



Memòria de l'Institut Cartogràfic de Catalunya 2009



ICC
Institut Cartogràfic
de Catalunya



Generalitat de Catalunya
**Departament de Política Territorial
i Obres Públiques**

Memòria de
**l'Institut Cartogràfic
de Catalunya**
2009

© Generalitat de Catalunya
Institut Cartogràfic de Catalunya,
Parc de Montjuïc
08038 Barcelona

Primera edició: juny 2010

Tiratge: 500 exemplars

Dipòsit legal: B-22 076-2010

Col·lecció: Memòries
Realització, impressió i rel·ligat:
Institut Cartogràfic de Catalunya

Paper: Impres sobre paper ecològic

Coberta: Imatge parcial del planisferi català:
El Món 1:15 000 000 (1a edició).

Fotografia: ICC

Sumari

La informació de la Memòria de l'Institut Cartogràfic de Catalunya i del document "Compliment del Contracte Programa DPTOP-ICC 2009" s'estructura d'acord amb les línies estratègiques que regulen l'activitat de l'Institut. Així, la numeració que encapçala els apartats de la Memòria fa referència a aquestes línies estratègiques; si una línia estratègica de l'ICC no apareix en aquesta numeració és perquè no hi ha hagut activitat durant l'any en qüestió.

Presentació	7
Introducció	9
Consell Rector	13
Organigrama	19
Personal	21
Gestió econòmica i administrativa	25
Activitats de Direcció	35
Comissió de Coordinació Cartogràfica de Catalunya	39
Comissions tècniques	41
Centre de Suport a la Infraestructura de Dades Espacials de Catalunya (IDEC)	45
Centre de Suport del Programa Català d'Observació de la Terra (PCOT)	53
1. Producció cartogràfica	
1.1 Cartografia bàsica	59
1.1.1 Cartografia topogràfica: mitjana i petita escala	59
1.1.1.1 Sèrie topogràfica 1:5 000	59
1.1.1.2 Sèrie topogràfica 1:10 000	60
1.1.1.3 Sèries topogràfiques 1:25 000	61
1.1.1.4 Sèrie comarcal 1:50 000	63
1.1.1.5 Mapa topogràfic 1:100 000	65
1.1.1.6 Mapa topogràfic 1:250 000	65
1.1.1.7 Mapa topogràfic 1:500 000	66
1.1.2 Cartografia topogràfica: grans escales	67
1.1.2.4 Gran treball: "Mapa urbà de Catalunya 1:1 000"	68
1.1.2.7 Aixecaments topogràfics	69
1.1.3 Cartografia ortofotogràfica	69
1.1.3.1 Ortofotomapa 1:5 000	69
1.1.3.2 Ortofotomapa 1:25 000	71
1.1.3.3 Ortofotomapa comarcal de Catalunya 1:50 000	72

1.1.3.4	Mapa d'imatge Landsat-5 1:250 000	72
1.1.3.5	Ortofotografies i ortoimatges per a projectes específics	72
1.2	Geodèsia i serveis de posicionament	74
1.2.1	Xarxes geodèsiques (SPGIC)	74
1.2.1.1	Xarxa geodèsica i d'anivellació	74
1.2.1.2	Estacions fiducials GPS	76
1.2.1.3	Projectes geodèsics específics	78
1.3	Cartografia temàtica i atlas	81
1.3.1	Mapes temàtics i atlas	81
1.3.1.1	Mapes temàtics	81
1.3.1.3	Atlas	82
1.3.1.4	Cartografia temàtica per a projectes específics	84
1.3.2	Bases geogràfiques i temàtiques	85
1.3.2.1	Bases d'usos i cobertes del sòl	85
1.3.2.2	Base de toponímia	87
1.3.2.3	Gran Treball: "Base cadastral de rústica"	89
1.3.2.5	Base d'elevacions de Catalunya	89
1.3.2.8	Base de punts de recolzament i de control	91
1.3.2.9	Bases geogràfiques i temàtiques per a projectes específics	92
1.3.3	Aplicacions de l'altímetre làser	95
1.3.3.1	Gran Treball: "Suport al projecte PEFCAT"	95
1.3.3.2	Altres aplicacions làser	95
1.4	Captació primària de dades	97
1.4.1	Vols	97
1.4.2	Recolzament aeri	101
1.4.2.1	Recolzament aeri	101
1.4.2.2	Orientació directa a partir de dades GPS/INS	101
1.5	Delimitació territorial	102
1.5.1	Expedients i certificacions	102
1.5.1.1	Suport a la Direcció General d'Administració Local i a l'usuari	102
1.5.1.2	Replantejaments per a l'Administració Municipal	103
1.5.1.3	Gran Treball: "Base de delimitació municipal"	104
2.	Geologia i geofísica	
2.1	Adquisició, anàlisi i difusió de dades geològiques	107
2.1.1	Bases de geologia	107
2.1.1.1	Sèrie geològica 1:25 000	107
3.	Suport i recerca tecnològica	111
3.1	Fotogrametria i geodèsia	117
3.1.1	Sistemes de posicionament	117
3.1.1.2	Sistemes de càlcul geodèsic i fotogramètric de xarxes (GeoTeX)	117
3.1.1.4	Determinació del geoide de Catalunya (GeoCat)	117
3.1.2	Processos i sistemes fotogramètrics	118
3.1.2.1	Sistemes de transferència de punts en imatges digitals	118
3.1.2.2	Orientació integrada de sensors (NOSA)	119
3.1.2.4	Sistemes de fotogrametria digital	119
3.2	Edició de cartografia	123
3.2.1	Procés cartogràfic	123
3.2.1.1	Generalització cartogràfica	123
3.2.1.2	Simbolització cartogràfica	124
3.2.1.3	Edició de cartografia	125
3.2.1.4	Sistemes de dibuix automàtic	126

3.3 Sistemes d'informació	128
3.3.1 Tecnologies de la informació i sistemes cartogràfics	128
3.3.1.1 Tecnologies de difusió i ús d'informació	128
3.3.1.2 Internet	128
3.3.1.4 Sistemes de desenvolupament de programari, llenguatge	132
3.3.2 Models i captació de dades per a bases topogràfiques	132
3.3.2.2 Suport a la captació i estructuració de dades per a bases topogràfiques	132
3.3.3 Aplicacions dels sistemes d'informació geogràfica	136
3.3.3.1 Sistemes d'informació geogràfica com a eina d'ajuda a la gestió de projectes	136
3.3.3.2 Aplicacions SIG	136
3.4 Teledetecció i processament d'imatges	140
3.4.1 Sensors i captació primària de dades	140
3.4.1.1 Càmeres digitals aerotransportades	140
3.4.1.2 Sensors passius embarcats en satèl·lit	140
3.4.1.3 Sistemes passius aerotransportats	141
3.4.1.4 Sistemes actius embarcats en satèl·lit - radar	142
3.4.1.6 Sistemes actius aerotransportats - altímetre làser (lidar)	143
3.4.1.7 Sistemes terrestres de recollida d'informació	144
3.4.2 Aplicacions i extracció d'informació temàtica	145
3.4.2.4 Reconstrucció radiomètrica d'imatges	145
3.4.2.5 Sistemes per al tractament d'imatges i teledetecció	145
4. Infraestructura	
4.1 Distribució de productes	149
4.1.1 Xarxes de distribució	149
4.1.1.1 Atenció i venda al públic	149
4.1.1.2 Distribució d'informació digital via Internet	152
4.2 Cartoteca de Catalunya	155
4.2.1 Cartoteca, biblioteca i arxiu fotogràfic de la Cartoteca	155
4.2.1.1 Cartoteca	155
4.2.1.2 Gran treball: "Digitalització dels fons de cartografia històrica"	159
4.3 Centre de documentació	161
4.3.1 Arxius de projectes i de fotografia aèria	161
4.3.1.1 Arxiu de fotografia aèria	161
4.3.1.2 Arxiu de fotografia aèria: Catalogació	161
4.3.1.3 Arxiu de fotografia aèria: Suport digital	162
4.3.1.4 Arxiu de documentació de projectes	163
4.4 Infraestructura de càlcul	164
4.4.1 Ordinadors, xarxes i Centre de Càlcul	164
5. Formació i recerca	
5.1 Estudis i programes de recerca	171
5.1.1 Suport a la recerca i la formació	171
5.1.1.1 Participació en grups de treball científics	171
5.1.1.2 Suport als estudis universitaris	173
5.1.1.3 Organització de cursos i seminaris de perfeccionament	173
5.1.1.4 Participació en congressos no organitzats per l'ICC	175
5.2 Publicacions cartogràfiques	182
5.2.1 Publicacions bibliogràfiques i periòdiques	182
5.2.1.1 Publicacions bibliogràfiques	182

5.2.1.2 Publicacions periòdiques	183
Convenis, Publicacions	187
Apèndix 1. Resum de les actes de les sessions del Consell Rector convocades el 2009	199
Apèndix 2. Resum de les actes de les sessions de la Comissió de Coordinació Cartogràfica de Catalunya convocades el 2009	201
Apèndix 3. Resum de les actes de les sessions de la Comissió Tècnica per a la redacció del Pla Cartogràfic de Catalunya convocades el 2009	204
Apèndix 4. Resum de les actes de les sessions de la Comissió Tècnica en Geoinformació convocades el 2009	205
Apèndix 5. Resum de les actes de les sessions de la Comissió Tècnica INSPIRE convocades el 2009	207
Apèndix 6. Relació de la cartografia topogràfica a gran escala per projectes, 2009	209
Apèndix 7. Relació del cursos de formació organitzats per al personal de l'ICC, 2009	214
Annex 1. Llei 16/2005, de 27 de desembre, de la informació geogràfica i de l'Institut Cartogràfic de Catalunya	221
Annex 2. Decret 398/2006, de 24 d'octubre, pel qual s'aprova el Reglament de desenvolupament de la Llei 16/2005, de 27 de desembre, de la informació geogràfica i de l'Institut Cartogràfic de Catalunya pel que fa a l'oficialitat i l'ús dels serveis cartogràfics i a les relacions interadministratives i la planificació	234
Annex 3. Llei sobre els senyals geodèsics 11/1994	244

Presentació del conseller de PTO

La producció cartogràfica de l'Institut ha assolit ja un nivell de prestigi i de reconeixement que en fan, de forma efectiva, la referència oficial per a tota la cartografia de Catalunya. Les diferents sèries que produeix l'Institut constitueixen una xarxa espessa que apama el territori de Catalunya des de diferents perspectives i a diferents escales. Els fulls disponibles són, de fa temps, un gran desplegament detallat de com és Catalunya. Conjuntament amb les sèries, l'Institut ha desplegat totes les seves potencialitats editant atlas diversos i proveint la cartografia de les publicacions del Govern i, molt singularment, la de totes les publicacions del Departament de Política Territorial i Obres Públiques. Així, les bases cartogràfiques de la tasca planificadora del Govern provenen d'una mateixa matriu i aporten capes successives de coneixement en el detall del nostre territori.

Encara en el terreny de la producció editorial hauríem d'assenyalar la continuïtat de la producció d'edicions històriques, ja sigui referides a la cartografia medieval, amb gran èxit i reconeixement internacional, com a la concreció cartogràfica del Pla d'Eixample de la ciutat de Barcelona, d'Ildefons Cerdà.

Però tota la producció és només la part més visible i externa del treball de l'Institut. El desplegament d'una arquitectura institucional al servei de la cartografia a partir de la llei de 2005 va donar peu al Decret d'octubre de 2006 que en desenvolupa l'aplicació.

És aquí on enguany vull posar l'èmfasi perquè el treball de la Comissió de Coordinació Cartogràfica de Catalunya, on conflueix el Govern amb els governs locals, ha permès que els objectius que marcava la llei i l'evolució més recent de les tècniques cartogràfiques s'assoleixin de forma progressiva. De fet, les comissions tècniques creades són una bona referència dels camps d'actuació. Així, la Comissió tècnica per a la redacció del Pla cartogràfic de Catalunya, la Comissió tècnica en Geoinformació i la Comissió tècnica INSPIRE. Cadascuna ha posat les bases de la cartografia del futur, i totes juntes assenyalen un camí basat en la concertació i la coordinació institucional, la planificació de les eines de present i de futur i l'adaptació de les prioritats a les directives europees que marquen els nous camins.

Per altra banda, l'Institut ha fet passes determinants per tal de fer més accessible la seva informació, situar-la a la xarxa i generar una interacció entre l'oferta i la demanda que ha donat lloc a un increment molt notable de les consultes de totes les fonts i les bases de dades de què disposa l'Institut i que ha anat situant a la xarxa.

L'Institut finalment orienta la seva activitat al futur, a no perdre cap tren de les noves orientacions i de les noves tecnologies de la producció cartogràfica, a l'adquisició de les eines operatives adequades per tal de mantenir un alt grau de capacitat d'iniciativa i de presència en el mercat i en l'oferta de serveis, i a la recerca de l'excel·lència en tots els camps, sempre al servei d'una administració nacional que es vol modèlica.

Però pensar el futur requereix assegurar el passat i el present. Disposar de les sèries històriques, arxivar la documentació i la informació cartogràfica disponible, aplicar a la pròpia activitat de l'Institut l'instint



històric que ha aplicat al coneixement de l'evolució de la cartografia al llarg dels temps.

Només una visió articulada, eficient, interactiva, dialèctica entre passat, present i futur pot fer de l'Institut la institució de referència que volien els que el van fundar i que vol, ara més que mai, el Govern de Catalunya.

Joaquim Nadal i Farreras
Conseller de Política Territorial i Obres Públiques
i president de l'Institut Cartogràfic de Catalunya

Introducció del director de l'ICC

Aquest exercici 2009 té un conjunt de fets diferencials que el caracteritzen:

1. Clou el Contracte Programa III (2006-2009), el primer executat sota la Llei 16/2005 de refundació de l'ICC. Ha estat un CP d'acceleració, de plenitud de la geoinformació a la xarxa i d'absorció de la tecnologia per a la institució que ens ha permès d'incrementar substancialment la productivitat en un doble sentit, més i millors ritmes de producció de les sèries bàsiques i nous productes per a l'usuari.
2. El ritme europeu, en termes de la directiva INSPIRE (2007/2/EC), s'imposa. Això comporta un canvi real de primer ordre en l'àmbit de política de la geoinformació. Models de dades, de metadades, de representació, etc. coherents i comuns, produeixen un impuls metodològic únic en la història de la geoinformació al continent. Aquesta legislació europea, coordinada amb el mandat de la Llei 16/2005, on es determinava l'instrument de planificació Pla Cartogràfic de Catalunya, ha tingut els seus fruits després de dos anys d'esforç de coordinació i diàleg en el Decret del Pla, que a la data de publicació d'aquesta Memòria (juny de 2010) és una fructosa realitat de present i futur.
3. En termes de serveis de geoinformació la iniciativa europea GMES (Global Monitoring for Environment and Security) que té com a objectiu proporcionar a nivell paneuropeu l'accés a dades i informació precisa sobre el territori pel medi ambient i la seguretat, té un desenvolupament en termes d'infraestructures (sistema d'observació SENTINEL) i de serveis que avança a gran velocitat i tindrà una repercussió cabdal en termes de definició de serveis paral·lela a la directiva INSPIRE vigent.

Cal dir que l'actitud de l'ICC de no perdre el tren europeu, ans al contrari, tractant de participar plenament en l'esforç continental, es concreta en múltiples activitats; com a exemple en destacaríem una: el projecte GIS4EU, que s'emmarca en el procés de transposició de la directiva INSPIRE, ja sigui com a proveïdor regional de dades, ja sigui com a col·laborador en el disseny d'un model de dades comú i en l'establiment dels mecanismes de transformació de les nostres dades per a afavorir la seva explotació conjunta amb dades d'altres organismes europeus.

En termes d'excel·lència voldríem destacar que en aquest exercici 2009 l'Institut ha rebut dues distincions. D'una banda, el premi que atorga la votació dels cartògrafs del món a la publicació "Les cartes portolanes. La representació d'una mar solcada", de Ramon J. Pujades, i que ha estat atorgat durant la 24a Conferència Cartogràfica Internacional, celebrada a Santiago de Chile. Aquest premi és l'onzè que la ICA ens atorga en la nostra història. I, d'altra banda, la distinció a la IDEC com a una de les millors pràctiques europees. Distinció atorgada pel projecte eSDInet+ i finançat pel programa eContentPlus de la Unió Europea. La IDEC, juntament amb altres 12 iniciatives, va ser seleccionada per un jurat internacional d'entre 135 iniciatives més.

Finalment, vull agrair a l'equip humà que forma l'ICC l'esforç que inverteix per adaptar-se als darrers avenços cartogràfics.

Tempus fugit

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

Consell Rector

Consell Rector

En el decurs de l'any 2009 s'han produït els canvis següents en el si del Consell Rector: la incorporació del nou director general de Recerca del Departament d'Innovació, Universitats i Empresa, Sr. Joan Roca i Acín, en substitució del Sr. Ramon Moreno i Amich; la incorporació de l'Il·lm. Sr. Jordi Jardí i Pinyol, alcalde de l'Ajuntament de Tivissa, i la baixa de l'Il·lm. Sr. Sebastià Homs i Padrisa, alcalde de l'Ajuntament de Viladecans.

El resum de les actes de les tres sessions convocades el 2009 es troba a l'apèndix 1.

Composició del Consell Rector a 31 de desembre de 2009

President	Conseller de Política Territorial i Obres Públiques Hble. Sr. Joaquim Nadal i Farreras Membre nat
Vicepresident	Secretari per a la Planificació Territorial Sr. Oriol Nel·lo i Colom Membre nomenat
Vocals	Director general de Carreteres Sr. Jordi Follia i Alsina Membre nomenat
	Subdirectora general de Gestió Econòmica i Administració Sra. Rosa Prió i Mirabet Membre nomenat
	Director general d'Urbanisme Sr. Pere Solà i Busquets Membre nomenat
	Directora de l'Institut d'Estadística de Catalunya Sra. Anna Ventura i Estalella Membre nomenat
	Director General de Coordinació Interdepartamental Sr. Josep Martí i Jufresa Membre nomenat
	Subdirectora general de Prevenció i Avaluació de la Direcció General d'Emergències i Seguretat Civil del Departament d'Interior, Relacions Institucionals i Participació Sra. Núria Gasulla i Fernández Membre nomenat
	Subdirector general d'Infraestructures Rurals del Departament d'Agricultura, Alimentació i Acció Rural Sr. Antoni Enjuanes i Puyol Membre nomenat

Secretari d'Acció Ciutadana del Departament
de Governació i Administracions Públiques
Sr. Francesc Simó i de la Asunción
Membre nomenat

Assessor en Polítiques Transversals del Departament
de Medi Ambient i Habitatge
Sr. Rufí Cerdán i Heredia
Membre nomenat

Director general de Recerca del Departament
d'Innovació, Universitats i Empresa
Sr. Joan Roca i Acín
Membre nomenat

Director del Servei Regional de Catalunya
de l'Institut Geogràfic Nacional
Sr. Joan Capdevila i Subirana
Membre nomenat

Alcalde de Tivissa
II-Im. Sr. Jordi Jardí i Pinyol
Membre nomenat

Regidora de l'Ajuntament de Sant Cugat del Vallès
Sra. Mercè Conesa i Pagès
Membre nomenat

President de la Secció de Filosofia i Ciències Socials
de l'Institut d'Estudis Catalans
Sr. Joan Vilà i Valentí
Membre nomenat

Subdirector d'Informació de Base i Cartografia de l'Institut
Municipal d'Informàtica de l'Ajuntament de Barcelona
Sr. Lluís Sanz i Marco
Membre nomenat

Presidenta de la Societat Catalana
de Geografia de l'Institut d'Estudis Catalans
Sra. Maria Dolors Garcia i Ramon
Membre nomenat

Director de l'Institut Cartogràfic de Catalunya
Sr. Jaume Miranda i Canals
Membre nat

Subdirector General de Serveis
de l'Institut Cartogràfic de Catalunya
Sr. Joan Sendra i Tarrida
Membre nomenat

Subdirector General Tècnic
de l'Institut Cartogràfic de Catalunya
Sr. Josep Lluís Colomer i Alberich
Membre nomenat

Director de l'Institut Geològic de Catalunya
Sr. Antoni Roca i Adrover
Membre nat

Alcalde de Ripollet
II-Im. Sr. Juan Parralejo Aragoneses
Membre nomenat

Consell Rector

Àrea de Geografia Humana de la Universitat
Autònoma de Barcelona
Sr. Pau Alegre i Nadal
Membre nomenat

Secretària

Advocada del Departament
de Política Territorial i Obres Públiques
Sra. Dolors Vergés i Fernández
Membre nomenat

Organigrama

Personal

Organigrama, 2009

Director
Jaume Miranda i Canals

Subdirector General Tècnic
Josep Lluís Colomer i Alberich

Àrea de Bases
Maria Pla i Toldrà

Àrea de Geodèsia
Julià Talaya i López

Àrea de Teledetecció
Roman Arbiol i Bertran

Subdirector General de Serveis
Joan Sendra i Tarrida

Àrea de Gestió Econòmica
Blanca Chueca i Gil

Àrea de Suport a la Comissió
de Coordinació Cartogràfica de Catalunya
Elena Martínez i Vélez

Àrea de Promoció i Gestió Comercial
David Sánchez i Carbonell

Àrea de Cartografia
Isabel Ticó i Duran

Unitat de Bases Cartogràfiques
Anna Lleopart i Grau

Unitat del Mapa Urbà de Catalunya
Santiago Sánchez i Güell

Unitat de Desenvolupament
Blanca Baella i Borderas

Unitat de Sèries Topogràfiques

Unitat de Geodèsia
Ernest Bosch i Llopart

Unitat de Vols
Miquel Àngel Ortiz i Castellón

Unitat d'Aerotriangulació
Maria Dolors Cabré i Bozal

Unitat de Fotogrametria
Wolfgang Kornus

Unitat de Teledetecció i Procés d'Imatge
Vicenç Palà i Comellas

Unitat de Tecnologies de la Informació i Explotació
Sergio Anguita i Rovira

Unitat de Qualitat i Mètodes
Dolors Barrot i Feixat

Unitat de Geoprocés
Antonio Magariños i Varo

Unitat de Desenvolupament d'Aplicacions Web-SIG
Martí Pintó i Giralt

Unitat de Gestió Comptable
Dolors Ruiz i López

Unitat d'Administració Personal

Unitat de Projectes Generalitat
Armand Güell i Mirabet

Unitat de Projectes Ens Locals
Joan Reixach i Casals

Unitat de Projectes Comercials
Unitat de Continguts Web

Unitat d'Infraestructures i Manteniment
Ignasi Santiverí i Mestre

Unitat de Sèries Cartogràfiques
Francisco Campo i Sanz

Unitat de la Cartoteca de Catalunya
Carme Montaner i Garcia

Unitat de Delimitació Territorial i de Grans Obres
Jaume Massó i Cartagena

Unitat de Recursos Humans
Laura Marimon i Doña

Centre de Suport PCOT
Jordi Corbera i Simon

Centre de Suport IDEC

Personal

Personal

Distribució per Direcció i Subdireccions

	Alts càrrecs	Funcionaris Generalitat	Personal laboral	Total
Direcció	1	2	58	61
Subdirecció General Tècnica	–	–	145	145
Subdirecció General de Serveis	–	–	32	32
Total	1	2	235	238

Plantilla ICC

	Total	Titulació			Homes	Dones
		A	B	C		
Alts càrrecs	1	1	–	–	1	–
Personal laboral	235	114	33	88	138	97
Funcionaris de la Generalitat	2	1	–	1	1	1
Total	238	116	33	89	140	98

Mitjana d'edat: 42,45

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. 1) 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.

Mitjançant la Llei 16/2005, de 27 de desembre, de la informació geogràfica i de l'Institut Cartogràfic de Catalunya, s'actualitzen les competències de l'Institut i s'aprofundeix en el marc regulador de l'Entitat des de noves perspectives. Aquesta nova Llei, a grans trets, consta del següent:

- Títol primer: relatiu a les disposicions de caràcter general, defineix l'objecte i l'àmbit d'aplicació de la llei i els conceptes que s'utilitzen.
- Títol segon: regula l'ICC, que manté la seva naturalesa d'ens públic que ajusta principalment la seva activitat a l'ordenament jurídic privat i l'adscripció al DPTOP. Regula les funcions i les facultats, i també el caràcter oficial de la cartografia.
- Títol tercer: relatiu a les relacions interadministratives i la planificació en l'àmbit de la informació cartogràfica i geogràfica. Crea la Comissió de Coordinació Cartogràfica de Catalunya, el Pla Cartogràfic de Catalunya i el Registre Cartogràfic de Catalunya, alhora que regula la IDEC i la Cartoteca de Catalunya.

Com a continuació d'aquesta Llei, mitjançant Decret 398/2006, de 24 d'octubre, es va aprovar el Reglament de desenvolupament, el qual consta dels títols següents:

- Títol Preliminar: Objecte del Decret.
- Títol I: Oficialitat i ús dels serveis cartogràfics.
- Títol II: El Registre Cartogràfic de Catalunya.
- Títol III: De les relacions interadministratives i la planificació.

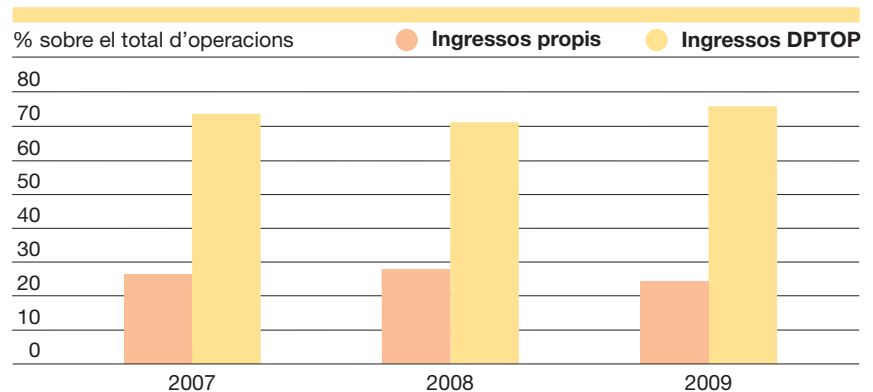
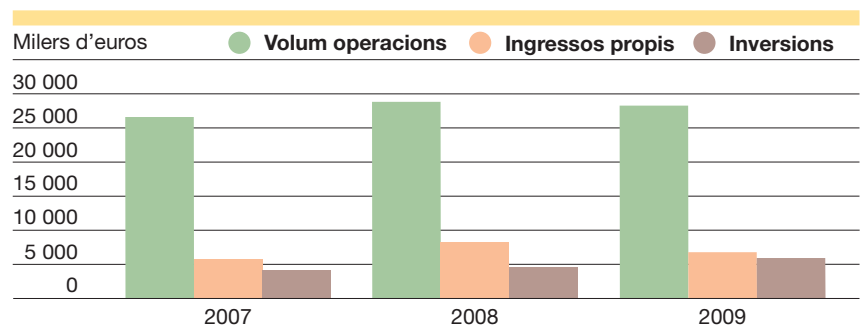
L'ICC, com a empresa pública, el 25 de juliol de 2006 va signar el tercer Contracte Programa (CP) amb l'Administració de la Generalitat de Catalunya, que comprèn el període 2006-2009, d'acord amb el que estableix la Llei 16/2005, en el seu article vint-i-tres. Aquest CP inclou les clàusules recollides en l'article 53 del text refós de la Llei de finances públiques de Catalunya i va ser aprovat pel Consell Executiu de la Generalitat.

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.

a) Bases per a la presentació dels comptes anuals

– Imatge fidel

- a) Els comptes anuals s'han preparat a partir dels registres comptables existents i es presenten d'acord amb la legislació mercantil vigent i amb les normes establertes en el Pla General de Comptabilitat, a fi de mostrar la imatge fidel del patrimoni, de la situació financera i dels resultats, sense que el principi de prudència hagi alterat les dades presentades.
- b) No ha existit cap motiu excepcional pel qual s'hagi deixat d'aplicar una disposició legal que pogués afectar la presentació d'aquests comptes.
- c) S'ha aplicat el principi de meritació, pel qual es comptabilitzen els fets independentment del moment en què es realitzi el pagament o cobrament.
- d) S'ha considerat el principi d'uniformitat pel que fa als criteris comptables al llarg de l'exercici.
- e) En els comptes que es presenten, s'ha tingut en compte el principi de no compensació.
- f) S'ha respectat el principi de correlació d'ingressos i despeses de les operacions comptabilitzades al llarg de l'exercici.

Finançament, 2007-2009**Volum d'operacions, 2007-2009**

Gestió econòmica i administrativa

Es consideren principis i normes de comptabilitat els establerts a:

- El codi de comerç i la legislació mercantil.
- El Pla General Comptable.
- Les normes de desenvolupament que, en matèria comptable, estableixi en el seu cas l'Institut de Contabilidad y Auditoría de Cuentas.
- Altra legislació que sigui d'aplicació.

b) Comparació de la informació

Les dades contingudes en els comptes de 2008 i de 2009 són perfectament comparables, ja que no ha existit cap error ni canvi de criteri comptable que hagi modificat el contingut dels comptes presentats l'any 2008.

c) Dades econòmiques

Xifres resum de l'activitat de l'any

	Euros
Total volum d'operacions	28 177 086,30
Total ingressos propis	6 803 787,97
Autofinançament de l'any	24,15%
Inversions realitzades	5 952 608,98

Comparació amb exercicis anteriors (en milers d'euros), 2007-2009

	2007	2008	2009
Volum d'operacions	26 477,03	28 795,34	28 177,09
Ingressos propis	6 666,69	8 138,43	6 803,79
Autofinançament	26,23%	28,67%	24,15%
Inversions realitzades	4 149,07	4 778,31	5 952,61

Resultat de l'exercici, compte de resultats

	Euros
Variació d'existències	-12 988,46
Pèrdues i deteriorament de l'immobilitzat	-172 166,63
Aplicació subvenció de capital a compte d'exploració	156 233,45
Amortitzacions de l'immobilitzat	-2 992 501,29
Resultat de l'exercici	-3 021 422,93

A la taula dels moviments de l'immobilitzat intangible i material (pàg. 28), l'import de les adquisicions d'immobilitzat correspon al total que s'indica com a altes: 5 952 786,39 €.

En el compte d'aplicacions informàtiques la inversió ha estat de 741 020,01 €.

La xifra més significativa correspon a la primera fase de l'adquisició d'un avió Hawker Beechcraft KING AIR B200GT. El desembre aquesta aeronau va ser matriculada de forma temporal als EUA, a fi que es pogués traslladar al lloc on es farà la fase final per a la seva adequació a les necessitats operacionals de l'ICC.

Moviments de l'immobilitzat intangible i material

Subcomptes	Saldo inicial	Traspassos	Altes	Baixes	Saldo final
203 Registre Marca RCG	869,03		1 187,78		2 056,81
206 Aplicacions informàtiques	3 584 503,76	371 197,09	528 027,42	94 755,48	4 388 972,79
207 Aplicacions en muntatge	311 652,91	-371 197,09	212 992,59		153 448,41
210 Terrenys	459 787,70				459 787,70
211 Construccions	7 862 403,49	306 206,33	19 090,32		8 187 700,14
213 Maquinària	988 891,22			540 426,48	448 464,74
214 Utillatge	138 363,92		5 080,65	55 218,15	88 226,42
215 Instal·lacions	4 294 022,98		112 359,05	19 319,60	4 387 062,43
216 Mobiliari i equips d'oficina	2 129 043,58		303 914,27	200 473,22	2 232 484,63
217 Equips cartogràfics	13 433 419,63	918 223,75	877 863,19	2 538 580,10	12 690 926,47
218 Elements de transport	3 341 968,85			1 152 737,46	2 189 231,39
219 Fons de biblioteca, cartoteca i museu	5 566 708,07		242 253,35		5 808 961,42
231 Construccions en curs	238 761,26	-306 206,33	488 452,29		421 007,22
235 Instal·lacions en muntatge	31 446,41		304 081,49		335 527,90
237 Equips cartogràfics en muntatge	824 999,76	-918 223,75	93 223,99		0,00
238 Elements de transport en muntatge	0,00		2 764 260,00		2 764 260,00
240 Participacions en empreses del grup i associades	526 699,98				526 699,98
Total	43 733 542,55	0,00	5 952 786,39	4 601 510,49	45 084 818,45

També cal esmentar a l'apartat de "Construccions en curs" les obres d'adequació de la infraestructura de l'edifici de Montjuïc i l'inici de les obres d'uns magatzems a Avinyó.

Quant a la xifra global de clients i altres deutors del Balanç de situació, s'observa que el total és un 47,39% inferior comparada amb la de 2008. A l'apartat d'"Ingressos" es presenta una territorialització de la facturació. Quant als clients, l'antiguitat del saldo no supera l'any.

El 2008 l'ICC es va incorporar a la gestió de tresoreria centralitzada de la Generalitat, "cash pooling", sistema que transfereix diàriament el pressupost en funció de les necessitats de tresoreria.

L'import pendent del pressupost de la Generalitat que encara no ha estat disposat per l'ICC i que es troba en el compte "cash pooling transferències Gencat" és d'un total de 618 164,17 €.

A l'apartat del passiu de proveïdors i altres creditors el total de deute de l'ICC ha estat inferior al de l'any 2008 en un 21,38%. Els terminis de pagament s'intenten mantenir entorn als 30/60 dies.

Les existències són constituïdes pels mapes i llibres que elabora l'ICC per a la posterior venda al públic i pel paper que s'ha adquirit per a imprimir aquests productes.

S'ha procedit a valorar l'inventari de productes acabats, subjectant-se a la previsió real de les vendes en un termini aproximat d'un any i mig. Per a aquesta previsió s'ha utilitzat un estudi sobre les vendes realitzades, producte a producte, durant el període esmentat.

Gestió econòmica i administrativa

Anualment es realitza la valoració de la producció pròpia incorporant el cost directe imputable a la impressió o gravació en CD del mapa, com és la mà d'obra del procés de fotocomposició, el consum de paper i la despesa externa d'impressió. El mètode de valoració de totes les existències ha estat el FIFO.

Els treballs subcontractats durant aquest exercici, per a ser incorporats al producte final de l'ICC, han tingut un decrement d'un 17,15% respecte el 2008. La despesa consisteix bàsicament en treballs de restitució, digitalització, topografia, etc. per a projectes, i incideix en el total del compte de resultats, excloses les dotacions per amortització, en un 23,44%.

En el compte de reparacions i conservacions del Compte de resultats, les partides que tenen major impacte quant a despesa són "Manteniment d'equips cartogràfics" i "Manteniment aeri". Aquestes partides representen el 76,46% sobre el total dels costos comptabilitzats en aquest compte.

L'import comptabilitzat de 955 930,55 € correspon a la part de l'IVA suportat que ens facturen els proveïdors, i que l'ICC no es pot deduir en la seva totalitat. La liquidació es realitza en funció dels criteris de deductibilitat que indica la consulta vinculant d'Hisenda número V1501/07. Com a càlcul global, l'ICC s'ha deduït un 27,00% del total d'IVA suportat.

La despesa de personal incideix en el total del compte de resultats, excloent l'amortització, en un 53,51%.

Resum de la plantilla a 31 de desembre de 2009

Tipus de vinculació	Nombre de treballadors		
	Homes	Dones	Total
Director	1	0	1
Funcionaris	1	1	2
Laborals indefinits	119	89	208
Laborals temporals	11	6	17
Contractes de jubilació parcial	8	2	10
Total	140	98	238

El compte 700 representa les vendes realitzades a la botiga de Barcelona; la xifra facturada ha estat de 186 778,17 €. Cal destacar que una part molt important dels productes de l'ICC es distribueixen gratuïtament, motiu pel qual la xifra de vendes, al llarg dels anys, mostra una disminució important.

L'execució de diferents projectes cartogràfics es recull en el compte 705 amb una xifra total de 5 306 283,88 €, que en comparació amb la xifra de 2008, ha representat un decrement d'un 10,65% i la desviació respecte de la xifra inicialment pressupostada ha estat d'un 24,56% superior.

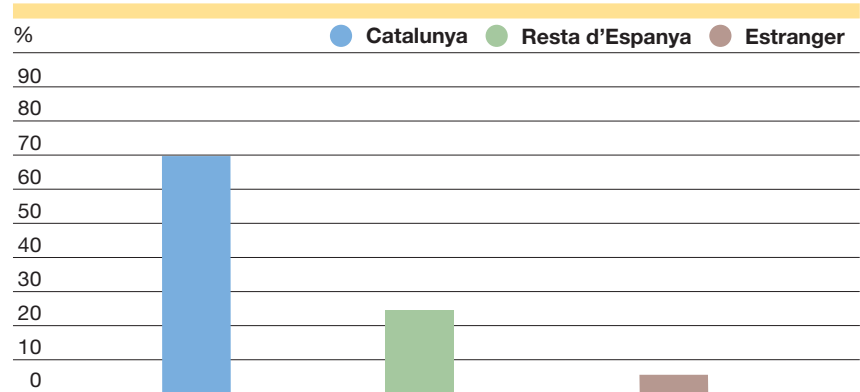
Balanç de situació, 2008-2009

ACTIU	2008 (euros)	2009 (euros)	Diferència
A) ACTIU NO CORRENT	22 876 683,44	25 571 933,48	2 695 250,04
I. Immobilitzat intangible	1 604 364,90	1 723 104,15	118 739,25
1. Patents, llicències, marques i similars	387,70	1 424,41	1 036,71
2. Aplicacions informàtiques	1 603 977,20	1 721 679,74	117 702,54
II. Immobilitzat material	20 745 618,56	23 438 927,16	2 693 308,60
1. Terrenys	459 787,70	459 787,70	0,00
2. Edifici Parc de Montjuïc	5 896 359,05	6 042 500,77	146 141,72
3. Instal·lacions	1 189 500,31	1 118 597,16	-70 903,15
4. Equips cartogràfics	4 757 420,99	4 715 357,42	-42 063,57
5. Elements de transport i aeronàutics	1 170 113,03	997 618,68	-172 494,35
6. Fons Cartoteca, Biblioteca i Museu	5 566 708,07	5 808 961,42	242 253,35
7. Altre immobilitzat	593 342,14	775 308,89	181 966,75
8. Immobilitzat en curs i bestretes	1 112 387,27	3 520 795,12	2 408 407,85
III. Inversions en empreses del grup i associades a llarg termini	526 699,98	409 902,17	-116 797,81
1. Instruments de patrimoni	526 699,98	409 902,17	-116 797,81
B) ACTIU CORRENT	8 479 043,50	4 572 049,53	-3 906 993,97
I. Actius no corrents mantinguts per a la venda	351 730,04	367 140,22	15 410,18
1. Terreny de Girona	70 751,37	70 751,37	0,00
2. Local i instal·lacions de Girona	220 877,67	220 877,67	0,00
3. Participacions en associada Geoestel	60 101,00	0,00	-60 101,00
4. Avió Cessna Citation	0,00	75 511,18	75 511,18
II. Existències	220 163,56	207 175,10	-12 988,46
1. Comercials	35 306,02	34 524,71	-781,31
2. Matèries primeres i altres aprovisionaments	28 751,98	35 514,66	6 762,68
3. Productes acabats	156 105,56	137 135,73	-18 969,83
III. Deutors comercials i altres comptes a cobrar	4 890 498,60	2 924 400,40	-1 966 098,20
1. Clients per vendes i prestació de serveis	4 738 870,77	2 298 173,89	-2 440 696,88
2. Clients empreses del grup i associades	1 941,09	156 600,00	154 658,91
3. Deutors diversos	121 901,09	103 590,19	-18 310,90
4. Personal	3 600,00	3 975,57	375,57
5. Altres crèdits amb les Administracions Públiques	24 185,65	362 060,75	337 875,10
IV. Inversions financeres a curt termini	63 532,94	56 892,90	-6 640,04
1. Crèdits a tercers	5 851,19	1 927,15	-3 924,04
2. Fiances constituïdes a curt termini	57 681,75	54 965,75	-2 716,00
V. Periodificacions a curt termini	147 776,04	170 538,08	22 762,04
VI. Efectiu i altres actius líquids equivalents	2 805 342,32	845 902,83	-1 959 439,49
1. Tresoreria	193 876,51	227 738,66	33 862,15
2. Altres actius líquids equivalents	2 611 465,81	618 164,17	-1 993 301,64
Total actiu (A+B)	31 355 726,94	30 143 983,01	-1 211 743,93
PATRIMONI NET I PASSIU			
A) PATRIMONI NET	24 242 522,33	25 096 216,46	853 694,13
A1) Fons propis	23 848 543,67	20 827 120,74	-3 021 422,93
I. Fons patrimonial	28 738 110,62	23 848 543,67	-4 889 566,95
II. Resultats d'exercicis anteriors	-3 338 976,43	0,00	3 338 976,43
1. Romanent	0,00	0,00	0,00
2. (Resultats negatius d'exercicis anteriors)	-3 338 976,43	0,00	3 338 976,43
III. Resultat de l'exercici	-1 550 590,52	-3 021 422,93	-1 470 832,41
A2) Ajustaments per canvi de valor	0,00	0,00	0,00
A3) Subvencions, donacions i llegats rebuts	393 978,66	4 269 095,72	3 875 117,06
B) PASSIU NO CORRENT	0,00	0,00	0,00
C) PASSIU CORRENT	7 113 204,61	5 047 766,55	-2 065 438,06
I. Deutes a curt termini	3 090 061,93	2 070 318,96	-1 019 742,97
1. Deutes amb entitats de crèdit	0,00	6 734,57	6 734,57
2. Altres passius financers	3 090 061,93	2 063 584,39	-1 026 477,54
II. Creditors comercials i altres comptes a pagar	3 852 647,82	2 921 932,24	-930 715,58
1. Proveïdors	1 767 287,54	1 453 168,33	-314 119,21
2. Proveïdors, empreses del grup i associades	79 902,16	99 260,05	19 357,89
3. Creditors diversos	723 319,90	732 104,19	8 784,29
4. Personal (remuneracions pendents de pagament)	38 490,54	39 620,61	1 130,07
5. Altres deutes amb les Administracions Públiques	588 753,12	587 185,13	-1 567,99
6. Bestretes de clients	654 894,56	10 593,93	-644 300,63
III. Periodificacions	170 494,86	55 515,35	-114 979,51
Total patrimoni net i passiu (A+B+C)	31 355 726,94	30 143 983,01	-1 211 743,93

Gestió econòmica i administrativa

Compte de resultats, 2008-2009

AJ OPERACIONS CONTINUADES	2008	2009	Diferència
1. Import net de la xifra de negocis	6 191 457,56	5 493 062,05	-698 395,51
a) Vendes	252 853,31	186 778,17	-66 075,14
b) Prestació de serveis	5 938 604,25	5 306 283,88	-632 320,37
2. Variació d'existències de productes acabats i en curs de fabricació	-50 807,85	-18 969,83	31 838,02
3. Aprovisionaments	-6 363 458,24	-5 275 944,11	1 087 514,13
a) Consum de mercaderies	-4 745,11	-5 669,07	-923,96
b) Consum de matèries primeres i altres materials consumibles	-25 394,69	-23 108,62	2 286,07
c) Treballs realitzats per altres empreses	-6 333 318,44	-5 247 166,42	1 086 152,02
4. Altres ingressos d'explotació	16 990 717,32	16 721 425,71	-269 291,61
a) Ingressos accessoris i altres de gestió corrent	64 425,43	48 410,87	-16 014,56
b) Subvencions d'explotació rebudes del DPTOP	16 599 741,46	15 420 689,35	-1 179 052,11
c) Altres subvencions d'explotació, altres CCA, UE, estatals	326 550,43	1 252 325,49	925 775,06
5. Despeses de personal	-11 733 949,04	-11 893 249,90	-159 300,86
a) Sous, salaris i assimilats	-9 034 482,68	-9 159 043,06	-124 560,38
b) Càrregues socials	-2 203 918,47	-2 260 887,07	-56 968,60
c) Aportacions pla de pensions	-36 039,30	-37 854,81	-1 815,51
d) Altres despeses socials	-459 508,59	-435 464,96	24 043,63
6. Altres despeses d'explotació	-4 956 178,40	-5 017 734,17	-61 555,77
a) Arrendaments	-35 542,24	-36 751,36	-1 209,12
b) Reparacions i conservació	-1 490 178,14	-1 671 685,73	-181 507,59
c) Serveis de professionals independents	-172 922,00	-205 746,63	-32 824,63
d) Transports	-77 560,25	-69 941,26	7 618,99
e) Primes d'assegurances	-130 814,02	-126 894,08	3 919,94
f) Despeses bancàries	-6 304,91	-82 714,61	-76 409,70
g) Organització de congressos, publicitat i propaganda	-123 982,65	-132 582,45	-8 599,80
h) Subministres	-335 397,26	-362 221,46	-26 824,20
i) Altres serveis	-1 124 820,26	-1 019 474,02	105 346,24
j) Impostos i tributs	-1 127 563,51	-1 033 441,79	94 121,72
k) Pèrdues per deteriorament per operacions comercials	0,00	-13 844,98	-13 844,98
l) Altres despeses de gestió corrent	-331 093,16	-262 435,80	68 657,36
7. Amortització d'immobilitzat	-2 650 846,51	-2 992 501,29	-341 654,78
8. Imputació de subvencions d'immobilitzat no financer	0,00	156 233,45	156 233,45
9. Deteriorament i resultat per alienacions de l'immobilitzat	-1 478,00	-55 368,82	-53 890,82
a) Resultats per alienacions i altres	-1 478,00	-55 368,82	-53 890,82
10. Resultats extraordinaris	819 299,55	0,00	-819 299,55
A1) RESULTAT D'EXPLOTACIÓ (1+2+3+4+5+6+7+8+9+10)	-1 755 243,61	-2 883 046,91	-1 127 803,30
11. Ingressos financers	365 469,09	1 685,17	-363 783,92
a) De valors negociables i altres instruments financers	365 469,09	1 685,17	-363 783,92
a1) D'empreses del grup i associades	0,00	0,00	0,00
a2) De tercers	365 469,09	1 685,17	-363 783,92
12. Despeses financeres	-161 697,66	-16 515,62	145 182,04
a) Per deutes amb tercers	-161 697,66	-16 515,62	145 182,04
13. Diferències de canvi	881,66	-6 747,76	-7 629,42
14. Deteriorament d'instruments financers	0,00	-116 797,81	-116 797,81
a) Deteriorament participació a llarg termini empreses associades	0,00	-116 797,81	-116 797,81
A2) RESULTAT FINANCER (11+12+13+14)	204 653,09	-138 376,02	-343 029,11
A3) RESULTAT ABANS D'IMPOSTOS (A1+A2)	-1 550 590,52	-3 021 422,93	-1 470 832,41
15. Impost sobre beneficis	0,00	0,00	0,00
A4) RESULTAT DE L'EXERCICI PROCEDENT D'OPERACIONS CONTINUADES (A3+15)	-1 550 590,52	-3 021 422,93	-1 470 832,41
B) OPERACIONS INTERRUPTES	0,00	0,00	0,00
16. Resultat procedent d'operacions interrompudes netes d'impostos	0,00	0,00	0,00
A5) RESULTAT DE L'EXERCICI (A4+B)	-1 550 590,52	-3 021 422,93	-1 470 832,41

Distribució territorial de la facturació, 2009**Distribució territorial de la facturació per projectes, 2008-2009**

Territori	Import 2008	%	Import 2009	%
Catalunya	4 607 406,49	77,58	3 703 518,32	69,79
Resta d'Espanya	979 314,36	16,49	1 305 117,45	24,60
Estranger	351 883,40	5,93	297 648,11	5,61
Total	5 938 004,25	100,00	5 306 283,88	100,00

A continuació es detalla total d'ingressos propis, per conceptes, comptabilitzats el 2009:

	Import (en euros)
700 Vendes des de botiga de Barcelona	186 778,17
705 Convenis i prestació de serveis	5 306 283,88
752 Ingressos per arrendaments	11 206,68
759 Ingressos diversos	31 869,33
759 Ingressos per congressos i seminaris	5 334,86
740 Subvencions Administració Central	716 234,48
740 Subvencions CCAA	200 000,00
740 Subvencions UE	180 550,64
740 Altres subvencions per projecte	155 540,37
768 Diferències positives de canvi	8 142,59
769 Ingressos financers	1 685,17
794 Reversió morositat	161,80
Total ingrés de 2009	6 803 787,97

d) Medi ambient, prevenció de riscos i qualitat

L'ICC està certificat en ISO 14001, OHSAS 18001 i ISO 9001. El 2009 s'han fet les auditories internes i externes necessàries per a mantenir-les vigents; les empreses certificadores són TÜV Rheinland i Applus.

Aquestes certificacions són garantia del compliment de la normativa mediambiental, de seguretat i salut, i de la qualitat de part de la seva producció.

Activitats de Direcció

Activitats de Direcció

Les actuacions més destacades de la Direcció durant l'any 2009 han estat les següents:

- Despatxos amb el secretari per a la Planificació Territorial del Departament de Política Territorial i Obres Públiques.
- Direcció i seguiment de les activitats de les àrees i de les unitats de l'Institut.
- Reunions de la Comissió de Coordinació Cartogràfica de Catalunya i les seves comissions tècniques: CT1: Pla Cartogràfic de Catalunya, CT2: Informació Geogràfica, CT3: INSPIRE.
- Assistència i preparació de dossiers del Consell Rector.
- Reunions de la Comissió de Toponímia.
- Reunions de la Comissió Plenària de Delimitació Territorial.
- Assistència al Consell Rector de l'IGC.
- Reunions amb les delegacions següents: Mèxic, Tailàndia, Filipines i delegació consular d'Itàlia.
- Reunions amb la Direcció General del Cadastre.
- Reunions amb entitats cartogràfiques de caire internacional (ICA).
- Reunions amb diferents departaments de la Generalitat: Presidència, Medi Ambient i Habitatge, Economia i Finances, Governació i Administracions Públiques, Política Territorial i Obres Públiques i d'altres. També reunions amb representants d'institucions i organismes de la Generalitat: INCASOL, ACA, IDESCAT, Institut Europeu de la Mediterrània, delegacions del govern, Patronat de la Muntanya de Montserrat, etc.
- Reunions amb diferents àrees de l'Ajuntament de Barcelona: Institut Municipal d'Informàtica, MMAMB, etc.
- Reunions i manteniment de contactes amb universitats i organismes dependents: Universitat de Barcelona, Universitat Autònoma de Barcelona, Universitat de Lleida, Universitat de Girona, Consorci de Biblioteques Universitàries de Catalunya.
- Manteniment de reunions i contactes amb les institucions productores i generadores de cartografia de l'Estat espanyol: Dirección General del Instituto Geográfico Nacional, Consejo Superior Geográfico, Dirección General del Catastro, Centro Nacional de Información Geográfica, instituts cartogràfics de l'Estat espanyol (ICV, ICA, etc.).
- Reunions amb directors i assistència a consells d'administració d'empreses o d'institucions: GEOESTEL, INFOTERRA, Institut de Geomàtica, CREAM, Patronat i Comitè de Direcció de la Fundación Centro Internacional de Hidrología Subterránea.
- Reunions amb representants d'empreses de serveis nacionals i estrangeres: Barcelona Media, Aurensis, "la Caixa", HISDESAT, VIGEM, Nexus Geografics, Editorial Planeta, entre d'altres.
- Contactes amb membres del Consell Assessor Parc Aeroespacial Viladecans.
- Assistència a congressos i conferències d'àmbit internacional: "University Consortium for Geographic Information Science", a Washington; "Global Spatial Data Infrastructure GSDI 11", a Rotterdam; "GMES Sentinel Data Policy", a Brussel·les.
- Assistència a congressos i conferències d'àmbit nacional: "Setmana Geomàtica - Globalgeo", a Barcelona; "Educación en Geomática

- y Cooperación Internacional”, a Barcelona; “Geography in your Pocket and in the cloud”, conferència impartida per Ed Parsons (Google) i Alberto Sereno (IGN), a Barcelona; taula rodona “Cloud Computing Barcelona” de Google, a Barcelona; fòrum “GMES”, a Madrid; “Nova indústria i innovació a Catalunya”, a Barcelona; “Comunicación y poder”, a càrrec del Sr. Manuel Castells, a Barcelona.
- Assistència a jornades i presentacions: “Petit radar UPC”, a l’ICC; “Curs DIGSA”, a l’ICC; inauguració “Vivir en el espacio”, al Parc Aeroespacial de Viladecans; jornada ESRI “Como abordar proyectos GIS de movilidad”, a l’ICC; “Cartografía de las comunidades autónomas (JOCCAS)”, a Sevilla; “Global Talent”, impartida per l’Hble. Sr. Huguet, a Barcelona; “Inauguració oficial del curs acadèmic 2009-2010 de la UPC”, a Barcelona; “Projecte Galileo: Innovació i empresa”, a Barcelona; presentació del llibre “Llegint pedres, escrivint ciutats”, pel Dr. Carles Carreras, a la Universitat de Barcelona; inauguració de l’exposició “Cerdà i la Barcelona del futur versus projecte”, a Barcelona; “Altímetre làser, 8 anys d’experiència a l’ICC”, a l’ICC; presentació del llibre “Cartografía histórica dels Països Catalans”, a Barcelona; “Delimitació municipal. Marc, processos i mètodes actuals”, a l’ICC; “Mapa geològic”, a l’IGC; acte de lliurament del V Premi Ramon Margalef d’Ecologia a Barcelona; Jornada PCOT “El paper de les regions en les estratègies d’observació de la Terra”, a l’ICC; “133è aniversari del Centre Excursionista de Catalunya”, a Barcelona; “Mapa de sòls”, a l’IGC; “20è aniversari de l’Institut d’Estadística de Catalunya”, a Barcelona.
 - Realització d’entrevistes amb mitjans de comunicació: Radio Sabadell, Barcelona TV, RAC1.

Comissió
de Coordinació
Cartogràfica
de Catalunya

Comissions Tècniques

Comissió de Coordinació Cartogràfica de Catalunya

La Comissió de Coordinació Cartogràfica de Catalunya (C4) és l'òrgan bàsic de trobada, col·laboració i coordinació entre l'Administració de la Generalitat i els ens locals en l'àmbit de la cartografia i la informació geogràfica relacionada.

El 2009 s'han produït els canvis següents en el si de la C4: la incorporació del Sr. Pere Solà i Busquets del DPTOP, i la incorporació de la Sra. Josepa Lleida i Solà en substitució del Sr. Carlos Zañartu i Bezanilla, de la Diputació de Barcelona.

