballats (11): 118-119-148-149 Vielha, 150 Noarre, 180-181 Esterrí d'Àneu, 182 Tírvia, 217 Puigcerdà, 296-297 Torroella de Montgrí, 330 Cardona, 334-335 Girona, 362 Calaf, 366 Sant Feliu de Guíxols i 522-523 Tortosa. Projecte finalitzat, pendent del vistiplau del DMAH.
4. **Mapa de conques de Catalunya 1:250 000** (Departament de Medi Ambient i Habitatge). 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 (projecte finalitzat el 2002). Projecte finalitzat, pendent del vistiplau del DMAH.
5. **Mapa del relleu submarí de Catalunya 1:250 000**. (Universitat de Barcelona). Projecte que s'ha dut a terme en col·laboració amb el Grup de Recerca Consolidat en Geociències Marines de la Universitat de Barcelona. Publicat.



Mapa del relleu submarí de Catalunya 1:250 000 (1a edició).

NCP 

■ CP



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

Serveis

- 6. **Agenda de la Generalitat de Catalunya** (Departament de la Presidència). Actualització del mapa. Finalitzat.
- 7. **Mapes 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.
- 8. **Mapa d'actuacions a la xarxa de carreteres 1:400 000** (DPTOP). Actualització de les actuacions a la xarxa de carreteres de la Generalitat de Catalunya, amb representació de les vegueries. Finalitzat.
- 9. **Mapa de la xarxa de centres, serveis i oficines del Consorci per a la Normalització Lingüística 1:400 000** (Secretaria de Política Lingüística-Consorci per a la Normalització Lingüística). En fase de treball.

Transports i comunicacions

- 10. **Mapa de carreteres de Catalunya 1:250 000**, 4a edició. Publicat.
- 11. **Mapa oficial de carreteres de Catalunya 1:250 000**, 6a edició (DPTOP). Preparació de 66 finestres a escala 1:50 000. En fase de treball.
- 12. **Mapa de carreteres de Catalunya 1:300 000** (El Periódico de Catalunya). S'ha treballat en aquest mapa, que és part de la documentació publicada per aquest diari sota el títol "Guia de la mobilitat". Finalitzat.
- 13. **Equipaments de transport 1:400 000** (El Periódico de Catalunya). S'ha treballat en aquest mapa, que és part de la documentació publicada per aquest diari sota el títol "Guia de la mobilitat". Finalitzat.



□ NCP

CP 

- 14. **Mapa de l'autopista Terrassa-Manresa 1:250 000 (AUTEMA).** Actualització del mapa. Finalitzat.
- 15. **Mapa de trànsit de Catalunya 2003 1:400 000,** 6a edició (Direcció General de Carreteres). Publicat.
- 16. **Mapes de l'Euroregió (DPTOP).** Pòsters amb la xarxa de comunicacions, la divisió administrativa, els principals nuclis urbans, els aeroports, els aeròdroms i els ports més importants. Finalitzat.

Turisme i excursionisme

- 17. **Mapes de Punts d'Interès Turístic 1:30 000 (2001-2004)** (Departament de Treball, Indústria, Comerç i Turisme). Amb els fulls publicats el 2004 es finalitza la segona edició dels PIT 1:30 000. Publicació de 31 fulls: Alta Ribagorça, Alt Camp, Alt Urgell N i S, Baix Camp N i S, Baix Ebre N i S, Barcelonès, Conca de Barberà N i S, Montsià N i S, Noguera N, C i S, Pallars Jussà, Pallars Sobirà N, C i S, Priorat, Ribera d'Ebre, Ripollès, Segarra N i S, Solsonès, Tarragonès N i S, Terra Alta i Val d'Aran N i S.
- 18. **Mapes de Punts d'Interès Turístic 1:50 000 (2001-2004)** (Departament de Treball, Indústria, Comerç i Turisme). Amb els fulls publicats el 2004 es finalitza la segona edició dels PIT 1:50 000. Publicació de 18 fulls: Alta Ribagorça, Alt Camp, Alt Urgell, Baix Camp, Baix Ebre, Barcelonès, Conca de Barberà, Montsià, Noguera, Pallars Jussà, Pallars Sobirà, Priorat, Ribera d'Ebre, Ripollès, Segrià, Solsonès, Tarragonès i Terra Alta.
- 19. **L'Ebre navegable 1:100 000,** 2a edició (Departament de Comerç, Turisme i Consum). Actualització del mapa. Publicat.
- 20. **Mapa turístic de la província de Lleida 1:200 000,** 2a edició (Diputació de Lleida). Publicat.
- 21. **Mapa de jaciments arqueològics de Badalona 1:50 000** (Institut d'Estudis Catalans). 2 mapes per al llibre de l'àrea de Badalona. Finalitzats.
- 22. **Carta nàutica de Catalunya 1:50 000** (Departament d'Agricultura, Ramaderia i Pesca). Sèrie formada per 16 fulls, amb la simbologia tècnica pròpia de les cartes nàutiques i la incorporació de pictogrames d'informació turística,



L'Ebre navegable 1:100 000 (2a edició).

NCP 

CP



Carta nàutica de Catalunya 1:50 000. Full Sant Carles de la Ràpita.

fotografies dels ports amb les seves característiques i dades físiques, així com les diferents activitats i serveis que s’hi ofereixen. Publicació de 8 fulls: 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.

23. Mapes comarcals (Enciclopèdia Catalana, SA). S’han fet 41 mapes comarcals a 1:250 000, un de divisió comarcal i un dels espais PEIN de Catalunya a 1:1 000 000, tots per a la Gran Geografia Comarcal de Catalunya. 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**, 3a edició. Actualització de l’obra. Publicat.
3. **Gran atles de carreteres 1:50 000**, 2a edició (1 volum) (Geoestel). Atles amb 185 pàgines de cartografia i 74 d’índex toponímic (60 000 entrades). Publicat.
4. **Atles universal**. S’ha iniciat l’explotació de les bases cartogràfiques de l’atles amb l’objectiu de disposar d’unitats geogràfiques amb continuïtat territorial. S’ha treballat en les àrees següents: Àsia, Àsia Central, l’Índia, la Xina, el Marroc i Namíbia.

1.3.1.4 Cartografia temàtica per a projectes específics

Mapa hidrogeològic del tram baix del Llobregat 1:30 000. Conveni de col·laboració amb la Comunitat d’Usuaris d’Aigua del Delta del Llobregat per a l’elaboració i la coedició del Mapa hidrogeològic 1:30 000 del tram baix del Llobregat i el seu delta.



Diversos

Comunitat d’Usuaris de l’Aigua del Delta del Llobregat

NCP

CP ■

El 2004 s'han fet treballs de recollida d'informació (cartogràfica i de geologia del subsòl), digitalització i elaboració de les bases de dades de cartografia geològica i de geologia del subsòl.

DMAH

1.3.2 Subobjectiu: Bases geogràfiques i temàtiques

1.3.2.1 Bases d'usos i cobertes del sòl

USOL-04. S'ha continuat l'estudi del Mapa dels usos i cobertura 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. Al final de l'any 2004 s'han processat 14 unitats 1:100 000, que representen 2/3 del territori de Catalunya.

FOCS-2004. Com cada any, s'ha col·laborat amb el Departament de Medi Ambient i Habitatge (DMAH) 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 d'ArcInfo per lliurar-los al DMAH; també s'ha elaborat l'informe i els gràfics, dels quals se n'ha actualitzat el procediment de generació per a adaptar-los a la nova estructura de la BT-50M v3.1. L'informe i els gràfics s'han lliurat al DMAH. L'any 2004 s'han analitzat 3 incendis, dels quals el més gran ha estat el de Torroella de Montgrí, amb 655 ha.

Corine 2000. El programa Corine Land Cover 2000 (CLC2000) és una iniciativa de l'Agència Europea del Medi Ambient. L'ICC, per encàrrec del DMAH, ha portat a terme el control de qualitat de l'actualització d'aquesta base realitzada per a Catalunya.

Per facilitar-ne el control s'ha desenvolupat un aplicatiu, basat en ArcGIS 8, de suport a la fotointerpretació complementat amb eines per a la validació no interactiva de criteris estructurals i geomètrics de les dades, amb generació automàtica d'informes de diagnòstic.

El projecte consta de 26 fulls a escala 1:100 000, en cadascun dels quals s'ha fet la revisió de l'anàlisi de geometria, topologia i anàlisi temàtica.

Sèries i productes
cartogràfics i geològics

1.3.2.2 Base de toponímia

Base 1:5 000. Actualització i depuració de la base toponímica, i compleció de la definició de les especificacions i de les proves per a la generalització de la toponímia 1:5 000 cap a escales 1:10 000 i 1:25 000.

S'han preparat els fluxos d'integració de les dades toponímiques per bloc 1:50 000, per a la creació de la base de dades alfanumèrica prèvia a l'establiment de la base de dades definitiva. S'ha treballat en la descripció i la documentació de les taules i de les relacions.

Bases 1:50 000 i 1:250 000. S'ha dut a terme un treball d'unificació de les base de toponímia 1:50 000, 1:250 000 i del Nomenclàtor per a una gestió més ràpida i eficaç de les consultes de la base. També s'ha fet un acord amb l'Ajuntament de Rupit i Pruit per a la revisió de la toponímia del seu municipi.

NCP □

CP

Nomenclàtor. Actualització i seguiment de canvis i modificacions. Preparació del projecte per a l'ampliació del Nomenclàtor oficial de toponímia major de Catalunya, per a la disposició de la totalitat de la toponímia del Mapa comarcal de Catalunya 1:50 000 normalitzada. El projecte preveu la revisió de prop de 10 000 topònims i és un encàrrec de la Comissió de Toponímia de Catalunya, gestionat a l'ICC i participat per l'Institut d'Estudis Catalans, la Direcció General d'Administració Local, el Consorci per a la Normalització Lingüística i l'ICC.

Atenció a consultes externes. S'han atès consultes sobre qüestions toponímiques que han arribat per correspondència, correu electrònic, telèfon o presencials.

Estudis i informes. Anàlisi i informe sobre l'Hipermapa de Catalunya, el Nomenclàtor Geogràfic Conciso de España, versió 0 (Centro Nacional de Información Geográfica-CNIG), el Nomenclàtor Geogràfic Nacional (municipios de España) (CNIG), el Nomenclàtor Geogràfic Nacional NomGeo versió 12.04 (CNIG) i informes per a la Comissió de Toponímia de Catalunya.

1.3.2.3 "Gran treball": Base cadastral de rústica

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.

L'any 2000 es va signar el conveni amb la Dirección General del Catastro del Ministerio de Economía y Hacienda per a la renovació de 159 municipis (2000-2004) del cadastre de rústica de Catalunya. L'any 2004 s'ha finalitzat aquest

Serveis per encàrrec del DPTOP



Cadastre de rústica de Catalunya.

NCP

CP ■

conveni i se n'ha signat un altre per als anys 2004-2008 per a l'actualització de 75 municipis més.

Els treballs portats a terme l'any 2004 del conveni 2000-2004 són els de tancament del projecte: revisió de la documentació definitiva i aprovació de totes les renovacions efectuades. Tots els municipis renovats s'han incorporat a la Base cadastral de rústica de l'ICC. Fase finalitzada.

Referent al segon conveni, s'han portat a terme els treballs preparatoris (trasllat de la informació cadastral existent a l'Ortofotomapa de Catalunya 1:5 000 en format digital) i treballs de camp (es treballa en la parcel·lació i subparcel·lació del terreny, delimitació dels disseminats urbans i presa de dades de les construccions agràries, i s'investiga la titularitat cadastral).

ESTAT DEL SEGON CONVENI DE RENOVACIÓ DEL CADASTRE DE RÚSTICA DE CATALUNYA, 2004

	BARCELONA	GIRONA	TARRAGONA	TOTAL
Municipis en fase de treball de camp	4	9	19	32
Municipis en fase de treballs preparatoris	–	10	33	43
Total	4	19	52	75

En la fase de treballs preparatoris, 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 (3.3.2.1) les dades dels 48 municipis disponibles, procedents del conveni de renovació DGC-ICC. Al final de 2004, la base de dades conté la informació cadastral de 841 municipis.

MUNICIPIS CARREGATS A LA BASE DE DADES DEL CADASTRE DE RÚSTICA DE CATALUNYA, 2004

	BARCELONA	GIRONA	LLEIDA	TARRAGONA	TOTAL
Municipis cedits per la DGC	232	181	192	81	686
Municipis procedents del conveni de renovació DGC-ICC	73	6	39	37	155
TOTAL	305	187	231	118	841

D'altra banda, des de maig de 2004 es disposa d'una versió actualitzada del cadastre de rústica (889 municipis, incloent els anteriors) i del cadastre urbà (598 municipis), tots dos subministrats per la DGC.

VERSIÓ ACTUALITZADA DEL CADASTRE DE RÚSTICA DE CATALUNYA, 2004

	BARCELONA	GIRONA	LLEIDA	TARRAGONA	TOTAL
Municipis amb nova actualització del cadastre de rústica disponible	306	202	231	150	889
Municipis amb nova actualització del cadastre de rústica no disponible	5	19	0	33	57
TOTAL	311	221	231	183	946

NCP □

VERSIÓ ACTUALITZADA DEL CADASTRE URBÀ DE CATALUNYA, 2004					
	BARCELONA	GIRONA	LLEIDA	TARRAGONA	TOTAL
Municipis amb nova actualització del cadastre urbà disponible	236	177	39	146	598
Municipis amb nova actualització del cadastre urbà no disponible	75	44	192	37	348
TOTAL	311	221	231	183	946

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, reposicionar 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 475 fulls nous i se n'han substituïts 139. Amb l'acumulat d'anys anteriors, a final d'any la base conté elevacions corresponents a 3 435 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.

Referent als convenis de col·laboració i de cessió de la cartografia necessària per a la realització de l'inventari, signats amb els consells comarcals l'any 2003, s'ha continuat el lliurament de les noves revisions de fulls BT-5M, de l'ortofoto 1:5 000 i 1:25 000 que s'han publicat el 2004 en l'àmbit de cada comarca.

D'altra banda, en els esmentats convenis es demana que es faci l'inventari segons les especificacions tècniques que es van elaborant, amb l'objectiu de generar una informació homogènia per a tot el territori de Catalunya, i 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.

Aquestes especificacions contempnen tres categories d'informació: a) la que és requerida per la legislació (especificacions per a rebre ajuts DMAH), b) altra informació requerida pels departaments de la Generalitat, consells comarcals o ajuntaments, l'obtenció de la qual no representa una dificultat especial i c) informació d'interès específic per als departaments de la Generalitat que presenta major dificultat d'obtenció. S'han rebut les dades dels consells comarcals següents: Alt Camp (2003, primera fase; 2004, segona fase), Alt Penedès (2003), Conca de Barberà (2003), Priorat (2003), Alt Empordà (2004), Bages (2004) i Garrigues (2004). El contingut de les dades és molt heterogeni, tant pel que fa als atributs recollits (categoria A i diferents subconjunts de les categories B i C), com a la selecció de camins considerats dins de cada inventari; això fa difícil la seva integració.

CP

DPTOP

Sèries i productes cartogràfics i geològics

Serveis per encàrrec del DPTOP

NCP

CP ■

A més, el DMAH ha facilitat les dades de l'inventari de 35 comarques que ha rebut de part dels consells comarcals com a resposta als ajuts concedits. El contingut respon al de la categoria A prevista en les especificacions tècniques, però el resultat és també molt heterogeni, tant pel que fa a formats com, igual que en el cas anterior, a la selecció de camins considerats dins de cada inventari, la qual cosa fa també difícil la seva integració.

També s'ha donat suport tècnic i s'ha assistit a reunions de presentació dels treballs fets i de valoració de l'aplicabilitat de les especificacions tècniques amb els consells comarcals de l'Alt Camp i del Bages.

Departament d'Interior

1.3.2.7 Base d'informació viària i transports

Base de guies de carrers. Per al Departament d'Interior, durant el 2004 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 186 municipis. Amb aquests s'ha finalitzat la compilació dels 946 municipis de Catalunya.

Igual que l'any 2003, 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 a la coordenada assignada en cada cas. Això s'ha fet per a 43 municipis de població inferior a 500 habitants, per als quals s'han localitzat i georeferenciat 278 entitats de població. El total d'entitats de població de la base de dades recollides ha estat de 2 266, corresponents a 452 municipis.

BASE DE GUIES DE CARRERS, 2004

	ACUMULAT
Nombre total de xarxes viàries urbanes de poblacions acabades	946
Nombre de vies	89 050
Nombre de trams	270 359
Longitud total de trams	21 154,1 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).

En aquesta primera revisió de la base també s'han utilitzat dades procedents de les empreses NavTech (per a 41 municipis) i TeleAtlas (per a 93 municipis), les quals s'han adaptat posteriorment a les especificacions de la base i, en el casos més crítics de desavinença, a la cartografia de referència.

S'ha modificat el model de dades de la base per tal de recollir les entitats poligonals de barri, districte i demarcació de Guàrdia Urbana i, a més, assignar a cada tram de via el barri, districte i demarcació de Guàrdia Urbana a esquerra i dreta. S'ha recollit la delimitació dels barris, districtes i/o demarcacions de Guàrdia Urbana dels municipis de Barcelona, l'Hospitalet de Llobregat, Santa Coloma de Gramenet, Sant Adrià de Besòs, Badalona, Mataró i Salt, a partir d'informació facilitada pels respectius ajuntaments.

Per tal d'iniciar la revisió, la depuració i l'actualització de la base, s'ha iniciat la definició de l'ampliació del model de dades per a permetre l'enregistrament de canvis i el manteniment d'històrics de les entitats de la base de dades. Amb el mateix objectiu s'ha iniciat una fase de proves de la potencialitat de l'aplicació ArcMap pel que fa a l'edició amb topologia i relacions, per tal de dissenyar el nou entorn i aplicatius d'edició necessaris per a l'actualització de les dades.

NCP □

Com a primera fase d'aquesta actualització, s'ha començat a treballar a partir d'informació cedida per ajuntaments. S'ha rebut informació de naturalesa i contingut divers dels ajuntaments de Barcelona, l'Hospitalet de Llobregat, Santa Coloma de Gramenet, Sant Adrià de Besòs, Badalona i Mataró. A final d'any s'havia analitzat i desenvolupat una primera versió del programari de transformació al model de dades de la base, dels carrerers dels ajuntaments de Barcelona i l'Hospitalet de Llobregat, que són els dos casos que s'han analitzat en els quals es disposa del carrerer elaborat.

Aquesta base s'usa per a la geocodificació d'adreces postals en l'aplicatiu VisCat-Interior desenvolupat per a la Direcció General de Seguretat Ciutadana (3.3.3.2) i, des de l'1 de novembre, en l'apartat "Guia de carrers" de la web de Mobilitat de la Generalitat de Catalunya (3.3.3.2), <http://www.mobilitat.net>.

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 2004 s'ha acordat actualitzar la base de dades de localitzacions RDS-TMC estatal de la Dirección General de Tráfico (l'anomenada taula E-17) pel que fa a l'àmbit de Catalunya, i ampliar-la per tal de cobrir també el conjunt de carreteres de la xarxa bàsica de la Generalitat. S'ajorna, d'aquesta manera, la creació d'una base de dades de localitzacions RDS-TMC pròpia de Catalunya (taula E-18) davant els problemes tècnics plantejats pels proveïdors de sistemes de navegació. Els treballs que s'han fet l'any 2004 han estat de compilació d'informació i anàlisi prèvia a l'execució dels treballs.

Base de carreteres de la BT-50M. L'any 2004 s'ha completat l'aplicació de canvis a la capa de carreteres de la BT-50M v.3.1 r.4 (1.1.1.4), com per exemple els de codificació i quilometratge establerts pel "Real Decreto 1231/2003 de 26 de septiembre por el que se modifica la nomenclatura y el catálogo de las autopistas y autovías de la Red de Carreteras del Estado", s'ha procedit a la regeneració del sistema de referència lineal (SRL), el qual permet la geocodificació per codi de carretera i quilòmetre; cal remarcar que en els trams que han estat objecte de recodificació o requilometració es manté la possibilitat d'accedir-hi indistintament segons els codis i quilòmetres nous o antics.

Per al Departament d'Interior i per tal de donar compliment a les noves necessitats de geocodificació sobre la xarxa de carreteres pels aplicatius de la Direcció General de Seguretat Ciutadana, entre els quals hi ha el Vis-Cat Interior (3.3.3.2), s'han generat les cruïlles entre carreteres amb codi definit als catàlegs oficials, la qual cosa en permet la localització indicant el parell de codis que conflueixen en la cruïlla, amb possibilitat de distingir per àmbit administratiu, quan un mateix parell de carreteres tenen diferents interseccions al llarg de llur recorregut. Dins d'aquest objectiu també cal esmentar la regeneració de l'hectometració de la xarxa de carreteres, indicant a cada hectòmetre la pertinença a cada un dels diferents àmbits territorials administratius o de gestió de la Direcció General de Seguretat Ciutadana requerits.

SCT

Sèries i productes
cartogràfics i geològics

Departament d'Interior

CP

Sèries i productes
cartogràfics i geològics**1.3.2.8 Base de punts de recolzament i de control**

La totalitat de les imatges aerotriangulades s'han fet mitjançant transferència digital de punts (aerotriangulació digital). La base de dades de punts de recolzament de Catalunya s'ha incrementat amb 657 punts respecte l'any 2003. Del total de 15 860 imatges aerotriangulades, 6 871 són imatges orientades mitjançant tecnologia GPS/INS i transferència automàtica dels punts de traspàs.

PUNTS DE RECOLZAMENT I DE CONTROL, 2004

CODI	OBJECTIU	IMATGES AEROTRIANGULADES	PUNTS EMPRATS
1.1.1.1	Mapa topogràfic de Catalunya 1:5 000	777	102
1.1.1.3	Base topogràfica 1:25 000 de Catalunya	968	157
1.1.2.1	Cartografia vial 1:1 000	15	5
1.1.2.2	Urbana 1:1 000, 1:2 000 (DGU)	1 762	725
1.1.2.3	Urbana 1:500, 1:1 000, 1:2 000	1 508	312
1.1.2.5	Específics a diverses escales	449	73
1.1.3.1	Ortofotomapa de Catalunya 1:5 000	7 335	799
1.1.3.5	Ortofotos per a projectes específics	1 909	184
1.3.2.4	Delimitació de la zona maritimoterrestre	987	152
	Test i proves	150	6
Total		15 860	2 515

Nota: Dels 2 515 punts de recolzament, 1 575 són aprofitats de la base de punts.

PASSADES DEL SENSOR LIDAR ORIENTADES, 2004

CODI	OBJECTIU	PASSADES LIDAR ORIENTADES	ÀREES DE CONTROL
1.3.3.1	Projecte PEFCAT	200	27
1.3.3.2	Altres projectes LIDAR fora de Catalunya	133	28
Total		333	55

PASSADES DEL SENSOR CASI ORIENTADES, 2004

CODI	OBJECTIU	PASSADES CASI ORIENTADES	PUNTS EMPRATS
1.4.1.2	Vols multiespectrals	157	397
Total		157	397

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

S'han realitzat les primeres proves d'aerotriangulació (140 imatges) amb la càmera digital DMC (Digital Modular Camera) de Z/I Imaging.

Diversos projectes encarregats s'han resolt amb 484 imatges d'aerotriangulacions ja existents.

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).

Sèries i productes
cartogràfics i geològics

NCP

1.3.3 Subobjectiu: Aplicacions de l'altímetre làser

1.3.3.1 Gran treball: "Suport al projecte PEFCAT"

El projecte de Planificació dels espais fluvials de Catalunya (PEFCAT) es fa mitjançant un conveni entre el Departament de Medi Ambient i Habitatge, el Departament de Política Territorial i Obres Públiques, l'Agència Catalana de l'Aigua i l'ICC. L'any 2004 s'ha fet la modelització del terreny de part de les conques del Ter, el Llobregat, el delta de l'Ebre i part de l'Ebre 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 54 615 ha, de les 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, 2004	
CONQUES	HECTÀREES
Alt Ter	4 029
Alt Llobregat	3 875
Delta de l'Ebre	44 407
Ebre	2 304
Total	54 615

També s'ha fet l'aixecament taquimètric en 3D de 373 obres de fàbrica a les conques dels rius Llobregat, Ter i Ebre. 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.

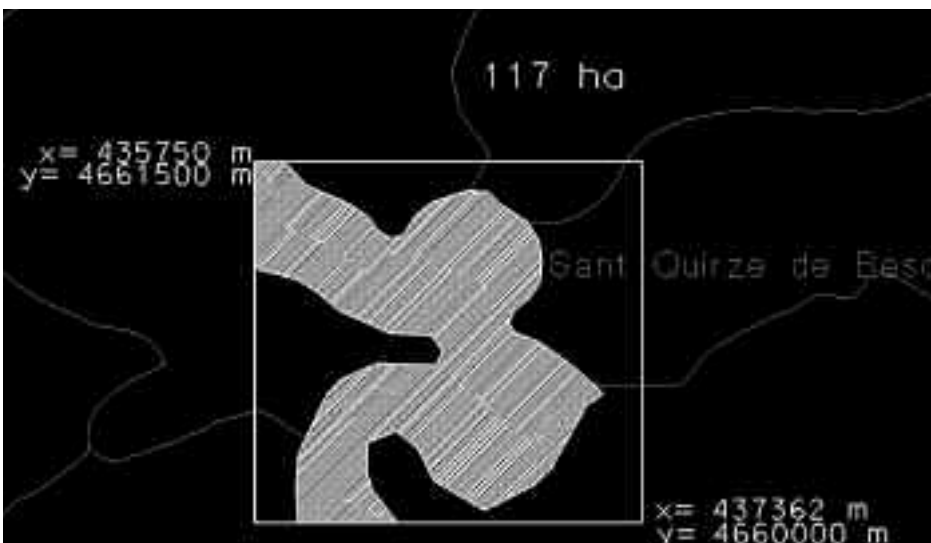
1.3.3.2 Altres aplicacions làser

Cessió d'ús de MDT LIDAR. Una cessió d'ús és una extracció molt concreta de MDT amb un pas de malla d'1 m, de dades obtingudes amb el LIDAR i

■ CP

DMAH, DPTOP, ACA

Diversos



Cessió d'ús del model digital del terreny LIDAR a Sant Quirze de Besora.

□ NCP

CP 

Detall del model digital del terreny. S'aprecien els murs de contenció davant la costa.



introduïdes en les bases de dades altimètriques. S'han fet un total d'11cessions d'ús que representen 3 011 ha.

Vol LIDAR a la costa de la regió de l'Emília-Romanya. S'ha fet un vol LIDAR a la costa de la regió italiana de l'Emília-Romanya, al mar Adriàtic, amb la finalitat d'obtenir un model digital del terreny (MDT) i un model digital de superfícies (MDS) per a determinar la possible subsidència dels murs de contenció de la sorra situats al litoral d'aquesta regió. Aquests murs es troben a uns 200 m de la costa al llarg de 70 km.



Detall del mapa d'intensitat de l'aeroport de Sevilla.

NCP 

■ CP



Mapa de gruix de neu.

Es van editar un total de 9 524 ha amb una densitat d'1 punt/m². L'altímetre làser emprat és l'ALTM 3025 i el vol s'ha fet a 2 300 m d'alçada.

En el procés d'edició, s'han classificat els punts que representen els murs de contenció a un nivell especial per a diferenciar-los dels altres punts.

Projecte LIDAR aeroports d'AENA. S'han volat 26 868 ha per a generar MDT, MDS i mapes d'intensitats per a 20 instal·lacions aeroportuàries d'AENA distribuïdes per tota la geografia espanyola amb tecnologia làser aerotransportada. L'any 2004 s'ha processat les dades de l'aeroport de Sevilla amb 912 ha i amb una densitat d'1 punt/m².

Vol LIDAR de zones inundables a Almeria. A la província d'Almeria es van mesurar, amb LIDAR, 19 zones per a la generació del model del terreny. En total 6 066 ha amb una densitat d'1 punt/m². Aquestes zones representen les ramblas i rieres que desemboquen a la costa d'Almeria.

Aplicabilitat del LIDAR per a l'avaluació dels recursos hídrics. S'han capturat dades LIDAR en un vol d'hivern a la vall de Núria i aquestes dades s'han comparat amb les dades disponibles d'un vol previ d'estiu que cobria una petita part de l'àrea. Això ha permès fer un model preliminar de gruixos de neu. L'estudi ha de continuar amb un vol d'estiu que cobreixi tota la vall.

Millora dels models en terrenys escarpats combinant dades de LIDAR aeri i LIDAR terrestre. S'ha ampliat l'àrea del model del terreny recorregut pel cremallera de Núria. És un veritable model de superfície 3D i recull espadats i desploms i ha servit per a fer un estudi del risc de caiguda de blocs sobre el ferrocarril. Les dades de partida són una combinació de dades del LIDAR aerotransportat ALTM 3025 i del LIDAR terrestre Riegl LMS-Z210 que cobreix les àrees que no van quedar completament cobertes amb el LIDAR aeri. Les dades



□ NCP

CP ■



Model 3D sobre la traça del cremallera de Núria.

LIDAR també han permès fer una classificació del terreny en àrees cobertes de vegetació i àrees sense vegetació.

S'ha fet una restitució de les vies del cremallera de Núria a partir de les dades capturades pel GEOMOBIL. Aquest vehicle va ser instal·lat en un vagó amb plataforma del cremallera de Núria i les imatges obtingudes per les càmeres digitals han permès traçar les vies. A dins dels túnels les vies s'han obtingut a partir de la trajectòria mesurada amb el sistema inercial de navegació.

Prototipus LIDAR-INEGI. Realització d'un model del terreny a Salamanca (Mèxic) a partir de dades LIDAR i construcció d'un prototipus d'estudi d'inundació a partir d'aquest model.

Prova pilot del vol LIDAR del full 482 (IGE). S'han fet diverses proves de l'aprofitament de la intensitat LIDAR per a la classificació del terreny i un vol de prova de l'àrea coberta pel full 807 (IGE). En particular, s'ha normalitzat la intensitat mesurada per l'ALTM 3025 perquè els valors que proporciona l'instrument no depenguin de la distància al terreny.



GEOMOBIL en un vagó del cremallera.

NCP □



1.4 Objectiu: Captura primària de dades

Objectius

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

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

Fites assolides l'any 2004

- Realització de 103 vols (82 vols amb càmera mètrica, 8 vols amb sensor multiespectral, 10 vols amb sensor làser i 3 proves de vol).
- Exposició, revelatge i control de qualitat de 6 164 m de pel·lícula aèria (31% en blanc i negre i 69% en color i en infraroig color).
- Total d'hores de vol: 724 (169 h amb l'avió Partenavia P-68, 263 h amb l'avió Cessna Citation I i 292 h amb l'avió Cessna Caravan 208B).
- Nombre total de fotogrames produïts: 22 118.

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 215 075 ha de diferents àrees de Catalunya.

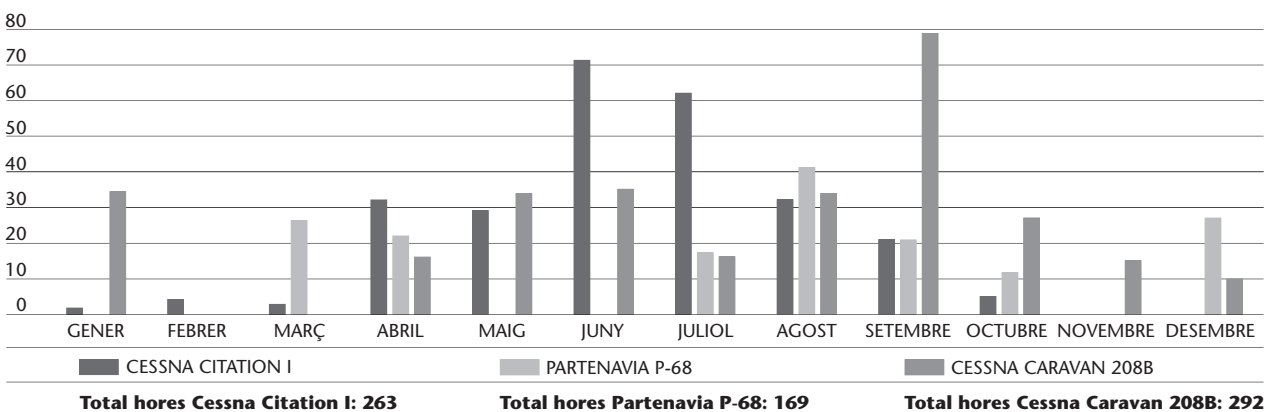
Vol de Catalunya 1:30 000. L'any 2004 s'ha iniciat aquest vol en color per tal d'elaborar la versió 4 de l'Ortofotomapa de Catalunya 1:5 000 (1.1.3.1), en color. S'han volat 1 864 545 ha.



Sèries i productes cartogràfics i geològics

HORES DE VOL PER MESOS I AVIONS, 2004

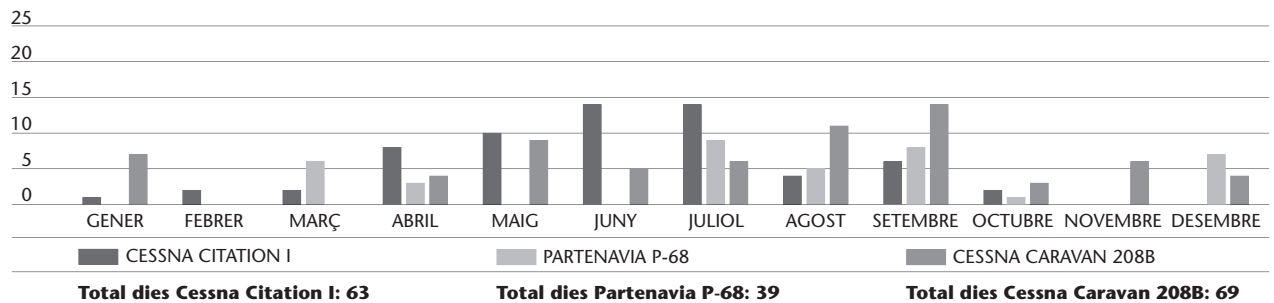
Hores



CP

DIES DE VOL PER MESOS I AVIONS, 2004

Dies



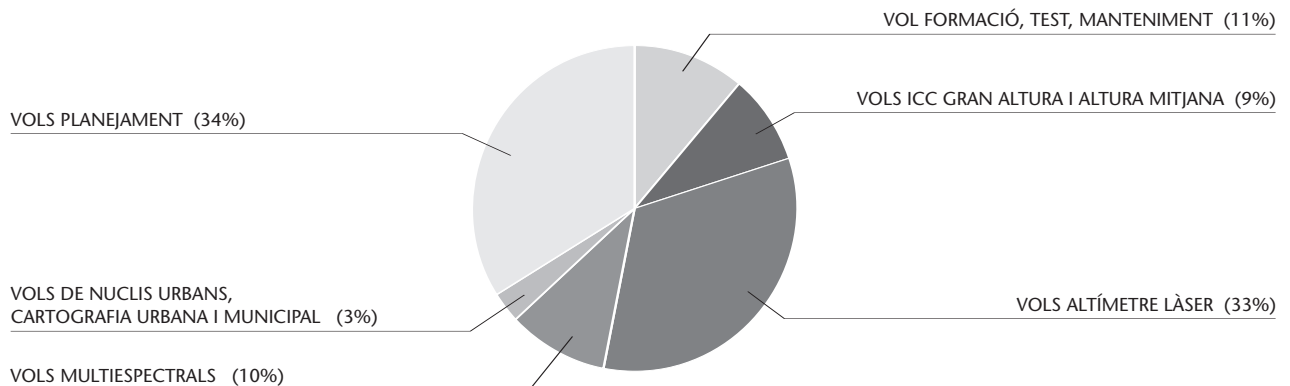
Diversos

Vol de capitals de les províncies de Catalunya 1:10 000. Per tal d'elaborar l'ortofoto 1:2 500 de les capitals de les demarcacions de Catalunya (1.1.3.5) s'han obtingut 751 fotogrames corresponents a Barcelona, Girona, Lleida i Tarragona, i de Reus.

Vols de planejament

- Per al DPTOP s'han fet 2 vols a escales diferents: 1:30 000, per visualitzar els canvis en la ciutat de Barcelona, i 1:5 000 per cartografiar la Delimitació del domini públic marítimoterrestre (DPMT) (1.3.2.4) de la demarcació de Tarragona, amb un total de 828 fotogrames.
- 34 vols (2 820 fotogrames) a escala 1:5 000 per a la Direcció General d'Urbanisme.
- Per als Serveis d'Informació Territorial de les Illes Balears (SITIBSA), s'han volat les illes Balears a escala 1:18 000 en color i tots els municipis (50) de l'illa de Mallorca a escala 1:5 000 en color. S'han totalitzat 5 203 fotogrames.
- Per a Aigües de Barcelona (AGBAR) s'han volat 18 municipis de la demarcació de Barcelona, amb un total de 1 465 fotogrames.
- L'Instituto Geográfico Nacional (IGN) ha adjudicat a l'ICC un concurs per a la realització d'un vol a escala 1:30 000 de la zona que comprèn part de la província de Sòria (la zona del vol es denomina Castilla y León 3). Amb un total de 904 fotogrames.

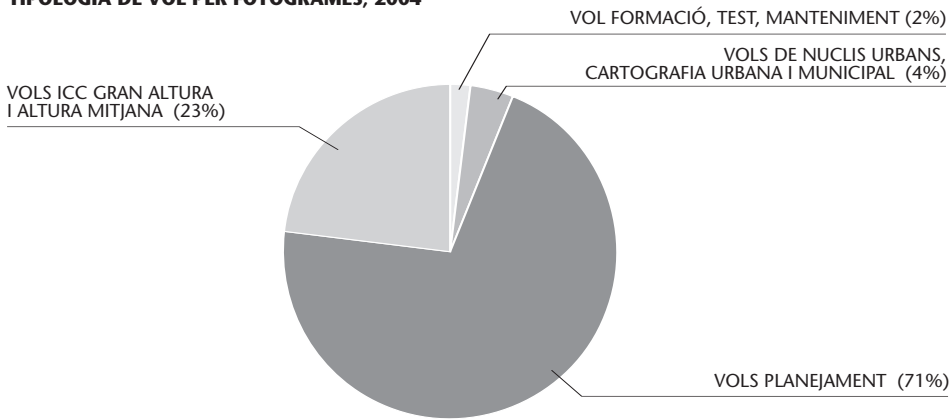
TIPOLOGIA DE VOL PER HORES, 2004



NCP

■ CP

TIPOLOGIA DE VOL PER FOTOGAMES, 2004



- L'any 2004 l'Institut Cartogràfic de Andalusia ha adjudicat a l'ICC el vol de la totalitat d'Andalusia en color a escala 1:60 000 i un vol 1:18 000 de la costa de Huelva, Cadis i la ciutat de Sevilla. Amb un total de 4 187 fotogrames.
- S'han fet vols per a: Foment de Ciutat Vella, IMI, Autoritat Portuària de Tarragona, Cartsig Serveis Topogràfics, Mario Álvarez Anaya, Consorci per a la Reforma de la Gran Via, Real Club de Golf del Prat a escales entre 1:5 000 i 1:40 000, amb un total de 235 fotogrames.