El resum de les actes de les dues sessions convocades el 2009 es troben a l'apèndix 2.

Composició de la Comissió de Coordinació Cartogràfica de Catalunya (C4) a 31 de desembre de 2009

President	Departament de Política Territorial i Obres Públiques Sr. Oriol Nel·lo i Colom
Vicepresident primer	Departament de Política Territorial i Obres Públiques Sr. Jaume Miranda i Canals
Vocals	Departament d'Agricultura, Alimentació i Acció Rural Sr. Antonio Enjuanes i Puyol
	Departament d'Economia i Finances Sr. Francisco Sabio i Oliveros
	Departament de Governació i Administracions Públiques Sr. Josep Martínez i Melgares
	Departament de Medi Ambient i Habitatge Sra. Diana López i Agostini
	Departament d'Interior, Relacions Institucionals i Participació Sra. Núria Gasulla i Fernández
	Departament d'Innovació, Universitats i Empresa Sr. Francesc López i Palomeque
	Departament de Política Territorial i Obres Públiques Sr. Pere Solà i Busquets
	Departament de Política Territorial i Obres Públiques Sr. Jordi Follia i Alsina
	Departament de Política Territorial i Obres Públiques Sr. Joan Llort i Corbella

Departament de Política Territorial i Obres Públiques

Sr. Antoni Roca i Adrover

Institut Cartogràfic de Catalunya

Sr. Josep Lluís Colomer i Alberich

Ajuntament de Barcelona

Sr. Lluís Sanz i Marco

Mancomunitat de Municipis de l'Àrea Metropolitana
de Barcelona

Sr. Josep Maria Carreras i Quilis

Diputació de Barcelona

Sra. Josepa Lleida i Solà

Diputació de Girona

II·ltre. Sr. Joan Pluma i Vilanova

Diputació de Lleida

II·ltre. Sra. Montse Mayos i Charles

Diputació de Tarragona

Sr. Rodrigo Márquez i Claver

Associació Catalana de Municipis i Comarques

Molt II·ltre. Sr. Joaquim Nin i Borredà

Associació Catalana de Municipis i Comarques

II·lm. Sr. Gabriel Pena i Remolà

Associació Catalana de Municipis i Comarques

II·ltre. Sr. Josep M. Rufi i Pagès

Federació de Municipis de Catalunya

II·ltre. Sr. Josep M. Cervelló i Torrella

Federació de Municipis de Catalunya

Sr. Xavier Naval i Marcos

Federació de Municipis de Catalunya

II·ltre. Sr. Xavier Rubio i Cano

Federació de Municipis de Catalunya

Sr. Santiago Valls

Secretari

Institut Cartogràfic de Catalunya

Sr. Joan Sendra i Tarrida

Comissió Tècnica per a la redacció del Pla Cartogràfic de Catalunya

La Comissió de Coordinació Cartogràfica de Catalunya, en la seva sessió núm. 2, celebrada el 30 de novembre de 2006, va aprovar la creació de la Comissió Tècnica per a la redacció del Pla Cartogràfic de Catalunya (CT1: PCC), adscrita a la mateixa Comissió de Coordinació, amb les funcions següents: Mantenir converses i realitzar consultes a tots els actors rellevants en l'àmbit de la generació i gestió d'informació geogràfica a Catalunya, i redactar una proposta de Pla Cartogràfic de Catalunya.

El resum de les actes de les sessions convocades durant el 2009 es troben a l'apèndix 3.

Comissió Tècnica en Geoinformació

La Comissió de Coordinació Cartogràfica de Catalunya, en la seva sessió núm. 4, celebrada el 20 de desembre de 2007, va aprovar la creació de la Comissió Tècnica en Geoinformació (CT2: GI), adscrita a la mateixa Comissió de Coordinació, amb el mandat de seguir els treballs de la C4, debatre les qüestions tècniques que se'n derivin i vehicular directament les aportacions dels ens locals productors d'informació geogràfica al Pla Cartogràfic de Catalunya, en curs d'elaboració.

Tanmateix, una relació no exhaustiva dels temes a debatre per aquesta Comissió és: Registre Cartogràfic de Catalunya: Criteris de funcionament; Normes i estàndards de la cartografia a gran escala; Mapa urbà de Catalunya; Canvi del sistema de referència a ETRS89; IDE Local, i Catàleg del Pla Cartogràfic de Catalunya.

El resum de les actes de les sessions convocades durant el 2009 es troben a l'apèndix 4.

Comissió Tècnica INSPIRE

La Comissió de Coordinació Cartogràfica de Catalunya, en la seva sessió núm. 6 celebrada el 24 de juliol de 2008, va aprovar la creació de la Comissió Tècnica INSPIRE (CT3: INSPIRE), adscrita a la mateixa, amb l'objectiu fonamental d'impulsar la participació de l'administració catalana en els grups de treball de la directiva comunitària INSPIRE. Els objectius de la CT3: INSPIRE, tots ells establerts per la C4, són els següents: Estudiar i debatre els documents elaborats pels grups de treball d'INSPIRE; donar suport als experts catalans que participin en els grups temàtics per a l'elaboració de les especificacions tècniques dels temes de l'annex I; promoure i coordinar la participació dels diferents

organismes competents en els temes dels annexos II i III; analitzar l'impacte d'INSPIRE sobre els conjunts de dades que configuren el PCC; estudiar i debatre l'impacte de la transposició de la directiva per part de l'Estat espanyol; coordinar les demandes que, derivades de l'aplicació de la directiva, l'Estat espanyol pugui fer a la Generalitat; coordinar, organitzar i donar suport al desplegament de la directiva; recollir a Catalunya els indicadors definits per INSPIRE, i analitzar la possibilitat d'estendre els conceptes INSPIRE a nivell de l'Administració Local.

El resum de les actes de les sessions convocades durant el 2009 es troben a l'apèndix 5.

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

Centre de Suport
del Programa Català
d'Observació
de la Terra (PCOT)

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

La IDEC es va crear l'any 2002. Va ser el 2005 quan es va consolidar el projecte i aleshores es va crear el Centre de Suport a la IDEC com a aparell tècnic i òrgan bàsic de promoció, explotació i manteniment de la IDEC. Aquest Centre de Suport té nivell orgànic d'Unitat dins l'ICC.

Geoportal

A nivell de serveis s'han dut a terme les actuacions següents: millora de l'ús del visualitzador de mapes, actualització de la informació disponible amb nous serveis WMS, actualització dels mòduls del catàleg (INDICIO, CATMAN i Catalog Connector) i actualització i millora de les metadades disponibles al catàleg. I, a nivell global, aquestes altres: continuació de la publicació de les novetats vinculades a la IDEC i treballs per a l'actualització del disseny del geoportal.

Pàgines vistes al geoportal, 2007-2009

	2007	2008	2009
Al geoportal	69 636	96 412	81 568
Al visualitzador de geoinformació	160 122	29 929	30 016
Al catàleg	9 550	4 708	5 204

A partir de 2008 les visites es comptabilitzen amb Google Analytics.

Programari de captació i edició de metadades (MetaD)

Publicació de la versió 3.0.5 del MetaD.

Descàrregues de MetaD, 2007-2009

	Català	Castellà	Anglès	Total
Total descàrregues 2007	253	79	54	386
Total descàrregues 2008	215	119	27	361
Total descàrregues 2009*	106	124	20	250

*Aquestes dades no inclouen les descàrregues de gener a març. Si es fa una extrapolació 250 descàrregues/9 mesos dona 28 descàrregues al mes. Per tant es pot considerar que el 2009 hi han hagut 334 descàrregues del MetaD.

Catàleg de metadades

Aquest catàleg és format per diferents mòduls que fan funcionar el cercador: INDICIO + CATMAN + WEFEX + aplicació web. Cada mòdul ha estat millorat i han donat noves funcionalitats. S'ha desenvolupat un sistema per a millorar el nivell de resposta i comportament del catàleg. S'ha donat suport al RCC.

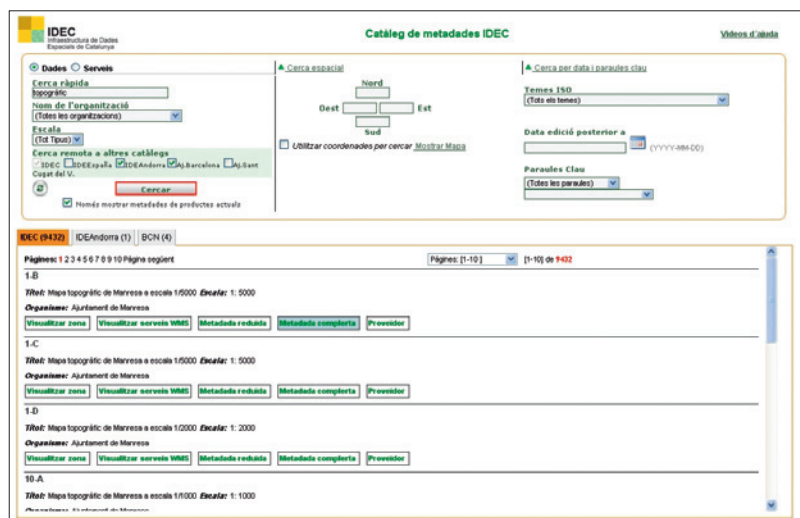
Accessos al catàleg segons el conjunt de dades, 2009

Accessos	Català	Castellà	Anglès	Total
IDEC Local	237	-	-	237
IDEC Univers	110	19	12	141
IDEC Litoral	19	-	-	19
IDEC	4 828	1 244	459	6 531
Total	5 194	1 263	471	6 928

a) Metadades de dades. El nombre d'organismes que publiquen metadades de dades al catàleg és 137 (41 més respecte del 2008).

Característiques de les metadades de dades, 2007-2009

	2007	2008	2009
Total de registres	37 900	57 416	76 526
Organismes productors	82 (71 públics/11 privats)	96 (85 públics/11 privats)	137 (126 públics/11 privats)
Tipus de dades			
vectorial	54%	53%	50%
ràster	44%	40%	47%
altres	2%	7%	3%
Escales			
1:500	-	-	9,79%
1:10 000-1:2 000	6%	10%	19,96%
1:5 000	72%	46%	63,49%
1:10 000	9%	0,5%	0,07%
1:25 000-1:30 000	7%	5%	4,06%
1:50 000 i superior	1%	14%	0,48%
Sense especificar	5%	23%	2,15%
Temes			
Imatges aèries (fotos i ortofotos)	41%	35%	31,75%
Mapes topogràfics	52%	24%	35,83%
Temàtiques ISO:	4%	35%	-
Medi ambient	3%	5%	4,48%
Agricultura i ramaderia	-	-	1,03%
Atmosfera, clima, meteo	-	-	0,71%
Ecologia	-	-	3,84%
Economia	-	-	1,19%
Elevació	-	-	2,86%
Estructura	-	-	6,11%
Hidrografia	-	-	0,36%
Informació geocientífica	-	-	0,49%
Infraestructures	-	-	1,26%
Límits administratius	-	-	4,79%
Localització	-	-	4,93%
Oceans	-	-	0,05%
Planejament i cadastre	-	-	4,76%
Salut	-	-	0,20%
Societat	-	-	1,04%
Transport	-	-	1,54%



Aplicació web del catàleg amb les millores incorporades.

Registres de metadades de dades disponibles al catàleg segons el conjunt de dades, 2009

Registres	Català	Castellà	Anglès	Total
ICC	12 840	12 840	12 840	38 520
IDEC Local	8 821	7 834	4 701	21 356
IDEC Univers	5 335	5 376	5 027	15 738
General	318	300	294	912
Total	27 314	26 350	22 862	76 526

b) Metadades de serveis. El nombre d'organismes que publiquen metadades de serveis al catàleg és 75 (28 més respecte del 2008). El nombre total de metadades de serveis és de 777 registres.

Registres de metadades de serveis disponibles al catàleg segons el conjunt de dades, 2009

Registres	Català	Castellà	Anglès
WMS			
IDECA Local	83	83	83
IDECA Univers	114	114	114
Resta	44	44	44
WFS			
IDECA Local	1	1	1
Resta	5	5	5
WCS			
Resta	1	1	1
WPS			
Resta	2	2	2
SOAP			
Resta	9	9	9
Total	259	259	259

Dades del catàleg de metadades de serveis, 2007-2009

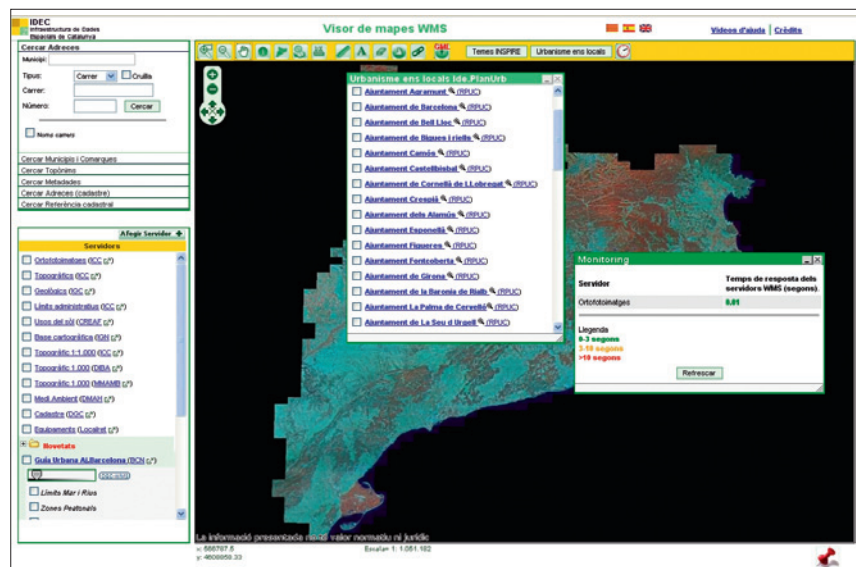
	2007	2008	2009
Registres	129	528	777
Català	43	176	259
Castellà	43	176	259
Anglès	43	176	259
Organismes productors	17	47	75
Públics	16	43	71
Privats	1	4	4
Tipus de dades			
WMS	31	164	241
WFS	5	5	6
Cercadors de topònims	2	2	2
Geocodificació	2	2	2
Càlcul de rutes	1	1	1
Altres serveis	2	2	2

Visualitzador de geoinformació

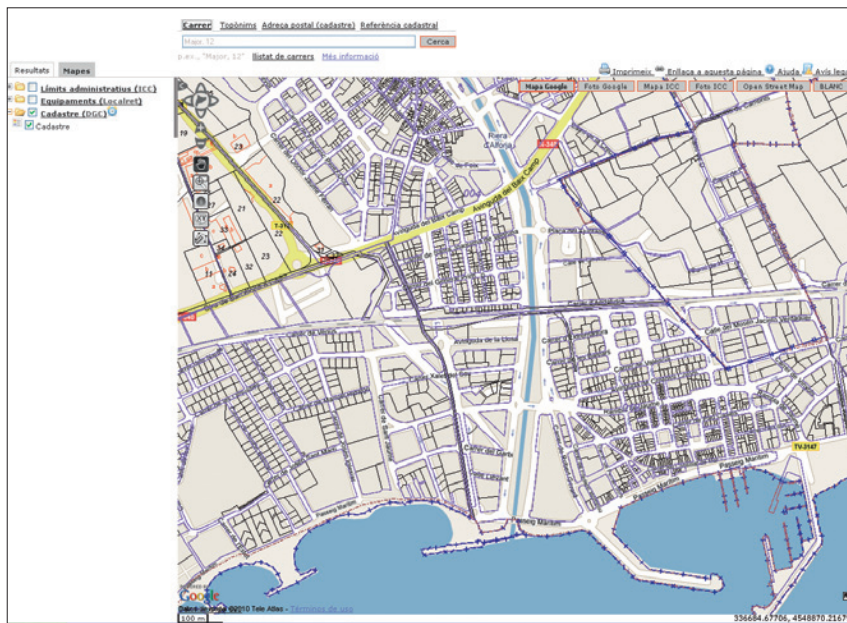
Millora de l'ús del visualitzador de mapes: incorporació del control de temps de resposta de 30 servidors nous a l'opció "Urbanisme ens locals" del nou apartat "Novetats". S'ha passat a nivell de servei l'opció "Transparència" i s'ha elaborat un vídeo d'ajuda per a visualitzar i afegir nous serveis WMS.

IDEs temàtiques

IDEC Local. El 2005 se signà un conveni entre l'ICC i l'Administració Oberta de Catalunya per a impulsar i donar suport a la IDE de les Administracions Locals de Catalunya amb l'objectiu que aquestes participin en el desenvolupament de la IDE de Catalunya, concretament en l'àmbit de la generació de metadades, catàlegs, difusió i accés a les seves dades



Visualitzador de geoinformació amb les millores incorporades.



Capes de referència de Google Maps i Google Maps ICC a IDE Local.

geoespacial mitjançant servidors de mapes OGC. El 2009 s'han continuat les millores de les aplicacions IDEC Local: elaboració de manuals d'ajuda, desenvolupament d'eines per a editar mapes temàtics a nivell supramunicipal, i incorporació de capes de referència de Google Maps i Google Maps ICC a la IDE Local.

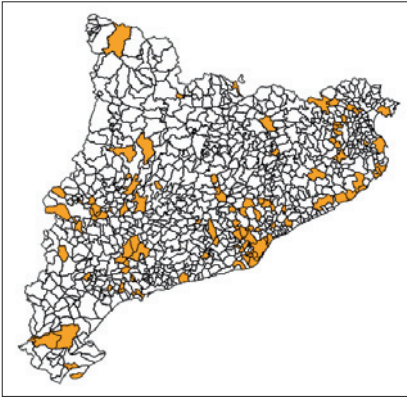
IDE Local, 2007-2009

	2007	2008	2009
Accessos (visites) al geoportal	3 918	3 679	3 759
Accessos a l'aplicació visual (general)	99 971	130 822	122 428
Accessos a l'aplicació del carrer	154 919	191 741	242 144
Accessos a l'aplicació d'urbanisme	3 612*	17 418	29 966

*A partir de juliol.

Configuració WMS i subministrament de capes de la IDEC Local, 2007-2009

	2007	2008	2009
Nombre d'organismes amb servidors de mapes	46	72	134
Nombre de serveis WMS actius	46	128	248
Nombre de serveis WFS actius	0	1	1
Nombre d'organismes amb metadades de dades publicades	32	61	101
Metadades de dades	833	7 158	9 630
Nombre d'organismes amb metadades de serveis publicades	2	16	43
Metadades de serveis WMS	2	24	83
Metadades de serveis WFS	0	1	1
Nombre de capes servides WMS	576	1 703	3 515



Distribució municipal dels servidors de mapes amb urbanisme publicats.

IDEC PlanUrb. Iniciativa per a fer accessibles els plantejaments urbanístics a l'usuari i facilitar llur interpretació tot homogeneïtzant continguts. La IDEC ha donat assessorament en l'elaboració de memòries, suport tècnic per a configurar el servei WMS, ha validat les metadades de dades elaborades pels ens locals i ha elaborat totes les metadades de servei dels serveis WMS de què disposen els ens locals.

Aquesta aplicació és orientada a incorporar-hi capes de planejament urbanístic i fer cerques a nivell urbà. Permet cercar parcel·les del municipi per adreça postal, utilitzant els serveis de carrer de la Generalitat de Catalunya i de la Direcció General del Cadastre. També permet cercar les parcel·les per referència cadastral.

El 2009 hi ha 128 ens locals que participen en la configuració de la IDE PlanUrb, dels quals 106 disposen de serveis WMS i en 22 hi estan treballant.

IDEC PlanUrb, 2007-2009

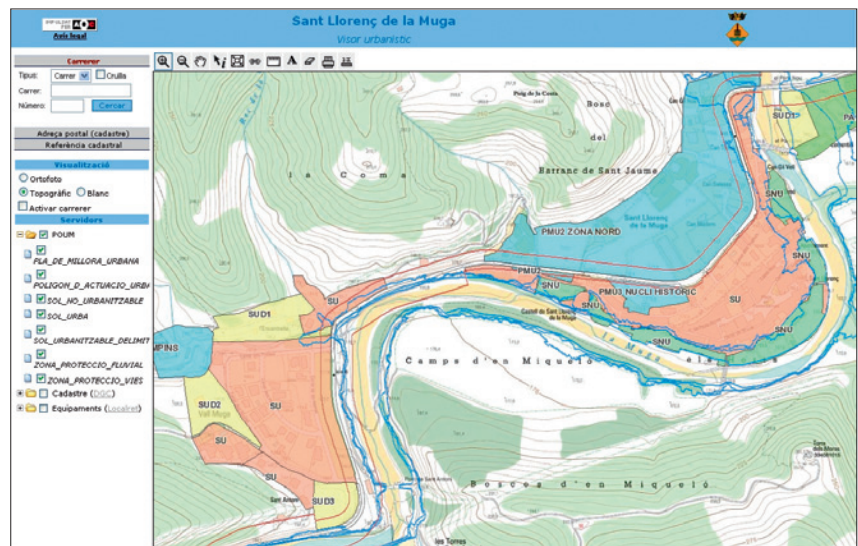
	2007*	2008	2009
Accessos (visites) a l'aplicació	5 230	19 824	29 966

*A partir de juliol.

Configuració WMS/WFS i respectives metadades de servei de la IDEC PlanUrb, 2007-2009

	2007	2008	2009
Servidor de mapes	21	25	7
Serveis WMS	21	25	60
Serveis WFS	0	1	1
Metadada de servei WMS publicades al catàleg	3	20	13
Metadada de servei WFS publicades al catàleg	0	1	1

Visualitzador d'urbanisme de l'Ajuntament de Sant Llorenç de la Muga.



Projecte europeu

IDE Univers. Projecte finalitzat el 2008. El 2009 s'ha redactat la memòria final del projecte.

Col·laboració amb altres organismes

- SITIBSA de les illes Balears, per a donar suport tecnològic a la infraestructura de dades de les Illes Balears.
- Consorci FAR, per a mantenir el nou geoportal web IDEC Litoral (que ha de substituir la IDE Costes).
- Universitats per a aconseguir suport per al futur manteniment i desplegament de la IDE Univers.
- Reunions amb els responsables de les IDE autonòmiques per a coordinar accions i presentar propostes als responsables de les IDEE, i fer un seguiment de la llei estatal de la Directiva INSPIRE.
- Secretaria d'Habitatge per a desenvolupar la IDEC Habitatge.

Seguiment tecnològic i estudis

Monitorització i preparació tecnològica:

- S'ha visitat l'equip 54 North, de la Universitat de Münster, que desenvolupa aplicacions estàndard sobre sensors web, per a obtenir informació de l'estat de la qüestió, les seves aplicacions actuals i expectatives de futur.
- Elaboració d'un perfil provisional de metadades de sensors (descobriment) i preparació del perfil corresponent per a ser publicades al Catàleg IDEC conforme se'n vagi disposant.
- Reunions i contactes per a endegar la IDE sobre sensors web: DMAH, I2Cat, APB, etc. També s'ha preparat material per a iniciar desenvolupaments en aquesta àrea.

Desenvolupaments:

- Elaboració d'una aplicació per a dur a terme un projecte cooperatiu entre la DG de Protecció Civil i els ens locals, pendent de testejar en diversos municipis i consells comarcals, basada en la plataforma PRG (plataforma de recursos i geoinformació), per a la validació i edició dels punts negres en els municipis catalans.
- Desenvolupament d'altres prototipus d'aplicacions cooperatives mitjançant la plataforma PRG per a la DG de Turisme i la DG de Comerç.

Estudis i documents:

- Elaboració i presentació a la Comissió de Coordinació Cartogràfica del document "Proposta de Política de Difusió de Dades", d'acord amb el que disposa l'article 36 del Reglament de Desenvolupament de la Llei 16/2005.
- Participació en el GT INSPIRE de l'ICC, fent un seguiment de les activitats dels diferents grups d'experts que preparen la implementació de la Directiva.
- Col·laboració en l'elaboració del document "Característiques bàsiques d'organització, funcionament i utilització de la Infraestructura d'Informació Geogràfica de Catalunya, específicament de la Infraestructura de Dades Espacials de Catalunya", que forma part de l'Annex 4 del PCC.

Projectes finalitzats:

- Projecte d'interoperabilitat entre l'ICC, l'APB i l'Ajuntament de Barcelona, per a l'intercanvi d'informació cartogràfica i per a l'actualització i el manteniment de les respectives bases cartogràfiques.

Comentaris

Tot i no ser una activitat principal, el seguiment de l'evolució tecnològica és una tasca important, atesa la rapidesa dels canvis tècnics, el gran esforç que s'està fent en el desenvolupament de la Directiva INSPIRE, especialment pel que fa referència a la modelització i harmonització de dades, i les possibilitats que ofereix actualment el disposar d'un gran nombre recursos de geoinformació en la xarxa, cosa que obliga a avançar en el tema de les aplicacions que n'han d'extreure tot el profit possible. Actualment el Centre de Suport IDEC centra aquesta activitat en l'àmbit dels sensors web i les seves aplicacions a partir de l'estandardització i en les tecnologies d'interoperabilitat, que han demostrat la seva eficiència en el projecte finalitzat de cooperació entre l'APB, l'Ajuntament de Barcelona i l'ICC. Aquests tipus de projectes s'espera estendre'ls en l'exercici 2010 en la seva aplicació a la cooperació en l'actualització i el manteniment de la Base de dades de carrers de l'ICC, amb la col·laboració dels ens locals.

També cal destacar la importància de l'activitat de proposta, informe i suport a la Comissió de Coordinació Cartogràfica de Catalunya, materialitzada en els documents que s'esmenten, elaborats en compliment de la normativa.

Centre de Suport del Programa Català d'Observació de la Terra (PCOT)

L'observació de la Terra és una disciplina que ha esdevingut a l'ICC referència en la captació i el processament de les dades en coneixement. Catalunya ha de poder posicionar-se en les noves estratègies de coneixement, demostració i utilitat en observació de la Terra i, així, continuar generant excel·lència, massa crítica i resposta a les necessitats del territori. L'eina per a articular aquest nou escenari estratègic d'oportunitats ha estat el Centre de Suport al Programa Català d'Observació de la Terra (CS_PCOT).

El 2009, el principal objectiu del Centre de Suport PCOT ha estat consolidar els programes del 2008 i també activar-ne de nous en les àrees de recerca, formació i xarxa, i també estudis estratègics. Tot seguit es mostra, classificat, un resum dels programes en què s'està treballat, per tal de definir en observació de la Terra nous conceptes d'utilitat, generar noves propostes de treball o projectes d'implementació.

Àrea: Recerca

Temàtica: Infraestructures

Cadena de valor: Monitorització d'infraestructures crítiques, estabilitat, moviments

Programes i estat: Surveillance of Civil Works on Harbour Areas (SURA) –concepte– i Pavement Conditions Over Road Mobility Infrastructures (PAVI) –concepte–

Temàtica: Cicle de l'aigua

Cadena de valor: Contingut d'aigua i humitat del sòl, determinació de la situació hídrica i gestió del recurs

Programes i estat: HUMIDITY Determination Changes Over Vegetation (HUMIT) –projecte– i Snow Cover Detection and Water Equivalent (SCODE) –concepte–

Temàtica: Contaminació

Cadena de valor: Ús de la sinergia OT satèl·lit i aerotransportat + segment terreny (NOX, SOX, Co2, ppm...). Contaminació lluminosa

Programes i estat: Air Pollution in Harbour Areas (AMAS) –concepte– i detecció de canvis de lluminositat des de la càmera aerotransportada (LLUM) –concepte–

Temàtica: Riscos

Cadena de valor: Mapes de diagnòstic, vulnerabilitat, impacte econòmic de riscos naturals sobre la costa i el litoral

Programa i estat: Changes and Associated Risks on Catalan Coast (RISK_C3) –concepte–

Temàtica: Energia

Cadena de valor: Explotació del sensor tèrmic aerotransportat més geoinformació d'eficiència tèrmica

Programa i estat: Urban Thermal Leaks mapping (THERMAP) –concepte–

Àrea: Disseminació i xarxa

Temàtica: Transferència, eines i infraestructures de coneixement

Cadena de valor: Consolidació i estudi d'eines de transferència de coneixements i accés a la geoinformació en general i a l'observació de la Terra en particular: geoportals i centres de geoinformació, i generació de productes formatius i de networking entre els diferents actors i teixits en observació de la Terra: tutorials i workshops

Programes i estat: IDEC-PCOT: Portal de metadades d'imatges de satèl·lit (IDEC-PCOT) –projecte–, continguts del centre d'interpretació cartogràfica de Catalunya (CICC) –projecte–, tutorials en geoinformació (TGEO_011) –proposta– i tallers de treball en observació de la Terra (workshops) –proposta–

Àrea: Estudis estratègics

Temàtica: Viabilitat tecnològica i infraestructures del segment terra i espai

Cadena de valor: Programa de disseny, anàlisi i explotació d'un petit satèl·lit d'observació de la Terra; estudi preliminar de la viabilitat, necessitats i exemples de la generació d'una infraestructura Terra per a la validació i calibració radiomètrica en observació de la Terra a Catalunya, i anàlisi de la viabilitat d'establir una ESA Collaborative Stations en observació de la Terra a Catalunya

Programes i estat: MAD petit satèl·lit d'observació de la Terra (MEDIMAP) –projecte–, estudi de la viabilitat d'una zona instrumentalitzada per a mesures d'observació de la Terra aerotransportada i de satèl·lit (T-SITE) –proposta– i Coll. Earth Observ. Stations a Catalunya (GEOS_CAT) –concepte–

Àrea de recerca: el projecte HUMIT

Els radiòmetres són receptors altament sensitius, en el nostre cas en el rang de les microones. HUMIT se situarà en aquest escenari tecnològic i estratègic d'alt valor afegit en aplicacions i utilitats referents al cicle de l'aigua, com poden ser humitat, salinitat, recursos hídrics, etc. Cal dir que els problemes, els impactes, les afectacions relacionades amb el cicle de l'aigua són al nostre país preocupació de primer ordre.

HUMIT és un programa R+D+i en què l'objectiu és generar informació de qualitat i d'alt valor afegit en el context del cicle de l'aigua orientat a donar suport a la comunitat científica, tecnològica i empresarial per a un millor coneixement, gestió i anàlisi en les polítiques mediambientals i de gestió del territori.

La utilització de radiòmetres en el rang de les microones es remunta a l'any 1968 però no va ser fins a mitjan 1980 que es va fer operacional gràcies a la família SSM/I. En l'actualitat molts radiòmetres orbiten la Terra, aportant dades atmosfèriques i geofísiques. Els anys 1990 l'interès es va dirigir cap a la utilització de les freqüències en banda L, on la sensibilitat a la humitat en terra i la salinitat superficial en el mar són manifestes i de gran importància en el context temàtic del cicle de l'aigua. Actualment la missió SMOS (ESA) i AQUARIUS (NASA) embarquen radiòmetres en banda L.

HUMIT incideix en aquestes capacitats des de plataformes aerotransportades que ens permetran la capacitat de validació en el nostre país de missions per satèl·lit, com SMOS o AQUARIUS, i també l'obtenció de dades de millor resolució i capacitat de resposta i adequació a escales regional i local.

Paràmetres com la salinitat superficial de l'aigua, la humitat del sòl o el contingut en aigua de la vegetació, crítics en el coneixement del cicle de l'aigua, poden ser mesurats a partir de les variacions de la temperatura de brillantor pels radiòmetres en microones.

El coneixement de la humitat del sòl o del contingut en aigua de la vegetació representa un descriptor mediambiental de primer ordre en el coneixement del cicle hidrològic. La dificultat en la seva mesura i captació espacial ofereix un escenari de repte i oportunitat per a un projecte com HUMIT.

Àrea de disseminació i xarxa: els tutorials TGEO_2009

L'objectiu TGEO és crear un producte formatiu que permeti la transferència de coneixement en els tres temes principals del Saló Internacional GlobalGeo i la Setmana Geomàtica:

- Observació de la Terra, on es mostra el panorama actual de les capacitats, les possibilitats i les limitacions dels sistemes i plataformes de teledetecció.
- Navegació per satèl·lit, oferint una visió àmplia dels últims avenços en les tecnologies que permeten una navegació més precisa, segura i eficient, especialment en un entorn en què la temàtica central de les jornades és el sistema de posicionament Galileo.
- Sistemes d'informació geogràfica i cartografia, posant a l'abast l'accés a les darreres novetats en el sector de tècniques i tecnologies de representació de la Terra.

Àrea d'estudis estratègics: el projecte MEDIMAP

S'han fet simulacions de les imatges que MEDIMAP proporcionaria d'acord amb els requeriments tècnics descrits en el document "Estudi de viabilitat del petit satèl·lit d'observació de la Terra - v.2.0".

Fonamentalment, el 2009 s'ha treballat en nous escenaris de viabilitat tècnica i econòmica analitzant nous proveïdors en el teixit universitari i de la recerca tecnològica, per tal de conèixer millor i actualitzar les prestacions de les petites plataformes satèl·lit, i també els eixos i les possibilitats d'activar mecanismes de transferència tecnològica i de coneixement (TTP), amb un programa de dos satèl·lits: el primer construït amb un equip liderat pel proveïdor però amb la presència d'un equip català, i el segon satèl·lit per a ser desenvolupat a Catalunya.

1

Producció cartogràfica

1.1 Objectiu: Cartografia bàsica

- 1.1.1 Subobjectiu: Cartografia topogràfica: mitjana i petita escala
- 1.1.2 Subobjectiu: Cartografia topogràfica: grans escales
- 1.1.3 Subobjectiu: Cartografia ortofotogràfica

1.2 Objectiu: Geodèsia i serveis de posicionament

- 1.2.1 Subobjectiu: Xarxes geodèsiques (SPGIC)

1.3 Objectiu: Cartografia temàtica i atlas

- 1.3.1 Subobjectiu: Mapes temàtics i atlas
- 1.3.2 Subobjectiu: Bases geogràfiques i temàtiques
- 1.3.3 Subobjectiu: Aplicacions de l'altímetre làser

1.4 Objectiu: Captació primària de dades

- 1.4.1 Subobjectiu: Vols
- 1.4.2 Recolzament aeri

1.5 Objectiu: Delimitació territorial

- 1.5.1 Subobjectiu: Expedients i certificacions

1.1 Objectiu: Cartografia bàsica

■ CP

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.

1.1.1 Subobjectiu: Cartografia topogràfica: mitjana i petita escala

1.1.1.1 Sèrie topogràfica 1:5 000

Base topogràfica de Catalunya 1:5 000 (versió 2, 3a edició i posteriors)

La Base topogràfica de Catalunya 1:5 000 (BT-5M) s'obté a partir d'informació d'imatges aèries que s'interpreten mitjançant restitució fotogramètrica. Aquesta informació s'estructura durant la fase d'edició d'acord amb la classificació documentada en el plec d'especificacions i s'enriqueix amb la incorporació de la toponímia. L'escala de vol és variable i depèn de la complexitat de la zona a actualitzar. La toponímia s'extreu de la Base de toponímia. La base es distribueix en els formats DGN, DXF, EXPORT i MMZ, i inclou metadades. Les edificacions es distribueixen també en format KMZ.

S'han carregat a la Base de dades geoespacial corporativa (3.3.2.2) els fulls de la BT-5M v2.0 que s'han anat produint, substituint els fulls existents pels actualitzats donat que la Base de dades ja recobreix tot el territori.

El mapa s'obté a partir de la base afegint-hi els punts quilomètrics de la xarxa bàsica, comarcal i local de carreteres, i conté el full de tall estàndard o una zona de mida A1 o A2 escollida pel client. La impressió es fa mitjançant els traçadors d'injecció de tinta. La distribució de les dades digitals simbolitzades (vector PDF o ràster GeoTiff i MrSID) no inclou la caràtula.

L'any 2009 ha continuat l'actualització de fulls de la versió 2 en les zones on el vol utilitzat en l'última edició era molt antic i en algunes zones on s'han construït grans infraestructures. S'han utilitzat vols en color amb mida de píxel a terra (MPT) de 45 cm i de 22 cm dels anys 2008 i 2009, respectivament. També s'han continuat millorant els processos que

Sèrie ICC
Sèries i productesInici de la distribució
de les edificacions
de la BT-5M

□ NCP

CP



Base topogràfica de Catalunya 1:5 000. Sant Carles de la Ràpita.

assisteixen la producció de la base, la impressió i la distribució. S'ha fet la formació i s'ha revisat i actualitzat la toponímia de 820 fulls.

A final de 2009 es va renovar la certificació ISO9000 de la cadena de producció de la BT-5M i productes derivats.

BT-5M. Total fulls: 4 274 (800 ha per full, aprox.)

	Previsió CP 09	Realització 09	% Compliment CP	Acumulat sèrie
BT-5M				
Restitució		937 786 ha		3 800 023 ha
Fulls acabats	745 fulls	865 fulls	116%	3 420 fulls

Sèrie ICC
Sèries i productes

1.1.1.2 Sèrie topogràfica 1:10 000

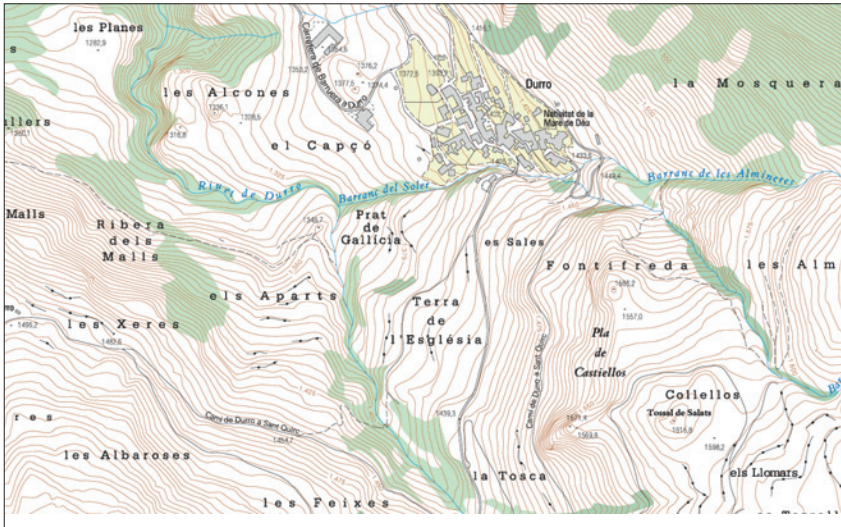
Mapa topogràfic de Catalunya 1:10 000 (2a edició)

S'obté aplicant processos de generalització automàtica i manual (3.2.1.1) a la BT-5M (1.1.1.1), incloent-hi la toponímia. Un cop format el full, s'hi incorporen els punts quilomètrics de la xarxa bàsica, comarcal i local de carreteres.

El mapa conté el full de tall estàndard o una zona de mida A1 o A2 escollida pel client. La impressió es realitza mitjançant els traçadors d'injecció de tinta. La distribució de les dades digitals simbolitzades (vector PDF o ràster GeoTiff i MrSID) no inclou la caràtula.

El 2009 s'han continuat modificant i millorant els processos que assisteixen la producció, la impressió i la distribució, i s'ha revisat la toponímia de 204 fulls.

NCP



Mapa topogràfic de Catalunya 1:10 000. Duro.

MTC-10M. Total fulls: 1 121 (3 200 ha per full, aprox.)

	Previsió CP 09	Realització 09	% Compliment CP	Acumulat sèrie
MTC-10M, 2a edició (mateixa data de vol que la BT-5M)				
Fulls acabats	250 fulls	201 fulls	80%	485 fulls

1.1.1.3 Sèries topogràfiques 1:25 000

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

S'obté aplicant processos de generalització automàtica i manual (3.2.1.1) a la BT-5M, s'inclou la toponímia i s'actualitzen les dades resultants amb vols recents. 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. La BT-25M es distribueix en format DGN i MMZ, i inclou metadades.

El mapa s'obté simbolitzant automàticament la base. Inclou, a més, els punts quilomètrics de la xarxa bàsica, comarcal i local de carreteres i els límits administratius de la Base municipal 1:50 000.

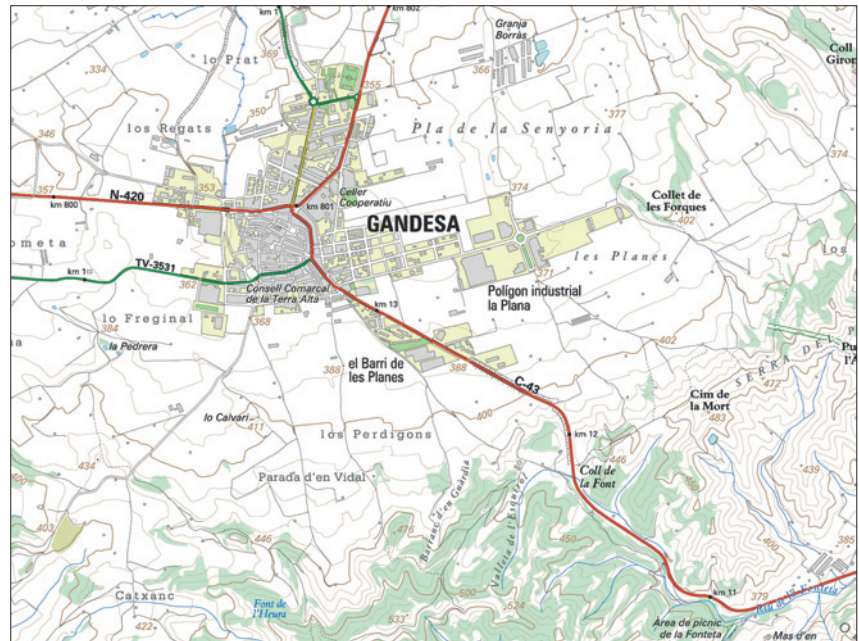
La impressió es fa mitjançant els traçadors d'injecció de tinta a partir d'una zona de mida A1 o A2 escollida pel client. La distribució de les dades digitals simbolitzades (vector PDF o en ràster GeoTiff o MrSID) no inclou la caràtula.

L'any 2009 s'han continuat millorant els processos que assisteixen la producció, el control de qualitat de la base, la impressió i la distribució de la base. S'ha ampliat la cadena de procés que transforma les dades de la BT-25M v1.0 als formats de distribució per tal incloure-hi el format Shape i el format DXF, que s'han d'afegir als formats DGN i MiraMon ja disponibles. S'està desenvolupant en ArcGIS 9.3 l'aplicatiu

Sèrie ICC
Sèries i productes

Inici de la distribució
de la BT-25 en formats
Shape i DXF

NCP

CP 

Base topogràfica de Catalunya 1:25 000. Gadesa.

d'inserció de les dades d'aquesta base a la Base de dades geoespacial corporativa, partint del format Shapefile. I, s'ha seleccionat i situat la toponímia provisional de 32 fulls i la definitiva de 48 fulls.

Mapa topogràfic de Catalunya 1:25 000 (2a versió, 2a edició)

Sèrie formada per 77 fulls, i definida en tres col·leccions: caps de comarca, espais naturals protegits i unitats geogràfiques.

S'ha avançat l'elaboració i la producció del mapa en l'entorn d'ArcGIS 9.2: a banda del tractament de les corbes de nivell, dels usos del sòl i dels continguts temàtics, s'ha treballat en el disseny global de la nova simbologia. Per a l'execució del mapa, s'ha definit l'estructura de la geodatabase, el flux de treball en ArcGIS i les prioritats en la taula de continguts. S'ha iniciat la captació i l'actualització de la informació en aquest entorn, i introduït millores en els controls de qualitat.

A partir dels arxius DGN de la BT-25M, s'ha actualitzat tota la informació planimètrica per mitjà de l'ORTO-5M, corresponents als vols dels anys 2007 i 2008. S'ha treballat en la informació d'usos del sòl a partir del Mapa dels hàbitats a Catalunya 1:50 000, fent-ne una generalització del contingut; a més, s'ha incorporat el rocam per mitjà de fotointerpretació i captació directament a partir de l'ORTO-5M. S'ha classificat tota la xarxa de camins de la BT-25M, segons amplada i tipologia de ferm, utilitzant com a font d'informació l'ORTO-5M i la BT-5M: aquesta informació s'ha passat als consells comarcals corresponents per a la seva verificació i actualització. Pel que fa als senders, s'ha treballat amb informació facilitada per la Federació d'Entitats Excursionistes de Catalunya, consells comarcals, ens dels espais naturals protegits i documentació diversa. Pel que fa a la delimitació municipal, s'ha incorporat la

NCP

informació treballada a escala 1:5 000 en el projecte de replantejament de la delimitació municipal de Catalunya (1.5.1.2).

També s'ha incorporat informació de caire turístic i de serveis, amb pictogrames, amb aportacions de consells comarcals i dels espais naturals protegits; seleccionat part de la informació toponímica aplicant una jerarquització segons criteris turístics; dissenyat la maqueta, i elaborat la informació perifèrica.

Pel que fa a la toponímia, s'ha seguit treballant en l'extracció, la selecció i la situació de la toponímia a partir de les bases toponímiques 1:50 000 i 1:5 000, en la densificació i la incorporació d'informació temàtica i en la creació d'una base amb continuïtat territorial.

BT-25M. Total fulls: 304 (12 500 ha per full, aprox.)
MTC-25M. Total: 77

	Previsió CP 09	Realització 09	% Compliment CP	Acumulat sèrie
BT-25M-MTC-25M				
BT-25M. Fulls acabats		45 fulls		250 fulls
MTC-25M. Fulls treballats		10 fulls		4 fulls
Compliment CP	95 fulls	55 fulls	58%	

En l'acumulat es contemplen els fulls publicats de la sèrie. L'any 2009 s'ha publicat un full del MTC-25M. El nom d'aquest full es troba en l'apartat "Publicacions" d'aquesta Memòria.

1.1.1.4 Sèrie comarcal 1:50 000

Mapa topogràfic de Catalunya 1:50 000 (4a i 5a versió)

En la v4 es fa l'actualització completa a partir de l'ORTO-5M en color (vol de 2004 i de 2005), complementat amb fotografia aèria de vols més recents per a l'actualització d'àrees amb canvis. La hidrografia s'extreu de la Base de conques i xarxa hidrogràfica 1:50 000 i s'adapta a la nova altimetria, amb les corbes de nivell traçades a partir de la generalització de l'altimetria dels fulls 1:5 000. S'incorpora la línia de costa de la sèrie Carta nàutica de Catalunya 1:50 000, la nomenclatura i els projectes de carreteres subministrats per la Direcció General de Carreteres; les modificacions produïdes per les alteracions municipals i l'adequació de les línies municipals a les diferents actualitzacions de la base planimètrica; la informació proporcionada per altres organismes i entitats (límits, noms i tipus d'espais protegits; senders GR...). Aquesta versió també incorpora canvis en el disseny dels signes convencionals i de la retolació, a més de la inclusió de nous pictogrames de caire turístic, i modificacions en la informació perifèrica del mapa.

Modificació de les biblioteques de l'aplicatiu SITPLOT i incorporació de nous elements, definint les modificacions i els nous elements tant d'entrada com de sortida. Definició de nous components de color en RGB i CMYK per a la posterior generació d'arxius PDF. Substitució del disseny de la portada per la nova imatge corporativa. Finalment, s'ha millorat el flux de les proves de preimpresió (proves digitals) que permeten el control de qualitat final abans d'enviar la publicació

CP

Sèrie ICC
Sèries i productes

NCP

Finalització de la v4 del MTC-50M i inici de la v5.

CP a impressió. La generació d'una part de la informació es fa per mitjà de la tecnologia ArcGis.

En la versió 5 es fa l'actualització a partir de l'ORTO-5 en color (vol de 2008). La informació de carreteres s'homogeneïtza amb el Pla d'infraestructures del transport de Catalunya 2006-2026 (PITC) i els projectes de carreteres subministrats per la Direcció General de Carreteres; i els espais naturals protegits, amb informació d'abril de 2008 del DMAH.

Modificació de les llibreries de l'aplicatiu SITPLOT definint les modificacions i nous elements d'entrada i de sortida. Definició de nous components de color en RGB i CMYK per a la posterior generació d'arxius PDF. Finalment, s'ha millorat el flux de les proves de preimpresió (proves digitals) que permeten el control de qualitat final abans d'enviar la publicació a impressió.

Aquest producte es distribueix en format paper.

MTC-50M. Total fulls: 41 (1 full per comarca)

	Previsió CP 09	Realització 09	% Compliment CP	Acumulat sèrie
MTC-50M, v.4 (data de vol v4: 2004-2005)				
Fulls treballats		6		41 fulls
MTC-50M, v.5 (v5: 2008)				
Fulls treballats		8		4 fulls
Compliment CP	24 fulls	14 fulls	58%	

En la columna de l'acumulat de la sèrie d'aquesta taula, es contemplen els fulls publicats. L'any 2009 s'han publicat 10 fulls del MTC-50M (6 de la v4 i 4 de la v5). La relació d'aquests fulls es troba en l'apartat "Publicacions" d'aquesta Memòria.



NCP Mapa topogràfic de Catalunya 1:50 000. Garraf (6a edició).

Mapa topogràfic de Catalunya 1:50 000, en relleu (1a edició)

Sèrie formada per 41 fulls, 1 per comarca. A partir de la v4 de la sèrie se'n fa la versió en relleu. En fase de treball (5): Alta Ribagorça, Cerdanya, Pallars Jussà, Pallars Sobirà i Val d'Aran.

Base topogràfica de Catalunya 1:50 000 v3.1 revisió 5

El 2007 es va acabar la revisió 5 de la BT-50M v3.1. El 2009 s'han fet tasques de manteniment.

1.1.1.5 Mapa topogràfic 1:100 000**Mapa topogràfic de Catalunya 1:100 000 (2a edició)**

Sèrie formada per 7 fulls i elaborada a partir de la generalització de la v4 del MTC-50M. S'ha intensificat la preparació de la BT-100M, que comporta l'adaptació de la xarxa hidrogràfica i de bona part de la planimetria al nou MDT, i s'ha actualitzat la toponímia.

Mapa de l'Alt Pirineu i Aran. Mapa topogràfic 1:100 000 (2a edició).

Publicat.

Mapa comarcal de Catalunya 1:100 000 (en relleu)

Sèrie en relleu de 41 fulls (1 per comarca) que s'elabora a partir de la 1a edició del MTC-100M a la qual s'ha introduït l'actualització de la xarxa de comunicacions i les principals modificacions planimètriques. D'altra banda, s'ha partit de la Base toponímica de Catalunya 1:50 000 amb un filtre adequat a l'escala i la tipologia del mapa.

MTC-100M (en relleu). Total: 41 fulls (1 full per comarca)

	Previsió CP 09	Realització 09	% Compliment CP	Acumulat sèrie
MTC-100M (en relleu)				
Fulls treballats	4 fulls	7 fulls	175%	8

En la columna de l'acumulat de la sèrie d'aquesta taula, es contempen els fulls publicats. L'any 2009 s'han publicat 4 fulls. La relació d'aquests fulls es troba en l'apartat "Publicacions" d'aquesta Memòria.

Altres escales

Mapa de la província de Barcelona 1:150 000, 6a edició. Publicat.

Mapa topogràfic de les comarques de Girona 1:200 000, 2a edició.

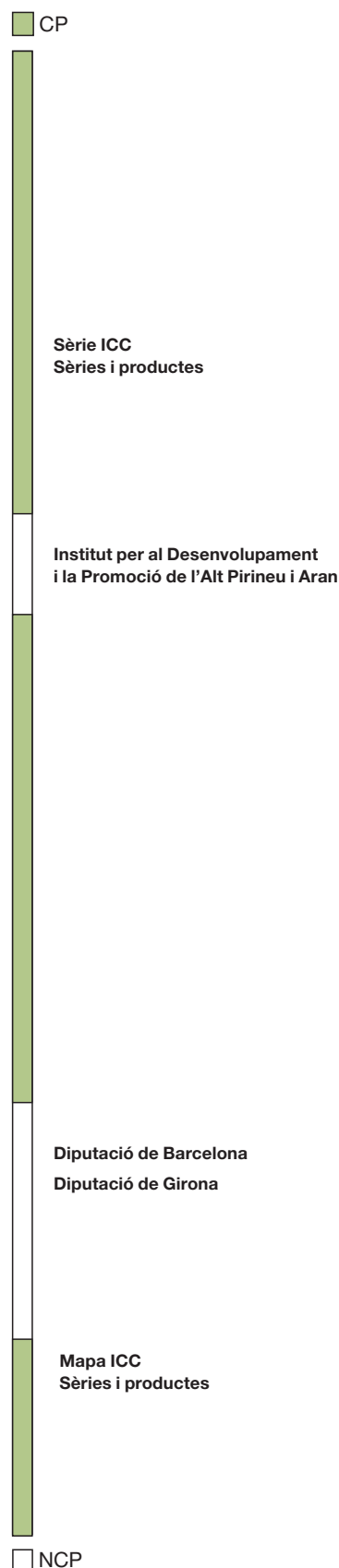
S'ha adaptat la xarxa de comunicacions al Pla d'infraestructures del transport de Catalunya 2006-2026. Publicat.

1.1.1.6 Mapa topogràfic 1:250 000**Mapa topogràfic de Catalunya 1:250 000 (9a edició)**

Se n'ha actualitzat la informació. Els vials catalogats s'han adaptat al Pla d'infraestructures del transport de Catalunya 2006. Publicat.

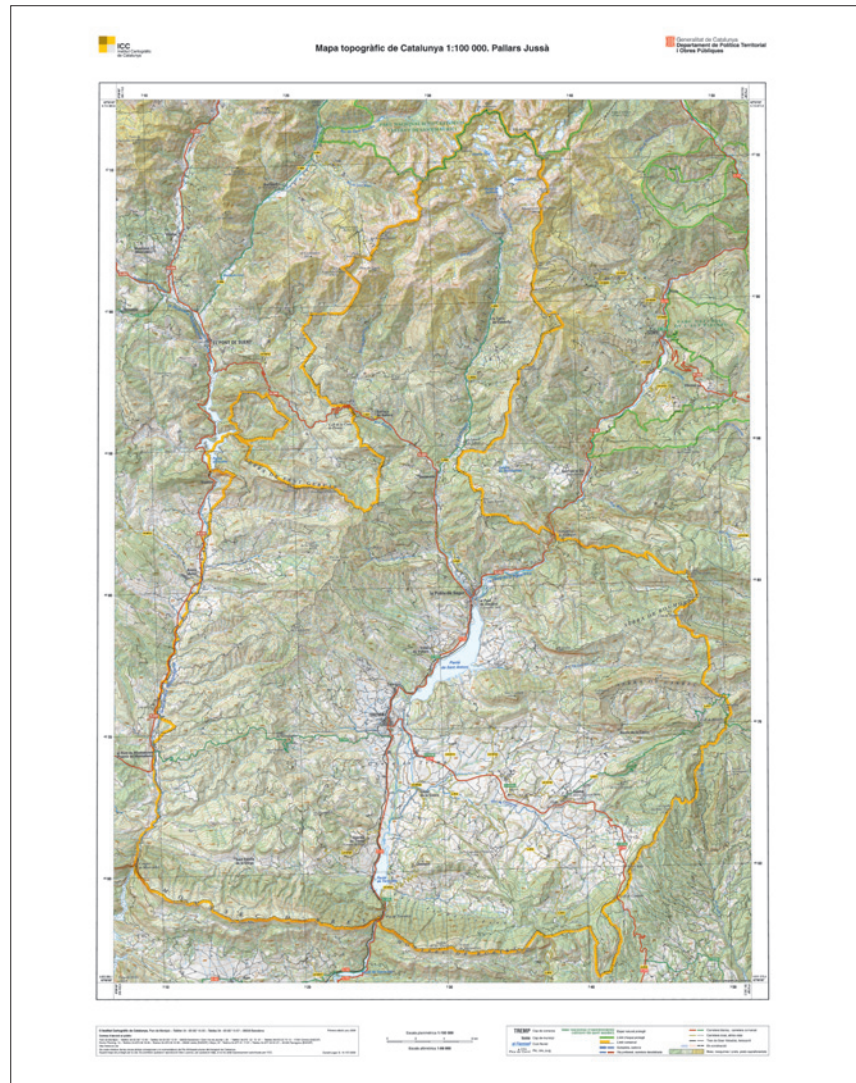
Mapa topogràfic de Catalunya 1:250 000 en relleu (6a edició)

Elaborat a partir de la 9a edició del MTC-250M. Publicat.



1.1

CP



Mapa topogràfic de Catalunya 1:100 000 (en relleu). Pallars Jussà (1a edició).

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

Finalitzada l'actualització del mapa. En fase de preimpresió.

Mapa hipsomètric de Catalunya 1:250 000 (en relleu) (2a edició)

Finalitzat i pendent de vistiplau.

MTC-250M

	Previsió CP 09	Realització 09	% Compliment CP
MTC-250M	2 fulls	2 fulls	100%

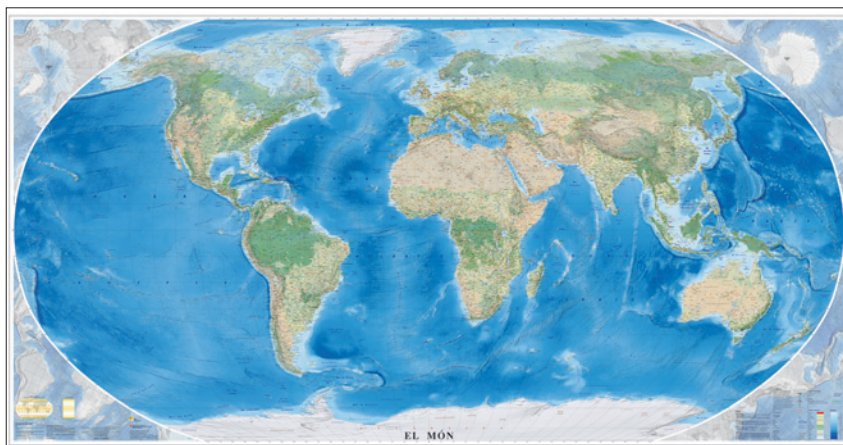
Mapa ICC
Sèries i productes

1.1.1.7 Mapa topogràfic 1:500 000

Mapa topogràfic de Catalunya 1:500 000

Actualització periòdica de la planimetria i de la toponímia per tal de

NCP



El món 1:15 000 000 (1a ed.).

CP

donar resposta a la cartografia derivada i temàtica que utilitza aquest mapa com a base.

Altres escales

Mapa físic de Catalunya 1:1 000 000 (1a edició). Se n'ha fet l'actualització anual. Publicat.

Mapa topogràfic de Catalunya 1:2 000 000 (en relleu) (1a edició). Se n'ha fet l'actualització anual. Publicat.

El món 1:15 000 000 (1a edició). Planisferi de 3 fulls. S'ha seleccionat la toponímia a nivell mundial amb la finalitat de crear la primera base toponímica del món de l'ICC: s'han seleccionat 7 000 topònims, els principals noms de lloc del món, i s'han situat utilitzant la forma gràfica catalana més apropiada. Publicat.

El món 1:22 000 000 (1a edició). Planisferi amb una selecció dels principals noms de lloc del món, elaborat a partir del mapa homònim a escala 1:15 000 000. En fase de treball.

MTC-500M

	Previsió CP 09	Realització 09	% Compliment CP
MTC-500M	actualització continuada	actualització	100%

1.1.2 Subobjectiu: Cartografia topogràfica: grans escales

Durant la fase de restitució fotogramètrica es digitalitza la informació vectorial a partir d'imatges estereoscòpiques. Les tasques de revisió de camp, en els projectes que així ho requereixen, permeten recollir la

Sèries i productes

NCP

S'ha oficialitzat la documentació de la v2.2 del plec d'especificacions tècniques de la CARTO-1M

CP informació no visible en les imatges aèries, comprovar les alineacions de les façanes, la situació del mobiliari urbà i la pavimentació dels carrers, també permeten recollir la toponímia i els codis postals. Durant l'edició s'incorpora la informació procedent dels treballs de revisió de camp, es formen els fulls cartogràfics i s'afegeix la caràtula.

El 2009 s'ha finalitzat i oficialitzat la documentació de la versió 2.2 del plec d'especificacions tècniques de cartografia a gran escala. Aquesta versió s'elabora amb el sistema de referència ETRS89 i, a més del contingut de la versió 2.1, conté tots els elements necessaris per a derivar models de ciutats de nivell de detall 1 (LOD1), és a dir, disposa del detall necessari per a generar tots els volums dels edificis amb coberta plana, i obtenir automàticament un model digital de superfícies per a rectificar ortofotos amb píxel de 10 cm o obtenir True Orto (3.3.2.2).

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

La finalitat d'aquest projecte és l'elaboració de la cartografia 1:1 000 de tots els nuclis urbans de Catalunya. Aquesta sèrie té diverses fonts de finançament: el DPTOP, les diputacions, els ajuntaments i la Mancomunitat de Municipis de l'Àrea Metropolitana de Barcelona.

Respecte a la cartografia feta per encàrrec de les direccions generals del Departament de Política Territorial i Obres Públiques, el 2009 s'ha continuat generant la cartografia urbana 1:1 000 encarregada per la Direcció General d'Urbanisme.

S'ha continuat també la producció de la cartografia urbana a escala 1:1 000 encarregada per la Diputació de Girona, la Diputació de Lleida, la Diputació de Tarragona i la Mancomunitat de Municipis de l'Àrea Metropolitana de Barcelona (MMAMB).

I s'han continuat les tasques de recopilació d'informació sobre els projectes de cartografia urbana a escales 1:1 000 i 1:500, realitzats per l'ICC, per la Direcció General del Cadastre i per la MMAMB. 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.

S'ha dissenyat la base de dades de gestió de projecte acabat, que conté les metadades dels projectes, incloent l'àmbit de recobriment espacial, i s'ha desenvolupat un aplicatiu de manteniment de la base de dades, que resideix en Oracle.

S'ha inserit a la Base de dades geoespacial corporativa (3.3.2.2), a partir dels fitxers en format geodatabase d'ArcGIS, la producció de projectes de cartografia topogràfica 1:1 000. S'ha actualitzat la cadena d'inserció de les dades d'aquesta cartografia a la base de dades perquè parteixi dels fitxers transformats a geodatabase dins del flux que prepara les dades en els formats de distribució, desenvolupat el 2008, en lloc d'agafar els fitxers MicroStation originals.

NCP

A continuació es resumeix els projectes treballats el 2009, especificant l'organisme que ha fet l'encàrrec. La informació detallada es troba en l'apèndix 6.

Resum de la cartografia urbana, 2009

Projectes	ha
Cartografia urbana 1:1 000 (Diputació de Girona)	11 063
Cartografia urbana 1:1 000 (Diputació de Tarragona)	7 042
Cartografia urbana 1:1 000 (Diputació de Lleida)	8 483
Cartografia urbana 1:1 000 (MMAMB)	15 897
Cartografia urbana 1:1 000 (DGU)	25 714
Total produït	68 199 ha

	Previsió CP 09	Realització 09	% Compliment CP
Mapa urbà 1:1 000	39 000 ha	68 199 ha	175%

1.1.2.7 Aixecaments topogràfics

ARE: Aixecaments taquimètrics de detall. Dins del marc bàsic de referència dels plans directors urbanístics de les àrees residencials estratègiques (ARE) de Catalunya per al quadrienni 2008-2011, s'han completat els aixecaments taquimètrics segons les especificacions tècniques aprovades per a la fase 1 (F1). També s'han finalitzat la fase 2 (F2), amb 36 actuacions i un total de 175 ha i la fase 3 (F3), amb 10 actuacions amb un total de 56 ha. Aquestes actuacions són ampliacions i canvis de delimitació del treballs de la F1. Atesa la dificultat d'accés a la zona d'interès, s'han fet 8 actuacions amb un total de 63 ha d'aixecament a partir de restitució fotogramètrica. S'ha realitzat el control de qualitat dels aixecaments i s'han lliurat els informes i els fitxers de dibuix en format DGN. Projecte finalitzat.

1.1.3 Subobjectiu: Cartografia ortofotogràfica

1.1.3.1 Ortofotomapa 1:5 000

Ortofotomapa de Catalunya 1:5 000 en color

(versió 5 amb el vol de l'any 2008)

Ortofoto infraroig de Catalunya 1:5 000

(versió 1 amb el vol de l'any 2008)

Generació dels 4 275 fulls de l'ortofoto 50 cm, complementats amb metadades, que corresponen a un vol de l'any 2008 per al conjunt del territori de Catalunya, amb càmera digital i mida del píxel al terra de 45 cm. A l'IGN, dins el "Plan Nacional de Ortofotografia Aérea", se'ls ha lliurat les fotografies de 4 bandes (vermell, verd, blau i infraroig).

CP

INCASOL

Finalització del projecte ARE

Sèrie ICC
Sèries i productes

NCP

CP



Ortofotomapa de Catalunya 1:5 000. Àrea del Síncrotró de Llum, a Cerdanyola del Vallès (en color).



Ortofotomapa de Catalunya 1:5 000. Àrea del Síncrotró de Llum, a Cerdanyola del Vallès (en infraroig color).

L'ICC deriva aquestes 4 bandes en dos productes per a la lliure distribució: un primer producte en color, que segueix les especificacions de la versió 5 de l'ORTO-5M i que es distribueix mitjançant els traçadors d'injecció de tinta, en suport digital (inclou les metadades i no inclou la caràtula) i per Internet. I, l'altre producte, la versió 1 de l'infraroig, que només es distribueix per Internet (mitjançant els GeoServeis).

NCP

ORTO-5M. Total fulls: 4 274 (800 ha per full, aprox.)

	Previsió CP 09	Realització 09	% Compliment CP
ORTO-5M	2 100 fulls	4 275 fulls	204%

1.1.3.2 Ortofotomapa 1:25 000

**Ortofotomapa de Catalunya 1:25 000
 (6a versió amb el vol de 2008)**

**Ortofotomapa infraroig de Catalunya 1:25 000
 (2a versió amb el vol de 2008)**

Generació dels 305 fulls de Catalunya que resulten de la generalització de l'ORTO-5M fets a partir del vol de 2008. Els que provenen de generalitzar les ortofotos en color corresponen a la versió 6 de l'ORTO-25M en color, mentre que els que provenen de la infraroja actualitzen la versió 2 de l'ORTO-25M en infraroig. Tots els fulls s'han complementat amb les seves metadades.

Els ortofotos es distribueixen mitjançant els traçadors d'injecció de tinta, en suport digital (inclou les metadades i no inclou la caràtula) i per Internet.

ORTO-25M. Total fulls: 304 (12 500 ha per full, aprox.)

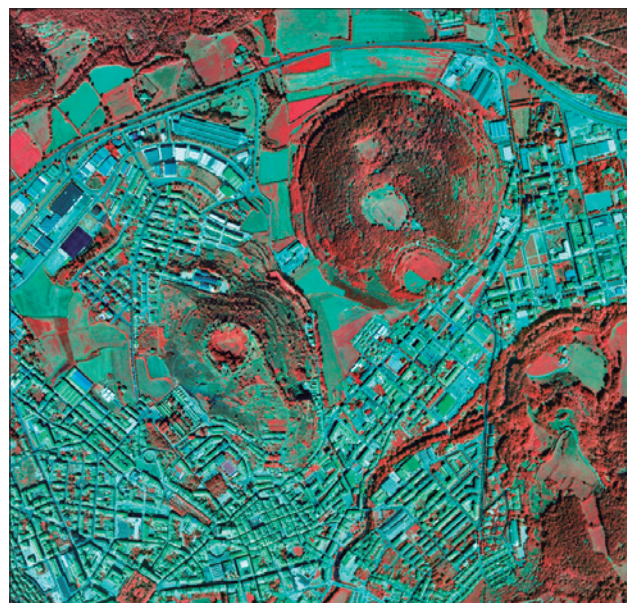
	Previsió CP 2009	Realització 2009	% Compliment CP
Fulls acabats	305	305	100%

Nota: Aquesta informació es troba al punt 1.1.3.5 del document "Compliment del Contracte Programa DPTOP-ICC, 2009".

CP

Sèrie ICC
 Sèries i productes

**Recobriment total anual
 de Catalunya amb
 l'ORTO-5M i l'ORTO-25M**



Ortofotomapa de Catalunya 1:25 000. Volcà de la Garrinada i del Montsacopa, a Olot (en color i en infraroig color).

NCP

CP <input type="checkbox"/>	1.1.3.3 Ortofotomapa comarcal de Catalunya 1:50 000 Ortofotomapa comarcal de Catalunya 1:50 000 (1a versió) Sèrie de 41 fulls (1 per comarca). Prenent l'ortofotografia com a base de referència, s'hi representa la xarxa de comunicacions, viària i ferroviària, simbolitzada com en el MTC-50M, toponímia, cotes altimètriques i pictogrames per a identificar llocs d'interès. Hi ha 5 fulls en fase de preimpresió. Nota: Aquesta informació es troba al punt 1.1.1.4 del document "Compliment del Contracte Programa ICC-DPTOP, 2009".
Sèrie ICC Sèries i productes	1.1.3.4 Mapa d'imatge Landsat-5 1:250 000 La publicació d'aquesta imatge és bianual. Atès que la darrera imatge es va publicar el 2008, la propera es publicarà el 2010.
Mapa ICC Sèries i productes	1.1.3.5 Ortofotografies i ortoimatges per a projectes específics Ortofoto per al mapa geològic de zones urbanes 1:5 000. Generació dels fulls de les àrees de Girona (8 fulls) i Barcelonès (31 fulls). Aquest projecte s'ha realitzat a partir de vols fotogramètrics de l'any 1961.
Institut Geològic de Catalunya	Ortofotomapa de Catalunya 1:1 000. S'ha completat la prova pilot per a determinar la metodologia adequada per a la generació d'ortoimatges 1:1 000, amb resolució de 10 cm sobre el terreny. La prova utilitza fotografies de la zona urbana i urbanitzable de Salou (3.1.2.4). S'han assajat diferents metodologies pel que fa a la generació del MDS necessari per a la rectificació geomètrica de les imatges: s'han fet proves d'ús de la BT-5M, de dades lidar i també del MUC-1M. Ortofoto de la costa de Catalunya 10 cm. S'ha generat model del terreny d'una part del vol de costa de 2008. Ortofoto 1:2 500 en color de les àrees metropolitanes de Catalunya (versió 3.2 amb vol de 2008) i infraroja (versió 1.0 amb vol de 2008). Generació de 576 fulls, complementats amb metadades, amb càmera digital i mida de píxel al terra de 22,5 cm. S'han generat 82 fulls de Lleida, 358 de Barcelona, 53 de Girona i 83 de Tarragona. S'han lliurat aquests fulls amb 4 bandes a l'IGN dins del "Plan Nacional de Ortofotografia Aérea". L'ICC deriva aquestes 4 bandes en dos productes per a la lliure distribució: un primer producte en color, que segueix les especificacions de la versió 3.2 de l'ortofotomapa de les àrees metropolitanes de Catalunya 1:2 500. I, l'altre producte, la versió 1 de l'infraroig, que es distribueix per Internet (mitjançant els GeoServeis). Ortofoto 1:2 500 de Catalunya (versió 3.3 amb vol de 2009) i infraroja (versió 1.1 amb vol de 2009). Inici d'aquest projecte a partir d'un vol de 22,5 cm de 2009. S'han lliurat 137 fulls (en tall 1:10 000), amb 4 bandes (vermell, verd, blau i infraroig) a l'IGN dins del "Plan Nacional de Ortofotografia Aérea".
Sèries i productes	NCP <input type="checkbox"/>

L'ICC deriva aquestes 4 bandes en dos productes per a la lliure distribució: un primer producte en color, que segueix les especificacions de la versió 3.3 de l'ortofotomapa de les àrees metropolitanes de Catalunya 1:2 500. I, l'altre producte, la versió 1.1 de l'infraroig, que es distribueix per Internet (mitjançant els GeoServeis).

■ CP

Inici de la distribució de l'ORTO 1:2 500

ORTO. Àmbit metropolità

	Previsió CP 09	Realització 09	% Compliment CP	Acumulat sèrie
ORTO-1:2 500 àrees metropolitanes				
Fulls acabats	576 fulls	576 fulls	100%	1 781



Ortofotomapa de Catalunya 1:2 500. Plaça de Catalunya (en color i en infraroig color).

□ NCP

CP ■ **1.2 Objectiu: Geodèsia i serveis de posicionament****Objectius**

- Desplegament del Sistema de Posicionament Geodèsic Integrat de Catalunya (SPGIC), que consta de:
 - Xarxa 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.

1.2.1 Subobjectiu: Xarxes geodèsiques (SPGIC)

Servei públic

1.2.1.1 Xarxa geodèsica i d'anivellació

Xarxa utilitària de Catalunya (XU). A final de 2009 la XU consta de 3 920 punts, incloent-hi la Red de Orden Inferior (ROI). S'han mesurat i ajustat 207 punts, que corresponen a les xarxes de nova creació de les comarques de la Conca de Barberà i del Pallars Jussà, i dels municipis de Castellbisbal i Salt. També s'han ampliat les xarxes de l'Hospitalet de Llobregat, Olot i de la Roca del Vallès.

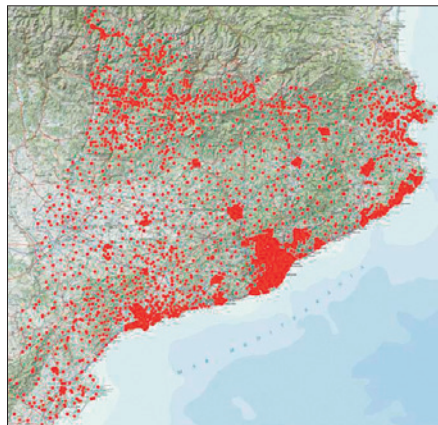
Primer ajustament amb ETRS89

Pel que fa a l'ajust d'aquestes campanyes, s'han incorporat les campanyes de la XU del 2006 i s'ha ajustat novament tota la xarxa. Els resultats de l'ajust s'han contrastat amb els serveis de posicionament en temps real (VRS) de l'ICC. Aquest nou ajust és el primer que es realitza en base al marc oficial ETRS89 (segons el RD 1071/2007 de 27 de juliol) i, per tant, el primer que materialitza el marc ETRS89 oficial a Catalunya.

NCP □

Finalització de la revisió de les alçades dels pilars de la xarxa ROI i creació d'una base de dades per a mantenir actualitzada la informació.

Aquesta base de dades es veu completada amb d'altres que contenen informació que va des de la llista de vèrtexs REGENTE i/o ROI que es poden trobar a Catalunya fins a les coordenades de tots els ajustos publicats a icc20060, passant per l'aglutinació de les bases de totes les campanyes de camp efectuades en el desplegament de la XU.



Xarxa utilitària de Catalunya.

CP

Xarxa utilitària de Catalunya

Any	Realització			Acumulat
	Punts nous	Reobservació	Total	
1993	105	95	200	200
1994	262	41	303	503
1995	86	114	200	703
1996	50	180	230	933
1997	44	121	165	1 098
1998	89	80	169	1 267
1999	64	57	121	1 388
2000	605	6	611	1 999
2001	119	1	120	2 119
2002	187	0	187	2 306
2003	238	0	238	2 544
2004	150	0	150	2 694
2005	483	0	483	3 177
2006	127	0	127	3 304
2007	136	0	136	3 440
2008	273	0	273	3 713
2009	205	2	207	3 920
Total	3 223	697	3 920	

Xarxa d'anivellació (XdA). S'ha anivellat un itinerari de 9,19 km de longitud que va des del mareògraf del Port de Barcelona fins a la xarxa d'anivellació existent. El mareògraf ha quedat substituït pel nou, propietat dels Puertos del Estado. S'ha anivellat la nova estació de referència GPS del Port. Aquestes tasques s'engloben en un conveni de col·laboració entre l'ICC, l'Autoritat Portuària de Barcelona i els Puertos del Estado per a l'establiment i l'explotació d'aquestes infraestructures geodèsiques (mareògraf i estació permanent GPS). D'altra banda, s'ha continuat amb la recopilació de dades del mareògraf de l'Estartit.

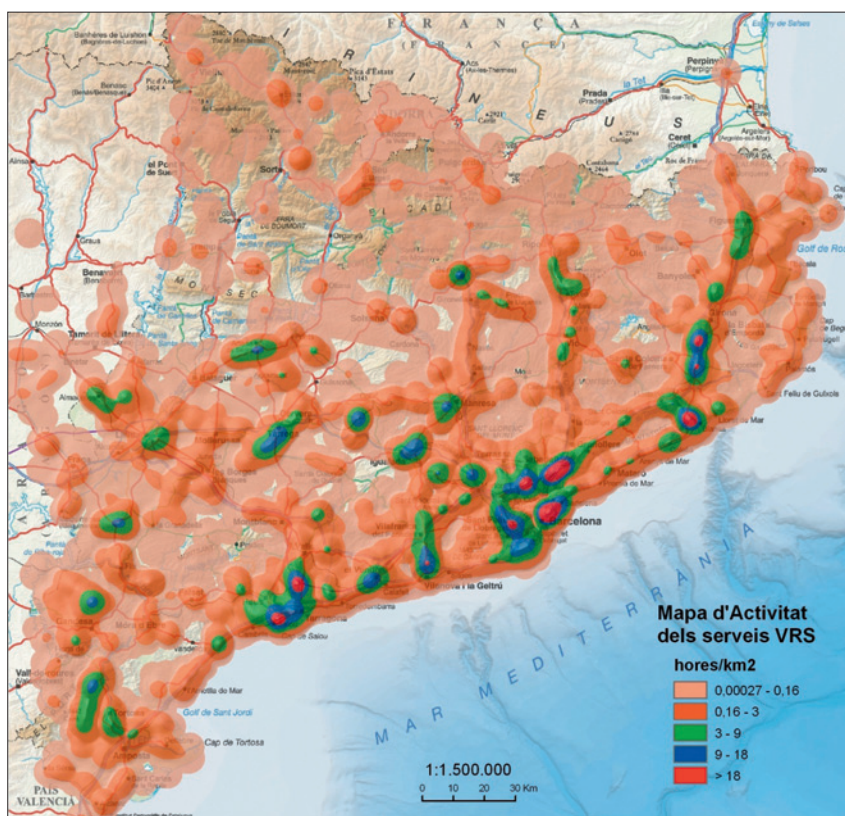
NCP

CP **Servei públic**

1.2.1.2 Estacions fiducials GPS

Instal·lació a les estacions de Llivia, Cap de Creus, Reus, Escòrnacrabes, Cassà de la Selva, Bellmunt de Segarra, Sant Bartomeu del Grau, les Avellanès i Soriguera del sistema de banda ampla d'Iberbanda per a canviar el tipus d'enllaç amb les estacions. L'objectiu és migrar de l'enllaç via satèl·lit a un enllaç Wimax.

Altres tasques dutes a terme el 2009 són: posada en servei d'un nou servidor FTP amb les dades de GeoFons. Definició d'una nova estructura de directoris per a desar els fitxers RINEX per a facilitar l'accés i la cerca als usuaris, i canvi del format d'aquests per a homogeneïtzar amb els estàndards d'EUREF. Millora de processos automatitzats per a la generació de fitxers RINEX de les estacions. Modificació de processos per a distribuir els fitxers RINEX a la nova estructura de carpetes del nou FTP de GeoFons. Recuperació manual de totes les dades que no s'han generat mitjançant els processos automatitzats. Actualització dels programaris GPSNet, GPSTServer i NTRIPcaster que gestionen la xarxa CatNet i modificació de la configuració d'aquests per a millorar la gestió de la xarxa (s'ha posat en producció el sistema de reserva). S'han atès consultes sobre el funcionament dels serveis en temps real, sobre la distribució de fitxers RINEX de les estacions de la xarxa CatNet i sobre conceptes, en general, de posicionament GPS topogràfic.



El mapa d'activitat representa la quantitat de temps de sessions proveïdes de servei RTKAT i CODCAT el 2009. Per exemple l'interval de 9 a 18 h/km², equivaldria a que un usuari ha estat treballant entre 32 i 64 hores durant un any, dins d'una superfície equivalent a la ciutat de Manresa.

NCP

Instal·lació de càmeres a les estacions GPS. Estudi per a planificar a curt termini, a partir d'imatges de nebulositat en temps real, les zones més adequades per a volar. S'han analitzat els models de càmeres digitals i òptiques disponibles al mercat i a l'inici 2010 s'adquirirà una càmera IP amb òptica ull de peix amb carcassa.

Ús dels serveis de posicionament. Els serveis s'han classificat en tres grups:

- CODI: Agrupa els serveis CODCAT i DGPS, són serveis de correccions de codi en L1 on el seu ús es destina a equips de categoria GIS (precisió de submètrica fins a decimètrica).
- RTKAT: Fa referència al servei de correccions de fase en L1 i L2. Els dos formats de dades que es proveeixen són RTCM 3.0 i RTCM 2.3.
- RINEX: Es mostren els fitxers procedents del servei CatNet web en RINEX.

Evolució anual, 2007-2009

Volum de dades

Any	CODI	RTKAT	RINEX
2007	900	19 320	49 647
2008	1 778	23 267	77 345
2009	238	21 664	47 259

Temps de servei

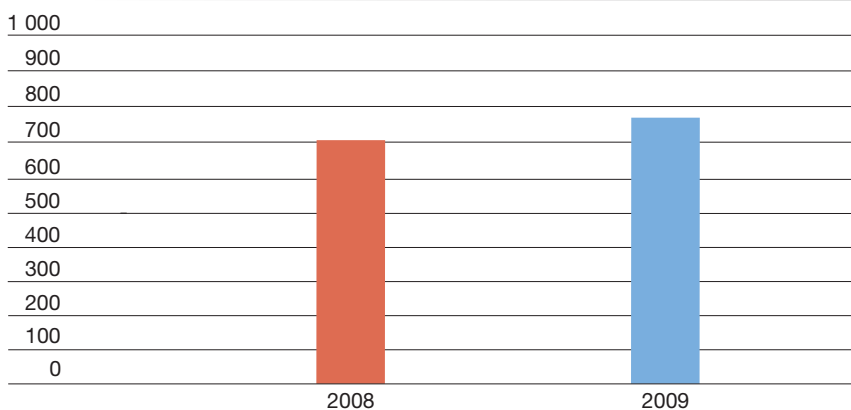
Any	CODI	RTKAT	RINEX
2007	2 817	32 272	33 791
2008	5 646	42 754	42 898
2009	578	34 459	24 938

Usuaris

Any	CODI	RTKAT	RINEX
2007	206	260	116
2008	169	383	152
2009	162	417	192

Nombre acumulatiu d'usuaris registrats als serveis CODI, RTKAT i RINEX, 2008-2009

Total usuaris



CP

NCP

CP **Disponibilitat dels serveis en temps real (mitjana en %), 2009**

	2009
CASTER	99,56
AVELDGPS	85,84
BELLDGPS	97,28
CASSDGPS	93,23
CREUDGPS	97,11
EBREDGPS	98,06
ESCODGPS	96,28
GARRDGPS	89,18
LLEIDGPS	97,88
LLIVDGPS	97,78
MATADGPS	97,23
PLANDGPS	94,08
REUSDGPS	97,62
SBARDGPS	98,08
SONADGPS	98,16
SORIDGPS	97,26
VRS_DGPS	97,39
VRS_RTK_2.3	97,97
VRS_RTK_3.0	97,59

Disponibilitat dels fitxers Rinex (mitjana en %), 2009

	2009
AVEL	73,2
BELL	99,7
CASS	98,9
CREU	99,7
EBRE	99,6
ESCO	95,8
GARR	91,4
LLEI	99,1
LLIV	99,4
MATA	99,5
PLAN	99,6
REUS	99,7
SBAR	99,8
SONA	99,4
SORI	99,1

CASTER: Punt d'accés al servei en general; AVEL: les Avellanès; BELL: Bellmunt de Segarra; CASS: Cassà de la Selva; CREU: Cap de Creus; EBRE: Ebre; ESCO: Escòrnacrabes; GARR: Garraf; LLEI: Lleida; LLIV: Llívia; MATA: Mataró; PLAN: les Planes; REUS: Reus; SBAR: Sant Bartomeu del Grau; SONA: Solsona; SORI: Soriguera.

Catàleg històric de dades de la xarxa CatNet. S'han revisat, catalogat i aglutinat les dades històriques de les estacions de la xarxa CatNet des que aquestes es van començar a observar. Aquesta recopilació se centra en l'objectiu de respondre amb la màxima eficiència les consultes d'usuaris que requereixen dades històriques observades per les estacions fiducials GPS.

RASANT. Manteniment del servei i dels sistemes de control d'integritat del sistema.

Servei públic

1.2.1.3 Projectes geodèsics específics

Canvi del sistema de referència ED50 a ETRS89. Seguint la primera resolució de la subcomissió de la International Association of Geodesy (IAG) per al marc de referència europeu (EUREF), adoptada a Florència el 1990, s'està abordant el canvi del sistema de referència actual al sistema European Terrestrial Reference System 1989 (ETRS89). En termes generals, aquest nou sistema de referència ha d'afavorir la col·laboració entre tots els membres de la comunitat que treballen amb dades georeferenciades, afavorint una major interoperabilitat de la informació geogràfica i dels sistemes de posicionament global.

S'ha calculat la transformació de semblança bidimensional per a canviar del sistema de referència ED50 a ETRS89. En disposició dels paràmetres

NCP

definitius, s'han presentat els resultats obtinguts al Grup de Treball de la Comissió Tècnica en Geoinformació per a l'elaboració d'especificacions tècniques (GT CT2:GI ET). Aquest grup ha avaluat com s'ajusten les metodologies i els paràmetres proposats a la seva forma de treballar i a les seves dades, per acabar donant-hi la seva conformitat. S'han presentat els resultats a la Comissió de Coordinació Cartogràfica de Catalunya, que, reafirmant l'opinió del Grup de Treball, ha donat el seu vistiplau a la metodologia i els paràmetres de transformació que es plantegen.

Per tal de distribuir la transformació en base a un dels estàndards més habituals en l'actualitat, s'ha iniciat la comprovació dels models matemàtics que es troben implementats en la bases de dades de l'EPSG i s'han efectuat els primers passos per a incloure els paràmetres en la base de dades.

Amb l'objectiu de donar publicitat al model matemàtic emprat i als paràmetres de transformació calculats, s'ha redactat la nova guia tècnica "Transformació bidimensional de semblança entre ED50 i ETRS89 100800400 i 800100400", on es descriu el marc legal del sistema de referència ETRS89, la transformació bidimensional de semblança que s'ha calculat i algunes de les formes de com es pot aplicar.

Amb la informació redactada, i mentre es realitzen els tràmits per a publicar els paràmetres/metodologia en les bases de dades de l'EPSG, s'ha implementat un full de càlcul per a transformar els punts entre els sistemes ED50 i ETRS89, de forma que els usuaris puguin donar resposta a les seves necessitats més immediates.

Pel que fa a la producció interna, s'ha continuat amb l'estudi de la base de dades de punts emprada per a recolzar els treballs d'aerotriangulació (aquest és un dels elements més importants per a adaptar completament a ETRS89 les línies de producció) (1.3.2.8). A mode de comprovació, s'han efectuat les aerotriangulacions de diferents municipis de Catalunya en ETRS89 i s'han analitzat els resultats obtinguts.

En el vessant de la difusió, s'ha col·laborat amb diverses institucions. S'han presentat els resultats perquè avaluïn la millor forma d'implementar el canvi de sistema aprovat en institucions que disposen d'un elevat volum de cartografia, en diferents formats, i que, alhora, són productores d'informació cartogràfica.

S'ha avaluat l'eina proposada per la Comisión de Normas del Consejo Superior Geográfico per a difondre el nou tall oficial en ETRS89. Entre altres qüestions, s'ha sol·licitat donar d'alta numeracions seqüencials d'alguns fulls 50M de costa i dels Pirineus.

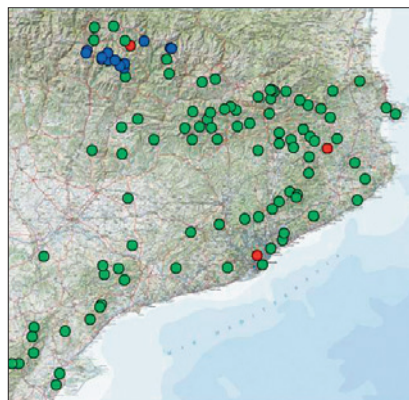
Estudi per a la instal·lació d'estacions GPS de suport per al projecte PNOA2009. Per fer-ho s'ha generat un catàleg d'estacions GNSS permanents existents a l'estat espanyol amb format KML (format del Google Earth). S'ha generat un document guia per a la descàrrega dels fitxers RINEX de les estacions permanents de les diferents xarxes GNSS que cobrien la zona de treball i també de les dades de les estacions

■ CP

Aprovació de la metodologia i dels paràmetres de transformació d'ETRS89

□ NCP

CP temporals instal·lades a la zona. S'ha participat en la instal·lació i el manteniment de les tres estacions desplegades a la zona de vol a les ciutats de Ciudad Real, Robledo del Mazo i Almadén. I s'han calculat amb el programari Bernese v5.0 les coordenades de les estacions de PNOA de Castella-la Manxa i de Múrcia (1.4.1).



Estat del projecte 100 cims (blau: pendent; vermell: descartat; verd: mesurat).

100 cims emblemàtics de Catalunya. El 2009 s'han mesurat i calculat 90 cims. Els 10 restants es mesuraran el 2010.

	Previsió CP 09	Realització 09	% Compliment CP
XU	214 punts	207 punts	97%
Estacions fiducials i serveis de posicionament	activitat continuada	activitat	activitat continuada
Projectes geodèsics específics	activitat continuada	activitat	activitat continuada

NCP

1.3 Objectiu: Cartografia temàtica i atles

 CP

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.

1.3.1 Subobjectiu: Mapes temàtics i atles

1.3.1.1 Mapes temàtics

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

Les principals tasques realitzades són: elaboració del disseny cartogràfic, representació gràfica i cartogràfica dels elements, anàlisi dels continguts, i elaboració de la llegenda i de la maqueta; elaboració de les especificacions d'entrada i de sortida de la informació; captació de la informació, cerca, interpretació directa, tractament i selecció de la informació, i el control de qualitat. S'ha continuat fent la transformació dels arxius d'ombres (COT) a format TIFF per al posterior muntatge en ArtPro. Finalment, es fan les proves de preimpresió (proves digitals) que permeten el control de qualitat final abans de la seva impressió per injecció o impressió per offset, amb el sistema directe a planxa CTP (computer to plate). El procés es desenvolupa completament dins d'un entorn digital i el resultat generat és un arxiu PostScript/PDF/TIFF/TIF d'un bit. El 2009 s'ha estès l'ús de la tecnologia ArcGIS 9.2 cap a l'elaboració de mapes temàtics d'alta complexitat.

A més de les tasques de producció cartogràfica, s'han atès consultes i elaborat informes sobre qüestions relacionades amb la cartografia editada per l'ICC i sobre temàtica geogràfica en general. El 2009 s'han atès 164 consultes de temàtica geocartogràfica, a més d'atendre peticions de bases temàtiques (en format ràster o vectorial) i d'impressions amb traçadors, encarregades per departaments de la Generalitat i d'altres estaments.



Diversos

 NCP

CP S'ha treballat en els mapes temàtics següents:

Institut d'Estudis Ceretans

Fundació Josep Irla

Sèries i productes

Divisions administratives

- 1. Mapa comarcal de Catalunya 1:250 000**, 6a edició. En fase de preimpresió.
- 2. Mapa de les comarques catalanes 1:450 000**, 1a edició. Mapa commemoratiu dels 350 anys del Tractat dels Pirineus; representa la divisió comarcal abans del Tractat. Publicat.
- 3. Mapa comarcal i municipal de Catalunya 1:500 000**, 12a edició. En fase de preimpresió.
- 4. Països Catalans. Mapa comarcal i municipal 1:500 000. Mapa de les Illes Balears, del País Valencià, de Catalunya, de la Franja i de la Catalunya del Nord.** 1a edició. En fase de treball.

Transports i comunicacions

- 5. Mapa de carreteres de Catalunya 1:250 000**, 6a edició. Edició que incorpora la classificació del Pla d'infraestructures del Transport de Catalunya (2006-2026). En fase de treball.

	Previsió CP 09	Realització 09	% Compliment CP
Mapes temàtics. Treballats	3 fulls	3 fulls	100%

1.3.1.3 Atles

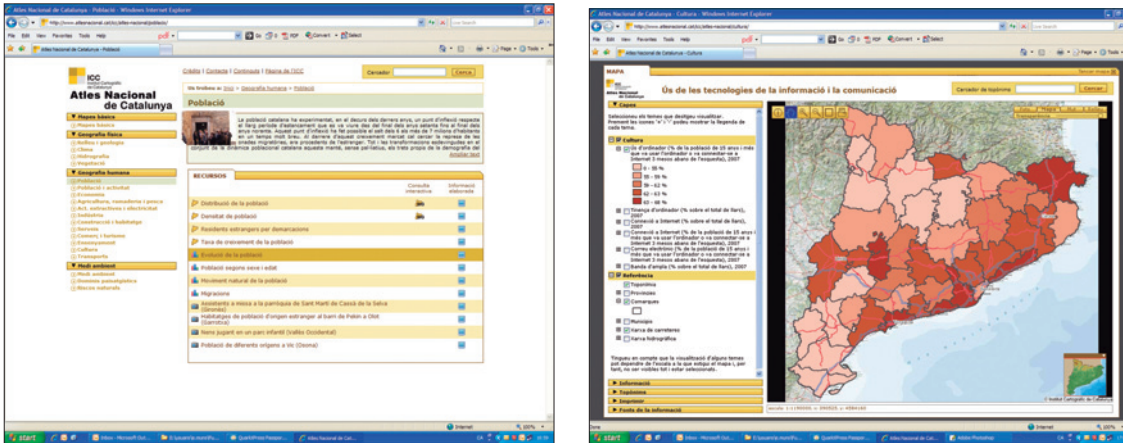
En termes generals, l'elaboració d'atles implica l'extracció i la revisió cartogràfica; l'edició de la toponímia, i la generació i el tractament de l'índex toponímic; l'obtenció, la redacció, la correcció i la compaginació dels textos; la selecció i la preparació de les il·lustracions; la correcció de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

- 1. Atles comarcal de Catalunya.** (Diputació de Girona). El 2009 s'ha publicat el CD-Rom del compendi de les comarques gironines.
- 2. Atles nacional de Catalunya (en Internet).** La informació textual es recolza amb mapes interactius, mapes estàtics, figures i fotografies. A més permet accedir directament als GeoServeis. Publicat.
- 3. Atles universal**, 2a edició. (Enciclopèdia Catalana, SA). La principal característica de l'obra continua essent la representació del territori mitjançant una escala unitària, 1:4 000 000, i per a l'àmbit geogràfic de parla catalana 1:250 000. Publicat.
- 4. Atles Universal Planeta/ICC 1:5 000 000.** Les escales de representació són l'1:1 250 000 per a Europa i 1:5 000 000 per a la resta del món. Compta amb un índex toponímic amb 200 000 entrades, en llengua castellana. Publicat.

NCP

Publicació del primer atles per a Internet i de dos atles universals en format paper

Producció cartogràfica
Objectiu: Cartografia temàtica i atlas



Atles nacional de Catalunya.

CP

5. Atles topogràfic de Catalunya 1:50 000 (4a edició). Amb nou format.

A partir de la versió 4 del MTC-50M es fa la generació i maquetació dels talls de la nova paginació i s'actualitza, especialment, la informació de carreteres. S'introdueixen nous continguts i nou disseny global i de part de la simbologia. En fase de realització.

6. Atles geològic de Catalunya 1:50 000. (Institut Geològic de Catalunya). Generació i maquetació de pàgines a partir de la versió 4 del MTC-50M i de la Base de dades geològiques de Catalunya 1:50 000, i la simbolització de les dades de la Base. En fase de treball.

7. Gran atles de carreteres 1:50 000 (3a edició). Inici de la generació dels talls de la paginació. En fase de realització.



Atlas Universal (2a ed.).

NCP

Publicació de la 2a edició del Nomenclàtor oficial de toponímia major de Catalunya

CP

8. Nomenclàtor de toponímia major de Catalunya, 2a edició. (Generalitat de Catalunya). Nova edició que es presenta en tres volums: 2 de cartografia a escala 1:50 000 i 1 d'índex. Publicat. En fase de treball la versió digital (1.3.2.2).

9. Atles climàtic de Catalunya. Termopluiometria. Període 1961-1990, 2a edició. (Departament de Medi Ambient i Habitatge. Servei Meteorològic de Catalunya). Versió en suport digital. En fase de treball.

	Previsió CP 09	Realització 09	% Compliment CP
Atles	activitat continuada	5 atles	activitat continuada

Nota: En el document "Compliment del Contracte Programa DPTOP-ICC, 2009", l'Atles comarcal de Catalunya i l'Atles nacional de Catalunya es troben al punt 5.2.1.1.

Serveis al DPTOP

1.3.1.4 Cartografia temàtica per a projectes específics

1. Mapes d'actuacions del DPTOP. (DPTOP). Actualitzacions periòdiques (desembre 2008, maig 2009 i novembre 2009) dels mapes de la col·lecció: sis 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 Ministeri de Foment a Catalunya). Finalitzats.

MMAMB

2. Planejament urbanístic refós de l'Àrea Metropolitana de Barcelona 1:40 000. Hi ha tres presentacions: en pla i plegat, i un CD recopilatori amb els mapes a escala 1:40 000 i 1:50 000 dels anys 1953-1976-2006. Publicat.

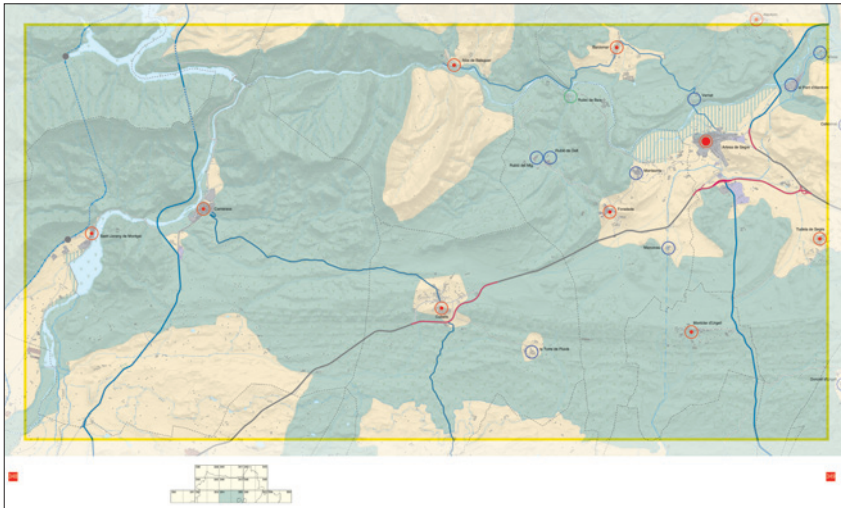
3. Pla Territorial de les Terres de Ponent 1:50 000 i Pla Territorial de les Comarques Centrals 1:50 000. (DPTOP). A partir de les bases temàtiques del DPTOP, es fa la selecció de la informació a tractar, l'adaptació a les bases topogràfiques, la simbolització, l'edició, el disseny gràfic i la maquetació de les diferents pàgines de mapa 1:50 000 que conformen l'obra, segons el tall de cada Pla Territorial. També es fa la correcció de la toponímia corresponent. Lliurat (1): Terres de Ponent.

NCP

4. Catàleg de paisatge de les Terres de Lleida. (DPTOP-Observatori del Paisatge). Mapes temàtics a diferents escales: 21 mapes a 1:500 000; 2 a 1:550 000; 1 a 1:2 000 000; 1 a 1:1 750 000; 2 a 1:100 000. A partir de les bases temàtiques del DPTOP-Observatori del Paisatge es fa la selecció de la informació a tractar, l'adaptació a les bases topogràfiques, la simbolització, l'edició, el disseny gràfic i la maquetació de les diferents pàgines que conformen l'obra, segons el tall de l'àrea d'estudi. L'estructura del tall s'ha dividit en pàgines. Seguint el mateix procés, també s'han treballat 22 mapes que presenten les unitats de paisatge i 22 mapes guia. A més, es fa la correcció de la toponímia corresponent. En fase de control de qualitat.

Producció cartogràfica

Objectiu: Cartografia temàtica i atles



Pla Territorial de les Terres de Ponent 1:50 000 (1a edició).

CP

5. Mapa dels Plans d'Infraestructures de Mobilitat 1:200 000.

(DPTOP). A partir de diferents fonts d'informació, de llegendes i escales diverses, i tenint com a referència el MTC-250M, s'ha elaborat una primera base temàtica amb una llegenda provisional. En fase de realització.

	Previsió CP 09	Realització 09	% Compliment CP
Mapes temàtics. Treballats	17 fulls	17 fulls	100%

1.3.2 Subobjectiu: Bases geogràfiques i temàtiques

1.3.2.1 Bases d'usos i cobertes del sòl

Cartografia dels incendis històrics. Inici del projecte, de 3 anys de duració, per a detectar i cartografiar els incendis produïts entre 1986 i 2005 i així completar la sèrie 1986-2009 amb homogeneïtat. Cal tenir present que el llindar de superfície per a analitzar els incendis ha anat variant al llarg de la sèrie: va començar amb 100 ha fins al 1994, any en què es va rebaixar a 50 ha. Aquest llindar va ser utilitzat durant 9 anys, fins que el 2002 va passar a 20 ha. Finalment, des de 2005 s'analitzen tots els incendis de més de 10 ha, i aquest és el llindar que s'ha decidit per a tota la sèrie.

Incendis forestals 2009 (Focs-09). Com cada any, des de 1986, s'han aplicat tècniques de teledetecció per a detectar i cartografiar, a escala

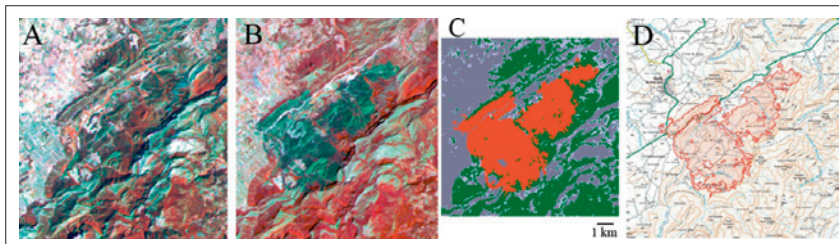


DMAH

DMAH

NCP

CP



Incendis forestals. Les imatges A i B són representacions en fals color d'imatges Landsat del 13 d'agost de 2007 i del 2 d'agost de 2009, respectivament. Han estat captades sobre l'àrea cremada per l'incendi d'Horta de Sant Joan del 20 de juliol. La imatge C és el resultat de la classificació bitemporal i la D la superimposició del mapa topogràfic 1:50 000 amb el gràfic de la zona cremada, derivat del procés digital de teledetecció.

1:50 000, els incendis forestals de més de 10 ha ocorreguts a Catalunya i calcular-ne les superfícies afectades. La metodologia s'ha basat en processos de classificació digital efectuats amb dades multitemporals enregistrades pel satèl·lit Landsat-5. En total s'han produït 20 incendis de més de 10 ha en tot Catalunya. La disposició d'imatges de satèl·lit adequades ha permès cartografiar-los tots.

DMAH

Contaminació lluminosa amb imatges DMSP-OLS. Inici de l'estudi de la cartografia de la il·luminació nocturna de Catalunya basat en les dades captades pel sensor DMSP-OLS en multitemporalitat. L'objectiu és analitzar la distribució sinòptica en el territori i cartografiar l'evolució temporal. S'han seleccionat imatges de febrer dels anys 2002, 2005 i 2008 captades sense interferències de núvols i s'ha iniciat el procés de correcció geomètrica i radiomètrica dels fitxers de composicions dels mateixos anys d'estudi.

Administració General
de l'Estat

**Finalització del projecte
SIOSE (2006-2009)**

Bases d'usos del sòl: SIOSE (Sistema de Informació de la Ocupación del Suelo de España). És un projecte de col·laboració entre l'Administració General de l'Estat i les diferents comunitats autònomes per a construir un mapa d'ocupació del sòl únic. En el cas de Catalunya s'utilitza una generalització del Mapa de cobertes del sòl de Catalunya, obtingut pel CREAM a partir de la fotointerpretació sobre ORTO-5M. El 2009 s'ha fet el control de qualitat i s'han lliurat els bases de dades. Finalització del projecte.

Sèries i productes

Mapa de detecció de canvis. S'ha continuat l'estudi de detecció de canvis en cobertes artificials a les comarques: Baix Llobregat, Barcelonès, Garraf, Maresme, Vallès Oriental i Vallès Occidental. S'han referenciat geogràficament les imatges del satèl·lit SPOT de 2008, que permeten la validació dels canvis detectats en l'etapa anterior i la detecció dels canvis del territori entre aquestes imatges i les anteriors (final de 2007).

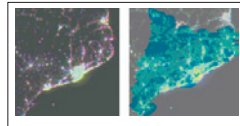
Es constata un augment de les superfícies de canvi detectats a pràcticament totes les comarques analitzades; només el Maresme disminueix lleugerament. Les comarques amb un percentatge superior de canvis (relació entre superfície de canvis detectats i superfície de la comarca) són el Barcelonès (0,96%) i el Baix Llobregat (0,78%), seguides pel Maresme (0,36%), Garraf (0,36%), el Vallès Occidental (0,29%) i el

NCP

Vallès Oriental (0,21%). És destacable l'augment de la velocitat de canvi detectada al Baix Llobregat (de 29 a 53 ha/mes).

Anàlisi dels processos de subsidència (DInSAR). Mapa de subsidència de Catalunya.

Actualització del catàleg d'imatges SAR de Catalunya amb les imatges de 2009. Processament de les dades afegint les imatges ENVISAT de l'any 2008. Adquisició de noves imatges polarimètriques i d'alta resolució (ALOS-PALSAR i RADARSAT-2) a determinades zones d'estudi. Processament de les imatges PALSAR i comparació amb els resultats ENVISAT. Generació dels mapes temporals de deformació de l'any 2008 a zones d'interès definides per l'Institut Geològic de Catalunya.



DInSaR. A l'esquerra, fals color generat a partir d'imatges OLS nocturnes de 1992, 1998 i 2003. A la dreta, superposició del mapa de la protecció de la contaminació lluminosa amb imatges OLS nocturnes de 2003.

Contaminació lluminosa amb imatges CASI. Projecte pilot sobre les bondats de la teledetecció en l'estudi de la contaminació lluminosa mitjançant imatges hiperespectrals del sensor CASI. Les primeres fases del projecte han estat: comprovar que el sensor CASI era sensible a les llums exteriors nocturnes; mesurament dels llums més usats a Catalunya per a caracteritzar les corbes espectrals bàsiques a identificar en futurs vols, i fer el vol sobre Reus-Tarragona per a obtenir imatges de nit amb diferents opcions d'operació en vol, tant de l'avió com del sensor, i així obtenir la parametrització més idònia.

	Previsió CP 09	% Executat CP
Mapa de detecció de canvis	activitat continuada	activitat continuada
Mapa de subsidències	activitat continuada	activitat continuada

Nota: Aquesta informació es troba al punt 1.3.2.9 del document "Compliment del Contracte Programa DPTOP-ICC 2009".

1.3.2.2 Base de toponímia

Base 1:5 000. S'han mantingut els processos d'actualització i incorporació d'esmenes de la toponímia 1:5 000, i l'atenció a l'usuari pel que fa a sol·licituds d'informació toponímica i de la formació dels fulls. També s'ha preparat la informació corresponent als topònims lineals i d'àrea de la toponímia 1:5 000 (entorn de 120 000 registres) per a ser incorporats al cercador web de l'ICC.

Bases 1:50 000 i 1:250 000. Revisió i densificació de determinades àrees. Acords amb particulars que faciliten toponímia d'indrets de la seva coneixença: Castellbisbal (Baix Llobregat).

Base toponímica referenciada a elements topogràfics. S'ha seguit treballant en l'assignació, a cada topònim, de les coordenades reals de l'element geogràfic designat i que apareix a les bases toponímiques de Catalunya 1:50 000, 1:100 000 i 1:250 000. L'objectiu és disposar de les coordenades reals de cada element, de cara a la futura implementació d'un sistema de treball en entorn SIG i també

CP

Oficina per a la Prevenció de la Contaminació Llumínosa

Sèries i productes

NCP

CP per a facilitar aquest tipus d'informacions a agents externs que les sol·licitin. El procés compta amb programari desenvolupat a l'ICC i es completa amb treball de gabinet per a la resolució de casos conflictius.