Vols de nuclis urbans i per a cartografia municipal i urbana

Per encàrrec de diferents entitats municipals i de les diputacions de Girona i Lleida s'han fet 11 vols, els quals han totalitzat 837 fotogrames a escales 1:3 000 i 1:35 000.

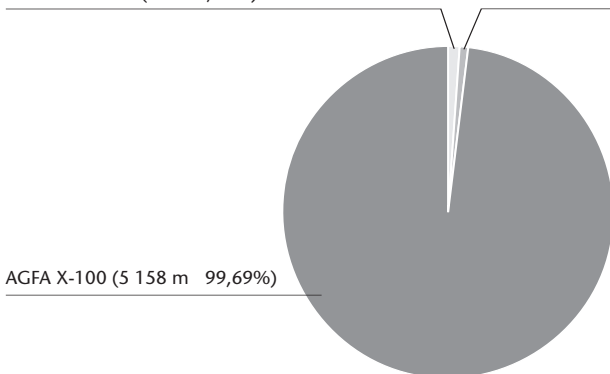
1.4.1.2 Vols multiespectrals

Sota contracte amb l'empresa ASTRIMUM, s'han fet un conjunt de vols amb el sensor CASI per a la captura d'imatges de 36 línies de vol a diverses zones al voltant de París en tres moments de l'evolució dels conreus herbacis, amb

Diversos

METRES DE PEL-LÍCULA EN COLOR REVELATS, 2004

KODAK SO 734 (9 m 0,17%) KODAK 2444 (7 m 0,14%)



Total metres: 5 174

□ NCP

CP ■

processament de 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.

D'altra banda, s'han fet vols amb el sensor CASI per a l'obtenció d'imatges multiespectrals per a la Universitat de Cantàbria i per al CEDEX (Ministerio de Fomento). Aquests vols han consistit a volar sobre uns camps prefixats al voltant de París, d'on s'ha recollit informació multiespectral en tres moments diferents per a aplicacions d'agricultura de precisió. El Departament de Medi Ambient també ha demanat el servei del sensor CASI.

Diversos

1.4.1.3 Vols amb l'altímetre làser

Cal destacar el vol fet amb l'altímetre làser a Itàlia i els de suport al projecte PEFCAT (1.3.3.1) sobre els rius Ebre, alt Ter, alt Llobregat i el delta de l'Ebre. També s'ha fet el vol de Rambla Nogantes i diverses proves pilot (234 hores de vol).

Sèries i productes
cartogràfics i geològics

Altres dades d'interès

- S'han realitzat vols de prova amb la càmera digital DMC.
- S'han fet vols de calibració amb el sensor multiespectral CASI.
- S'han fet vols de calibració amb el LIDAR.

CARACTERÍSTIQUES DELS VOLS REALITZATS, 2004

OBJECTIU	ESCALA	HA	KM TRAÇA	NOMBRE FOTOGAMES	NOMBRE HORES VOL
1.4.1.1. Vols amb càmera mètrica (85)		13 828 494	388,7	22 118	364,7 (51%)
Vol de Catalunya (2)	1:32 000	215 075	–	369	9,50
Vol de Catalunya (13)	1:30 000	1 864 545	–	3 930	47,15
Vol de Catalunya (4)	1:10 000	30 375	–	751	11,30
<i>Vols de planejament (55)</i>					
DPTOP (2)	1:5 000-1:30 000	–	278	828	19,05
DGU (34)	1:5 000	21 897	–	2 820	34,05
SITIBSA (2)	1:5 000-1:18 000	532 802	–	5 203	45,25
AGBAR (1)	1:5 000	23 836	–	1 465	15,45
Espanya-IGN (1)	1:30 000	762 500	–	904	11,45
Andalusia (2)	1:18 000-1:60 000	10 348 843	–	4 187	101,45
Altres (10)	1:5 000-1:40 000	2 553	100	235	17,45
Proves (3)	–	–	–	589	33,45
<i>Vols de nuclis urbans i per a cartografia municipal i urbana (11)</i>					
Vols per a diputacions (8)	1:3 000-1:5 000	916	10,7	208	12,00
Vols per a ajuntaments (3)	1:3 500-1:35 000	25 152	–	629	7,15
1.4.1.2 Vols multiespectrals (8)		1 807 880	–	–	70,9 (10%)
Vols CASI França (2)	píxel: 10 m	1 800 000	–	–	38,45
Altres (6)	–	7 880	–	–	32,45
1.4.1.3 Vols amb l'altímetre làser (10)		226 398	–	–	239,25 (33%)
ACA (4)	–	140 145	–	–	71,45
ICC (1)	–	3 254	–	–	3,40
IGN (1)	–	50 000	–	–	14,40
Altres (4)	–	32 999	–	–	150,00
Ferry EUA-BCN		–	–	–	34,45 (5%)
Vols: test, intents, formació		–	–	–	10,40 (1%)
Total		15 862 772	388,7	22 118 (100%)	724,10 (100%)

NCP □

■ CP

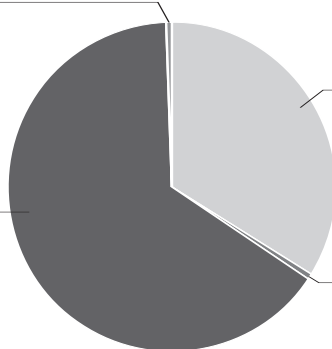
METRES DE PEL·LÍCULA REVELATS (COLOR I BLANC I NEGRE), 2004

KODAK SO-734 COLOR (9 m 0,11%)

AGFA PAN 80 B/N (2 697 m 34,27%)

AGFA X-100 COLOR (5 158 m 65,53%)

KODAK 2444 COLOR (7 m 0,09%)



Total metres: 7 871

□ NCP

CP ■

1.5 Objectiu: Delimitació territorial**Objectius**

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

Fites assolides l'any 2004

- Total d'expedients de delimitació finalitzats i lliurats: 9.
- Total d'expedients de delimitació finalitzats: 12.
- Total d'expedients de delimitació que s'han iniciat i continuen en procés de treball: 1.
- Total de certificacions finalitzades: 8.
- Total de certificacions que s'han iniciat i continuen en procés de treball: 11.

Servei públic

1.5.1 Subobjectiu: Expedients i certificacions**1.5.1.1 Suport a la Direcció General d'Administració Local i a l'usuari**

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

- Elaborar expedients de delimitació dels municipis de nova creació i de les modificacions, totals o parcials, de les línies de límit municipal. Es donen coordenades UTM a les fites descrites a l'acta o a les actes d'atermenament prèviament aprovades pels organismes implicats.
- Fer els 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.

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 2004 s'ha actualitzat la Base de dades de delimitació municipal en tot el que es refereix a la documentació treballada per la Generalitat de Catalunya durant el 2004. Així, s'han escanejat les actes i s'ha digitalitzat la resta de la documentació.

D'altra banda, s'ha continuat la revisió i l'actualització de les bases de límits administratius de Catalunya 1:50 000 i 1:250 000. S'han incorporat a les dues

NCP □

bases tots els canvis produïts per l'aprovació d'alteracions de termes municipals publicats al DOGC, i totes les línies dels diferents certificats de delimitació municipal que l'ICC ha treballat en el transcurs de l'any. També s'ha ampliat la base a escala 1:25 000 a partir de les diferents publicacions de l'ICC que porten els límits municipals a aquesta escala.

Pel que fa al desenvolupament de noves aplicacions informàtiques, el 2004 s'han definit les bases de la versió 2.0 del programari de l'ADLGis 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. Aquestes aplicacions aniran sobre ArcPad 6.0 i es faran amb l'ArcPad Application Builder.

DELIMITACIÓ TERRITORIAL, 2004	
Expedients finalitzats i lliurats (per a la DGAL)	9
Expedients finalitzats (per a la DGAL)	12
Expedients de delimitació en fase de treball (per a la DGAL)	1
Certificacions finalitzades (ajuntaments)	8
Certificacions en fase de treball (ajuntaments)	11

1.5.1.2 Certificacions per a l'Administració Municipal

La tasca relacionada amb el suport als ajuntaments ha consistit en la realització de replantejaments totals o parcials de línies de límit municipal. A partir de l'acta i el quadern de camp vigent es recalcula la línia i es donen coordenades les fites trobades i a altres punts notables.

Aquests replantejaments requereixen treball de camp que permeti localitzar les fites que es conserven i tancar les poligonals a partir de punts fixos. Finalment, s'elabora una memòria explicativa sobre les característiques tècniques (tipus de treball, metodologia emprada, aparells utilitzats, ajustos i

CP

Administració Municipal



Treball de camp i navegació.

Sèries i productes cartogràfics i geològics	<p>CP ■</p>
--	-------------

compensacions, i toleràncies), una ressenya per a cada fita (on consten les coordenades UTM), una fotografia de la fita, els càlculs pertinents amb la poligonal i un ortofotomapa 1:5 000 (on hi ha grafiada la línia i situades les fites d'atermenament).

Un cop realitzades les certificacions de línies de límit per a l'Administració Municipal, s'han canalitzat a través de la Direcció General d'Administració Local.

1.5.1.3 Gran treball: "Base de delimitació municipal"

Modificació de l'estructura de les bases de dades de delimitació territorial per a optimitzar les eines de producció de la delimitació territorial de Catalunya (3.2.1.2).

S'han preparat les dades de les bases 1:50 000, 1:250 000 i 1:1 000 000 de cara a l'actualització corresponent a desembre de 2004, que s'elaborarà a començament de 2005.

2. Geologia i geofísica

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

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

2.3 Nivologia i allaus

2.4 Geologia i geofísica aplicada

2. Línia estratègica: Geologia i geofísica

■ CP

2.1 Objectiu: Adquisició, anàlisi i difusió de dades geològiques

Objectius

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

Fites assolides l'any 2004

- Publicació de 3 fulls de la sèrie Mapa geològic de Catalunya 1:25 000.
- Les dades disponibles a la Base de dades geològica 1:50 000 cobreixen el 95% del territori de Catalunya.
- S'han atès 16 consultes externes sobre cartografia geològica i geologia en general. En la secció "Consulta a un geòleg" de la web de l'ICC s'han rebut 28 consultes, a les quals s'ha donat resposta.
- S'ha signat un conveni marc de cooperació entre Catalunya, l'Emília-Romanya i Baviera en matèria de geologia.

2.1.1 Subobjectiu: Bases de geologia

2.1.1.1 Sèrie geològica 1:25 000

L'any 2004 els treballs geològics han continuat en "taca d'oli" en cada una de les tres àrees de progressió en què s'estructura la sèrie (comarques de Lleida, comarques de Barcelona i comarques de Girona).

MAPA GEOLÒGIC DE CATALUNYA 1:25 000, 2004

FULLS PUBLICATS	ACUMULAT SÈRIE
3 fulls: 290-1-1 (65-23) Vilamitjana, 257-1-2 (75-22) Olot, 355-1-2 (79-26) Calella de Palafrugell	32 fulls
FULLS EN FASE DE PREIMPRESSIÓ	
2 fulls: 328-1-1 (65-25) Figuerola de Meià, 393-1-2 (73-30) Mollet del Vallès	
FULLS FORMATS	
1 full: 291-1-2 (67-24) Peramola	

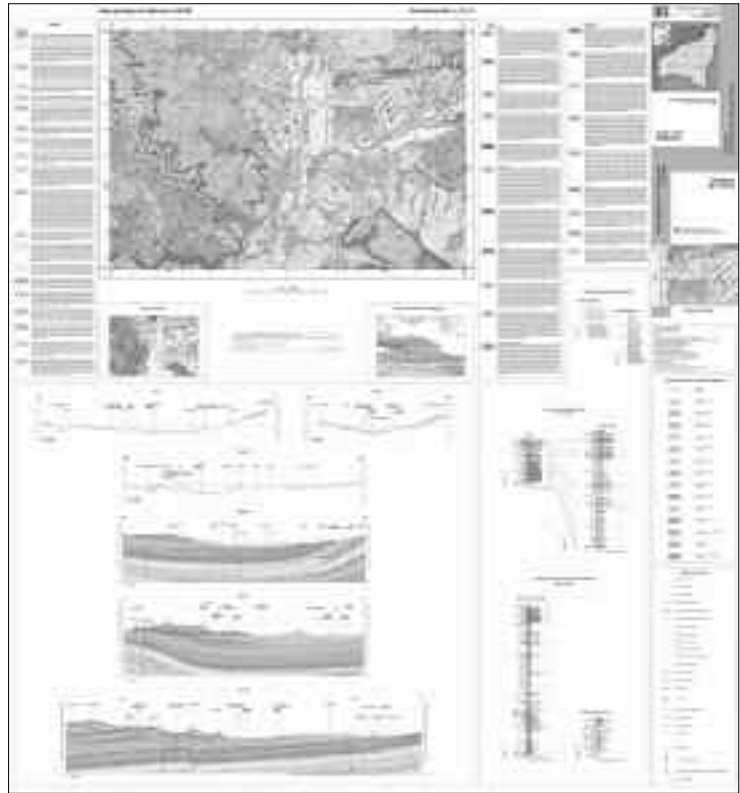
S'han fet diversos treballs de cartografia geològica previs a la formació dels fulls:

- Comarques de Barcelona: Realització de la cartografia geològica i dels treballs de geologia estructural dels materials paleozoics, mesozoics i paleògens de 22 fulls: 363-2-2 Sant Llorenç Savall, 364-1-2 la Garriga, 392-2-1 Castellar del Vallès, 393-1-1 Granollers, 393-2-2 Mataró, 421-2-1 Premià de Mar, 393-2-1 Cardedeu, 394-1-1 Canet de Mar, 394-1-2 Arenys de Mar, 420-1-1 Martorell, 420-1-2 Vallirana, 420-2-1 Rubí, 420-2-2 l'Hospitalet de Llobregat, 448-1-1 Castelldefels, 448-1-2 Vallcarca, 448-2-1 el Prat de Llobregat, 419-2-1 Sant Sadurn d'Anoia, 419-2-2 Vilafranca del Penedès, 447-2-1 Sant Pere de Ribes, 363-2-2 Sant Llorenç Savall, 392-2-1 Castellar del Vallès, 364-2-2 Santa Maria de Palautordera.

GISA

□ NCP

CP ■



Mapa geològic
de Catalunya 1:25 000.
Full Vilamitjana
290-1-1 (65-23).

- Comarques de Girona: Realització de la cartografia geològica i dels treballs de geologia estructural dels materials paleozoics, mesozoics i paleògens, neògens i quaternaris de 6 fulls: 333-2-1 Salt, 332-2-2 Santa Coloma de Farners, 334-1-2 Cassà de la Selva, 334-2-2 Palamós, 365-2-1 Vidreres, 366-1-1 Llagostera.
- 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: 289-2-2 Sant Esteve de la Sarga, 328-2-1 Vilanova de Meià.

D'altra banda, s'ha col·laborat amb la Universitat de Girona en l'elaboració de la cartografia geològica 1:25 000 dels materials oligocens que afloren en el full 366-1-1 Llagostera.

Amb la Universitat de Barcelona, s'ha revisat la geologia i altres treballs complementaris de quatre fulls del Mapa geològic de Catalunya 1:25 000 del massís de Garraf i s'ha supervisat la cartografia geològica dels materials eocens que afloren en els àmbits dels fulls 392-2-1 Castellar del Vallès, 363-2-2 Sant Llorenç Savall i 363-1-2 la Garriga. Correlació entre la conca d'Igualada i la conca de Vic i el marge de Sant Llorenç del Munt. Determinacions paleontològiques dels sediments marins.

Amb la Universitat Autònoma de Barcelona s'ha caracteritzat la biostratigrafia dels sediments mesozoics del massís de Garraf. S'ha fet la cartografia 1:25 000 dels granitoides del fulls 393-1-1 Granollers i el límit del full 363-1-2 la Garriga.

2.1.1.2 Bases geològiques 1:50 000

Mapa geològic comarcal de Catalunya 1:50 000. L'any 2004 s'ha modificat el producte.

Sèries i productes
cartogràfics i geològics

NCP □

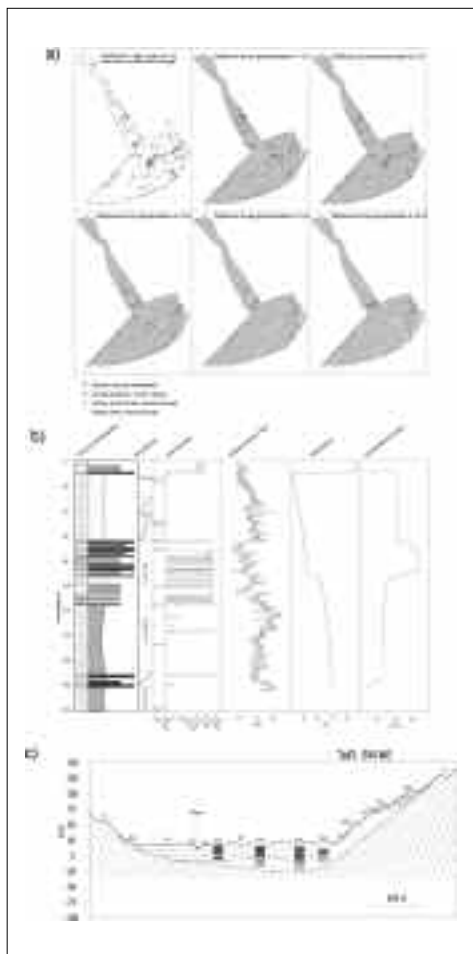
Base de dades geològiques 1:50 000. D'acord amb el conveni amb el Departament de Medi Ambient i Habitatge per a l'elaboració de la Base de dades geològiques derivada dels fulls 1:50 000 de la sèrie MAGNA, s'han realitzat treballs de síntesi geològica i transcripció de la cartografia geològica sobre la base topogràfica 1:50 000 de 4 fulls encara no publicats per l'IGME, previs a la seva incorporació a la base de dades. 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 i s'han lliurat al DMAH les actualitzacions de la base.

D'altra banda, han continuat les 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 i s'ha automatitzat el procés de generació de llegendes. 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 1:50 000 (BDGC50M) derivada dels fulls MAGNA cobreixen actualment el 95% del territori de Catalunya.

Un exemple de sortida gràfica de la BDGC50M s'ha exposat al 23è Congrés Geològic Internacional, celebrat a Florència, l'agost de 2004.



Primers talls del Mapa hidrogeològic de Catalunya 1:25 000 del tram baix del Llobregat i el seu delta.

2.1.1.5 Projectes específics de geologia

Col·laboració amb la DG de Ports i Transports del DPTOP, el Servei d'Arqueologia del Departament de Cultura, GISA, l'Institut de Paleontologia Miquel Crusafont de la Diputació de Barcelona i l'Àrea de Cultura de l'Ajuntament de Terrassa per al seguiment dels treballs d'excavació de la prolongació de la línia dels Ferrocarrils de la Generalitat a Terrassa.

Conveni de col·laboració amb la Comunitat d'Usuaris de les Aigües del Delta del Llobregat (CUADLL) per a la realització d'un mapa hidrogeològic del curs baix del Llobregat i el seu delta a escala 1:25 000. L'any 2004 s'ha efectuat la recollida de dades i s'han integrat a la base de dades geològica. S'han interpretat els sondeigs i s'han esbossat els primers talls hidrogeològics.

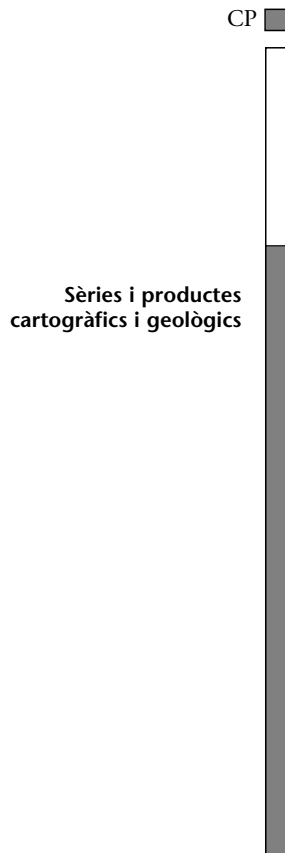
S'ha participat en diverses reunions de treball en les quals s'ha

■ CP

DMAH

Diversos

□ NCP



tractat la metodologia a seguir durant els treballs d'excavació de l'estació de Vallparadís, en la prolongació de la línia dels Ferrocarrils de la Generalitat a Terrassa, des del punt de vista de la continuació en l'extensió lateral del jaciment de Cal Guardiola.

Altres

Atenció de consultes externes. L'any 2004 s'han atès un total de 16 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 i de nivells inferiors de l'ensenyament.

En la secció "Consulta a un geòleg" de la web de l'ICC s'han rebut 28 consultes, a les quals s'ha donat resposta, aproximadament la meitat de les quals han estat de professionals i, la resta, d'estudiants de diversos nivells acadèmics.

Conveni marc de cooperació. El 19 de novembre, el conseller de Política Territorial i Obres Públiques i president de l'ICC, l'Assessore Difesa del Suolo e della Costa. Protezione Civile della Regione Emilia-Romagna i el Bayerischer Staatminister für Umwelt, Gesundheit und Verbraucherschutz (Baviera), van signar un conveni marc de cooperació entre les tres regions europees en matèria de geologia. Segons estableix aquest conveni, els directors dels serveis geològics de les tres regions són els responsables del seu compliment.



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 2004

- Realització del butlletí sísmic anual de 2003.
- Funcionament d'un sistema ràpid de difusió per Internet d'informació diària sobre la sismicitat local, regional i mundial.
- Tractament dels enregistraments dels 11 accelerògrafs en funcionament de l'ICC, del CRECIT i de la xarxa conjunta ICC-IGN.
- Finalització de l'aplicació, a la ciutat de Barcelona, del projecte europeu de recerca RISK-UE per a proposar una metodologia avançada d'escenaris de risc sísmic amb aplicacions a ciutats europees.
- Construcció i instal·lació de l'estació sísmico-geodèsica de Cassà de la Selva (correspon a la núm. 8 de tipus VSAT).
- Conveni de col·laboració entre l'ICC i l'INCASOL per a les obres de construcció de 7 estacions sísmico-geodèsiques.
- Presentació dels projectes executius de 5 noves estacions per a l'obtenció del permís d'obres als ajuntaments de Mas de Barberans, Esterri de Cardós, Oristà, Tremp i Beuda.
- Definició del projecte d'instal·lació d'una estació sísmica submarina (OBS), amb comunicació VSAT a la plataforma Casablanca de REPSOL. Instrumentació encomanada.
- Desenvolupament del projecte ERSE: "Evaluación Realista del Riesgo Sísmico en España".
- Desenvolupament del projecte ISARD: "Informació Sísmica Automàtica Regional de Danys".
- Desenvolupament del projecte EUROSEISRISK.

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.

L'any 2004 s'ha construït i instal·lat una nova estació sísmico-geodèsica VSAT a Cassà de la Selva; s'ha signat un conveni de col·laboració entre l'ICC i l'INCASOL per a les obres de construcció de 7 estacions sísmico-geodèsiques.

Servei públic



CP ■

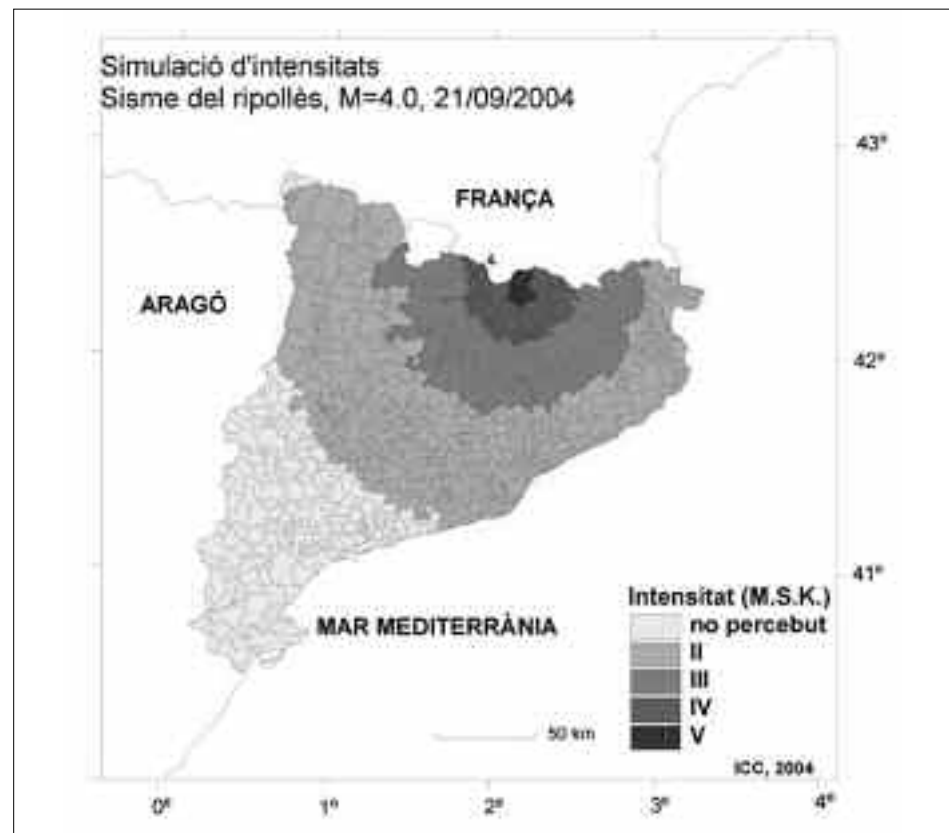
S'han elaborat i presentat els projectes executius de 5 noves estacions per a l'obtenció del permís d'obres als ajuntaments de Mas de Barberans, Esterri de Cardós, Oristà, Tremp i Beuda. S'han elaborat els projectes executius de les estacions de Viella i Palau-saverdera.

També s'ha millorat la parametrització 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 de manera automàtica les dades sobre la localització del sisme i la seva gravetat.

Xarxa d'accelerògrafs. Manteniment i calibració periòdica dels sis accelerògrafs IGN-ICC i dels quatre de l'ICC. Tractament dels enregistraments dels quatre accelerògrafs de l'ICC i de l'accelerògraf del CRECIT (Andorra). Constitució d'una base de dades amb difusió a través de la web de l'ICC.

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.

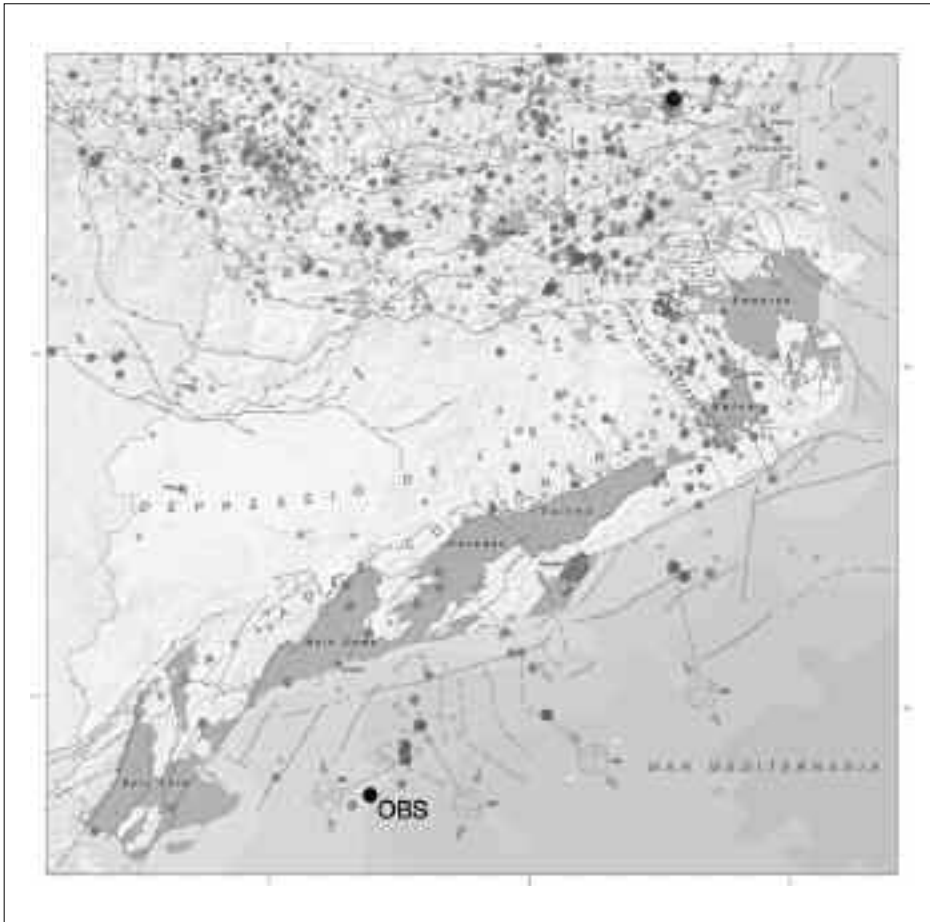
Elaboració i publicació, en la web, del Butlletí sismològic 2003. A més, s'ha completat el sistema ràpid de difusió d'informació que incorpora diàriament la informació de la sismicitat local, determinada a partir de les dades rebudes, a través de la web de l'ICC, des d'on també es poden recuperar els enregistraments dels sismes locals, regionals i mundials, després d'haver-los visualitzat (2.3.1.6).



Simulació de les intensitats possiblement percebudes durant el sisme del Ripollès del 21 de setembre de 2004 de M = 4.0.

NCP □

■ CP



Situació de l'OBS en el mapa de sismicitat 1977-1997.

L'any 2004 la mitjana mensual de consultes rebudes per Internet ha estat de 4 642 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.

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 16 informes tècnics:

- Projectes bàsic i d'execució de les estacions sísmiques i permanents GPS de Mas de Barberans, d'Esterri de Cardós, d'Oristà, de Tremp, de Viella, de Beuda i de Palau-saverdera.
- Estudi d'impacte paisatgístic en relació a la construcció de les estacions sísmiques i permanents GPS VSAT de Mas de Barberans, d'Esterri de Cardós, d'Oristà i de Tremp.
- Anàlisi del soroll de les estacions sísmiques VSAT corresponents a l'any 2003.
- Xarxa sísmica de Catalunya. Valoració de l'emplaçament CVIEL-03.

DGCYT

□ NCP

CP

Servei públic

- Accelerogrames enregistrats a Catalunya l'any 2003.
- Red de acelerógrafos del Instituto Geográfico Nacional/Institut Cartogràfic de Catalunya. Relación de incidencias. Período Abril 2003-Diciembre 2003.
- Red de acelerógrafos del Instituto Geográfico Nacional/Institut Cartogràfic de Catalunya. Relación de incidencias. Período Enero 2004-Agosto 2004.

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 finalitzat l'estudi corresponent 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 del volum 2 sobre zonació sismotectònica i perillositat sísmica.

Pla d'emergència sísmica de Catalunya. Treballs efectuats per a la Direcció General d'Emergències i Protecció Civil, del Departament de Governació, que han consistit en el suport necessari per a les alertes sísmiques.

Redacció d'informes tècnics. Redacció de 3 informes tècnics sobre risc sísmic i enginyeria sísmica:

- Visita tècnica a la zona danyada pel terratrèmol d'Al-Hoceima del 24 de febrer de 2004.
- "Technical Report of the Euroseisrisk Project (2003)-Benchmark Exercise: results and comparisons".
- "An advanced approach to earthquake risk scenarios with applications to different European towns. WP08-RISK-UE. Application to Barcelona". Síntesi.



Escenari de danys sísmics a Santa Maria del Mar (projecte RISK-UE).

NCP

2.2.1.3 Projectes específics de sismologia

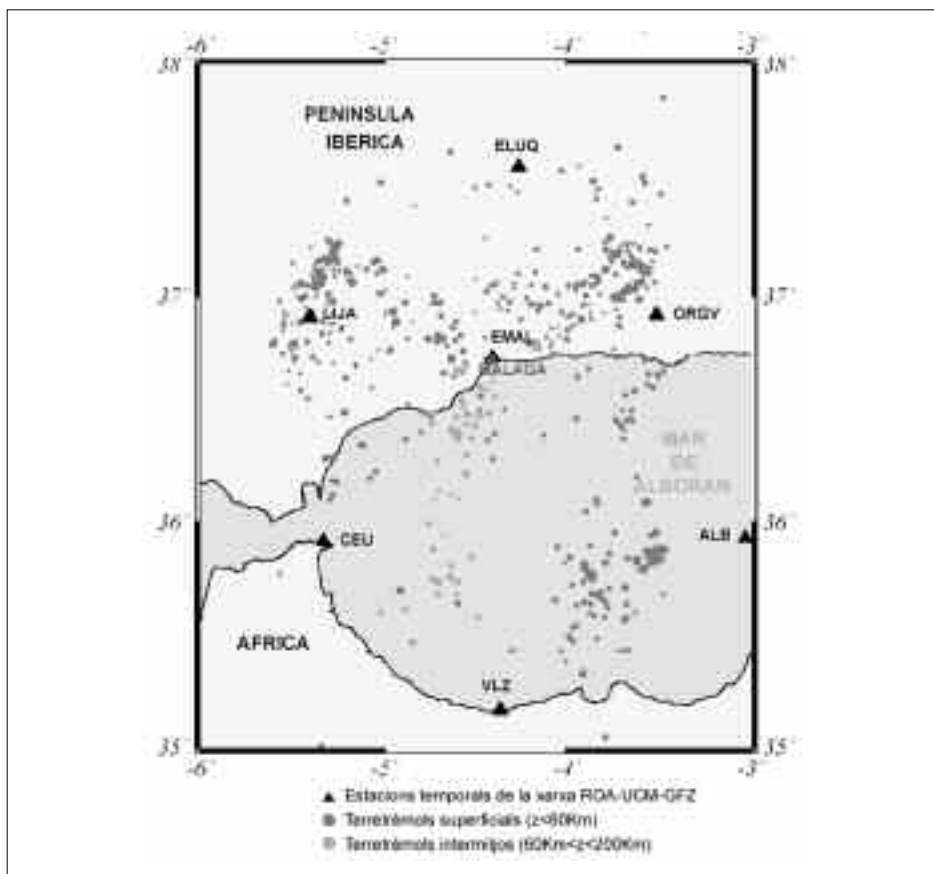
Metodologia avançada d'escenaris de risc sísmic amb aplicacions a ciutats europees (projecte RISK-UE). Projecte de la Unió Europea, DGXII per a la Ciència, Recerca i Desenvolupament, de tres anys de duració. Hi participen 7 ciutats europees: Barcelona, Bitola, Bucarest, Catània, Niça, Salonic i Sòfia. Entre els organismes participants, hi figura el Centre Internacional de Mètodes Numèrics, el qual, juntament amb l'ICC, participa en el desenvolupament de la metodologia i la seva aplicació a la ciutat de Barcelona. S'ha finalitzat el projecte amb la redacció de l'informe final i la celebració d'un seminari internacional a Niça.

Avaluació de la perillositat sísmica, efectes del sòl i interacció sòl-estructura en una conca instrumentada (Projecte EUROSEISRISK, 2002-2004). Redacció de l'informe corresponent a la comparació de resultats dels càlculs efectuats per diversos mètodes, i per diferents participants, per a senyals d'entrada diversos i en diferents punts de mesura, en relació als enregistraments obtinguts a la xarxa d'accelerògrafs existent a la vall de Volvi (Grècia).

ERSE: Evaluación realista del riesgo sísmico en España (DGCYT, 2003-2006). Inici de la recopilació de dades geològiques i d'edificis de la Cerdanya i de la ciutat de Màlaga en col·laboració amb la Universidad Complutense de Madrid i l'Observatorio de San Fernando, amb finançament de la DGCYT, per tal de determinar escenaris realistes de risc sísmic.

CP

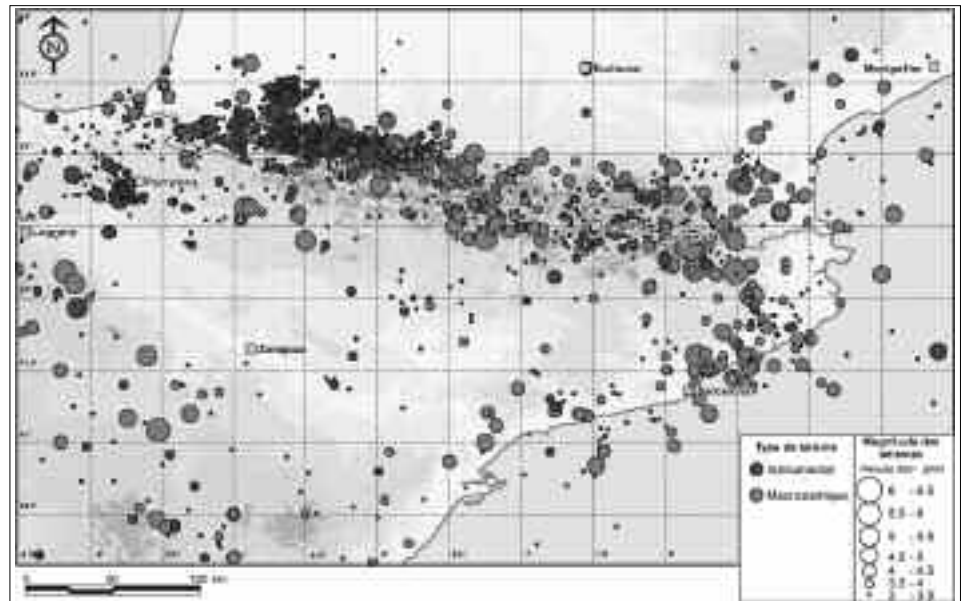
Servei públic



Sismicitat en la regió de Màlaga (2001-2003) (projecte ERSE).

□ NCP

CP ■



Mapa de la sismicitat dels Pirineus amb dades revisades.

ISARD: Informació sísmica automàtica regional de danys (Interreg IIIa, 2003-2006). Avaluació de la perillositat sísmica dels Pirineus amb dades unificades dels dos costats de la frontera. Inici de les campanyes de mesures de soroll sísmic a la Cerdanya i a Andorra per a la microzonació d'ambdues zones. Posada a punt les metodologies d'avaluació de la vulnerabilitat sísmica dels edificis d'ambdues regions.

Inici dels treballs per a la implantació de tres 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 generar un programari per a donar informació ràpida i automàtica sobre els efectes produïts per un terratrèmol a ambdós costats de la frontera.

NCP □

■ 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 2004

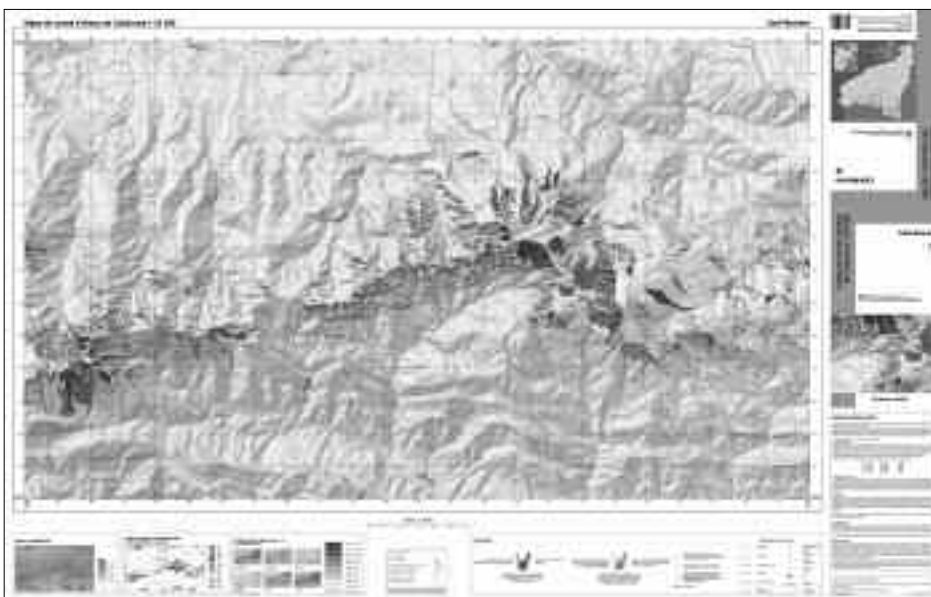
- Publicació de 2 fulls de la sèrie Mapa de zones d'allaus de Catalunya 1:25 000: Vall d'Àssua-Vall Fosca i Cadí-Moixeró.
- Redacció de 5 informes tècnics.
- Continuació del projecte ALUDEX.