Nomenclàtor (2a ed.). Publicació de la 2a edició amb l'oficialització de toponímia no present en la 1a edició. Amb aquesta edició es disposa de la totalitat de la toponímia del MTC-50M normalitzada. És un encàrrec de la Comissió de Toponímia de Catalunya, gestionat a l'ICC i participat per l'IEC, la DGAL, el CNL i el mateix ICC. Es presenta en tres volums: 2 de cartografia (cadascun dels 947 municipis, a escala 1:50 000), i 1 d'índex general, d'entitats i de municipis (1.3.1.3).

L'ampliació del Nomenclàtor permet disposar de tota la toponímia del MTC-50M normalitzada, amb la inclusió de la toponímia exclosa en la 1a edició del Nomenclàtor (indrets, partides, paratges, costes, boscos, solanes i obagues i tota aquella altra toponímia, especialment la zonal, de límit i abast generalment poc concrets). Respecte de la 1a edició, a més de les actualitzacions, s'han afegit 13 027 topònims; el nombre total de la 2a edició és de 52 688 topònims.

Incorporació de nous elements: transcripció fonètica de totes les entitats de població, llista dels topònims de cada municipi, a la mateixa pàgina del municipi; a la versió digital, enregistrament sonor dels noms dels caps de municipi i disponibilitat de la toponímia en un únic arxiu amb continuïtat territorial.

Atenció a consultes externes. L'any 2009 s'han atès 296 consultes sobre toponímia que han arribat per correspondència, correu electrònic, telèfon o presencials. S'ha posat en funcionament el servei de notificació d'errades als mapes de l'ICC, fet que ha comportat un augment notable de les consultes.

Estudis i informes. Anàlisi i informe de projectes, per exemple: col·laboració amb la Unitat de Teledetecció en la Base de dades de toponímia de l'ICC, correccions externes a l'ICC, projecte de realització d'una esfera celeste en relleu i ampliació del Nomenclàtor.

Projecte EuroGeoNames. Inclòs dins del gran projecte EuroGeographics. Col·laboració per a la traducció al castellà de textos de la pàgina oficial del projecte i incorporació del català al web. El català es va utilitzar en la demostració presentada en el plenari del projecte i es va incorporar a la pel·lícula oficial del projecte, distribuïda per diferents canals audiovisuals.

Worldgeonoms. Conveni de col·laboració entre l'ICC i la Universitat de Barcelona per a l'establiment d'una base toponímica mundial on els topònims més destacats hi han d'aparèixer en català. Finalització del projecte.

Fons toponímic 1:10 000 de la Diputació de Barcelona. El 2009 s'ha seguit la revisió i el buidatge de la toponímia de la sèrie topogràfica 1:10 000 que la Diputació de Barcelona va realitzar entre 1960 i 1970.

NCP

Finalització del projecte
Worldgeonoms

Aquesta sèrie constitueix un fons de notable interès atès que permet completar i revisar alguns aspectes de la Base toponímica de l'ICC.

Col·laboració amb la Societat d'Onomàstica (SdO). S'ha treballat en el desenvolupament del conveni de col·laboració per a l'aprofundiment en la recerca, l'estudi i la difusió de la toponímia i de l'onomàstica, i l'acolliment a l'ICC de la secretaria de la SdO. S'ha treballat en la incorporació i el manteniment d'informació i documentació al web.

	Previsió CP 09	Realització 09	% Compliment CP
Base de toponímia	activitat continuada	activitat continuada	activitat continuada

1.3.2.3 Gran treball: "Base cadastral de rústica"

Aquest projecte es va finalitzar el 2008. El 2009 s'ha donat suport continuat a la DGU i al DMAH per a la traducció de la informació cadastral format CENTRO a format SHAPE.

	Previsió CP 09	Realització 09	% Compliment CP
Base cadastral de rústica	activitat continuada	activitat continuada	activitat continuada

1.3.2.5 Base d'elevacions de Catalunya

Base d'elevacions procedent de restitució v2. S'ha continuat la càrrega de models d'elevacions amb pas de malla de 15 m obtinguts a partir dels fulls de la BT-5M (1.1.1.1). El 2009 s'han substituït un total de 740 fulls. Aquesta base es distribueix gratuïtament al centre d'atenció al públic de l'ICC.

La base d'elevacions de Catalunya s'ha passat a ETRS89 (1.2.1.3) i s'ha proporcionat el MDT de Catalunya a Google.

MDT lidar de Catalunya. Base d'elevacions procedent de dades lidar.

En el transcurs de quatre anys (2006-2009) s'ha generat un MDT d'àrees de Catalunya amb un pas de malla de 2 m i una densitat de 0,5 punt/m² (1 punt cada 4 m²). El vol lidar s'ha fet a 2 300 m d'altura i un angle d'escanejament de 17°.

Per accelerar la producció del model lidar de Catalunya s'ha definit un nou procediment d'edició abreujada: com que les actuacions d'edició dels punts lidar només suposen un canvi de la classe dels punts i aquests mai no s'esborren, sempre és possible fer una edició més exhaustiva de zones concretes quan un projecte ho demani. S'ha avaluat la pèrdua de precisió que comporta aquest nou procediment en uns quants blocs que s'han processat de les dues maneres. S'ha comprovat que les diferències es concentren en indrets de fort pendent com pics de muntanya, bancals i riberes de rius que amb l'edició

CP

Sèries i productes

Sèries i productes

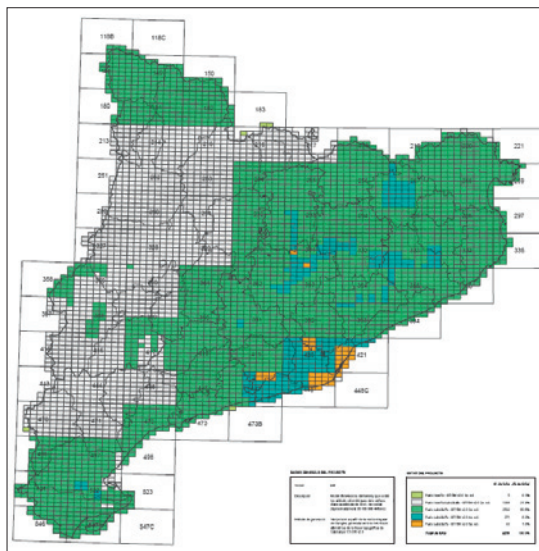
S'ha proporcionat el MDT de Catalunya a Google

NCP

1.3

CP

Mapa de progrés de la base d'elevacions procedent de restitució.



abreujada queden arrodonits. Els blocs són de 4 km² i contenen alguns milions de punts.

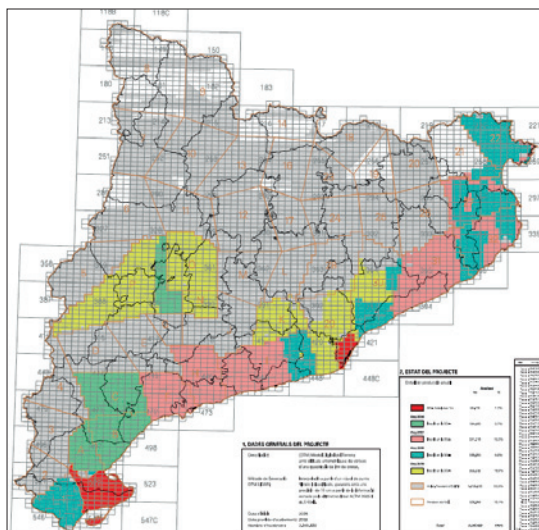
MDT Catalunya

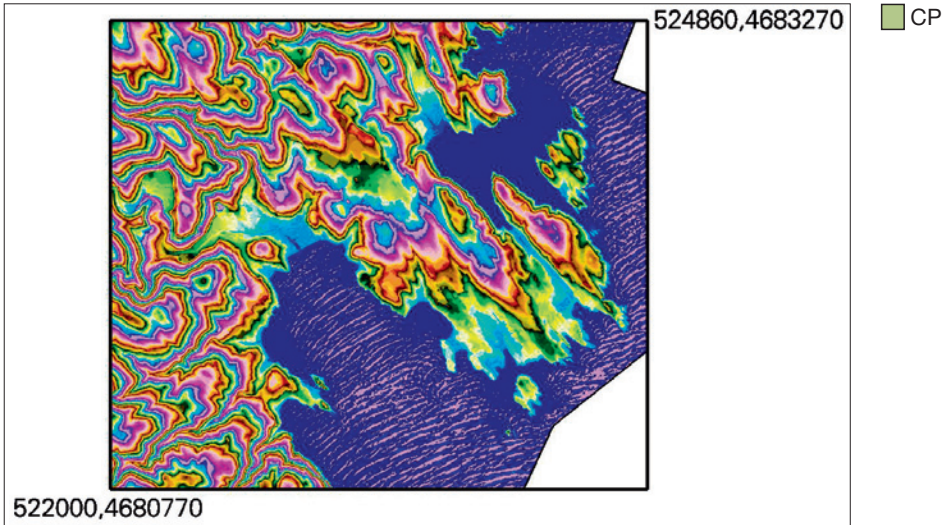
Any	Hectàrees
2006	184 695
2007	331 216
2008	265 283
2009	356 738
Total	1 137 932

Del MDT lidar hi ha cessió d'ús. L'ICC disposa de dues bases de dades MDT lidar, cada una amb densitats diferents. De la primera base,

NCP

Mapa de progrés de la base d'elevacions procedent de dades lidar.





Cessió d'ús de Cadaqués amb 681 ha i un pas de malla de 2 m.

amb una densitat d'1 punt/m², s'extreu un MDT amb un pas de malla d'1 m. De la segona base, amb una densitat d'1 punt cada 4 m², s'extreu un MDT amb un pas de malla de 2 m. S'han fet 16 cessions d'ús que representen 152,53 km² ha amb un pas de malla d'1 m i 10 cessions d'ús que representen 557,15 km² ha amb un pas de malla de 2 m.

A partir de les dades lidar volades el 2005 s'ha generat uns MDS amb edificis i sense vegetació del municipi per a l'Ajuntament de Barcelona que es faran servir per a generar models de realitat virtual de la ciutat. També s'ha proporcionat el model del terreny amb pas de malla d'1 m i els núvols de punts lidar classificats.

	Previsió CP 09	Realització 09	% Compliment CP
Base d'elevacions de Catalunya	740 fulls	740 fulls	100%
MDT lidar de Catalunya	1 tasca	0,95 de la tasca	95%

Nota: El MDT lidar de Catalunya es troba al punt 1.3.3.2 del document "Compliment del Contracte Programa DPTOP-ICC, 2009".

1.3.2.8 Base de punts de recolzament i de control

La base de punts de recolzament en el sistema de referència ED50 s'ha incrementat amb 1 771 punts. A final 2009 la base de punts de recolzament conté 19 798 punts en el sistema de referència ED50 de l'àmbit de Catalunya.

S'ha creat la base de dades de punts de recolzament en el nou sistema de referència oficial ETRS89. L'adaptació a aquest nou sistema de referència ha comportat el recàlcul dels punts de la base de dades de recolzament amb una metodologia que mantingués la precisió original del punt. Aquesta metodologia ha consistit a determinar quins eren els vèrtexs geodèsics de radiació de cada punt de recolzament per a calcular les bases 3D entre els vèrtexs de radiació i els punts de recolzament. Un cop es disposa de les bases, aquestes s'apliquen

Servei públic

Creació de la Base de dades de punts de recolzament i de control en el nou sistema de referència oficial ETRS89

NCP

CP a les coordenades dels vèrtexs geodèsics de radiació en ETRS89 per a obtenir les noves coordenades dels punts de suport en el mateix sistema. Com el marc ICC20090 només conté les coordenades en ETRS89 de la xarxa XDOI, només s'han pogut recalculer els punts de suport radiats des dels vèrtexs geodèsics d'aquesta xarxa. Finalment han estat incorporats a la base de dades de punts de recolzament en el nou sistema de referència oficial ETRS89 (marc ICC20090) tots els punts recalculats que s'han mantingut dins la precisió inicial.

Així, la base de dades de punts de recolzament en ETRS89 s'ha donat d'alta amb un total de 14 222 punts de suport dels quals, 345 són nous punts i 13 877 són punts procedents del recàlcul esmentat anteriorment.

Punts de recolzament i de control, 2009

Codi	Objetiu	Imatges aerotriangulades	Punts emprats
0.0.0.0	Altres	188	18
1.1.1.3	Mapa topogràfic de Catalunya 1:25 000	6	7
1.1.2.5	Cartografia per a projectes específics	61	6
1.1.2.3	Cartografia urbana 1:500, 1:1 000, 1:2 000	6 221	1 015
1.1.2.4	Gran treball: Mapa urbà de Catalunya 1:1 000	10 289	2 031
1.1.3.1	Ortofotomapa de Catalunya 1:5 000	39 867	1 650
1.1.3.5	Ortofotos per a projectes específics	3 124	317
1.4.1.2	Vols multiespectrals	117	419
Total		59 873	5 463

Notes: Dels 5 463 punts de recolzament, 3 437 són aprofitats de la base de punts. A més, 1 067 imatges són de projectes recalculats per a obtenir punts de recolzament. Els punts de recolzament del codi 1.4.1.2 s'han extret de cartografia existent.

Les 59 873 imatges aerotriangulades es divideixen en els següents grups en funció de la seva tipologia:

Tipologia de les imatges aerotriangulades, 2009

Imatges	Tipologia
2 796	Imatges analògiques escanejades
117	Imatges del sensor CASI
56 960	Imatges digitals DMC

El 95% de les imatges s'han aerotriangulat amb transferència automàtica de punts.

	Previsió CP 09	Realització 09	% Compliment CP
Base de dades de punts de recolzament	2 070 punts	2 070 punts	100%

Serveis al DPTOP

1.3.2.9 Bases geogràfiques i temàtiques per a projectes específics Geoposicionament d'equipaments. S'han posicionat, a partir de l'adreça postal, 700 centres escolars i 354 equipaments diversos per a la Direcció General d'Atenció Ciutadana. El procediment emprat

NCP

consta de diverses fases. En primer lloc s'analitza el fitxer d'adreces per identificar i separar les que no corresponen a carrers (carreteres, edificis aïllats, etc.), ja que no es poden geocodificar automàticament, i es depura a fi de maximitzar el nombre d'adreces de carrers que es podran posicionar automàticament. A continuació es realitza un procés automàtic de geocodificació que utilitza la Base de carrers de Catalunya. Finalment, es posicionen manualment les adreces de carrers que el geocodificador no ha pogut resoldre, ja sigui perquè no s'ha trobat, ja sigui perquè s'ha obtingut una resposta múltiple, així com les que no corresponen a carrers, usant com a informació de referència, a més de la pròpia Base de carrers de Catalunya, la BT-5M, l'ORTO-5M, la cartografia topogràfica 1:1 000 disponible i la xarxa de carreteres i els punts quilomètrics de la BT-50M.

Base de dades geoespacial dels polígons d'activitat econòmica de Catalunya. Aquesta base de dades, inicialment anomenada Base de dades geoespacial de polígons industrials de Catalunya, recull les superfícies delimitades de sòl industrial i sòl mixt industrial i terciari, amb una extensió mínima de 5 000 m². Per a cada superfície delimitada (polígon d'activitat econòmica), la base inclou la seva delimitació i una sèrie d'atributs i indicadors relatius a la identificació, la localització i l'entorn geogràfic del polígon, la mobilitat, l'estat de les tecnologies de la informació i la comunicació, l'abastament, el sanejament i els residus.

L'ICC, a continuació de la tasca de compilació de la delimitació, del nom i de l'identificador dels polígons de Catalunya realitzada els anys anteriors, ha continuat la validació amb els ajuntaments de la informació recollida, incorporant a la base de dades les correccions rebudes. Paral·lelament, s'han creuat els establiments de més de 50 treballadors de la Base de dades del Registre d'Establiments Industrials de Catalunya (REIC), que han estat georeferenciats per la Secretaria d'Indústria i Empresa del Departament d'Innovació, Universitats i Empresa, a fi de seleccionar els que es troben situats en polígons d'activitat econòmica i assignar-los el codi de polígon. Tant els polígons com els establiments es podran consultar en el Sistema d'Informació dels Polígons d'Activitat Econòmica de Catalunya (SIPAE) a Internet.

Dades resum del projecte

Nombre de polígons d'activitat econòmica	1 920
Nombre de municipis amb informació a la base de dades	477
Nombre de municipis dels quals s'ha rebut la validació	352
Nombre de municipis dels quals s'ha incorporat la validació a la base de dades	349

Base de seccions censals de Catalunya. IDESCAT. Correcció de la digitalització del seccionatge censal dels municipis de Catalunya dels anys 2001-2006, creació de la base digital de seccions censals de Catalunya referenciada a la BT-50M i a la Base de límits administratius 1:50 000 i preparada per al seu enllaç amb l'IDESCAT. El projecte es troba a l'espera que IDESCAT resolgui les incidències.

CP

NCP

CP ■ **Base de carrers de Catalunya** (DPTOP). S'ha continuat l'actualització de la base, iniciada el 2005, i s'ha revisat l'ortografia i la normalització dels noms de carrer segons els criteris establerts per la Comissió de Toponímia.

Dades resum del projecte

Nombre de municipis amb informació a la base de dades	946
Nombre de vies	96 489
Nombre de trams	283 266
Longitud total de trams	24 813 km

Actualització, 2009

	Municipis
Elaboració amb treball de camp i gabinet	56
Elaboració a partir del MUC-1M	74
Elaboració a partir de cartografia o carrerer cedit per l'ajuntament*	2
Elaboració a partir del carrerer cedit per la Diputació de Barcelona	19
Total municipis actualitzats	151

* Ajuntaments d'Olot i de Santa Coloma de Gramenet.

Revisió de noms de carrer, 2009

	Municipis
Revisió ortogràfica i normalització dels noms de carrer	63

Dades resum de l'actualització i revisió de noms, 2009

Nombre de vies	18 968
Nombre de trams	56 198
Longitud total de trams (km)	4 793
Nombre de vies amb noms revisat	4 881

La metodologia utilitzada per a l'actualització del carrerer de cada municipi actualment és independent de la font d'informació. En tots els casos la informació obtinguda s'usa per crear noves dades o actualitzar les dades existents sobre l'estructura de taules i amb els criteris de validació de la Base de carrers.

Pel que fa al desenvolupament, s'ha modificat el programari d'inserció de dades a la base de dades a fi de gestionar i emmagatzemar altes, baixes i modificacions de carrers, efectuant els canvis de model de dades necessaris. Anteriorment, el tractament de les actualitzacions es realitzava a nivell de municipi sencer.

	Previsió CP 09	Realització 09	% Compliment CP
Geocodificació adreces	activitat continuada	1 054 adreces	activitat continuada
Base de polígons industrials	activitat continuada	activitat continuada	activitat continuada
Base de seccions censals de Catalunya	activitat continuada	activitat continuada	activitat continuada
Base de carrers de Catalunya	activitat continuada	activitat continuada	activitat continuada

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.

Ampliació de 2 395 ha de 7 conques del projecte PEFCAT, amb una densitat d'1 pt/m². Concretament les conques de la Noguera Pallaresa, de la Noguera Ribagorçana, de l'alt Llobregat, de l'alt Segre, del Segre mitjà, de l'Ebre i del Ter. S'ha lliurat el MDT amb pas de malla 1 m.

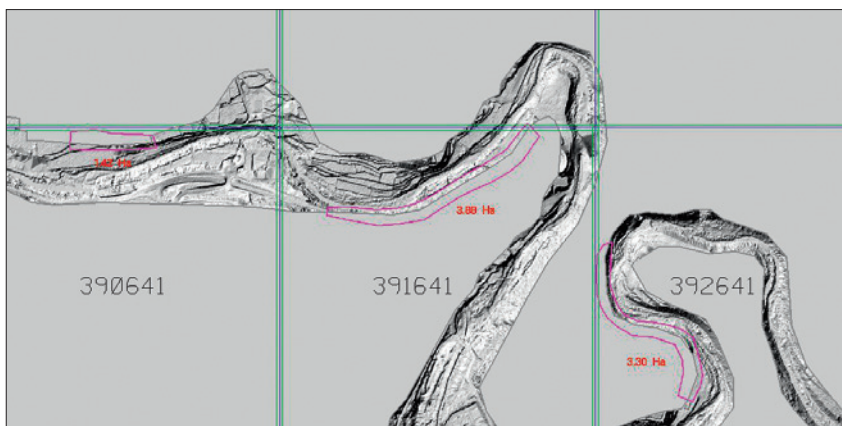
Projecte PEFCAT, 2009

	Any del vol	Hectàrees ampliades
Noguera Pallaresa	2006	182
Noguera Ribagorçana	2006	62
Alt Llobregat	2004	856
Alt Segre	2006	59
Segre mitjà	2005	112
Ebre	2005	803
Ter	2002	321
Total hectàrees		2 395

	Previsió CP 09	Realització 09	% Compliment CP
PEFCAT	1 objectiu	1 objectiu	100%

1.3.3.2 Altres aplicacions làser

Vol lidar de la costa de Catalunya. S'ha fet el vol de 82 passades en 8 sessions de vol de costa de Catalunya, excepte una franja que va des



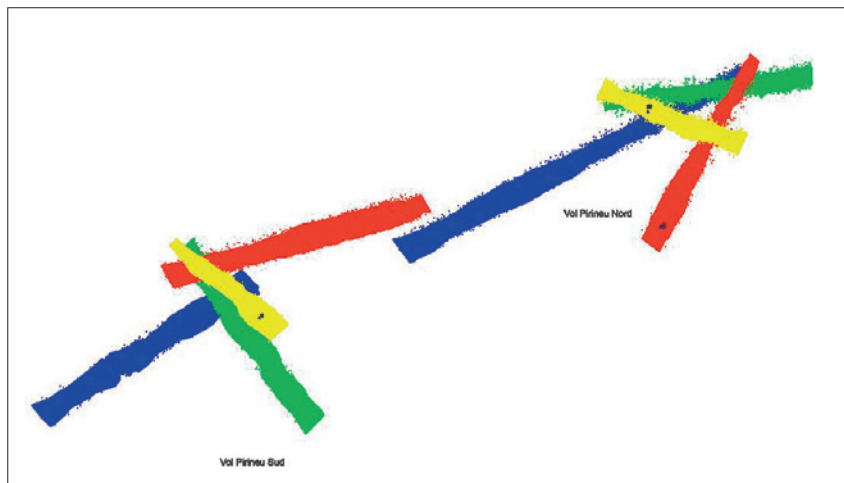
Imatge del MDT amb la delimitació de zones a ampliar del projecte PEFCAT.

CP

Servei públic

Sèries i productes

NCP

CP 

Distribució de les passades volades a les dues zones dels Pirineus per a l'avaluació dels recursos hídrics.

de la meitat de Garraf fins a l'inici del Maresme i 5,3 km de costa del terme municipal de Tarragona. La finalitat d'aquest vol és la realització d'estudis mediambientals i de riscos relacionats amb la costa, com per exemple, els moviments de sorra a les platges. Aquest projecte es fa cada any.

Aplicabilitat lidar a l'avaluació de recursos hídrics. S'ha fet un vol lidar a Núria i a dues zones dels Pirineus de 36 168 ha amb configuració de vol diferents per a fer un control acurat dels recursos hídrics. S'ha volat el març, l'època de més neu acumulada, per a determinar l'extensió de la superfície amb mantell estacional i el gruix d'aquest amb molta precisió. S'ha lliurat el MDT, el MDS i núvol de punts classificats sense edició manual. Aquestes dades s'han lliurat a l'Institut Geològic de Catalunya per a avaluar les capacitats del lidar per a determinar els recursos hídrics a partir de l'estimació del mantell nival.

NCP

1.4 Objectiu: Captació primària de dades

 CP

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 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.

1.4.1 Subobjectiu: Vols

Vols realitzats el 2009

Objectiu	Mida de pixel a terra	Nombre d'imatges digitals	Nombre d'hores de vol
1.4.1.1.Vols amb càmera mètrica (169)		27 081	178,15
Vol de Catalunya (1): actualització MTC-25M	0,1	6	–
DGU (116)	0,075	15 888	100,50
DPTOP (1): canvis a la ciutat de Barcelona	0,45	55	5,05
Diputacions (40): Barcelona, Girona i Lleida	0,075	2 682	30,25
Vols per a aixecaments taquimètrics de detall (1): INCASOL	0,052	28	0,50
DARP (1)	1	328	9,35
Altres (9): AGBAR, Oficina Tècnica de Prevenció Municipal d'Incendis Forestals, Autoritat Portuària de Tarragona, Circuit de Catalunya, Aurensis, MMAMB, Consorci per a la Reforma de la Gran Via de l'Hospitalet	0,052 - 0,075 - 0,09 - 0,12 - 0,25 - 0,6	8 094	32,50
1.4.1.1 i 1.4.1.3 Vols amb càmera mètrica i altímetre làser (61)		72 365	613,30
Vols de Catalunya (57): ortofoto de Catalunya 25 cm, vol de la costa de Catalunya	0,22-0,1	46 277	419,15
DPTOP (3): avaluació de danys a la costa, aplicabilitat lidar per a l'avaluació de recursos hídrics	0,1-0,15	982	10,00
Espanya (1): Castella-la Manxa	0,22	25 106	184,15


 Diversos

Realització de 238 vols

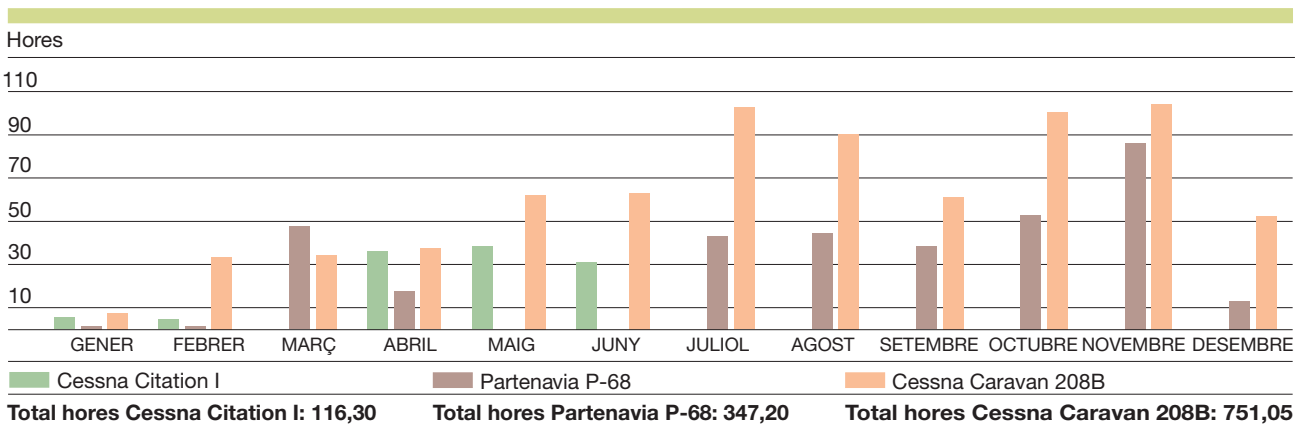
 NCP

1.4

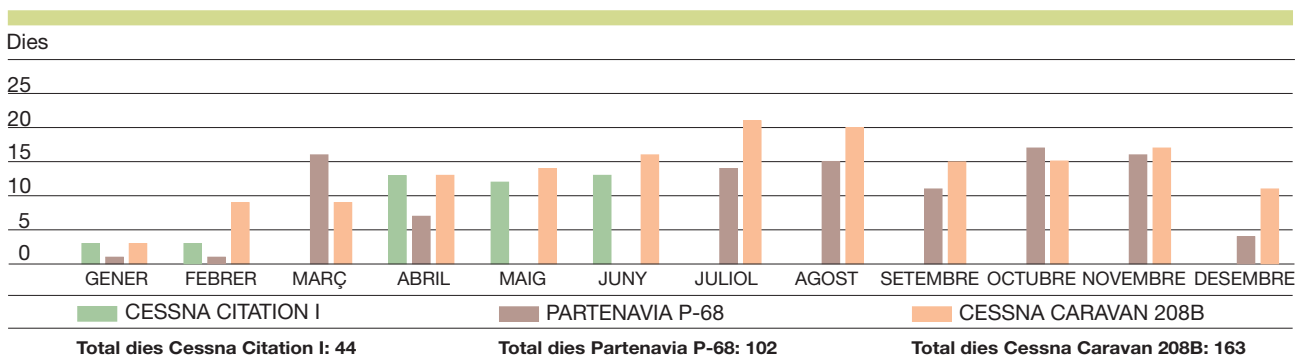
Producció cartogràfica
Objectiu: Captació primària de dades

CP	Objectiu	Mida de pixel a terra	Nombre d'imatges digitals	Nombre d'hores de vol
	1.4.1.2 Vols multiespectrals (2)			60,75
	Vol CASI França: Astrium (1)	-	-	57,55
	Vol CASI Catalunya: DMAH (1)	-	-	3,20
	1.4.1.3 Vols amb l'altímetre làser (4)			271,05
	Vol de Catalunya (1)	-	-	19,05
	Vols d'Espanya (3): Universitat Politècnica de València, Infoterra, Dielmo	-	-	252,00
	Vols: test, formació (2)			88,90
	Vols de calibració (2)	-	-	11,45
	Vols: test, formació	-	-	77,45
	Total		99 446	1 214,55

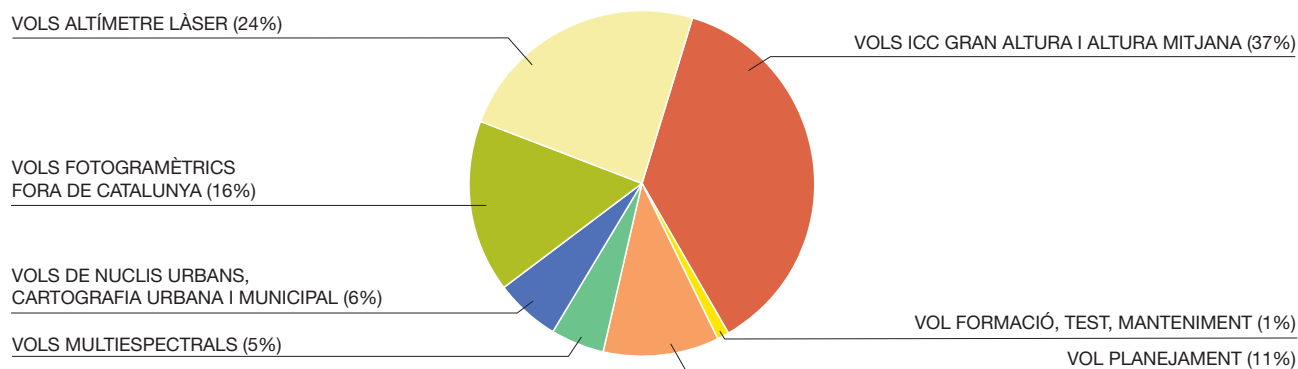
Hores de vol per mesos i avions, 2009



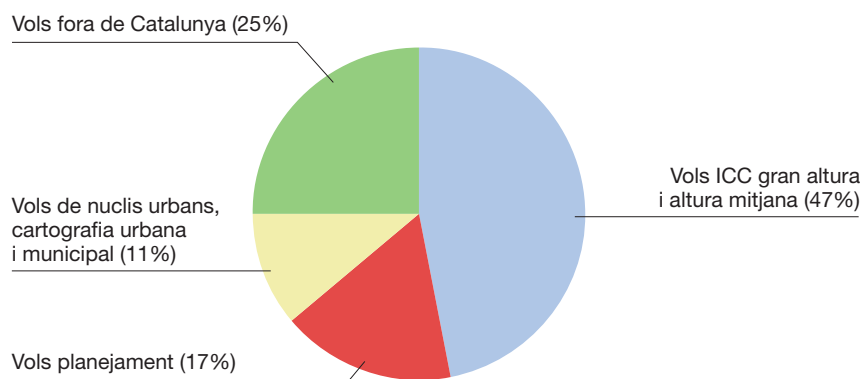
Dies de vol per mesos i avions, 2009



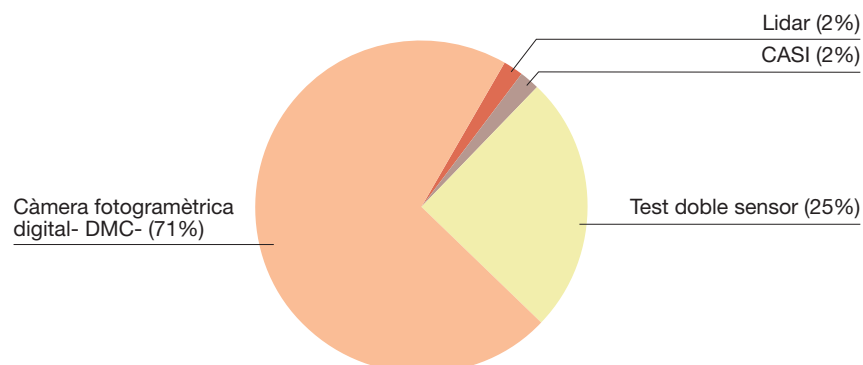
Tipologia de vol per hores, 2009



Tipologia de vols per imatges, 2009



Tipologia de vols per càmera o sensors, 2009



CP	Vols lidar
Diputación Foral de Gipuskoa	<p>Filtratge manual de blocs lidar de Guipúscoa. El 2008 es va fer un vol lidar de la província de Guipúscoa per a la determinació del MDT i del MDS de forma automàtica, amb una densitat d'1 punt/m² a 210 000 ha. El MDT que es va obtenir s'ha comparat amb el generat el 2005. El 2009 s'han editat manualment 103 blocs del vol de 2008 on les diferències entre el vol de 2005 i el de 2008 eren importants. S'ha lliurat el MDT, el MDS i el núvol de punts classificat.</p>
IGN	<p>Vol lidar i fotogramètric Castella-la Manxa zona 3. Dins del Plan Nacional de Ortofotografia Aérea (PNOA), l'ICC ha fet un vol lidar d'una part de la comunitat de Castella-la Manxa amb una densitat de 0,5 punts/m² i una superfície de 21 492 501 km². En total s'han processat 43 dies de vol i 339 passades i s'han generat 5 728 blocs de 2 km x 2 km. El lliurament de les dades lidar s'ha fet per bloc 2 km x 2 km i ha constatat del núvol de punts en el format estàndard LAS i dels mapes de zones sense punts lidar. S'ha lliurat també tota la documentació requerida en el plec d'especificacions del projecte PNOA (1.2.1.3).</p>
Infoterra Servicios de Geoinformación SA	<p>Vol lidar a Múrcia, Alacant i Castella-la Manxa. Dins del Plan Nacional de Ortofotografia Aérea (PNOA), l'ICC ha fet un vol lidar que cobria part de les comunitats de Múrcia i Castella-la Manxa i part de la província d'Alacant amb una densitat de 0,5 punts/m² i una superfície de 23 408 076 km². En total s'han processat 49 dies de vol i 453 passades i s'han generat 6 021 blocs de 2 km x 2 km. El lliurament de les dades lidar s'ha fet per bloc 2 km x 2 km i ha constatat del núvol de punts en el format estàndard LAS i els mapes de zones sense punts lidar. S'ha lliurat també tota la documentació requerida en el plec d'especificacions del projecte PNOA.</p>
Universitat Politècnica de València	<p>Vol lidar a València. S'ha fet un vol lidar a València en 4 àrees de 3 919 ha i amb una configuració de vol per a garantir que dues zones tinguin una densitat de 2 punts/m², una de 4 punts/m² i l'última de 8 punts/m². S'han lliurat les 49 passades calibrades i ajustades en format estàndard LAS.</p>
Infoterra France SA	<p>Vols multiespectrals</p> <p>Campanya agricultura de precisió a França. L'ICC ha fet vols multiespectrals amb el sensor CASI i ha processat les dades per al projecte d'agricultura de precisió de l'any 2009. S'han fet 18 vols, amb un total de 89 passades sobrevolades.</p>
Sèries i productes	<p>Vol per a l'avaluació de danys a la costa provocats pel temporal de desembre de 2008. Vol de la part de la costa més afectada pel temporal del 26 de desembre de 2008. A partir d'aquestes dades i de les dades disponibles de 2008 es poden calcular els desplaçaments de sorra provocats pel temporal.</p>
NCP	

	Previsió CP 09	Realització 09	% Compliment CP
1.4.1.1 Vols amb càmera mètrica			
Vols per al DPTOP	4 vols	4 vols	100%
Vols per a la MMAMB	1 vol	1 vol	100%

1.4.2 Recolzament aeri

1.4.2.1 Recolzament aeri

Per a producció interna d'aerotriangulació. El recolzament aeri consisteix a donar les posicions i els angles de les fotografies basant-nos en les dades GPS i inercials que es recullen a l'avió durant el vol d'un projecte amb la finalitat d'incorporar-los en un ajust d'aerotriangulació. Aquestes dades, en ser processades amb les dades GPS recollides per les estacions permanents, ens permeten georeferenciar les fotografies. S'ha calculat el recolzament aeri de gairebé totes les imatges aerotriangulades (1.3.2.8).

A més, s'ha calculat el recolzament aeri com a producte final del projecte vol fotogramètric de Castella-la Manxa (25 106 imatges).

1.4.2.2 Orientació directa a partir de dades GPS/INS

Per a clients externs. A partir del recolzament aeri s'ha aplicat un canvi de sistema de referència mitjançant una matriu de desalineament obtenint les orientacions (1.3.2.8) de cada fotografia. S'han lliurat aquestes dades dels projectes següents:

Orientació directa a partir de dades GPS/INS, 2009

Projectes	Nombre d'imatges
Vol fotogramètric 7,5 cm de la Diputació de Barcelona	2 209
Vol DMC 7,5 cm zona del Besòs	1 560
Vol d'avaluació dels danys a la costa pel temporal de desembre 2008	575
Càlcul de trajectòries de vol (TRACASA)	112
Vol 25 cm del temporal de vent	154
Aplicabilitat lidar per a l'avaluació de recursos hídrics: Pirineus i Núria	407
Total	5 017

 CP

Sèries i productes

 NCP

CP **1.5 Objectiu: Delimitació territorial****Objectius**

- Representar la Generalitat de Catalunya en les delimitacions entre municipis.
- 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.

Sèries i productes

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 de les memòries topogràfiques de les modificacions municipals dels expedients de delimitació, com en el lliurament de replantejaments de línies de límit. Les tasques relacionades amb aquest suport són: elaboració d'expedients de delimitació (MTT) i elaboració de replantejaments.

Tant la confecció d'expedients de delimitació com el replantejament requereixen treball de camp. En el primer cas, per a fer els càlculs per a donar 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, 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).

El 2009 s'ha actualitzat la Base de dades documental de delimitació municipal a partir de l'escaneig i de la incorporació de 201 documents nous generats a partir de les noves delimitacions.

D'altra banda, s'ha fet l'actualització anual de les bases de límits administratius de Catalunya 1:50 000, 1:250 000 i 1:1 000 000. S'han incorporat a les tres bases els canvis produïts per l'aprovació d'alteracions de termes municipals publicats al DOGC, i també les modificacions de línies resultants del conveni, entre la DGAL i l'ICC, sobre el replantejament de totes les línies municipals de Catalunya.

NCP



Treball al camp de delimitació territorial.

 CP

S'ha dissenyat el model de dades de distribució de la Base municipal de Catalunya 1:5 000.

Quant a la realització de noves aplicacions informàtiques, el 2009 s'ha desenvolupat la base de dades i l'esquema SIDM-2 que permet la inclusió a la base les delimitacions i les actes de reconeixement per a l'elaboració de les memòries dels treballs topogràfics.

Amb data de 6 de novembre de 2007 es va aprovar el Decret 244/2007, pel qual es regula la constitució i la demarcació territorial dels municipis, de les entitats municipals descentralitzades i de les mancomunitats de Catalunya. Aquest Decret concreta la funció de l'ICC dins el conjunt de treballs de delimitació i determina l'assistència dels tècnics de l'ICC com a representants de la Generalitat. L'aprovació d'aquest Decret ha suposat l'increment de les tasques que l'ICC realitza en matèria de delimitació i ha obligat aquest Institut a dotar-se de l'equipament humà i tècnic necessari per al seu compliment. El 2009 s'ha definit els fluxos de treball que han de permetre abastar les noves tasques derivades de l'aplicació del Decret.

1.5.1.2 Replantejaments per a l'Administració Municipal

La signatura, amb data 30 de desembre de 2005, del conveni de col·laboració entre el Departament de Governació i Administracions Públiques (DGAP) i l'ICC va suposar la canalització del suport directe que l'ICC donava a l'Administració Local a través de la Direcció General d'Administració Local.

 NCP

**Total de replantejaments
treballats i finalitzats: 402**

CP **1.5.1.3 Gran treball: “Base de delimitació municipal”**

L'objectiu del conveni de col·laboració entre el DGAP i l'ICC és la realització, per l'ICC, dels replantejaments topogràfics de les línies de terme dels municipis de Catalunya. El període d'execució d'aquest conveni engloba els anys 2005-2011.

El 2009 l'ICC ha lliurat a la DGAP 402 replantejaments, corresponents majoritàriament a les comarques de l'Alt Empordà, Alt Camp, Alt Penedès, Baix Camp, Baix Empordà, Baix Penedès, Garraf, Maresme, Priorat, Tarragonès i Vallès Oriental.

	Previsió CP 09	Realització 09	% Compliment CP
Gran treball: “Base de delimitació municipal”	402 línies	402 línies	100%

NCP

2.1 Objectiu: Adquisició, anàlisi i difusió de dades geològiques

CP

Objectius

- Elaboració dels mapes a escales 1:10 000, 1:25 000, 1:50 000, 1:100 000 i 1:250 000 a partir de la informació de l'Institut Geològic de Catalunya.

2.1.1 Subobjectiu: Bases de geologia

2.1.1.1 Sèrie geològica 1:25 000

Mapa geològic de Catalunya 1:25 000. Geotrebball I. Mapa geològic (Institut Geològic de Catalunya).

Mapa geològic de Catalunya 1:25 000. Geotrebball IV. Mapa de sòls (Institut Geològic de Catalunya).

Mapa geològic de Catalunya 1:25 000, 2009

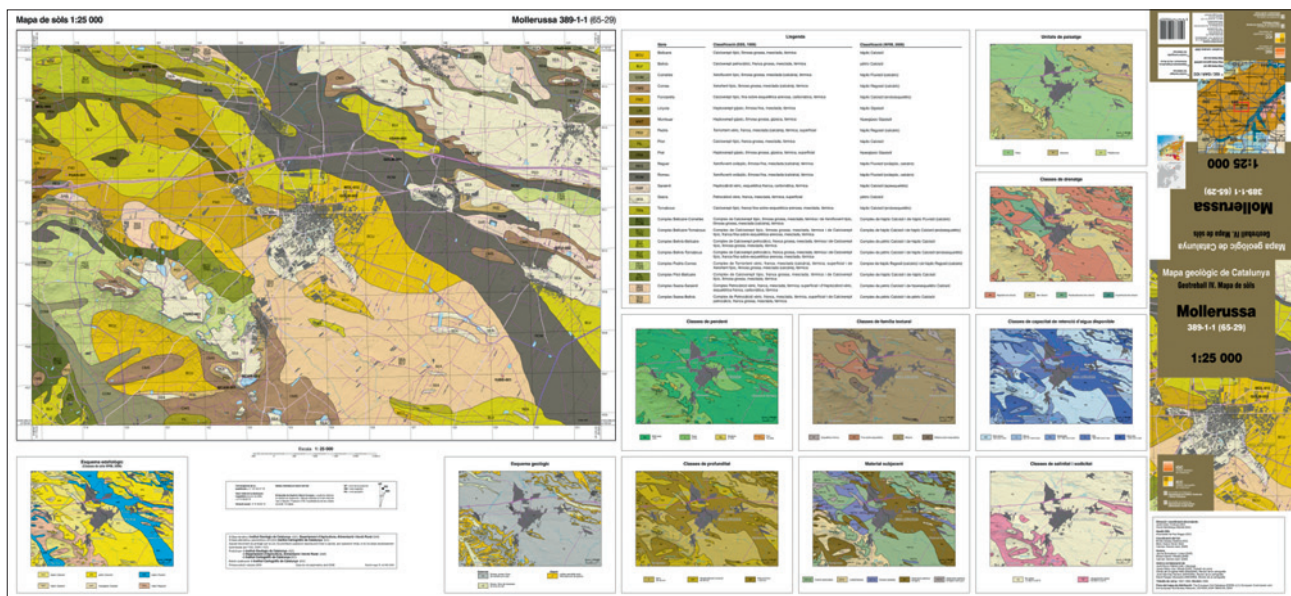
	Previsió CP 09	Realització 09	% Compliment CP	Acumulat sèrie
Geotrebball I.				
Fulls publicats		2 fulls		48 fulls
Geotrebball IV.				
Fulls publicats		1 full		1 fulls
Compliment	18 fulls	3 fulls	17%	

Aquesta informació es troba al punt 1.3.1.1 del document "Compliment del Contracte Programa DPTOP-ICC 2009". La relació dels fulls publicats al 2009 es troba en l'apartat "Publicacions" d'aquesta Memòria.

Sèries i productes

Publicació de 3 fulls de la sèrie Mapa geològic de Catalunya 1:25 000

NCP



Mapa geològic de Catalunya. Geotrebball IV. Mapa de sòls 1:25 000. Mollerussa (1a edició).

2.1

Geologia i geofísica
Objectiu: Adquisició, anàlisi i difusió de dades geològiques

CP **Altres sèries geològiques**

**Inici de la sèrie Mapa
geològic de Catalunya 1:5 000**



**Mapa geològic de les zones urbanes de Catalunya 1:5 000.
Geotraball III** (Institut Geològic de Catalunya). El 2009 s'ha publicat
el primer full d'aquesta sèrie corresponent a Barcelona-Horta.

NCP

3

Suport i recerca tecnològica

3.1 Objectiu: Fotogrametria i geodèsia

- 3.1.1 Subobjectiu: Sistemes de posicionament
- 3.1.2 Subobjectiu: Processos i sistemes fotogramètrics

3.2 Objectiu: Edició cartogràfica

- 3.2.1 Subobjectiu: Procés cartogràfic

3.3 Objectiu: Sistemes d'informació

- 3.3.1 Subobjectiu: Tecnologies de la informació i sistemes cartogràfics
- 3.3.2 Subobjectiu: Models i captació de dades per a bases topogràfiques
- 3.3.3 Subobjectiu: Aplicacions dels sistemes d'informació geogràfica

3.4 Objectiu: Teledetecció i processament d'imatges

- 3.4.1 Subobjectiu: Sensors i captació primària de dades
- 3.4.2 Subobjectiu: Aplicacions i extracció d'informació temàtica

3. Línia estratègica: Suport i recerca tecnològica

 CP

Aquest apartat pretén resumir les activitats de desenvolupament i suport portades a terme l'any 2009 mitjançant una sèrie d'indicadors que puguin servir com a referent.

De manera general es consideren projectes de suport els que no suposen cap variació tecnològica respecte a projectes anteriors ja desenvolupats i que són orientats a la millora dels processos de producció existents; s'entenen per projectes de desenvolupament els que tenen per objectiu l'obtenció de nous productes, serveis o processos de producció, o millores substancials tecnològicament significatives respecte a les ja existents.

El 2009 s'ha treballat en 26 projectes de suport i 27 projectes de desenvolupament. Dins els projectes de suport s'hi inclouen les tasques d'implementació de noves tecnologies adquirides externament fins al moment de la seva posada en producció i també els refinaments posteriors.

Els projectes de desenvolupament i suport que es duen a terme s'emmarquen dins els àmbits tecnològics següents:

- Geodèsia: Els serveis públics del Sistema de Posicionament Geodèsic Integrat de Catalunya (SPGIC) tenen com a objectiu donar un marc de referència precís i homogeni a la informació geogràfica, i també facilitar el posicionament sobre el territori. S'inclouen els projectes dels àmbits de la fotogrametria i geodèsia, com per exemple, la gravimetria o l'orientació de sensors.
- Sensors: Els sensors són els instruments amb què es realitza la captació primària de dades necessària per a l'obtenció d'informació georeferenciada. De forma general, es classifiquen en dos grans grups: els passius –sistemes òptics multiespectrals i hiperespectral– i els actius –sistemes làser i radar–, que poden anar instal·lats en sistemes mòbils terrestres, aeris o espacials. La línia de treball s'orienta a conèixer la determinació acurada del model geomètric de cada sensor, els seus valors de calibració i, si s'escau, les característiques de la seva radiometria amb l'objectiu de coneixer-ne les possibilitats d'ús per a la cartografia. En aquest sentit, cal destacar les tasques realitzades en la caracterització de la geometria i del calibratge radiomètric de les càmeres DMC, la caracterització del model del sensor lidar ALS50-II i la participació en el desenvolupament d'un procés europeu de validació, calibratge i certificació de càmeres aèries digitals, i també el desenvolupament dels models de sensors embarcats en satèl·lits.
- Processament digital d'imatges: La major part dels instruments d'observació de la Terra proporcionen dades en forma d'imatges digitals. Per aquest fet, el processament digital d'imatges és l'eina estratègica per a millorar la qualitat dels productes d'imatge i optimitzar i automatitzar la generació de productes derivats.

 Desenvolupament i suport

 NCP

- CP – Teledetecció: Les dades captades amb els sensors d'observació de la Terra tenen aplicacions en tasques topogràfiques i també en aplicacions temàtiques útils per a una gran quantitat d'aplicacions. L'ur característica principal és la continuïtat i la freqüència de la captació de dades a costos notablement més reduïts si es compara amb el treball de camp. En aquest sentit, l'ICC realitza projectes de demostració per a aplicacions d'usos del sòl, detecció de canvis del territori, mesura dels moviments del terreny (subsidiències) i altres aplicacions d'interès per als àmbits rurals i urbans.
- Producció cartogràfica: Les activitats s'adrecen a la generalització automàtica de cartografia i bases cartogràfiques, a l'estudi de la interoperabilitat i integració de dades en el marc de la directiva europea INSPIRE, i a seguir amb el treball sobre la modelització de ciutats per a cartografia 3D.

Dades econòmiques

En primer lloc es presenten les despeses dels projectes de desenvolupament detallada per àmbits temàtics.

Pressupost anual dels projectes de desenvolupament (en euros), 2007-2009

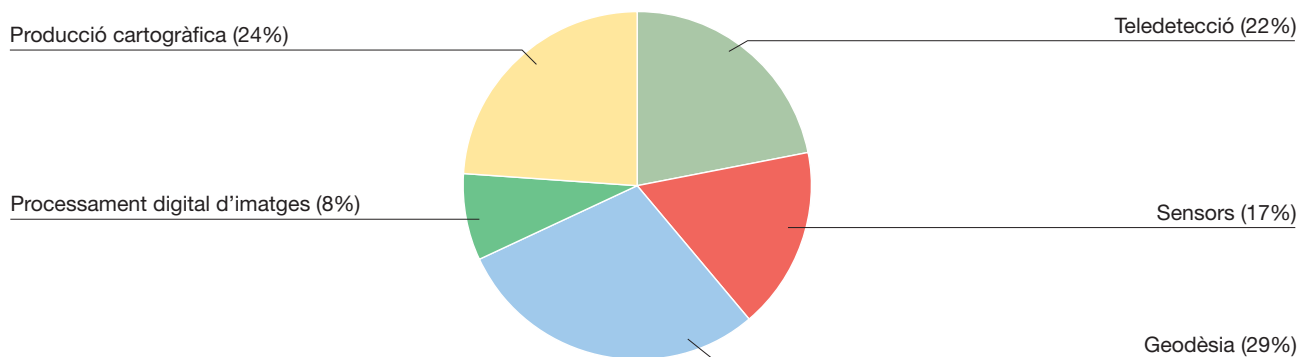
	2007	2008	2009
Geodèsia	95 532	119 811	154 702
Processament digital d'imatges	82 932	59 684	43 169
Producció cartogràfica	65 441	172 935	128 555
Sensors	200 923	134 663	92 114
Teledetecció	161 585	106 054	108 936
GeoServeis	13 093	0	0
Total	619 506	593 147	527 476

Nombre, cost mitjà i cost per investigador dels projectes de desenvolupament (en euros) per àrees temàtiques, 2008-2009

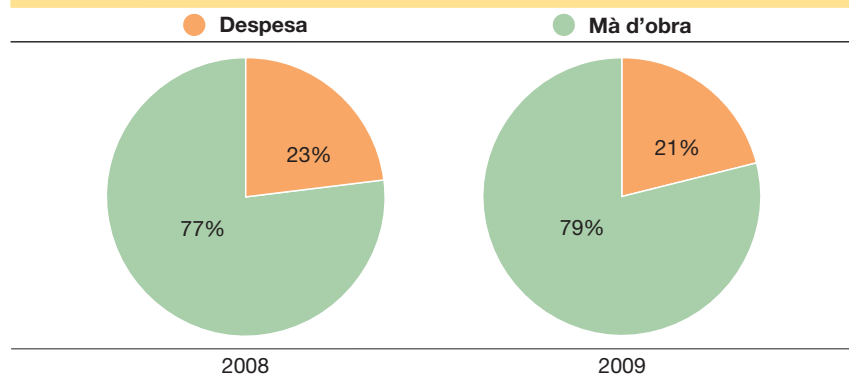
	2008			2009		
	Nombre de projectes	Cost mitjà	Cost per investigador	Nombre de projectes	Cost mitjà	Cost per investigador
Geodèsia	6	19 969	69 658	5	30 940	76 208
Processament d'imatges	2	19 895	48 524	1	43 169	77 088
Producció cartogràfica	6	28 823	83 543	6	21 426	81 364
Sensors	5	26 933	63 222	5	18 423	61 821
Teledetecció	8	11 784	75 216	10	10 893	64 080
Total	27	20 453	69 293	27	19 536	71 668

NCP El cost mitjà dels projectes varia en funció de si cal fer inversions o subcontractacions a centres de recerca o universitats.