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

2.3.1.2 Informació de base i mapes d'allaus

- Publicació de 2 fulls de la sèrie Mapa de zones d'allaus de Catalunya 1:25 000: Vall d'Àssua-Vall Fosca i Cadí-Moixeró. En fase de preimpresió: Lladorre-Certascan i Cadí-Prepirineus.
- Recollida d'informació de base: s'han continuat els treballs de gabinet dels fulls Vallferrera i Santa Magdalena-Pic de l'Orri.
- 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 associada al sistema d'informació geogràfica, que descriu les característiques morfològiques de cadascun dels polígons cartografiats, i s'ha seguit treballant en la base de dades de fitxes hivernals, relacionada amb la base de dades d'allaus.
- 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.

Servei públic



Mapa de zones d'allaus de Catalunya 1:25 000. Full Cadí-Moixeró.

□ NCP

CP ■



Allau de neu recent que afecta bosc i edificacions (projecte ALUDEX).

UE

Redacció d'informes. S'han redactat 5 informes: de la visita efectuada a Tavascan-la Pleta del Prat amb motiu de l'allau ocorreguda el 2 gener (ALL-054/04); de l'allau ocorreguda el 2 gener a la Pleta del Prat i activitat d'allaus en zones properes (ALL-055/04); de les allaus documentades en l'aparcament de l'estació d'esquí de Tavascan (ALL-56/04); estudi de riscos geològics al terme municipal de Rialp (Pallars Sobirà). Allaus (ICC/AR-029-04); cartografia d'allaus al sector situat entre el Collet de la Mola, Rasos de Comabella, Cap del Serrat Gran i Collada de Comafloriu (comarques del Berguedà i la Cerdanya (ALL-57/04).

2.3.1.3 Projectes específics de perill d'allaus

ALUDEX. Caracterización de aludes catastróficos a través del estudio dendrocronológico y nivo-climático. Projecte finançat per la Unió Europea i emmarcat en el Programa Nacional d'I+D orientat a recursos naturals. En el projecte, de 3 anys de duració, hi participen l'ICC, com a entitat sol·licitant, amb la col·laboració de 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 donar un pas important pel que fa a la determinació de la periodicitat del fenomen mitjançant la datació a través de l'estudi dendrocronològic.

NCP □

■ CP

2.4 Objectiu: Geologia i geofísica aplicada

Objectius

- Estudi del risc de moviments del terreny relacionats amb despreniments, 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 2004

- S'han fet 4 estudis geotècnics per a la construcció d'habitatges i d'infraestructures.
- S'han fet 23 dictàmens i/o estudis de riscos geològics.
- S'han fet 5 dictàmens geològics de terrenys afectats per l'ampliació de cementiris o l'establiment de nous emplaçaments.
- S'han fet 16 treballs de prospecció geofísica.

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 4 estudis geotècnics a la DGAH per a la construcció d'habitatges i d'infraestructura. Aquests estudis s'han realitzat a Lleida (la Llengua de Serp), Terrassa, Altafulla i Santpedor.

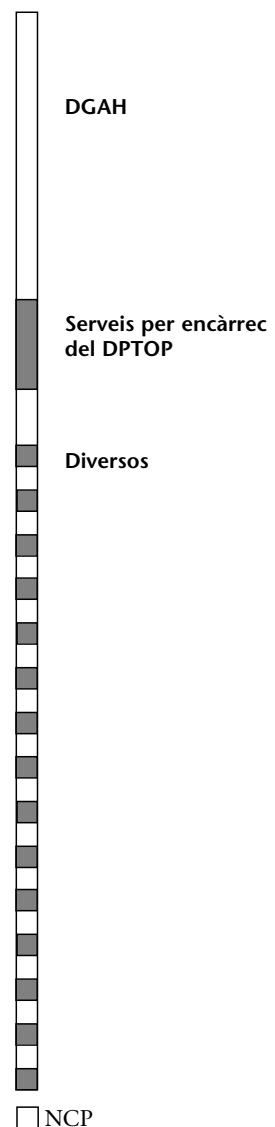
Es troba en curs un estudi geotècnic al municipi d'Horta de Sant Joan.

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 DGAH s'han realitzat les campanyes d'anivellació i d'estudis d'esfondraments als barris de l'Estació i de la Rampinya de Sallent corresponents a la 3a fase d'actuació. S'han fet campanyes de mesures i anàlisi de subsidències a Sallent i l'informe sobre la perillositat de la zona de les granges i riera de Cornet (Sallent).
- S'ha fet, a petició del DPTOP, un informe sobre l'estabilitat de l'àrea de Tremp, Pallars Jussà.
- Per encàrrec de la Direcció General d'Urbanisme s'han fet 9 dictàmens preliminars de riscos geològics i/o dictàmens complement d'inundabilitat corresponents als termes municipals de Rialp, Almatret, Albesa, Mieres, Sallent (la Rampinya), Agramunt, Puigverd d'Agramunt, Vilanova de Meià i Ossó de Sió.
- Per encàrrec de l'Ajuntament de Tàrraga s'ha realitzat l'Estudi de riscos geològics del terme municipal de Tàrraga.
- S'ha portat a terme la direcció d'obra per a l'estabilització de la zona Núria-4 del cremallera de Núria. FGC.
- Realització del projecte de construcció de les obres de defensa del cremallera de Núria contra els despreniments. FGC.



CP	<ul style="list-style-type: none"> – Seguiment geològic de la traça del Ferrocarril cremallera Montserrat. FGC. – Seguiment geològic de la traça del Ferrocarril Ribes-Núria. FGC. – Estudi de viabilitat emmagatzematge subterrani de gas. – Avantprojecte d'estabilització del talús de la Timba. – Per encàrrec de l'Ajuntament del Pont de Suert s'ha fet un dictamen de perillositat geològica al terme de Castelló de Tor. <p style="margin-left: 40px;">S'han realitzat dues notes tècniques sobre perillositat geològica: Una sobre la perillositat del barranc de Baürsos sol·licitat per l'Ajuntament de Rialp i, l'altra, sobre la perillositat d'una zona d'acampada a Aramunt, sol·licitada per l'empresa Mundiocio2000.</p>
Serveis per encàrrec del DPTOP	<p>2.4.1.3 Estudis de geologia ambiental</p> <p>Cementiris. Pel que fa a les tasques de suport que l'ICC dóna a les administracions locals, s'han efectuat 5 dictàmens hidrogeològics de terrenys afectats per l'ampliació o nou emplaçament de cementiris a les poblacions de Rasquera, Vilanova de Meià, Noves de Segre (les Valls d'Aguilar), Canyelles i Tírvia.</p>
Diversos	<p>2.4.1.4 Tècniques de prospecció geofísica</p> <p>S'han fet les tasques següents:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Testificació del sondatge "Pozo-c" en la parcel·la 64 del polígon 6. El Catllar, Tarragonès. – Sísmica de refracció a la riera de Rubí per a la col·locació del canal Ferrer i Mora. Rubí, Vallès Occidental. – Sísmica de refracció a l'explanada del moll d'Aragó. Port de Tarragona, Tarragonès. – Perfils sísmics de refracció en el tram del delta del Llobregat de la línia 12 de metro. – Sondatges elèctrics verticals per a l'avaluació de la intrusió salina al terme municipal de Castelldefels. Baix Llobregat. – Prospecció elèctrica al terme municipal de Santa Bàrbara. Montsià. – Testificacions a l'abocador municipal de Tivissa. Baix Ebre. – Prospecció elèctrica al tram Sant Feliu-Santa Coloma i Molins de Rei. Baix Llobregat. – Prospecció elèctrica al terme municipal de Bellver de Cerdanya. – Valoració de l'emplaçament CVIEL-03 mitjançant sísmica de refracció, 2a fase. Viella, Val d'Aran. – Testificacions geofísiques al camp de golf PGA. Caldes de Malavella, Selva. – Prospecció elèctrica a Can Marès. Roses. Alt Empordà. – Reprocessament de les dades de sísmica de reflexió de la conca turbidítica d'Ainsa, Osca. – Reprocessament de les línies sísmiques de la Tordera i recopilació de totes les dades elèctriques i les diagrames. – Testificació geofísica al sondatge Agulles-9. Arbúcies, Selva. – Testificació geofísica al sondatge IRTA. Delta de l'Ebre, Baix Ebre i Montsià. <p style="margin-left: 40px;">S'ha dissenyat la base de dades geofísiques i s'ha traspassat la informació d'Excel a Access, i també s'ha fet la verificació del traspàs. S'ha iniciat la implementació de les dades de què disposa el grup de Geofísica Aplicada dels treballs propis a la base de dades.</p>
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

■ CP

3.1 Objectiu: Fotogrametria i geodèsia

Objectius

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

Fites assolides l'any 2004

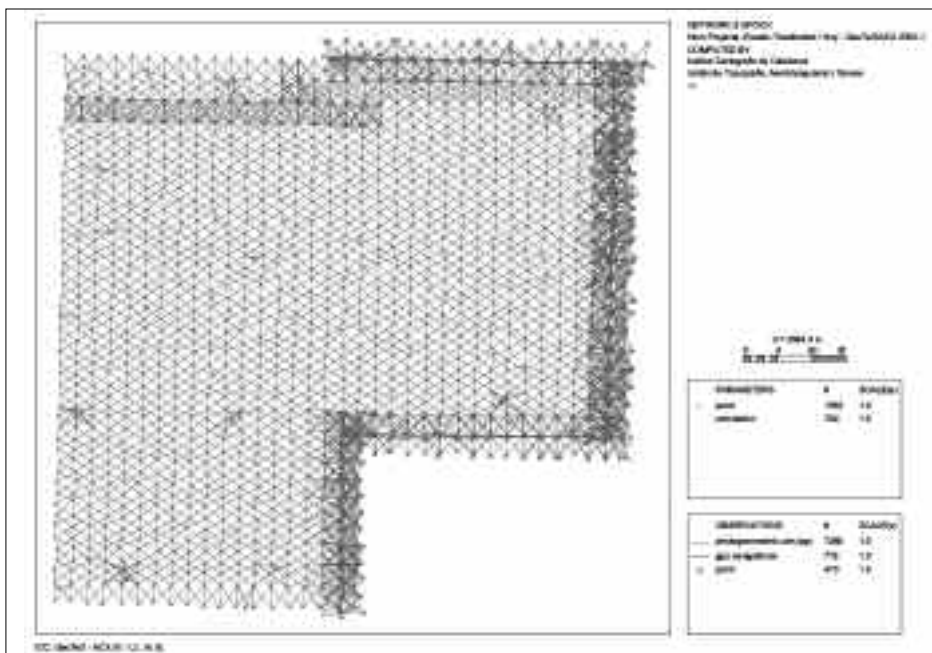
- Mesura, amb dades combinades GPS i anivellament, de 16 punts distribuïts heterogèniament per a utilitzar-los de manera absoluta.
- Incorporació de l'eina ICCProjectManager en la generació automàtica de parells estereoscòpics.
- Finalització de la implementació de la Base de dades de certificats de calibratge.
- Del procés de millora de les eines de producció d'ortofotos digitals, s'ha millorat el mosaic automàtic en la generació d'ortofotos.
- Desenvolupament de les primeres eines per a l'anàlisi de la resolució d'imatges digitals.

3.1.1 Subobjectiu: Sistemes de posicionament

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

Ajuts combinat de xarxes (ACX). Manteniment del sistema tot estudiant diverses maneres d'optimitzar la gestió de la seva memòria dinàmica per a garantir el càlcul de xarxes de grans dimensions.

Sèries i productes cartogràfics i geològics



Gràfic d'una aerotriangulació amb ACX.

□ NCP

CP ■

Utilitats. Incorporació, a la llibreria GeoLib, de la traducció de la informació de georeferenciació del format GeoTiff al format ICC i viceversa.

Dins del projecte PNOA (Plan Nacional de Ortofotografia Aèrea) (3.4.2.5), encarregat per l'IGN, s'ha donat d'alta la llibreria Tallib dels diferents talls de l'estat espanyol en el sistema ETRS89.

S'ha continuat el desenvolupament i el manteniment d'eines de suport a l'aerotriangulació, a la geodèsia i a altres àrees de desenvolupament de l'ICC (especialment en l'entorn de producció del sistema LIDAR –1.3.3–). Algunes d'aquestes eines, donada la complexitat dels requeriments d'usuari, s'ha decidit de programar-les en llenguatge orientat a objectes (C++), per la qual cosa s'han programat classes per a la manipulació d'arxius en format AdiL i arxius d'opcions, per al tractament de blocs fotogramètrics.

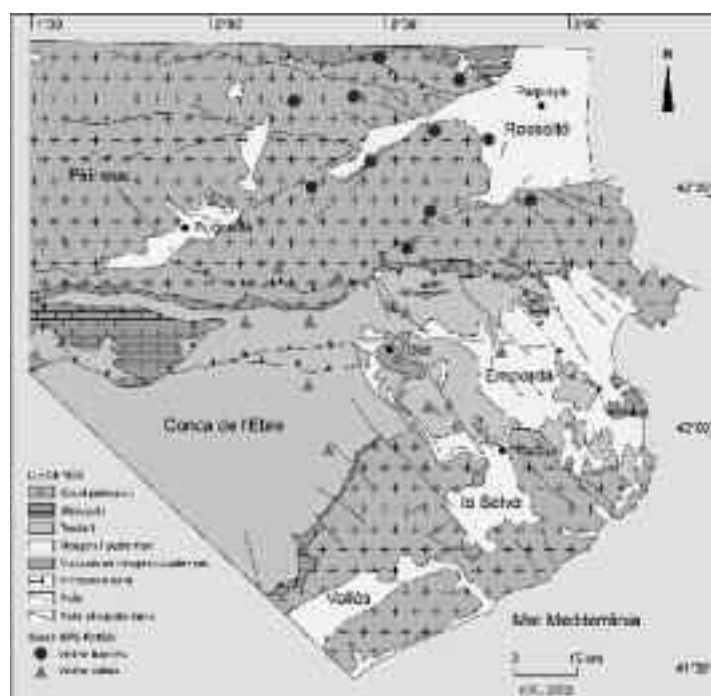
Servei públic

3.1.1.4 Determinació del geoide a Catalunya (GeoCat)

L'any 2004 s'han mesurat, amb dades combinades GPS i anivellació, aproximadament 16 punts distribuïts heterogèniament per a utilitzar-los de manera absoluta. Tanmateix s'està a l'espera d'enllestir la densificació de la XDA i la reobservació GPS de punts de la xarxa REDNAP, que, juntament amb la inclusió de més dades de gravetat terrestre, ajudaran a tenir un model de geoide estable per a tot el territori.

PotSis. Participació en una reunió de seguiment del projecte a Perpinyà. Els diferents grups participants han explicat i comparat els resultats obtinguts de les darreres campanyes. També s'ha fet una campanya d'inspecció dels vèrtexs existents de cara a preparar una nova campanya de mesura per al 2005-2006.

Desenvolupament del programari GAST. Documentació i lliurament final del programari per a la determinació de trajectòries per part de l'Institut de Geomàtica.



Xarxa GPS PotSis sobre un fons geològic dels Pirineus orientals.

NCP □

3.1.2 Subobjectiu: Processos i sistemes fotogramètrics

3.1.2.1 Sistemes de transferència de punts en imatges digitals

El sistema Match-AT per a l'aerotriangulació automàtica ha estat utilitzat àmpliament en tots els projectes d'aerotriangulació de mitjana i petita escala amb uns resultats plenament satisfactoris.

3.1.2.2 Orientació integrada de sensors (NOSA)

S'ha fet un estudi per a determinar com de crítica és la pèrdua total de senyal GPS durant un llarg interval de temps quan s'està en ple vol. Aquest estudi s'ha fet perquè s'han detectat algunes zones en les quals, ateses les interferències provocades sobre el senyal GPS, aquest no pot ser rebut correctament pel receptor embarcat a l'avió, incloent-hi el receptor intern dels sistemes Applanix amb què l'ICC treballa, ja sigui en vols fotogramètrics, ja sigui integrat en el mateix LIDAR. En aquestes ocasions es perd completament la recepció de les observacions de tots els satèl·lits GPS, la qual cosa provoca forats en les dades que no s'eviten si no se surt de la zona d'influència de les interferències.

Referent a l'ús de dades del sistema Applanix POS/DG 510, un cop establert l'ús d'observacions dels centres de projecció i dels angles de la IMU en l'orientació de blocs d'escales petites (any 2002), s'ha fet el mateix en vols a escales grans (1:5 000), on tant els criteris de precisió com els de la distribució geomètrica dels fotogrames són força diferents.

3.1.2.4 Sistemes de fotogrametria digital

Continuació del manteniment i de la millora del programari desenvolupat, adreçat a oferir una eina única per a la gestió de les dades fotogramètriques de base i deixar preparats els arxius de gestió de projecte fotogramètric per a fer les tasques d'aerotriangulació i la captura vectorial de dades. Aquesta eina s'anomena ICCProjectManager i, l'any 2004, s'ha incorporat la generació automàtica dels parells estereoscòpics que esdevenen d'un bloc de fotogrames orientats i la seva endreça per a la localització (per facilitar les tasques posteriors de selecció de models); també s'han incorporat altres utilitats visuals adreçades a la gestió dels diferents elements fotogramètrics –punts de control i traspàs, fotogrames, etc.– tenint en compte la seva disposició en l'espai de referència. A més, per aprofitar l'entorn de gestió de tota l'eina ICCProjectManager, s'han integrat i s'han millorat altres eines ja existents. També s'han analitzat les implicacions que la càmera digital tindrà en el flux de treball fotogramètric dirigit per ICCProjectManager i s'han començat a implementar les modificacions.

Finalització de la implementació de la Base de dades de certificats de calibratge i també del conjunt bàsic de funcions d'accés a la mateixa base. Inici de la modificació del programari per a substituir les consultes a fitxers que contenien algunes d'aquestes dades per les funcions d'accés a aquesta nova base de dades. També s'han fet els programes d'importació de les dades cap a la base de dades i s'ha validat el seu contingut.

Dins del procés de millora de les eines de producció d'ortofotos digitals, s'ha millorat el mosaicament automàtic en la generació d'ortofotos revisant i perfeccionant la metodologia de treball per a cercar el camí del mínim cost que travessa un conjunt d'imatges de diferències d'un bloc fotogramètric. S'ha abordat la problemàtica de les zones "estirades", que són les parts de l'ortoimatge on el procés de rectificació han de reconstruir-se a partir de poca informació (pocs píxels) a causa de l'angle d'observació de la zona en qüestió. En

CP

Sèries i productes
cartogràfics i geològics

Sèries i productes
cartogràfics i geològics

Sèries i productes
cartogràfics i geològics

□ NCP

CP ■

concret, s'ha implementat el càlcul d'aquestes zones estirades i s'han inclòs en la cerca de costures per a intentar d'evitar-les al màxim en el resultat final.

Desenvolupament de les primeres eines per a l'anàlisi de la resolució d'imatges digitals. En concret, es treballa sobre polígons que defineixen zones d'imatge que contenen "desnivells radiomètrics", és a dir, parts clares i fosques en contacte i clarament delimitades. Aquestes eines es poden aplicar tant a la determinació de la resolució dels escàners fotogramètrics de l'ICC com al càlcul de la resolució combinada del sistema escàner-càmera i de la nova càmera fotogramètrica digital (3.4.1.1).

NCP □

■ CP

3.2 Objectiu: Edició de cartografia

Objectius

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

Fites assolides l'any 2004

- Modificació de les aplicacions de la producció i la distribució de la BT-25M i finalització de la redacció del seu diccionari de dades.
- Millora de les aplicacions d'extracció de fulls, generació de caràtula i edició per als projectes de cartografia a escala 1:1 000 que segueixen el plec d'especificacions tècniques definit per l'ICC.
- Finalització de les aplicacions per a generar arxius en format PDF i PostScript de les cartografies a gran escala.
- La producció de dibuixos digitals ha estat de 21 813 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.

S'han modificat les aplicacions de la producció i la distribució de la BT-25M. S'han introduït eines de visualització interactiva de mides; millores en els processos de la generalització automàtica, en la detecció de conflictes, en la

Sèries i productes
cartogràfics i geològics



Exemple de simplificació d'edificacions. A l'esquerra es mostren les dades originals i a la dreta les dades generalitzades.

□ NCP

CP ■

Sèries i productes
cartogràfics i geològics

simbolització de les dades i en la definició dels mètodes per a l'actualització de les dades amb vols recents mitjançant restitució fotogramètrica.

Finalització de la redacció 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.

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

En les sèries topogràfiques i ortofotogràfiques s'han modificat els processos de generació de caràtules per a eliminar automàticament les caixes que fan referència als fulls adjacents no existents, per a introduir referències al Nomenclàtor oficial de toponímia major de Catalunya, per a actualitzar les dades de poblament que surten a la llegenda i per a afegir dades sobre totes les edicions existents d'un full d'una sèrie.

Millora de les aplicacions d'extracció de fulls, generació de caràtula i edició per als projectes de cartografia a escala 1:1 000 que segueixen el plec d'especificacions tècniques definit per l'ICC.

Desenvolupament d'eines específiques de generació de caràtules i col·locació de toponímia per a la Base topogràfica d'Andorra 1:5 000 i per a la cartografia topogràfica i ortofotos d'El Cabril (Córdoba) a escales 1:1 000, 1:5 000 i 1:10 000. També s'han desenvolupat eines per a l'extracció de fulls i la generació de caràtules i arxius de gestió documental dels projectes de cartografia a escala 1:1 000 per a REGSA.

Informació de base i desenvolupament. Anàlisi de la potencialitat dels entorns SIG (concretament ArcGIS 8) per a la producció cartogràfica amb un alt nivell de requeriments. Disseny de simbologia i processos de representació de les bases cartogràfiques.

Cartografia. Suport, optimització i manteniment dels processos i eines de producció cartogràfica en l'entorn Windows NT amb els llenguatges de programació Visual Basic i Visual C++ per al desenvolupament de diàlegs que permetin la introducció dels paràmetres necessaris per a l'execució de les rutines desenvolupades amb la llibreria MDL. Per aquest motiu, s'han desenvolupat noves eines genèriques per al control de qualitat de les corbes de nivell generades, per a l'etiquetatge automàtic de les corbes de nivell, per al control de qualitat del procés de poligonació i per a facilitar la inicialització dels processos de poligonació.

Revisió, verificació i migració a Windows XP de totes les eines per a l'automatització del flux de producció cartogràfica desenvolupades a la Unitat de Cartografia i que estan operatives per al sistema operatiu Windows NT.

Modificació de l'estructura de les bases de dades de delimitació territorial per a optimitzar les eines de producció de la delimitació territorial de Catalunya

NCP □

(DTC). Aquestes millores es concreten en unes noves aplicacions de gestió (BDManager) i d'explotació de les bases de dades (ADLGis) més flexibles, atès que permeten la consulta de qualsevol informació de les BD amb selecció gràfica, generen qualsevol tipus de document relatiu a la DTC amb selecció gràfica, permeten la descripció i la consulta gràfica de les noves línies de la DTC 1:5 000 per trams, entre fites, i permeten la consulta transparent de la informació relativa a les línies de la DTC, ja siguin les noves línies 1:5 000, ja siguin les línies de referència 1:50 000, mostrant en cada cas la informació adient.

3.2.1.3 Edició de cartografia

Cartografia automàtica. Suport a activitats relacionades directament amb l'edició de cartografia, amb els sistemes de dibuix automàtic i 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.

Introducció d'un nou mètode en la distribució de la BT-25M. A més del full estàndard que s'ha ofert fins ara, el nou mètode permet que el client esculli l'àrea, la mida (A1o A2), l'orientació (horitzontal o vertical) i el format en què vol les dades (vector PDF o ràster GeoTiff).

Millora dels processos de canvi de format entre arxius ràster, especialment els processos de traducció de formats ràster a GeoTiff.

3.2.1.4 Sistemes de dibuix automàtic

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

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.

Finalització de les aplicacions per a generar arxius d'impressió en format PDF dels mapes topogràfics de Catalunya a escales 1:5 000, 1:10 000 i 1:25 000, del Mapa topogràfic d'Andorra 1:5 000 i dels mapes topogràfics d'El Cabril a escales 1:5 000 i 1:10 000. També s'han finalitzat les aplicacions per a generar arxius en format PDF i PostScript de les cartografies a gran escala 1:500, 1:1 000 i 1:2 000. De moment es continuen mantenint les aplicacions per a la generació dels arxius d'impressió en format HPGL.

S'ha continuat donant 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 de plòter.

Producció

L'any 2004 tota la producció s'ha orientat cap a sortides cartogràfiques sobre paper amb els plòters HP. La producció de dibuixos digitals fets per l'Àrea de Dibuix Digital ha estat inferior a la de l'any anterior. S'ha passat d'un total de 23 203 d'arxius processats l'any 2003 a 21 813 el 2004. El 88% dels arxius processats correspon a 19 104 sortides de plòter i el 12% restant correspon a 2 709 digitalitzacions de documents existents.

El nombre total d'hores de dibuix automàtic ha disminuït considerablement. L'any 2003 s'hi van dedicar 4 059 hores i el 2004 han estat 3 686 hores, cosa que

■ CP

Sèries i productes
cartogràfics i geològics

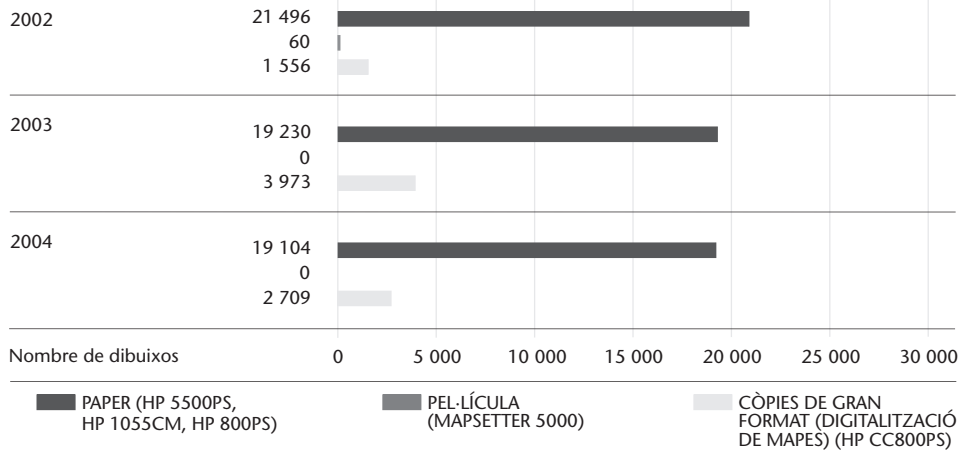
Sèries i productes
cartogràfics i geològics

□ NCP

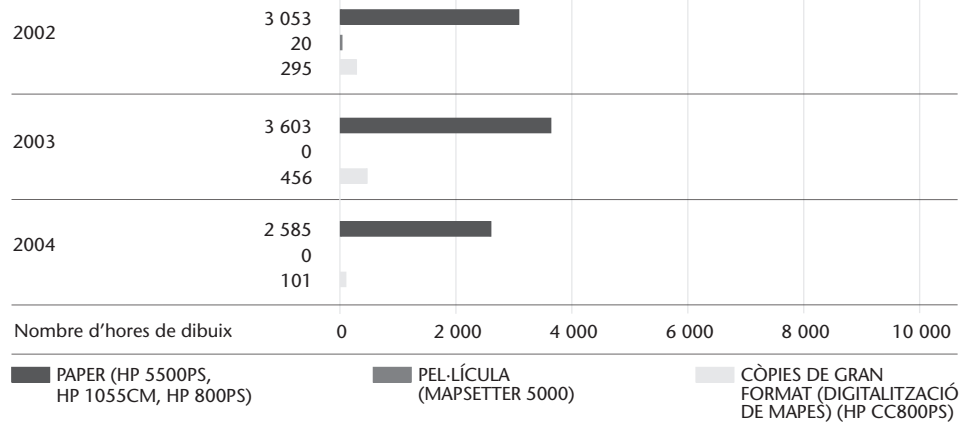
CP

representa una disminució del 9%. Aquest fet s'explica bàsicament per la reducció, respecte a l'any 2003, de la producció d'escañers amb la copiadora. Els escañers necessiten un 30% més de dedicació que els plòters.

EVOLUCIÓ DE LA PRODUCCIÓ DE DIBUIX DIGITAL. NOMBRE DE DIBUIXOS



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



NCP



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 2004

- Elaboració dels escenaris de les comarques del Ripollès, el Pla de l'Estany i la Garrotxa amb el visualitzador GeoShow.
- Anàlisi dels requeriments per a implementar un sistema de gestió documental de l'ICC.
- Publicació de la v.2 del DVD del Nomenclàtor oficial de toponímia major de Catalunya, que correspon a la primera edició publicada en suport de paper.
- Desenvolupament de l'aplicació per a mostrar els mapes antics que es distribueixen en els centres d'atenció al públic de l'ICC.
- Inauguració d'un nou cercador gràfic de la Base de toponímia 1:50 000.
- La web ha tingut 241 294 usuaris, que han realitzat 426 282 visites amb un total de 4 093 514 impressions de pàgines.
- Inici de la revisió del model de dades de la BT-5M, que correspondrà a la versió 3.0.
- Refinament de les polítiques d'accés i de seguretat de la base de dades geoespacial corporativa.
- Posada en funcionament del sistema d'informació de la Base de dades d'allaus de Catalunya.
- S'ha treballat en 3 projectes de sistemes d'informació geogràfica com a eina d'ajuda a la gestió de projectes interns.
- S'ha treballat en 7 projectes de sistemes d'informació geogràfica externs.

3.3.1 Subobjectiu: Tecnologies de la informació i sistemes cartogràfics

3.3.1.1 Tecnologies de difusió i ús d'informació

Visualitzadors 3D. S'ha establert la metodologia de treball per a generar escenaris comarcals de navegació 3D sobre ortofotomapes 1:5 000 utilitzant l'eina GeoShow. Aquests escenaris contenen, a part el mosaic d'ortofotos corresponents, el mapa topogràfic comarcal 1:50 000 i la toponímia derivada de la base de toponímia de l'ICC. S'han confeccionat els escenaris: Ripollès, Pla de l'Estany i Garrotxa.

Sistema de gestió documental de l'ICC (SGD). L'ICC genera una gran quantitat de documentació de tipologies molt diverses que van associades a l'execució dels projectes o als serveis públics que proporciona. Aquesta documentació forma part de la gestió administrativa, de la recerca o del desenvolupament; algunes es

Sèries i productes
cartogràfics i geològics



CP ■

troben en suport digital, altres en suport de paper. A fi que tota aquesta documentació sigui fàcilment accessible per tal d'extreure'n coneixement i estigui emmagatzemada de manera segura, es crearà una sèrie d'arxius per organitzar-la i dins dels quals classificar-la, en un sistema de gestió documental que faciliti el seu emmagatzematge i maneigament.

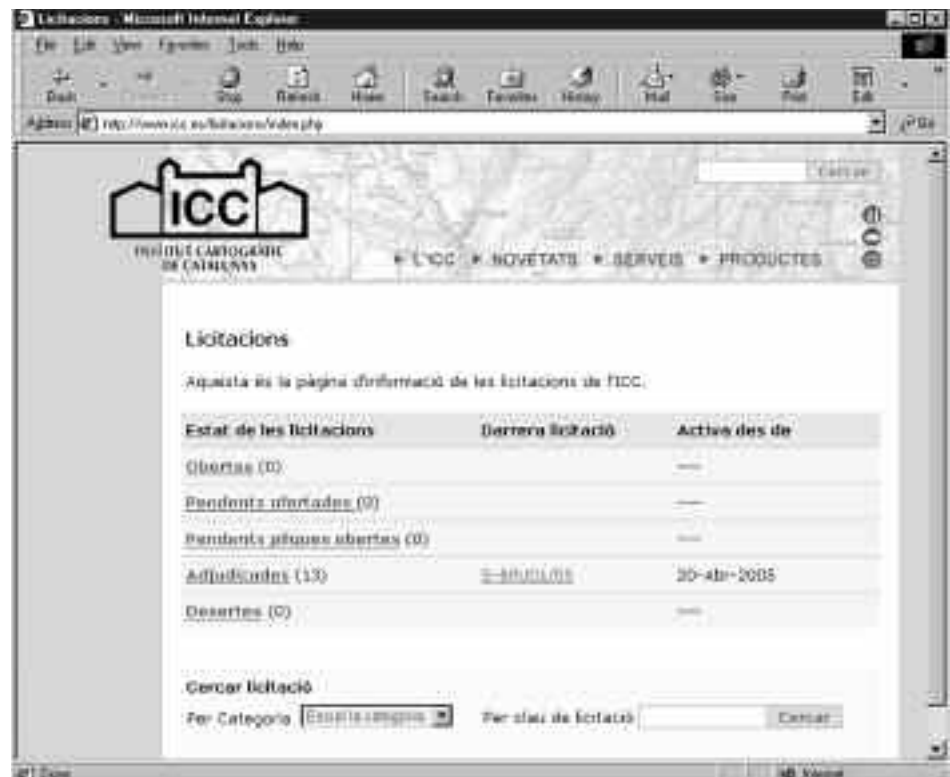
El primer arxiu que s'incorpora al sistema de gestió documental és el dels informes tècnics de la Unitat de Geologia. Per això, s'ha analitzat i dissenyat el perfil amb què els documents es registraran al sistema (atributs i dominis). A final de 2004 la base de dades documental i les interfícies d'entrada i consulta de documents es troben en fase de posada a punt.

Productes en CD-Rom. S'ha publicat, en DVD, la segona versió del Nomenclàtor oficial de toponímia major de Catalunya corresponent a la primera edició publicada.

Serveis per encàrrec
del DPTOP
Servei públic

3.3.1.2 Internet

- Creació de nous continguts i manteniment de la web de l'ICC en les tres versions (catalana, castellana i anglesa).
- Disseny d'una nova homepage que donarà accés directe a la visualització i descàrrega de mapes mitjançant noves tecnologies de servidors. Aquests servidors són en fase de proves i s'implantaran el primer semestre de 2005.
- Desenvolupament de l'aplicació per a mostrar els mapes antics que es distribueixen en els centres d'atenció al públic de l'ICC (4.1.1).
- Actualització i incorporació de nous mapes antics de l'apartat de la cartoteca digital mitjançant un servidor basat en tecnologia MrSID que permet visualitzar imatges de mapes del fons de la Cartoteca de Catalunya (4.2). Migració de l'actual aplicació a la nova plataforma de servidors.



Consulta de les licitacions de l'ICC.

NCP □

■ CP



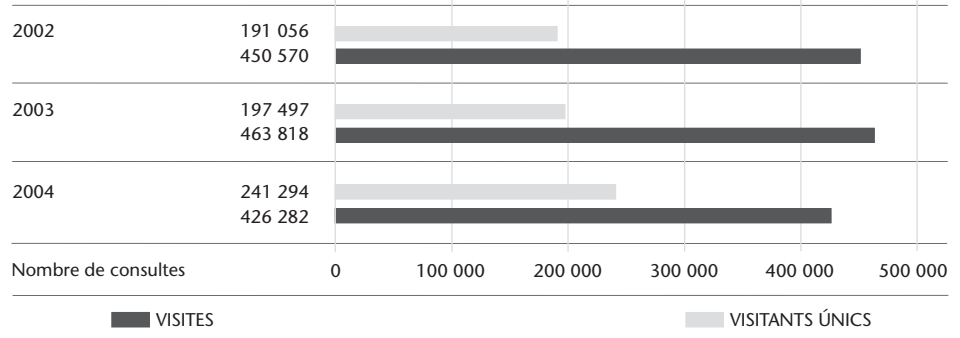
LocTop: Exemple de cerca per a topònims que contenen la forma genèrica "tossal".

- Manteniment de la subweb d'allaus amb incorporació de nous continguts (2.3.1.1).
- Actualització del programari del comerç electrònic i depuració d'errors a la plataforma, juntament amb els canvis i les proves finals prèvies a la inauguració del servei (4.1.1).
- Creació i manteniment de l'aplicació de consulta de licitacions.
- Proves prèvies a la posada en producció de la passarel·la web per al servei de posicionament centimètric de Catalunya (CatPos) (1.2.1.2).
- Creació i manteniment de les subwebs específiques següents: 4rt Workshop de cartografia de muntanya (Vall de Núria), V Congrés europeu de geologia i cartografia (SIG), XXXI Col·loqui de la Societat d'Onomàstica i 1a Jornada tècnica de neu i allaus.
- Manteniment de l'aplicació de càlcul i visualització de rutes òptimes integrada al portal de mobilitat (3.3.3.2) de la Generalitat de Catalunya. S'hi han afegit les incidències en temps real sobre el mapa i en el detall de les maniobres i s'han realitzat les tasques prèvies per a incorporar les incidències en el càlcul de les rutes.
- Millores en el catàleg digital de productes de l'ICC (versió vermella del Catalunya Full a Full) que ofereix l'obtenció de subscenes i la descàrrega gratuïta dels arxius MrSID de les sèries Orto5, Orto25col, Orto25irc, Topo5 i Topo10. S'han fet canvis en la base de toponímia i s'ha desplegat un nou servidor (en fase de proves).
- S'ha preparat la nova base de cerques i consultes, amb la incorporació del Nomenclàtor. La BT-50M (52 000 topònims), combinada amb el servei Catalunya Full a Full, permet la visualització, a través de la xarxa i de manera

□ NCP

CP ■

EVOLUCIÓ DE LES CONSULTES PER INTERNET, 2002-2004

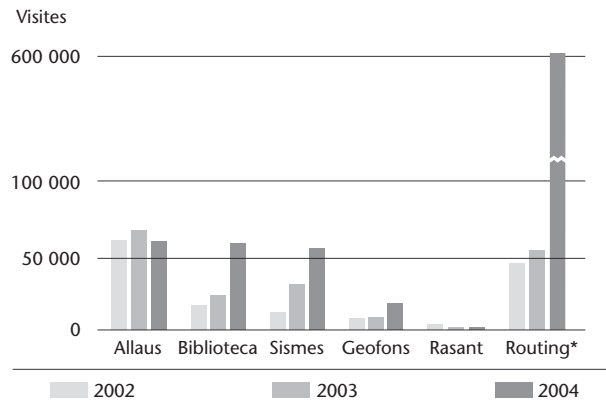


Les dades de l'any 2004 s'han obtingut de la certificació externa de l'Oficina de Justificació de la Difusió (OJD), la qual va començar a comptabilitzar les estadístiques de la web de l'ICC el mes de març de 2004. La manca de dades dels mesos de gener i febrer explica la davallada de les visites de l'any 2004 respecte l'any 2003.

instantània, de cadascun d'aquests topònims damunt de l'ortofoto 1:5 000 i 1:25 000, mapa topogràfic 1:5 000, 1:10 000 i 1:50 000, entre d'altres, amb possibilitat de cerques selectives.