Distribució dels costos dels projectes de desenvolupament per àmbits, 2009



Distribució dels costos dels projectes de desenvolupament en mà d'obra i despesa corrent, 2008 i 2009

**Personal investigador**

Les unitats de l'ICC compaginen les tasques de suport i desenvolupament amb la de producció. Aquesta organització facilita la detecció d'oportunitats i requeriments, la transferència de coneixements i la ràpida 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 en telecomunicacions, geògrafs i biòlegs.

CP



NCP

CP **Hores i nombre de persones equivalents dedicades als projectes de R+I, 2008-2009**

	2008		2009	
	Hores	Nombre persones equivalents	Hores	Nombre persones equivalents
Geodèsia	2 754	1,72	3 250	2,03
Processament digital d'imatges	1 965	1,23	889	0,56
Producció cartogràfica	3 312	2,07	2 230	1,58
Sensors	3 407	2,13	2 382	1,49
Teledetecció	2 266	1,41	2 713	1,70
Total	13 704	8,91	11 464	7,36

El nombre de personal equivalent representa aproximadament un 3,25% del total de la plantilla de l'ICC.

Indicadors del personal dedicat al desenvolupament, 2008-2009

	2008	2009
Personal implicat en tasques de desenvolupament	24	24
Personal amb títol de doctor	2	2

La dedicació mitjana del personal implicat en els projectes de desenvolupament és del 30% atès que compagina les tasques de desenvolupament amb les de suport a la producció.

Alguns dels projectes de desenvolupament es realitzen conjuntament amb altres centres de recerca o entitats. Aquest tipus de projectes són molt positius perquè permeten la transferència de coneixements entre els col·laboradors i generen una sinergia que permet assolir objectius més ambiciosos.

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).

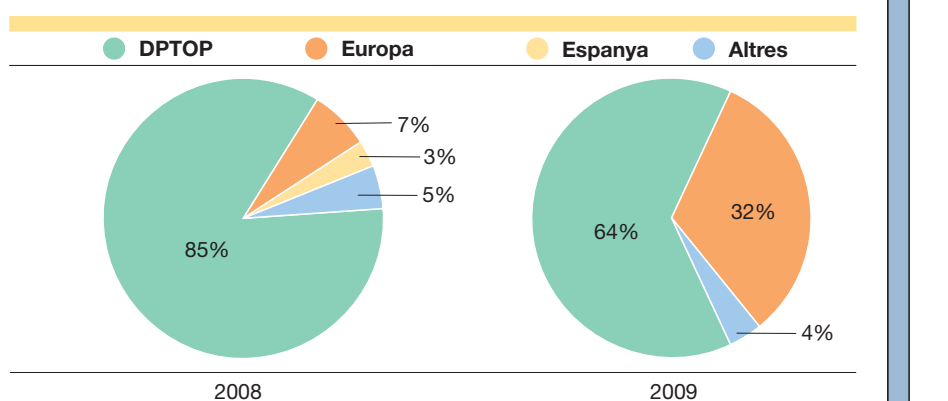
Distribució de les fonts de finançament obtingudes per als projectes de R+D (en euros), 2007-2009

Any	UE	Espanya	Catalunya	DPTOP	Altres	Total
2007	23 309	24 606	-	571 591	-	619 506
2008	39 835	18 250	-	506 560	28 556	593 147
2009*	169 248	-	-	338 872	19 356	527 476

*Inclou el finançament corresponent al tancament del projecte RISCMASS finalitzat el 2007.

NCP

Procedència del fons de finançament del programa de R+D, 2008 i 2009



En termes d'inversió en R+D i de fons de finançament en relació al Contracte Programa i al pressupost total de l'ICC, les xifres són:

Índex de finançament del programa R+D, 2007-2009

	2007	2008	2009
Finançament CP (DPTOP)	92%	85%	64%
Altres fonts de finançament	8%	15%	36%

L'augment de l'ingrés de 2009 corresponent a ajuts externs es deu al retard sofert en el cobrament d'ajuts a percebre per al tancament del projecte RISCMASS.

Llista dels projectes de desenvolupament, 2009

Descripció	Unitat	Línia estratègica
Geodèsia		
GeoTeX, Càlculs geodèsics	Geodèsia	3.1.1.2
NOSA. Navegació i orientació de sensors aerotransportats	Geodèsia	3.1.2.2
GeoCat. Geoide de Catalunya	Geodèsia	3.1.1.4
Desenvolupament del programari GAST	Geodèsia	3.1.1.4
Canvi del sistema de referència ED50 a ETRS89	Geodèsia	1.2.1.3
Sensors		
Càmeres digitals DMC	Geodèsia	3.4.1.1
Sistema GEOMOBIL	Geodèsia	3.4.1.7
Sèries experimentals: Teledetecció	Teledetecció	3.4.1.2
Avaluació del sensor ADS40	Geodèsia	3.4.1.1
Banyoles 2008 Campaign Experiment Plan (EuroSDR)	Geodèsia	3.4.2.4

CP	Descripció	Unitat	Línia estratègica
	Processament digital d'imatges		
	Procés d'imatge: Algorismes	Teledetecció	3.4.2.4
	Producció cartogràfica		
	Generalització	Bases	3.2.1.1
	Models de ciutats	Bases	3.3.1.1
	Actualització amb imatges radar	Bases	3.3.2.2
	GIS4EU	Bases	3.3.2.2
	Interoperabilitat de dades ICC-APB-IMI	Bases	3.3.2.2
	INSPIRE	Bases	5.1.1.1
	Teledetecció		
	Interferometria SAR	Teledetecció	3.4.1.4
	Anàlisi de processos de subsidència (DInSAR)	Teledetecció	3.4.1.4
	Desenvolupament de noves aplicacions de l'ALTM	Geodèsia	3.4.1.6
	Aplicabilitat lidar en l'avaluació dels recursos hídrics	Geodèsia	3.4.1.6
	Detecció de canvis amb imatges de satèl·lit (DECIS)	Teledetecció	3.4.2.5
	PISAR	Teledetecció	3.4.1.4
	Anàlisi d'aplicacions de la polarimetria SAR	Teledetecció	3.4.1.4
	Anàlisi de boscos amb dades lidar i CASI	Teledetecció	3.4.2.1
	Estudi interferomètric diferencial SAR, banda L	Teledetecció	3.4.1.4
	Projecte HUMIT	CS_PCOT	3.4.2.5

NCP

3.1 Objectiu: Fotogrametria i geodèsia

CP

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.

3.1.1 Subobjectiu: Sistemes de posicionament

Desenvolupament i suport

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

- Suport a la transició a ETRS89 amb la incorporació de la transformació de datum 2D d'ED50 a ETRS89 i definició d'una nova nomenclatura per a aquestes transformacions (1.2.1.3).
- Creació d'una nova eina (tall2etrs89) que transforma tots els talls de Catalunya d'ED50 a ETRS89.
- S'ha donat d'alta un nou sistema de referència "oficial" ETRS89, iniciat sota el marc de referència ETRS89/00 (amb datum Regente i ROI de l'ajust de febrer de 2008). Així, doncs, els diferents marcs de referència es definiran com a ETRS89/01, ETRS89/02... i quedaran descrits en l'arxiu "geodetic_crs.log".
- Incorporació dels sistemes de referència altimètrics en la definició del seu concepte. Això comporta una nova descripció i tractament dels geoides hàbils.
- Incorporació de la informació del geoide emprat en la descripció dels arxius AdIL per a disposar de tota la informació per a saber com s'ha obtingut l'arxiu en qüestió. Això ha suposat l'actualització de les llibreries GeoLib i GeoTool.
- Codificació de noves eines per a donar resposta a necessitats dels usuaris: "getgeoid", "intgeoid", "mascaps_inv", i també s'han modificat altres eines, bé per a resoldre incidències o bé per a atendre nous requeriments "GcpMsp", "atfiltrew", "mascaps", "adl2col", entre d'altres.

Support a la transició a ETRS89

3.1.1.4 Determinació del geoide a Catalunya (GeoCat)

S'han mesurat amb tècniques GPS 465 punts corresponents als 1 611,7 km de la xarxa REDNAP. La seva avaluació es durà a terme el 2010 i passaran a ser punts de la xarxa utilitària (XU). D'aquesta

NCP

CP manera es disposarà d'un conjunt homogeni de dades combinades GPS i d'anivellament per a avaluar ondulacions del geode de manera absoluta.

A partir del model gravimètric EGM2008 publicat per la US National Geospatial-Intelligence Agency (NGA), s'ha avaluat mitjançant les mesures d'ondulació directa que es van fer sobre la xarxa REDNAP a Catalunya. S'ha determinat que l'EGM08 ajustat a la REDNAP redueix a la meitat l'error en la determinació directa.

Desenvolupament del programari GAST. El projecte GAST-2 consisteix en el desenvolupament i la integració d'eines de programari per a la determinació de la gravimetria i de geoides amb dades de sistemes aerotransportats a partir d'observacions inercials analítiques –velocitats angulars i acceleracions lineals– i d'observacions de posicions i/o velocitats. El desenvolupament d'aquest programari té tres components fonamentals: la determinació òptima de la trajectòria (posicions i actituds), la determinació de la gravetat a partir de les observacions inercials analítiques i la integració amb eines per a la determinació del geode a partir de dades de gravetat (GAST-2).

El 2009 s'ha validat la fita MS03 sobre el disseny final dels models de la determinació del component de gravetat en la trajectòria de l'avió; s'han integrat les dades que provenen d'una plataforma estabilitzada, i s'han validat les fites MS04 i MS05 per a la determinació de la gravetat a partir de les dades de vol i la seva normalització (MS04) i així incorporar-les a les eines de determinació del geode i calcular un geode en una zona de Catalunya (MS05). La fita MS06 de validació del programari complet, que consistirà a incorporar les dades d'un vol gravimètric per a millorar la determinació del geode a Catalunya, es farà el 2010.

	Previsió CP 09	% Executat CP
GeoTeX	activitat continuada	activitat continuada
GeoCat	activitat continuada	activitat continuada

Desenvolupament i suport

3.1.2 Subobjectiu: Processos i sistemes fotogramètrics

3.1.2.1 Sistemes de transferència de punts en imatges digitals

Actualització i adaptació del flux d'aerotriangulació a la versió nova del programari Match-AT. Manteniment de programaris i d'aplicacions per a l'aerotriangulació automàtica i suport a producció. Revisió de la definició dels arxius de l'orientació interna i absoluta per a projectes amb la DIAP. Avaluació de la precisió geomètrica de l'ortoXpres (4.3.1.3).

NCP

3.1.2.2 Orientació integrada de sensors (NOSA)

- S'han resolt incidències que afecten les dades que es graven en vol. Aquestes incidències afecten sobretot la qualitat del senyal GPS que recullen els sistemes Applanix, o problemes amb errors de la IMU o de la T-AS. S'ha afegit al control de qualitat de vols la revisió de les observacions GPS per a detectar anomalies que impedeixin una correcta orientació en postprocés.
- Creació d'un programari per a calcular vols lidar amb POSPac MMS v5.2. Aquest programari permet que en vols lidar i DMC s'aprofiti la posició de l'orientació de la DMC per a donar posició al lidar.
- Estudi preliminar sobre els sigmes de les observacions GPS i IMU que s'obtenen de l'orientació. Aquest estudi s'ha recolzat en l'aerotriangulació dels blocs i el seu objectiu és reduir la quantitat de punts de control que s'usen.
- Estudi de les diferències que s'obtenen en processar vols amb dades de la T-AS i sense.
- Comparació de la qualitat de les dades que es graven amb els PCS's d'Applanix contra les dades del Z-Surveyor.
- Ampliació de la base de dades d'orientacions: es guarden a la taula dels resultats de les aerotriangulacions els residus dels punts de control. D'aquesta manera l'anàlisi dels resultats és més complet.
- Tasques ordinàries de manteniment per a projectes comuns amb el CASI.

SISA-II. El CASI ja ha operat amb el sistema SISA-II. Aquest sistema actualitza la sincronització en temps GPS dels sensors CASI i LTN101. El fet d'usar el SISA-II en la captació de dades ha motivat el desenvolupament d'un nou programari de postprocés de la sincronització del CASI i LTN101 per adaptar-lo al flux ACX del CASI.

Pel que fa al manteniment del sistema inercial LTN101, s'ha modificat la seva estructura de suport perquè s'acobli a la plataforma de suport del CASI. També s'ha estudiat l'actualització del maquinari de control del LTN101 que data de 1998; però donat que el programari és dissenyat per a maquinari obsolet, no s'ha trobat un PC que permeti executar-hi el programari del LTN101.

Antenes GPS i POS-AV. Per a garantir l'operabilitat dels PCS dels sistemes POS-AV, s'ha fet el manteniment dels cables i dels connectors i s'ha instal·lat un distribuïdor GPS a cada PCS per a alimentar l'antena externament en cas que sigui necessari per les condicions de la instal·lació.

S'ha actualitzat el sistema POS-AV que era instal·lat en el lidar aeri de manera que ara es disposa d'un sistema de control PCS 410 i un sensor inercial LN200 per a l'orientació dels sensors TASI i CASI. Per a la instal·lació del LN200 en la plataforma de suport del CASI s'ha construït una nova peça que subjecta el LN200 solidàriament al CASI.

3.1.2.4 Sistemes de fotogrametria digital

- Preparació de l'estació fotogramètrica per a la restitució i l'observació de punts en 3D amb les dades de l'ADS40 (3.4.1.1).

■ CP

□ NCP

- CP – Anàlisi de l'exportació d'orientacions exteriors de fotografies i models per a restituir amb estacions DIAP. S'ha proposat un procediment per a millorar el rendiment dels proveïdors de restitució tot automatitzant processos que actualment el proveïdor ha de fer manualment. El procediment proposat permetrà la generació automàtica de les orientacions internes per a la càmera fotogramètrica DMC i la reducció del procés de càlcul de l'orientació absoluta del model a una operació d'acceptació de valors proporcionats.
- Anàlisi de la precisió i l'exactitud que el producte web de divulgació de vols ortoXpres pot proporcionar en la fotografia històrica del vol "americà" de 1956-1957. Aquesta anàlisi conclou que les severes correccions geomètriques requerides en aerotriangulació, donada la baixa qualitat mètrica de les imatges del vol del 1956-1957, no poden ser compensades de cap manera en ortoXpres, i és per això que la qualitat mètrica del producte és inferior a l'assolida en el procés d'aerotriangulació i de la producció d'ortofotografia convencional.
- Avaluació de programes basats en correlació automàtica per a la generació de MDT i MDS i el seu ús per a l'ortofotografia i la detecció automàtica de canvis. Els càlculs s'han fet amb dos blocs fotogramètrics de Salou (3.4.1.6), volats entre 2007 i 2008 amb la DMC amb un 60% de superposició longitudinal i transversal i una mida de píxel al sòl de 10 cm. Els tres programes avaluats eren el Match-T, el Correlator3D i un servei del centre aeronàutic alemany DLR usant un programa propi basat en l'algorisme SGM (Semi-Global-Matching). Amb Match-T i amb Correlator3D s'han obtingut un MDT i un MDS de 2007 i de 2008 amb un pas de malla de 0,5 m (5 píxels). Els dos programes són aptes per a detectar canvis, però els resultats del Correlator3D van ser superiors. Correlator3D conté mòduls per a calcular ortofotomosaics superposant una capa de colors que indica els canvis detectats. Per problemes de la continuïtat en zones ocluses o problemàtiques (ombra, vegetació, etc.) es van obtenir molts falsos positius espatllant el resultat. S'espera una nova versió del programa amb millores.
- Amb l'algorisme SGM es va obtenir un MDS d'alta precisió amb un pas de malla de 0,1 m (1 píxel). Juntament amb el MDS el DLR va lliurar una orto veritable (True Orto) i un vídeo d'un vol virtual sobre Salou. La qualitat global del producte és bona. Mirant els detalls, les arestes dels edificis no es van reproduir perfectament. Es va decidir fer una altra prova amb un vol de superposició més alta per a reduir aquest problema.



Vista en 3D de Salou generada amb el programari del DLR.

NCP

Ortofoto digital. Adaptació de les eines de mosaic automàtic a la producció de l'ortofoto veritable (True Orto). Aquesta ortofoto permet posar al seu lloc els edificis perquè el model de superfície utilitzat, a diferència de l'ortofoto normal, té un model d'aquests edificis. Per a la producció d'aquesta ortofoto s'han tapat les moltes ocultacions que es generen i s'ha implementat un mètode d'interpolació dispersa per a evitar artefactes a les zones de discontinuïtat geomètrica.

Millora contínua del programari de la cadena de producció dels ortofotomapes i finalització de la migració del programari antic a la nova plataforma de desenvolupament basada en Objectes Genèrics v2.0, que permet la generalització del programari per a treballar amb diferents formats d'imatge i de geometria. La plataforma dels Objectes Genèrics v2.0 constitueix també el nucli d'ICCGeoView i d'ICCProjectManager.

ICCProjectManager 3.1. Posada en producció de la versió 3.1 d'ICCProjectManager per a la gestió de projectes fotogramètrics i objectes georeferenciats a l'entorn d'aerotriangulació i vols. Es tracta d'un programari propi destinat a la gestió de les dades vectorials, on s'incorporen els algorismes específics per a satisfer les necessitats de cadascun dels departaments als quals dona suport.

El 2009, a més de treballar en la millora del procés de validació del programari, s'ha modificat la gestió interna de les geometries per a encabir noves funcionalitats de geodèsia, com ara: la incorporació d'informació del tipus de cota en els fitxers ACX i la incorporació d'una transformació Helmert 2D entre els sistemes de coordenades ED50 i ETRS89 (en projecció UTM 31).

Una de les principals incorporacions algorísmiques a la nova versió és la possibilitat de fer control de qualitat a la planificació dels vols lidar. Amb aquest control de qualitat s'eviten els errors de manca de recobriment o aparició de forats per manca d'alçada de vol, que comporten, en moltes ocasions, la repetició parcial dels vols. També s'incorpora la possibilitat d'exportació dels vols a geobatabase i també les exportacions a TFW i generació de fitxers CSFs per a la determinació de les coordenades.

Execució de processos distribuïts (ICCFlowManager). Aquest és un projecte d'utilitat transversal perquè els problemes i les necessitats d'encuar diferents processos de manera semiautomàtica, eficient i amb un bon control d'errors són comuns a diverses unitats (ortofoto, aerotriangulació, centre de càlcul).

S'ha continuat monitoritzant la producció distribuïda que es duu a terme amb la versió 1.0 d'ICCFlowManager. Aquesta aplicació és basada en Ruby i és formada per un director de producció que distribueix les tasques de procés entre les diferents màquines de procés que gestiona. Aquest director rep les peticions de procés des d'aplicacions clients específiques, típicament clients web. El 2009 s'ha treballat en l'evolució d'aquesta arquitectura, utilitzant un llenguatge de programació diferent: l'Erlang.

■ CP

□ NCP

CP ICCFlowManager és dissenyada per a la distribució de fluxos fotogramètrics que treballin per lots no geoespacionals, és a dir, sense tenir en compte per a la seva monitorització, la posició geogràfica de la informació processada. Per a la gestió, la distribució i la monitorització de cadenes de producció geoespacionals on, a més, puguin intervenir processos automàtics i processos interactius, s'ha analitzat una eina comercial específica i s'ha treballat en un prototipus per a la seva validació.

Amb una implantació satisfactòria d'aquesta nova eina, es gestionaran de manera ordenada els fluxos de dades de cadascuna de les cadenes de producció. Així mateix existirà un bon control de versions dels diferents fluxos desenvolupats per a satisfer a cadascun dels clients i es podrà tenir una monitorització dels processos productius en temps real.

	Previsió CP 09	% Executat CP
Sistemes de transferència de punts en imatges digitals	millora continuada	activitat continuada
Orientació integrada de sensors	millora continuada	activitat continuada
Sistemes de fotogrametria digital	millora continuada	activitat continuada

NCP

3.2 Objectiu: Edició de cartografia

CP

Objectius

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

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.

Respecte al MTC-10M, que s'obté per generalització a partir de la BT-5M, el 2009 s'ha continuat la 2a edició amb versió 1.1 del model de dades: s'han millorat les aplicacions de suport a la producció, incloent-hi els processos de generalització, edició, generació de caràtula i toponímia, control de qualitat, poligonació, impressió, distribució i gestió de les dades.

Millores en el programari de generalització, edició, control de qualitat, actualització i distribució de la BT-25M. Publicació d'una nova revisió del diccionari de captació i d'un manual específic per a l'edició de les dades que per la seva especificitat no s'ha afegit al diccionari de captació. Introducció de canvis en els processos d'extracció de fulls, de connectivitat i de verificació de les dades altimètriques i planimètriques. Preparació de les dades de la Base de carrers per a integrar els eixos de carrers en la BT-25M. Millores de l'aplicació de generalització automàtica de cotes altimètriques. S'han afegit comprovacions per a detectar errors i incoherències en els polígons. Millores de les eines de gestió i control que permeten emmagatzemar qualsevol tipus d'informació del producte a nivell de full. Aquestes eines es basen en GeoMedia i Access, i permeten extreure mapes de progrés i generar metadades ISO 19115. Pel que fa a la distribució de dades, s'han implementat els processos de traducció a format MMZ de Miramon i s'han millorat les eines per a la distribució. S'ha analitzat l'impacte que tindrà el canvi de sistema de referència, d'ED50 a ETRS89, en la producció de la BT-25M i en la traducció de les dades existents a ETRS89.

Finalització de les tasques del conveni amb l'IGN per fer una prova pilot per actualitzar la base de l'IGN, la BTN25, a partir de la BT-25M de l'ICC. La prova inclou la proposta de metodologia i la seva aplicació sobre 15 fulls. El 2008 es va analitzar i comparar la informació existent en ambdues bases, es va dissenyar la metodologia, es va desenvolupar el

Desenvolupament i suport

Finalització de la prova
pilot per a actualitzar
la BTN25 de l'IGN

NCP

Desenvolupament de la nova aplicació JobManager50

CP programari i es van produir alguns fulls. La transformació no es pot fer de manera totalment automàtica, i requereix força temps de treball manual. El 2009 s'han acabat tots els fulls.

De la col·laboració iniciada el 2006 amb la Universitat Politècnica de València, el 2009 s'ha finalitzat el conveni per a la generalització de models altimètrics formats per informació vectorial. El conveni permetrà implementar una metodologia de selecció per a línies de trencament del pendent.

S'ha participat amb EuroSDR en el test que analitza l'estat del programari comercial de generalització. El test ha inclòs la generalització de quatre conjunts de dades proporcionats per l'IGN França, l'Ordnance Survey del Regne Unit, el TDK d'Holanda i l'ICC, utilitzant el programari de generalització d'ESRI, d'1Spatial, d'Axes Systems i el desenvolupat per l'Institut de Cartografia de la Universitat de Hannover. L'ICC hi ha participat aportant dades, aplicant generalització amb diversos programaris, avaluant resultats i redactant una part de l'informe que recull els resultats.

3.2.1.2 Simbolització cartogràfica

Cartografia automàtica. S'han millorat, a l'entorn Windows XP i MicroStation-J, els sistemes i programes de suport a les activitats relacionades amb l'automatització de processos manuals de formació cartogràfica, per exemple els adreçats a la simbolització i a la generació automàtica de caràtules.

Cartografia. Desenvolupament d'una nova aplicació (JobManager50) per a la gestió i documentació de les tasques realitzades per al MTC-50M, full a full, mitjançant un conjunt de fitxes que 'emmagatzemen en una base de dades Access i implementació en C++.

Per a l'ampliació del Nomenclàtor de toponímia major de Catalunya s'han desenvolupat eines per a la generació dels índexs toponímics i per a implementar els canvis de la toponímia reflectits al Nomenclàtor a la resta de projectes de toponímia.

Anàlisi de les funcions i la potencialitat que ofereix la nova versió ArcGIS Desktop (ArcInfo), la v9.2, principalment a nivell d'usuari. S'han fet estudis per a programar utilitats independents; s'han implementat processos amb el model Builder, i s'han programat Scripts en Python, creant noves ToolBox dins l'ArcToolBox.

Generació d'ombres de muntanya per primera vegada amb el programa ArcGIS, considerant l'escala, el projecte i l'àrea territorial, per al MTC-25M, MTC-50M (v5), Mapa geològic de les zones urbanes 1:5 000, Mapa geològic 1:25 000, Mapa de sòls 1:25 000, Mapa hidrogeològic 1:25 000 i Mapa hipsomètric 1:250 000.

NCP Generació de les 101 ombres per a l'Atlas geològic de Catalunya 1:50 000 a partir de les imatges COT del MTC-50 v3, i generació

d'imatges TIFF d'hipsometria, orientacions i pendents per al Catàleg de Paisatge, i les de les ombres per al Nomenclàtor.

Extracció del MDT de 9 fulls comarcals de la sèrie MTC-100M (en relleu) i desenvolupament d'una eina per a exagerar i donar format a les coordenades z d'aquests MDT.

Definició del procediment per a transformar una imatge TIFF sense referència en un GeoTiff amb coordenades i projecció. Conversió a DXF d'arxius que provenen de dades GPS amb toponímia, per a facilitar la seva incorporació a les bases toponímiques.

3.2.1.3 Edició de cartografia

Cartografia automàtica. Millora sobre Windows XP i MicroStation-J les aplicacions que donen suport a activitats relacionades directament amb els sistemes de dibuix automàtic de les sèries topogràfiques a escales 1:500, 1:1 000, 1:2 000, 1:5 000, 1:10 000 i 1:25 000, i de les sèries ortofotogràfiques 1:5 000 i 1:25 000, incloent les versions històriques. Preparació d'aplicacions per a generar els mapes dels projectes de delimitació territorial per a sortides per traçador de zones a la demanda en lloc de fulls, i generant arxius de sortides de traçador en format GeoTiff i PDF.

Millora de la distribució de les dades digitals: s'han documentat i millorat els fluxos de preparació de les dades per a la seva publicació i distribució a través de serveis i de visors, que permeten visualitzar i descarregar dades digitals del web de l'ICC, i a través de sortides en paper. Per a la sèrie de cartografia topogràfica 1:1 000 v2.1 i les sèries ortofotogràfiques 1:2 500 color i infraroig, 1:5 000 infraroig i 1:25 000 color i infraroig, s'han preparat els processos automàtics de generació de metadades a partir de la informació continguda en les bases de gestió de producció, i els processos de distribució. S'han millorat els processos existents per a la distribució d'altres sèries. S'ha continuat implementant la nova nomenclatura dels arxius que permetrà millorar la gestió de les dades històriques i diferenciar els sistemes de referència en què estan produïdes i emmagatzemades les dades. S'han desenvolupat eines per a la generació dels llistats i gràfics que contenen les dades que es van actualitzant en els canals de distribució per a les sèries topogràfiques 1:5 000, 1:10 000 i 1:25 000 i sèries d'ortofoto. S'ha acabat la implementació, en les àrees de producció, dels sistemes formats de maquinari i programari necessaris per a la generació de les dades en els formats de distribució, tant vectorials (DGN, DXF, SHAPE, EXPORT, Miramon, PDF, KMZ) com ràster (GeoTiff, MrSID) i s'han millorat les seves funcionalitats. S'ha continuat la coordinació i el desenvolupament d'aplicacions per a les àrees implicades en la preparació de les dades i dels mapes de progrés i en la càrrega en els servidors de les dades de distribució.

Millora dels processos de canvi de format entre arxius, especialment els processos de traducció de formats ràster a GeoTiff: s'han afegit els processos de generació d'arxius en formats KMZ i MMZ per a la BT-5M i

CP

NCP

CP ■ la BT-25M; s'ha millorat el procés de generació dels arxius en format MMZ, passant la versió dels arxius MrSID de generació 2 a generació 3, i s'han fet canvis en els processos de generació de fitxers per a la distribució, per adaptar-los a la nova modalitat d'ortofotos de 3 bandes per color i infraroig.

A causa de l'increment de la demanda interna de productes digitals derivats de bases topogràfiques, temàtiques i d'imatge, s'ha fet el control de qualitat d'aquests productes. S'han preparat, per a Delimitació Territorial, aproximadament 10 000 arxius que acompanyen els informes de delimitació territorial i que integren dades de delimitació amb la BT-5M i l'ORTO-5M (1.5).

3.2.1.4 Sistemes de dibuix automàtic

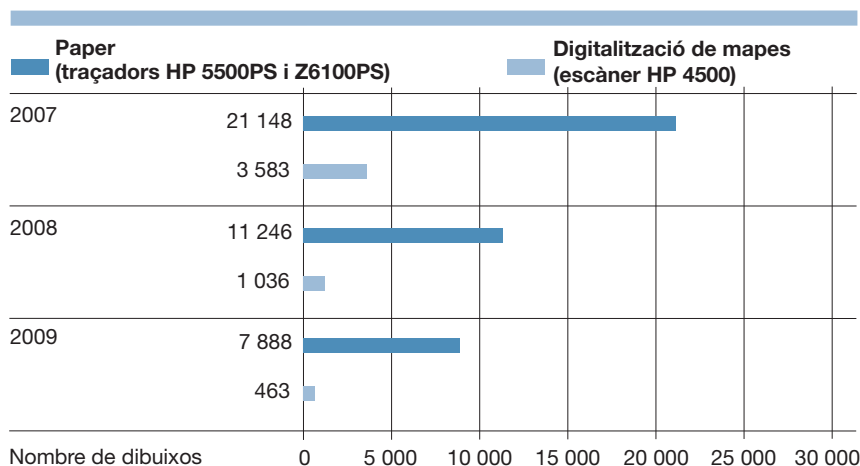
Millores de les aplicacions desenvolupades sobre Windows XP i MicroStation-J per a la generació i impressió d'arxius.

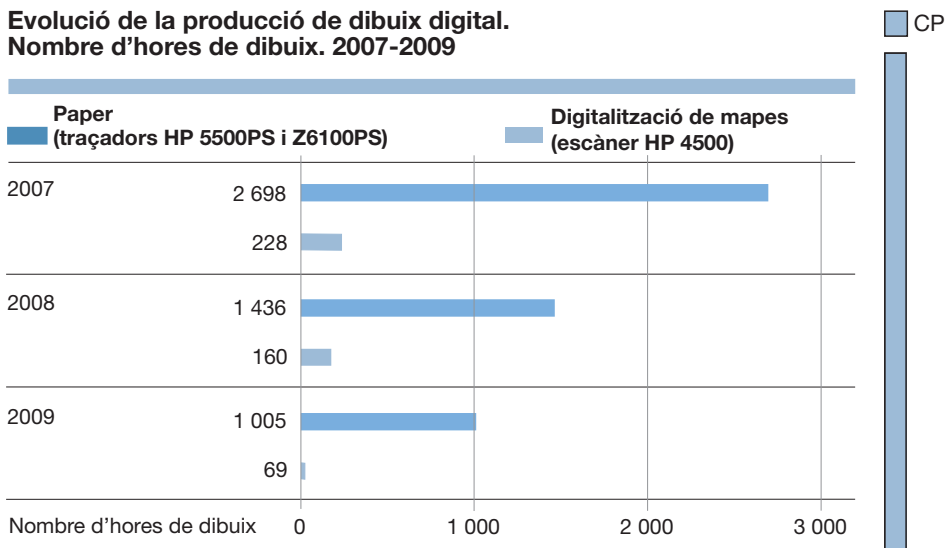
El 2009 s'han substituït els traçadors de Dibuix Automàtic i del Centre d'Atenció al Públic pel nou model HPZ6100, i s'han adaptat les aplicacions existents a aquest nou model. S'ha continuat donant suport al Centre d'Atenció al Públic i a les botigues de l'EADOP, que distribueixen dades produïdes per l'ICC. Actualment, a més dels fulls estàndard, s'imprimeixen mapes topogràfics 1:5 000, 1:10 000 i 1:25 000, i ortofotos 1:5 000 i 1:25 000, de mida A1 o A2 de les zones escollides pels clients.

Producció

El 2009 tota la producció s'ha orientat cap a sortides cartogràfiques sobre paper i l'escaneig de documents amb els traçadors HP. S'ha passat d'un total de 12 282 arxius processats el 2008 a 8 351 el 2009. La disminució de la producció ha estat per la reducció del nombre de còpies en paper per al control de qualitat de l'ortofoto, per la reducció de

Evolució de la producció de dibuix digital. Nombre de dibuixos, 2007-2009



**Evolució de la producció de dibuix digital.
Nombre d'hores de dibuix. 2007-2009**

lliuraments en paper a clients d'organismes governamentals i per la reducció d'escàners encarregats per la Cartoteca de Catalunya. El 94% dels arxius processats correspon a 7 888 escàners i el 6% restant correspon a 463 escàners de documents en paper.

El nombre total d'hores de dibuix automàtic ha disminuït respecte al de l'any 2008: s'ha passat de 1 596 hores a 1 074 hores el 2009.

	Previsió CP 09	% Executat CP
Generalització cartogràfica	millora continuada	millora continuada
Simbolització cartogràfica	millora continuada	millora continuada
Edició de cartografia	activitat continuada	millora continuada
Sistemes de dibuix automàtic	activitat continuada	millora continuada

CP **3.3 Objectiu: Sistemes d'informació****Objectius**

- Tecnologies de la informació i sistemes cartogràfics. Adaptació continuada dels recursos informàtics als requeriments de les aplicacions cartogràfiques pel que fa a maquinari i programari.
- Models i captació 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 capta, 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.

Desenvolupament i suport

3.3.1 Subobjectiu: Tecnologies de la informació i sistemes cartogràfics

3.3.1.1 Tecnologies de difusió i ús d'informació

- Millores en el geocodificador: incorporació de codi postal en la resposta, integració amb el varianter ARVATO i amb el corrector ortogràfic DATASPELL, millores en la resposta de KML i creació de l'aplicació de gestió d'usuaris del geocodificador (3.3.3.2).
- Aprofundiment en temes d'aplicació fent servir l'API de Google, creació de piràmides amb caché i accés a partir de KML de la BT-250M, BT-50M i BT-5M. Accés via API a Googlemaps a la tilecaché que utilitza el VISSIR.
- Migració tecnològica dels serveis web de font vector. Es migren els servidors amb tecnologia ArcIMS als servidors amb tecnologia ArcGIS Server 9.2.

Models de ciutats. Anàlisi de models de ciutats 3D que han de permetre implementar eines de visualització de dades tridimensionals. El 2009 s'ha iniciat la creació d'un model virtual del municipi de Vilafranca del Penedès que serà gestionat mitjançant una aplicació gràfica interactiva. També s'ha iniciat la distribució d'arxius en format KMZ per a visualitzar models de ciutats de LOD1 (nivell de detall 1, edifici amb coberta plana) a partir de la BT-5M (3.3.2.2 i 3.4.1.6).

3.3.1.2 Internet

Es dona especial atenció als aspectes relacionats amb la usabilitat i millora de la distribució dels continguts d'interès.

- Ampliació de continguts, i manteniment i millora del web, sobretot del portal web de l'ICC i del Registre Cartogràfic de Catalunya. Millora

Inici de la distribució
de models de ciutats
en format KMZ

NCP

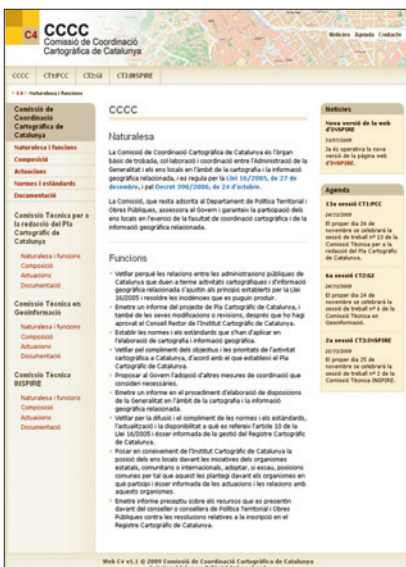


CP

Model de ciutat en 3D de Vilafranca del Penedès.

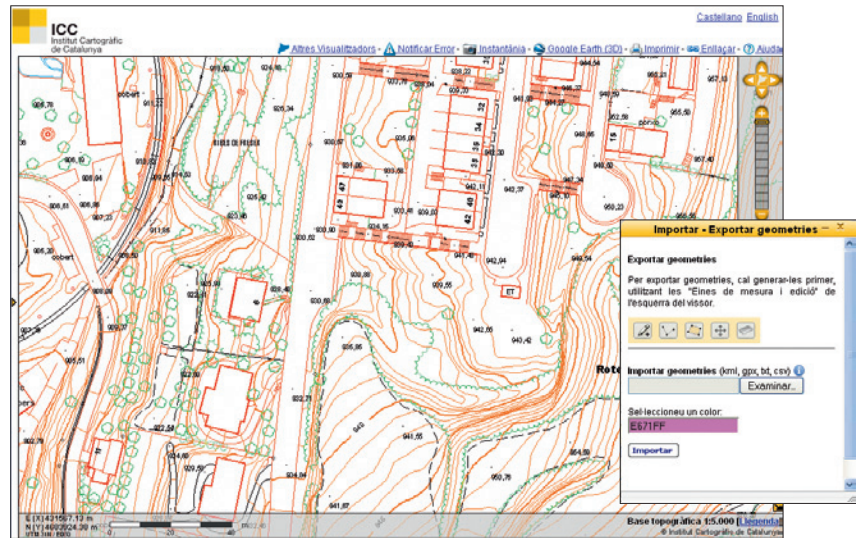
a l'accés de les notícies i dels esdeveniments (RSS, inscripció a esdeveniments en línia, càrrega d'esdeveniments en agendes personals) i actualització dels visualitzadors de cartografia i senyals geodèsics.

- Creació del web de la Comisión de Normas Cartográficas.
- Desenvolupament d'un nou gestor de continguts que homogeneïtza, estructura i facilita el manteniment dels continguts del portal web. També facilita la generació de blogs, fòrums i elements corresponents al web 2.0. El 2009 s'ha instal·lat el nou gestor de continguts EZPublish i s'han migrat els continguts dels webs del portal ICC, RCC, PCOT, C4.



Pàgina principal de la C4.

NCP

CP 

Importador de geometries.

**Cerques de topònims
puntuals de la BT-5M i
descàrrega de la cartografia
1:1 000 de l'ICC**

També s'ha generat una nova Intranet amb una interfície gràfica diferent a l'existent. Actualment es troba en procés de proves.

- Posada en producció el nou web de la Guia de Catalunya (3.3.3.2).
- VISSIR_v2 (visor del servidor d'imatges ràster): Aquest visor té la funcionalitat de mostrar les ortofotos i la cartografia generada per l'ICC per a les sèries cartogràfiques, a més de permetre'n la descàrrega amb diversos formats (4.1.1.2) i la cerca de topònims en un mapa. Majoritàriament, la cartografia que mostra és ràster, però també hi ha serveis d'origen vector. El 2009 s'han introduït noves funcionalitats: notificació d'errors (permet enviar una notificació d'error a l'ICC indicant-ne l'error sobre el mapa); enllaç directe a altres visors de l'ICC més especialitzats; exportació de format KML de geometries dibuixades sobre el mapa amb eines d'edició (amb aquest format es pot visualitzar la mateixa geometria en altres visors, per exemple: GoogleEarth); importació de geometries bàsiques (polilínies, punts, polígons) en format KML, també permet importar fitxers GPX, TXT i CSV; cerca de carrers, adreces i per coordenades UTM; incorporació de la cerca de topònims puntuals de la BT-5M, fins ara només es feia a partir de la BT-50M. També s'han introduït capes noves de cartografia de base, s'ha incorporat la visualització i la descàrrega de projectes de cartografia 1:1 000.
- Bases toponímiques. Actualització i manteniment de les bases toponímiques de Catalunya 1:50 000, 1:100 000 i 1:250 000 per a la seva difusió i consulta a través del web de l'ICC i incorporació de la Base 1:5 000, amb què el nombre de topònims que alimenta el motor de cerca del web de l'ICC es troba al voltant dels 140 000.

El 2009, el web de l'ICC (més el VISSIR 2 i la Guia de Catalunya) ha rebut un total de 2 270 000 visites fetes per 1 045 000 visitants únics (un increment del 20% i del 6%, respecte del 2008). Des del web de l'ICC s'enllaça als webs següents:

- Comissió de Coordinació Cartogràfica de Catalunya (4 000 visites; 42% més respecte el 2008).

NCP

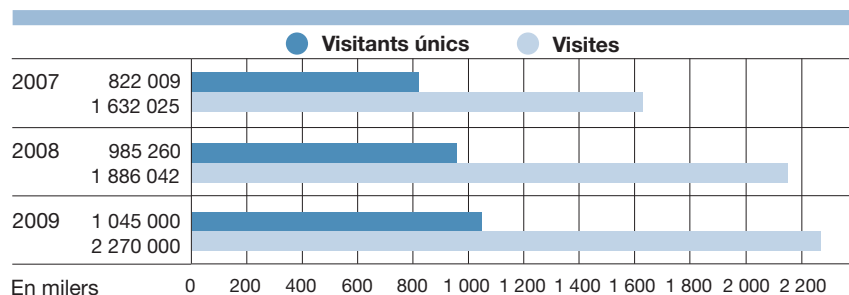


CP

Pàgina de Google Maps ICC.

- Registre Cartogràfic de Catalunya (sense increment respecte el 2008: 6 500 visites).
- Comissió de Normes Cartogràfiques (nou des de juliol de 2009: 685 visites).
- Infraestructura de Dades Espacials de Catalunya (81 568 visites; s'ha mantingut respecte al 2008).
- Programa Català d'Observació de la Terra (sense increment respecte al 2008: 3 500 visites).
- Revista Catalana de Geografia (8 500 visites; 21 % més respecte al 2008).
- Atlas Nacional de Catalunya (nou des de maig de 2009: 15 000 visites).
- Societat d'Onomàstica (nou des de novembre 2008; el 2009 ha rebut 16 000 visites).
- Cartoteca digital (110 000 visites; 20% més respecte al 2008).
- Biblioteca digital (nou des de desembre de 2009: 435 visites).

Visites i visitants únics rebuts per Internet, 2007-2009



Nota: La diferència entre el document "Compliment del Contracte Programa DPTOP-ICC, 2009" i la Memòria 2009 es produeix perquè les dades del Compliment es van tancar abans de desembre de 2009.

NCP

CP **3.3.1.4 Sistemes de desenvolupament de programari, llenguatge**

Actualització de tecnologies i de versions del programari de base d'alguns serveis de l'ICC (desenvolupament intern, desenvolupament SIG, serveis Internet) ampliant les funcions i millorant els seus rendiment, eficiència i estabilitat.

	Previsió CP 09	% Executat
Tecnologies de difusió i ús d'informació	activitat continuada	activitat continuada
Internet	activitat continuada	activitat continuada
Suport a la IDEC	activitat continuada	activitat continuada
Sistemes de desenvolupament de programari, llenguatge	activitat continuada	activitat continuada

Desenvolupament i suport

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

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

Suport a la captació i l'estructuració de dades. Són de destacar les tasques següents:

- Desenvolupaments genèrics per a la captació de dades en entorn Windows XP usant els llenguatges Visual Basic i Visual C++, per a donar suport als projectes de fotogrametria i de cartografia. S'ha continuat treballant amb MicroStation J. Anàlisi del programari GeoMedia Professional i proves amb el programari ImageStation Stereo for GeoMedia (ISSG) per aplicar-lo a l'actualització fotogramètrica de bases de dades topogràfiques. Millores en les aplicacions per a optimitzar els temps de procés, garantir la seguretat de les dades i millorar les interfícies de l'usuari.
- Millores dels programaris de restitució, d'edició i de control de qualitat que s'usen per a l'actualització de la BT-5M: noves opcions de digitalització durant la restitució i l'edició; millores en la validació de les dades altimètriques i la derivació de MDT en arxius de malla regular; comprovacions per a detectar errors i incoherències en els polígons; introducció de canvis i millores en les dades de toponímia i de caràtula; anàlisi i desenvolupament d'eines basades en GeoMedia i Access per a la gestió i el control de la producció. Suport a la generació de dades per a distribució. Anàlisi de l'impacte del canvi de sistema de referència, d'ED50 a ETRS89, tant en la producció de la BT-5M com en la traducció de les dades existents a ETRS89.
- Inici del disseny del nou model de dades per a la BT-5M. La nova versió, que serà la versió 3, a més de les dades topogràfiques obtingudes amb fotogrametria, incorporarà dades de gabinet. Incorporarà, també, identificadors d'objecte i metadades a nivell

Inici del disseny del nou model de dades per a la BT-5M

NCP

d'objecte per a facilitar els mecanismes d'integració d'altres dades geogràfiques relacionades i facilitar l'actualització i la distribució de la informació actualitzada. El model serà compatible amb la Base Topogràfica Armonitzada (BTA) i s'intentarà garantir la compatibilitat amb les especificacions ja aprovades per INSPIRE.

- Millores de les aplicacions basades en processos automàtics de generació dels MDT i de MDS que s'usen en els processos de rectificació d'ortofotos. A les aplicacions que parteixen d'informació topogràfica captada amb restitució fotogramètrica, s'ha modificat la llista d'elements a considerar, s'han eixamplat les zones de dades exteriors per a garantir un model millor en les zones de frontera, s'han densificat trams que delimiten costats de triangles massa llargs i s'han simplificat línies de trencament del pendent en zones de molta densitat de dades. S'han generat les dades del MDT i del MDS per al projecte Plan Nacional de Ortofotografia Armonitzada (PNOA) d'Espanya a partir d'informació actualitzada de la BT-5M. I, finalment, s'han generat els MDT per al projecte ortofoto per al Mapa geològic de zones urbanes del Gironès i del Barcelonès, i s'han comparat amb els models del terreny actuals de les mateixes zones.
- Millores de les eines que permeten revisar, col·locar i depurar la toponímia existent de les bases topogràfiques a escales 1:5 000, 1:10 000, 1:25 000 i 1:50 000. S'han modificat les utilitats que treballen amb arxius Excel per a gestionar les versions Office 2002 i Office 2007.
- Optimització de les aplicacions de captació per a restitució fotogramètrica i edició de cartografia topogràfica 1:1 000 i 1:2 000 que segueixen el plec d'especificacions v2.1. Finalització de l'aplicació per a generar arxius de metadades associats a aquests projectes i les aplicacions per a la distribució de projectes a través del web de l'ICC, incloent la visualització i la descàrrega. Finalització de la documentació de la versió 2.2 del plec d'especificacions tècniques per als projectes de cartografia 1:1 000 i 1:2 000, que inclou, a més del contingut de la versió anterior, tots els elements necessaris per a derivar models de ciutats i obtenir automàticament els models d'elevacions. S'han desenvolupat i implementat les aplicacions de captació, d'edició i de control de qualitat de la nova versió, i també les aplicacions de generació de models de ciutats i de MDE, incloent el del terreny i el de les superfícies. Aquest nou plec especifica que les dades s'han de captar en el sistema de referència ETRS89, per la qual cosa s'han implementat les eines per a fer el canvi de sistema de referència de dades captades en ED50 a ETRS89 i, per als usuaris que no hagin canviat de sistema de referència, adaptar el canvi de referència d'ETRS89 a ED50. S'han desenvolupat també les aplicacions per al pas d'arxius en format DGN de MicroStation J a arxius en format MicroStation v8.
- S'ha treballat en les eines de captació i codificació de la informació que utilitzen les dades recollides amb el sistema GEOMOBIL. Les tasques iniciades el 2004 amb el Centre de Visió per Computació per a detectar automàticament senyals de trànsit, senyals de guals i plafons informatius s'han continuat amb la visualització dels senyals en un entorn web i amb la detecció d'objectes per a la protecció de la privacitat, incloent la detecció de cares i de matrícules.
- Anàlisi de models de ciutats 3D que han de permetre implementar eines de visualització de dades tridimensionals. El 2009 s'han analitzat

■ CP

□ NCP

CP productes del mercat, s'han publicat productes a partir de les dades bàsiques disponibles actualment, com la BT-5M i s'ha començat a explotar el model de dades de la cartografia topogràfica a escales 1:1 000 i 1:2 000 v2.2 per a derivar models de ciutats amb un primer nivell de detall de coberta plana. S'ha generat una visualització 3D amb un navegador sobre Vilafranca del Penedès a partir de dades topogràfiques a escala 1:1 000 v2.2 i de la True Orto de la mateixa zona, a la qual s'han afegit una vintena d'edificis singulars obtinguts a partir de fotografies de les façanes i alguns objectes tridimensionals, com arbres i fanals posicionats on indica la cartografia (3.3.1.1 i 3.4.1.6).

- Milliores de les aplicacions per a la generació automàtica d'arxius de gràfics de vols, incorporant opcions per a generar gràfics a partir de les dades dels albarans, acceptant albarans generats amb Excel 2007, afegint la generació de gràfics de vols per fulls 1:50 000 en ETRS89, generant de forma automàtica els gràfics de prevol a partir dels fitxer del planejador de vol i comprovant si l'alçada és en peus o en metres per, en aquest darrer cas, passar-les a peus. També s'han millorat les aplicacions de les sortides dels fotogrames de la càmera digital pels traçadors, permetent la nova nomenclatura definida i mantenint la possibilitat d'usar la nomenclatura anterior.

Sistemes i estàndards de control de qualitat. S'ha continuat treballant en les aplicacions utilitzades per al control de qualitat de les dades digitals, incloent-hi els processos per a la verificació de les dades dels projectes de cartografies d'escala gran, especialment les obtingudes a partir de restitució i revisió de camp de cartografia urbana. S'han afegit totes les utilitats per a validar les dades captades usant la v2.2 del plec de cartografia d'escala 1:1 000 i 1:2 000 i s'han desenvolupat processos per a corregir automàticament alguns errors dels arxius de proveïdors externs. S'han continuat les tasques de suport per a la recuperació d'arxius corruptes de MicroStation.

Base de dades geoespacial corporativa. El 2009 s'ha continuat el manteniment d'aquesta base de dades i s'han incorporat nous conjunts de dades i actualitzant-ne d'existents: BT-5M v2.0 r2, r3, r4 i r5, nous fulls (1.1.1.1); MUC-1M (1.1.2.4); Base de carrers de Catalunya v1.0 r1 (1.3.2.9), i ORTO-5M en color (1.1.3.1) i ORTO-25M en color (1.1.3.2), a través d'una taula de catàleg d'imatges. També s'ha migrat el seu contingut d'ArcSDE 8.3 a ArcSDE 9.2, adaptant els models de dades en els casos en què ha calgut, i s'han migrat també els fitxers de simbologia.

Aquesta informació es troba al punt 3.3.2.1 del document "Compliment del Contracte Programa DPTOP-ICC, 2009".

Catàleg de metadades de l'ICC. L'objectiu general del projecte és determinar el conjunt de metadades que permet descriure de forma única i completa els diversos recursos d'informació de l'ICC i establir els procediments que garanteixin la creació i el manteniment, i que permetin, d'una banda, servir al catàleg de metadades de la IDEC i, per l'altra, generar les metadades associades als productes de distribució, segons l'estàndard ISO 19115. Aquestes metadades coexistiran de moment

NCP

amb les actuals basades en l'estàndard MIGRA d'AENOR, les quals substituiran totalment en un futur.

El 2009 s'ha integrat la generació de metadades ISO 19115 i MIGRA a les cadenes de producció de l'ORTO-25M infraroig v1.0 i s'ha elaborat la metadada ISO 19115 per a la distribució en format KMZ de la capa d'edificacions i construccions de la BT-5M v2.0.

Certificació ISO9000 MTC-5M. La renovació de la certificació del sistema de gestió de la qualitat, segons la norma UNE-EN-ISO9001:2008 en l'àmbit de la producció de la BT-5M de Catalunya, del MTC-5M i del MDT mostra que el sistema s'ha consolidat.

S'han iniciat accions per a incrementar la satisfacció del client potenciant el contacte amb usuaris i clients i millorant els canals de distribució del producte.

GIS4EU. Disseny d'un model de dades, basat en la normativa INSPIRE, que ha de permetre la interoperativitat entre els conjunts de dades lliurats per al projecte per diversos productors de dades europeus. L'ICC ha liderat el grup temàtic d'hidrografia per a la definició de les especificacions dels processos d'agregació i harmonització; ha contribuït en l'elaboració i la revisió dels documents per a la descripció de les regles d'integració i generalització; ha preparat les taules de conversió per a la transformació de dades i metadades de l'ICC al model comú basat en els esborranys disponibles de les especificacions d'INSPIRE, i s'ha col·laborat en la difusió del projecte amb ponències i articles en congressos nacionals i internacionals.

Comissió Especialitzada de Normes Geogràfiques del Consejo Superior Geográfico. Arran de l'aprovació de les especificacions de dades dels temes de l'annex I de la directiva europea INSPIRE, s'ha iniciat l'anàlisi comparativa amb les especificacions de la Base Topogràfica Armonizada (BTA). El 2009 s'han organitzat dues reunions plenàries en què s'ha seguit el desenvolupament de les especificacions tècniques dels temes de l'annex I de la directiva INSPIRE, s'ha cercat el consens en els criteris per a la definició de les cantonades dels fulls subdivisió dels fulls del MTN50 i s'han intercanviat experiències entre organismes que han adoptat la BTA o tenen intenció de fer-ho.

Grup de treball Toponímia-Transport-Hidrografia (INSPIRE).

S'ha completat la participació en els grups de treball d'experts europeus per a l'elaboració de les especificacions tècniques de noms geogràfics, xarxes de transport i d'hidrografia de l'annex I de la directiva europea INSPIRE.

	Previsió CP 09	% Executat
Support a la captació i l'estructuració de dades per a bases topogràfiques	millora continuada	millora continuada

CP

NCP

CP
Desenvolupament i suport

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

Cerca de mapes i de catàlegs de la CTC. Gerbert, v2. Aplicació de gestió i catalogació d'atles, de sèries i de mapes solts que es troben a la Cartoteca de Catalunya. El 2009 s'ha dut a terme la definició del projecte, s'ha enllestit la base de dades on residirà la catalogació i s'ha començat el desenvolupament de la interfície gràfica. Aquesta eina serà d'accés al personal de la Cartoteca i permetrà donar d'alta i catalogar nous mapes, editar la seva catalogació i donar-los de baixa. Es preveu, en un futur, que els usuaris externs puguin accedir a l'eina a partir d'un usuari de consulta.

Eina client de geocodificació massiva. Nova eina d'ús intern per a geocodificar de forma massiva grans quantitats d'adreces i punts d'interès. Es tracta d'una eina que genera el format amb el protocol necessari per a fer consultes remotes cap al geocodificador de forma successiva per a tots els punts prèviament disposats en una llista. Aquesta eina disposa d'una interfície gràfica on es mostren els resultats de cada consulta per a cada punt i genera un fitxer de sortida amb les coordenades geogràfiques sol·licitades (3.3.1.1).

	Previsió CP 09	% Executat
SIG per a la Cartoteca	millora continuada	millora continuada

3.3.3.2 Aplicacions SIG

Delimitació municipal de Catalunya. Actualització de la utilitat informàtica de tractament de dades recollides a camp per a la representació de les línies de delimitació municipal i que processa les dades per generar-ne documents tècnics. El 2009 s'ha seguit el manteniment de l'aplicació, s'ha dut a terme una migració sobre el format en què es desen les dades espacials i s'han fet canvis en el programa de base de camp que ha implicat algun canvi en l'estructura de dades de l'aplicació (1.5).

Geocodificador, v2. Servei web de localització geogràfica en temps real d'un municipi, d'un carrer, d'una adreça postal o d'una cruïlla de carrers de Catalunya. La localització s'efectua a partir d'una sèrie de dades d'entrada com el nom del carrer, el número de portal, etc., i una sortida en coordenades UTM. Aquest servei es consulta des de diverses aplicacions de l'ICC o desenvolupades per l'ICC (VISSIR -4.1.1.2- i Guia de Catalunya -3.3.3.2-) i també es dona accés extern per ser consultat directament per diversos departaments de la Generalitat.

NCP

Geocodificador

Nom del Carrer	Portal	Municipi	IDMuni
pl. de Sant Jaume	4	Barcelona	080193
infanta Carlota		barcelona	

av. de Josep Tarradellas (Barcelona, Barcelonès) Codi postal: 08029
 Longitud: 2° 5' 41.056637579530246° Latitud: 41° 23' 15.829182497061538"
 Coordenades UTM: 428490.71875, 4582233.5
 S'ha normalitzat la via introduïda (Inicial: infanta Carlota)

Per seleccionar un element de la llista, utilitzeu el teclat (cursors i enter).

CP

Geocodificador, v2.

Peticions al geocodificador, 2009

	2009
Departaments	481 406
Guia de Catalunya	2 574 134

El 2009 s'ha dotat de corrector ortogràfic i de varianter en les consultes. També s'inclouen noms històrics de carrers i municipis. Altres noves funcionalitats incorporades han estat: retorn opcional del codi postal; consultes sobre topònims de la BT-50M i de la BT-5M; sortida KML de les dades (3.3.1.1).

Visor exportable per a visualització d'indrets. Desenvolupament d'un prototipus en tecnologia de creació recent Google Web Toolkit. És un visor que mostra, com a capa base, la topografia de les sèries de l'ICC i permet afegir una capa amb una llista d'indrets, per exemple, els punts geocodificats amb l'eina de geocodificació massiva.

Geoserveis. Manteniment dels geoserveis públics i dedicats, i actualització dels catàlegs que els nodreixen. Les visualitzacions amb WMS i VISSIR es troben al punt 4.1.1.2.

Google Earth Enterprise. Es posa en funcionament la plataforma de publicació Google Earth Enterprise. En una primera fase es publica l'ORTO-5M i 25M, la imatge Landsat 1:250 000 i la BT-5M, 10M i 250M. Cada un es pot visualitzar per separat. Pel que fa a la imatge Landsat, s'hi incorporen les capes vectorials dels límits administratius de comarques i municipis. Al web de l'ICC es troba, com a exemple, un visor en 2D. Aquest visor és exportable a qualsevol web. També hi ha un client 3D, molt semblant al GoogleEarthPro, que es pot connectar directament a la cartografia i ortofoto publicada en el servidor Google.

Actualització visors temàtics. Finalització de la migració de tots els visors temàtics web existents a tecnologia Open Layers.

Posada en funcionament
la plataforma de publicació
Google Earth Enterprise

NCP

CP **Guia de Catalunya v2.** Posada en producció el nou web de la Guia de Catalunya. Aquesta aplicació presenta una maquetació totalment nova i s'ha posat especial interès en l'estil, la rapidesa i la usabilitat en el seu conjunt. Permet fer la cerca de municipis, carrers, indrets i punts d'interès en tot Catalunya i ofereix la seva informació topogràfica o ortofotogràfica. També s'han afegit funcions noves que relacionen els punts d'interès entre ells: s'ha incorporat la funció "Aprop d'aquí" per a trobar punts d'interès d'un radi definit i també es visualitza un híbrid entre el mapa topogràfic i l'ortofoto d'una determinada extensió geogràfica. D'altra banda, s'ha continuat la revisió ortogràfica i toponímica: el 2009 s'han revisat 58 municipis.

Guia de Catalunya, 2009

	2009
Total consultes (geocodificador)	3 529 301

Web de mobilitat. Manteniment de la part del web de Mobilitat de consulta de rutes per carretera.

Migració dels serveis WMS d'origen vector a la plataforma ArcGIS Server. Finalització de la migració dels servidors de mapes d'origen vector dels ArcIMS als ArcGIS Server. Aquests servidors constitueixen una nova generació dels servidors de mapes per a Internet. Han millorat la seva robustesa i el temps de resposta. Han incorporat estàndards OGC, nous protocols d'intercanvi de dades, API's d'accés a partir de JavaScript, flex o Silverlight. I possibiliten treballar amb caché fusionat.

Sistema d'Emergències Mèdiques. El 2009 es determina l'àrea de cobertura des de cada una de les 6 noves bases d'ambulàncies coordinades pel SEMSA i de 4 que han estat canviades d'ubicació. La cobertura de cada base es calcula segons isòcrones de 5, 10, 15 i 20



NCP

Web de mobilitat.

minuts màxim des de la posició de la base, la qual s'ha georeferenciat a partir de les adreces aportades pel SEMSA. També s'ha calculat la isòcrons de 50 minuts de 10 hospitals, també georeferenciats a partir de les seves adreces postals. Els resultats han consistit, pel que fa a les bases, en la col·lecció dels àmbits de cobertura de cada base per a cadascun dels quatre temps màxims esmentats, en format Shapefile, de forma que es pot integrar en un SIG. En el cas dels hospitals, s'ha obtingut un únic àmbit de cobertura per a cadascun, en el mateix format. Addicionalment, es va lliurar la selecció dels punts quilomètrics de carretera i trams de carrer dins de cada àmbit de cobertura per a facilitar la identificació de les bases que poden atendre una emergència dins un temps màxim establert, en els casos en què la posició de l'incident es coneix mitjançant la posició en una carretera (codi i punt quilomètric) o d'una adreça urbana.

 CP NCP

CP 3.4 Objectiu: Teledetecció i processament d'imatges

Objectius

- Sensors i captació 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, atès que cada cop hi ha més sensors de diferents resolucions i sensibles en diferents bandes, cal que hi hagi 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.

Desenvolupament i suport

3.4.1 Subobjectiu: Sensors i captació primària de dades

3.4.1.1 Càmeres digitals aerotransportables

S'han mantingut contactes amb els fabricants per a millorar la qualitat dels productes digitals de les càmeres des d'un punt de vista geomètric i radiomètric: avaluant-ne les versions 5.4 i 6.0 del programari de generació d'imatges virtuals per a la DMC i incorporant-les a l'entorn de producció. S'ha proporcionat el suport en el programari requerit pels operadors de vols.

Dins del marc d'aquest projecte, es continua amb la participació en el projecte EuroDac2 d'EuroSDR (3.2.1.1).

Avaluació del sensor ADS40. Avaluació dels resultats de l'aerotriangulació i MET obtinguts amb les dades de l'ADS40 i preparació de l'estació fotogramètrica per a la restitució i l'observació de punts en 3D amb les dades de l'ADS40 (3.1.2.4).

3.4.1.2 Sensors passius embarcats en satèl·lit

Sèries experimentals. Models geomètrics. Continuació dels estudis d'ajust en bloc de nombroses imatges sense recolzament al camp, tot avaluant les millores induïdes en afegir informació de camp obtinguda remotament (punts de cota, imatges d'alta precisió nominal, etc.). Ajust simultani d'imatges òptiques i radar sobre zones remotes i avaluació

NCP

de les seves capacitats mètriques i estereoscòpiques. La disponibilitat de parells estèreo amb imatges de diferents angles del satèl·lit TerraSar-X ha possibilitat la visualització en 3 dimensions sobre pantalles estereoscòpiques a partir de l'aproximació del model geomètric estricte del sensor mitjançant funcions racionals.

3.4.1.3 Sistemes passius aerotransportats

TASI. Adquisició del sensor Thermal Airborne Spectrographic Imager (TASI). La característica més rellevant és que és un sensor hiperespectral amb 32 bandes situades entre les 8 i 11,5 micròmetres dins de la zona de l'infraroig tèrmic de l'espectre electromagnètic. Les aplicacions previstes exploten la relació de la radiació electromagnètica emesa en la regió de l'infraroig mitjà i el tèrmic de l'espectre electromagnètic amb la temperatura dels objectes observats. Cal citar les aplicacions següents: determinació d'illes de calor a les ciutats; pèrdues d'energia d'edificis, ja sigui per refrigeració o per calefacció; determinació de plomes tèrmiques a les aigües de refrigeració de centrals de producció d'energia; aflorament d'aigües subterrànies a les zones litorals, i avaluació de l'evapotranspiració dels conreus per a determinar les seves necessitats hídriques.

S'ha desenvolupat un model geomètric per a orientar el TASI tenint en compte les peculiaritats geomètriques del sensor. El model desenvolupat per l'ICC aborda l'orientació del sensor com un únic sensor, en lloc de dos, modelant la relació geomètrica entre les dues meitats de la imatge. En les tasques d'avaluació d'aquest model "estricte" del TASI s'ha procedit al calibratge intern del sensor (relació geomètrica entre les dues meitats del sensor) i al calibratge de l'òptica del sensor, incloent distància focal, punt principal i distorsions radials, com en el calibratge entre els sensors embarcats: calibratge entre el sistema d'orientació directe i el sensor TASI.

Amb simultaneïtat es desenvolupen millores del model geomètric per al CASI incloent termes del calibratge de l'òptica comuns amb el model que es desenvolupa per al TASI. Es preveu realitzar un model geomètric comú per als dos sensors que sigui parametrizable segons el sensor.

S'han signat dos convenis amb la Universitat de València per a seleccionar el millor algorisme de separació entre emissivitat i temperatura, i per a avaluar les capacitats del sensor per a detectar i quantificar concentracions de gasos contaminants.

CP

Desenvolupament
d'un model geomètric
per a orientar el TASI



Dues imatges d'una planta de recuperació de sofre que està emetent gasos per la xemeneia, invisibles en el rang òptic, però que són identificables en l'espectre tèrmic.

NCP

Finalització
del projecte PISAR

CP ■ 3.4.1.4 Sistemes actius embarcats en satèl·lit - radar

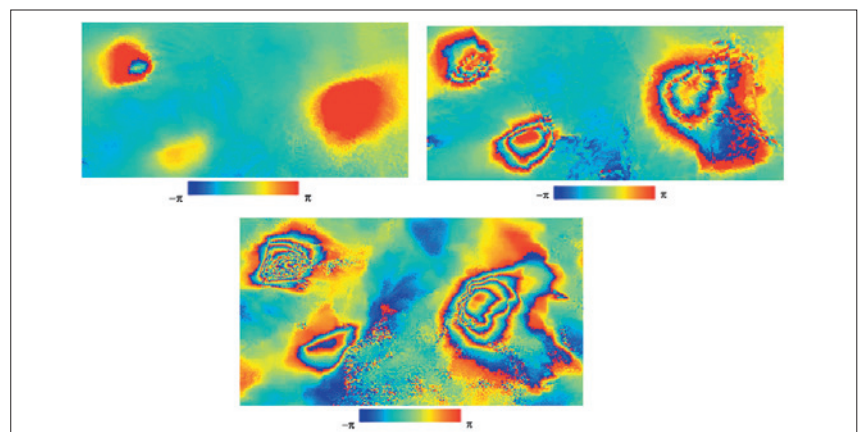
Interferometria SAR. Extensió del programari per a treballar amb imatges ALOS-PALSAR i TerraSAR-X. Aquests sensors són polarimètrics i s'espera que proporcionin informació complementària a l'obtinguda amb els sensors SAR. Comparació i estudi dels interferogrames diferencials en funció de la banda de treball (ERS-ENVISAT banda C, ALOS-PALSAR banda L i TerraSAR-X banda X) i la resolució espacial.

Projecte PISAR. Adquisició d'imatges RadarSat-2 i Cosmo-SkyMed polarimètriques de l'àrea del Bages per a avaluar les seves característiques, i s'han fet estudis de combinació de dades multifreqüència i multipolarització per a augmentar el nombre de punts útils per a mesurar moviments superficials. Projecte finalitzat.

Anàlisi d'aplicacions de la polarimetria SAR. Finalització de la primera part del conveni de col·laboració amb la Universitat Politècnica de Catalunya per a l'estudi de les aplicacions de la polarimetria SAR. S'han presentat les metodologies conegudes de procés de dades SAR polarimètriques i s'han seleccionat dues aplicacions per a aprofundir l'estudi de les aplicacions d'aquestes imatges per a la classificació de cobertes i detecció de canvis.

Anàlisi de processos de subsidència. Modificació del programari per a treballar amb imatges dels satèl·lits d'alta resolució RadarSat-2 i Cosmo-SkyMed. També s'ha refinat l'orientació geomètrica de les imatges emprant simulacions d'amplitud. El fet de treballar amb sensors radar d'alta freqüència provoca que les imatges només siguin coherents en zones urbanes. Per tal d'estendre l'anàlisi fora d'aquestes zones s'ha instal·lat una sèrie de trípodes reflectors a Cardona per a monitoritzar moviments de terreny.

Estudi interferomètric de subsidència a Bogotà. Direcció de Prevenció y Atención de Emergencias (DPAE) de Bogotà. Adquisició de noves imatges ALOS-PALSAR de la ciutat de Bogotà i processament



Projecte PISAR. Franges interferomètriques degudes al mateix moviment en banda L ($\lambda=23$ cm), C ($\lambda=5,6$ cm) i X ($\lambda=3,1$ cm). Un cicle de color equival a una deformació de $\lambda/2$, on λ és la longitud d'ona de cada sensor.

NCP □

d'imatges per a generar el conjunt d'interferogrames diferencials ENVISAT i PALSAR. Obtenició de la deformació temporal dels punts de la zona d'estudi a partir d'aquests conjunts d'interferogrames. Comparació dels resultats de deformació obtinguts amb dades pluviomètriques i dades d'anivellament.

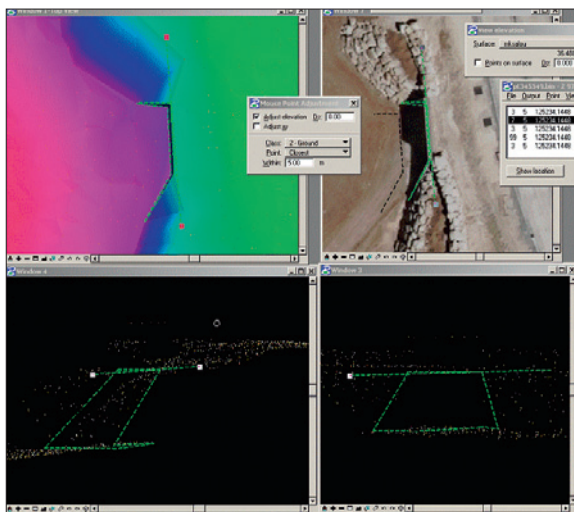
CP

3.4.1.6 Sistemes actius aerotransportats - altímetre làser (lidar)

S'ha revisat la cadena de producció del lidar. S'han fet noves versions dels programes per a l'ajust de bloc de les passades lidar que simplifiquen la producció i redueixen el temps de procés. Alhora, s'han adaptat altres programes que treballaven en el format ASCII per a treballar amb el format LAS, que és l'estàndard industrial, i de l'ASPRS per a dades lidar. Les noves utilitats permeten extreure l'eix de passada a partir dels fitxers de punts per passades, trobar les interseccions entre les passades, extreure els punts a les àrees d'encreuament, classificar-los i calcular les diferències de cota a les àrees d'encreuament. També automatitzen l'assignació de noms dels arxius i apliquen les correccions dels errors sistemàtics en alçada que es calculen amb GeoTeX. S'han dissenyat nous procediments per a la generació de mapes de densitat de punts i d'àrea recoberta i s'ha fet una nova versió del programa de canvi de datum per punts en format LAS.

S'ha fet un DVD amb exemples d'aplicacions del lidar. Inclou: model del terreny d'un aeroport, models vectorials de ciutats, detecció de canvis a la costa, detecció d'arbres individuals i càlcul de paràmetres dels arbres i models per a estudis de risc d'inundacions.

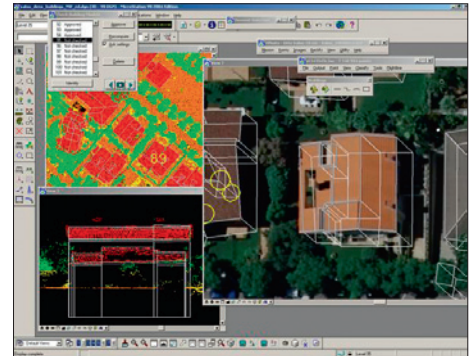
Desenvolupament de noves aplicacions de l'ALTM. Proves de restitució monoscòpica amb fotografia aèria de la DMC i punts lidar per a la generació de models del terreny per a la rectificació d'imatges. La millora del model del terreny obtingut amb lidar amb la incorporació de línies de trencament dibuixades sobre una fotografia amb



Noves aplicacions de l'ALTM. Traçat monoscòpic de línies de trencament del pendent amb lidar i foto (Salou).

NCP

CP



Entorn de revisió/edició dels models 3D d'edificis de TScan (Salou).

la perspectiva de la càmera i obtenint la dimensió que falta (fondària) dels mateixos punts lidar s'ha provat a Vilafranca del Penedès i a Salou (3.3.1.1 i 3.3.2.2). S'ha comprovat la precisió geomètrica d'aquesta tècnica i les seves limitacions a construccions humanes amb predomini de formes planes o rectilínies que permeten deduir la fondària d'un punt a partir de la forma d'un element i les coordenades dels punts lidar propers.

Proves de generació de models 3D d'edificis amb lidar amb i sense l'ajut de fotografia aèria. S'han fet proves dels programes Tlid R2 i TScan v9.003 que permeten obtenir models 3D d'edificis de manera automàtica. El programa Tlid és orientat preferentment a la generació de models per a realitat virtual i no permet emprar fotos aèries. TScan sí que ho permet. Les eines d'edició d'ambdós programes són encara precàries, però estan millorant contínuament.

3.4.1.7 Sistemes terrestres de recollida d'informació

GEOMOBIL. Per a estudiar l'explotació de les dades captades pel sistema GEOMOBIL s'ha analitzat el disseny que hauria de tenir una base de dades que formés un inventari fotogràfic de carreteres a partir de les imatges adquirides pel sistema GEOMOBIL. Per a tenir una mostra d'imatges actuals de carreteres s'ha redactat un informe on s'avaluen els costos i la planificació de la captació d'imatges del sistema GEOMOBIL en la xarxa de carreteres de Girona.

Manteniment anual del vehicle i revisió del seu sistema de generació elèctrica.

	Previsió CP 09	% Executat
Càmeres digitals aerotransportades	millora continuada	millora continuada
Sensors passius-satèl·lit i aerotransportat	millora continuada	millora continuada
Sensors actius-satèl·lit-radar	millora continuada	millora continuada
Sensors actius-aerotransportats lidar	millora continuada	millora continuada
GEOMOBIL	millora continuada	millora continuada

NCP

3.4.2 Subobjectiu: Aplicacions i extracció d'informació temàtica

3.4.2.4 Reconstrucció radiomètrica d'imatges

Procés d'imatges. Generació d'eines d'igualació radiomètrica local en el tractament d'ocultacions i implementació d'un mètode d'interpolació dispersa per a evitar artefactes a les sèries ortofoto d'escales grans.

CORREA. Correcció radiomètrica d'efectes atmosfèrics. Per a l'explotació de la capacitat radiomètrica del sensor CASI ha calgut una caracterització més detallada de la seva resposta radiomètrica. Per això s'ha fet el càlcul i la correcció de l'efecte smiling a partir de les mateixes imatges reals adquirides pel sensor CASI a partir del reconeixement dels trets d'absorció de l'oxigen, sense necessitat de fer mesures de laboratori i s'ha creat un algorisme per a tenir en compte l'efecte de l'amplada i la forma real dels canals CASI.

Campanya EuroSDR, Banyoles 2008. EuroSDR. Distribució de les dades adquirides entre els col·laboradors i entre altres grups nacionals i internacionals interessats en la recerca amb el conjunt de dades. Processament de dades CASI per a validar les millores introduïdes per a la consideració de l'efecte smiling i de l'amplada i la forma dels canals CASI. Estudi de l'efecte de l'atmosfera en la pèrdua de resolució a les imatges DMC amb simulacions de transferència radiativa i validació amb imatge DMC real.

3.4.2.5 Sistemes per al tractament d'imatges i teledetecció

ICCGeoView v2.2. Millora de l'eina de visualització d'imatges ràster i marcatge de punts i màscares vectorials. En la versió 2.2 s'han corregit i millorat les eines que s'utilitzen per a la producció de l'ortofoto; s'ha incorporat el suport per a la visualització i el tractament d'imatges de tipus PIX i imatges ràster VMS (LOA, GRA, CLS, CMP, GRP, MET), i s'ha modificat l'algorísmica de les eines de gestió d'arxius classificats.

La principal novetat d'aquesta versió és l'activació de la Base de dades de punts de control. Amb aquesta base de dades es podran descarregar, sobre les imatges visualitzades, els punts corresponents a la zona geogràfica a la que fa referència. Amb la nova eina aquests punts de control podran ser refinats per correlació amb els patrons emmagatzemats a la base de dades, com a pas previ a l'ajust de les imatges de satèl·lit.

	Previsió CP 09	% Executat
Reconstrucció radiomètrica d'imatges	activitat continuada	activitat continuada
Sistemes per al tractament d'imatges i teledetecció	activitat continuada	activitat continuada

 CP

Desenvolupament i suport

 NCP

4

Infraestructura

4.1 Objectiu: Distribució de productes

4.1.1 Subobjectiu: Xarxes de distribució

4.2 Objectiu: Cartoteca de Catalunya

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

4.3 Objectiu: Centre de documentació

4.3.1 Subobjectiu: Arxius de projectes i de fotografia aèria

4.4 Objectiu: Infraestructua de càlcul

4.4.1 Subobjectiu: Ordinadors, xarxes i Centre de Càlcul

4.1 Objectiu: Distribució de productes

 CP

Objectius

- Continuar amb la tasca de difusió i divulgació de la producció cartogràfica i bibliogràfica que edita l'ICC, i també amb la cada vegada més important tasca d'atenció i assessorament als usuaris dels productes de l'Institut.
- Implantació de facilitats per a accedir a la cartografia en suport digital, amb l'objectiu de posar a l'abast dels usuaris la totalitat de la cartografia digital que produeix l'ICC de manera gratuïta, o mitjançant suports de baix cost.

4.1.1 Subobjectiu: Xarxes de distribució

L'ICC ha fet, en els darrers anys, un important esforç per apropar la seva producció cartogràfica digital al ciutadà. La política de distribució gratuïta de dades digitals constata, un any més, un increment en les descàrregues d'Internet (4.1.1.2), en detriment de l'adquisició sobre suport físic. Aquest fet ha suposat una disminució en el nombre de comandes al centre d'atenció al públic (CAP).

Amb aquest escenari, l'assessorament als usuaris se situa per sobre de la comercialització estricta dels productes de l'ICC.

4.1.1.1 Atenció i venda al públic

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

Al CAP de l'ICC es pot trobar, a més de la producció pròpia i coeditada, informació cartogràfica i bibliogràfica relacionada amb la cartografia i l'excursionisme que ha estat publicada per altres organismes oficials i editorials.

Quant a la distribució, i amb la finalitat de difondre de la millor manera possible els productes de l'ICC, s'ha continuat cooperant des de dues vessants:

- Institucional: 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, cal assenyalar que el servei de cartografia a les demarcacions de Lleida, Tarragona i Girona es fa a través dels CAP que l'EADOP té en les esmentades ciutats.

 Servei públic

 NCP

- CP – Empreses de distribució, coneixedores del seu territori i amb contactes amb llibreries especialitzades de Catalunya i de la resta d'Espanya.

Per a conèixer les incorporacions del 2009 al catàleg de productes de l'ICC consulteu l'apartat "Publicacions" de la Memòria.

L'adquisició dels productes de l'ICC es pot fer per tres vies: descàrrega per Internet, compra directa al centre d'atenció al públic o compra de productes digitals de base (per encàrrec) al CAP. A partir de desembre de 2009 el CAP fa les gravacions i les lliura a l'usuari. Cal també destacar un notable augment d'informació lliurada via bústies FTP.

Nombre de comandes del centre d'atenció al públic ateses pel Centre de Càlcul, 2006-2009

	Any 2006	Any 2007	Any 2008	Any 2009
Base topogràfica 1:250 000 v3 (DGN, DXF, EXPORT)	20	0	0	8
Base topogràfica 1:5 000 v2 (DGN, DXF, EXPORT, MiraMon, GeoTiff, MrSID)	1 827	281	140	36
Base topogràfica 1:5 000 v1 (DGN, DXF, EXPORT)	153	0	0	0
Base topogràfica 1:25 000 v1 (GeoTiff, MrSID)	19	6	11	9
Base topogràfica 1:50 000 v3 (DGN, DXF, EXPORT)	138	28	16	5
Límits administratius 1:250 000 (DGN, DXF, EXPORT)	3	2	1	0
Model d'elevacions del terreny (ASCII)	46	10	8	14
Mapa topogràfic 1:10 000 v1 (GeoTiff, MrSID)	93	31	26	12
Ortofoto 1:25 000 v3 color i infraroig color (GeoTiff, MrSID)	118	17	28	10
Ortofoto 1:5 000 v3 (GeoTiff, MrSID)	707	221	152	45
VisOrto Catalunya	0	41	31	9
VisTopo Catalunya	0	20	31	10
TOTAL	3 124	657	444	158

La disminució de les ordres de comanda que arriben al Centre de Càlcul procedents del centre d'atenció al públic contrasta amb l'augment de descàrregues de productes via Internet (4.1.1.2).

Continuant la tasca realitzada els anys anteriors, el 2009 s'ha autoritzat la reproducció o utilització de material cartogràfic i bibliogràfic, en formats digital o paper, responent a totes les sol·licituds rebudes tant de persones individuals com d'entitats públiques o privades, amb la finalitat de difondre al màxim els productes cartogràfics produïts i/o propietat de l'ICC.

La utilització d'aquest material ha estat diversa: llibres, monografies, estudis, articles, exposicions, projectes, plafons informatius, DVD i vídeos, revistes, tríptics, catàlegs, fitxes, guies, etc. Bona part d'aquestes publicacions han estat incorporades al fons de la CTC per a la consulta del públic en general, d'acord amb la condició de cedir les publicacions que incorporen el material reproduït.

NCP

Pel que fa a la tipologia dels productes cartogràfics sol·licitats, val a dir que, des de la digitalització i posada a disposició del públic dels fons de la Cartoteca de Catalunya, els productes procedents de la Cartoteca digital suposen un terç del total de productes dels quals s'ha sol·licitat la seva autorització de reproducció.

Nombre de productes sol·licitats per a reproduir, 2008-2009

	2008	2009
ORTO-5M	23	26
ORTO-25M	7	14
BT-5M i MTC-5M	7	3
BT-25M	-	6
BT-50M i MTC-50M	15	17
MTC-250M	6	4
Mapa d'imatge de satèl·lit 250M	4	5
Altres productes cartogràfics	17	25
Fons cartoteca	38	66
Fons fototeca	12	29
Total	129	195

El nombre de sol·licituds de reproducció s'ha incrementat notablement el 2009 respecte dels anys anteriors (un 42% més que l'any 2008).

Nombre de peticions de reproducció, 2008-2009

	2008	2009
Nombre de peticions	117	167

Entre el material que s'ha autoritzar per reproduir, consten fulls de sèries cartogràfiques, imatges, mapes, fotografies de fons fotogràfics (SACE, Cuyàs, Gaspar...), documents cartogràfics antics, etc., la majoria dels quals s'han fet arribar, sense gens de cost, als sol·licitants.

Cal mencionar que el 2008, any en què hi va haver menys sol·licituds de reproducció (117, versus les 167 del 2009), el nombre d'arxius autoritzats va ser un 16,5% més gran.

Nombre d'arxius per reproduir, 2008-2009

	2008	2009
Arxius per reproduir	1 766	1 516

	Previsió CP 09	% Executat
Atenció i venda al públic	78 comandes al DPTOP (12 536 fulls de cartografia)	100%
Atenció i venda al públic	servei continuat	servei continuat

CP

El 2009 s'ha incrementat en un 42% el nombre de sol·licituds de reproducció respecte del 2008

NCP

4.1

El 2009 s'ha habilitat la descàrrega de nous productes cartogràfics

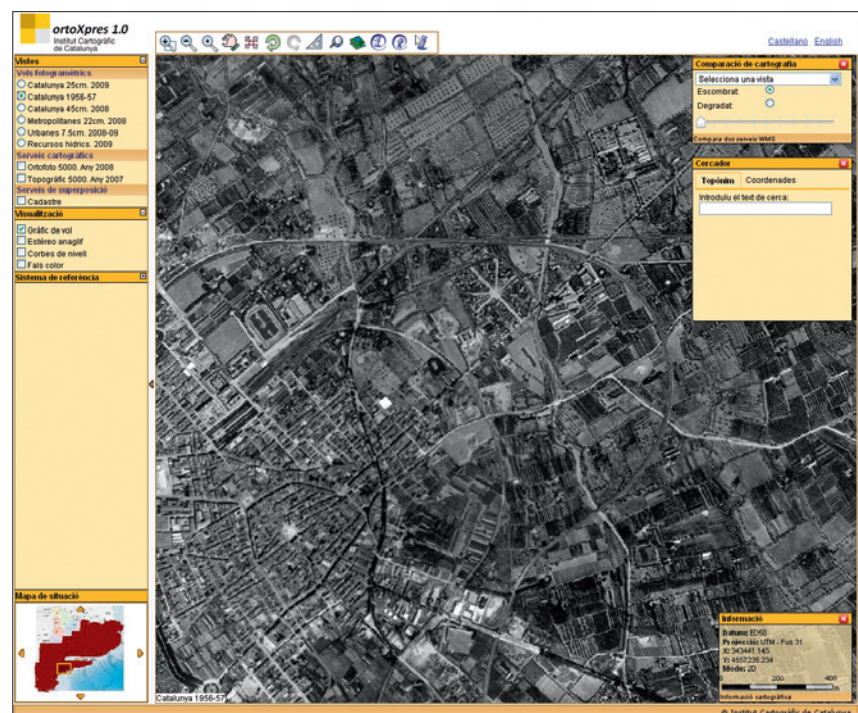
CP **4.1.1.2 Distribució d'informació digital via Internet**

El 2009 s'ha habilitat la descàrrega d'edificis de la BT-5M en KMZ (Google Earth), dels fulls de la BT-25M en MMZ (MiraMon), dels fulls del MUC-1M elaborats per l'ICC en vector i els fulls del Mapa comarcal de Catalunya 1:50 000 en ràster. També s'ha habilitat la descàrrega de la versió 1 de l'ORTO-5M, les imatges del fons Cuyàs, la cartografia de la província de Barcelona 1:10 000, 1:5 000 i 1:2 000 i imatges del fons Barrie, a través de la Cartoteca digital. Finalment, s'ha habilitat la visualització de vols 2009 a grandàries de píxel inferior a 50 cm, i també fotografies històriques (1956), a través de l'ortoXpres. S'han publicat els nous serveis Google Maps ICC i l'Atlas nacional de Catalunya.

El nombre de descàrregues de les grans sèries cartogràfiques ha augmentat un 23% respecte del 2008. El 2009 s'ha incorporat una eina per a captar una imatge cartogràfica, en format jpg, directament en pantalla; els usuaris han fet 151 654 captacions.

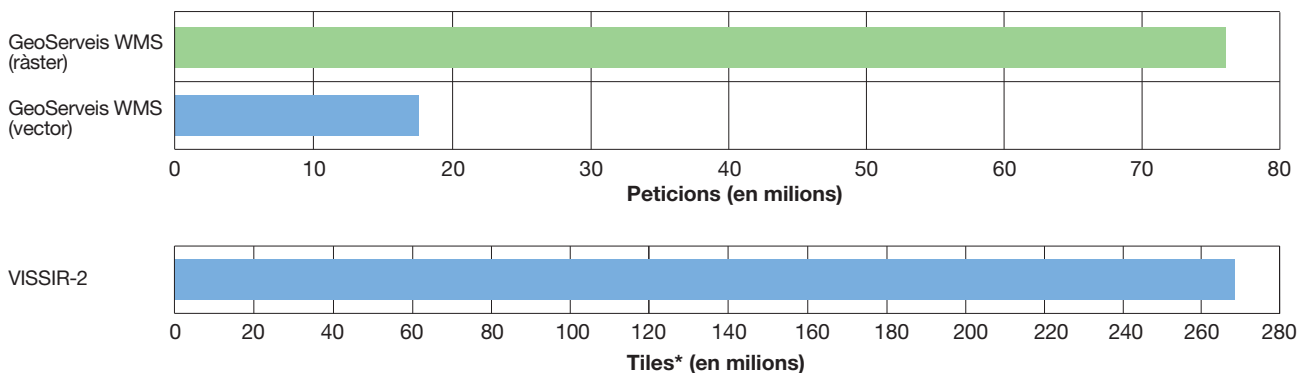
L'ICC distribueix els seus productes amb els formats ràster (MrSID) i vector (DXF, DGN, MMZ, E00, KMZ i SHP). El KMZ i el SHP s'han incorporat el novembre de 2009: el KMZ per a edificis de la BT-5M i el SHP per al MUC-1M.

El format de distribució amb el qual més usuaris han descarregat ha estat el ràster MrSID (un 61%) atenent al fet que és el format més present al web de l'ICC. Entre els arxius en format vector, s'han descarregat: DXF (64%), DGN (21%), MMZ (8%), E00 (6%) i KMZ i SHP (2 %).



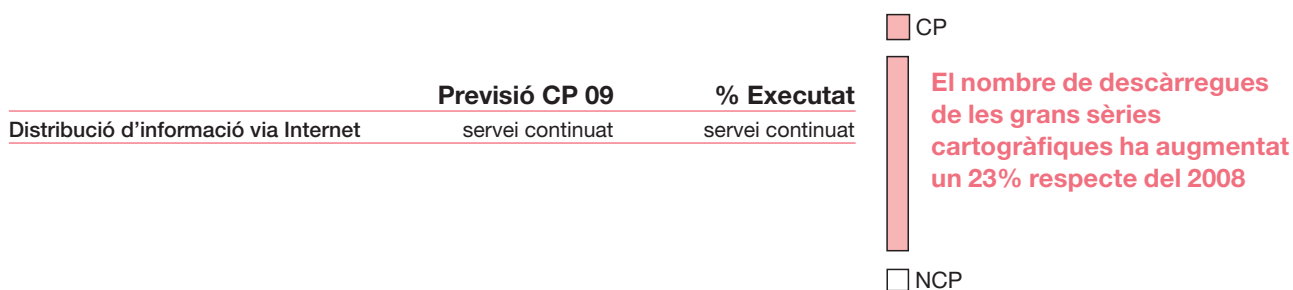
NCP ortoXpres.

Visualització amb WMS i VISSIR, 2009

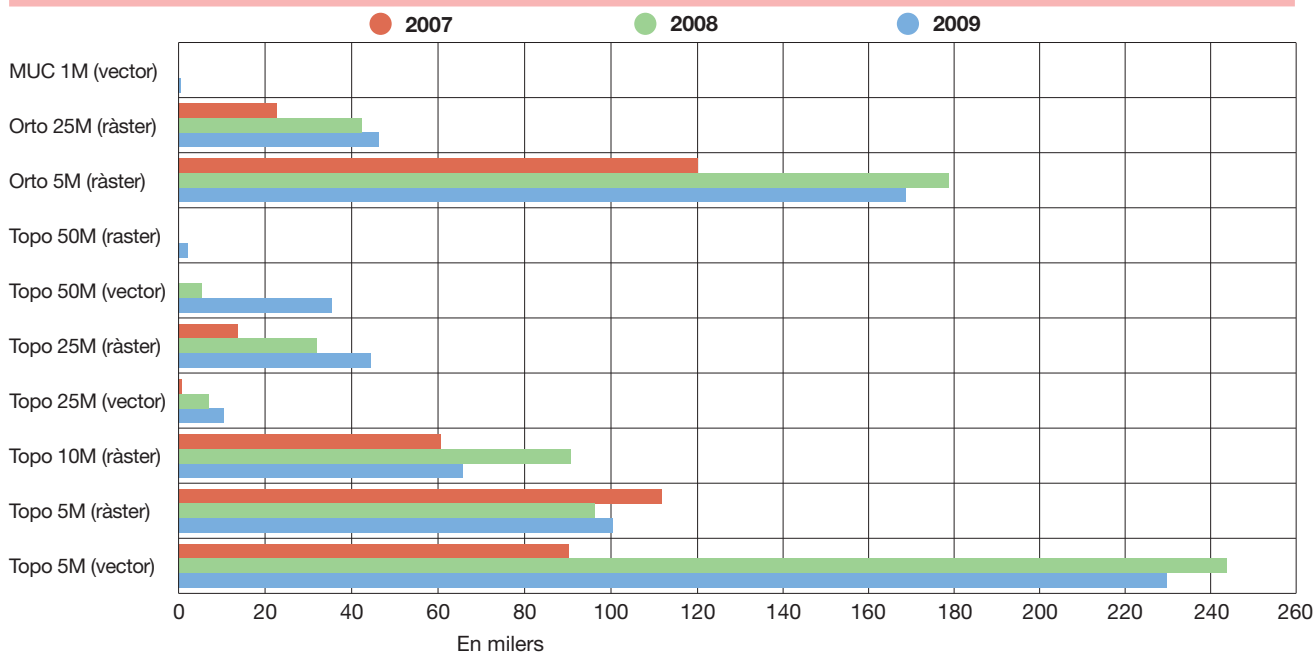


Geoserveis WMS (vector) dades fins setembre 2009

* Cada sol·licitud d'informació genera n peticions petites d'informació (tiles)



Evolució de les descàrreges per producte, 2007-2009



4.1

Nombre de descàrregues de les grans sèries cartogràfiques institucionals, 2008-2009

	2008			2009			
	Ràster	Vector	Total	Ràster	Vector	Direct. pantalla	Total
MUC-1M	-	-	-	-	668	-	668
BT-5M	96 803	242 347	339 150	100 398	229 982	-	330 380
MTC-10M	89 911	-	89 911	65 860	-	-	65 860
BT-25M	31 550	7 202	38 752	44 372	10 472	-	54 844
BT-50M	-	5 828	5 828	-	35 306	-	35 306
MTC-50M	-	-	-	2 987	-	-	2 987
ORTO-5M	179 704	-	179 704	168 776	-	-	168 776
ORTO-25M	43 752	-	43 752	46 032	-	-	46 032
Total	441 720	255 377	697 097	428 425	276 428	151 654	856 507

Nota: La diferència entre el document "Compliment del Contracte Programa DPTOP-ICC, 2009" i la Memòria 2009 es produeix perquè les dades del Compliment es van tancar abans de desembre de 2009.

4.2 Objectiu: Cartoteca de Catalunya

CP

Objectius

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

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

4.2.1.1 Cartoteca

	Fons 2008	Increment 2009	Total 2009
Mapes	296 188	7 025	303 213
Llibres: Biblioteca general	43 490	681	44 171
Llibres: Biblioteca Domènec	0	37 758	37 758
Hemeroteca (títols)	3 288	8	3 296
Arxiu fotogràfic (no fotos aèries)	44 609	0	44 609
Instruments cartogràfics antics	211	6	217

Increment

Increment dels fons de la CTC, 2009

	Producció ICC	Compra	Donatiu	Total
Mapes moderns	1 749	4 517	97	6 363
Mapes antics	0	656	6	662
Llibres, atlas i CD-Rom	63	199	419	681

Adquisicions cartogràfiques més destacades

El 2009 ha estat un any d'adquisicions destacades tant pel que fa a mapes antics com moderns. S'han adquirit dues edicions de la

Servei públic

Augment dels fons de la CTC, que ha sobrepassat la xifra de 300 000 fulls de cartografia

NCP

CP Geographia Universalis de Ptolemeu fetes a Basilea per Sebastian Münster. Una correspon a la 2a edició, feta el 1542 (la primera és de 1540) i l'altra és la tercera edició feta el 1545 amb un increment de sis mapes. Pel que fa als mapes moderns s'ha adquirit un fons de mapes de la Sra. Leonor Ferrer (1874-1955), una bona part dels quals fets per ella mateixa, que fou una de les primeres delineaents espanyoles i va treballar a la Companyia Telefònica. És el primer fons personal d'una dona que entra a la Cartoteca. Pel que fa als mapes moderns, s'han actualitzat principalment les cobertures cartogràfiques del sud-est asiàtic.

S'han continuat incrementant les sèries del món a escales mitjanes. L'increment més destacat de l'any 2009 ha estat:

Sèries cartogràfiques més destacades, 2009

Àrea geogràfica	Escala	Fulls
Brasil	diverses	228
Espanya	1:25 000	131
Espanya	1:50 000	1 167
Índia	1:50 000	401
Indonèsia	1:50 000	338
Indonèsia	1:25 000	1 673
Indonèsia	diverses	409
Malàisia	1:50 000	43
Mèxic	1:50 000	278
Namíbia	1:50 000	21
Oceà Àrtic	diverses	333
Suècia	1:250 000	21
Tailàndia	diverses	66



Retrat de Leonor Ferrer (1874-1955), el fons cartogràfic de la qual s'ha integrat a la Cartoteca de Catalunya.

NCP



CP

Un full de l'atles de Ptolemeu editat per Sebastian Munster el 1540.

Donacions, cessions i dipòsits

S'han rebut donacions bàsicament de llibres i també alguns mapes de particulars i institucions de Catalunya, País Valencià, Balears, Andorra i de tot Espanya, i també del Brasil, Mèxic, Portugal i el Perú, entre d'altres.

Catalogació

Cartoteca

- L'any 2009 ha estat el segon any de l'impuls definitiu per a la Cartoteca en línia: s'ha prioritzat la catalogació en format Dublin Core dels documents que es penjen a la Cartoteca digital, que en total han estat 20 978. També s'han catalogat les metadades dels 23 749 documents escanejats.
- S'ha continuat treballant en el tema dels catàlegs georeferenciats. S'ha participat en la creació del subgrup de treball Patrimoni Cartogràfic i IDE's incardinat en el Grup IDEE del Consejo Superior Geográfico.
- S'ha continuat la catalogació de mapes solts (Atlàntida) i de sèries cartogràfiques.

Biblioteca

- Instal·lació i en operació el nou aplicatiu de catalogació de la Cartoteca, el VIRTUA que substitueix l'antic VTLS. Amb aquesta nova eina, la cartoteca s'ha adaptat al nou format estàndard oficial de catalogació MARC21 i és connectada amb el nou programari Millennium adoptat pel CCUC. S'ha dut a terme el traspàs de les dades de la biblioteca des de VTLS a VIRTUA amb èxit i s'ha dissenyat un nou web de cerca dels registres de la biblioteca. La Cartoteca de Catalunya és la primera biblioteca associada al CBUC que canvia al nou format i ho fa amb un programari diferent.

Traspàs de les dades al nou aplicatiu de catalogació VIRTUA

NCP

CP



Nou web de la biblioteca de la CTC.

Catalogació automatitzada de la Cartoteca, 2009

Catàleg	Documents	Acumulat 2008	Increment 2009	Total
Catàleg de la biblioteca (VIRTUA)	Llibres i atles	31 221	674	31 895
Catàleg de mapes (Atlàntida)	Mapes solts i buidatge de llibres i fulls de sèrie	34 199	438	34 637
Cartoteca digital (ContentDM)	Mapes i fotografies digitals	8 716*	20 978	29 694
Museu	Instruments antics	211	6	217
Total		74 347	22 096	96 443

*L'any 2009 s'han eliminat de l'acumulat del 2008 les fotografies duplicades.

Hemeroteca

- El nombre de revistes vives, això és, que es reben regularment a la Cartoteca, ha estat, per a l'any 2009, de 210 títols.
- S'han buidat 7 revistes (això és 128 articles) a la base de dades de sumaris del CBUC.

Arxiu i museu

- Inici de la catalogació del fons documental del geògraf Pau Vila i escanejament de les fotografies que en formen part. Es preveu tenir aquest fons a l'abast del públic el 2010.
- S'han fotografiat tots els globus de la col·lecció de la Cartoteca i s'han publicat el catàleg a la Cartoteca digital.
- Disseny d'un web específic de cerca per als fons documentals de la Cartoteca.

Conservació i restauració

S'han restaurat i/o netejat 65 instruments del Museu i s'han continuat les tasques de consolidació de documentació malmesa, com ara relligat de llibres i restauració de mapes. En aquest darrer cas, es destaca

NCP

la restauració de deu mapes murals escolars francesos de gran format de mitjan segle xx.

Difusió i servei al públic

El 2009 ha estat el de la consolidació de la Cartoteca digital amb un augment continuat de consultes i descàrregues i una major atenció d'usuaris virtuals. També s'han organitzat tres visites col·lectives que han sumat 39 persones.

Documents servits i reproduccions, 2008-2009

	2008	2009
Préstecs	10 332	6 552
Reproduccions en paper	1 662	547
Reproduccions digitals	1 131	508
Cessions d'ús	-	1 275
Arxius descarregats web	29 320	53 525

Els arxius descarregats al web han augmentat un 82,5% respecte del 2008

Usuaris, 2008-2009

	2008	2009
Externs	823	613
Interns	332	322
Consultes telefòniques i en línia	2 008	2 348
Visites web (Cartoteca digital + web CTC)	151 457	187 175
Total	154 620	190 458

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

Un any més, el 2009 ha estat un any de plena producció de la digitalització de la Cartoteca. El 2009 s'ha incorporat un altre escàner.

Producció dels escàners interns de la cartoteca, 2008-2009

Tipus d'escàners	2008	2009
Metis 2A0	3 864	2 998
HP	-	7 024
Creo A3	711	2 452
Total	4 575	12 474

La producció dels escàners interns ha augmentat un 173% respecte del 2008

Digitalització total del fons de la cartoteca, 2009

	Acumulat 2008	Increment 2009	Total
Mapes	27 496	20 980	48 476
Fotografies	31 061	2 260	33 321
Pàgines de llibres	241	-	241
Documents d'arxius	22 093	509	22 602
Total	80 891	23 749	104 640

□ NCP

El 2009 es pot descarregar un 138,3% de productes més de la CTC respecte del 2008

CP **Difusió de la cartoteca digital.** El 2009 s'han penjat a la Cartoteca digital 20 978 imatges, que, sumades a les imatges penjades els anys anteriors, fan un total de 29 730 imatges JPG penjades a la Cartoteca digital, totes descarregables, distribuïdes en 21 col·leccions i que ocupen 257 GB en disc, la qual cosa ha permès que 3 398 usuaris diferents s'hagin descarregat 53 525 arxius digitals.

Augment significatiu de les visites per la publicació de l'ORTO-5M 1a ed. i la col·lecció de fotografies sobre el territori del Fons Cuyàs.

Usuaris virtuals de la cartoteca digital, 2008-2009

	2008	2009
Visites	92 187	108 349
Usuaris únics	76 211	87 473
Pàgines vistes	2 254 433	2 229 189

	Previsió CP 09	% Executat
Cartoteca de Catalunya	servei continuat	servei continuat

NCP

4.3 Objectiu: Centre de documentació

CP

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.

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

La finalització, el 2004, de la producció de vols analògics va tancar el catàleg de les fotografies aèries en aquest suport. A partir d'aleshores només s'hi afegeixen fons esporàdicament. La producció de vols digitals forma part d'altres àrees de l'ICC.

El 2009, la Cartoteca també ha deixat de treure negatius per a reproduccions a vendes, aquesta tasca passa a ser responsabilitat de vendes. La Cartoteca continua, però, endreçant els negatius retornats.

El nombre de fotogrames s'ha incrementat el 2009 en 658 diapositives corresponents al vol conegut com "americà" dels anys 1956-1957 i que completa l'adquisició iniciada el 2007.

Increment del fons de la fototeca, 2009

	Acumulat 2008	Increment 2009	Total
Fotogrames analògics (suport polièster)	352 979	658	353 637

4.3.1.2 Arxiu de fotografia aèria: Catalogació

Explotació

- Negatius analògics servits per a reproduccions: 3 113.

Servei públic

S'ha completat l'adquisició dels fotogrames que cobreixen Catalunya del vol fotogramètric conegut com a "americà" dels anys 1956-1957

NCP

CP **4.3.1.3 Arxiu de fotografia aèria: Suport digital**

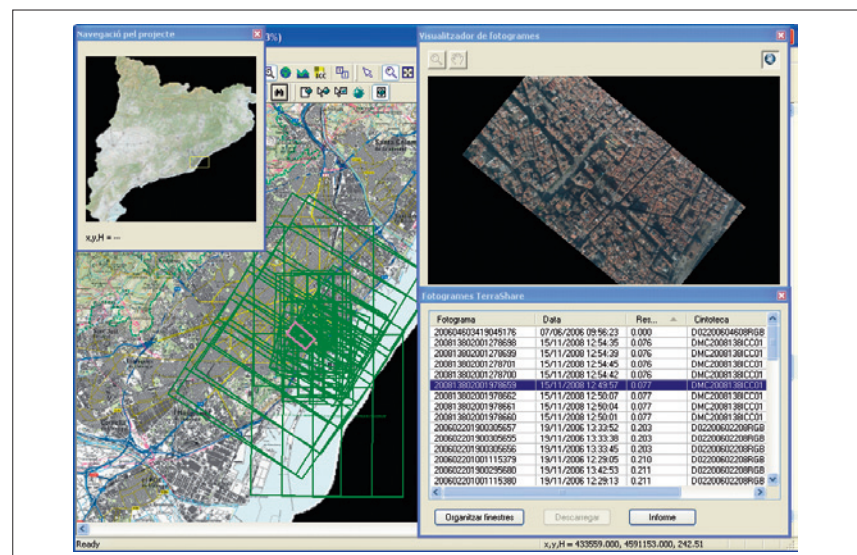
Finalització de la digitalització dels contranegatius del vol americà dels anys 1956-1957 de Catalunya i s'ha fet la lectura de la informació existent per a crear un base de dades única de tot el fons de fotografies aèries escanejades de l'ICC. Aquesta base recull les metadades bàsiques de cada fotograma escanejat i el codi de vol al qual pertany. Conèixer el codi de vol permet enllaçar amb altres bases de dades i metadades relacionades, com el tipus de vol i els projectes on apareixen.

Fototeca digital. Desenvolupament d'una aplicació que contindrà la informació de tots els fotogrames dels vols de l'ICC i que permetrà la gestió automàtica de les seves comandes. Aquesta aplicació utilitza un programari comercial com a estructura de dades bàsica i permetrà les consultes gràfiques, geogràfiques i alfanumèriques des d'una aplicació pròpia (ICCProjectManager) (3.1.2.4).

La nova aplicació és pensada per a gestionar les dades auxiliars associades a les imatges aèries i també els arxius ràster digitals. Per a dur a terme aquesta tasca, l'aplicació utilitza el sistema jeràrquic d'arxius de l'ICC.

L'usuari disposarà d'una imatge reduïda de cada fotograma i hi podrà identificar visualment la zona d'interès abans de fer la comanda de descàrrega i la gravació dels arxius físics a plena resolució.

Aquest projecte inclou el desenvolupament de l'aplicació d'explotació, de les aplicacions i dels processos d'imatges necessaris per a la catalogació i la gestió dels arxius existents. Entre aquests processos, s'inclou la generació de l'arxiu de mida reduïda que identifica totes les imatges i la conversió a format TIFF de tots els fotogrames que es van digitalitzar en format COT.



NCP Fototeca digital.

Inici de la càrrega de dades dels vols digitals i, progressivament, s'aniran carregant els vols analògics. En una segona fase s'iniciarà el procés d'escanejament dels fotogrames no digitalitzats per a poder-los incorporar a la nova fototeca digital.

ortoXpres. Amb l'objectiu de reduir el temps d'accés a les noves dades pel gran públic (via web), s'ha optat per l'explotació directa dels vols fotogramètrics (amb dades d'orientació procedents d'aerotriangulació) mitjançant un servidor de mapes que permet la possibilitat de visualitzar els vols de manera contínua tant en mode monoscòpic amb orto al vol, com en mode estereoscòpic amb anàglif. Aquest servidor de mapes ofereix un servei WMS d'acord amb els estàndards OGC.

Per a fer possible aquesta explotació s'ha desenvolupat un nou client web que permet la visualització dels tres grans tipus de vols realitzats a l'ICC: vols de 45 i 25 cm de píxel amb cobertura de tot Catalunya i vols de 7,5 cm de píxel amb cobertura dels nuclis urbans. També s'han desenvolupat eines associades a ICCProjectManager, ICCGeoView i ICCFlowManager (3.1.2.4) per a permetre la creació dels formats d'explotació necessaris per a oferir el servei ortoXpres.

El nou servei permet l'explotació dels quatre canals de les càmeres DMC i facilita la comparació amb d'altres serveis WMS servits per l'ICC: ORTO-5M i BT-5M.