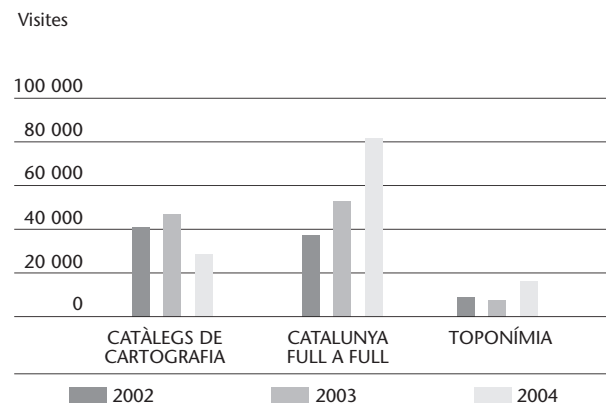
- Inauguració d'un nou cercador gràfic de la base de toponímia 1:50 000 (LocTop) i integració dels servidors de les bases de toponímia 1:250 000 i 1:50 000 en format ràster en un únic servei.

VISITES EN ELS SERVEIS PÚBLICS, 2002-2004



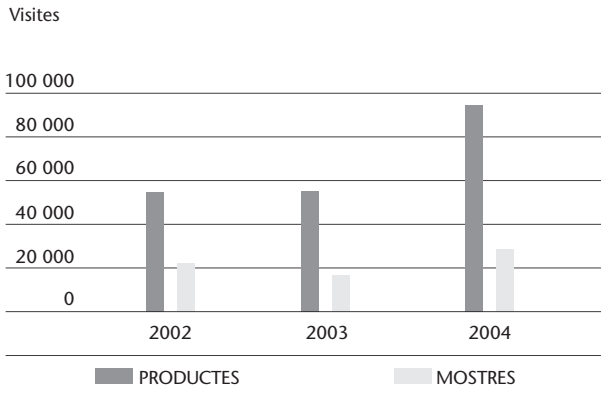
* El servei Routing s'ofereix des del portal de Mobilitat.

VISITES EN ELS MAPSERVERS, 2002-2004



NCP □

■ CP

VISITES REBUDES EN ALTRES ÀMBITS, 2002-2004

– Disseny de la maqueta i del menú de la subweb de la Xarxa sísmica per a l'adaptació al disseny institucional.

L'any 2004 s'han contractat els serveis de l'Oficina de Justificació de la Difusió (OJD) per a l'emissió i certificació del trànsit d'accessos a la web de l'ICC seguint els criteris de la International Federation of Audit Bureaux of Circulations (IFABC). El total de pàgines servides ha estat de 4 093 514.

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

L'any 2002, el Departament d'Universitats, Recerca i Societat de la Informació (DURSI), el DPTOP i el Centre de Telecomunicacions i Tecnologies de la Informació van signar un conveni per a establir la col·laboració en el projecte de la 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 l'IDESCAT o el SIAL, a partir de la interconnexió dels seus servidors a través de la xarxa, desenvolupant un portal específic d'accés a totes les bases geogràfiques de metadades de la Generalitat.

L'any 2004 el Geoportal de la IDEC ha tingut el nombre d'accessos enregistrats següents: al geoportal, 34 833; al visualitzador de geoinformació, 28 961 i al catàleg de metadades, 12 276.

S'ha treballat en el disseny i la preparació de la versió 3 del programa MetaD. La producció d'aquesta nova versió ha estat facilitada mitjançant un acord amb l'OGCE i el FGDC. L'any 2004 el MetaD s'ha lliurat a 192 organismes o empreses d'arreu del món i a 316 usuaris.

Pel que fa al Servidor del Catàleg de metadades, a final de 2004, el nombre total de registres és de 52 000 i el nombre d'organismes productors és de 72 (52 de públics i 20 de privats). Per tipus de dades, el 48% és vectorial i el 52% és ràster. El 51% són dades gratuïtes, el 45% són de previ pagament i la resta es desconeix.

Serveis per encàrrec del DPTOP

□ NCP

CP ■

Segons escales, el 12% correspon a escales grans (1:500, 1:1 000 i 1:2 000), el 81% a escala 1:5 000, el 6% a escala 1:25 000, l'1% a escala 1:50 000 i l'1% a escales 1:100 000 i superior. Per temes, el 40% correspon a mapes topogràfics, el 5% a temàtics mediambientals, el 7% a mapes de planejament cadastral, l'1% a dades de la societat i el 47% a imatges aèries (fotos i ortofotos).

El visualitzador de geoinformació WMS en la part privada mostra 151 capes cartogràfiques. En canvi el visualitzador de la geoinformació en la part pública en mostra 131. Des de juliol fins a desembre de 2004 el visualitzador de geoinformació WMS de Catalunya ha rebut 28 961 visites.

L'ICC ha donat suport al Catàleg de metadades. L'objectiu general del projecte és determinar el conjunt de metadades que permet descriure de manera única i completa els diversos recursos d'informació de l'ICC i establir els procediments que en garanteixin la creació i el manteniment, i que permetin, per una banda, servir al Catàleg de metadades de l'IDEC i, per l'altra, generar les metadades associades als productes de distribució, segons l'estàndard ISO 19115-perfil IDEC, les quals substituiran les que se serveixen actualment, basades en l'estàndard MIGRA d'AENOR.

A final d'any 2004, s'està fent una anàlisi comparativa dels documents dels diferents estàndards i perfils existents, ISO 19115, IDEC, IDEE, MARC 21, Dublín Core, junt amb les nostres necessitats específiques, per tal de determinar el conjunt final de metadades que contindrà la base de dades.

També s'ha donat suport a la IDEC a nivell de les seves publicacions com de la seva infraestructura informàtica (4.4.1.1).

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

3.3.2.1 Models de dades per a bases topogràfiques

BT-5M v3.0. Inici de la revisió del model de dades de la BT-5M amb l'objectiu de dissenyar una nova versió basada en l'anterior però que reculli les actuals necessitats dels seus usuaris de cara a una millor integració i explotació en entorns SIG. S'estan fent entrevistes a usuaris per a conèixer l'ús que en fan i recollir els seus requeriments per a la base.

Base de dades geoespacial corporativa. El 2004 s'han refinat les polítiques d'accés i de seguretat de la base de dades geoespacial corporativa, adequant-la a la canviant configuració de les infraestructures de tecnologies de la informació i la comunicació (TIC) de l'ICC. S'hi han incorporat nous conjunts de dades i s'han mantingut les existents: talls de fulls de les sèries cartogràfiques 1:2 000, 1:5 000, 1:10 000, 1:25 000, 1:50 000 i 100 000; base topogràfica 1:5 000 v2.0 r2 i r3, nous fulls; base topogràfica 1:50 000 v3.1 r4; ortofoto 1:5 000 en color, a través d'una taula de catàleg d'imatges (nous fulls); ortofoto 1:25 000 en color, a través d'una taula de catàleg d'imatges (nova revisió); base geològica 1:50 000, fulls existents; carrer de Catalunya v1.0 r1; base cadastral d'urbana (DGCatastro); base del règim i usos urbanístics del sòl del SITPU, demarcació de Barcelona (DGU); base de règim del sòl del SIU, demarcacions de Tarragona i Lleida (DGU); base de zones d'inundació del PEFCAT, subconques disponibles (ACA).

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.

Sèries i productes
cartogràfics i geològics

Serveis per encàrrec
del DPTOP

NCP □

■ CP

- Inici de la migració d'algunes aplicacions a Windows XP.
- Continuació de l'anàlisi del programari GeoMedia Professional.
- Introducció de millores en les aplicacions per a optimitzar el temps de procés, garantir la seguretat de les dades i millorar les interfícies de l'usuari.
- Millores en els processos automàtics per a la generació del model digital de superfícies a partir de la informació continguda en la BT-5M, que s'utilitza en els processos de rectificació d'ortofotos afegint més comprovacions en les dades d'entrada i incorporant control en els processos automàtics de triangulació. En les zones de frontera on no hi ha encara dades de la BT-5M v.2 s'ha permès afegir dades procedents d'altres fonts i s'han afegit triangles buits en les zones on no hi ha cap tipus de dada, com per exemple en el mar.
- Millores en les aplicacions de 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 millorat les 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, i s'han modificat les aplicacions per incloure les zones de pendents i una nova classificació de la xarxa de ferrocarrils.
- Inici de les tasques d'implementació de la nova base de toponímia de Catalunya analitzant els productes comercials que s'utilitzaran. També s'han continuat millorant els processos i les eines que permeten revisar i depurar la toponímia existent a diverses escales, com per exemple detectar conflictes de superposició entre topònims o entre topònims i elements topogràfics, millorar la gestió de les ocurrencies d'un topònim, comptabilitzar topònims de la mateixa classe, afegir dades a les llistes de toponímia o millorar la col·locació i la gestió dels topònims quan es representen amb més d'una línia.
- Millora dels menús de captura per restitució fotogramètrica 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), com per exemple traduir o importar dades existents, afegir talls de fulls, afegir opcions per a dibuixar coordenades, editar els gràfics o triar logos i dades de fons.
- Millora del 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 1:1 000 encarregat per la Mancomunitat de municipis de l'Àrea metropolitana de Barcelona.
- Millora dels dissenys i de les aplicacions que generen els mapes de seguiment de la producció i de la distribució de bases i mapes topogràfics, tenint en compte totes les versions i totes les edicions de les dades.
- Millora de les eines de captura i codificació de la informació, utilitzant les dades recollides amb el sistema GEOMOBIL. S'ha iniciat un projecte amb el Centre de Visió per Computació per a detectar automàticament senyals de trànsit i altres informacions, amb l'objectiu de reduir el cost de digitalització de dades. També s'han preparat dades per a fer demostracions de com es capturen les dades i de com es poden representar sobre bases de dades topogràfiques o ortofotogràfiques.
- Suport a la Unitat de Geodèsia per a canviar el dàtum en arxius en format DGN.
- Millores de les llibreries d'eines i processos que s'utilitzen de manera genèrica per a aplicacions de diversos projectes.
- S'han continuat introduint millores en el programari desenvolupat sobre Windows NT per al control de qualitat de les dades digitals. S'hi inclouen els

□ NCP

CP

processos per a la verificació de les dades contingudes en els projectes de cartografia d'escala grans, especialment per les obtingudes a partir de restitució i revisió de camp per a projectes de cartografia urbana. Alguns exemples són: l'eina per a revisar el contingut de cada capa d'informació, per a revisar les caràtules, per a detectar la presència d'elements a l'exterior dels fulls, per a revisar la incorporació de dades de camp o per a controlar les ampliacions de projectes existents.

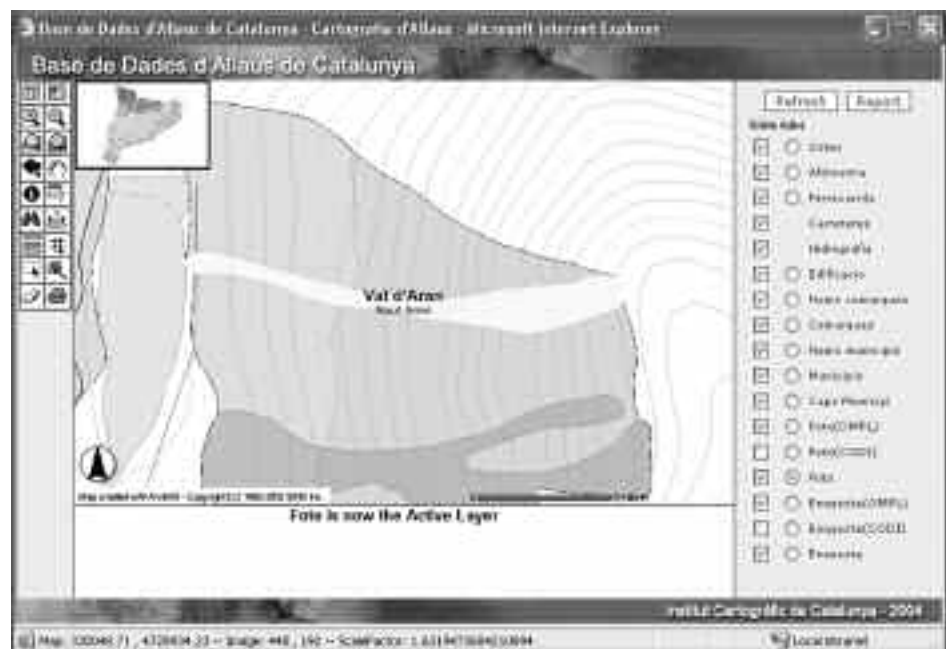
- Millores dels processos de verificació de les dades de les bases topogràfiques a escales 1:5 000 i 1:25 000, tant a nivell d'estructura de les dades com de contingut de la informació.
- Finalització de les aplicacions de captura, aprofitament de dades existents a diverses escales, generació de caràtula i edició dels fulls per al projecte de cartografia a escala 1:5 000 d'Andorra (2a edició), encarregada pel Ministeri d'Ordenació Territorial del Govern d'Andorra. Les aplicacions inclouen restitució, extraccions de fulls, testos per a comprovar i validar l'altimetria, processos per a generar corbes de nivell, testos de connectivitat, processos de poligonació i processos de projecció de les dades de camp sobre el MDT. A més, s'ha definit l'estructura de la Base topogràfica d'Andorra 1:5 000 corresponent a aquesta 2a edició i se n'han generat els arxius digitals finals.
- Per a ENRESA s'ha definit l'estructura de la cartografia a escala 1:5 000 de l'àrea d'El Cabril i se n'han generat els arxius digitals finals.

Serveis i productes cartogràfics i geològics

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

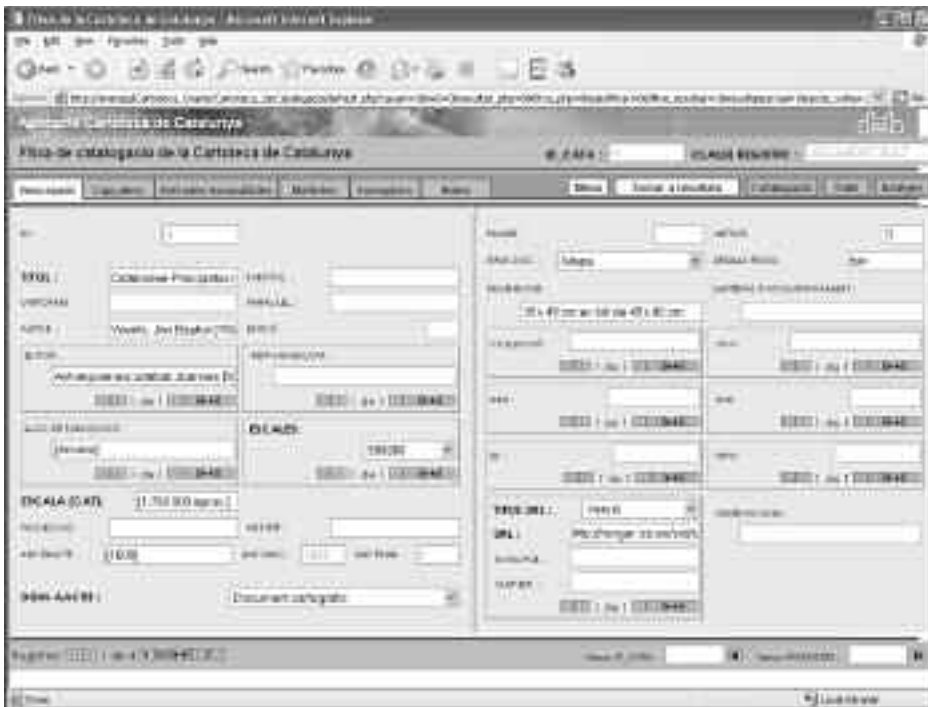
Informatització de la base d'allaus. Posada en funcionament del sistema d'informació de la Base de dades d'allaus de Catalunya amb la instal·lació del programari necessari pel que fa a servidors de dades i aplicacions, i manteniment



Informatització de la base d'allaus.

NCP

■ CP



SIG per a la Cartoteca de Catalunya.

correctiu i adaptatiu de la interfície web del sistema que permet l'actualització de la informació d'allaus (altes, baixes i modificacions) (2.3.1.2).

SIG per a la Cartoteca de Catalunya (CTC). Planificació i desenvolupament del sistema d'informació de catalogació de la CTC. Aquest sistema ha implicat la definició d'un model de dades i la creació de les eines web necessàries per a l'explotació de la informació recollida (4.2).

Cartografia urbana de Catalunya 1:1 000. Amb l'objectiu d'establir el subconjunt de fulls del tall 1:1 000 MTN que formarien el projecte en l'àmbit de Catalunya, i de planificar les zones on s'hauria de fer nova cartografia per a aquest projecte, contrastant-les amb les zones de restitució ja existent, s'han calculat les zones urbanes de Catalunya, derivant-les a partir de les capes de poblament de la BT-5M mitjançant l'aplicació de funcions d'anàlisi espacial (1.1.2.4).

3.3.3.2 Aplicacions externes

Autoritat del Transport Metropolità (ATM). L'any 2003 es va tancar el conveni de col·laboració entre l'ATM i l'ICC per a l'establiment dels "Sistema d'Informació Geogràfica i Sistema de Gestió Documental corporatiu de l'ATM amb accés Intranet (SIGD)" i es va signar 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 2004 s'ha fet el manteniment de l'aplicació SIGD que ha suposat: la creació de la web SIG-Extranet per a consultar els diferents operadors que agrupa l'ATM (aquesta versió s'ha desenvolupat a partir de l'aplicació SIG-Intranet), l'actualització de les bases de dades geogràfiques que nodreixen el sistema i el suport tècnic al personal de l'ATM per a l'explotació continuada del SIGD, donant resposta a demandes puntuals.

ATM

□ NCP

CP 

Aplicació del projecte per a l'ATM.

DGSC

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



Aplicació del projecte VisCat.

NCP

funcions sol·licitades pels usuaris, originà la necessitat de desenvolupar-ne una segona versió. L'any 2004 s'ha posat en producció l'aplicació desenvolupada i s'han fet un seguit d'accions encaminades a l'optimització del rendiment dels servidors que han consistit en la posada en producció de l'aplicació VisCat 2, manteniment del correctiu i de l'aplicatiu, i actualització de les dades que nodreixen el sistema.

Informatització de l'Associació per a la Salvaguarda de la Medina de Tunis (ASM). Per encàrrec de l'Asociación 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 2004 són: instal·lació, a les dependències de l'ASM, del maquinari i programari objecte del projecte; formació de les diverses eines que formen el sistema d'acord amb els diferents perfils d'usuari, i inici de la prova pilot 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 continuat el traspàs dels serveis regulars de transport sobre la xarxa de carreteres de la revisió 4 de la BT-50M.

Georeferenciació d'adreces d'equipaments de serveis públics. Per encàrrec del DPTOP, s'han normalitzat i georeferenciat 164 adreces d'equipaments de serveis públics per al projecte Hipermapa (Atlas electrònic de Catalunya) del DPTOP, i se n'han revisades 12. Atès que no sempre es tracta d'adreces postals, sinó que de vegades són llocs o adreces de carretera, s'usa 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.

Base de dades del sistema d'informació urbanístic (SIU-1). S'han carregat les dades del SIU-1 en una geodatabase (3.3.2.1) per a 422 municipis de les demarcacions de Lleida i Tarragona.

Sistema d'Emergències Mèdiques (SEMSA). Suport a la localització de bases d'ambulàncies a Catalunya. Per encàrrec del Sistema d'Emergències Mèdiques SA (SEMSA), s'ha efectuat un estudi, utilitzant funcions d'anàlisi espacial, per a recolzar la determinació de la localització de bases i parades d'ambulàncies en el territori de Catalunya, basat en l'anàlisi de la xarxa viària per a determinar el nivell de servei des d'aquestes i determinant la cobertura des de cada una d'elles en funció dels temps màxims preestablerts.

■ CP

AECI

DPTOP

DPTOP

DGU

SEMSA

□ 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 2004

- Primers vols de proves de la càmera mètrica digital aèria Digital Mapping Camera (DMC).
- Desenvolupament d'un nou procediment de calibració a partir del programari TerraMatch, el qual s'ha aplicat, amb èxit, en diversos projectes de producció del sensor ALTM.
- S'ha establert la metodologia per a corregir els efectes atmosfèrics sobre les imatges obtingudes pel sensor aerotransportat CASI.
- Desenvolupament d'una eina per a convertir imatges entre dos marcs de referència qualsevol.

Serveis i productes
cartogràfics i geològics

3.4.1 Subobjectiu: Sensors i captura primària de dades

3.4.1.1 Càmeres digitals aerotransportables

Z/I Zeiss Intergraph va lliurar, el desembre de 2004, la càmera mètrica digital aèria Digital Mapping Camera (DMC), amb la qual, un cop instal·lada a l'aeronau Cessna Caravan 208, es van dur a terme els primers vols de proves per a validar que la càmera compleix els requeriments tècnics que l'ICC demana. L'avaluació s'ha fet el primer trimestre de 2005.



Comparació d'una imatge digital (esquerra) i una altra d'analògica (dreta), amb la mateixa mida de píxels i capturades en el mateix moment. La imatge digital ha estat presa amb al DMC mentre que l'analògica amb la RC30 i escanejada a 15 micres (paràmetres habituals per a la fotogrametria aèria).

NCP □

■ CP



Càmera DMC001-014 instal·lada al Cessna Caravan 208 de l'ICC.

3.4.1.2 Sensors passius - satèl·lit i aerotransportat

Per a l'avaluació de l'ús del sensor HRS-SPOT 5 en la producció de MDT s'ha implementat el model geomètric i orientat les imatges.

3.4.1.4 Sistemes actius embarcats en satèl·lit - radar

Anàlisi del plantejament de la tesi "Advanced differential interferometric SAR techniques for detection of terrain and building displacements", d'Óscar Mora, per a fer el disseny i la implementació del programari per a analitzar el risc de subsidències, basat en una seqüència d'imatges RadarSat de la mateixa zona i preses a intervals temporals. Aquesta anàlisi té la component lineal que pot explicar la major part del fenomen i el seu refinament és donat per l'anomenada component no lineal. La component lineal ha estat totalment implementada i provada. Ja hi ha un prototipus de la part no lineal, que està en fase de proves. La implementació ha estat feta amb C++ i és una aplicació única que, depenent dels arxius temporals existents, determina en quina part del procés es troba i engega la seqüència restant de passos que resten d'assolir. Aquesta implementació també ha gaudit dels avantatges de tenir un objecte genèric d'accés a dades imatge, quan el format de les dades ho ha permès.

D'altra banda, s'han continuat els desenvolupaments metodològics de l'eina d'anàlisi d'interferometria, especialment la part dedicada a l'anàlisi de moviments del terreny amb interferometria diferencial: adaptació del programari per a incloure el procés d'imatges ASAR del satèl·lit ENVISAT de l'ESA; millores en la generació d'òrbites ERS/ENVISAT mitjançant interpolació polinomial; millores en el procés d'enregistrament d'imatges i georeferenciació; implementació de tècniques avançades per a interferometria diferencial utilitzant força imatges i integrant les diferències de fase sobre una malla triangular situada sobre els punts que mantenen la coherència al llarg del temps.

Sèries i productes
cartogràfics i geològics

Sèries i productes
cartogràfics i geològics

□ NCP

CP ■

Sèries i productes
cartogràfics i geològicsSèries i productes
cartogràfics i geològics

- Aquestes eines s'han aplicat en projectes diferents:
- En el marc d'un acord signat entre l'ICC i l'IREA (Istituto per il Rilevamento Elettromagnetico dell'Ambiente) s'han processat un conjunt d'interferogrames que cobreixen la regió al voltant del delta de l'Ebre. Aquest procés s'ha realitzat per duplicat, fent servir les eines desenvolupades en ambdós organismes, la qual cosa ha permès validar ambdues metodologies de treball i esbrinar els seus avantatges i inconvenients respectius.
 - Anàlisi dels moviments ocasionats pel terratrèmol d'Al-Hoceima (Marroc) amb imatges ENVISAT. Malauradament la poca coherència entre les imatges d'abans i després del fenomen no permet evidenciar possibles moviments.
 - Estudi de les deformacions del terreny a la zona dels volcans Popocatepetl i Iztaccihuatl per a l'INEGI (Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática) de Mèxic.

3.4.1.6 Sistemes actius aerotransportats - altímetre làser (LIDAR)

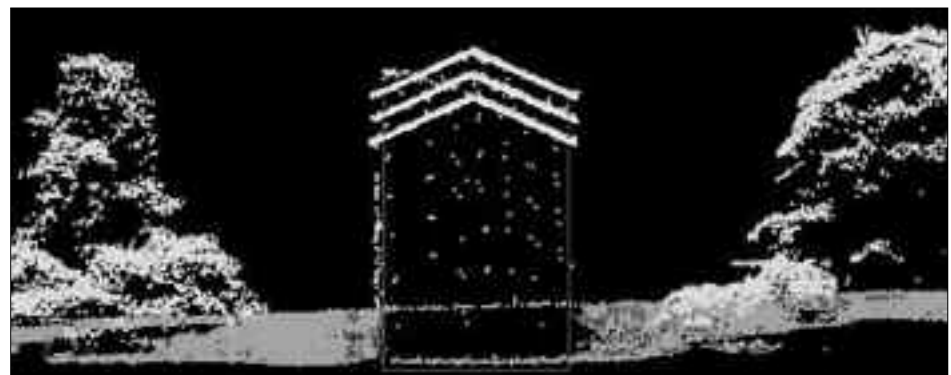
Desenvolupament d'un nou procediment de calibració a partir del programari TerraMatch, el qual s'ha aplicat, amb èxit, en diversos projectes de producció del sensor ALTM.

En col·laboració amb el Departament de Teledetecció i Fotogrametria de l'Institut de Geodèsia de Finlàndia, l'Institut de Fotogrametria i Teledetecció de la Universitat de Tecnologia d'Hèlsinki, la companyia TerraSolid i sota el marc de l'Environmental-AGIS s'ha participat en el projecte Umbrella Eureka (el seu nom anglès és LASCAN Quality). Dins d'aquest projecte s'han millorat els procediments de calibració en vol del sensor ALTM 3025. S'han reduït els vols de calibració sobre edificis i s'ha incorporat un control nou que es fa sobrevolant carreteres i que es realitza en cada sessió de vol. Això permet un millor control de l'estabilitat dels paràmetres de l'instrument.

D'altra banda, s'ha participat en el test Building Extraction, de la Comisión III de l'EUROSDR, sobre la precisió dels models LIDAR d'edificis. S'han fet models vectorials d'edificis en 4 zones de prova a partir de dades LIDAR i d'imatges aèries per comparar-les. L'ús d'imatges aèries, juntament amb dades LIDAR, permet millorar el detall i augmenta la precisió horitzontal.

3.4.1.7 Sistemes terrestres de recollida d'informació

GEOMOBIL i LIDAR terrestre. El 2004 s'han ampliat les capacitats de sincronia per a d'altres sensors, a part dels existents, amb nous dispositius i programaris.



Punts LIDAR representats segons la seva classe i model vectorial d'edificis.

NCP □

CP

S'ha definit la integració del controlador per a l'operació del LIDAR terrestre i s'han desenvolupat els algorismes de generació de seqüència pseudoaleatòria per a la sincronització del sistema.

S'han fet diverses campanyes de mesura en fase de proves: Barcelona, captura lateral de façanes; C-1415 mesura de carreteres amb imatge i LIDAR; C-35 mesura de carreteres amb imatge; N-340, BV-2421 i B-225 mesura de carreteres amb imatge.

A més, s'ha dissenyat l'aplicació, sota estructures client-servidor, per a separar la part de sincronisme i la part d'adquisició. S'han redactat els manuals d'operació del programari i del pla de manteniment del sistema GEOMOBIL i de formació dels operadors del sistema.

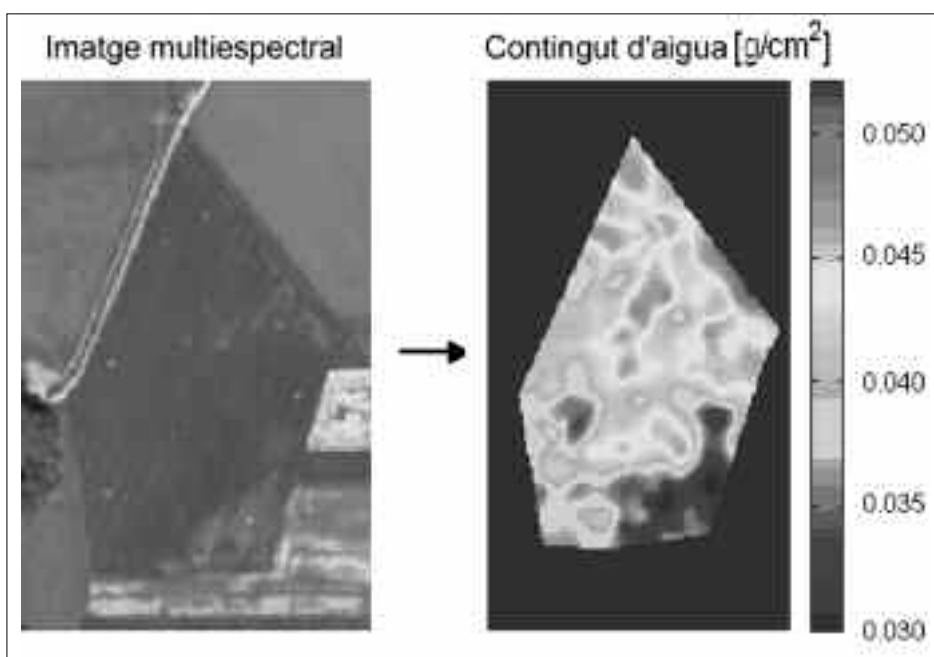
3.4.2 Subobjectiu: Aplicacions i extracció d'informació temàtica

3.4.2.2 Obtenció automàtica d'informació temàtica i usos del sòl

Amb la finalitat de promoure l'ús de les imatges multiespectrals del sensor CASI s'ha engegat un procés per a la seva aplicació a l'agricultura de precisió. Inicialment s'ha abordat una primera etapa en el desenvolupament i validació de la metodologia de treball per poder generar informacions útils per als agricultors en base a imatges aerotransportades. Aquestes informacions útils són, bàsicament: la quantitat de fertilitzant que cal aplicar, la previsió de rendiment i la detecció d'anomalies en el conreu.

S'ha fet un primer experiment utilitzant imatges del sensor CASI en cinc moments del creixement del blat de moro al Pla de Lleida, on s'ha fet un treball de camp per a l'ajust de paràmetres i l'avaluació de la qualitat del model resultant. De moment, s'han analitzat alguns paràmetres biofísics directament derivables de les imatges i que són necessaris per al model agronòmic. En resum, els resultats han estat bons pel que fa al LAI/biomassa i no gaire bons pel que fa a la clorofil·la/nitrogen.

Sèries i productes cartogràfics i geològics



Exemple de la determinació del conjunt d'aigua en un camp de cereals a partir de les dades d'un sensor hiperspectral.

□ NCP

CP ■

Sèries i productes
cartogràfics i geològics**Expansió urbana de les metròpolis del sudoest europeu (EURMET), 2003-2005.**

Projecte finançat parcialment pel programa INTERREG. Desenvolupament d'una eina basada en la teledetecció per al suport a la planificació urbanística de la perifèria de les grans ciutats. L'any 2004 s'ha aplicat la metodologia eCognition a imatges SPOT de les ciutats de València i Sevilla.

Sistema de monitoratge de la vegetació i usos del sòl (GEOLAND), 2004-2006.

Projecte finançat parcialment pel VI Programa de la Unió Europea i consisteix en el desenvolupament de productes i serveis basats en imatges satèl·lit per a la gestió a gran escala d'aspectes mediambientals i de planificació territorial. L'any 2004 s'han definit els requeriments d'usuari de planificació territorial i mediambient en l'àmbit de Catalunya.

3.4.2.3 Obtenció automàtica d'objectes

Disseny i implementació de l'aproximació per a fer mosaics entre fotogrames basada en el seguiment de línies de contrast elevat. L'aproximació actual per a unir fotogrames adjacents es basa en definir la línia de sutura per les zones de major homogeneïtat radiomètrica. Les zones on hi ha elevats contrastos poden donar lloc a transicions visibles. Amb aquesta aproximació se segueixen les línies de màxims gradients –llindars de carreteres i de parcel·les, per exemple–. Aquesta eina s'ha dut a terme en l'àmbit d'un projecte de final de carrera, amb la col·laboració de la Universitat Politècnica de Catalunya, i es podrà implementar de manera combinada amb l'aproximació que es troba en producció actualment tot seleccionant, depenent de la zona, l'algorisme que es preveu que doni millors resultats finals.

La proposta té les fases següents: Extracció dels gradients radiomètrics elevats –contorns– amb el detector Canny; aprimament d'aquests contorns per a tenir elements del mínim gruix possible; etiquetatge dels elements per a donar més importància als més llargs i verticals, i cerca del camí mínim que uneix els contorns de major pes i que va d'un extrem a l'altre de la zona de sutura.



Extracció semiautomàtica d'elements en imatges.

NCP □

Finalització de l'eina de control de qualitat dels noms dels fotogrames en fer-se l'escanejament. Aquesta eina és basada en l'anàlisi dels caràcters que queden impresos en la pel·lícula quan es pren el fotograma i que passen a la imatge digital en la digitalització. L'aproximació localitza els marges del fotograma aplicant la Transformada de Hough. Amb aquests marges s'aconsegueix un apropament a la localització de l'identificador del fotograma, que depèn de cada càmera. Per al reconeixement de caràcters s'ha utilitzat una xarxa neural amb sis neurones. Reconeix els caràcters de dos tipus de càmeres: Zeiss i Wild, i dels calibratges dels vuit darrers anys. Primer s'ha fet el procés d'entrenament amb 1 000 fotogrames per a cada càmera, essent el percentatge d'encert, sobre nous fotogrames, del 100%. Manca modificar la Base de dades de certificats de calibratge per a fer correspondre cada certificat amb la xarxa neural corresponent i que pot validar els caràcters que imprimeix i acabar d'incloure el procés a la cadena de control de qualitat d'escàners, per a validar que el nom que se li ha donat al fotograma en ésser escanejat correspon realment al fotograma analògic captat.

Detecció de canvis amb imatges de satèl·lit (DECIS). Metodologia semiautomàtica de seguiment de canvis territorials significatius. L'any 2004 s'ha revisat i adaptat la metodologia desenvolupada per l'ICC, fins ara utilitzades per a imatges Landsat-7, per a l'aplicació en imatges SPOT i Landsat-5.

3.4.2.4 Reconstrucció radiomètrica d'imatges

S'ha abordat el tema de la igualació radiomètrica incorporant la problemàtica del hot-spot. Per això, s'ha determinat la posició del centre de la taca (gràcies a la posició de la càmera i a l'hora precisa de l'adquisició) que no és més que la posició de l'ombra de l'avió. També s'han afegit mòduls que han d'igualar la mitjana i el contrast de cada un dels fotogrames en les regions comunes minorant les diferències entre fotogrames veïnes.

Correcció radiomètrica d'efectes atmosfèrics (CORREA). Ha quedat establerta i provada la metodologia per a corregir (en la mesura en què ho permeten les dades existents en l'actualitat) els efectes atmosfèrics sobre les imatges obtingudes pel sensor aerotransportat CASI. Aquestes correccions han estat satisfactòriament aplicades a les imatges captades en el marc de diferents projectes realitzats durant el 2004.

3.4.2.5 Sistemes per al tractament d'imatges i teledetecció

S'ha continuat l'optimització en el desenvolupament i la programació del programari bàsic d'ortofoto: modulant el seu desenvolupament i unificant diferents utilitats que tenen actuacions similars, a més de millorar el seu rendiment.

També s'ha continuat el desenvolupament de l'eina interactiva de visualització i tractament d'imatges utilitzant VisualC++, que s'anomena ICCGeoView. L'any 2004 s'ha incorporat el tractament dels arxius ràster en format GeoTiff, s'ha fet de manera genèrica posant les funcions que el gestionen una llibreria dinàmica que segueix l'estructura genèrica definida per a implementar qualsevol accés a un format ràster. Per a la implementació de l'accés a GeoTiff s'han utilitzat les estructures i les funcions bàsiques estàndards definides al grup de treball internacional de GeoTiff.

S'ha continuat desenvolupant i completant l'estructura genèrica d'accés a formats ràster per oferir un objecte genèric (OImatge versió 1) del qual deriven

CP

Sèries i productes
cartogràfics i geològics

Sèries i productes
cartogràfics i geològics

NCP

CP ■

les diferents implementacions particulars: RF (format ràster propietari ICC), GeoTiff, COT (INGR)... A més, s'ha desenvolupat la primera versió de l'estructura genèrica d'accés als paràmetres i a les funcions bàsiques d'un sensor (OGeometria versió 1). L'objectiu d'aquestes implementacions genèriques és independitzar els algorismes de l'estructura de les dades i de les característiques específiques d'unes imatges, sempre que sigui possible, i que les funcions que s'emprin siguin d'aplicació sobre les dades a tractar.

Inici de la modificació d'alguns programes que intervenen en la generació d'ortofotos perquè puguin aprofitar la generalitat que ofereixen OImatge i OGeometria –entre d'altres, aquesta generalitat ja ha estat implementada al rectificador d'imatges–. Així s'aconsegueix generalitzar els algorismes, independitzant-los del format imatge i del sensor en particular. Dins de la mateixa línia, s'ha ampliat el domini d'actuació de la majoria dels algorismes que estaven fixats per imatges de 8 bits per a poder tractar imatges de 12 i 16 bits per unitat d'informació.

Aprofitant la unificació i la modulació d'accés als marcs de referència, s'ha desenvolupat una eina per a convertir imatges entre dos marcs de referència qualsevol, sempre que aquests siguin prèviament definits seguint les normes establertes internament i hi hagi una traducció possible. L'eina s'anomena ICCImageTransformation i, a més, incorpora escalats i girs d'imatges en qualsevol angle.

Ampliació de les possibilitats de generació d'ortofotos independitzant el procés del sistema de referència i del tipus de model d'elevacions del terreny emprat. Aquest sistema s'ha provat de manera exhaustiva per al projecte PNOA (Plan Nacional de Ortofotografía Aérea) (3.1.1.2).

Participació en l'eina de control geomètric dels escàners, basada en l'anàlisi de resolució d'una imatge patró. L'aproximació és basada a localitzar automàticament els elements lineals i radials d'aquest patró per analitzar la seva precisió individual. Els resultats passen a formar part d'una base de dades que emmagatzema l'estat dels escàners al llarg del temps i també es poden generar informes en format XML. Aquesta eina passa a completar l'obtinguda l'any 2003 de control radiomètric d'una regleta de grisos, la qual també ha estat millorada per tal d'afinar més la distinció entre nivells consecutius de grisos, integrant, també, la seva sortida a l'informe de control radiomètric.