4.3.1.4 Arxiu de documentació de projectes

L'objectiu principal és preservar i catalogar 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, 2009

	Acumulat 2008	Increment 2009	Acumulat 2009	Compliment CP
Projectes de restitució	2 564	286	2 850	servei continuat

CP

NCP

CP **4.4 Objectiu:
Infraestructura de càlcul****Objectius**

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

Desenvolupament i suport

4.4.1 Subobjectiu: Ordinadors, xarxes i Centre de Càlcul

El 2009 s'han dut a terme les tasques següents:

- Implementació de bones pràctiques. S'han definit i personalitzat els processos de gestió d'incidències, gestió de problemes i gestió de la configuració en base a la metodologia ITIL. S'ha iniciat la implantació d'una nova eina que permet fer una gestió global de la Unitat en base als processos definits. La posada en producció d'aquesta eina s'estima pel segon trimestre de 2010.
- Suport tecnològic. Se centralitza la gestió de la infraestructura tecnològica i del suport que les Unitats necessiten. En aquest sentit, s'han realitzat les següents actuacions:

* Servei de suport tecnològic a l'usuari:

Peticions generades de suport tecnològic als usuaris, 2009

	2009
Peticions generades 2009	2 071
Peticions tancades 2009	2 041
Percentatge tancament	98,55%
Peticions pendents 2008	27
Peticions no tancades 2009	32

Resolució d'incidències, 2009

Temps de resolució	Quantitat	Percentatge
Mateix dia	562	59,47%
Menys d'una setmana	298	31,53%
Menys d'un mes	57	6,03%
De 2 a 6 mesos	13	1,38%
De 6 a 12 mesos	2	0,21%
Més de 12 mesos	0	0,00%
No tancades	13	1,38%
Temps mitjà de resolució	2,18 dies	

NCP

Execució de peticions de serveis i canvis, 2009

Temps de resolució	Quantitat	Percentatge
Mateix dia	649	57,64%
Menys d'una setmana	357	31,71%
Menys d'un mes	80	7,10%
De 2 a 6 mesos	23	2,04%
De 6 a 12 mesos	0	0,00%
Més de 12 mesos	0	0,00%
No tancades	17	1,51%
Temps mitjà d'execució	2,41 dies	

CP

* Servei de suport a les tecnologies de la informació:

Peticions generades de suport a les tecnologies de la informació, 2009

	2009
Peticions generades 2009	950
Peticions tancades 2009	719
Percentatge tancament	75,68%

Tipus de suport de les tecnologies de la informació, 2009

	Quantitat	Percentatge
Incidències i problemes	84	8,84%
Manteniments (inclou canvis i processos de millora)	811	85,37%
Projectes	55	5,79%

* Servei de suport des del Centre de Càlcul:

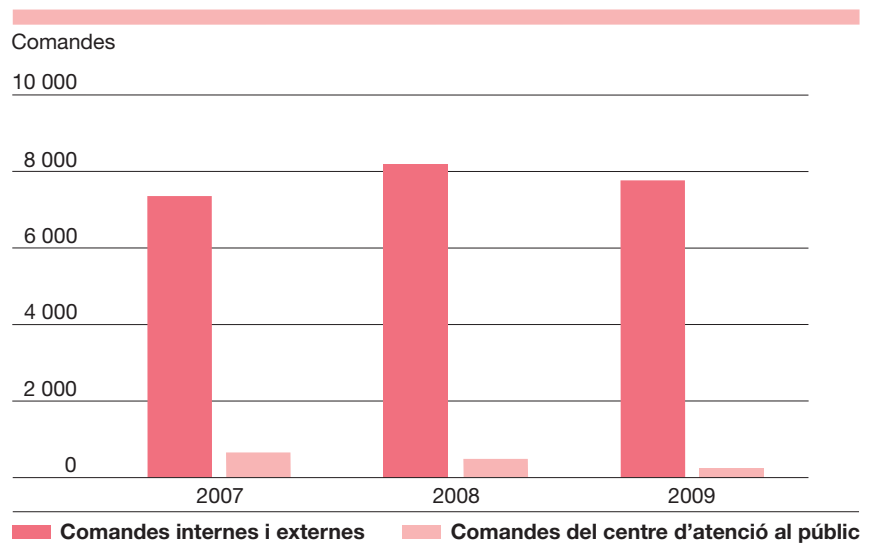
Comandes 2009	Quantitat
Comandes procedents d'atenció al públic	158
Comandes internes/externes	7 833
Total comandes Centre Càlcul	7 991

Potenciació dels serveis públics d'Internet. Adquisicions per a millorar la disponibilitat de serveis i servidors de 2 balancejadors de càrrega sense punt únic de fallida i 4 commutadors de xarxa, configurats en grups de dos a dos. Per a aprofitar al màxim les prestacions d'aquests equips s'ha definit una nova arquitectura de xarxa que garanteix un millor servei i rendiment.

La disponibilitat mitjana de tots els components del servei mesurada sobre el temps útil (no inclou les aturades programades) per cadascuna de les línies de servei disponibles es mostra a la taula "Serveis Internet, 2009" (pàg. 166):

NCP

CP ■ **Comandes gestionades des del Centre de Càlcul, 2007-2009**



Serveis Internet, 2009

Servei	Disponibilitat
Atles nacional L1	99,641%
Atles nacional L2	98,820%
ContentDM	99,978%
Google Earth	99,534%
Web ICC L1	99,751%
Web ICC L2	99,534%
ortoXpres L1	99,701%
ortoXpres L2	99,589%
Vol Virtual L1	99,801%
Vol Virtual L2	99,801%
Geoserveis V_R L1	99,907%
Geoserveis V_R L2	99,950%
TileCache L1	99,990%
TileCache L2	99,991%
Geoserveis R_R L1	95,277%
Geoserveis R_R L2	99,505%
Servidor Aplicacions L1	98,459%
Servidor Aplicacions L2	99,626%

Millores en la infraestructura tecnològica. El 2009 s'han realitzat millores en la infraestructura de base a través d'emmagatzematge i Centre de Càlcul:

- Inici de la implantació d'un nou sistema de monitorització global per a detectar i corregir els incidents sobre infraestructura i serveis, recollir informació que permeti detectar els orígens dels problemes i planificar properes actualitzacions.
- Ampliació de la xarxa d'emmagatzemament amb dos mòduls de 48 ports de fibra òptica cadascun, que permeten treballar a 8 Gbp (4 ports) i 4 Gbps (44 ports).

NCP □

– Ampliació de l'espai d'emmagatzemament en 70 TB bruts.

Xarxa d'emmagatzematge, 2009

Sistema	TB (bruts)
Eva 1	51,2
Eva 2	96,3
Eva 3	121,9
Total	269,4

- Ampliació de la capacitat de lectura/escriptura de cintes LTO4 en tres capçals.
- Una cabina de discos amb capacitat de 24 TB bruts pel projecte del router de Transport Públic de Catalunya.
- Posada en producció del servei d'arxivament automàtic a cinta per a diferents servidors de fitxers corporatius.
- Explotació de funcionalitats avançades del sistema de còpies de seguretat implementat el 2008.

Servidors. Es disposa de 8 servidors de làmina d'altas prestacions per a la millora de processos productius interns; 3 servidors de làmina d'altas prestacions i 6 servidors de prestacions mitjanes per al projecte del router de Transport Públic de Catalunya. S'han migrat a un entorn virtual els servidors de perfil baix i s'han creat i migrat entorns de desenvolupament i de preproducció amb tecnologia de virtualització.

Programari. Manteniment i ampliació de les llicències de diversos programaris: ESRI, Intergraph, Adobe, Bentley, Oracle, Microsoft, EasyVista, ContenDM.

Xarxa. Posada en producció el servei d'accés remot a través de xarxes privades virtuals i de creació de reunions virtuals.

Ofimàtica i sistemes personals. Seguint la política de millora del material informàtic, s'han adquirit 60 estacions de treball i copiadors/impressores/escàner, i s'han migrat els serveis d'impressió i de llicències corporatius a nous servidors.

Enregistrament de cintes, 2006-2009

Any	Tb
2006	113,04
2007	224,14
2008	387,00
2009	573,00

	Previsió CP 09	% Executat
Ordinadors, xarxes i Centre de Càlcul	millora continuada	100%

CP

Ampliació de la infraestructura tecnològica

NCP

5

Formació i recerca

5.1 Objectiu: Estudis i programa de recerca

5.1.1 Subobjectiu: Suport a la recerca i la formació

5.2 Objectiu: Publicacions cartogràfiques

5.2.1 Subobjectiu: Publicacions bibliogràfiques i periòdiques

5.1 Objectiu: Estudis i programes de recerca

 CP

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.

5.1.1 Subobjectiu: Suport a la recerca i la formació

 Servei públic

5.1.1.1 Participació en grups de treball científics

- 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”.
- Centre de Recerca Ecològica i Aplicacions Forestals (CREAF) [1.0]:
J. Miranda. Membre del Centre.
- Comunitat de Treball dels Pirineus [1.0]:
J. Miranda. Representant a la Comissió I: Infraestructures i Comunicacions.
J. Massó. Representant de la Generalitat de Catalunya en la Subcomissió de Cartografia.
- Consejo Superior Geográfico [1.1 i 3.3]:
J. Miranda. President de la Comisión de Normas Cartográficas.
J. L. Colomer. Vocal de la Comisión de Infraestructuras de Datos Espaciales.
D. Barrot. Secretària de la Comisión i responsable de la Subcomisión “Catálogo de fenómenos de la Base Topográfica Armonizada (BTA)”.
J. Escriu. Membre de la Subcomisión “Catálogo de fenómenos de la BTA”.
A. Lleopart. Responsable de la Subcomisión “Modelo de aplicación de la BTA”.
J. Ponsa. Membre de la Subcomisión “Modelo de aplicación de la BTA”.
S. Sánchez. Membre de la Subcomisión “Catálogo de fenómenos de la BTA”.
J. Talaya. Membre del Grupo de Trabajo para la transición de ED50 a ETRS89.
I. Ticó. Membre de la Comisión Especializada de Nombres Geográficos.
- Consell Editorial de la Generalitat de Catalunya [5.2]:
E. Muns. Membre del Consell.
- CONTENTdm [1.0]:
N. Ramos. Membre del grup de treball CONTENTdm Metadata Working Group.

 NCP

- CP – DIGSA [1.0]:
J. Miranda. Membre convidat.
- European Reference Frame Commission (EUREF) [1.2]:
J. Talaya. Membres del projecte “EUREF-IP”.
- EuroSDR [1.0]:
R. Arbiol. Copresident del Grup de Treball “Radiometric aspects of digital photogrammetric images”.
R. Alamús. Membre de l’EuroDAC2 (European Digital Airborne Camera Certification).
B. Baella i M. Pla. Participants en el grup de generalització.
M. Pla. Participant en el grup de Crowd Sourcing for Updating National Databases.
M. Pla. Participant en el grup d’Automated Change Detection for Updating National Databases.
- Grup de Recerca “Grup d’Estudis d’Història de la Cartografia” [4.2]:
C. Montaner. Membre del grup.
- Grupo de Trabajo Interdisciplinario Patrimonio Cartográfico en las IDE [4.2]:
C. Montaner i N. Ramos. Membres del grup de treball.
- IBERCARTO [4.2]:
C. Montaner. Membre del grup de treball: Cartoteques i IDE.
- IGN França [3.0]:
J. L. Colomer. Membre estranger del consell de vigilància del Laboratori de Recerca COGIT.
- INSPIRE [3.0]:
D. Barrot, J. Escriu i M. Parella. Membres dels grups de treball: Hidrografia, Transports i Noms geogràfics, respectivament.
- Instituto de Navegación de España (IN) [1.2]:
J. Talaya. Vicepresident de Navegació Terrestre.
- Institut d’Estadística de Catalunya [1.0]:
J. Miranda. Membre de la Junta de Govern.
- Institute of Navigation (ION) [1.2]:
J. Talaya. Membre de l’Institut.
- International Cartographic Association (ICA) [3.2, 3.3 i 4.2]:
B. Baella i M. Pla. Membres del grup de treball de cartografia d’alta muntanya.
B. Baella i M. Pla. Participants en el grup de treball de la Comissió de Generalització i Representació Múltiple.
R. Roset. Membre la Comissió “Digital Technologies in Cartographic Heritage”.
- International Society of Photogrammetry and Remote Sensing [3.4]:
R. Arbiol. Secretari del Grup de Treball VII/4 “Advanced Classification Techniques”.
- Q-KEN: Quality-Knowledge Exchange Network, d’EuroGeographics [3.0]:
J. Escriu. Expert.
- Patronat de la Fundació del Centro Internacional de Hidrología Subterránea [1.0]:
J. Miranda. Membre del Patronat.
- Proyecto: Norma para la Evaluación de la Calidad Posicional de Datos Geográficos [1.2]:
D. Barrot i J. Escriu. Membres del grup de treball.
- Revista “The Photogrammetric Record” [3.1]:
J. L. Colomer. Membre del consell editorial internacional.
- NCP A. Ruiz. Revisor.

	Previsió CP 09	% Executat	CP
Participació en grups de treball científic	Activitat continuada	Activitat continuada	

5.1.1.2 Suport als estudis universitaris

– Participació en el projecte de recerca “La documentació cartogràfica de la contribució d’immobles, cultius i ramaderia (1845-1895): recuperació i anàlisi”, per C. Montaner amb professors de geografia de les universitats de Barcelona, Lleida i Tarragona, i que ha obtingut un ajut del Plan Nacional d’I+D+I (SEJ2005-07590-C02-01/GEOG).

També s’ha donat suport a l’Institut de Geomàtica, a l’Instituto de Navegación i a la Societat d’Onomàstica.

	Previsió CP 09	% Executat
Suport als estudis universitaris	Activitat continuada	Activitat continuada

5.1.1.3 Organització de cursos i seminaris de perfeccionament

Pla de formació

El 2009 s’han posat en marxa 153 accions formatives on hi ha participat un 97% del personal de l’ICC amb una dedicació mitjana de 53 hores per treballador. En aquest còmput s’inclouen les accions organitzades dins el marc del pla de prevenció de riscos laborals.

De les 12 049 hores de formació del 2009, el 27,5% s’han dut a terme fora de la jornada laboral, el 17% ha estat formació interna i un 18% ha estat formació basada en l’assistència i participació en congressos i grups de treball.

Al final de cada una de les accions s’ha fet una enquesta per a conèixer el grau de satisfacció en l’acompliment d’objectius, les expectatives professionals i personals, en el contingut, material rebut i en la metodologia emprada; com en anys anteriors, el resultat ha estat positiu.

La relació dels cursos de formació realitzats els 2009 per l’ICC es troben a l’apèndix 7.

Organització de congressos o jornades organitzades per l’ICC destinades a personal extern

El 2009 s’ha continuat la tasca de donar a conèixer la producció cartogràfica de l’ICC i també les tecnologies emprades, organitzant tot un seguit de jornades de portes obertes adreçades als seus usuaris.

El perfil dels assistents va des de tècnics de departaments de la Generalitat de Catalunya fins a professionals independents, passant pel món local, les empreses de serveis, els col·legis professionals i les universitats.

S’ha invertit un 28% més d’hores en el pla de formació respecte el 2008

NCP

CP 

Participació de l'ICC al Saló GlobalGeo.

Relació dels congressos o jornades organitzades per l'ICC destinades a personal extern, 2009

	Nombre d'assistents
1. Curs: Introducció a la cataogació dels materials cartogràfics	12
2. II Trobada d'experts internacionals en l'àmbit de les TIG i les IDE	28
3. Tutorialsg TGE0 2009 (dins dels actes del Saló GlobalGeo)	35
4. VIII Fòrum TIG-SIG 2009 (dins dels actes del Saló GlobalGeo)	144
5. Presentació de l'ortoXpres (dins dels actes del Saló GlobalGeo)	120
6. Taller: Unmanned Aircraft Systems (UAVs), una perspectiva de futur per a la gestió del territori	91
7. Jornada: Altímetre làser, 8 anys d'experiència a l'ICC	61
8. Jornada: Delimitació municipal	108
9. Jornada: La dimensió regional en les estratègies d'observació de la Terra	88
10. Darreres novetats en el servei web de geocodificació	30
Total d'assistents	717

Perfil dels assistents

	Nombre	Percentatge
Generalitat de Catalunya	120	16,74%
Administració Local	104	14,50%
Universitats	83	11,58%
Empreses	108	15,06%
Administració Central i Autonòmica	21	2,93%
Mancomunitats, consorcis i associacions	55	7,67%
Altres	162	22,59%
ICC	64	8,93%
Total	717	100,00%

NCP



VIII Fòrum TIG-SIG 2009.

 CP

	Previsió CP 09	% Executat
Pla de formació	Activitat continuada	Activitat continuada
Organització de cursos, seminaris, congressos	Activitat continuada	Activitat continuada

Nota: En el document "Compliment del Contracte Programa DPTOP-ICC, 2009" l'organització de congressos es troba al punt 5.1.1.4.

5.1.1.4 Participació en congressos no organitzats per l'ICC

Ponències a congressos catalans i espanyols: 31 ponències presentades

- CREAM. Cerdanyola del Vallès, 23 de febrer. Presentació de la ponència:
 - "Tecnología lidar", per A. Ruiz.
- Setmana Geomàtica i Globalgeo. Barcelona, 3-5 de març. Institut de Geomàtica. Presentació de les ponències:
 - "Evaluación de la precisión en tres años de campañas con cámara digital en el ICC", per R. Alamús, W. Kornus, M. Pla, J. Talaya.
 - "ICC-Banyoles 2008 Campaign in the Framework of EuroSDR Radiometry Project. Project Description and Preliminary Results", per R. Arbiol, L. Martínez.
 - "El proyecto GIS4EU: Provisión de conjuntos de datos interoperables para extender el uso de la información geográfica", per D. Barrot, J. Escriu, A. Lleopart, M. Pla, S. Sánchez.
 - "Proceso de armonización de datos geográficos en España: la Base Topográfica Armonizada 1:5 000 (BTA) v1.0", per D. Barrot, J. Escriu, A. Lleopart, J. Ponsa, S. Sánchez.
 - "Proceso de armonización: BTA v1.0", per J. Escriu, D. Barrot, A. Lleopart, J. Ponsa, S. Sánchez.

 NCP

CP

- “La base de carrers de Catalunya”, per A. Lleopart, I. Menacho. Sessió especial ESRI.
- “Transformación de la BT5M v2.0 al modelo BTA v1.0”, per A. Lleopart, J. Ponsa, S. Sánchez, J. Escriu, D. Barrot.
- “Presentació d’ortoXpres: l’orto en un clic. Nou servei de l’Institut Cartogràfic de Catalunya (ICC)”, per A. Magariños.
- “Provisión de datos interoperables para abrir la IG: GIS4EU”, per M. Pla, S. Sánchez, A. Lleopart, D. Barrot, J. Escriu.
- “Tree Species Classification from Aerial Images and Lidar in Agricultural Areas”, per A. Ruiz, O. Viñas, A. Domingo, V. Marco.
- III Jornadas de SIG Libre. Girona, 11-13 de març. Presentació de la ponència:
 - “Catalog Connector: un cliente CSW para conectar catálogos de metadatos”, per V. Pascual.
- II Jornada de toponimia de la Comisión Especializada de Nombres Geográficos, 24 de març, Universidad Complutense, Madrid. Presentació de la conferència:
 - “El Grupo de Trabajo de Nombres Geográficos de INSPIRE”, per M. Parella.
- Jornadas de seguimiento de proyectos del programa nacional de biodiversidad, ciencias de la tierra y cambio global: subprograma de ciencias de la Tierra. Vigo, 24-27 de març, Presentació de la ponència:
 - “Imágenes radar polarimétricas de alta resolución para el análisis de deformaciones del terreno mediante Dinsar”, per P. Blanco, W. Kornus.
- GTIDEE, 2-22 de maig. Màlaga. Presentació de la ponència:
 - “Especificacions de datos INSPIRE”, per D. Barrot.
- Llibreria Altaïr, 21 de maig. Barcelona. Presentació de la ponència:
 - “Terra Incognita”, per C. Montaner.
- Jornada tècnica sobre la interoperabilitat de la informació geogràfica Centre Tecnològic Forestal de Catalunya. Solsona, 30 de juny. Presentació de la ponència:
 - “Presentació IDEC i IDEC Local”, per J. Guimet.
- XIII Congreso de la Asociación Española de Teledetección. Calataiud, 23-26 de setembre. Presentació de les ponències:
 - “Técnicas de interferometría diferencial SAR para la monitorización de deformaciones en un entorno multisensor”, per P. Blanco, R. Arbiol, F. Pérez.
 - “Avances en la generación de ortofoto estricta a escalas grandes”, per M. E. Soler, R. Arbiol, F. Pérez.
 - “Efecto de la atmósfera en la resolución de la DMC”, per L. Martínez, M. E. Soler, F. Pérez, R. Arbiol.
- Workshop on terrain motion analysis based on remote sensing tools. IGME Madrid, 28 de setembre. Presentació de la ponència:
 - “Subsidence analysis in Catalonia using differential interferometry”, per P. Blanco, J. Marturià.
- Conferencia de Usuarios ESRI de España. Madrid, 1 d’octubre. Presentació de la ponència
 - “La base de carrers de Catalunya: creación, actualización y explotación”, per I. Menacho.
- Seminario de Geología, Morfodinámica y Gestión Costera. Investigaciones Actuales y Perspectivas. Institut de Ciències del Mar (CSIC). Barcelona, 1-2 d’octubre. Presentació de la ponència:

NCP

- “Aplicaciones de lidar en la costa catalana”, per A. Ruiz.
- Curs de toponíma de l’IPGH (Instituto Panamericano de Geografía e Historia), 27 i 28 d’octubre, Instituto Geográfico Nacional, Madrid. Presentació de les conferències:
 - “Proceso de elaboración del Nomenclàtor oficial de toponímia major de Catalunya”, per M. Parella.
 - “Actualización del NOTMC”, per M. Parella.
 - “Servicios derivados del NOTMC”, per M. Parella.
- VI Jornadas IDEE. Múrcia, 4-6 de novembre. Presentació de les ponències:
 - “Foro Normas de Ejecución INSPIRE sobre Especificaciones de Datos: “Descripción de la plantilla de Especificaciones de Datos”; “Hidrografía”; “Redes de Transporte””, per D. Barrot.
 - “INSPIRE DS - Comisión Especializada de Normas Geográficas”, per D. Barrot.
 - “Evaluación de IDE’s: Significado, metodología, utilidad y experiencias en Cataluña”, per J. Guimet.
 - “La información geográfica digital como patrimonio cartográfico”, per C. Montaner, J. Capdevila.
- Reunión de usuarios SG&I Intergraph 2009. Madrid, 11 de novembre. Presentació de la ponència:
 - “Implementación de un sistema de gestión de imágenes en el ICC”, per A. Magariños.

 CP

Ponències a congressos internacionals: 15 ponències presentades

- Workshop eSDInet. Lisboa, 6 de febrer. Presentació de la ponència:
 - “SDI of Catalunya. Experiences and current situation”, per J. Guimet.
- INSPIRE Annex I DS Workshop. París, 13 de febrer. Presentació de la ponència:
 - “INSPIRE TWG Transport Networks DPS v2”, per J. Escriu.
- Geostandards in practice. CEN/TC, 25 de febrer. Presentació de la ponència:
 - “Applications in the IDEC Local in Catalunya”, per J. Guimet.
- 4a reunió tècnica del projecte GIS4EU i workshop GIS4EU. Szekesfehervar (Hongria), 16-19 de març. Presentació de la ponència:
 - “Transport networks theme: comparison of GIS4EU data providers datasets with INSPIRE proposed data model”, per A. Lleopart.
- Journée INSPIRE. Marsella, 26 de març. Presentació de la ponència:
 - “L’experience de la Catalogne”, per J. Guimet.
- ISPRS Workshop High-Resolution Earth Imaging for Geospatial Information. Hannover, 2-5 de juny. Presentació de la ponència:
 - “Status report of the euroSDR project “Radiometric Aspects of Digital Photogrammetric Airborne Images””, per E. Honkavaara, R. Arbiol, L. Markelin, L. Martinez, M. Cramer, I. Korpela, S. Bovet, C. Thom, L. Chandelier, R. Ilves, S. Klonus, R. Reulke, P. Marshall, M. Tabor, D. Scläpfer, N. Veje.
- Global Spatial Data Infrastructure (GSDI) 11 World Conference. Rotterdam, 15-19 de juny. Presentació de les ponències:
 - “Tools and Experiences in Implementing INSPIRE Data Specifications II: GIS4EU and Data Models - Transport Networks”, per D. Barrot.
 - “INSPIRE Data Interoperability and Harmonization: Transport Networks Data Specifications”, per J. Escriu.

 NCP

CP

- “CatalogConnector. An OGC CSW Client to connect Metadata Catalogues”, per V. Pascual.
- 5a reunió tècnica del projecte GIS4EU i workshop GIS4EU. Cracòvia (Polònia), 29 de juny-1 de juliol. Presentació de la ponència:
 - “Thematic Working Group on Aggregation-Hydrography”, per M. Pla.
- Intergraph 2009 International Users Conference. Washington, 18 de juny. Presentació de la ponència:
 - “Building a digital catalog with TerraShare and TerraShare SDK”, per A. Magariños.
- Fringe 09. ESA-ESRIN. Frascati, 30 de novembre-4 de desembre. Presentació de la ponència:
 - “Improving the density of coherent pixels in DInSAR with Multiple Images Techniques employing band and polarimetric combinations for deformation monitoring”, per P. Blanco, L. Pipia, F. Pérez, R. Arbiol.
- VI Conferencia Nacional de Cartografia e Geodesia. Caldas da Rainha, Portugal. Presentació de la ponència:
 - “Testing Cartographic Data Harmonization in the INSPIRE Context: The Case for Hydrography”, per R. Reis, D. Barrot.
- 6th European Congress on Regional Geoscientific Cartography and Information Systems. Munic. Presentació de la ponència:
 - “Coastal applications of lidar in Catalonia”, per A. Ruiz, W. Kornus, J. Talaya.
- International Snow Science Workshop 2009. Davos. Presentació de la ponència:
 - “Modelización del espesor del manto nivoso a partir de datos LIDAR mediante SIG”, per I. Moreno, A. Marturià, P. Oller, P. Martínez, A. Ruiz, J. Talaya.

Cursos impartits: 10 cursos

- Curs de postgrau de Sistemes d’Informació Geogràfica. Organitzat per la Universitat de Lleida. 2 de febrer: “Geoinformació a Internet: Neogeografia i mapes socials”, per J. Guimet.
- Curs “Introducció als materials cartogràfics”. Organitzat en col·laboració amb el Col·legi Oficial de Bibliotecaris Documentalistes de Catalunya. 24 de febrer i 3, 10 i 17 de març, per A. Casassas, C. Montaner, N. Ramos, R. Roset.
- Cursos de postgrau de Sistemes d’Informació Geogràfica. Organitzat pel Departament de Geografia i Sociologia de la Universitat de Lleida. 9 de març: “Institut Cartogràfic de Catalunya: activitats i serveis”, “Bases cartogràfiques digitals de l’Institut Cartogràfic de Catalunya”, “Cartografia topogràfica de Catalunya a escales 1:1 000 i 1:2 000”, “Base topogràfica de Catalunya 1:5 000 versió 2.0”, “Base de carrers de Catalunya”, per M. Pla.
- Curso de técnicas cartográficas avanzadas. DIGSA 2009, 11 de març. Organitzat per l’ICC: “Toponimia en cartografía”, per M. Parella i “Cartografía”, per F. Campo.
- Curs a INEGI. Aguascalientes, Mèxic. 20-24 d’abril: “Conceptualización moderna de los procesos fotogramétricos digitales en el marco de las cámaras aerofotogramétricas digitales de gran formato”, per R. Alamús, V. Palà.

NCP

Organització o preparació de material per a exposicions

- L'ICC ha col·laborat en l'exposició: "A vol d'ocell. Un viatge de negocis de Verdaguer i del comte de Güell al centre i al nord d'Europa", produïda per la Fundació Jacint Verdaguer.
- S'han deixat documents per a les exposicions següents: Cerdà i la Barcelona del futur. Realitat versus projecte, organitzada pel CCCB a Barcelona; Explorador, biodiversitat i aventura, organitzada pel Museu de Ciències Naturals de Barcelona; Un mar de lleis, organitzada per l'IEMED a Tunis; Ildefons Cerdà, 150 anys de Modernitat, organitzada per la Fundació Urbs i Territori a Barcelona; La derrota, organitzada per l'Associació Arxiu de la Memòria "Joan B. Basset", a la ciutat de València, i s'ha deixat tres instruments en préstec com a atrezzo per a l'obra de teatre La Casa dels Cors Trencats, producció del Teatre Nacional de Catalunya.
- S'ha seleccionat i preparat el material per a l'exposició de la XXIV International Cartographic Conference (ICA/ACI).

CP

Articles a publicacions catalanes i espanyoles (no s'inclouen els procedings de congressos): 24 publicacions

- Arbiol, R.: "Sensors i captació primària de dades", a Revista Catalana de Geografia, IV època, volum XIV, núm. 37. www.icc.cat
- Barrot, D., Escriu, J.: "Qualitat de la informació geogràfica", a Revista Catalana de Geografia, IV època, volum XIV, núm. 38. www.rcg.cat
- Camps, E., Ticó, I.: "Mapa topogràfic de Catalunya 1:50 000", a Revista Catalana de Geografia, IV època, volum XIV, núm. 38. www.rcg.cat
- Compte, I, Guimet, J., Wachowicz, M.: "Presentación. La sociedad de la (Geo)Información", a Novática, vol. març-abril 2009, núm. 198, pàg. 6-10.
- Corbera, J.; Luri, X.; Canalias, E.; Martínez, M.: "Missió en petit satèl·lit d'observació de la Terra, MEDIMAP, geoinformació i utilitat per afrontar els reptes de Catalunya", a Revista Catalana de Geografia, IV època, volum XIV, núm. 36. www.rcg.cat
- Guimet, J.: "Economy of the Spatial Data Infrastructures", a Revista electrònica MAGAZINE V1, març.
- Guimet, J.: "Economia de les infraestructures de dades espacials. Valen la pena?", a Revista Catalana de Geografia, IV època, volum XIV, núm. 36. www.rcg.cat
- Guimet, J.: "Creación de conocimiento geográfico por el usuario. El papel de las IDE's y de las Plataformas de Recursos de Geoinformación", a Revista Mapping, núm. 134.
- Guimet, J., Compta, I., Wachowicz, M.: "La Sociedad de la (Geo)Información", a Revista Novática, núm. 198, pàg. 6-8.
- Grau, J., Bosch, E.: "Canvi de sistema de referència ED50 a ETRS89", a Revista Catalana de Geografia, IV època, volum XIV, núm. 36. www.rcg.cat
- Leonart, A.: "Conèixer l'entorn a través de la toponímia", a 2on Congrés Català de Geografia "El mapa com a llenguatge cartogràfic" celebrat el 2008, pàg. 269-280. Publicació en CD-Rom.
- Magariños, A.: "Explotació de les dades primàries: ortoXpres", a Revista Catalana de Geografia, IV època, volum XIV, núm. 37. www.icc.cat
- Massó, J., Torres, M.: "La delimitació municipal a Catalunya", a Revista Catalana de Geografia, IV època, volum XIV, núm. 37. www.rcg.cat

NCP

- CP – Massó, J., Torres, M.: “Noves dades territorials: La delimitació municipal de Catalunya”, a 2on Congrés Català de Geografia “El mapa com a llenguatge cartogràfic” celebrat el 2008, pàg. 595-605. Publicació en CD-Rom.
- Montaner, C.: “Deu qüestions sobre la Cartoteca de Catalunya”, a Item: Revista de Biblioteconomia i Documentació, núm. 51, pàg. 14-17.
- Montaner, C.: “L’Institut Cartogràfic de Catalunya i la seva Cartoteca”, a Drassana: Revista del Museu Marítim de Barcelona, núm. 17, pàg. 62-71.
- Montaner, C.: “Cartografia i revolució: de la indústria dels sants als mapes en relleu (1936-1939)”, a 2on Congrés Català de Geografia “El mapa com a llenguatge cartogràfic” celebrat el 2008, pàg. 429-438. Publicació en CD-Rom.
- Palà, V.: “Productes imatge”, a Revista Catalana de Geografia, IV època, volum XIV, núm. 37. ICC. www.icc.cat
- Parella, M.: “Perspectiva actual de la toponímia cartogràfica”, a 2on Congrés Català de Geografia “El mapa com a llenguatge cartogràfic” celebrat el 2008, pàg. 281-288. Publicació en CD-Rom.
- Pascual, V.: “Infraestructuras de Datos Espaciales: aspectos tecnológicos”, a Novática, vol. març-abril 2009, núm. 198, pàg. 14-17.
- Ruiz, A.: “Aportación del lidar aerotransportado al cálculo de cambios en las playas tras temporales”, a Revista Catalana de Geografia, IV època, volum XIV, núm. 37. www.rcg.cat
- Ruiz, A., Viñas, O., Domingo, A., Marco, V.: “Tree Species Classification from Aerial Images and Lidar in Agricultural Areas”, a Setmana Geomàtica. Barcelona.
- Tardà, A., Palà, V., Arbiol, R.: “Com descriure les ortofotos digitals? El procés de normalització de les metadades per a les ortofotos a l’ICC”, a 2on Congrés Català de Geografia “El mapa com a llenguatge cartogràfic” celebrat el 2008, pàg. 714-726. Publicació en CD-Rom.
- Viñas, O., Ruiz, A., Palà, V., Soler, E., Domingo, A., Marco, V.: “Análisis de la sinergia de LIDAR con DMC y CASI para diferenciar olivos, algarrobos y almendros”, a Revista de Teledetección, núm. 32, pàg. 86-105. Madrid.

Articles a publicacions internacionals (no s’inclouen els procedings de congressos): 3 publicacions

- Guimet, J.: “Economy of the Spatial Data Infrastructures”, a Magazine - Promoting Spatial Design for a Sustainable Tomorrow (digital), vol. març 2009.
- Honkavaara, E., Arbiol, R., Markelin, L., Martinez, L., Cramer, M., Bovet, S., Chandelier, L., Ilves, R., Klonus, S., Marshal, P., Schläpfer, D., Tabor, M., Thom, C., Veje, N.: “Digital Airborne Photogrammetry - A New Tool for Quantitative Remote Sensing? - A State-of-the-Art Review On Radiometric Aspects of Digital Photogrammetric Images”, a Remote Sens., núm. 1, pàg. 577-605.
- Talaya, J., Kornus, W., Pla, M.: “Accuracy and Efficiency exceed Analogue: Mapping with Digital Cameras”, GIM International, pàg. 21-25. Reed Business bv. Holanda.

NCP

Ponències presentades en actes no organitzats per l'ICC, articles publicats i cursos impartits, 2008

Tema	Nacionals			Internacionals	
	Ponències	Articles	Cursos	Ponències	Articles
Cartografia	8	3	6	6	0
Cartografia històrica	2	3	1	0	0
Fotogrametria i geodèsia	5	4	1	2	1
IDEC	3	6	1	4	1
SIG	2	0	0	0	0
Teledetecció	5	3	0	2	1
Toponímia	4	2	1	0	0
Geoserveis	2	1	0	1	0
Delimitació territorial	0	2	0	0	0
Total	31	24	10	15	3

CP

Premis i distincions

Concessió del premi per al llibre "Les cartes portolanes. La representació medieval d'una mar solcada", de Ramon J. Pujades. El premi va ser atorgat per la votació del públic durant la celebració de la 24a Conferència Cartogràfica Internacional, celebrada a Santiago de Chile el novembre de 2009.

IDEC, com a una de les millors pràctiques europees. Convocada pel projecte eSDInet+, que és finançat pel programa eContent Plus de la Unió Europea, se celebrà a Torí una trobada de les iniciatives/projectes/organitzacions que gestionen infraestructures de dades espacials o sistemes SIG/web multiparticipatius a nivell regional i local. Els organitzadors, a través d'un jurat internacional, van analitzar 135 iniciatives i van seleccionar-ne 12, les quals van ser presentades en aquesta trobada. Una de les iniciatives seleccionades va ser la IDEC.

Assistència a congressos nacionals i internacionals

S'ha assistit a 10 congressos nacionals o internacionals que no formen part del Pla de formació de l'ICC. S'hi ha assistit en representació de l'ICC, per a impartir una conferència o com a moderador.

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.

Sèries i productes

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.

La gestió i el procés de l'edició es realitzen en entorns digitals que permeten treballar amb diferents aplicacions (de text, dibuix, gràfics, fulls de càlcul, escanejament i retoc de color, etc.) segons les necessitats de cada document. Per a la impressió en paper es fa el disseny dels productes (format, caixa de text, tipografia, il·lustració, colors, paper, relligat, manipulats, acabats, etc.), la compaginació de textos i la preparació gràfica (dibuixos i fotografies) i les proves de preimpresió (proves digitals) que permeten el control de qualitat final abans d'enviar la publicació a impressió.

A més de la distribució en suport de paper, també hi ha publicacions que es distribueixen via digital, tant a través d'Internet, en CD-Rom o per correu electrònic, a partir d'una aplicació desenvolupada expressament per a cada producte.

El 2009 s'ha explotat una nova via de comunicació, es tracta de la tramesa de correus electrònic massius de les novetats de projectes i serveis de l'ICC i de les novetats dels centres de suport IDEC i PCOT.

5.2.1.1 Publicacions bibliogràfiques

Publicats (2):

- Facsímils (1): Facsímil Pla Cerdà 1859, que inclou un estudi introductor de l'arquitecte Salvador Tarragó i Cid. En aquest facsímil es troben 2 mapes a escala 1:10 000: un del pla de les rodalies de Barcelona i un altre del projecte de la seva reforma i eixample.
- Grans Obres (1): Els portolans a l'edat mitjana: una contribució a la història de la cartografia i la nàutica, de K. Kretschmer, que inclou una introducció del professor Vicenç Rosselló.

Publicació d'1 facsímil
i d'1 gran obra

NCP


 CP

Els portolans a l'edat mitjana: una contribució a la història de la cartografia i la nàutica, de K. Kretschmer.

5.2.1.2 Publicacions periòdiques

Publicats (60):

En format paper (impressió i a la demanda) (35):

- Calendaris (1): Calendari de la Cartoteca de Catalunya 2010. El 2008 s'ha penjat per primera vegada al web de l'ICC per tal que l'usuari que ho desitgi se'l baixi en format PDF a mida real (44,5 cm x 68,5 cm).
- Institucional (34): Memòria de l'ICC 2008; Full informatiu de l'ICC, núm. 34, 35 i 36 (versió catalana, castellana i anglesa); Full informatiu de la Cartoteca de Catalunya, núm. 23; Publicacions tècniques de l'ICC del bieni 2007-2008; Projectes internacionals de l'ICC 1998-2008 (versió castellana i anglesa); Catàleg de productes de l'ICC; Catàleg de grans obres; col·lecció de tríptics "... en xifres, 2008" (18).

Publicació de 60 publicacions periòdiques i de 3 números de la RCG



Calendari 2010.

 NCP

- CP Per correu electrònic (25):
 – Institucional (25): Notícia ICC (8); Notícia CS PCOT (3); Notícia CS IDEC (7 en català, 4 en castellà, 2 en anglès); Notícia IDE Local (1).

Revista Catalana de Geografia. L'any 2009 se n'han publicats els n.ºs. 36, 37 i 38. Els dos números que han tingut més lectures RSS han estat el n.ºs. 38, que ha comptat amb 52 984 lectures RSS, seguit pel n.ºs. 37 ha que tingut 39 224 lectures RSS.

Revista Catalana de Geografia, 2008-2009

	2008	2009
Usuaris únics absoluts	6 050	8 500
Subscriptors que s'han donat d'alta via web	40	28
Tramesa institucional	216	1 576
Total visites	7 046	8 585
<i>Visites noves</i>	5 944	7 157
<i>Visites recurrents</i>	1 102	1 428
Pàgines vistes	16 804	19 979

Estat	Previsió CP 09	Realització 09	% Compliment CP
Publicacions	17	62	364%

Nota: Els dos atles que surten al punt 5.2.1.1 del document "Compliment del Contracte Programa DPTOP-ICC, 2009" s'inclouen al punt 1. 3.1.3. d'aquesta Memòria.

Nota: Els facsímils i les grans obres no són contemplats en el document "Compliment del Contracte Programa DPTOP-ICC 2009".

NCP

Convenis Publicacions

Convenis

Aquests convenis s'ordenen segons el seu número de registre, que és tal com figuren a l'arxiu de convenis de l'Institut Cartogràfic de Catalunya.

1216. Conveni amb l'Instituto de Navegación de España (INAVE) per a donar suport a l'activitat de l'INAVE i perquè l'ICC cedeixi un espai de 31,35 m² a la seva seu social de Barcelona per a ubicar-hi la seu central d'INAVE.
1217. Contracte amb el Consorci per a la Reforma de la Gran Via de l'Hospitalet perquè l'ICC elabori la cartografia de l'àmbit GranVia-Llobregat, a l'Hospitalet de Llobregat.
1218. Contracte amb Aerial Photogrammetry and Remote Sensing Bureau of China National Administration of Coal Geology (ARSC) d'acord de confidencialitat amb l'objectiu de regular el tractament que l'ARSC i l'ICC han de donar a la informació que cadascuna de les parts rebi de l'altra.
1219. Conveni amb la Biblioteca de Catalunya per a la participació de l'ICC en el projecte PADICAT (Patrimoni Digital de Catalunya), impulsat per la Biblioteca de Catalunya, per a la compilació, la preservació i l'accés obert als document publicats digitalment que siguin representatius de la cultura i la societat catalana.
1220. Contracte amb InfoTerra Servicios de Geoinformación, SA perquè l'ICC faci vols multiespectrals, amb sensor CASI, per a la campanya del blat de l'any 2009 i preprocessament de les dades.
1221. Contracte amb Circuits de Catalunya, SL per a l'explotació conjunta d'una imatge completa del circuit de Catalunya, presa durant la celebració del 53è Gran Premi d'Espanya de Fórmula 1.
1222. Contracte amb 22@BCN, SAU de protocol d'intencions mitjançant el qual 22@BCN posarà a disposició de l'ICC un terreny, preferiblement qualificat d'equipament públic, per a edificar i instal·lar la seu del CICC (Centre d'Interpretació Cartogràfica de Catalunya).
1223. Contracte amb el Centre Excursionista de Catalunya (CEC) perquè l'ICC realitzi la darrera fase de l'ordenació i la catalogació dels fons de la cartoteca històrica del CEC, acabant el registre i la catalogació de mapes i la seva digitalització.
1224. (Anul·lat) Conveni amb l'Instituto Nacional de Estadística y Geografía de Mèxic (INEGI) pel qual l'ICC impartirà a INEGI el curs "Conceptualització moderna dels processos fotogramètrics digitals en el marc de les càmeres aerofotogramètriques digitals de gran format", a les instal·lacions de l'INEGI a Mèxic.
1225. Conveni amb el Parc Nacional d'Aigüestortes i Estany de Sant Maurici (PNA) pel qual el PNA aportarà a l'ICC la informació de camins i també la revisió del full cartogràfic corresponent al seu municipi abans de la seva publicació.
1226. Contracte amb el Sistema d'Emergències Mèdiques, SA perquè l'ICC els cedeixi informació cartogràfica, faci el càlcul d'isòcrones de bases assistencials i hospitals, realitzi les taules de creuament del carrer amb les àrees bàsiques de salut, georeferenciï els punts d'interès i imparteixi cursos de formació en cartografia i SIG.

1227. Contracte amb SimActive Inc. perquè aquesta empresa cedeixi a l'ICC una llicència del seu programari Correlator3D per a la seva avaluació.
1228. Contracte amb GROU, Exposicions i Museografia, SL perquè l'ICC els cedeixi el material de l'exposició "Mapes de la guerra civil, 1936-1939" i així donar continuïtat a la seva itinerància.
1229. Contracte amb Google Ireland Limited d'acord de condicions perquè l'ICC els cedeixi l'ortofoto 1:5 000 amb cobertura de tot Catalunya, incloent models 3D, MDT i toponímia.
1230. Contracte amb Serveis de Participació i Sostenibilitat - Amics del Camí (el Pas) perquè l'ICC els cedeixi l'ús de la BT-50M corresponent a les 41 comarques, el MDT i dues col·leccions completes, en format paper, de la sèrie Mapa comarcal de Catalunya 1:50 000.
1231. Conveni amb la Direcció General del Instituto Geográfico Nacional (IGN) perquè l'ICC realitzi el vol fotogramètric per a la producció d'ortofotos del Plan Nacional de Ortofotografía Aérea en l'àmbit de Castella-la Manxa, zona 3.
1232. Conveni amb la Direcció General del Instituto Geográfico Nacional (IGN) perquè l'ICC realitzi una prova pilot per a determinar la metodologia més adequada per a la generació de l'ortoimatge digital amb precisió equivalent a 1:1 000 i resolució 10 cm sobre el sòl urbà i urbanitzable del municipi de Salou.
1233. Conveni amb l'Institut de Cultura de Barcelona perquè l'ICC digitalitzi els documents de gran format del fons de la IUC-AHCB.
1234. Conveni amb el Departament d'Agricultura, Alimentació i Acció Rural perquè l'ICC actualitzi les dades de SIGPAC (Sistema d'Identificació de Parcel·les Agrícoles), mitjançant diversos instruments.
1235. Conveni amb l'Institut Nacional de Estadística, Geografia e Informàtica de México (INEGI) perquè l'ICC participi com a ponent en la sèrie de conferències anomenades "Conceptualització moderna dels processos fotogramètrics digitals en el marc de les càmeres aerofotogramètriques de gran format".
1236. Conveni amb el Departament de la Presidència perquè l'ICC faci les tasques de manteniment i millora de la Guia de Catalunya.
1237. Contracte amb IBERBANDA, SA per a la prestació d'un servei de telecomunicacions.
1238. Contracte amb la Corporació Catalana de Comunicació, SL (Diari Avui) de cessió d'una llicència d'ús no exclusiva de la cartografia topogràfica 1:5 000, 1:10 000, 1:25 000 i 1:50 000 i ortofotogràfica 1:5 000, 1:25 000 i ortoXpres.
1239. Conveni amb el Parc Natural de l'Alt Pirineu per tal que aquest porti a l'ICC la informació de camins i també la revisió del full cartogràfic corresponent al seu municipi abans de la seva publicació.
1240. Conveni amb el Conselh Generau d'Aran per a facilitar a l'ICC la informació sobre la xarxa de camins i la seva caracterització.
1241. Conveni amb la Diputació de Lleida perquè l'ICC actualitzi la cartografia topogràfica digital 1:1 000 3D amb cobertura de les àrees urbanes dels municipis de les comarques de Lleida corresponent a l'any 2009.

Convenis

1242. Conveni amb la Diputació de Lleida perquè l'ICC actualitzi la cartografia topogràfica digital 1:1 000 3D amb cobertura de les àrees urbanes dels municipis de les comarques de Lleida corresponent a l'any 2010.
1243. Conveni amb el Consell Comarcal del Pallars Sobirà (CCPS) segons el qual el CCPS es compromet a facilitar a l'ICC la informació sobre la xarxa de camins i la seva caracterització.
1244. Contracte amb Sol Melià d'un acord per a l'aplicació de tarifes reduïdes al personal de l'ICC per als seus viatges, tant laborals com d'oci.
1245. Contracte amb el Sr. Xavier Quintana Roig, TAS Grup, per a un encàrrec sense exclusivitat per a la venda del local propietat de l'ICC situat al carrer d'Emili Grahit, 10 de Girona.
1246. Conveni amb el Centro de Información de Recursos Naturales de Chile (CIREN) per tal de definir el marc general de col·laboració entre l'ICC i el CIREN en funció dels interessos comuns.
1247. Conveni amb el Departament de Medi Ambient i Habitatge (DMAH) per a un encàrrec de gestió pel qual l'ICC realitzarà diversos treballs d'informació geogràfica.
1248. Conveni amb la Diputació de Tarragona perquè l'ICC actualitzi la cartografia topogràfica digital a escala 1:1 000 en 3D amb cobertura de les àrees urbanes dels municipis de la comarca de Tarragona.
1249. Contracte amb el Sr. Ramon Pujades i Bataller segons el qual el Sr. Pujades redactarà el catàleg i l'estudi dels mapamundis i diagrames ecumènics de la tradició occidental anteriors a l'any 1300.
1250. Conveni amb el Consell Comarcal de l'Alta Ribagorça (CCAR) segons el qual el CCAR es compromet a facilitar a l'ICC la informació sobre la xarxa de camins i la seva caracterització.
1251. Conveni amb l'Institut de Navegación de España (INAVE) de cessió d'una part dels locals de què l'ICC disposa en la seva seu social de Barcelona, per tal que l'INAVE hi ubiqui la seva seu central.
1252. Conveni amb el Centro Nacional de Información Geográfica (CNIG) perquè l'ICC faci dos cobertures de vols fotogramètrics digitals, ortoimatges digitals en color i el model d'elevacions del terreny d'alta resolució associat a les esmentades ortofotografies, en l'àmbit territorial de Catalunya (PNOA).
1253. Conveni amb l'Autoritat Portuària de Barcelona (APB) perquè l'ICC faci els treballs d'anivellació d'alta precisió per a l'enllaç GPS de l'antiga estació de nivell de Barcelona al Moll Álvarez de la Campa amb la nova a la planta d'ENAGAS.
1254. Contracte amb ITRES Research Limited d'acord de confidencialitat de la informació que cadascuna de les parts rebi de l'altra.
1255. Contracte amb l'Agencia Spaziale Italiana (ASI) segons el qual l'ASI llança un projecte per a l'explotació dels productes SAR de la constel·lació de satèl·lits petits per a l'observació de la conca mediterrània, en què l'ICC participa amb la proposta "Continuous subsidence monitoring using cosmo-skymed constellation".
1256. Conveni amb la Universitat Politècnica de Catalunya (UPC) per a la realització de proves operacionals amb radiòmetres de microones desenvolupats a la UPC a les aeronaus de l'ICC i obtenir així dades d'humitat i contingut d'aigua a la vegetació.

Classificació dels convenis per àmbits d'actuació, 2009

Gestió	12
1. Producció cartogràfica	13
Cartografia bàsica	9
Geodèsia i serveis de posicionament	1
Captació primària de dades	3
3. Suport i recerca tecnològica	9
Sistemes d'informació	7
Teledetecció i processament d'imatge	2
4. Infraestructura	4
Cartoteca de Catalunya	4
5. Formació i recerca	3
Estudis de programes de recerca	2
Publicacions bibliogràfiques	1
Total	41

Classificació dels convenis per organismes, 2009

	Catalunya	Espanya	Estranger	Total
Centres docents	1	0	0	1
Empreses privades	11	1	3	15
Empreses públiques	6	0	0	6
Consells comarcals diputacions i ajuntaments	6	0	0	6
Governmentals	3	5	5	13
Total	27	6	8	41

Publicacions

En la taula següent es presenten les publicacions dels anys 2007-2009. Són marcades en groc les publicacions de distribució gratuïta. S'exclou d'aquesta llista la cartografia feta per encàrrec.