Inici de l'anàlisi d'eines de generació i encadenament de mòduls per a generar fluxos de producció, dissenyats per l'enginyer de producte i aplicables a un conjunt d'elements d'entrada. L'anàlisi s'ha fet tenint en compte un entorn format per WebServices, i s'han analitzat diferents modes de generació d'aquestes components i algunes solucions d'encadenament ja presents al mercat.

NCP □

■ CP

3.5 Objectiu: Geologia i geofísica

Objectius

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

Fites assolides l'any 2004

– S'han portat a terme 2 projectes, dels quals se n'ha finalitzat 1.

3.5.1 Subobjectiu: Recerca i desenvolupament en geologia i geofísica

3.5.1.1 Riscs naturals

A més dels projectes de recerca i desenvolupament descrits als apartats de sismologia (2.2.1.3) i allaus (2.3.1.3) cal mencionar aquests:

Coast Watch. Projecte finançat per l'ESA. L'objectiu del projecte és definir i establir productes i serveis basats en imatges de satèl·lit que siguin útils per al desenvolupament, implementació i reforç de les polítiques relacionades amb la gestió de costes.

L'any 2004 s'ha participat en el Validation Bureau, grup d'experts que té com a objectiu la validació dels serveis i productes que s'han definit en el projecte.

Metodologies per a la gestió del risc de moviments del sòl i anàlisi de la política d'assegurances (RISCMASS). Projecte finançat parcialment pel programa INTERREG. L'objectiu del projecte és la definició de models i mapes de riscos de moviments del sòl, basats amb interferometria radar, per tal de donar suport a la planificació territorial i establir unes polítiques d'assegurances coherents amb la problemàtica. L'any 2004 s'ha definit la zona d'estudi i s'ha començat a implementar la tecnologia basada amb interferometria radar diferencial.

Sèries i productes
cartogràfics i geològics



Colapse en un àrea de la zona potàssica.

□ NCP

4. Infraestructura

4.1 Distribució de productes

4.2 Cartoteca de Catalunya

4.3 Centre de documentació

4.4 Infraestructura de càlcul

4. Línia estratègica: Infraestructura

■ CP

4.1 Objectiu: Distribució de productes

Objectius

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

Fites assolides l'any 2004

- Ha continuat de manera clara la presència de l'ICC i la seva producció cartogràfica i bibliogràfica a Barcelona, Girona i Lleida (mitjançant conveni amb l'EADOP en aquesta darrera ciutat).
- Consolidació del centre d'atenció al públic a l'antiga seu de l'ICC, carrer de Balmes (Barcelona), inaugurat l'any 2003.
- Continuació de l'èxit de la nova política de difusió de productes digitals, que es basa en la distribució gratuïta dels productes digitals que elabora l'ICC.
- S'han posat a la venda nous productes de gran acceptació: ampliacions fotogràfiques en color 30 x 40 cm, BT-25M per àrea seleccionada, nous fulls de l'Ortofotomapa de Catalunya 1:5 000 i 1:25 000 en paper fotogràfic i reproduccions de mapes antics de la Cartoteca de Catalunya mitjançant sortida de plòter.

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 altres organismes oficials (IGME, SGE, CNIG, entre d'altres) i editorials relacionades amb la cartografia i l'excursionisme.

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

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.

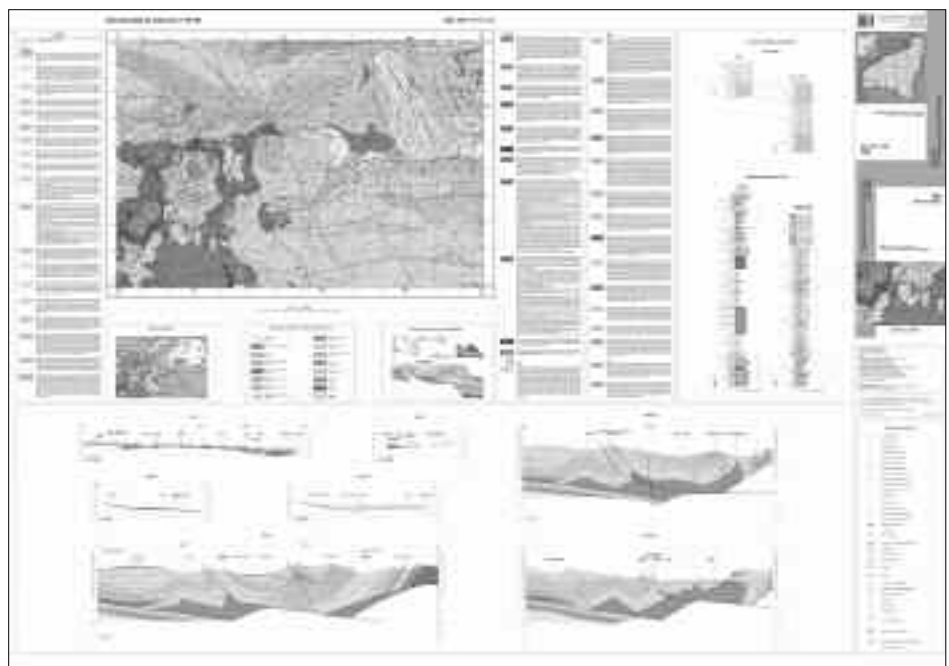
Un dels aspectes de col·laboració institucional que cal remarcar és la continuïtat del conveni de col·laboració de serveis amb l'Entitat Autònoma del Diari Oficial i Publicacions (EADOP) de la Generalitat de Catalunya, que té per objectiu la millora del servei al ciutadà mitjançant l'agrupació de centres d'atenció al públic. En aquest sentit, els serveis que es duïen a terme a través del

Servei públic

□ NCP

CP 

Mapa comarcal de Catalunya 1:250 000 (3a edició).



Mapa geològic de Catalunya 1:25 000. Full Olot 257-1-2 (75-22).

NCP

CP

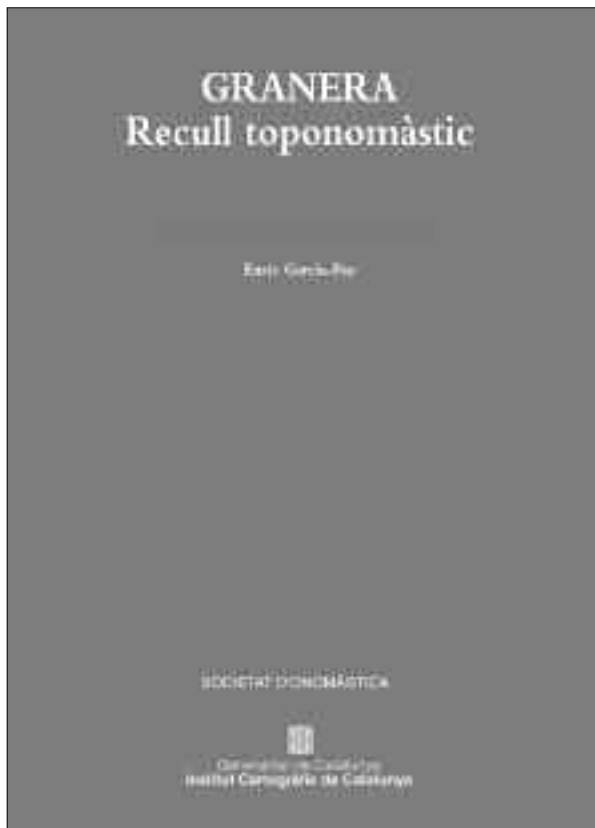
centre d'atenció al públic que l'ICC tenia a Lleida han estat assumits pel centre de distribució i vendes que l'EADOP té a la mateixa ciutat.

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

- Nous fulls de les sèries Mapa topogràfic de Catalunya 1:5 000 (2a i 3a edició) i 1:10 000 (1a edició), tant en paper com en suport digital.
- 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.
- Atlas topogràfic de Catalunya 1:50 000 (3a edició).
- Nomenclàtor oficial de toponímia major de Catalunya (en paper i en DVD).
- Mapa topogràfic de Catalunya 1:250 000 (7a edició).
- Mapa de trànsit de Catalunya 1:400 000 (6a edició).
- Mapa de carreteres de Catalunya 1:250 000 (4a edició).
- Mapa comarcal de Catalunya 1:250 000 (3a edició).
- Mapa del relleu submarí de Catalunya 1:250 000 (1a edició).

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

- Nous fulls de la sèrie Mapa geològic de Catalunya 1:25 000: Vilamitjana, Olot i Calella de Palafrugell.
- Nous fulls de la sèrie Mapa de zones d'allaus de Catalunya 1:25 000: Cadí-Moixeró i Vall d'Àssua-Vall Fosca.
- Mapa topogràfic de les comarques de l'Ebre 1:100 000 (2a edició).
- Onomàstica de Fullella.
- Granera. Recull toponomàstic.
- La telegrafia òptica a Catalunya.



Granera. Recull toponomàstic.

 NCP

CP ■

La taula següent reflecteix les facturacions obtingudes per centres d'atenció al públic.

DADES DE FACTURACIÓ (en euros)		
CENTRES D'ATENCIÓ AL PÚBLIC	2003	2004
Barcelona	695 342,34	624 709,86
Girona	112 174,06	101 608,59
Total	807 516,40	726 318,45

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	19,42
Imprès i CD-Rom	42,32
Sortida de plòter	26,04
Material fotogràfic	8,87
Comprat a proveïdors	3,35
Total	100,00

– Centre d'atenció al públic de Barcelona. Cal destacar el manteniment de l'activitat atès que, tot i que la facturació disminueix en relació l'any 2003 (any que cal considerar excepcional pel gran nombre de comandes de cartografia digital que es va produir), augmenta gairebé el 4% si la comparem amb la de l'any 2002. Cal subratllar la importància de la facturació a crèdit i, especialment, la consolidació de la nova botiga a l'antiga seu de l'ICC, al carrer de Balmes 209-211.

També cal destacar l'acceptació, pels clients, de la sèrie Ortofotomapa de Catalunya 1:5 000 en color i, especialment, de la cartografia en suport digital –el nombre de comandes de cartografia digital, tot i disminuir, s'ha mantingut en xifres molt altes: s'ha passat de 956 comandes l'any 2002 a 3 063 comandes l'any 2003 i a 2 683 comandes l'any 2004.

Els productes més venuts han estat l'Atlas topogràfic de Catalunya 1:50 000: 1 278 unitats de la 2a edició i 1 076 unitats de la 3a edició, i els mapes coeditats amb Randonnées Pyrénées: 11 000 unitats. Segueix el Mapa topogràfic de Catalunya 1:5 000 en suport digital, amb un 16,30% de la facturació i el Mapa comarcal de Catalunya 1:50 000, amb un 13,28%. Després hi ha el Mapa topogràfic de Catalunya 1:5 000 en suport de paper, amb un 11,39%, l'Ortofotomapa de Catalunya 1:5 000 en suport de paper, amb un 9,40% (en especial la versió en color amb un 8,89%) i el material fotogràfic, amb un 9,10% (en aquest darrer cas cal remarcar que s'han contemplat 5 000 comandes de contactes i ampliacions).

Cal 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. Aquestes vendes han més que doblat la seva aportació al total de la facturació en relació a l'any 2003.

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

NCP □

CP

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 una davallada de les vendes i de les factures, que es veu compensada per l'increment de les consultes ateses l'any 2003, especialment pel que fa a la cartografia digital.

El producte més venut és l'Ortofotomapa de Catalunya 1:5 000 en suport de paper amb un 16,56% (en especial la versió en color, amb un 15,73%). En segon lloc trobem el Mapa topogràfic de Catalunya 1:5 000 en suport digital, amb un 16,17% de la facturació, seguit pel mateix producte en suport de paper, amb un 15,45%. L'Atlas topogràfic de Catalunya 1:5 000 amb un 8,79%, el material fotogràfic amb un 7,34% i la sèrie Mapa comarcal de Catalunya 1:50 000, fonamentalment els fulls de l'Alt Empordà i el Baix Empordà, amb un 7,31%, que completen la llista de productes més sol·licitats.

Cal destacar la incorporació al catàleg de productes la sèrie Ortofotomapa de Catalunya 1:5 000, en color, de la demarcació de Girona, amb el consegüent augment de les vendes.

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.

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
Atlas topogràfic de Catalunya 1:50 000	21,11	8,79
Mapa topogràfic 1:5 000 (suport digital)	16,30	16,17
Mapa comarcal 1:50 000	13,28	7,31
Mapa topogràfic 1:5 000 (suport en paper)	11,39	15,45
Ortofotomapa 1:5 000 (suport en paper)	9,40	16,56
Material fotogràfic	9,10	7,34
Ortofotomapa 1:5 000 (suport digital)	2,20	4,51
Ortofotomapa 1:25 000 (suport de paper)	1,13	0,90
Ortofotomapa 1:25 000 (suport digital)	0,42	0,31

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, gràcies al millor coneixement de l'ICC pel ciutadà i a les consultes relacionades amb la cartografia digital. El correu electrònic ha esdevingut, també, una via creixent de consultes.

NCP

CP ■

4.1.1.2 Distribució d'informació digital via Internet

Continuació del servei de descàrrega gratuïta de productes digitals cartogràfics, 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, 2004

MES	ORTO 25M	ORTO 5M	ORTOI 25M	TOPO 25M	TOPO 10M	TOPO 5M	TOTAL MES	TOTAL ANY
Gener	626	4 835	110	–	1 066	3 497	10 134	10 134
Febrer	1 647	7 542	84	–	1 386	3 742	14 401	24 535
Març	1 805	7 085	69	–	2 847	4 742	16 548	41 083
Abril	2 035	5 715	147	–	2 949	3 875	14 721	55 804
Maig	2 882	7 389	82	–	2 588	8 844	21 785	77 589
Juny	2 154	7 773	117	61	2 035	3 466	15 606	93 195
Juliol	1 709	7 784	72	64	2 241	3 978	15 848	109 043
Agost	1 694	7 789	43	104	1 852	6 168	17 650	126 693
Setembre	2 151	7 209	156	123	2 749	4 851	17 239	143 932
Octubre	2 429	8 820	114	178	4 390	5 548	21 479	165 411
Novembre	3 324	11 346	831	112	5 596	5 751	26 960	192 371
Desembre	1 869	12 819	127	186	5 080	5 415	25 496	217 867
Total	24 325	96 106	1 952	828	34 779	59 877	217 867	

MOVIMENT D'USUARIS ENREGISTRATS AL SERVEI DE DESCÀRREGUES

	ALTES	BAIXES	TOTAL D'USUARIS ACTIUS
Gener	717	3	1 656
Febrer	690	2	2 346
Març	891	4	3 237
Abril	1 011	10	4 248
Maig	879	7	5 127
Juny	583	1	5 710
Juliol	536	3	6 246
Agost	529	1	6 775
Setembre	739	8	7 514
Octubre	917	2	8 431
Novembre	863	10	9 294
Desembre	805	6	10 099

Conclusions

El resultat final, en termes de facturació, del conjunt dels centres d'atenció al públic mostra una disminució del 10% que, atesa la ja esmentada excepcionalitat de l'any 2003, es pot comparar amb la de l'any 2002 obtenint, així, un increment de l'1% entre ambdós anys. Tot això suposa, com ja s'ha esmentat, un manteniment de l'activitat.

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. De tota manera, amb la nova política de difusió gratuïta de la majoria dels productes digitals, s'ha experimentat una disminució de les vendes directes per caixa.

Com ja s'ha comentat, el nombre de comandes de cartografia digital, tot i disminuir, s'ha mantingut en xifres molt altes, passant de les 1 300 comandes de l'any 2002 a les 4 250 de l'any 2003 i de les 3 700 comandes del 2004.

NCP □

Cal esmentar l'augment de les vendes dels llibres i dels fulls del Mapa comarcal de Catalunya 1:50 000.

D'altra banda, el client particular i la petita empresa han passat a ser els principals usuaris, en nombre de comandes. Això demostra que la cartografia digital és cada vegada més coneguda i utilitzada pel ciutadà.

CP

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

	BARCELONA	GIRONA	TOTAL
Base topogràfica 1:5 000			
2003	71 067,72	16 680,64	87 748,36
2004	72 184,70	13 457,70	85 642,40
Base topogràfica 1:50 000			
2003	1 467,20	222,20	1 689,40
2004	1 147,20	174,00	1 321,20
Ortofotomapa 1:5 000			
2003	19 166,40	5 273,20	24 439,60
2004	11 721,60	3 756,00	15 477,60
Ortofotomapa 1:25 000			
2003	4 085,60	1 446,00	5 531,60
2004	1 910,40	264,00	2 174,40

Nota: Tots els imports són sense IVA.

NCP

CP ■

4.2 Objectiu: Cartoteca de Catalunya

Objectius

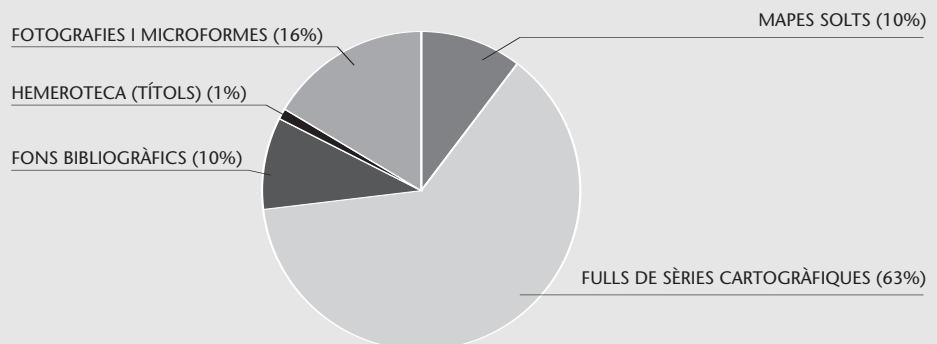
- Augment continu dels fons de cartografia històrica, de cartografia contemporània, del fons bibliogràfic i de l'arxiu fotogràfic, tant en suport de paper com en digital.
- Posar a l'abast del públic tota la documentació aplegada, mitjançant la consulta directa a les nostres instal·lacions, com també a través d'altres mitjans, sobretot per Internet. Al mateix temps, la Cartoteca s'encarrega de proporcionar documentació geogràfica i de qualsevol tipus per a 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 2004

- Consulta en línia de l'inventari de mapes Atlàntida (17 000 registres) amb la incorporació de més de mil imatges digitals.
- Finalització de la digitalització dels fulls corresponents a Catalunya del mapa d'Espanya 1:50 000 que formen part de la col·lecció de la CTC, i també de les còpies manuscrites de les minutes municipals d'aquest mapa a escala 1:25 000.
- Inici de la col·lecció de globus amb l'adquisició, catalogació i consulta en línia de més de vint exemplars.
- Catalogació dels primers recursos electrònics de cartografia (CD-Rom-DVD en línia).
- Implementació del sistema de codi de barres com a registre dels llibres de la Cartoteca.
- Inici del 2n Cicle de cursos de doctorat en col·laboració amb el CBUC i amb la UAB sobre temes de catalogació. El 2n Cicle es titula "Les cartoteques al segle XXI".
- Pel que fa a les adquisicions de material cartogràfic, bibliogràfic o fotogràfic, aquestes són les xifres assolides l'any 2004:

	ENREGISTRAMENTS 2003	INCREMENT 2004	TOTAL D'ENREGISTRAMENTS
Cartografia	264 036	6 479	270 515
Biblioteca	33 409	1 513	34 922
Hemeroteca (títols)	3 122	54	3 176
Arxiu fotogràfic	40 075	7	40 082
Microformes	17 600	–	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

Increment

INCREMENT DEL FONS DE LA CTC, 2004

TIPUS DE MATERIAL	PRODUCCIÓ DE L'ICC	COMPRA	DONATIU	TOTAL
Mapes moderns	1 299	3 942	359	5 600
Mapes antics	–	203	676	879
Llibre, atlas i CD-Rom	21	390	1 102	1 513
Fotografies	–	7	–	7

ADQUISICIONS CARTOGRÀFIQUES MÉS DESTACADES, 2004

ÀREA GEOGRÀFICA	ESCALA	FULLS
Algèria (Spatiocarte)	1:200 000	2
Andalusia	1:10 000	15
Pequín (fotografia aèria)	–	1
Brunei	1:100 000	5
Burkina Faso	1:200 000	7
Burkina Faso	1:50 000	96
Burundi	1:50 000	41
Cambotja	1:100 000	30
Camerun	1:1 500 000	1
Corea del Nord	1:50 000	396
Costa de Vori	1:200 000	16
Costa de Vori	1:200 000	15
Espanya (segundo inventario forestal nacional)	1:200 000	51
Guineau Bissau	1:500 000	2
Israel	1:50 000	20
Israel (geològic)	1:250 000	2
Laos	1:10 000	135
Laos	1:100 000	176
Laos	1:25 000	147
Laos	1:50 000	370
Letònia	1:50 000	44
Madagascar	1:100 000	172
Mediterrani (facsimils portolans)	diverses	3
Mèxic	1:50 000	74
Món	1:500 000	23
Món (Stielers Handatlas)	diverses	18
Món: Atlas Miller (facsimil)	diverses	6
Nepal	1:25 000	567
Nepal	1:50 000	126
Nepal	1:500 000	3
País Basc (geològic)	1:25 000	74
País Basc (geològic)	1:100 000	1
Panamà	1:500 000	8
Panamà (carta aeronàutica)	1:500 000	2
Paraguai (sèrie H641)	1:100 000	4
Ucraïna	1:100 000	126
Total		2 779

 CP

 Servei públic

 NCP

CP ■

Donacions, cessions i dipòsits

- Donació del fons particular de la família Viñas Roig, format per més de sis-cents mapes de Catalunya i arreu.
- Dipòsit del fons particular de llibres i revistes del Sr. Jaume Miranda i Canals.
- Donació d'un fons de fotografies aèries en paper de Lisboa i de la seva àrea metropolitana donat pel Sr. Joan Anton Solans.
- Dipòsit del fons documental del Grup d'Estudis Territorials format per una valuosa documentació territorial de Catalunya de la dècada dels anys setanta del segle XX.

Catalogació**Cartoteca**

- Actualització i ampliació de les normes de catalogació de mapes de la Cartoteca.
- Catalogació del nou fons de globus.
- Desenvolupament de la nova aplicació del catàleg de la Cartoteca amb eines SIG: preparació de les equivalències entre els formats MARC21, ISO 19155 i Dublin Core; definició dels camps de les diferents taules que componen el sistema i proves de catalogació amb el prototipus del nou sistema.
- Continuació de la introducció i manteniment de la catalogació de la producció de l'ICC al CCUC (Catàleg Col·lectiu de les Universitats de Catalunya) amb nous exemples de fitxes associades a arxius paral·lels d'imatge o de text (inventaris).
- Conveni amb l'INAVE per desenvolupar un model de fitxa de catalogació de cartes nàutiques.

Biblioteca

- Continuació del procés de catalogació amb el programa VTLS i inclusió al catàleg ICC i al CCUB.
- Implementació del codi de barres com a registre dels llibres de la Cartoteca.
- Ha continuat la difusió del butlletí de novetats de les seccions històrica i de referència de la biblioteca.

CATALOGACIÓ AUTOMATITZADA DE LA CARTOTECA, 2004

CATÀLEG	FORMAT	ACUMULAT 2003	INCREMENT 2004	TOTAL
General (VTLS)	Llibres i mapes	25 676	950	26 626
Atlàntida	Mapes solts i buidatge de llibres	29 955	919	30 874
Toporama	Fulls de sèries cartogràfiques	84 822	1 404	86 226
Inventari	Diversos	86 137	31 819	117 956
Total		226 590	35 092	261 682

Hemeroteca

- El nombre de revistes vives, això és, que es reben regularment a la Cartoteca és, per a l'any 2004, de 358 títols.
- Signatura d'un conveni amb el CBUC per a la participació de l'ICC en el buidatge de sumaris del CCUC en substitució de l'aplicació WINSUMARIS, utilitzada fins ara a la Cartoteca.

NCP □

CP

BUIDATGE DE SUMARIS, 2004

SUMARIS	ACUMULAT	INCREMENT	TOTAL
Nombre de sumaris	4 461	54	4 515

Fons d'instruments antics

- S'ha incrementat i catalogat el fons d'instruments tècnics cartogràfics antics amb la incorporació de màquines de l'ICC ja obsoletes, així com algunes adquisicions. El nombre total de peces és de 157.

Difusió i servei al públic

- La mitjana mensual de consultes fetes via Internet l'any 2004 ha estat de 5 342.
- Pel que fa al préstec intern, l'any 2004 s'han facilitat 635 mapes i 565 llibres.
- L'any 2004 la Cartoteca ha rebut una mitjana de 4 usuaris externs per dia de consulta.
- Al llarg de l'any 2004 es van realitzar 2 visites col·lectives externes.

CONSULTES EN LA SALA D'USUARIS EXTERNS, 2004

MESOS	DIES DE CONSULTA	USUARIS	CONSULTES				
			MAPES	LLIBRES	FONS DOCUMENTALS	REVISTES	FOTOGRAFIES
Gener	18	163	404	45	–	10	5
Febrer	20	120	392	24	–	–	5
Març	23	119	194	49	–	–	50
Abril	16	92	155	27	–	–	–
Maig	20	119	185	15	30	–	20
Juny	21	71	52	8	–	–	–
Juliol	22	127	466	20	–	–	–
Agost	–	–	–	–	–	–	–
Setembre	22	111	384	22	3	12	24
Octubre	20	113	145	38	–	3	–
Novembre	21	93	112	33	–	–	–
Desembre	16	131	210	75	–	–	5
TOTAL	219	1 259	2 699	356	33	25	109

Serveis de reprografia

- Nombre de reproduccions sol·licitades per usuaris externs de l'ICC: 3 566 fotocòpies, 54 fotografies i 73 sortides digitals a partir de fitxers digitals. Les peticions del servei d'obtenció de documents (SOD) han estat 76.

Serveis en línia

- Novetats a la web de l'any 2004:
 - Redistribució del menú principal d'accés als diferents catàlegs.
 - Inclusió de nous inventaris en línia (fons fotogràfics Cuyàs i Sace) i fons de globus.
 - S'han escollit per a la “Mostra de fons digitalitzats”, tres mapes institucionals: El mapa Almera-Brossa de la província de Barcelona, el mapa de la Mancomunitat de Catalunya i les minutes municipals a escala 1:25 000 manuscrites que es conserven a la Cartoteca.
 - S'han afegit nous enllaços: Cartografia digital i geografia per a nens; sèries temàtiques sobre ciències de la Terra.

□ NCP

CP ■



Consulta, per Internet, de l'inventari del fons dels globus.

Servei públic

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

L'any 2004 ha continuat el projecte d'escanejaments dels fons de la Cartoteca. 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 i de les minutes municipals. A més s'han escanejat mapes per a comandes d'usuaris de la Cartoteca. De tots s'han creat les metadades corresponents.

S'ha incrementat el nombre de mapes digitals consultables a Internet, bé com a documents específics (format MrSID), bé formant part del catàleg Atlàntida (JPEG).

ESCANEIG DE MAPES, 2004

	ACUMULAT 2003	INCREMENT 2004	TOTAL
Mapes escanejats	3 005	990	3 995



Mapes consultables per Internet amb el catàleg Atlàntida.

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 2004

- Continuació del manteniment dels catàlegs gràfic i alfanumèric de la Fototeca.
- El fons de la Fototeca compta amb 511 288 negatius de fotografia aèria (337 490 en suport polièster i 173 798 en suport digital).
- S'ha instal·lat al centre d'atenció al públic de l'ICC del carrer de Balmes (Barcelona) el catàleg SIFOTO. Total de fotogrames consultables a SIFOTO: 264 997.

4.3.1 Subobjectiu: Arxius de projectes i de fotografia aèria

4.3.1.1 Arxiu de fotografia aèria

Arxiu de fotografia aèria: Increment del fons en suport negatiu

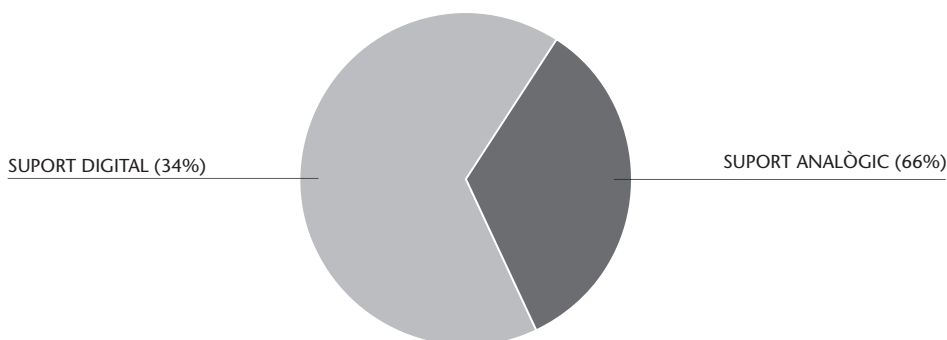
L'increment dels fons de fotografies aèries s'ha produït, d'una banda, per la pròpia producció de l'ICC i, de l'altra, per l'adquisició de fons de fotografies aèries antigues, concretament de tres vols baixos de les àrees de Barcelona i Tarragona dels anys 1881-1983: 3 575 negatius en blanc i negre.

INCREMENT DEL FONS DE LA FOTOTECA, 2004

	ACUMULAT 2003	INCREMENT 2004	TOTAL
Suport negatiu polièster	323 241	14 249	337 490
Suport digital	148 045	25 753	173 798
Total	471 286	40 002	511 288

▮ Servei públic

FONS FOTOGRÀFIC (NEGATIUS EN SUPORT ANALÒGIC I EN SUPORT DIGITAL), 2004



Total: 100%

□ NCP

CP ■

4.3.1.2 Arxiu de fotografia aèria: Catalogació

- Manteniment del catàleg alfanumèric FOTOPACK, que conté la totalitat del fons fotogràfic de la Fototeca.
- Traspàs al centre d'atenció al públic de l'ICC de Barcelona de l'aplicació del catàleg gràfic SIFOTO de fotografies aèries. El total de fotogrames inclosos l'any 2004 és de 8 772. El total consultable a SIFOTO és de 264 997 negatius.

4.3.1.3 Arxiu de fotografia aèria: suport digital

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

L'any 2004 s'ha escanejat un total de 25 753 fotogrames (13 589 fotogrames amb el Photoscan TD, 2 048 amb DELTA-Scan, 1 734 amb DELTA automàtic, 6 130 amb UltraScan –adquirit l'any 2004– i, finalment, 2 252 s'han escanejat fora de l'ICC).

FONS DE FOTOGRAFIA DIGITAL, 2004

	ACUMULAT 2003	INCREMENT 2004	TOTAL
en color	44 231	15 570	59 801
en blanc i negre	100 863	10 090	110 953
en infraroig color	2 951	93	3 044
Total	148 045	25 753	173 798

Explotació

- Negatius servits per a reproduccions: 24 664.

Servei públic

4.3.1.2 Arxiu de documentació de projectes

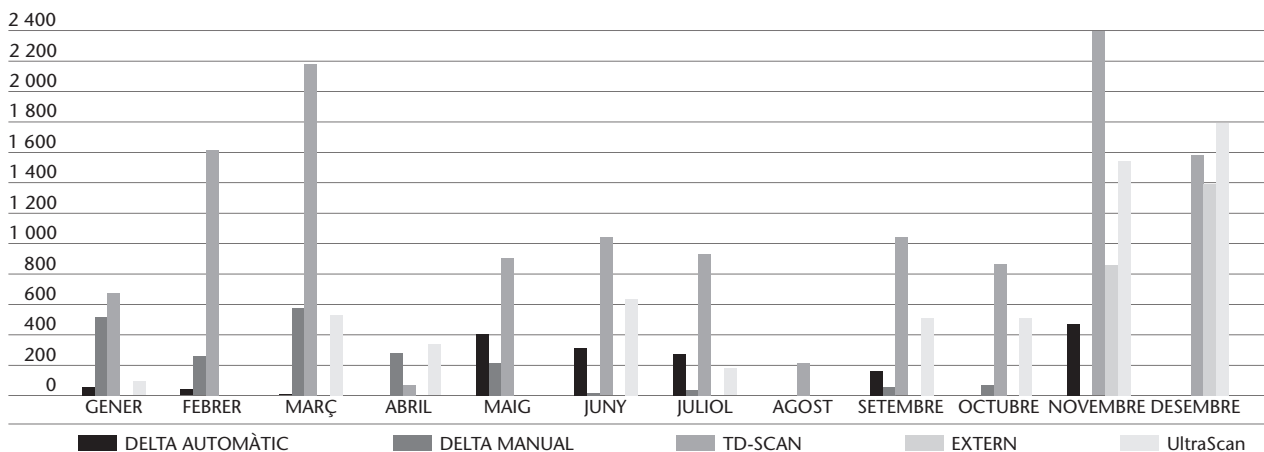
L'objectiu principal és la preservació i la catalogació de la documentació generada en les àrees de triangulació i de restitució de l'ICC, relacionar-les amb l'arxiu de fotografies aèries i facilitar-ne la localització, la consulta i la reproducció.

ARXIU DE RESTITUCIÓ

	ACUMULAT 2003	INCREMENT 2004	TOTAL
Projectes de restitució	1 453	203	1 656

FOTOGRAMES ESCANEJATS PER MESOS, 2004

Nombre d'escàners



NCP □

■ CP

4.4 Objectiu: Infraestructura de càlcul

Objectius

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

Fites assolides l'any 2004

- Ampliació de la infraestructura tecnològica de l'àrea d'emmagatzematge del centre de càlcul.
- S'ha donat suport al servei de dades digitals privat entre l'ICC i el DPTOP i l'Incasol per a proveir-los de cartografia digital directament.
- El nombre d'ordres de comanda de cartografia digital ha estat de 3 705.

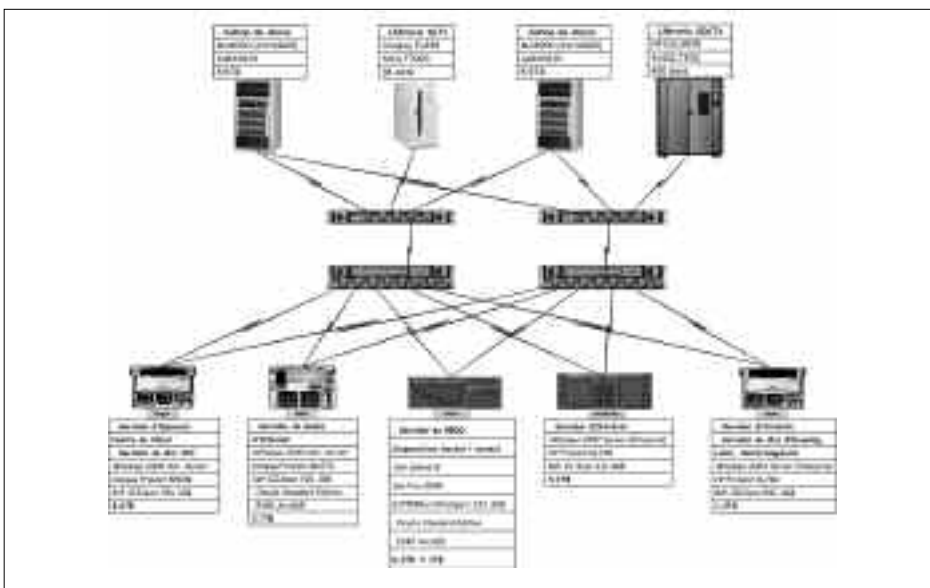
4.4.1 Subobjectiu: Ordinadors, xarxes i centre de càlcul

4.4.1.1 Ordinadors i xarxes d'ordinadors

L'any 2004 s'ha ampliat la infraestructura tecnològica de l'àrea d'emmagatzematge del centre de càlcul, amb les següents adquisicions:

- Una nova llibreria de cintes amb 4 dispositius de lectura/escriptura SDLT320 i 400 ranures. A cada cinta SDLT es pot emmagatzemar fins a un màxim de 160 GB.
- Un servidor HP DL740 amb 8 processadors, 8 GB de RAM que s'ha connectat a l'àrea d'emmagatzematge.
- Ampliació de les dues cabines de disc: en total hi ha disponibles, aproximadament, 11 TB de disc en línia.

Sèries i productes cartogràfics i geològics



Esquema del Storage Area Network.

□ NCP

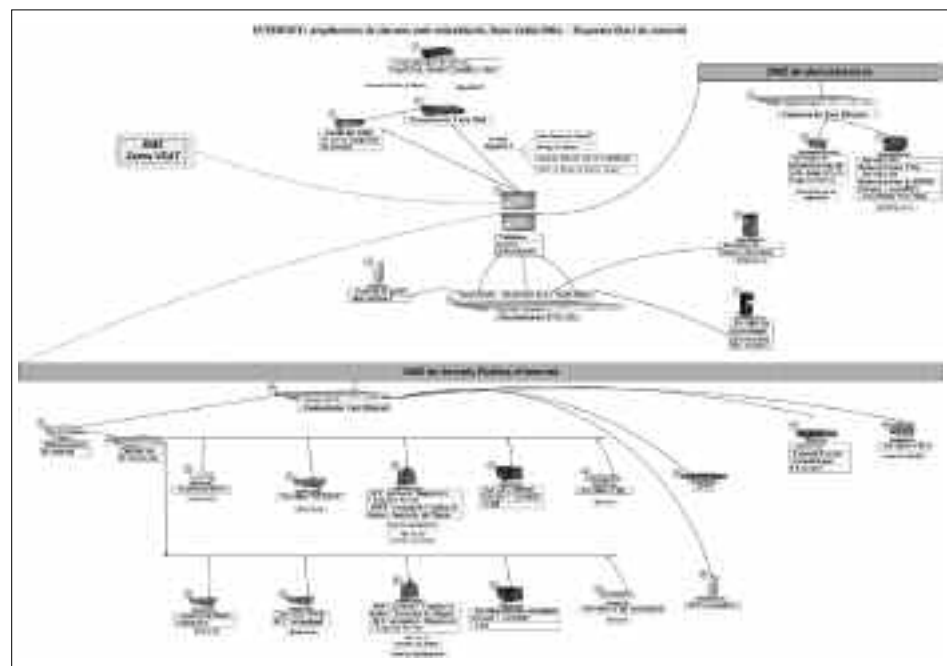
CP ■

D'altra banda, s'han adquirit 10 servidors de perfil baix HP DL380; s'ha migrat el servidor d'aplicacions de producció de l'ICC a un entorn redundat i amb sincronització de fitxers amb dfs; s'han renovat els 2 servidors d'impressió digital, el servidor de correu electrònic amb Exchange 2003 Server (la migració de les bústies de correu es produirà el 2005); s'han instal·lat un nou servidor de gestió documental amb eines de Humming Bird, un servidor de monitorització de la infraestructura informàtica amb programari lliure (Nagios, versió 1.2, i MRTG) i un servidor amb eines d'administració de la Unitat de Sistemes; s'ha migrat el servidor d'antivirus d'Internet amb una nova versió del programari Esafe, i s'està migrant el servidor de la Intranet de l'ICC.

També s'ha adquirit el programari WinInstall per a fer instal·lacions de programari remotament i del programari Centennial per a fer l'inventari de la infraestructura informàtica. Renovació de 100 monitors CRT per TFT de 19" i de 8 ordinadors portàtils. S'han adquirit 5 dispositius de cinta SDLT320 per a operacions al centre de càlcul per gestionar informació procedent de la nova llibreria robotitzada ESL9595, també s'ha adquirit una llicència del programari Er-Mapper per poder distribuir als clients de l'ICC fitxers en format .ECW. S'ha desenvolupat un sistema de control de qualitat destinat a garantir la integritat de les dades digitals: es crea una signatura digital amb algorisme MD5 de 128 bits que serveix tant per a garantir la integritat de les dades com per a fer comprovacions posteriors (possibles pèrdues, corrupcions...).

A la sala d'actes s'han incorporat nous equipaments, com ara, rack de premsa, noves pantalles TFT a la taula presidencial. A la sala de demostració de projectes externs s'ha instal·lat una pantalla TFT de 42" i altre equipament informàtic. A la sala del Consell Rector s'ha renovat el videoprojector i a la del Comitè d'Empresa, el maquinari. La nova sala de Formació s'ha equipat amb 9 PCs. A la Unitat de Cartografia se li han renovat 2 Macintosh model G5 amb programari actualitzat.

Ha finalitzat el projecte de connexió amb el Centre de Telecomunicacions amb serveis GigaXCat: s'ha fet la connexió física amb el Nus Corporatiu de la



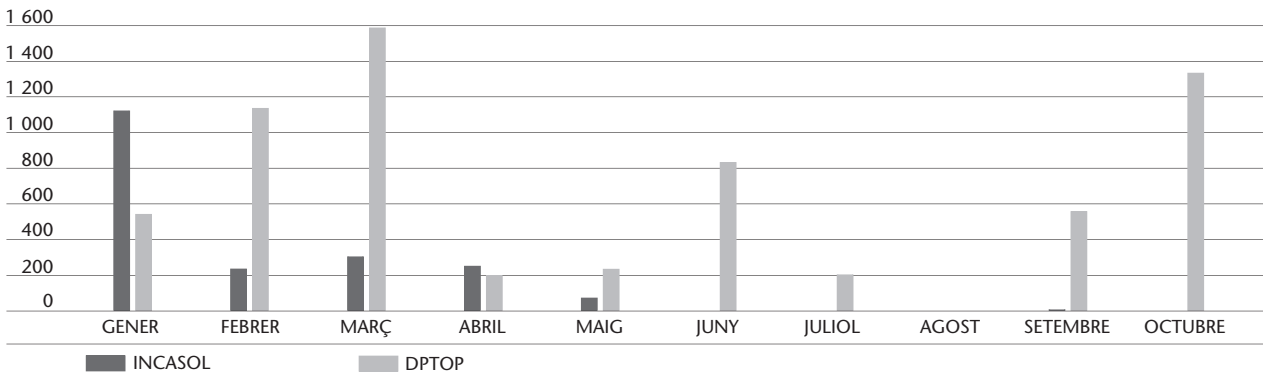
Internet. Arquitectura de sistemes amb redundància. Esquema físic de connexió.

NCP □

■ CP

NOMBRE DE FITXERS DESCARREGATS PER EXTRANET, 2004

Fitxers



Generalitat de Catalunya (al qual el 2005 es donarà d'alta l'ICC com a membre), s'ha transportat la connexió d'Internet amb Al-pi cap a una VLAN de GigaXCat i s'ha connectat via transport ADSL el centre d'atenció al públic de Girona i l'hangar de l'aeroport del Prat de Llobregat.

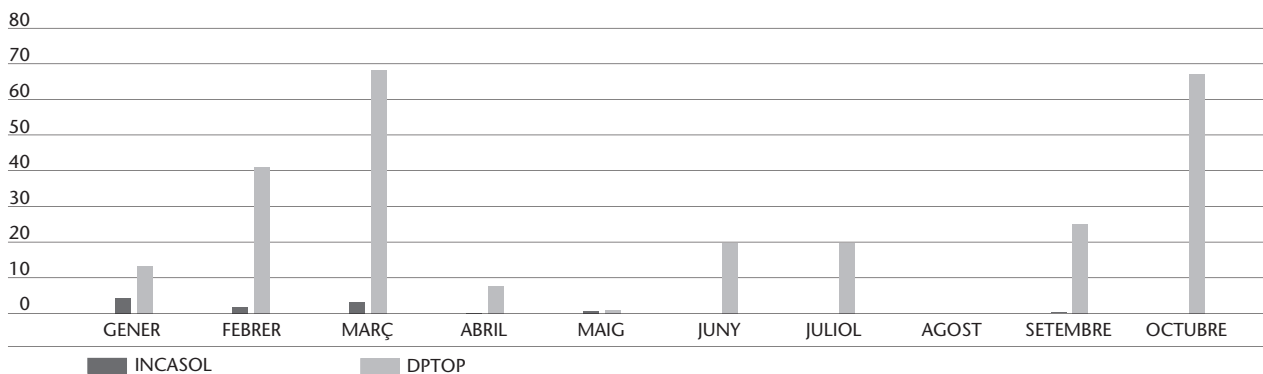
Medina de Tunis. Se n'ha instal·lat la infraestructura informàtica. El projecte es compon d'un servidor SIG amb tecnologia ESRI ArcIMS on es mostra tota la informació escanejada i georeferenciada; estris de digitalització per a incorporar informació al servidor SIG; estacions de treball tant amb CAD (Autocad Map) com amb GIS (ArcGIS).

Internet/Extranet. S'ha donat support al servei de dades digital privat entre l'ICC i el DPTOP i l'Incasol, mitjançant Extranet, per a poder proveir-los de cartografia digital de manera directa.

Pel que fa a Internet, s'han consolidat els serveis següents: canvi dels tallafocs amb estacions Sun Ultra-5 per 2 Nokia IP530 amb alta disponibilitat, creació d'una arquitectura de granges de servidors amb doble línia de serveis i separació de capes d'aplicacions, i adquisició de 2 servidors ftp amb balanceig de càrrega.

GIGABYTES DESCARREGATS PER EXTRANET, 2004

Gigabytes



□ NCP

CP ■

Sèries i productes
cartogràfics i geològicsSèries i productes
cartogràfics i geològics

IDEC. Seguiment de la segona versió del programari de ConTerra per a la creació d'un portal de catàlegs OGC referenciables des d'altres serveis externs a l'ICC, instal·lació del sistema de captura de metadades a nivell local, i suport; seguiment de problemes i suport al geoportal de l'IDEC; implantació del programari Indigo i adquisició de maquinari (2 Sun Fire V480) per a implementar redundància el Geoportal de l'IDEC.

4.4.1.2 Ofimàtica i sistemes personals

A l'ICC s'han renovat 95 ordinadors (estacions de treball i PCs ofimàtics), cosa que equival a 1/4 del parc d'ordinadors. La gran majoria s'han migrat a un nou entorn amb Windows XP Pro. S'ha creat un paquet bàsic amb eines de programari lliure i s'ha implantat al nous ordinadors: OpenOffice, GIMP, visualitzadors d'imatges, client d'FTP.

4.4.1.3 Emmagatzematge, control i distribució de dades

Centre de càlcul

L'activitat del centre de càlcul de l'any 2004 es resumeix a la taula següent:

NOMBRE DE COMANDES, DE FITXERS I TOTAL DE GB DISTRIBUÏTS, 2004

	COMANDES	UNITATS	GB
Base topogràfica 1:250 000, versió 3 DGN	28	29	0,07
Base topogràfica 1:250 000, versió 3 DXF	14	17	0,04
Base topogràfica 1:250 000, versió 3 EXPORT	1	1	0,00
Total	43	47	0,11
Base topogràfica 1:5 000, versió 2, complet, DGN	81	4 504	13,51
Base topogràfica 1:5 000, versió 2, complet, DXF	300	5 179	15,54
Base topogràfica 1:5 000, versió 2, complet, EXPORT	23	7 017	21,05
Base topogràfica 1:5 000, versió 2, ràster, GEOTIFF	820	92 220	5 994,30
Base topogràfica 1:5 000, versió 2, ràster, MrSID	18	23 737	189,90
Total	1 242	132 657	6 234,30
MTC-5M, versió 1, complet, DGN	15	1 935	5,81
MTC-5M, versió 1, complet, DXF	55	1 523	4,60
MTC-5M, versió 1, complet, EXPORT	2	1 316	3,95
Total	72	4 774	14,36
Base topogràfica 1:50 000, versió 3, DGN	45	58	20,30
Base topogràfica 1:50 000, versió 3, DXF	143	166	58,10
Base topogràfica 1:50 000, versió 3, EXPORT	27	27	9,45
Total	215	251	87,85
Límits administratius 1:250 000, DGN	9	10	0,10
Límits administratius 1:250 000, DXF	4	5	0,05
Límits administratius 1:250 000, EXPORT	1	1	0,01
Total	14	16	0,16
Model d'elevacions del terreny ASCII	78	76	19,00
Total	78	76	19,00
Mapa topogràfic de Catalunya 1:10 000, v.2, ràster, GEOTIFF	169	15 456	1 004,64
Mapa topogràfic de Catalunya 1:10 000, v.2, ràster, MrSID	18	5 483	38,38
Total	187	20 939	1 043,02
Ortofoto de Catalunya 1:25 000, v.3, color, GEOTIFF	247	7 707	578,03
Ortofoto de Catalunya 1:25 000, v.3, color, MrSID	24	3 095	23,21
Ortofoto de Catalunya 1:25 000, v.3, infraroig color, GEOTIFF	15	545	40,88

NCP □

CP

Ortofoto de Catalunya 1:25 000, v.3, infraroig color, MrSID	1	1	0,01
Total	287	11 348	642,13
Ortofoto de Catalunya 1:5 000, v.2, b/n, GEOTIFF	101	4 029	141,02
Ortofoto de Catalunya 1:5 000, v.2, b/n, MrSID	3	2 215	19,94
Ortofoto de Catalunya 1:5 000, v.3, color, GEOTIFF	1 377	61 207	6 120,70
Ortofoto de Catalunya 1:5 000, v.3, color, MrSID	86	86 344	949,78
Total	1 567	153 795	7 231,44
TOTAL	3 705	323 903	15 272,37

TREBALL ESTÀNDAR DE GESTIÓ DE DADES, 2004-2002

	ANY 2004	ANY 2003	ANY 2002
UNITATS GRAVADES			
CD-Rom	4 300	14 250	7 333
DVD	9 000	6 300	1 028
Total	13 300	20 550	8 361
COMANDES			
Comandes internes	10 745	13 107	4 497
Comandes del Centre d'atenció al públic	3 966	4 011	1 901
Total	14 711	17 118	6 398

COMPARACIÓ DEL NOMBRE DE COMANDES, 2004-2002

	ANY 2004	ANY 2003	ANY 2002
Base topogràfica 1:250 000 v.3 (DGN, DXF, EXPORT)	43	64	2
Base topogràfica 1:5 000 complet (DGN, DXF, EXPORT, GEOTIFF, MrSID)	1 314	1 284	781
Base topogràfica 1:50 000 v.3 (DGN, DXF, EXPORT)	215	292	26
Límits administratius 1:250 000 (DGN, DXF, EXPORT)	14	50	-
Model d'elevacions del terreny (ASCII)	78	131	-
Mapa topogràfic 1:10 000 v.1 (GEOTIFF, MrSID)	187	178	-
Ortofoto 1:25 000 v.3 (GEOTIFF, MrSID)	287	378	92
Ortofoto 1:5 000 v.2 i v.3 (GEOTIFF, MrSID)	1 567	1 634	550
Total	3 705	4 011	1 451

NCP

5. Formació i recerca

5.1 Estudis i programes de recerca

5.2 Publicacions cartogràfiques

5. Línia estratègica: Formació i recerca

■ CP

5.1 Objectiu: Estudis i programes de recerca

Objectius

- 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 2004

- Realització de projectes de caire experimental relacionats amb temes i programes de desenvolupament intern.
- Les ponències presentades, els articles publicats i les assignatures impartides són els següents:

TEMA	NACIONALS					INTERNACIONALS			
	PONÈNCIES*		ARTICLES	CURSOS		PONÈNCIES*		ARTICLES	CURSOS
	A	B		A	B	A	B		
Cartografia	9	4	2	–	5	3	1	1	14
Fotogrametria i geodèsia	1	1	–	2	1	–	2	–	1
Geologia i geofísica	3	13	6	1	2	–	14	4	–
Sistemes d'informació geogràfica	2	1	2	1	–	–	2	–	5
Captura primària de dades	2	1	–	2	–	1	4	–	5
Teledetecció	2	–	–	3	1	1	–	1	–
Allaus	3	–	–	2	–	2	–	–	–
Total	22	20	10	11	9	7	23	6	25

*La columna A indica les ponències/cursos presentats en actes organitzats per l'ICC i la B els presentats en actes no organitzats per l'ICC.

5.1.1 Subobjectiu: Suport a la recerca i formació

Participació en la Setmana de la Ciència 2004 amb visites guiades per tal de donar a conèixer el procés d'elaboració de la cartografia de base de Catalunya i les activitats que 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 se n'aproven els estatuts. L'acte inaugural del GeoCampus va tenir lloc el 25 de juliol de 2003 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, l'Ajuntament de Tremp i la Universitat Autònoma de Barcelona, creat amb la finalitat de posar en valor, conservar, divulgar i promoure el patrimoni geològic del Pallars Jussà i les comarques veïnes.

El 2004 s'ha col·laborat amb el Consell Comarcal del Pallars Jussà en els aspectes següents: Catalogació dels punts d'interès geològic de la comarca, avantprojecte museogràfic i museològic a l'edifici del Museu Comarcal de Ciències Naturals del Pallars Jussà, projecte de senyalització dels punts d'interès geològic, continguts dels elements de senyalització, instal·lació de dos elements de senyalització de tipus panoràmic i adequació d'infraestructures del Museu Comarcal de Ciències Naturals (seu del Consorci).

Servei públic

□ NCP

CP ■

D'altra banda, l'ICC, a més de donar suport a les tasques realitzades pel consorci i de mantenir el punt de distribució de cartografia situat al Museu Comarcal de Ciències Naturals, ha realitzat treballs de cartografia geològica a la comarca del Pallars Jussà i també a les comarques veïnes de l'Alt Urgell i la Noguera. També, ha iniciat els tràmits per a situar un sensor sismològic a la zona de la Terreta, al terme municipal de Tremp.

Pel que fa a la col·laboració amb les universitats i les empreses que realitzen treballs de formació i recerca en l'àmbit geogràfic d'actuació del consorci, el 2004 s'han mantingut estades diverses a universitats catalanes, de la resta de l'Estat i estrangeres, i també una empresa d'exploració i explotació petrolera multinacional. Aquesta entitat ha escollit la zona d'actuació del Consorci com a camp de formació per als propers anys. L'estada del grup de geòlegs d'aquesta empresa va ser motiu d'un reportatge per TV3.

També s'ha participat en diverses sessions de treball amb entitats del Pallars, l'Alt Urgell, el Berguedà i la Noguera per tal d'elaborar el projecte "Terra de Dinosauris", que pretén posar en valor i divulgar aquest aspecte del patrimoni paleontològic de les quatre comarques.

Xarxa temàtica de física, geologia i enginyeria dels terratrèmols. Per al període 2003-2005 s'ha renovat l'ajut del Departament d'Universitats, 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 trobar els mecanismes per a 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

- 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 Comité 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.
- 5è Congrés Europeu de Cartografia Geofísica i Sistemes d'Informació [2.1]:
A. Roca i X. Berástegui. Membres del Comitè Científic del Congrés.
- Comisión Española de Geodesia y Geofísica [2.2]:
A. Roca. Membre de la Sección de Sismología y Física del Interior de la Tierra.
- Comisión Nacional de Geología [2.1]:
A. Roca. Vocal de la Comissió.
X. Berástegui. Vocal suplent de la Comissió.
A. Roca i X. Berástegui. Membres del Comitè Executiu Permanent de la Comissió.
- Consejo Superior Geográfico [1.1]:
J. Miranda. President de la Comisión de Normas Cartográficas.

NCP □

- Consorci GeoCampus Catalunya [2.1]:
X. Berástegui. Responsable de geologia i gerent del consorci.
- Expert Group On Quality Management Data Specification and Standards d'Eurogeographics [1.0]:
D. Barrot. Representant de l'ICC al grup de treball de qualitat.
- Comunitat de Treball dels Pirineus [1.0]:
J. Miranda. Representant de la Generalitat de Catalunya en la Subcomissió de Cartografia.
J. Massó. Membre de la Comissió d'Infraestructures.
- Euro Mediterranean Seismological Center [2.2]:
A. Roca. Representant de l'ICC.
- European Geosciences Union (EGU) [1.2]:
A. Térmens. Membre de l'Associació.
- European Reference Frame Commission (EUREF) [1.2]:
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 i 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) [3.2 i 3.3]:
J. Miranda. Membre dels grups de treball "Generalization" i "Map production".
J. L. Colomer. Membre del grup de treball "Incremental Updating & Versioning of Spatial Data Bases".
J. L. Colomer. Membre de la comissió "Map Production Technology".
- International Federation of Library Association (IFLA) [4.2]:
C. Montaner. Membre de la secció Geography and Map Libraries.
- International Society of Remote Sensing:
R. Arbiol. Chairman del grup de treball VII/4 "Advanced Classification Techniques".
- LIBER. Groupe des Cartothécaires [4.2]:
C. Montaner. Membre del Grup i corresponsal de l'Estat espanyol.
- Norma de Descripció Arxivística de Catalunya (NODAC) [4.2]:
A. M. Casassas. Membre del grup de treball sobre documents gràfics.
- 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.

 CP

 NCP

CP ■

- Revista de Teledetección [3.4]:
R. Arbiol. Membre del consell de redacció.
- Servei Català de Meteorologia [2.3]:
A. Roca. Membre del Comitè Assessor.
- Sociedad Española de Cartografía, Fotogrametría y Teledetección (SECFT) [3.0]:
J. Miranda. Vicepresident de Fotogrametria i Teledetecció.
J. Massó. Vocal de la junta de govern.
- SPOT5 HRS-Study of CNES/SPOT Image [3.4]:
W. Kornus. Investigador principal.

5.1.1.2 Suport als estudis universitaris

- Projecte de final de carrera en empresa, en col·laboració amb la Universitat Politècnica de Catalunya, Departament de Matemàtica Aplicada 2: “Definició automàtica de la costura entre dues imatges d’un mosaic”, de Margarita del Oso, sota la tutoria de M. Torre. Barcelona.

5.1.1.3 Organització de cursos i seminaris de perfeccionament

Pla de formació

Dins el marc del Pla de formació de l’any 2004, s’han organitzat 68 activitats formatives, en les quals ha participat el 78% del personal de l’ICC i s’hi han dedicat 7 480 hores de formació.

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, 2004

NOM DEL CURS	CODI	NOMBRE D’INSCRIPCIONS	HORES DE FORMACIÓ REBUDES	DATES
Gestió de projectes informàtics*	2003fg046	3	120	gener
Llengua estrangera	2004tg050	33	1 650	gener-desembre
Word bàsic	2003tg018	12	213	gener
Word avançat	2003tg019	15	258	gener
Millora de processos en el desenvolupament ...	2004fg003	7	49	gener
Oracle 9i: administració DBA1	2004tg001	10	275	gener
Gestió del color	2003te047	2	10	gener
Biblioteconomia digital	2004te007	1	20	febrer
Oracle 9i: programació PL/SQL	2004tg004	8	220	febrer
Access bàsic	2003tg005	23	459	febrer
Access avançat	2003tg005	11	231	febrer
Novetats fiscals 2004	2004te006	1	7	febrer
Virtuelle 3D modelle	2004te071	1	14	febrer

NCP □

CP

Gestió de projectes	2004fg005	1	15	febrer
Qualitat de la informació geogràfica	2004tg008	10	25	febrer
Service Level Agreements SLA	2004tg010	1	12	febrer
Gestor/tarifador centraleta ALCATEL 4400	2004te068	2	6	febrer
Estandarización para el control del color ...	2004te059	1	5	març
Flight Safety Citation I, II, S/II	2004te066	2	56	març-juny
Oracle 9i: administració DBA2	2004tg009	4	110	març
WINMP-CCNS4	2004te015	3	75	març
Hablar en público: oratoria e ...	2004tg011	2	14	març
Técnicas de ventas: cómo mantener y ...	2004te012	1	7	març
Oracle 9i: Spatial	2004tg013	14	214,5	març
Inventari i teledetecció forestal	2004tg002	3	45	març
Fundamentals of economics and management ...	2004fg014	1	33	març
Català: pronoms febles	2004tg020	1	16	abril
Català: puntuació	2004tg021	1	16	abril
Actualización laboral para el 2004	2004fg048	2	16	abril
Oracle 9i: optimització	2004tg016	11	181,5	maig
Català: connectors	2004tg022	1	16	maig
Català: pronoms relatius	2004tg023	1	16	maig
Digital photogrammetric systems	2004tg024	2	80	maig
Tècniques de negociació eficaç	2004tg018	1	12	maig
Introducció LIDAR	2004te019	2	30	maig
Nuevo reglamento de facturación	2004te017	1	4	maig
Esllavissades del terreny i gestió del ...	2004te076	2	24	maig
Spatial Analysis of GeoHazards (on line)	2004te062	1	35	maig
ArcGIS 8.0 / ArcView	2003tg009	15	375	juny
Sensor orientation	2004tg025	3	120	juny
La nueva contratación pública europea ...	2004tg030	1	16	juny
Disseny de sistemes amb OO	2004tg028	3	24	juliol
Finances 6è Programa Marc	2004te072	1	7	juliol
Fonaments de topografia	2004tg026	9	90	juliol
La revisió de camp i la topografia	2004tg027	28	275	juliol
Dendrogeomorfologia	2004te074	1	40	agost
Gravity, Geoid and Space missions	2004te077	1	35	agost
Applied mathematics	2004tg079	1	30	setembre
Sistemas y servicios de navegación y ...	2004tg047	3	48	setembre
La construcció del propi temps	2004fg065	1	17	setembre
Aplicació Profilemaker	2004te073	2	10	setembre
Assessoria tècnica en gestió del color	2004tg061	16	400	octubre
Quark Xpress 5.0 (PC/MAC) (on line)	2004tg063	1	70	octubre
Lideratge i gestió d'equips	2004fg058	10	152	octubre
Tècniques de comandament i gestió del ... I	2004fg033	13	195	octubre
Word bàsic	2004tg052	8	120	octubre
Word avançat	2004tg053	8	134	octubre
Laser Ranging - LIDAR	2004tg075	1	40	octubre
Control de pruebas y del flujo del color	2004te069	1	16	octubre
Excel bàsic	2004tg054	8	120	octubre
Excel avançat	2004tg055	7	113,5	octubre
Control del flujo del color y estándar JDF	2004te070	1	16	octubre
Tècniques de comandament i gestió del ... II	2004fg034	17	250	novembre
El directiu com a mediador	2004fg064	1	20	novembre
Redacció d'informes	2004tg029	10	92	novembre
Gestió eficaç del temps	2004fg060	3	24	novembre

NCP

CP ■

Normalització en la gestió de la ...	2004tg067	4	24,5	novembre
Programació d'aplicacions en xarxa**	2004tg078	2	16	desembre
TOTAL		378	7 480	

*Aquest curs s'inicià el 2003 (10 hores) i finalitzà el 2004 (40 hores)

**Aquest curs s'ha iniciat el 2004 (8 hores) i finalitzarà el 2005 (68 hores)

COST TOTAL D'INSCRIPCIONS ALS CURSOS: 117 028,06 euros

Agenda "Curs 2003-2004" de l'ICC

Del curs 2003-2004, l'ICC ha continuat organitzant, per a l'any 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 17 sessions següents:

- "Aplicacions GEOMOBIL", per Julià Talaya. Dia: 8 de gener. Assistents: 21 persones.
- "Cartografia geològica", per Xavier Berástegui. Dia: 15 de gener. Assistents: 26 persones.
- "El Nomenclàtor de Catalunya", per F. Vilaró (DPTOP) i I. Ticó. Dia: 22 de gener. Assistents: 32 persones.
- "El sistema d'informació sísmica a Catalunya", per X. Goula. Dia: 29 de gener. Assistents: 27 persones.
- "GIS i seguretat ciutadana", per R. San Eufracio (Departament d'Interior). Dia: 5 de febrer. Assistents: 26 persones.
- "Extracció semiautomàtica d'elements", per M. Torre. Dia: 12 de febrer. Assistents: 22 persones.
- "Nous satèl·lits d'observació", per R. Arbiol. Dia: 26 de febrer. Assistents: 25 persones.
- "Turisme i cartografia", per F. Boada (Geoestel). Dia: 11 de març. Assistents: 17 persones.
- "Les noves representacions de la cartografia temàtica", per J. Martín-Vide (UB). Dia: 18 de març. Assistents: 26 persones.
- "Internet i cartografia", per R. Roset. Dia: 25 de març. Assistents: 19 persones.
- "Noves aportacions en l'estudi de les allaus: Els arbres", per E. Muntan. Dia: 15 d'abril. Assistents: 14 persones.
- "Història de la cartografia catalana", per M. Galera. Dia: 20 d'abril. Assistents: 27 persones.
- "Teoria i descripció del cadastre", per J. Guimet. Dia: 22 d'abril. Assistents: 17 persones.
- "Les projeccions cartogràfiques", per J. M. Rabella (UB). Dia: 28 d'abril. Assistents: 14 persones.
- "I Jornades Cartografia i Excursionisme", M. Torres. Organitzades per l'ICC, Geoestel i Editorial Alpina. Dia: 15 de maig. Assistents: 82 persones.
- "Seguretat en les dades digitals", per F. Martínez (UPC). Dia: 27 de maig. Assistents: 18 persones.
- "Les dades territorials en el DPTOP", per X. Baulies (DPTOP). Dia: 10 de juny. Assistents: 23 persones.

Agenda "Curs 2004-2005" de l'ICC

L'ICC ha canviat el model de conferència setmanal pel de jornades monogràfiques mensuals o quinzenals. L'objectiu és poder aprofundir més en els

NCP □

■ CP



Pòster de l'exposició itinerant "Evolució històrica de la cartografia dels Pirineus".

temes que es tracten. Aquestes sessions han estat impartides per experts en els temes que s'hi tracten. En concret s'han celebrat les 5 sessions següents:

- "Sistemes de localització i navegació: Un repte tecnològic i social", organitzat per l'INAVE amb la col·laboració de l'ICC. Dies: 13-16 de setembre. Assistents: 15 persones.
- Exposició itinerant "Evolució històrica de la cartografia dels Pirineus", organitzat per la presidència i la Comissió I de la Comunitat de Treball dels Pirineus i l'ICC. Oberta des del dia 16 de setembre de 2004 fins el juny de 2005. Durant l'any 2004 s'ha pogut veure a:
 - L'exposició es va inaugurar el 16 de setembre en la sessió del plenari celebrada a la Seu d'Urgell, on es va poder visitar des del 20 de setembre fins al 2 d'octubre. Lloc: Biblioteca de la Seu d'Urgell.
 - Del 17 d'octubre a l'1 de novembre. Lloc: Jaca. Palacio de Congressos.
 - Del 8 al 24 de novembre. Lloc: Pamplona. Centro Cultural de la Caja de Navarra.
 - Del 13 de desembre al 5 de gener. Lloc: Bilbao. Colegio Oficial de Arquitectos Vasco-Navarro.
 - Una versió reduïda s'ha pogut veure al Santuari de Núria, els mesos de juliol a octubre.
- "4rt Seminari de cartografia de muntanya de l'ICA", organitzat per la Comissió de Cartografia de Muntanya de l'Associació Cartogràfica Internacional (ICA) i l'ICC. Vall de Núria. Dies: 28 de setembre-3 d'octubre. Hi van assistir 45 persones. Els membres de l'ICC hi van presentar les ponències següents:
 - "An example of cartography in the Andes: the new version of the Topographic Database and Map of the Argentinean Republic at 1:100.000", per B. Baella, M. Pla (1.1).
 - "Avalanche mapping in the Catalan Pyrenees, balance future perspectives, per P. Oller, J. Marturià, G. Martí, J. C. González, P. Martínez (2.3).

□ NCP

CP ■



Assistents al 4th ICA Mountain Cartography Workshop.

- “Use of tree damage and tree-ring information to understand the dynamics and improve the cartography of Canal del Roc Roig avalanche path (Vall de Núria)”, per E. Muntan, R. Molina, P. Oller, E. Gutiérrez, G. Furdada, P. Martínez, J. M. Vilaplana, J. Marturià (2.3).
 - “LIDAR applications to rock fall hazard assessment in Vall de Núria”, per M. Janeras, M. Navarro, G. Arnó, A. Ruiz, W. Kornus, J. Talaya, M. Barberà, F. López (3.4).
 - “An interactive tool for landscape analysis”, per R. Arbiol, O. Viñas, V. Palà (3.4).
 - “Map history of the Pyrenees: The perception of the mountain range and its cartographical representation”, per C. Montaner (4.2).
- “XXXI Col·loqui de la Societat d’Onomàstica”, organitzat per la Societat d’Onomàstica i l’ICC. Dies: 12-14 de novembre. Es van tractar temes relacionats amb l’obra de Joan Coromines en relació al Barcelonès i les comarques del seu entorn, la toponímia en la cartografia i les darreres aportacions en onomàstica. Es van presentar 3 ponències i 21 comunicacions, 4 de les quals van ser presentades per personal de l’ICC. Hi van assistir 65 persones, entre les quals, lingüistes, toponimistes, geògrafs i excursionistes. Els temes presentats pel personal de l’ICC van ser els següents:
- “Requeriments actuals de la toponímia en els processos de producció cartogràfica. El cas de les sèries cartogràfiques”, per E. Blasi i A. Lleonart.
 - “Validació històrica de la toponímia actual de l’ICC a escala 1:5 000”, per L. Colomer i A. Tardà.
 - “Qüestions de toponímia catalana”, per J. Moll.
 - “Noves eines per a la difusió i estudi de la toponímia”, per M. Parella.
 - “El Nomenclàtor oficial de toponímia major de Catalunya”, per I. Ticó, J. A. Rabella i J. Vilaró.
- Al final del Col·loqui hi va haver una taula rodona sobre “Toponímia i cartografia” amb la participació de cinc especialistes en la matèria.

NCP □

■ CP

– 2n Cicle de conferències de la Cartoteca de Catalunya “Les cartoteques al segle XXI”, organitzat pel Consorci de Biblioteques Universitàries de Catalunya i l’ICC, i la col·laboració de la Universitat Autònoma de Barcelona. Aquest cicle tracta de l’organització i el tractament de mapes de les col·leccions de mapes (2004-2009). Del 15 al 19 de novembre, es va inaugurar el cicle, a la seu de l’ICC, amb el curs “Electronic Cartographic Materials Cataloging and Metaloging”, a càrrec de Mary Lynette Larsgaard, subdirectora del Map and Imagery Laboratory, Davidson Library, de la University of California. El curs va comptar amb una durada de 25 hores, es va impartir en anglès i hi van assistir 20 bibliotecaris.

III Curs DIGSA: Publicació de cartografia amb tècniques digitals

Del 14 al 21 de maig l’ICC va organitzar, en col·laboració amb l’Instituto Geográfico Nacional i el Centro Geográfico del Ejército, el “III Curso de formación teórico-práctica sobre técnicas cartográficas avanzadas: Publicación de cartografía con técnicas digitales”, basat en tecnologia recent i assajada per l’ICC en un entorn de producció real. Oferia informació 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:

- “Introducción. Conceptualización y diseño cartográfico”, per I. Ticó.
- “Simbolismo y lenguaje cartográfico. Métodos, normativas y estándares”, per E. Camps.
- “Mapa digital. Infografía. Edición en otros entornos”, per F. Campo.
- “Procesos específicos en toponimia: Base e índices”, per M. Parella.
- “Procesos específicos en cartografía temática”, per E. Camps i F. Campo.
- “Tratamiento de la información gráfica. Factores semiológicos”, per J. Rodríguez.
- “Preimpresión: Uso del color en el lenguaje cartográfico. Técnicas de representación CMYK-RGB”, per A. Muñoz.



Assistents al III Curs DIGSA.

□ NCP

CP ■

- “Preimpresión. Impresión digital sobre papel”, per A. Muñoz.
- “Flujos de trabajo: Pruebas de color”, per A. Muñoz.
- “Demostraciones: Procesos productivos y flujos de trabajo”, per J. Vidal.
- “Mapa digital. Infografía. Edición en un entorno SIG”, per J. Ponsa.
- “Bases cartográficas y estructura de la información SIG”, per C. Serra.
- “Impresión a la demanda”, per B. Baella.

El curs va comptar amb 30 hores totals de formació distribuïdes en sessions tècniques i pràctiques.

Es van tractar el disseny cartogràfic; l'edició i la formació cartogràfica; la infografia i el tractament del color; la impressió digital, i es van presentar els principals productes de l'ICC i dels dos centres que col·laboraven en l'organització del cicle.

El total d'assistents va ser de 22 tècnics de l'Argentina, el Brasil, Colòmbia, Costa Rica, l'Equador, Panamà, Portugal, Veneçuela i Xile.

Cursos de geodèsia per als alumnes de la "Escuela de Guerra" del Ministerio de Defensa d'Espanya

El dia 27 de maig es van celebrar a l'ICC cursos de geodèsia per als alumnes de l'Escuela de Guerra, del Ministeri de Defensa d'Espanya i hi van assistir 10 persones.

El personal de l'ICC va impartir el temari següent:

- “Posicionamiento: Estaciones de referencia virtuales”. Presentació del servei que ofereix l'ICC pel que fa a sistemes de posicionament i al desenvolupament de les VRS, per J. Talaya.
- “Extracción automática de elementos: Estado del arte”, per M. Torre.
- “Orientación de imágenes embarcadas en satélites”: Orientació d'imatges amb geometries diverses per a llur explotació en entorns comercials: demostració, per V. Palà i R. Alamús.
- “Experiencias y aplicaciones con datos LIDAR”, per A. Ruiz.
- “Interferometría radar y sus aplicaciones: Generación de modelos de elevaciones, detección y análisis de subsidencias”, per V. Palà.

1a Jornada tècnica de neu i allaus

El dia 16 de juny es va celebrar, a la seu de l'ICC, la 1a Jornada tècnica de neu i allaus. La jornada la va organitzar l'ICC juntament amb el Servei Meteorològic de Catalunya, la Universitat de Barcelona i l'Associació Catalana d'Estacions d'Esquí i Muntanya. L'objectiu era crear un punt de trobada on donar a conèixer les tasques que s'estan fent arreu, alhora que servir per a intercanviar experiències i establir lligams entre les persones que es dediquen professionalment a la neu i a les allaus.

La Jornada va consistir en diferents comunicacions sobre meteorologia, predicció, cartografia, seguretat, obra civil i legislació i risc. Hi van assistir 144 persones.

El personal de l'ICC va presentar les comunicacions següents:

- “Els accidents per allaus al Pirineu de Catalunya”, per P. Martínez i P. Oller.
- “La cartografia d'allaus i la seva aplicació en la prevenció del risc”, per P. Oller, J. Marturià, J. C. González i P. Martínez.

Jornada tècnica amb el Departament de Medi Ambient i Habitatge

El 8 de juliol es va celebrar a l'ICC la Jornada tècnica de presentació de productes i tècniques cartogràfiques i geològiques de l'ICC. Hi van assistir 23 persones.

NCP □

■ CP



Fulletó publicat en motiu del 23è Congrés Geològic Internacional.

El personal de l'ICC hi va presentar els comunicacions següents:

- “Dades cartogràfiques de l'ICC a l'abast”, per A. Lleopart.
- “Teledetecció espacial: Utilització de diferents sensors”, per R. Arbiol.
- “Riscs naturals”, per A. Roca.
- “LIDAR i sistemes aerotransportats”, per J. Talaya.

23è Congrés Geològic Internacional

Els dies 18-28 d'agost es va celebrar, a Florència, el 23è Congrés Geològic Internacional. L'ICC, mitjançant la Unitat de Geologia, va ser coorganitzador d'un estand, juntament amb els serveis geològics de Baviera i la regió de l'Emília-Romanya, on es van exposar diversos productes de l'ICC en matèria de geologia i cartografia geològica, també es va donar a conèixer el consorci GeoCampus Catalunya. Es calcula que l'estand va ser visitat per 1 500 persones.

Per a l'ocasió, es va publicar un fulletó realitzat conjuntament per les tres regions europees titulat “European Regions for Earth Sciences”.

Cartografia i sistemes d'informació geogràfica

El setembre es va signar un contracte entre l'ICC i el Central Bureau of Statistics (CBS) de la National Planning Commission de la República de Namíbia per tal que l'ICC donés assistència tècnica al CBS per a implementar sistemes d'informació geogràfica. Aquest projecte és finançat per l'Agència Espanyola de Cooperación Internacional i compta amb la col·laboració de la Universitat Autònoma de Barcelona (Laboratori d'Informació Geogràfica i de Teledetecció), la Universitat de Girona (Servei de SIG i Teledetecció) i la Universitat Politècnica de Catalunya (Fundació Politècnica de Catalunya). Concretament, consisteix a impartir 4 mòduls.

Des del 2 de novembre fins al 2 de desembre es va impartir, a Windhoek (República de Namíbia) el primer mòdul: Cartografia i sistemes d'informació geogràfica (SIG). En aquest primer mòdul es van tractar els temes següents: Cartografia bàsica i conceptes, Tecnologia GPS i ús, Disseny cartogràfic i producció, SIG: teoria i aplicacions, estructura de dades, i creació i gestió de bases de dades. Aquest curs va comptar amb l'assistència de 20 persones.

□ NCP

CP ■

Jornada amb l'empresa Hewlett Packard

El 23 de novembre es va celebrar a la seu de l'ICC una jornada amb l'empresa Hewlett Packard. Hi van assistir 71 persones. L'objectiu de la Jornada va ser atendre una visita de distribuïdors de productes d'HP provinents dels Estats Units, el Canadà i Sud-amèrica, convidats a visitar les instal·lacions europees de HP.

La visita es va iniciar amb la ponència "Impresión a la demanda/Plot on demand". Es van comentar els processos d'obtenció dels productes cartogràfics que es distribueixen mitjançant els plòters de gran format d'HP, fent un breu recorregut històric, i mostrant l'estat actual i les perspectives de futur de la distribució, dels mapes topogràfics de Catalunya a escales 1:5 000, 1:10 000 i 1:25 000, i dels ortofotomapes de Catalunya a escales 1:5 000 i 1:25 000.

Per acabar es van visitar les àrees de producció i la Cartoteca de Catalunya.

Cursos de formació a l'Instituto Nacional de Estadística Geográfica e Informática (INEGI) de Mèxic

S'han impartit els cursos: "Fundamentos de tecnología LIDAR", per A. Ruiz. 9-13 de febrer; "Diseño conceptual de la línea de producción RADAR", per V. Palà i D. Sánchez. 6-10 de desembre; "Seminario-taller: Diseño conceptual de la línea de producción LIDAR", per A. Ruiz i J. Romeu. 13-17 de desembre; "Fundamentos de técnicas y tecnología RADAR", per Ò. Mora. 15-19 de novembre. Aguascalientes, Mèxic. També es va fer el curs-taller "Generación de información geográfica con datos radar", per Ò. Mora. 22-26 de novembre. Barcelona.

5th European Congress on Regional Geoscientific Cartography and Information Systems

El 2004 s'han celebrat reunions de coordinació per a l'organització del 5th European Congress on Regional Geoscientific Cartography and Information Systems. Aquest congrés, que se celebrarà a Barcelona el juny de 2006, és el cinquè d'una sèrie que se celebra cada tres anys, promoguda i organitzada per les regions europees de Catalunya, Baviera i l'Emília-Romanya.

El Comitè Científic és constituït per dos representants de l'ICC, dos representants de l'Institut Geològic de Baviera, dos representants del Servei Geològic de la regió de l'Emília-Romanya, un representant dels EuroGeoSurveys i un altre de l'Oficina Europea dels Sòls.

El butlletí de preinscripció i la primera circular estan disponibles a la web de l'ICC.

5.1.1.4 Participació en congressos no organitzats per l'ICC***Ponències a congressos catalans i espanyols: 20 ponències presentades***

- Workshop 4th European Applanix POS User Workshop. Barcelona. 11-13 de febrer. [3.1]. Presentació de la ponència:
 - "ICC experiences with Applanix during 2003", per A. Baron, E. Bosch, R. Alamús, A. Serra, J. Talaya.
- Jornadas de inventario y teledetección forestal (INVETEL 2004). 25-26 de març. Lleida. [3.4]. Presentació de la ponència:
 - "Aplicación de la tecnología LIDAR al estudio de la cubierta vegetal", per M. Coromines, E. Blanco, A. Ruiz.
- Reunión Técnica de la Comisión de Normas Cartográficas del Consejo Superior Geográfico sobre actualización i versionat. 30 de març. Madrid. [1.1]. Presentació de la ponència:

NCP □

- “Actualización de la base topográfica 1:5 000 de Cataluña”, per M. Pla.
- Xerrades de Primavera. Museu de Ciències Naturals del Pallars Jussà. 3 d’abril. [2.1]. Presentació de la ponència:
 - “Patrimoni geològic del Pallars Jussà”, per X. Berástegui.
- VI Congreso Geológico de España. 12-18 de juliol. Saragossa. [2.0]. Presentació de la ponència:
 - “La consideración de los riesgos geológicos de movimientos del terreno, aludes y terremotos para la planificación territorial en Cataluña”, per J. Fleta, A. Roca, J. Palau, M. Barberà, G. Galiano, J. Fortuny, F. Miralles.
- Challenges for Geomagnetism, Aeronomy and Seismology in the XXI Century. Observatori de l’Ebre. 29 de setembre-1 d’octubre. [2.2]. Presentació de les ponències:
 - “The ISARD project: A contribution to Seismic Prevention in Eastern Pyrenees”, per X. Goula.
 - “Large historical earthquakes in Catalonia (NE Iberian Peninsula) during the XIV and XV centuries”, per C. Olivera, E. Redondo, J. Lambert, A. Riera, A. Roca.
 - “Field studies for the seismic microzonation of Cerdanya (Girona) and Andorra la Vella (Andorra)”, per A. Macau, M. González, S. Figueras, T. Susagna.
 - “Analysis of the data collected after the Al-Hoceima (Morocco) earthquake of 24 February 2004”, per X. Goula, T. Susagna, M. González, M. Margarit, H. El Asbai.
 - “Unified probabilistic seismic hazard assessment around the France-Spain border”, per R. Secanell, C. Martin, T. Susagna, X. Goula, P. Dominique.
 - “Broadband ocean bottom seismometer data. Contribution to the improvement of seismicity and seismic risk studies in the coastal area of Catalonia (NE Iberian Peninsula)”, per C. Olivera, X. Goula, A. Ugalde, T. Frontera.
 - “Site effects at Volvi valley: A comparison between different applied modelling methods”, per M. Tapia, S. Figueras.
- JIDEE 2004 - Jornadas Técnicas de la IDE de España. 5 de novembre. Saragossa. [3.3]. Presentació de la ponència:
 - “Estudios de relación y conexión entre los elementos de metadatos de las normas ISO 19115 y DUBLIN CORE, e ISO 19115 y MARC21”, per J. Escriu.
- Gobierno de Navarra. Departamento de Obras Públicas, Transportes y Comunicaciones. 11 de novembre. Pamplona. [4.2]. Presentació de la ponència:
 - “Evolución de la cartografía de los Pirineos”, per C. Montaner.
- Jornades sobre l’Ensenyament de la Biologia i la Geologia a l’Educació Secundària, organitzat pel Col·legi de Doctors i Llicenciats de Catalunya. 12 de novembre. Barcelona. [2.1]. Presentació de la ponència:
 - “Cartografia geològica. Les sèries de cartografia geològica que elabora l’ICC”, per X. Berástegui.
- VIII Trobada d’història de la Ciència i de la Tècnica. 18-21 de novembre. Palma de Mallorca. [2.2]. Presentació de les ponències:
 - “La restauració dels antics sismògrafs de l’Observatori Fabra”, per J. Batlló, C. Clemente, F. Pérez-Blanco, T. Susagna.
 - “Cent anys de l’Observatori Fabra”, per J. Batlló, T. Susagna, J. M. Codina.
- Reunión Técnica de la Comisión de Normas Cartográficas del Consejo Superior Geográfico sobre generalització cartogràfica. 19 de novembre. Madrid. [1.1]. Presentació de la ponència:

 CP

 NCP

CP ■

- “Un ejemplo de generalización de bases de datos: la Base topogràfica de Catalunya a escala 1:25 000”, per M. Pla.
- Salvem la muntanya. Llitem contra el càncer. Organitzat per Mountain Wilderness de Catalunya. 18 de desembre. Barcelona. [1.0]. Presentació de la ponència:
 - “Interpretació de mapes i localització de cims catalans”, per M. Torres, J. Massó.
- Congreso Geológico de España. Saragossa. [2.1]. Presentació de la ponència:
 - “La transmisión a la sociedad del conocimiento geológico. Los mapas geológicos a modo de ejemplo”, per M. Losantos, X. Berástegui C. Puig.

Ponències a congressos internacionals: 23 ponències presentades

- 4a Asamblea Hispano Portuguesa de Geodesia y Geofísica. 3-6 de febrer. Figueira da Foz. [2.2]. Presentació de les ponències:
 - “Estudio de movimientos de ladera activados por terremotos en Andorra”, per S. Figueras, X. Goula, H. Coral, M. González.
 - “Incidencia de los efectos catastróficos producidos por episodios meteorológicos extremos en la valoración de los daños ocasionados por terremotos. El caso del sismo del año 1448 en Cataluña”, per C. Olivera, E. Redondo, M. Barriendos, C. Llasat, A. Roca.
 - “Los terremotos destructores bajomedievales en Cataluña (NE de la Península Ibérica)”, per C. Olivera, E. Redondo, J. Lambert, A. Riera, A. Roca.
 - “Ley de atenuación del movimiento del suelo en el Noreste de España”, per M. Tapia, T. Susagna, X. Goula, J. Irizarry.
 - “Métodos eléctricos y sísmicos en la detección de zonas de dilución salinas. Caso del río Cardener, Barcelona”, per T. Teixidó, A. Gabàs, P. Martínez.
 - “Instalación de un sensor broadband en profundidad: aspectos técnicos y análisis de registros”, per M. Tapia, T. Susagna, X. Goula, S. Figueras.
 - “Estudio de movimientos de ladera activados por terremotos en Andorra”, per S. Figueras, X. Goula, H. Coral, M. González.
- Lizardtech Geo Conference. 23-24 de febrer. Londres. [3.3]. Presentació de la ponència:
 - “20.000 maps online”, per R. Roset.
- 4th International Symposium on Mobile Mapping Technology (MMT’2004). 29-31 de març. Kuuming. [3.4]. Presentació de la ponència:
 - “GEOVAN: The mobile mapping system from the ICC”, per J. Talaya, E. Bosch, R. Alamús, A. Serra, A. Baron.
- 1st General Assembly of European Geosciences Union. 25-30 d’abril. Niça. [2.2]. Presentació de la ponència:
 - “A new seismic methodology for the activation of emergency plans”, per T. Susagna, E. Reinoso, X. Goula, A. Roca.
- XX Congress of the International Society for Photogrammetry and Remote Sensing (ISPRS). 12-23 de juliol. Istanbul. [3.4]. Presentació de les ponències:
 - “On the Accuracy and Performance of the GEOMOBIL System”, per R. Alamús, A. Baron, E. Bosch, J. Casacuberta, J. Miranda, M. Pla, S. Sánchez, A. Serra, J. Talaya.
 - “Assessment of DEM Accuracy Derived from SPOT-5 High Resolution Stereoscopic Imagery”, per W. Kornus, R. Alamús, A. Ruiz, J. Talaya.
 - “Semi-automatic Extraction of Line and Area Features from Aerial and Satellite Images”, per T. Ohlhof, E. Gülch, H. Müller, C. Wiedemann, T. Torre.
 - “Terrain Modeling in an Extremely Steep Mountain: A Combination of Airborne and Terrestrial LIDAR”, per A. Ruiz, W. Kornus, J. Talaya, J. L. Colomer.

NCP □

CP

- “Integration of a Terrestrial Laser Scanner with GPS/IMU Orientation Sensors”, per J. Talaya, R. Alamús, E. Bosch, A. Serra, W. Kornus, A. Baron.
- 13th World Conference on Earthquake Engineering. 1-6 d’agost. Vancouver. [2.2]. Presentació de la ponència:
 - “Earthquake risk scenarios for monuments in Barcelona, Spain”, per J. Irizarry, X. Goula, T. Susagna, A. Roca, F. Maña.
- IAG International Symposium. 30 d’agost-3 de setembre. Portugal. [3.1]. Presentació de la ponència:
 - “Network Approach versus State-space Approach for Strapdown Inertial Kinematic Gravimetry”, per. A. Térmens, I. Colomina.
- XXIII Scientific Instrument Symposium. 6 -11 de setembre. Dresden. [2.2]. Presentació de la ponència:
 - “Study and restoration of the old seismographs of the Fabra observatory in Barcelona”, per J. Batlló, C. Clemente, F. Pérez-Blanco, T. Susagna.
- XXIX General Assembly European Seismological Commission. 12-17 de setembre. Potsdam. [2.2]. Presentació de les ponències:
 - “Seismic attenuation studies for the seismic hazard assessment in the north-east of the Iberian peninsula”, per M. Tapia, T. Susagna, X. Goula, J. Irizarry.
 - “Site effects at Volvi valley: A comparison between different applied modelling methods”, per M. Tapia, S. Figueras.
 - “Large historical earthquakes in Catalonia (NE Iberian Peninsula) during the XIV and XV centuries”, per C. Olivera, E. Redondo, J. Lambert, A. Riera, A. Roca.
 - “ERSE (Realistic Scenarios of seismic risk in Spain) PROJECT”, per E. Buforn, J. Martín Dávila, X. Goula, A. Udias, J. Garate, T. Susagna, D. Muñoz, A. Pazos, S. Figueras.
- GSDI-7. Bangalore. [3.3]. Presentació de la ponència:
 - “Four rules to set up a basic (local) SDI: The process of creation of the spatial data infrastructure of Catalonia (CSDI/IDEC). Experiences and conclusions”, per J. Guimet.

Cursos impartits: 9 cursos

- Departament de Geografia i Sociologia de la Universitat de Lleida. Curs de postgrau de Sistemes d’Informació Geogràfica. S’han impartit “Institut Cartogràfic de Catalunya: Activitats i serveis”, “Bases cartogràfiques digitals de l’ICC”, “Cartografia topogràfica de Catalunya a escales 1:1 000, 1:2 000” i “Base topogràfica de Catalunya 1:5 000 v.2”, per M. Pla. 4 de febrer. Lleida. [1.1]
- Institut d’Estudis Espacials de Catalunya (IEEC). Curs de màster de Teledetecció. S’ha impartit l’assignatura “Fotogrametria II”, per V. Palà i Ò. Mora. 22 de gener, 9 de febrer i 23 de febrer. Barcelona. [3.1]
- Cicle de conferències “Luis Carreño”. S’ha impartit el curs “XU i XdA: xarxes geodèsiques clàssiques a Catalunya”, per A. Térmens. 28 de juny. Barcelona. [1.2]
- Universitat Autònoma de Barcelona. Llicenciatura d’arxivística. S’ha impartit la classe “Materials especials: documents cartogràfics”, per A. M. Casassas. 2 d’octubre. Bellaterra. [4.2]
- Escola Tècnica Superior de Camins, Canals i Ports (UPC). Programa màster d’Enginyeria Sísmica i Dinàmica Estructural. S’ha impartit el curs “Avaluació de la perillositat sísmica”, per X. Goula. Barcelona. [2.2]

 NCP

CP ■

- Escola Tècnica Superior de Camins, Canals i Ports (UPC). Programa màster d'Enginyeria Sísmica i Dinàmica Estructural. S'ha impartit el curs "Sismologia", 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. [4.2]
- "Mots amb Arrels. Els noms de lloc ens parlen". Palau Robert, 11 de febrer-17 d'abril, organitzada conjuntament per la Fundació Caixa Sabadell i la Comissió de Toponímia de Catalunya.
- Col·laboració amb l'Institut del Teatre com a marc de l'exposició "Collar de Cranis" de l'artista Perejaume, configurada en dues instal·lacions en ambdues institucions. Del 5 al 21 de maig a la Sala d'actes de l'ICC i a la terrassa de l'Institut del Teatre. [4.2]
- 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. [4.2]
- "El naixement de la Generalitat de Catalunya". Museu Comarcal de Cervera, 17 maig 2003-29 febrer 2004. [4.2]
- S'ha preparat l'exposició "25 anys del Servei Geològic de Catalunya", que s'obrirà al públic el 2005. [2.0]

Articles a publicacions catalanes i espanyoles: 10 articles

- Casas, J. M., Cirés, J., Domingo, F., Fernández, O., Picart, J.: "Evolución estructural paleozoica de los materiales de la Cerdanya y del Alt Urgell", a Geo-Temas, núm. 6(3), pàg. 259-262. Saragossa. [2.1]
- González, M., Goula, X.: "El projecte Isard", a Horitzó, núm. 5, pàg. 14-15. [2.2]
- Goula, X., González, M., El Asbai, E. H., Susagna, T.: "Terratrèmol d'Al-Hoceima: Resultats preliminars de la visita tècnica a la zona danyada pel terratrèmol d'Al-Hoceima (Marroc) del 24 de febrer de 2004", a Horitzó, núm. 6, pàg. 24-36. [2.2]
- Guimet, J.: "Territori, informació i enginyeria, a Revista Enginyers", núm. 4, pàg. 22-25. Lleida. [3.3]
- Guimet, J.: "Cercant informació geospacial a la Web: resultats utilitzant Google", a la web de l'IDEC. [3.3]
- Losantos, M., Berástegui, X., Puig, C.: "La transmisión a la sociedad del conocimiento geológico: Los mapas geológicos a modo de ejemplo", a Geo-Temas, núm. 6(4), pàg. 37-40. Saragossa. [2.1]
- Martínez-Benjamín, J. J., Martínez-García, M., Gonzales, S., Nunez, A., Buill, F., Espino, M., López-Marco, J., Martín, J., Gárate, J., García, C., Bonnefond, P., Laurain, O., Barón, A. M., Ortiz, M. À., Talaya, J., Pérez, B., Álvarez, E., Rodríguez, G., Gomis, D., Marcos, D., Menard, Y., Jan, G., Jeansou, E., Lyard, F., Roblou, L.: "Ibiza Absolute Calibration Experiment: Survey and Preliminary Results", a Marine Geodesy Journal, Special Issue on Jason-I Calibration/Validation, part III. [3.1]
- Montaner, C.: "Los geógrafos y los institutos cartográficos. La geografía española ante los retos de la sociedad actual", al Proceedings del XXX Congreso UGI. Glasgow. [4.2].

NCP □

- Olivera, C., Fleta, J., Susagna, T., Figueres, S., Goula, X., Roca, A.: "Sismicidad y deformaciones actuales en el noroeste de la península Ibérica", a Física de la Tierra, núm. 15, pàg. 111-144. Madrid. [2.2]
- Torres, M., Roset, R., Muns, E.: "Mapas excursionistas y GPS", a Revista del Instituto de Navegación de España, núm. 20, pàg. 65-71. [1.1]

Articles a publicacions internacionals: 6 articles

- Goula, X., González, M., El Asbai, E. H., Susagna, T.: "Terratrèmol d'Al-Hoceima: Resultats preliminars de la vida tècnica a la zona danyada pel terratrèmol d'Al-Hoceima (Marroc) del 24 de febrer de 2004", a Horitzó, núm. 6, pàg. 24-36. Andorra. [2.2]
- Lanari, R., Mora, Ò., Manunta, M., Mallorquí, J. J., Berardino, P., Sansosti, E.: "A Small-Baseline Approach for Investigating Deformations on full-Resolution Differential SAR Interferograms", a IEEE Transactions on Geoscience and Remote Sensing, vol. 42, núm. 7, pàg. 1377-1386. Nova Jersey. [3.4]
- Montaner, M. C., Casassas, A. M.: "Between Science and Spying: Maps of the Northern Africa and Near East in the Works of Alí Bey el-Abbasí (1766-1818)", a Eastern Mediterranean Cartographies, pàg. 181-196. Institute for Neohellenic Research N.H.R.F. Atenes. [4.2]
- Roca, A., Fleta, J.: "Politiques de gestion et état des connaissances sur les risques naturels en Espagne", a Risques naturels et aménagement en Europe, pàg. 157-171. París. [2.0]
- Roca, A., Izquierdo, A., Sousa-Oliveira, C., Martínez-Solares, J. M.: "An outline of earthquake catalogues, databases and studies of historical seismicity in the Iberian Peninsula", a Annals of Geophysics, vol. 47, núm. 2-3, pàg. 561-570. Roma. [2.2]
- Secanell, R., Goula, X., Susagna, T., Fleta, J., Roca, A.: "Seismic hazard zonation of Catalonia, Spain, integrating random uncertainties", a Journal of Seismology, núm. 8, pàg. 25-40. Països Baixos. [2.2]

Visites d'organismes estrangers

L'any 2004 s'han rebut 5 visites d'organismes estrangers: Consulado de Venezuela en Barcelona (2 persones), Red Temática Docente de l'AEIC (7 persones), membres del projecte EURMET (10 persones), Iranian Delegation (4), INEGI (4) i assistents al "IV Curso Iberoamericano de Derecho Registral", organitzat per ESADE-Facultat de Dret de la Universitat Ramon Llull i el Colegio de Registradores de España (25).

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	8-11 febrer	Orlando	Congrés LIDAR Mapping Forum	3.4
1	23-24 febrer	Londres	Lizardtech Geo Conference	3.3

CP

NCP

CP

1	25-26 març	Lleida	INVETEL 2004	3.4
2	23-29 maig	Denver	ASPRS 2004 Annual Conference	3.4
1	14-15 juny	Barcelona	Seminari "La nueva contratación pública europea. ¿Cómo nos afecta?"	-
2	12-16 juliol	Istanbul	XX ISPRS Congress 2004	3.0
2	31 juliol-15 agost	San Diego	24th Annual ESRI International User	3.3
1	4-5 novembre	Saragossa	Jornades sobre infraestructura de dades espacials	3.3
1	11 novembre	Madrid	SIMO 2004	4.4
41 dies		9 congressos		

02 Unitat de Geodèsia

2	2-7 febrer	Figueira da Foz	4a Assambleia Luso-Espanhola de Geodèsia e Geofísica	2.2
1	18 febrer	Yllas (Finlàndia)	Terrascan User Event	3.4
1	25-26 març	Lleida	INVETEL 2004	3.4
1	29-31 març	Kunming (Xina)	4th International Symposium on Mobile Mapping Technology	3.4
1	17-21 maig	Castelldefels	International Digital Photogrammetric Systems	3.4
1	14-18 juny	Castelldefels	Sensor orientation (2): Precise trajectory and attitude determination with INS	3.1
1	12-14 juliol	Munic	GPSNET Users Conference 2004	2.0
2	12-23 juliol	Istanbul	XX ISPRS Congress 2004	3.0
1	27 agost-5 set.	O Porto	GGSM2004	3.0
1	13-15 octubre	Stuttgart	INTERGEO 2004	3.0
1	30 set-3 octubre	Vall de Núria	Workshop Cartografia de muntanya (ICA 2004)	1.0
45 dies		11 congressos		

03 Unitat d'Informació de Base i Desenvolupament

2	27-28 octubre	Madrid	24th Annual ESRI International User	3.3
2 dies		1 congrés		

04 Unitat de Teledetecció

1	17-18 març	Madrid	ESA_EUSC 2004	3.4
1	24-26 març	Lleida	INVETEL 2004	3.4
2	12-23 juliol	Istanbul	XX ISPRS Congress 2004	3.4
1	20 setembre	Múrcia	XI Congreso MCSIGT	3.4
1	29-31 setembre	Vall de Núria	Workshop Cartografia de muntanya (ICA 2004)	3.4
1	13 desembre	Londres	Annual General Meeting 2004	3.4
22 dies		6 congressos		

05 Unitat de Cartografia Automàtica

1	15-16 abril	París	Workshop Ontologies and Schema Translation Services	2.2
3	19-23 abril	Xian (Xina)	Companyia ARSC per a intercanviar informació sobre processos cartogràfics	1.1
1	30 set-3 octubre	Vall de Núria	Workshop Cartografia de muntanya (ICA 2004)	1.0
1	11-12 octubre	Colònia	Conferència europea d'usuaris de cartografia d'Intergraph (EUROCARTOSIG)	2.2
1	13-15 octubre	Stuttgart	INTERGEO 2004	3.0
17 dies		5 congressos		

07 Unitat de Projectes Externs

1	18-22 juliol	Istanbul	XX Congrés de la ISPRS	3.0
1	13-15 octubre	Stuttgart	INTERGEO 2004	3.0
1	19 octubre	Madrid	TOPCART	3.4

NCP

CP

1	29 novembre	Sevilla	Workshop Càmeres digitals per al reconeixement del litoral andalús	3.4
10 dies			4 congressos	

10 Unitat de Geologia

3	3-6 febrer	Figueira da Foz	4a Assembleia Luso-Espanhola de Geodésia e Geofísica	2.2
1	27-28 abril	Niça	EGU General Assembly	2.2
1	31 maig-3 juny	Cartagena	18th Congress Salt Water Intrusion Meeting	2.1
2	12-18 juliol	Saragossa	VI Congreso Nacional de Geologia	2.1
1	30 juliol-7 agost	Vancouver	13th World Conference on Earth Earthquake Engineering	2.2
3	18-28 agost	Florència	32nd International Geological Congress	2.1
1	13-17 setembre	Postdam	XXIX European Seismological Commission	2.2
1	14-15 setembre	Andorra	V Congrès Internacional del Medi Ambient	2.0
1	20-22 setembre	Múrcia	XI Congreso de Métodos Cuantitativos, SIG y Teledetección	2.0
3	29 setembre	Núria	Workshop Cartografia de muntanya (ICA 2004)	2.0
7	29 set.-1 octubre	Roquetes	Challenges for Geomagnetism, Aeronomy and Seismology	2.2
1	7-9 octubre	Farrera	Jornades de Recerca del Parc Natural de l'Alt Pirineu in XXI Century	2.0
1	27 octubre	Madrid	Conferència ESRI 2004	2.0
1	13 desembre	Londres	Annual General Meeting 2004	2.0
56 dies			14 congressos	

12 Unitat de Cartografia

1	29 febrer-1 març	València	Congrés color AIDO	1.1
2	5-9 maig	Düsseldorf	DRUPA 2004	1.1
2	27 octubre	València	III Setmana del color en arts gràfiques	1.1
1	27 octubre	Madrid	Conferència ESRI 2004	1.1
9 dies			4 congressos	

13 Unitat de la Cartoteca de Catalunya

1	30 agost-5 set.	Cambridge	14a Conferència LIBER	4.2
1	14 octubre	Barcelona	Jornada tècnica sobre la problemàtica dels fongs en el patrimoni documental	4.2
1	25-26 novembre	Barcelona	9a Jornades Catalanes d'Informació i Documentació	4.2
9 dies			3 congressos	

14 Unitat de Sistemes

2	4-6 maig	Munic	ENSA 2004	4.4
2	12 maig	Madrid	Java Expo	4.4
1	1 juny	Madrid	Veritas Vision 2004	4.4
1	27 octubre	Toledo	Jornades Tècniques REDIRIS 2004	4.4
1	10-11 novembre	Madrid	SIMO	4.4
8 dies			5 congressos	

15 Unitat de Cartodifusió

1	24 febrer	Vic	7es Jornades d'Informació i Comunicació	-
1 dia			1 congrés	

20 Unitat de Desenvolupament informàtic

1	30 agost-3 setembre	Zuric	Seminar of Applied Mathematics	3.4
---	---------------------	-------	--------------------------------	-----

NCP

CP

3	28 octubre	Madrid	Conferència ESRI	3.4
1	5 novembre	Saragossa	Jornades sobre Infraestructura de Dades Espacials	3.4
1	25 novembre	Barcelona	Jornades Caalanes de Documentació	3.4
8 dies		4 congressos		
Total	228 dies	67 congressos		
COST TOTAL D'ASSISTÈNCIA A CONGRESSOS (INSCRIPCIÓ + VIATGE): 78 904,60 euros				

ASSISTÈNCIA A CONGRESSOS, 2004

UNITATS	CONGRESSOS		DIES
	NACIONALS	INTERNACIONALS	
01 Direcció i subdireccions	4	5	41
02 Geodèsia	4	7	45
03 Informació de Base i Desenvolupament	1	-	2
04 Teledetecció	4	2	22
05 Cartografia Automàtica	1	4	17
07 Projectes Externs	2	2	10
10 Geologia	7	7	56
12 Cartografia	3	1	9
13 Cartoteca de Catalunya	2	1	9
14 Sistemes	4	1	8
15 Cartodifusió	1	-	1
20 Desenvolupament informàtic	3	1	8
Total	36	31	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)):** 2,22%.**Percentatge del pressupost CP dedicat a formació****(Inscripcions del Pla de formació (5.1.1.3) + Assistència a congressos (5.1.1.4)):** 1,99%.NCP

■ CP

5.2 Objectiu: Publicacions cartogràfiques

Objectius

- Difusió de treballs geocartogràfics d'interès científicotècnic mitjançant la seva publicació, en suport de paper o digital. Segons el seu contingut i la periodicitat amb què s'editen, aquestes publicacions s'agrupen en: publicacions bibliogràfiques i publicacions periòdiques.

Fites assolides l'any 2004

- Publicació de 3 publicacions bibliogràfiques, 3 publicacions tècniques i 40 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, la redacció i la correcció dels textos, la preparació i la realització de mapes i il·lustracions, i la correcció de galerades i compaginades.

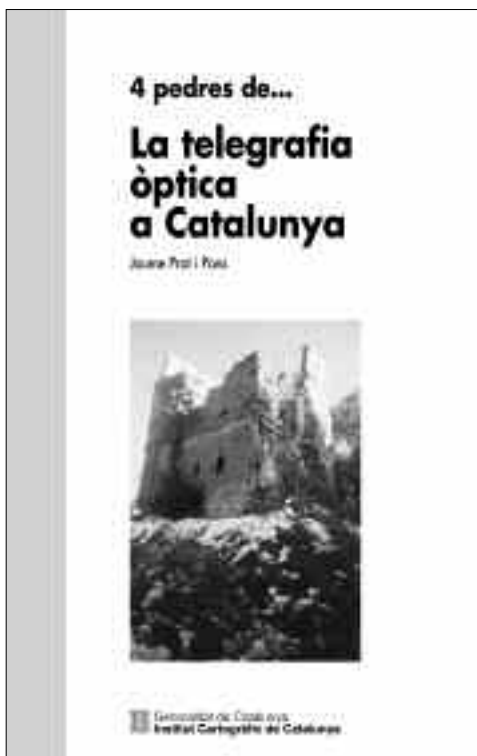
A més de la distribució en suport de paper, algunes d'aquestes publicacions es distribueixen via digital, tant a través d'Internet com en CD-Rom.

5.2.1.1 Publicacions bibliogràfiques

Publicat:

- Monografies: Onomàstica de Fullea (Garrigues) (en coedició amb la Societat d'Onomàstica); Granera. Recull toponomàstic (en coedició amb la Societat d'Onomàstica); 4 pedres de... Telegrafia òptica de Catalunya.

Sèries i productes
cartogràfics i geològics



4 pedres de... Telegrafia òptica de Catalunya.

□ NCP

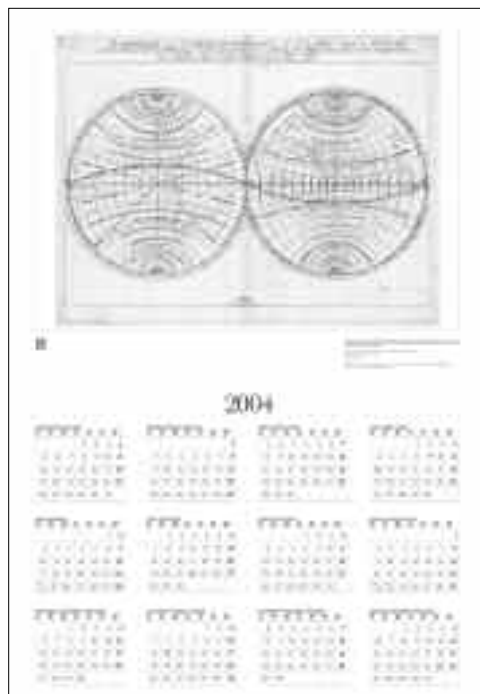
CP ■

- Monografies tècniques: Institut Cartogràfic de Catalunya (ICC) contribution to the XX Congress of the International Society for Photogrammetry and Remote Sensing (ISPRS) (Monografia tècnica núm. 7); Proceedings 4th ICA Mountain Cartography Workshop. Vall de Núria, 30th September-2nd October 2004 (Monografia tècnica núm. 8); Publicacions tècniques de l'ICC, 2003-2004 (Internet) (Monografia tècnica núm. 9).

5.2.1.2 Publicacions periòdiques

Publicat:

- Calendaris: Calendari de la Cartoteca de Catalunya 2005.
- Institucional: Memòria de l'ICC 2003; Full informatiu de l'ICC, núm. 19, 20 i 21 (versió catalana, castellana i anglesa); Full informatiu de la Cartoteca de Catalunya, núm. 18; Butlletí sismològic, 2002; Proyectos internacionales del ICC, 1993-2003 (versió castellana i anglesa); Projectes de recerca, desenvolupament i innovació tecnològica, projectes en procés 2003-2004 (versió catalana i castellana); Dossier de productes de l'ICC (versió catalana i castellana); Catàleg de publicacions de l'ICC, 2004; Catàleg de productes digitals de l'ICC, 2004; Catàleg de productes de l'ICC, 2004.
- Tríptics: Fulletó, desplegable i pòster d'allaus; Informatiu CD-Rom de l'ICC, núm. 6, 7 i 8; Informatiu de les Novetats de les publicacions de l'ICC, núm. 1, 2, 3 i 4; Fulletó IDEC v.5; Convocatòria Fòrum 2004. IDEC (versió catalana i castellana); Curso DIGSA IV: Realización de ortoimágenes y su explotación catastral; Desplegable ICC, v.3 (versió catalana, castellana i anglesa); 1a Jornada tècnica de neu i allaus.



Calendari 2005.



Full informatiu de l'ICC, núm. 21.

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.

- 845. Conveni amb Regs de Catalunya, SA (REGSA) perquè l'ICC realitzi els treballs i serveis necessaris per a la redacció dels treballs de cartografia de l'avantprojecte "Reg de l'Aldea-Camarles (Baix Ebre). Clau: A-ER-03932".
- 846. Conveni amb l'Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática de Mèxic (INEGI). Conveni específic núm. 1, per a la realització, per l'ICC, del curs propedèutic "Fonaments de tecnologia LIDAR", a les instal·lacions de l'INEGI; el desenvolupament d'un taller, a l'ICC, operant en la línia de producció real, amb la participació de tres especialistes de l'INEGI, i la realització d'un taller, a l'INEGI, amb la participació de dos especialistes de l'ICC, per al disseny conceptual preliminar del model a establir amb la finalitat d'implementar solucions LIDAR integrals.
- 847. Conveni amb l'Instituto de Cartografía de Andalucía (ICA) per a la implementació del projecte Infraestructures de dades espacials d'Andalusia.
- 848. Conveni amb Pilar Grau i Lladó per al lloguer d'un espai de la seva heretat per a la instal·lació d'una estació permanent GPS.
- 849. Conveni amb l'Institut de Geomàtica perquè l'ICC assumeixi part de les despeses de funcionament de l'Institut de Geomàtica.
- 850. Conveni amb el GRUPO IT DEUSTO de manteniment de la infraestructura informàtica del Centre de Càlcul de l'ICC.
- 851. Conveni amb Tecnología de Sistemas y Comunicaciones SA referent a la protecció de dades de caràcter personal, propietat de l'ICC, a les quals Tecnología de Sistemas y Comunicaciones SA té accés com a encarregat del manteniment del programa de gestió de nòmina, en compliment de la LOPD.
- 852. Conveni amb el Banco de Sabadell referent a la protecció de dades de caràcter personal a les quals Banco de Sabadell té accés com a encarregat del pagament de la nòmina mensual del personal de l'ICC, i també d'altres serveis bancaris i financers, en compliment de la LOPD.
- 853. Conveni amb New Brokers Correduría de Seguros, SL referent a la protecció de dades de caràcter personal a les quals New Brokers Correduría de Seguros, SL té accés com a encarregat de la gestió d'assegurances de vida i accidents del personal de l'ICC, en compliment de la LOPD.
- 854. Conveni amb Gestió d'Infraestructures, SA (GISA) perquè l'ICC realitzi el seguiment de les perforacions que es fan per a la Línia 9 del Metro: la seva testificació, la integració d'informació al conjunt dels treballs

geològics que hi ha actualment, l'anàlisi i la interpretació dels resultats i la integració de les dades en perfils transversals i longitudinals.

855. Conveni amb ASTRIUM-F perquè l'ICC realitzi els vols multiespectrals, amb sensor CASI, per a la campanya de blat, de l'any 2004 i preprocés de les dades.
856. Conveni amb la Commission of the European Communities, Infoterra GmbH, per a la realització conjunta del projecte GEOLAND (projecte integrat del VI Programa Marc de la UE) que consisteix en el desenvolupament de sistemes de monitorització del medi ambient europeu mitjançant teledetecció.
857. Conveni amb el Centro de Estudios y Experimentación de Obras Públicas (CEDEX) per a la realització de vols amb sensors hiperespectrals per teledetecció sobre cinc zones d'embassaments situades a la conca del Tajo.
858. Conveni amb la Universitat de Girona (UG) perquè la UG realitzi el treball "Cartografia geològica a escala 1:25 000 dels materials quaternaris al·luvials del Ter al full MTC25 333-2-1 Salt i dels materials volcànics neògens i quaternaris que afloren als fulls de MTC25 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".
859. Conveni amb Ofek Aerial Photography per a la realització conjunta d'una prova pilot amb Multivision system, propietat d'Ofek Aerial Photography, a diferents zones de Catalunya.
860. Conveni amb el Centro Nacional de Información Geográfica (CNIG) per a la llicència d'ús de la base de dades ACCESS de topònims georeferenciats de Barcelona, Girona, Lleida i Tarragona.
861. Conveni amb l'Institut Català del Sòl (INCASOL) i el Departament de Política Territorial i Obres Públiques (DPTOP) pel qual l'INCASOL executarà les obres de construcció de set estacions sismicogeodèsiques.
862. Conveni amb l'Instituto Nacional de Navegación (INAVE) perquè l'ICC els cedeixi una part dels locals de què disposa en la seva seu social de Barcelona per tal que INAVE hi instal·li la seva seu central.
863. Conveni amb la Delegación especial de Economía y Hacienda de Barcelona perquè l'ICC els doni assistència tècnica en els treballs de descripció cadastral de construccions agràries dels municipis de Gombrèn, les Llosses, Molló, Setcases, Vilallonga de Ter, Tiurana, Bassella i Montferrer i Castellbò, a la demarcació de Girona.
864. Conveni amb la Delegación especial de Economía y Hacienda de Barcelona perquè l'ICC els doni assistència tècnica en els treballs de descripció cadastral de construccions agràries dels municipis de Senterada, Sarroca de Bellera, la Torre de Cabdella, Baix Pallars,

Soriguera, Sort, Rialp, Llavorsí, la Guingueta d'Àneu, Esterri d'Àneu, Espot, Alt Àneu, les Valls d'Aguilar, les Valls de Valira, Arsèguel, el Pont de Bar, Lles de Cerdanya i Montellà i Martinet, a la demarcació de Lleida

865. Conveni amb la Dirección General del Instituto Geográfico Nacional (IGN) perquè l'ICC realitzi el vol fotogramètric, d'ortofotografia digital color, amb resolució i precisió equivalent a l'escala 1:5 000, y el model digital del terreny associat a les esmentades ortofotografies, de les 1 605 650 ha que comprenen la meitat de la comunitat autònoma de Catalunya.
866. Conveni amb l'Istituto per il Rilevamento Elettromagnetico dell'Ambiente (IREA), per a la realització conjunta d'un mapa de deformacions del delta de l'Ebre mitjançant tecnologia DInSAR.
867. Conveni amb el Consorci de Biblioteques Universitàries de Catalunya (CBUC) per a regular les condicions de participació de l'ICC en la base de dades de sumaris electrònics del CBUC, la qual proporciona accés públic als sumaris electrònics de més d'11 000 revistes.
868. Conveni amb el Deganat Territorial del Col·legi de Registradors de la Propietat i Mercantils de Catalunya perquè l'ICC els subministri informació cartogràfica digital perquè es pugui visualitzar a través del seu sistema d'informació Geo-Base, i per al subministrament, per part del Col·legi de Registradors de la Propietat i Mercantils de Catalunya, a l'ICC, de les dades alfanumèriques registrals que el Col·legi gestiona i que poden ser d'interès dins de l'àmbit d'actuació de l'ICC.
869. Conveni amb ACRI-st per a la participació i assistència de l'ICC a les reunions del grup de treball "Validation Bureau" dins del projecte europeu "Coastwatch" (ús de teledetecció en la gestió de costes).
870. Conveni amb Representaciones Corporativas, SA per al nomenament de Representaciones Corporativas, SA com a representant de l'ICC a Costa Rica.
871. Conveni amb Merint Mercadeos Internacionales, SA per al nomenament de Merint Mercadeos Internacionales, SA com a representant de l'ICC a la República de Panamà.
872. Conveni amb el Servicio Nacional de Aerofotogrametría (Bolívia) per a l'establiment del marc general de col·laboració entre ambdues institucions, per tal de realitzar les actuacions d'interès comunes que es determinin i sempre dins l'àmbit de les seves respectives competències. Les actuacions que siguin objecte de col·laboració es concertaran mitjançant els oportuns convenis específics de desenvolupament (convenis filials) entre Servicio Nacional de Aerofotogrametría i l'ICC.
873. Conveni amb Aurensis mitjançant el qual Aurensis i l'ICC es comprometen a col·laborar en els projectes de ciències geomàtiques i cadastrals que es licitin i realitzin a Costa Rica en els propers dos (2) anys.

874. Conveni amb Trabajos Catastrales, SA (TRACASA) mitjançant el qual TRACASA i l'ICC es comprometen a formalitzar una UTE per a presentar-se conjuntament a les licitacions que, dins del projecte de cadastre de Costa Rica, siguin publicades en el futur, sempre que s'acordi la viabilitat del projecte.
875. Conveni amb la Delegación especial de Economía y Hacienda de Barcelona perquè l'ICC els doni assistència tècnica en els treballs de descripció cadastral de construccions agràries dels municipis de les Cabanyes, Pacs del Penedès, Santa Margarida i els Monjos, Font-rubí, Sant Quintí de Mediona, Vacarisses, Viladecavalls, Castellbisbal, Ullastrell, Rubí, Terrassa, Sabadell, Castellar del Vallès, Palau-solità i Plegamans, Polinyà, Santa Perpètua de Mogoda, Sant Quirze del Vallès, Caldes de Montbui, Sant Feliu de Codines, Bigues i Riells, Santa Eulàlia de Ronçana, Pareds del Vallès, Lliçà de Vall, Martorelles, Lliçà d'Amunt, la Roca del Vallès, Vilanova del Vallès, Vallromanes, Montornès del Vallès, Santa Maria de Martorelles, Sant Fost de Campsentelles, la Llagosta, Mollet del Vallès, Montmeló i Llinars del Vallès, de la demarcació de Barcelona.
876. Conveni amb la Delegación especial de Economía y Hacienda de Barcelona perquè l'ICC els doni assistència tècnica en els treballs de descripció cadastral de construccions agràries dels municipis de Falset, Ulldemolins, Alforja, Arbolí, Garcia, Rasquera, Vinebre, Capafonts, la Febró, Prades, Vandellòs i l'Hospitalet de l'Infant, Vilanova d'Escornalbou, Cornudella de Montsant, la Morera de Montsant, Vilanova de Prades, la Bisbal del Falset, Cabacés, Margalef, la Figuera, la Vilella Alta, la Vilella Baixa, Gratallops, Porrera, Poboleda, Torroja del Priorat, el Molar, Bellmunt del Priorat, Marçà, Capçanes, Pradell de la Teixeta, la Torre de Fontaubella, el Masroig i els Guiamets, de la demarcació de Tarragona.
877. Conveni amb l'Institut Català del Sòl (INCASOL) perquè l'ICC executi els treballs d'auscultació per a la mesura i anàlisi de la subsidència que afecta els barris de l'Estació i de la Rampinya de Sallent.
878. Conveni amb l'Ajuntament de Blanes perquè l'ICC realitzi la cartografia urbana a escala 1:1 000 3D del municipi, i també la cessió d'ús del MTC 1:5 000 3D.
879. Conveni amb l'Observatori de l'Ebre (OE) per a la realització, per l'equip de recerca de l'OE, d'una part de la investigació del projecte CASABLANCA, consistent a aportar dades de les seves estacions sísmiques, estudis referents a l'estudi de la sismicitat, de les seves variacions espàcio-temporals i del risc sísmic de l'àrea de Tarragona.
880. Conveni amb la Societat d'Onomàstica mitjançant el qual l'ICC es farà càrrec de l'organització i la celebració del XXXI Col·loqui de la Societat d'Onomàstica, així com de la publicació de les ponències.
881. Conveni amb els Serveis d'Informació Territorial de les Illes Balears, SA (SITIBSA) perquè l'ICC realitzi la reobservació de la xarxa geodèsica de l'illa de Mallorca.

882. Conveni amb el Centre de Recerca Ecològica i Aplicacions Forestals (CREAF) perquè col·labori amb el projecte IDEC, en matèria d'implantació de l'estàndard ISO 19139 dins del programari MetaD, així com la cessió d'ús d'una llicència del servidor de mapes MiraMon, amb funcionalitats WCS, a les instal·lacions de l'IDEC i el suport per a l'esmentada instal·lació.
883. Conveni amb l'Ajuntament de Terrassa perquè l'ICC realitzi un vol fotogramètric, en blanc i negre, a escala 1:3 500 del sòl urbà, un cop cada dos anys (2004 i 2006), amb l'objectiu de procedir a la revisió de la cartografia digital del municipi de Terrassa. La superfície de cobertura del projecte és d'aproximadament 4 500 ha.
884. Conveni amb el Consorci Memorial dels Espais de la Batalla de l'Ebre (COMEBE), mitjançant el qual l'ICC cedirà reproduccions digitals dels documents del fons "Frecce Nere", sol·licitat pel COMEBE, per al seu ús públic en les exposicions permanents dels Espais de la Batalla de l'Ebre, compromentent-se a fer constar la procedència en tot el material que es reproduceixi.
885. Conveni amb el Ministerio de Economía y Hacienda i el Departament de Política Territorial i Obres Públiques (Institut Cartogràfic de Catalunya) de col·laboració per a la realització dels treballs de renovació del cadastre de rústica dels municipis de l'àmbit de la comunitat autònoma de Catalunya, i també l'obtenció d'ortofotografies digitals 1:5 000 en color amb cobertura de tot el territori de Catalunya.
886. Conveni amb els Serveis d'Informació Territorial de les Illes Balears, SA (SITIBSA) per a la consultoria i l'assistència tècnica, per part de l'ICC, d'un vol fotogramètric en color, a escala 1:18 000, de les illes Balears.
887. Conveni amb la Universitat Autònoma de Barcelona (UAB), Departament de Geologia, Secció Paleontologia, perquè la UAB realitzi el treball "Caracterització biostratigràfica dels sediments mesozoics del massís de Garraf", corresponents als fulls 420-1-1, 420-1-2, 448-1-1 i 448-1-2 del Mapa geològic de Catalunya 1:25 000.
888. Conveni amb Técnica y Proyectos, SA (TYPESA) perquè l'ICC realitzi un vol amb l'altímetre làser LIDAR amb cobertura de 19 zones inundables, situades a llevant de la província d'Almeria i la posterior generació dels models digitals del terreny i de superfícies.
889. Conveni amb IDOM Ingeniería y Consultoría, SA perquè l'ICC realitzi la captura de dades amb altímetre làser LIDAR i la generació dels models del terreny de 20 instal·lacions aeroportuàries d'AENA. Addendum: Realització, per part de l'ICC, de la captura de dades amb l'altímetre làser LIDAR i la generació dels models del terreny de l'aeroport de Barcelona.
890. Conveni amb Open Gis Consortium Europe Limited (OGCE) perquè l'ICC adapti el programari MetaD a un entorn internacional.

891. Conveni amb el Servei Meteorològic de Catalunya (SMC) per tal de formalitzar el traspàs de les instal·lacions meteorològiques de l'ICC adscrites al SMC.
892. Conveni amb els Serveis d'Informació Territorial de les Illes Balears, SA (SITIBSA) perquè l'ICC faci la consultoria i assistència tècnica per a la realització d'un vol fotogramètric en color a escala 1:5 000 del sòl classificat de l'illa de Mallorca.
893. Conveni amb la Universitat de Barcelona (UB) per a la realització, per la UB, del treball "Supervisió de la cartografia geològica dels materials eocens que afloren en els àmbits dels fulls a escala 1:25 000 núm. 392-2-1 Castellar del Vallès, 363-2-2 Sant Llorenç Savall i 363-1-2 la Garriga".
894. Conveni amb l'Instituto Geográfico Portugués i l'Instituto Geográfico do Exército de Portugal perquè l'ICC realitzi una prova pilot d'un vol LIDAR en el full 1:25 000, número 482, de Portugal.
895. Conveni amb The Central Bureau of Statistics (CBS), de la National Planning Commission de la República de Namíbia, i l'Agencia Española para la Cooperación Internacional (AECI) perquè l'ICC doni assistència tècnica sobre la millora del sistema d'informació geogràfica (SIG) del CBS.
896. Conveni amb el Departament de Geologia de la Universitat Autònoma de Barcelona (UAB) pel qual l'ICC dotarà dos ajuts de col·laboració, per al període octubre 2004-setembre 2005 (agost exclòs), per a la realització de treballs de cartografia geològica com a ampliació dels estudis de geologia.
897. Conveni amb l'Agence Nationale de la Conservation Foncière du Cadastre et de la Cartographie del Marroc per a l'establiment del marc general de col·laboració per a la realització de les actuacions d'interès comú que es determinin i sempre en l'àmbit de les seves competències.
898. Conveni amb la Dirección General del Instituto Geográfico Nacional (IGN) d'assistència tècnica, per part de l'ICC, per a la realització del vol fotogramètric, l'escanejament, el recolzament de camp, l'aerotriangulació, el model digital d'elevacions i l'ortofoto digital per al Plan Nacional de Ortofotografía Aérea, Zona: Castilla-León 3.
899. Conveni amb l'Instituto Nacional de Técnica Aeroespacial (INTA) de prestació de consultoria i assistència tècnica, per part de l'ICC, titulada "adaptació restitució geomètrica".
900. Conveni marc amb l'Instituto Geográfico "Agustín Codazzi" per a la realització d'actuacions d'interès comú que es determinin i sempre dins l'àmbit de les seves respectives competències.
901. Conveni amb el Centre de Normalització Lingüística (CNL), delegació Sants-Montjuïc, per a la formació en llengua catalana del personal de l'ICC.

902. Conveni amb la Reial Acadèmia de Ciències i Arts de Barcelona, per a facilitar a l'ICC les dades de les estacions sísmiques propietat de la Reial Acadèmia de Ciències i Arts i de diferents aplicacions sísmològiques per a facilitar l'ús de les dades dels catàlegs sísmics.
903. Conveni amb la Comunitat d'Usuaris d'Aigua del Delta del Riu Llobregat (CUADLL) per a la realització, per part l'ICC, i coedició, del Mapa hidrogeològic a escala 1:30 000 del tram baix del Llobregat i el seu delta. La informació geològica i hidrogeològica aportada per ambdues institucions podran ésser utilitzades en el que cada institució consideri convenient, fent constar sempre, i per escrit, la seva procedència.
904. Conveni amb el Centre de Visió per Computador perquè aquest centre estudiï l'aplicabilitat d'algorismes de visió artificial a la detecció i el reconeixement de senyalització viària en imatges adquirides amb el sistema GEOMOBIL.
905. Conveni amb el Servei Meteorològic de Catalunya (SMC) perquè proveeixi a l'ICC les dades necessàries per a la realització de l'estudi de les allaus, a la comarca de la Vall d'Aran, durant l'exercici 2004.
906. Conveni amb Tele Atlas per a la llicència d'ús, per a serveis en línia, del producte MutiNet, propietat de Tele Atlas, dels municipis de Barcelona i Puigcerdà.
907. Conveni amb la Fundació Bosch i Gimpera perquè realitzi el treball "Revisió de la geologia i altres treballs complementaris de quatre fulls de MGC25M. Àrea del Massís de Garraf, els àmbits dels fulls a escala 1:25 000, núm. 420-1-1 (parcial), 420-1-2 (complet), 448-1-1 (complet) i 448-1-2 (parcial)".
908. Conveni amb les Piscines Bernat Picornell mitjançant el qual Piscines Bernat Picornell ofereix als treballadors de l'ICC un descompte del 10% en la quota d'abonament mensual.
909. Conveni amb l'Institut Nacional de Estadística, Geografia e Informàtica (INEGI) per a la implementació de les tècniques d'interferometria amb imatge radar i d'altres aplicacions amb finalitats cartogràfiques. Execució d'un prototipus sobre el volcà Popocatepetl, curs Propedèutic, un taller de producció d'informació geogràfica amb radar i desenvolupament d'un taller per al disseny conceptual de solucions radar integrals.
910. Conveni amb l'Institut d'Estudis Catalans (IEC) perquè assessori a l'ICC en la posada a punt de la nova xarxa sísmica i en la preparació d'experiments d'interès comú, relacionats tant pel que fa a la transmissió com a l'anàlisi i el control de qualitat de la informació sísmica en temps real.
911. Conveni marc amb l'Institut Municipal d'Informàtica de l'Ajuntament de Barcelona (IMI) de col·laboració en matèria cartogràfica entre ambdues institucions i el desenvolupament de noves tecnologies de

- captura de dades del territori i la seva implementació, amb l'objectiu de donar satisfacció a les necessitats i els requeriments de l'IMI en aquesta matèria.
912. Conveni amb el Departament de Medi Ambient i Habitatge (DMAH) de col·laboració en els àmbits següents: impacte ambiental dels incendis, finalització de la coberta d'usos del sòl 2002 – fase2B, coberta digital dels límits administratius i mapa d'elevacions MDT, mapa dels hàbitats a Catalunya escala 1:50 000, mapa comarcal de Catalunya 1:50 000 (41 comarques), supervisió per l'ICC dels treballs de correcció de l'actualització de la Base de dades numèrica Corine Land Cover 2000.
 913. Conveni amb Ediciones Primera Plana, SA (EPPSA) perquè l'ICC cedeixi el Gran Atlas de Carreteres de Catalunya 1:50 000 per a la seva distribució de forma exclusiva i gratuïta amb El Periódico, dins de l'àmbit territorial espanyol i únicament pel canal quiosc.
 914. Conveni amb el Departament de Governació i Administracions Públiques perquè l'ICC realitzi el replantejament topogràfic de les línies de terme següents: Sant Pere de Torelló amb els municipis de Santa Maria de Besora, Vidrà, Sant Quirze de Besora, Orís, Sant Vicenç de Torelló, Torelló i Santa Maria de Corcó; Cruïlles, Monells i Sant Sadurní de l'Heura amb els de Madremanya, Corcà, Cassà de la Selva, Llambilles i Quart; Quart amb els de Madremanya, Llambilles, Fornells de la Selva i Girona (fites 1 a 4 i 15 a 20) i el municipi de Tagamanent amb els municipis limítrofs de Sant Martí de Centelles, Aiguafreda, el Brull, Montseny, Cànoves i Samalús i Figaró-Montmany, que sumen un total de 152 fites.
 915. Conveni marc amb el Servei Meteorològic de Catalunya (SMC) per a donar un entorn jurídic per a determinar la col·laboració entre l'ICC i el SMC en les tasques que corresponen a cada organisme i l'intercanvi d'informació en el camp de la nivologia i les allaus.
 916. Conveni marc amb Freistaat Bayern, Regione dell'Emilia-Romagna i Generalitat de Catalunya per a la col·laboració en l'organització de congressos i projectes i també en la promoció d'iniciatives comunes amb la finalitat de posar a disposició del públic en general una informació geològica entenedora.
 917. Conveni amb la Diputació Foral de Guipúzcoa perquè l'ICC faci un aixecament LIDAR, amb altímetre làser aerotransportat, de la totalitat del territori històric de Guipuzcoa i l'obtenció d'un model digital del territori, un model digital d'elevacions i un model d'intensitats.
 918. Conveni amb la Societat d'Onomàstica (conveni específic núm. 10) per tal d'establir les bases per a la publicació conjunta en DVD del recull dels butlletins de la Societat d'Onomàstica.
 919. Conveni amb la Societat d'Onomàstica (conveni específic núm. 11) per a la publicació conjunta del llibre "Noms de lloc, cognoms i renoms de Vilallonga del Camp", de Pilar Fortuny.

920. Conveni amb la Societat d'Onomàstica (conveni específic núm. 12) per a la publicació conjunta del llibre "Castellcir. Recull onomàstic", d'Enric Garcia-Pey.
921. Conveni amb la Universitat Autònoma de Barcelona (UAB) per a la realització, per part de la UAB, del treball "Cartografia a escala 1:25 000 dels granitoides del full 393-1-1 (Granollers) i el límit amb el full 364-1-2 (la Garriga)".
922. Conveni amb l'Institut Nacional de Estadística, Geografia e Informàtica (INEGI) (conveni específic núm. 3) per a la realització, per part de l'ICC, d'un prototipus interinstitucional amb dades LIDAR sobre una àrea susceptible d'inundació.
923. Conveni amb l'Institut Geográfico Nacional (IGN) perquè l'IGN faci una nova compensació de la Red de Orden Inferior (ROI) a Catalunya, integrant les observacions GPS efectuades per l'ICC. I, en funció del resultat obtingut, establir el mètode i els paràmetres per al pas entre els sistemes ETRS89 i ED50. Com a conseqüència, també forma part d'aquest conveni formular, com a recomanació als usuaris, el "modus operandi" que faciliti els treballs de georeferenciació en el sistema ED50, mentre no s'adopti per a tot el territori nacional el sistema de referència ETRS89 amb caràcter oficial. Així mateix, en el marc del present conveni, s'acordarà la manera de distribució digital de les ressenyes dels vèrtexs de la ROI.
924. Conveni amb l'Institut de Geomàtica (IG) perquè l'ICC col·labori en les despeses de funcionament de l'IG durant l'any 2005.
925. Conveni amb el Consorci per a la Normalització Lingüística (CNL) per a l'organització de cursos de català pel CNL al personal de l'ICC.
926. Conveni amb Gestió d'Infraestructures, SA (GISA) perquè l'ICC faci les perforacions per a la Línia 9 del Metro, la seva testificació, la integració d'informació al conjunt dels treballs geològics que existeixen actualment, l'anàlisi i la interpretació dels resultats, i la integració de les dades en perfils transversals i longitudinals.
927. Conveni amb la Universitat de Barcelona (UB) per a la realització, per part de la UB, de les gestions prèvies i el projecte d'idees per a un centre d'interpretació de l'evolució històrica de les tècniques cartogràfiques.
928. Conveni amb la Universitat Politècnica de Catalunya (UPC) per a col·laborar en el marc del programa de Doctorat en Enginyeria Sísmica i Dinàmica Estructural, que imparteix el Departament d'Enginyeria del Terreny, Cartografia i Geofísica de la UPC, adreçat principalment a augmentar la qualitat del Doctorat i dirigit també a estudiants de tercer cicle de la UPC, interessats en la seva especialització científica o tecnològica en àmbits relacionats amb les ciències de la Terra i dels sòls, i a desenvolupar part de la seva activitat formativa mitjançant la realització de tasques de recerca a l'ICC.

CLASSIFICACIÓ DELS CONVENIS PER ÀMBITS D'ACTUACIÓ, 2004	
0. Gestió	19
1. Producció cartogràfica	21
Producció cartogràfica	10
Vols	11
2. Geologia i geofísica	16
Geologia	10
Sismologia	4
Allaus	2
3. Suport i recerca tecnològica	16
Geodèsia	3
Sistemes d'informació	7
Teledetecció	6
4. Infraestructura	4
Cartoteca de Catalunya	2
Infraestructura de càlcul	2
5. Formació i recerca	5
Total	83

CLASSIFICACIÓ DELS CONVENIS PER ORGANISMES, 2004				
	CATALUNYA	ESPANYA	ESTRANGER	TOTAL
Centres docents	11	–	–	11
Empreses privades	14	5	5	24
Empreses públiques	5	4	4	13
Consells comarcals, diputacions i ajuntaments	2	–	–	2
Governamentals	15	10	8	33
Total	47	19	17	83

Publicacions

L'any 2004 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 437 fulls a les botigues.
- Mapa topogràfic de Catalunya 1:5 000. 3a i 4a edició. Se n'han lliurat 142 fulls a les botigues.

Col·lecció 1:10 000

- Mapa topogràfic de Catalunya 1:10 000. 1a edició. Se n'han lliurat 155 fulls a les botigues.

Col·lecció 1:25 000

- Base topogràfica de Catalunya 1:25 000. 1a edició. Se n'han lliurat 30 fulls a les botigues.

Col·lecció 1:50 000

- Mapa comarcal de Catalunya 1:50 000. 3a edició. Se n'han publicat 4 fulls: Alt Urgell, Barcelonès i el seu entorn, Noguera, Segrià.
- Mapa comarcal de Catalunya 1:50 000. 4a edició. Se n'han publicat 22 fulls: Alta Ribagorça, Alt Camp, Alt Penedès, Alt Urgell, Anoia, Baix Ebre, Baix Penedès, Cerdanya, Conca de Barberà, Garraf, Garrigues, Montsià, Pallars Jussà, Pallars Sobirà, Pla d'Urgell, Priorat, Ribera d'Ebre, Ripollès, Solsonès, Tarragonès, Terra Alta, Urgell.
- Mapa comarcal de Catalunya 1:50 000. 5a edició. Se n'han publicat 3 fulls: Baix Camp, Berguedà, Segarra.
- Mapa comarcal de Catalunya 1:50 000. 6a edició. Se n'han publicat 2 fulls: Baix Llobregat, Val d'Aran.

Col·lecció 1:250 000

- Mapa topogràfic de Catalunya 1:250 000. 7a edició.

Cartografia ortofotogràfica i d'ortoimatge

Col·lecció 1:5 000

- Ortofotomapa de Catalunya 1:5 000. 3a edició. Se n'han lliurat 895 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 17 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: 257-1-2 (75-22) Olot, 335-1-2 (79-26) Calella de Palafrugell i 290-1-1 (65-23) Vilamitjana.

CP ■

- Mapa de zones d'allaus de Catalunya 1:25 000. 1a edició. Se n'han publicat 2 fulls: Cadí-Moixeró i Vall d'Àssua-Vall Fosca.

Col·lecció 1:250 000

- Mapa de carreteres de Catalunya 1:250 000. 4a edició.
- Mapa del relleu submarí de Catalunya 1:250 000. 1a edició.
- Mapa comarcal de Catalunya 1:250 000. 3a edició.

Col·lecció 1:400 000

- Mapa de trànsit de Catalunya 1:400 000, 2003. 6a edició.

Atles

- Atles topogràfic de Catalunya 1:50 000. 3a edició.

CD-Rom

- Nomenclàtor oficial de toponímia major de Catalunya. 2a edició.

Publicacions bibliogràfiques**Col·lecció Monografies**

- Onomàstica de Fullella (Garrigues). 1a edició (Monografia núm. 25).
- Granera. Recull toponomàstic. 1a edició (Monografia núm. 26).
- 4 pedres de... La telegrafia òptica a Catalunya. 1a edició (Monografia núm. 27).

Col·lecció Monografies Tècniques

- Institut Cartogràfic de Catalunya (ICC) contribution to the XX Congress of the International Society for Photogrammetry and Remote Sensing (ISPRS) (Monografia tècnica núm. 7).
- Proceedings 4th ICA Mountain Cartography Workshop. Vall de Núria, 30th September-2nd October 2004 (Monografia tècnica núm. 8).
- Publicacions tècniques del bienni 2003-2004 (Monografia tècnica núm. 9).

Publicacions periòdiques**Col·lecció Calendaris**

- Calendari de la Cartoteca de Catalunya 2005.

Col·lecció Institucional

- Memòria de l'ICC, 2003.
- Full informatiu de l'ICC, núm. 19, 20 i 21 (versions catalana, castellana i anglesa).
- Full informatiu de la Cartoteca de Catalunya, núm. 18.
- Butlletí sismològic 2002.
- Proyectos internacionales de l'ICC 1993-2003 (versions castellana i anglesa).
- Projectes de recerca, desenvolupament i innovació tecnològica. 2003-2004 (versions catalana i castellana).
- Dossier de productes de l'ICC (versions catalana, castellana i anglesa).

- Catàleg de publicacions de l'ICC, 2004.
- Catàleg de productes digitals de l'ICC, 2004.
- Catàleg de productes de l'ICC, 2004.
- Fulletó, desplegable i pòster Perill d'allaus.
- Informatiu CD-Rom de l'ICC, núm. 6, 7 i 8.
- Informatiu de les Novetats de les publicacions de l'ICC, núm. 1, 2, 3 i 4.
- Fulletó IDEC v.5 i convocatòria Fòrum 2004 (versió catalana i castellana).
- Tríptic Curso IV: Realización de ortoimágenes y su explotación catastral.
- Desplegable informatiu de l'ICC (versions catalana, castellana i anglesa).
- 5th European Congress on Regional Geoscientific Cartography and Information Systems 2006 (first circular and call for papers).
- Evolució històrica de la cartografia dels Pirineus (segles XIV-XXI). Exposició itinerant.

**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 (anys 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.

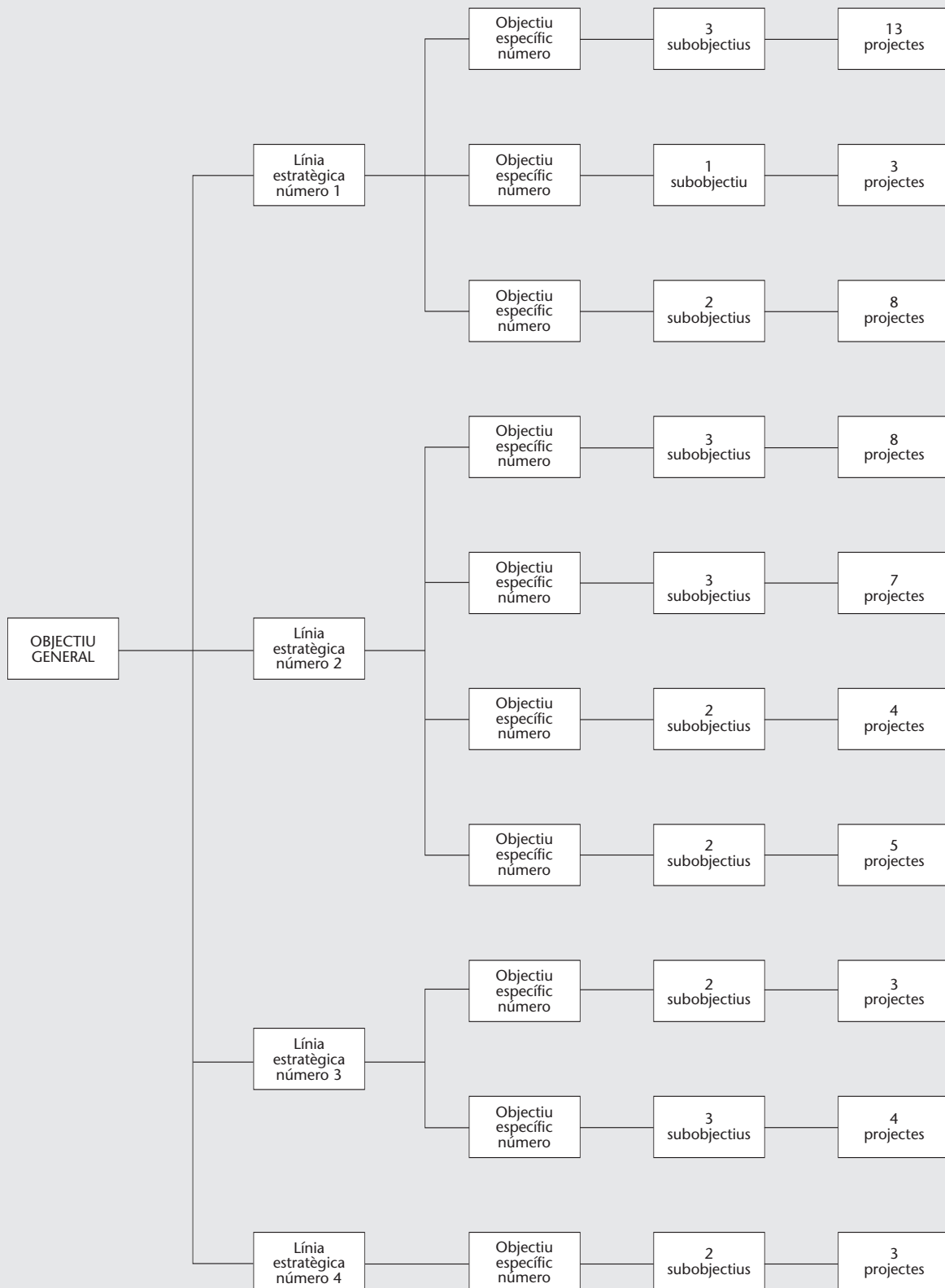
1.3 Contingut del Pla

- [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, a la 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 (32000 km²) i la seva població (més de 6000000 de ciutadans) ens situen en l'àmbit d'una regió europea de tipus mitjà i les seves variables macroeconòmiques la col·loquen en un dels primers llocs d'Espanya i del sud d'Europa.
- [22] Sempre que hi ha hagut autogovern a Catalunya en aquest segle (Mancomunitat del 1924 i Estatut Republicà del 1932), una de les primeres mesures ha estat crear un servei geogràfic o cartogràfic. La darrera recuperació nacional amb l'Estatut de 1979 va produir la creació d'un Servei Cartogràfic l'any 1979 i la de l'Institut Cartogràfic de Catalunya l'any 1982 per Llei 11/82 del Parlament de Catalunya.
- [23] La recuperació del dèficit acumulat és el nord que guia el Parlament de Catalunya en dotar-se de la institució cartogràfica necessària perquè fos l'eina que emprés el Govern de la Generalitat per a l'esmentada recuperació, l'hi donà una fórmula jurídica moderna de caràcter comercial, industrial i financer la qual li permet llibertat d'acció i capacitat d'autofinançament.
- [24] Les línies estratègiques estan ordenades segons les prioritats encara que formen un tot que conforma el Pla. Les línies números 1 i 2 s'autorecolzen ja que l'ICC, com a institució, realitza una recerca tecnològica finalista destinada a recolzar la producció cartogràfica. Les línies estratègiques números 3 i 4 són relativament independents.

2.2 Primera línia estratègica: Producció cartogràfica

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

s'executa seguint la seqüència MTC 1:5000 orto i línia, 1:25000 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 1:5000, 1:10000, 1:50000 i 1:100000 sobre tot el territori de Catalunya, amb reedicions actualitzades en les àrees on es necessita.
- [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 1:70000) i quatre anys (escales 1:22000); els altres vols són programats globalment en els plans quadriennals 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 1:5000 i 1:50000 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 1:5000
 - 1.2 Sèrie MTC 1:10000
 - 1.3 Sèrie Mapa comarcal 1:50000
 - 1.4 Sèrie MTC 1:100000
 - 1.5 MTC 1:250000
 - Subobjectiu número 2: Sèries de cartografia, Ortofoto
 - 2.1 Ortofotomapa 1:5000
 - 2.2 Ortofotomapa 1:25000 (C)
 - 2.3 Ortofotomapa 1:50000
 - 2.4 Ortofotomapa 1:100000 (C)
 - Subobjectiu número 3: Projectes cartogràfics
 - 3.1 Projectes de vialitat 1:1000
 - 3.2 Projectes d'urbanisme 1:1000
 - 3.3 Projectes de ciutats 1:500 i 1:1000
 - 3.4 Projectes metropolitans 1:2000
 - Objectiu específic número 2: Cartografia temàtica
 - Subobjectiu número 4: Sèries temàtiques
 - 4.1 Sèries temàtiques 1:250000
 - 4.2 Mapa d'usos del sòl 1:100000
 - 4.3 Mapa geològic 1:100000
 - Objectiu específic número 3: Vols fotogramètrics
 - Subobjectiu número 5: Cobertura global de Catalunya
 - 5.1 Vols de gran altura b/n 1:70000
 - 5.2 Vols de gran altura color 1:70000
 - 5.3 Vols de gran altura IRC 1:70000
 - 5.4 Vols ortofoto b/n 1:22000
 - Subobjectiu número 6: Cobertures territorials específiques
 - 6.1 Vols planejament 1:10000
 - 6.2 Vols vials 1:5000
 - 6.3 Vols dels nuclis urbans 1:5000
 - 6.4 Vols metropolitans 1:8000 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 1:5000
 - 10.2 Fotomecànica digital sèries 1:10000
 - 10.3 Fotomecànica digital sèries 1:25000

- 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 Atlès i microatlès 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 1:5000
 - 18.2 MCC 1:50000
- 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 500000
 - 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 1:5000

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 1:10000

Descripció: Publicació dels 1050 fulls que donen cobertura global.

Justificació: Mapa derivat de l'1:5000, 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 1:50000

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 1:100000

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 1:250000

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 1:5000

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 1:25000

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 1:50000

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 1:100000

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 1:1000

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 10000 hectàrees anuals.

Projecte 3.2 Projectes d'urbanisme 1:1000

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 3000 hectàrees a escala 1:1000 anuals.

Projecte 3.3 Projectes de ciutats 1:500 i 1:1000

Descripció: Producció de cartografia digital 2D.

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

Connexió amb l'Objectiu: Servei institucional.

Terminis de realització: 3000 hectàrees a escala 1:500 i 1:1000 anuals.

Projecte 3.4 Projectes metropolitans 1:2000

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 5000 hectàrees anuals.

Projecte 4.1 Sèries temàtiques 1:250000

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 1:100000

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 1:100000

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 1:70000

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

Justificació: Compilar l'Ortofotomapa de Catalunya b/n i el Mapa topogràfic 1:25000.

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 1:70000

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 1:25000.

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) 1:70000

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 1:25000.

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

Projecte 5.4 Vols ortofoto b/n 1:22000

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 1:5000.

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 1:10000 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 1:5000 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 1:5000 b/n i color

Descripció: Vols fotogramètrics de cobertura parcial.

Justificació: Per a la compilació de cartografia de ciutats 1:1000 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 1:8000 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 1:5000

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 1:10000

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 1:25000

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

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

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

Terminis de realització: Operacional 1993, en desenvolupament continuat.

Projecte 11.1 Sistemes de simbolització automàtica

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

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

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

Terminis de realització: Al llarg del Pla.

Projecte 11.2 Generalització cartogràfica

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

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

Connexió amb l'Objectiu: Obtenir escales derivades 1:10000 i 1:100000.

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 Atlès i microatlès

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 1:5000

Descripció: Posar a l'abast del públic el Mapa base 1:5000 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 1:50000

Descripció: Posar a l'abast del públic el Mapa base 1:50000 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 500000

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 500000 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 geoide de Catalunya calculat per l'Institut Cartogràfic de Catalunya.

La distribució de vèrtexs de la xarxa geodèsica utilitària s'adapta a les necessitats dels seus usuaris i als condicionants propis del territori i de la tecnologia, tant pel que fa a la implantació i l'observació de la xarxa com pel que fa al posterior aprofitament. Així, tenint en compte la utilització creixent de satèl·lits artificials geodèsics, la distància entre vèrtexs de la xarxa varia entre uns vuit-cents metres a les àrees urbanes amb gran densitat d'edificació, on l'ús posterior de satèl·lits per a treballs topogràfics és difícil, i uns deu quilòmetres a les àrees muntanyoses, on l'ús de satèl·lits permet la determinació de coordenades amb gran precisió i rapidesa i a un baix cost. Atès que, amb les noves tècniques de la geodèsia espacial, el requeriment de visibilitat entre vèrtexs per a l'observació de xarxes geodèsiques ha desaparegut, els vèrtexs de la xarxa utilitària s'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 integren el patrimoni històric i sobre béns catalogats requereix l'autorització prèvia de l'administració pública competent.

Article 8

Inscripció

La inscripció del títol constitutiu de les servituds va a càrrec de l'Institut Cartogràfic de Catalunya i s'efectua de conformitat amb la legislació hipotecària vigent.

Article 9

Indemnització

- 1 La constitució de la servitud té caràcter indemnitzable a favor del predi servent, en funció del valor de la superfície de terreny ocupada pels senyals i dels perjudicis que, si s'escau, es valori que puguin causar la instal·lació, la conservació, la utilització i la restitució del senyal.
- 2 La quantia de la indemnització a què es refereix l'apartat 1 s'ha de determinar preferentment de mutu acord i, si això no és possible, segons les normes de valoració i procediment establertes a l'efecte de l'expropiació forçosa.

Article 10

Cessament

Les servituds constituïdes a l'empara d'aquesta Llei cessen si, per raons tècniques o a sol·licitud de part, l'Institut Cartogràfic de Catalunya resol de modificar l'emplaçament del senyal. En aquest supòsit, l'Institut Cartogràfic de Catalunya ha de fer els treballs necessaris per a retirar el senyal.

CAPÍTOL III

Règim sancionador

Article 11

Inspecció i vigilància

La inspecció i la vigilància dels senyals geodèsics correspon a l'Institut Cartogràfic de Catalunya, que l'exerceix mitjançant personal autoritzat. Es pot establir per conveni la participació d'altres ens públics en aquestes tasques.

Article 12

Infraccions

- 1 La producció de danys als senyals geodèsics, tant als senyals permanents com als senyals provisionals necessaris per a l'execució dels treballs regulats per aquesta Llei, té la consideració d'infracció administrativa i determina la incoació i la tramitació de l'expedient administratiu corresponent al responsable.
- 2 Les infraccions es classifiquen en lleus, greus i molt greus.
- 3 Són infraccions lleus:
 - a) Alterar els senyals, si poden continuar servint per a l'ús previst.
 - b) Deteriorar els senyals, si poden continuar servint per a l'ús previst.
 - c) Impedir o pertorbar l'accés per a la utilització, el manteniment i la restitució dels senyals.
- 4 Són infraccions greus:
 - a) Alterar els senyals, si deixen de servir per a l'ús previst o deixen d'ésser identificables.
 - b) Destruir o sostreure els senyals.
 - c) Modificar la situació dels senyals o impedir-ne la visibilitat.
 - d) Impedir l'accés per a la instal·lació dels senyals.
 - e) Cometre infraccions qualificades com a lleus, si s'aprecia reincidència.

- 5 És infracció molt greu la reincidència en la comissió d'infraccions qualificades com a greus.

Article 13

Prescripció

El termini de prescripció de les infraccions és de quatre anys per a les greus i les molt greus i d'un any per a les lleus, a comptar des de la data de comissió de la infracció o, si és continuada, des de la data de realització de l'últim acte en què la infracció es consuma.

Article 14

Procediment sancionador

- 1 El procediment sancionador pot ésser iniciat d'ofici o per denúncia de tercers, adeçada a l'Institut Cartogràfic de Catalunya, o bé als consells comarcals o als ajuntaments, els quals ho han de posar en coneixement del dit Institut.
- 2 El procediment sancionador s'ha de tramitar de conformitat amb la normativa vigent i ha de garantir, en qualsevol cas, l'audiència a l'interessat. La instrucció de l'expedient correspon als serveis de l'Institut Cartogràfic de Catalunya.
- 3 Si s'aprecia que els fets que són objecte d'expedient sancionador poden ésser constitutius de delictes o falta, l'Institut Cartogràfic de Catalunya ha de traslladar les actuacions a l'autoritat judicial competent i, en aquest supòsit, el procediment sancionador queda en suspens fins que aquella no es pronunciï. Aquesta suspensió no afecta l'expedient incoat per al restabliment de la situació anterior a la comissió de la infracció o, si s'escau, per a l'abonament de les indemnitzacions pels danys i perjudicis ocasionats.
- 4 Si la resolució judicial a què es refereix l'apartat 3 és absolutòria, l'Administració pot continuar l'expedient sancionador, respectant els fets declarats com a provats pels tribunals.
- 5 La imposició d'una sanció en via judicial exclou la imposició d'una sanció en via administrativa.

Article 15

Reclamació de danys en via administrativa

L'Administració pot sol·licitar en qualsevol cas indemnització pels danys i perjudicis causats en via administrativa.

Article 16

Sancions

- 1 Les infraccions tipificades per aquesta llei són sancionades amb les multes següents:
 - a) Les infraccions lleus, amb una multa de fins a 50000 pessetes.
 - b) Les infraccions greus, amb una multa de fins a 100000 pessetes.
 - c) Les infraccions molt greus, amb una multa de fins a 500000 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 100000 pessetes.
 - b) Al conseller de Política Territorial i Obres Públiques, les sancions de fins a 500000 pessetes.
- 4 Contra les resolucions del director de l'Institut Cartogràfic de Catalunya es pot interposar recurs ordinari al conseller de Política Territorial i Obres Públiques.

DISPOSICIONS ADDICIONALS

- 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 pertoquei la facin complir.

Palau de la Generalitat, 11 de juliol de 1994

JORDI PUJOL
President de la Generalitat de Catalunya

JOSEP M. CULLELL I NADAL
Conseller de Política Territorial i Obres Públiques

(94.192.139)



Generalitat
de Catalunya
**Institut Cartogràfic
de Catalunya**