Publicacions 2007-2009

Publicacions 2007-2009

I. Mapes

	2007	2008	2009
1	Mapa topogràfic de Catalunya 1:5 000 (v2, 2a ed. i posteriors) 763 fulls	Mapa topogràfic de Catalunya 1:5 000 (v2, 3a ed. i posteriors) 828 fulls	Mapa topogràfic de Catalunya 1:5 000 (v2, 3a ed. i posteriors) 865 fulls
2	Mapa topogràfic de Catalunya 1:10 000 (v1.1, 2a ed.) 48 fulls	Mapa topogràfic de Catalunya 1:10 000 (v1.1, 2a ed.) 237 fulls	Mapa topogràfic de Catalunya 1:10 000 (v1.1, 2a ed.) 201 fulls
3	Base topogràfica de Catalunya 1:25 000 (v1) 55 fulls	Base topogràfica de Catalunya 1:25 000 (v1) 50 fulls	Base topogràfica de Catalunya 1:25 000 (v1) 45 fulls
4	Mapa comarcal de Catalunya 1:50 000. Alt Urgell (5a ed.) - 8414774340422	Mapa topogràfic de Catalunya 1:25 000. Vall de Núria, Ulldeter (1a ed.) - 8414774320080	Mapa topogràfic de Catalunya 1:25 000. Parc Nacional d'Aigüestortes i Estany de Sant Maurici (3a ed.) - 8414774320110
5	Mapa comarcal de Catalunya 1:50 000. Alta Ribagorça (5a ed.) - 8414774340378	Mapa topogràfic de Catalunya 1:25 000. Alta Garrotxa, la Muga (1a ed.) - 8414774320097	Mapa comarcal de Catalunya 1:50 000. Alta Ribagorça (6a ed.) 84-14774-34062-0)
6	Mapa comarcal de Catalunya 1:50 000. Cerdanya (5a ed.) - 8414774340446	Mapa topogràfic de Catalunya 1:25 000. Paratge Natural d'Interès Nacional de l'Albera (1a ed.) - 8414774320103	Mapa comarcal de Catalunya 1:50 000. Alt Empordà (7a ed.) - 8414774340552
7	Mapa comarcal de Catalunya 1:50 000. Noguera (4a ed.) - 8414774340408	Mapa comarcal de Catalunya 1:50 000. Anoia (5a ed.) - 8414774340460	Mapa comarcal de Catalunya 1:50 000. Baix Llobregat (7a ed.) - 8414774340590
8	Mapa comarcal de Catalunya 1:50 000. Pallars Jussà (5a ed.) - 8414774340392	Mapa comarcal de Catalunya 1:50 000. Bages (6a ed.) - 8414774340477	Mapa comarcal de Catalunya 1:50 000. Barcelonès i el seu entorn (4a ed.) - 8414774340606
9	Mapa comarcal de Catalunya 1:50 000. Pallars Sobirà (5a ed.) - 8414774340415	Mapa comarcal de Catalunya 1:50 000. Baix Empordà (7a ed.) - 8414774340545	Mapa comarcal de Catalunya 1:50 000. Garraf (6a ed.) - 8414774340637
10	Mapa comarcal de Catalunya 1:50 000. Pla d'Urgell (5a ed.) - 8414774340347	Mapa comarcal de Catalunya 1:50 000. Berguedà (6a ed.) - 8414774340453	Mapa comarcal de Catalunya 1:50 000. Maresme (5a ed.) - 8414774340569
11	Mapa comarcal de Catalunya 1:50 000. Segarra (6a ed.) - 8414774340354	Mapa comarcal de Catalunya 1:50 000. Garrotxa (6a ed.) - 8414774340491	Mapa comarcal de Catalunya 1:50 000. Pallars Sobirà (6a ed.) - 8414774340644
12	Mapa comarcal de Catalunya 1:50 000. Segrià (4a ed.) - 8414774340361	Mapa comarcal de Catalunya 1:50 000. Gironès (6a ed.) - 8414774340521	Mapa comarcal de Catalunya 1:50 000. Val d'Aran (8a ed.) - 8414774340613
13	Mapa comarcal de Catalunya 1:50 000. Urgell (5a ed.) - 8414774340330	Mapa comarcal de Catalunya 1:50 000. Osona (7a ed.) - 8414774340514	Mapa comarcal de Catalunya 1:50 000. Vallès Occidental (5a ed.) - 8414774340583
14	Mapa comarcal de Catalunya 1:50 000. Val d'Aran (7a ed.) - 8414774340385	Mapa comarcal de Catalunya 1:50 000. Pla de l'Estany (5a ed.) - 8414774340507	Mapa comarcal de Catalunya 1:50 000. Vallès Oriental (7a ed.) - 8414774340576
15	Mapa topogràfic de Catalunya 1:100 000 (en relleu), Maresme (1a ed.) 8414774327003	Mapa comarcal de Catalunya 1:50 000. Ripollès (5a ed.) - 8414774340484	Mapa topogràfic de Catalunya 1:100 000, Alt Pirineu i Aran (Institut per al Desenvolupament i la Promoció de l'Alt Pirineu i Aran) (2a ed.) - 8414774326495
16	Ortofotomapa de Catalunya 1:5 000 (v5) 1 960 fulls	Mapa comarcal de Catalunya 1:50 000. Selva (5a ed.) - 8414774340538	Mapa topogràfic de Catalunya 1:100 000 (en relleu), Baix Ebre (1a ed.) - 8414774327027
17	Ortofotomapa de Catalunya 1:25 000 (v6) 277 fulls	Mapa comarcal de Catalunya 1:50 000. Solsonès (5a ed.) - 8414774340439	Mapa topogràfic de Catalunya 1:100 000 (en relleu), Pallars Sobirà (1a ed.) - 8414774327041
18	Ortofotomapa comarcal de Catalunya 1:50 000. Baix Penedès (1a ed.) 8414774111312	Mapa topogràfic de Catalunya 1:100 000 (en relleu), Cerdanya (1a ed.) - 8414774500444	Mapa topogràfic de Catalunya 1:100 000 (en relleu), Pallars Jussà (1a ed.) 8414774327034
19	Carta vulcanològica de la Zona Volcànica de la Garrotxa 1:25 000 (Institut Geològic de Catalunya, Parc Natural de la Zona Volcànica de la Garrotxa) (1a ed.) 8414774507009	Mapa topogràfic de Catalunya 1:100 000 (en relleu), Ribera d'Ebre (1a ed.) 8414774327010	Mapa topogràfic de Catalunya 1:100 000 (en relleu), Noguera (1a ed.) 8414774327089
20	Mapa geològic de Catalunya 1:25 000. Calladrons/Sant Esteve de la Sarga (1a ed.) 8414774500406	Mapa topogràfic de Catalunya 1:100 000 (en relleu), Val d'Aran (1a ed.) 8414774326471	Mapa topogràfic de Catalunya 1:250 000 (9a ed.) - 8414774326891

21	Mapa geològic de Catalunya 1:25 000. Granollers (1a ed.) - 8414774500383	Ortofotomapa de Catalunya 1:5 000 (v5) 2 315 fulls	Mapa topogràfic de Catalunya 1:250 000 (en relleu) (6a ed.) - 8414774326884
22	Mapa geològic de Catalunya 1:25 000. Palamós (1a ed.) - 8414774500376	Ortofotomapa de Catalunya 1:25 000 (v6) 165 fulls	Planisferi català: El Món 1:15 000 000 (1a ed.)
23	Mapa geològic de Catalunya 1:25 000. Vilanova de Meià (1a ed.) - 8414774500390	Mapa geològic de Catalunya 1:25 000. Àger (1a ed.) - 8414774500444	Ortofotomapa de Catalunya 1:5 000 (v5) 4 275 fulls
24	Mapa d'hàbitats de Catalunya 1:50 000. Agramunt (1a ed.) - 8414774552474	Mapa geològic de Catalunya 1:25 000. Llagostera (1a ed.) - 8414774500413	Ortofotomapa de Catalunya 1:25 000 (v6) 305 fulls
25	Mapa d'hàbitats de Catalunya 1:50 000. Alcanar (1a ed.) - 8414774552467	Mapa geològic de Catalunya 1:25 000. Lloret de Mar (1a ed.) - 8414774500437	Mapa geològic de Catalunya 1:25 000. Salt (Institut Geològic de Catalunya) (1a ed.) - 8414774500468
26	Mapa d'hàbitats de Catalunya 1:50 000. Areny-Tremp (1a ed.) - 8414774552672	Mapa geològic de Catalunya 1:25 000. Sant Feliu de Guíxols (1a ed.) 8414774500420	Mapa geològic de Catalunya 1:25 000. Tremp (Institut Geològic de Catalunya) (1a ed.) 8414774500475
27	Mapa d'hàbitats de Catalunya 1:50 000. Benavarrí-Isona (1a ed.) - 8414774552689	Mapa geològic de Catalunya 1:25 000. Vidreres (1a ed.) - 8414774500451	Mapa geològic de Catalunya. Geotrebball IV. Mapa de sòls 1:25 000. Mollerussa (Institut Geològic de Catalunya) (1a ed.) 8414774506002
28	Mapa d'hàbitats de Catalunya 1:50 000. Beseit (1a ed.) - 8414774552443	Mapa d'hàbitats de Catalunya 1:50 000. Vic (1a ed.) - 8414774552641	Mapa geològic de Catalunya. Geotrebball III. Mapa geològic 1:5 000. Barcelona-Horta (Institut Geològic de Catalunya) (1a ed.) 8414774560011
29	Mapa d'hàbitats de Catalunya 1:50 000. Calella (1a ed.) - 8414774552511	Mapa d'hàbitats de Catalunya 1:50 000. Manlleu (1a ed.) - 8414774552399	Nomenclàtor oficial de toponímia major de Catalunya (Generalitat de Catalunya, Institut d'Estudis Catalans, Associació Catalana de Municipis i Comarques, Conselh Generau d'Aran, Consorci per a la Normalització Lingüística, Federació de Municipis de Catalunya) (2a ed.) - 9788439381464
30	Mapa d'hàbitats de Catalunya 1:50 000. Cervera (1a ed.) - 8414774552542	Mapa topogràfic de Catalunya 1:1 000 000 (1a ed.) - 8414774328062	Atles Universal (Enciclopèdia Catalana) (2a ed.) - 9788441218253
31	Mapa d'hàbitats de Catalunya 1:50 000. Figueres (1a ed.) - 8414774552566	Mapa comarcal de Catalunya 1:1 000 000 (1a ed.) - 8414774692644	Atles Universal Planeta/ICC 1:5 000 000 (2a ed.) - 9788441218253
32	Mapa d'hàbitats de Catalunya 1:50 000. Gósol (1a ed.) - 8414774552603	Mapa comarcal de Catalunya 1:2 000 000 (en relleu) (1a ed.)	Mapa físic de Catalunya 1:1 000 000 (1a ed.) 8414774692651
33	Mapa d'hàbitats de Catalunya 1:50 000. Horta de Sant Joan (1a ed.) 8414774552436	Mapa i guia de Barcelona (1a ed.)	Mapa topogràfic de Catalunya 1:2 000 000 (en relleu) (1a ed.)
34	Mapa d'hàbitats de Catalunya 1:50 000. l'Hospitalet de Llobregat (1a ed.) 8414774552504	Atles climàtic de Catalunya. Període 1961-1990. Termopluiometria (2a ed.) - 9788439376972	
35	Mapa d'hàbitats de Catalunya 1:50 000. Igualada (1a ed.) - 8414774552535		
36	Mapa d'hàbitats de Catalunya 1:50 000. la Jonquera-Portbou (1a ed.) 8414774552665		
37	Mapa d'hàbitats de Catalunya 1:50 000. Maçanet de Cabrenys (1a ed.) 8414774552559		
38	Mapa d'hàbitats de Catalunya 1:50 000. Oliana (1a ed.) - 8414774552634		
39	Mapa d'hàbitats de Catalunya 1:50 000. Olot (1a ed.) - 8414774552573		
40	Mapa d'hàbitats de Catalunya 1:50 000. Organyà (1a ed.) - 8414774552610		
41	Mapa d'hàbitats de Catalunya 1:50 000. la Pobla de Lillet (1a ed.) - 8414774552597		

Publicacions 2007-2009

-
- 42 Mapa d'hàbitats de Catalunya 1:50 000.
Portbou-Roses (1a ed.)
8414774552658
-
- 43 Mapa d'hàbitats de Catalunya 1:50 000.
Ripoll (1a ed.) - 8414774552580
-
- 44 Mapa d'hàbitats de Catalunya 1:50 000.
Sabadell (1a ed.) - 8414774552528
-
- 45 Mapa d'hàbitats de Catalunya 1:50 000.
Sant Llorenç de Morunys (1a ed.)
8414774552627
-
- 46 Mapa d'hàbitats de Catalunya 1:50 000.
Tàrrrega (1a ed.) - 8414774552481
-
- 47 Mapa d'hàbitats de Catalunya 1:50 000.
Ulldecona (1a ed.) - 8414774552450
-
- 48 Mapa d'hàbitats de Catalunya 1:50 000.
Vilanova i la Geltrú (1a ed.)
8414774552498
-
- 49 Mapa geològic comarcal de Catalunya
1:50 000. Alta Ribagorça (1a ed.)
8414774551453
-
- 50 Mapa geològic comarcal de Catalunya
1:50 000. Alt Urgell (1a ed.)
8414774551446
-
- 51 Mapa geològic comarcal de Catalunya
1:50 000. Berguedà (1a ed.)
8414774551545
-
- 52 Mapa geològic comarcal de Catalunya
1:50 000. Cerdanya (1a ed.)
8414774551552
-
- 53 Mapa geològic comarcal de Catalunya
1:50 000. Noguera (1a ed.)
8414774551637
-
- 54 Mapa geològic comarcal de Catalunya
1:50 000. Pallars Jussà (1a ed.)
8414774551651
-
- 55 Mapa geològic comarcal de Catalunya
1:50 000. Pallars Sobirà (1a ed.)
8414774551668
-
- 56 Mapa geològic comarcal de Catalunya
1:50 000. Segarra (1a ed.)
8414774551729
-
- 57 Mapa geològic comarcal de Catalunya
1:50 000. Solsonès (1a ed.)
8414774551750
-
- 58 Mapa geològic comarcal de Catalunya
1:50 000. Val d'Aran (1a ed.)
8414774551798
-
- 59 Mapa topogràfic de Catalunya 1:250 000
(8a ed.) - 8414774326877
-
- 60 Mapa comarcal de Catalunya 1:250 000
(5a ed.) - 8414774652693
-
- 61 Mapa de carreteres de Catalunya
1:250 000 (5a ed.) - 8414774650101
-
- 62 Mapa comarcal i municipal de Catalunya
1:500 000 (11a ed.) - 8414774664849
-
- 63 Atlas Universal Planeta (1a ed.)
(Editorial Planeta) - 9788408075370
-

II. Llibres, facsímils i grans obres

2007	2008	2009
1 Els mapes en la Guerra Civil espanyola (1936-1939) (1a ed.) (Direcció General de la Memòria Democràtica, Secretaria d'Universitats i Recerca). Catàleg 9 9788439372950	Recull d'articles sobre cartografia i cartoteques (1a ed.), per Montserrat Galera i Monegal. Monografia 34 - 9788439376286	Facsímil Pla Cerdà 1859 (amb 2 mapes) (1a ed.)- 8414774647590
2 Los mapas en la Guerra Civil (1936-1939) (1a ed.) (Direcció General de la Memòria Democràtica, Secretaria d'Universitats i Recerca). Catàleg 10 - 9788439372967	Onomàstica d'Alcover (1a ed.), de Moisés Selfa i Sastre. Monografia 35 9788439378228	Els portolans a l'edat mitjana: una contribució a la història de la cartografia i la nàutica (1a ed.), de K. Kretschmer (inclou una introducció del professor Vicenç Rosselló) 9788439382225
3 La cartografia cadastral a Espanya (segles XVIII-XX). Ponències presentades al Seminari d'història de la cartografia, celebrat a l'Institut Cartogràfic de Catalunya els dies 20-21 d'octubre de 2005 (1a ed.). Monografia 32 9788439373810	Pals. Recull onomàstic (1a ed.), de Anna-Maria Corredor Plaja. Monografia 36 9788439378440	
4 Recull onomàstic de Sant Quirze Safaja, d'Enric Garcia-Pey i Pey (Societat d'Onomàstica). Monografia 33 9788439375890	Abstracts del 2on Congrés Català de Geografia "El mapa com a llenguatge geogràfic" (fora de col·lecció)	
5 Diccionari de terminologia SIG (1a ed.) (ESRI) (fora de col·lecció) 9788426714459	Facsímil 7: Manresa: Plano geométrico de la muy noble y muy leal ciudad de Manresa levantado por el arquitecto Don Antonio Rovira y Trías, Antoni Rovira y Trías, 1861 (inclou un text introductori de Josep Oliveras) - 8414774647552	
6 25 anys d'Institut Cartogràfic de Catalunya (1982-2007) (1a ed.) (fora de col·lecció) - DL B. 40 104-2007	Facsímil 8: Olot: Vista Meridional y plano de la M.I. Villa de Olot, Miquel Frigola, 1854 (inclou un text introductori de Joan Barnadas i Puigferrer) - 8414774647569	
7 Les cartes portolanes. La representació medieval d'una mar solcada, de Ramon J. Pujades (Institut d'Estudis Catalans, Institut Europeu de la Mediterrània) (1a ed.) (fora de col·lecció) 9788439375760	Facsímil 9: Solsona: Mapa de la ciudad de Solsona, anònim [1743] (inclou un text introductori d'Enric Bertran) 8414774647576	
8 Facsímil 1: Figueres: Plano de la villa de Figueras en que se propone la distribución y dirección de calles. F. Llobet D. Ingeniero militar. 21 de juny de 1783 (inclou un text introductori de Joan Falgueres Font i Jaume Santaló) 842000002293	Facsímil 10: Vic: Plano geométrico detallado del Término Jurisdiccional de la Ciudad de Vich, Juan Antonio Laur, 1852 (inclou un text introductori de J.I. Muro, F. Nadal i L. Urteaga) - 8414774647583	
9 Facsímil 2: Girona: Plan de la Ville et forts de Gironne. [Exèrcit francès]. 20 de desembre de 1712 (inclou un text introductori de Joan Boadas i Raset) 842000002309		
10 Facsímil 3: Lleida: Plano de Lérida. [Exèrcit espanyol]. 20 de febrer de 1758 (inclou un text introductori de Joaquim Bonastra) - 842000002316		
11 Facsímil 4: Tarragona: Plan des attaques de Tarragone assiégée & prise d'assaut le 28 juin 1811...[Mémoires du Maréchal Suchet]. 1828 (inclou un text introductori		

Publicacions 2007-2009

- de Josep Oliveras Samitier)
842000002323
- 12 Facsímil 5: Vilanova i la Geltrú: Plano General de Villanueva y Geltrú. J. Salvany. 1876 (inclou un text introductor de Jordi Ferrer Pumareta i Anna Mompert Penina) 842000002330
- 13 Facsímil 6: Tortosa: Planta de la ciudad de Tortosa y de sus fortificaciones. Miquel González de Mendoza. 8 de juliol de 1662 (inclou un text introductor de Jacobo Vidal Franquet) - 842000002347

III. Publicacions periòdiques i fulls informatius (en paper, sortides a la demanda o distribuïdes per correu electrònic)

2007	2008	2009
1 Full informatiu de l'ICC, 28 (català: ISSN: 1137-2362; castellà: ISSN: 1137-2389; anglès: ISSN: 1137-2370)	Full informatiu de l'ICC, 31 (català: ISSN: 1137-2362; castellà: ISSN: 1137-2389; anglès: ISSN: 1137-2370)	Full informatiu de l'ICC, 34 (català: ISSN: 1137-2362; castellà: ISSN: 1137-2389; anglès: ISSN: 1137-2370)
2 Full informatiu de l'ICC, 29 (català: ISSN: 1137-2362; castellà: ISSN: 1137-2389; anglès: ISSN: 1137-2370)	Full informatiu de l'ICC, 32 (català: ISSN: 1137-2362; castellà: ISSN: 1137-2389; anglès: ISSN: 1137-2370)	Full informatiu de l'ICC, 35 (català: ISSN: 1137-2362; castellà: ISSN: 1137-2389; anglès: ISSN: 1137-2370)
3 Full informatiu de l'ICC, 30 (català: ISSN: 1137-2362; castellà: ISSN: 1137-2389; anglès: ISSN: 1137-2370)	Full informatiu de l'ICC, 33 (català: ISSN: 1137-2362; castellà: ISSN: 1137-2389; anglès: ISSN: 1137-2370)	Full informatiu de l'ICC, 36 (català: ISSN: 1137-2362; castellà: ISSN: 1137-2389; anglès: ISSN: 1137-2370)
4 Full informatiu de la Cartoteca de Catalunya, núm. 21 - ISSN: 0214-0225	Full informatiu de la Cartoteca de Catalunya, núm. 22 - ISSN: 0214-0225	Full informatiu de la Cartoteca de Catalunya, núm. 23 - ISSN: 0214-0225
5 Memòria de l'ICC 2006 / Minimemòria de l'ICC 2006	Memòria de l'ICC 2007 / Minimemòria de l'ICC 2007	Memòria de l'ICC 2008 / Minimemòria de l'ICC 2008
6 Calendari 2008	Calendari 2009	Calendari 2010
7 Publicacions tècniques de l'ICC del bienni 2005-2006. Monografia tècnica 11		Publicacions tècniques de l'ICC del bienni 2007-2008. Monografia tècnica 12
8 Projectes internacionals de l'ICC, 1996-2006 (castellà, anglès)		Projectes internacionals de l'ICC, 1998-2008 (castellà, anglès)
9 Projectes de recerca, desenvolupament i innovació tecnològica. Projectes en procés, 2005-2006 (català, castellà)		Catàleg de productes de l'ICC
10 Catàleg de productes de l'ICC		Catàleg de grans obres
		Triptics "... en xifres, 2008" (18)
		Email: Notícia ICC (8)
		Email: Notícies del CS PCOT (3)
		Email: Notícies del CS IDEC, català (7)
		Email: Notícies del CS IDEC, castellà (4)
		Email: Notícies del CS IDEC, anglès (2)
		Email: Notícies de la IDE Local, català (1)

IV. Publicacions en CD-Rom / Internet

2007	2008	2009
1 CD-Rom: Atlas comarcal de Catalunya. Baix Empordà (2a ed.) (Diputació de Girona) 9788439374961	CD-Rom: Atlas comarcal de Catalunya. Gironès (1a ed.) (Diputació de Girona) 9788439376668	CD-Rom: Atlas comarcal de Catalunya. Demarcació de Girona (1a ed.)
2 CD-Rom: Atlas comarcal de Catalunya. Cerdanya (1a ed.) (Diputació de Girona) 9788439374954	CD-Rom: Atlas comarcal de Catalunya. Selva (1a ed.) (Diputació de Girona) 9788439376651	Internet: Atlas nacional de Catalunya (1a ed.)
3 Internet: Revista Catalana de Geografia, núm. 29 (4a època) - ISSN: 1988-2459	CD-Rom: Atlas comarcal de Catalunya. Ripollès (1a ed.) (Diputació de Girona)	Internet: Revista Catalana de Geografia, núm. 36 (4a època) - ISSN: 1988-2459 9788439378969
4 Internet: Revista Catalana de Geografia, núm. 30 (4a època) - ISSN: 1988-2459	Internet: Revista Catalana de Geografia, núm. 33 (4a època) - ISSN: 1988-2459	Internet: Revista Catalana de Geografia, núm. 37 (4a època) - ISSN: 1988-2459
5 Internet: Revista Catalana de Geografia, núm. 31 (4a època) - ISSN: 1988-2459	Internet: Revista Catalana de Geografia, núm. 34 (4a època) - ISSN: 1988-2459	Internet: Revista Catalana de Geografia, núm. 38 (4a època) - ISSN: 1988-2459
6 Internet: Revista Catalana de Geografia, núm. 32 (4a època) - ISSN: 1988-2459	Internet: Revista Catalana de Geografia, núm. 35 (4a època) - ISSN: 1988-2459	
7 VisTopo: Cartografia topogràfica de Catalunya (41 CD-Rom)	Electrònic Cartographic Materials: cataloging and metaloging, de M. Larsgaard DL: B. 40 322-2008	
8 Navegant per Catalunya en 3D (41 CD-Rom)	Proceedings del 2on Congrés Català de Geografia "El mapa com a llenguatge geogràfic" - DL: B. 50 063-2008	

Apèndix 1

Resum de les actes de les sessions del Consell Rector convocades el 2009

Apèndix 5

Resum de les actes de les sessions de la Comissió Tècnica INSPIRE convocades el 2009

Apèndix 2

Resum de les actes de les sessions de la Comissió de Coordinació Cartogràfica de Catalunya convocades el 2009

Apèndix 6

Relació de la cartografia topogràfica a gran escala per projectes, 2009

Apèndix 3

Resum de les actes de les sessions de la Comissió Tècnica per a la redacció del Pla Cartogràfic de Catalunya convocades el 2009

Apèndix 7

Relació dels cursos de formació organitzats per al personal de l'ICC, 2009

Apèndix 4

Resum de les actes de les sessions de la Comissió Tècnica en Geoinformació convocades el 2009

Apèndix 1. Resum de les actes de les sessions del Consell Rector convocades el 2009

Sessió de 14 d'abril

Es dóna per llegida i s'aprova l'acta de la sessió de 9 de desembre de 2008. A continuació, el director de l'ICC exposa detalladament la memòria financera de l'exercici 2008; el Consell Rector acorda aprovar l'esmentada memòria financera a reserva de la realització de la corresponent auditoria de comptes financers. Tot seguit s'informa el Consell de les activitats del Contracte Programa més destacades de 2009 i llur grau de compliment; el Consell Rector l'aprova. Continua el director exposant al Consell l'operació d'endeutament prevista per l'Institut amb la finalitat d'adquirir un avió per a la realització de treballs fotogramètrics i per a la remodelació de l'edifici de la seu de l'Institut; és aprovada pel Consell. Posteriorment el director de l'ICC presenta el contingut de la proposta del nou Contracte Programa, el qual ha estat ajustat a les actuals circumstàncies econòmiques; el Consell dóna la seva aprovació. Seguidament, el vicepresident fa una breu explicació dels antecedents de la Comissió de Coordinació Cartogràfica de Catalunya i de les actuacions realitzades; el Consell se'n dóna per assabentat. Pren la paraula el director per presentar l'avantprojecte del Pla Cartogràfic de Catalunya i la seva tramitació com a Decret, el Consell acorda la seva aprovació. Continua el director assabentant el Consell dels canals de difusió i distribució de la geoinformació de l'ICC. Acte seguit, s'exposa la necessitat de procedir a la venda de l'avió Cessna Citation atesa la seva antiguitat; el Consell autoritza la seva alienació prèvia la preceptiva autorització de la Direcció General de Patrimoni. A continuació, el Consell acorda ratificar els convenis i contractes 1209-1218 i les modificacions que se'n deriven. Finalment, el Consell autoritza la baixa i l'alienació dels béns que consten en la documentació lliurada. Després del torn obert de paraules, es dóna per tancada la sessió.

Sessió de 21 de juliol

Es dóna per llegida i s'aprova l'acta corresponent a la sessió de 14 d'abril de 2009. A continuació, es presenta la Memòria de l'ICC 2008 destacant els aspectes més remarcables; el Consell Rector se'n dóna per assabentat. Posteriorment, el director exposa al Consell l'informe de l'auditoria 2008 i informa de les accions a realitzar per donar

compliment a les recomanacions realitzades; el Consell se'n dóna per assabentat i aprova els comptes de l'Institut. Continua el director informant sobre la tasca realitzada del sistema 1:1 000 i la seva oficialització; el Consell es dóna per assabentat. Seguidament, el director exposa els avenços del Centre de Suport a la Infraestructura de Dades Espacials de Catalunya (CSIDEC) i del Centre de Suport al Programa Català d'Observació de la Terra (CSPCOT), el Consell se'n dóna per assabentat. Acte seguit, es presenta el catàleg de Geoserveis de l'Institut al qual el Consell se'n dóna per assabentat. Posteriorment s'acorda designar al director de l'ICC per representar l'Institut al Consell d'Administració de GEOCAT, Gestió de Projectes, SA. A continuació, el Consell Rector acorda ratificar els convenis i contractes 1219-1230 i les modificacions que se'n deriven. Finalment, el Consell Rector autoritza la baixa i l'alienació dels béns que consten en la documentació lliurada. Després del torn obert de paraules, es dóna per tancada la sessió.

Sessió de 27 d'octubre

Es dóna per llegida i s'aprova l'acta corresponent a la sessió de 21 de juliol de 2009. Pren la paraula el director per explicar l'avantprojecte de pressupost 2010, les seves reduccions ateses les circumstàncies actuals i la proposta per a considerar l'Institut com a mitjà propi de la Generalitat de Catalunya; proposta aprovada pel Consell. Continua el director informant de les activitats més destacades relatives a col·laboracions amb administracions locals, el Consell se'n dóna per assabentat i aprova la signatura de convenis amb les diputacions de Tarragona, Girona i Lleida. Tot seguit s'informa de les activitats més destacades relatives a col·laboracions amb l'Administració general de l'Estat, el Consell se'n dóna per assabentat i aprova la signatura de convenis amb l'Institut Geogràfic Nacional i la Direcció General del Catastro. Posteriorment s'exposa el contingut dels programes europeus Infrastructure for Spatial Information in Europe (INSPIRE) i Global Monitoring for Environment and Security (GMES) i de les actuacions realitzades per l'ICC al respecte, el Consell se'n dóna per assabentat. Així mateix, el Consell és informat de l'estat del projecte de digitalització del fons de la Cartoteca

de Catalunya. Continua el director fent un breu resum de l'activitat de la Societat d'Onomàstica i la importància per a la cartografia d'una toponímia correcta, s'informa també del conveni de col·laboració existent amb aquesta Societat; el Consell se'n dóna per assabentat. Tot seguit el director continua informant dels canals de distribució de dades i serveis que utilitza l'Institut; el Consell se'n dóna per assabentat. A continuació, el Consell Rector acorda ratificar els convenis i contractes 1231-1236 i les modificacions que se'n deriven. Després del torn obert de paraules, es dóna per tancada la sessió.

Sessió de 15 de desembre

Es dóna per llegida i aprovada l'acta de la sessió anterior de 27 d'octubre de 2009. A continuació, el director fa un resum de les actuacions realitzades per l'ICC en compliment del Contracte Programa del 2009, de les quals el Consell Rector es dóna per assabentat. Acte seguit, el director explica la previsió de tancament econòmic i les modificacions pressupostàries més destacables de l'exercici 2009; el Consell se'n dóna per assabentat i autoritza el director que ajusti el tancament de l'exercici

pressupostari de l'any 2009 comunicant els canvis definitius als departaments de Política Territorial i Obres Públiques i Economia i Finances. Tot seguit, el director informa de la proposta final de Contracte Programa IV (2010-2013), consensuada amb els departaments de Política Territorial i Obres Públiques i Economia i Finances; el Consell aprova el document. Prossegueix el director assabentant el Consell de l'estat actual dels webs gestionats per l'Institut. De nou pren la paraula el director per assabentar el Consell dels treballs relatius al sistema 1:50 000 que realitza l'ICC. Posteriorment el Consell aprova la proposta del director d'incorporar al catàleg d'informació gratuïta els productes digitals que consten a la documentació lliurada. Continua el director informant de les actuacions dutes a terme el 2009 i les previsions per al 2010 relatives a difusió i docència; el Consell se'n dóna per assabentat. Tot seguit, el Consell Rector acorda ratificar els convenis i contractes 1237-1242 i les modificacions que se'n deriven. Finalment, el Consell autoritza la baixa i l'alienació dels béns que consten en la documentació lliurada. Després del torn obert de paraules, es dóna per tancada la sessió.

Apèndix 2. Resum de les actes de les sessions de la Comissió de Coordinació Cartogràfica de Catalunya convocades el 2009

Sessió de 20 d'abril, número 7

S'informa la Comissió dels canvis de vocals produïts en la sessió anterior (núm. 6), que són els següents: El Sr. Pere Solà i Busquets substitueix al Sr. Joan Llorc i Corbella, en representació del DPTOP; l'Il·ltre Sr. Josep M. Cervelló i Torrella substitueix a l'Il·lm. Sr. Josep Cosconera i Carabassa, en representació de la Federació de Municipis de Catalunya, i el Sr. Josep Maria Vegara i Carrió cessa en la seva representació del Departament d'Economia i Finances. La Comissió agraeix l'aportació dels membres cessants.

Es van debatre el temes següents:

1. Lectura i aprovació de l'acta de la sessió anterior (núm. 6): La Comissió aprova sense comentaris l'acta de la sessió anterior.
2. Pla Cartogràfic de Catalunya: Informe (art. 33.b Llei 16/2005): S'informa la Comissió que, tal i com estableix l'article 15.2.d de la Llei 16/2005, la proposta de Decret del PCC ha estat aprovada pel Consell Rector de l'ICC en la seva sessió núm. 71, celebrada el propassat 14 d'abril. La Comissió informa favorablement la proposta de Pla per tal que el Govern iniciï la tramitació de la seva aprovació.
3. Informe anual del CS IDEC 2008: Es presenta a la Comissió la memòria 2008 del Centre de Suport IDEC, que conté també un apartat dedicat a les IDEs sectorials: IDE Local (ens locals), IDE PlanUrb (planejaments urbanístics) i IDE Univers (universitats i centres de recerca).
4. Aprovació de noves normes i estàndards: La Comissió aprova com a oficials les especificacions tècniques següents: Base topogràfica de Catalunya 1:25 000, ortofoto de Catalunya 1:5 000 en color, ortofoto de Catalunya 1:25 000 en color, ortofoto de Catalunya 1:5 000 en IRC i ortofoto de Catalunya 1:25 000 en IRC. Això permetrà inscriure en el Registre Cartogràfic de Catalunya les cartografies realitzades d'acord amb aquestes especificacions, que els conferirà caràcter d'oficials i d'ús obligatori.
5. Convenis Generalitat de Catalunya / Direcció General del Cadastre: La Comissió aprova fomentar el diàleg amb la Gerència Regional del Cadastre i establir converses amb el

Departament d'Economia i Finances per tal d'explorar la possibilitat de realitzar alguna acció, via Agència Tributària de Catalunya, orientada a facilitar a la Generalitat i l'Administració Local l'accés a les bases de dades cadastrals.

6. Planificació dels treballs de la Comissió: La Comissió aprova el calendari i l'ordre del dia de les dues properes sessions, programades per als mesos de juliol i desembre.

Sessió de 23 de setembre, número 8

S'informa la Comissió d'un canvi de vocal produït des de la sessió anterior (núm. 7): La Sra. Josepa Lleida i Solà substitueix al Sr. Carlos Zañartu i Bezanilla en representació de la Diputació de Barcelona. La Comissió agraeix l'aportació del Sr. Zañartu.

Es van debatre els temes següents:

1. Lectura i aprovació de l'acta de la sessió anterior (núm. 7): La Comissió aprova sense comentaris l'acta de la sessió anterior.
2. Pla Cartogràfic de Catalunya: estat de la tramitació: S'informa la Comissió que la proposta de Pla ha estat validada pel Gabinet Jurídic del DPTOP i s'ha remès al Gabinet Jurídic Central de la Generalitat, que emetrà un informe que definirà el procediment de tramitació.
3. Esborrany de la "Ley sobre las infraestructuras de información geográfica de España": S'informa a la Comissió que la tramitació de la Llei de transposició a l'Estat espanyol de la Directiva INSPIRE ("Ley sobre las infraestructuras de información geográfica de España") es troba en un estat avançat i la seva publicació al BOE es preveu per a final de 2009 o principi de 2010. S'informa també que, a data 14 de novembre de 2008, l'ICC va enviar una carta a l'IGN proposant la supressió total del títol V d'aquesta Llei i l'exacta transposició dels annexos I, II i III de la Directiva INSPIRE, conservant la seva estructura i detall.
4. Informe d'activitats del Consejo Superior Geográfico i comissions: difusió a la C4: S'informa a la Comissió de les activitats desenvolupades pel Consejo Superior Geográfico (CSG) i les seves comissions en el període 2004-2009. El CSG, en què la Generalitat té representació, ha celebrat

en aquest període un únic Consell Plenari, en data 17 de maig de 2007; aquesta representació ha assistit també a 5 reunions de la Comissió Permanente. Del CSG en depenen 7 comissions especialitzades, en 5 de les quals la Generalitat compta amb representació, que han desenvolupat les següents activitats: Infraestructura y datos espaciales (17 reunions), Normas geográficas (9 reunions), Observación de la Tierra (6 reunions), Nombres geográficos (5 reunions) i Comissió territorial.

5. Aprovació de noves normes i estàndards:

La Comissió aprova com a oficials el plec d'especificacions tècniques per a l'elaboració de cartografia topogràfica en 3D a escales 1:1 000 i 1:2 000 (CT-1M i CT-2M) v2.2, les especificacions tècniques per als formats MicroStation Design File (DGN) v7 i v8, AutoCAD Drawing Exchange File (DXF) i ESRI Shape File (SHP), i el diccionari de dades, sense que la v2.1 deixi de ser oficial per un període transitori. La Comissió aprova com a oficials la metodologia i els paràmetres proposats per al canvi de sistema de referència detallats en el document "Canvi ED50 a ETRS89 v3.1".

6. Informe sobre actuacions i relacions de l'ICC en organismes internacionals: S'informa la Comissió sobre les actuacions i relacions de l'ICC en organismes internacionals al llarg de 2009: L'ICC ha participat en 17 projectes de caràcter internacional, entre els quals destaquen projectes amb EuroSDR, treballs per a INSPIRE i treballs en l'àmbit de la cartografia històrica per a l'ICA. A més, l'ICC té representació en el Consell de Vigilància del laboratori de recerca COGIT, orientat essencialment al geoprocés.

7. Planificació dels treballs de la Comissió:

La Comissió aprova el calendari i l'ordre del dia de la propera reunió, programada per al 21 de desembre.

Sessió de 21 de desembre, número 9

En aquesta sessió la C4 va debatre els temes següents:

1. Lectura i aprovació de l'acta de la sessió anterior (núm. 8): La Comissió aprova sense comentaris l'acta de la sessió anterior.
2. Pla Cartogràfic de Catalunya: estat de la tramitació: S'informa la Comissió que, en aquests moments, el Pla Cartogràfic de Catalunya es troba en el Consell Tècnic. Si no hi ha endarreriments imprevistos s'aprovarà abans de l'estiu de 2010.
3. Informe anual sobre la gestió del Registre

Cartogràfic de Catalunya: S'informa la Comissió sobre les inscripcions realitzades en el Registre Cartogràfic de Catalunya durant el 2009: s'han realitzat 11 728 altes i s'han practicat 7 500 baixes, totes degudes a actualitzacions de fulls.

A dia d'avui el Registre conté 12 769 altes, totes inscrites en la secció oficial, puix que es tracta de sèries cartogràfiques generades per l'ICC.

A més, el Registre ha rebut enguany 3 sol·licituds d'inscripció externes, que s'estan tramitant: Diputació de Tarragona (cartografia topogràfica 1:1 000 de 67 municipis de la província), MMAMB (1 526 fulls de cartografia topogràfica 1:1 000 de l'Àrea Metropolitana de Barcelona) i Diputació de Lleida (cartografia topogràfica 1:1 000 de 56 municipis de la província).

Pel que fa al Mapa urbà de Catalunya (MUC), per a desembre de 2010 es preveu haver culminat, en diferents fases, la inscripció de la cartografia dels 946 municipis de Catalunya, totalitzant 336 483 ha. Per als projectes a executar a partir de 2010 (2a cobertura del MUC) s'intentarà inscriure'ls en el Registre al mateix ritme que es genera la cartografia.

S'informa la Comissió sobre les millores introduïdes en el web del Registre, tant pel que fa a la pàgina d'accés com pel que fa a la consulta i cerca, i també de les millores que s'introduiran en un futur proper.

4. Aprovació de noves normes i estàndards:

La Comissió aprova com a oficials les següents especificacions tècniques: plec d'especificacions tècniques per a l'elaboració de cartografia d'hàbitats 2D 1:50 000 v1.0 i especificacions per als formats MiraMon i Shapefile, redactades pel DMAH; especificacions tècniques del Mapa geològic de Catalunya 1:25 000 v1.0, redactades per l'Institut Geològic de Catalunya; especificacions tècniques de l'ortofoto de Catalunya en color 1:2 500 v3.2, redactades per l'ICC; especificacions tècniques de l'ortofoto de Catalunya en infraroig 1:2 500 v1.0, redactades per l'ICC; especificacions per als formats DGN, DXF, ArclInfo i MiraMon de la base topogràfica 1:5 000 v2.0, redactades per l'ICC, i especificacions per als formats DGN, DXF i ArclInfo de la base topogràfica 1:50 000 v3.1, redactades per l'ICC.

5. Informes CT2: GI i CT3: INSPIRE: S'informa la Comissió sobre les activitats desenvolupades el 2009 per les seves comissions tècniques en Geoinformació (CT2: GI) i INSPIRE (CT3: INSPIRE).

La CT2: GI ha assolit les fites següents: oficialització de la versió 2.2 de la cartografia topogràfica 1:1 000 i de la transformació d'ED50 a ETRS89. A hores d'ara treballa en la redacció de les especificacions 1:500 v1.0 i 1:1 000 v2.1.5 i, en breu, començarà a fer-ho en les especificacions del model de dades del carrer. Per la seva banda, les activitats de la CT3: INSPIRE són condicionades pel calendari establert per la UE per al desplegament de la Directiva, que culminarà al maig de 2019. S'informa la Comissió de les activitats a emprendre amb l'objectiu d'implantar INSPIRE a Catalunya: explorar la concordança entre les especificacions INSPIRE i les del PCC mitjançant la creació de grups de treball que elaboraran un informe de discrepàncies i recomanacions per a la seva adequació, i participar activament en la redacció de les especificacions dels annexos II i III, per al qual la C4 ja ha presentat 15 candidatures d'experts, i per al qual també caldrà aportar material de referència.

6. Informe sobre els webs ICC, C4, RCC i IDEC: S'informa la Comissió sobre els diferents webs que gestiona l'ICC i les dades de 2009: El web ICC ha rebut 765 000 visites i el nombre total d'usuaris registrats és de 40 000; la mitjana mensual de descàrregues ha estat de 77 000, versus les 60 000 de 2008. La Cartoteca digital de l'ICC ha rebut 91 000 visites; la mitjana mensual de descàrregues ha estat de 4 300, versus les 2 400 de 2008. El web de la C4 ha rebut 3 000 visites; aquesta xifra s'hauria d'incrementar força amb la implementació de la versió 2.0. El web de la RCC ha rebut 5 500 visites, igualment s'espera un notable increment amb la implementació de la versió 2.0. Per últim, el web de la IDEC ha rebut 33 000 visites. Per al futur, l'estratègia d'actuació és la millora

i l'actualització continuades, observant les tendències a Internet, adaptant-se a aquestes i a les necessitats dels usuaris mitjançant l'anàlisi del seu perfil.

7. Política de difusió de dades: aprovació: En compliment del que s'estableix en els articles 36 i 37 del Reglament de desenvolupament de la Llei 16/2005, en els quals s'estableix que la C4 haurà d'aprovar preceptivament una política de difusió i accessibilitat de les dades geogràfiques, la Comissió aprova la següent política de difusió de dades: "Amb les excepcions que siguin d'aplicació, la geoinformació produïda per les administracions i organismes públics, i específicament els conjunts d'informació geogràfica que componen el Pla Cartogràfic de Catalunya, gaudiran d'una difusió gratuïta i accés universal".
8. Planificació dels treballs de la Comissió i de les seves comissions tècniques: La Comissió aprova el calendari i l'ordre del dia de les properes sessions de treball de la C4, CT2: GI i CT3: INSPIRE.
9. Torn obert de paraules: S'informa la Comissió que l'Institut Geològic de Catalunya està realitzant un cicle de presentacions, cada primer dimarts de mes, on es presenten els següents 6 programes de treball, el compendi dels quals constitueix el mapa geològic de Catalunya en el sentit més ampli de l'expressió: Mapa geològic 1:25 000, ja presentat; Mapa geoantròpic 1:25 000: mapa geològic modern que sintetitza la interacció de l'activitat humana amb el medi geològic; Mapa geològic 1:5 000 de les zones urbanes, amb cobertura de les capitals de comarca i de les poblacions de més de 10 000 habitants; Mapa de sòls 1:25 000; Mapa hidrogeològic 1:25 000, i Mapa per a la prevenció dels riscos geològics.

Apèndix 3. Resum de les actes de les sessions de la Comissió Tècnica per a la redacció del Pla Cartogràfic de Catalunya convocades el 2009

Sessió de 9 de març, número 11

En aquesta sessió la CT1: PCC va debatre els temes següents:

1. Lectura i aprovació de l'acta de la sessió anterior (núm. 10): La Comissió aprova sense comentaris l'acta de la sessió anterior.
2. Pla Cartogràfic de Catalunya: redactat final: S'informa la Comissió que el període de 6 mesos de consulta institucional del Pla, establert per la Llei 16/2005, va finalitzar el proppassat 4 de febrer, període durant el qual s'han rebut multitud de comentaris, suggeriments i esmenes, i es proposa a la Comissió un seguit de respostes individualitzades per a cadascun. La Comissió les debat detalladament i procedeix a la seva aprovació, per a la qual cosa seran remeses a la Presidència de la C4 perquè actuï com cregui oportú.
3. Planificació dels treballs de la Comissió: La Comissió aprova el calendari i l'ordre del dia de les dues properes sessions programades per a enguany.

Sessió de 20 de juliol, número 12

En aquesta sessió la CT1: PCC va debatre els temes següents:

1. Lectura i aprovació de l'acta de la sessió anterior (núm. 11): La Comissió aprova sense comentaris l'acta de la sessió anterior.
2. Seguiment de l'aprovació del Decret del PCC: S'informa la Comissió que la proposta d'avantprojecte del PCC va ser aprovada pel Consell Rector de l'ICC el passat abril, i que la C4, en la seva sessió núm. 7, el va informar favorablement i el va elevar al DPTOP perquè el Govern iniciés el tràmit de la seva aprovació.
3. Desplegament del catàleg del PCC: Deliberació i perspectiva. Explicació sobre l'agrupament per programes. Estructura i perspectiva al respecte: Es presenta a la Comissió una proposta de programes per al desenvolupament del PCC en la qual els 113 conjunts d'informació geogràfica que conformen el catàleg s'han agrupat en 6 programes, per a una millor gestió d'aquests i del mateix Pla.
4. Sinergia PCC - INSPIRE: Explicació sobre els avenços INSPIRE: S'informa la Comissió sobre l'estat del desplegament de la directiva INSPIRE i

sobre les sinergies amb el PCC. La Comissió acorda elaborar una proposta de convergència entre el PCC i INSPIRE que se sotmetrà a l'aprovació de la C4.

5. Planificació dels treballs de la Comissió: La Comissió acorda aprofundir, en la propera sessió, programada per al novembre, en els punts 3 i 4 de l'ordre del dia de la reunió d'avui, atès que són nous i no gens madurs.

Sessió de 24 de novembre, número 13

En aquesta sessió la CT1: PCC va debatre els temes següents:

1. Lectura i aprovació de l'acta de la sessió anterior (núm. 12): La Comissió aprova sense comentaris l'acta de la sessió anterior.
2. Seguiment de l'aprovació del Decret PCC: S'informa la Comissió que l'aprovació del Decret del PCC s'ha endarrerit respecte de les previsions inicials. En aquests moments es troba a la Comissió d'Ens Locals, que disposa d'un mes per a emetre el seu informe. S'espera que sigui aprovat abans del proper estiu.
3. Desplegament del catàleg del PCC: perspectiva: Es presenten a la Comissió dues propostes de modificació de l'estructura dels 6 programes per al desenvolupament del PCC que tenen com a objectiu obtenir una divisió més clara dels programes de treball i evitar ambigüitats sobre el programa en què s'han d'encabir cadascun dels 113 conjunts d'informació geogràfica que conformen el catàleg del Pla.
4. Sinergia PCC - INSPIRE annex I: S'informa a la Comissió sobre les sinergies entre el PCC i l'annex I d'INSPIRE. A nivell de l'Estat espanyol la Comisión de Normas Cartográficas està deconstruint el seu estàndard Base Topográfica Armonizada i comparant-lo, tema a tema, amb l'annex I d'INSPIRE, per tal de detectar-hi eventuais incompatibilitats.
5. Planificació dels treballs de la Comissió: La Comissió aprova el calendari i l'ordre del dia de la propera sessió de treball.

Apèndix 4. Resum de les actes de les sessions de la Comissió Tècnica en Geoinformació convocades el 2009

Sessió de 9 de març, número 4

En aquesta sessió la CT2:GI va debatre els temes següents:

1. Lectura i aprovació de l'acta de la sessió anterior (núm. 3): La Comissió aprova sense comentaris l'acta de la sessió anterior.
2. Plec 1:1 000 cartografia urbana: estat dels treballs: S'informa la Comissió dels acords presos en la darrera sessió del Grup de Treball d'aquesta Comissió per a l'elaboració d'especificacions tècniques (GT CT2: GI ET) en relació a la versió 2.2 de les especificacions de la cartografia urbana 1:1 000, que es troben gairebé enllestides. Un cop acabades es començarà a treballar en les especificacions de format.
3. Plec 1:500 cartografia urbana: estat dels treballs: S'informa la Comissió que, tan bon punt es tanquin les especificacions 1:1 000, es començarà a treballar en l'1:500. Els ajuntaments informen la Comissió que han treballat en una primera versió consensuada que han tramès a l'ICC per a la seva anàlisi, i que es treballa conjuntament.
4. Delimitació municipal: S'informa la Comissió sobre l'execució del projecte de delimitació municipal. El 2005 el DGAP i el DPTOP van signar un conveni de col·laboració plurianual, vigent fins al 2011, en el marc del qual l'ICC està realitzant el replantejament topogràfic de les línies de terme de tots els municipis de Catalunya sobre la base topogràfica 1:5 000. La Direcció General d'Administració Local coordina en la pràctica l'execució del projecte.
5. Criteris per al RCC: estat de la situació: S'informa la Comissió dels acords presos en la darrera sessió del Grup de Treball d'aquesta Comissió per a la implementació del Registre Cartogràfic de Catalunya (GT CT2: GI RCC) en relació, fonamentalment, al protocol a implementar per a l'oficialització transitòria de cartografia que no aconsegueix les especificacions tècniques aprovades per la C4 i al protocol a implementar per a l'oficialització de cartografia d'actualització contínua.
6. Planificació dels treballs de la Comissió: La Comissió aprova el calendari i l'ordre del dia de les dues properes sessions programades per a enguany.

Sessió de 7 de juliol, número 5

En aquesta sessió la CT2: GI va debatre els temes següents:

1. Lectura i aprovació de l'acta de la sessió anterior (núm. 4): La Comissió aprova sense comentaris l'acta de la sessió anterior.
2. Plec 1:1 000 cartografia urbana: aprovació: S'informa la Comissió dels acords presos en la darrera sessió del GT CT2: GI ET en relació al plec d'especificacions de la cartografia urbana 1:1 000 v2.2: coexistència del tall cadastral i de l'obtingut per subdivisió del MTN50; revisió de l'apartat de documentació; redacció d'un document específic per al recolzament; obligatorietat de la captació dels 6 elements lligats als models digitals del terreny i de superfície; considerar transitòriament la v2.1 com a oficial, i revisió de l'apartat de captació de dades i caràtula opcional. La Comissió aprova tots aquests acords i acorda fer les últimes esmenes quan es disposi de la documentació definitiva i sotmetre-la a l'aprovació de la C4.
3. Plec 1:500 cartografia urbana: estat dels treballs. S'informa la Comissió que el plec d'especificacions es troba gairebé enllestit i es treballa en el diccionari de dades, que contindrà de l'ordre de 100 elements addicionals respecte al diccionari de l'1:1 000.
4. Presentació del Pla Cartogràfic de Catalunya: Es presenta a la Comissió la metodologia emprada per a la redacció del Pla (redacció de 4 estudis previs i campanya de 6 mesos de treball de camp per a la identificació i la caracterització de tots els conjunts d'informació geogràfica generats per les administracions de la Generalitat i local), del seu contingut (1 Decret i 8 annexos) i de l'estat en què es troba la seva aprovació, en fase d'estudi jurídic.
5. ETRS89: criteris per al trànsit a un nou sistema de referència: S'informa la Comissió dels acords presos en la darrera sessió del GT CT2: GI ET en relació a la transformació a ETRS89 de la xarxa utilitària, la cartografia i les xarxes locals: aplicar els 4 paràmetres que defineixen la transformació proposada per l'ICC i sotmetre'ls a l'aprovació d'aquesta Comissió, prèvia a l'oficialització per part de la C4.

6. Planificació dels treballs de la Comissió: La Comissió aprova el calendari i l'ordre del dia de la darrera sessió programada per a enguany.

Sessió de 24 de novembre, número 6

En aquesta sessió la CT2: GI va debatre els temes següents:

1. Lectura i aprovació de l'acta de la sessió anterior (núm. 5): La Comissió aprova sense comentaris l'acta de la sessió anterior.
2. Plec 1:500: estat dels treballs: S'informa la Comissió que el GT CT2: GI ET ha fet una proposta d'elements que conformen el diccionari de dades de la cartografia urbana 1:500, classificats per grups i relacionats amb els elements homòlegs del plec 1:1 000. L'ICC ha preparat les fitxes del diccionari i ha elaborat una llista de qüestions que està essent revisada pels ajuntaments.
3. Plec 1:1 000 v2.1.5: estat dels treballs: S'informa la Comissió dels acords presos en la darrera sessió del GT CT2: GI ET: presentació de la v2.2 a la C4, amb la seva actual redacció, per a la seva aprovació, i proposta de redacció d'una nova versió, anomenada v2.1.5, amb les particularitats següents: tots els elements necessaris per a la generació dels models d'elevacions i tots els elements relacionats amb els polígons i amb els patterns de línia del format DGN haurien de passar a ser opcionals; la classificació que permet distingir entre un element provinent de restitució, de revisió de camp o de bases de dades externes hauria de passar a ser opcional; la representació gràfica no hauria de ser obligatòria, sinó que hauria de ser considerada només com una recomanació. Aquesta proposta està essent analitzada i s'introduiran els canvis que els ajuntaments i l'ICC consensuïn, per a la seva posterior oficialització per la C4. També es va acordar presentar a la C4 els paràmetres de transformació al nou sistema de referència ETRS89 per a la seva aprovació.
4. Delimitació PEFCAT: Es presenta a la Comissió el projecte PEFCAT, que s'executa en el marc d'un conveni de col·laboració signat entre el DMAH, el DPTOP, l'ACA i l'ICC per a la realització dels treballs tècnics de delimitació del domini públic hidràulic i de les zones inundables dels principals rius de Catalunya.
5. Presentació IDEC Local: Es presenta a la Comissió el projecte IDEC Local, IDE orientada al món municipal, desenvolupada pel Centre de Suport IDEC en col·laboració amb l'Administració Oberta de Catalunya, consorci per a la promoció de la societat de la informació, que subvenciona l'adhesió i la integració en el projecte de les administracions locals.
6. Planificació dels treballs de la Comissió: La Comissió aprova el calendari i l'ordre del dia de les tres sessions programades per a l'any vinent.

Annex 5. Resum de les actes de les sessions de la Comissió Tècnica INSPIRE convocades el 2009

Sessió de 22 de juliol, número 1

En aquesta sessió la CT3:INSPIRE va debatre els temes següents:

1. Constitució de la Comissió Tècnica: S'informa la Comissió que la C4, en la seva sessió núm. 6 celebrada el 24 de juliol de 2008, va aprovar la creació de la CT3: INSPIRE, amb l'objectiu fonamental d'impulsar la participació de l'Administració catalana en els grups de treball de la directiva comunitària INSPIRE. El president dona per constituïda la Comissió.
2. Objectius de la Comissió Tècnica: S'analitzen els objectius de la Comissió.
3. La directiva INSPIRE: S'informa la Comissió sobre la directiva INSPIRE, que crea un marc jurídic per a l'establiment d'una Infraestructura d'Informació Espacial a Europa basada en les infraestructures creades pels estats membres. Els seus objectius fonamentals són disposar de dades espacials rellevants i harmonitzades per a formular, implementar i avaluar les polítiques mediambientals comunitàries i fer accessibles aquestes dades a administracions i ciutadans mitjançant serveis integrats d'informació espacial basats en xarxes distribuïdes relacionades mitjançant estàndards i protocols comuns que n'assegurin la compatibilitat. La directiva identifica 34 temes d'interès per a la UE, organitzats en 3 annexos.
4. Informe sobre la situació INSPIRE: S'informa la Comissió sobre l'estat del desplegament de la Directiva, aprovada el 2007; des de llavors s'ha avançat molt en la redacció i l'aprovació dels reglaments que la desenvolupen i en l'elaboració de les guies tècniques que complementen i clarifiquen els reglaments. En l'annex I s'hi ha treballat un any i mig i estarà aprovat a finals d'any.
5. Impuls de la representació de l'AGC a INSPIRE: La Comissió avalua i constata la importància de participar en el desplegament d'INSPIRE aportant experts en els grups de treball que definiran les especificacions tècniques dels temes dels annexos II i III i aportant material de referència.
6. Transposició de la directiva INSPIRE: S'informa a la Comissió sobre l'estat de la transposició de la directiva INSPIRE a nivell de l'Estat espanyol. A hores d'ara la tramitació de la llei de transposició es troba en un estat avançat: al Consell de Ministres del passat 17 de juliol es va

presentar l'informe sobre l'avantprojecte de Llei i la seva publicació en el BOE es preveu per a final de 2009 o principi de 2010. S'informa la Comissió que, en data 14 de novembre de 2008, l'ICC va enviar una carta a l'IGN proposant la supressió total del títol V d'aquesta Llei i l'exacta transposició dels annexos I, II i III de la directiva INSPIRE, conservant la seva estructura i detall.

7. Planificació dels treballs de la Comissió Tècnica: La Comissió aprova el calendari i l'ordre del dia de la propera sessió de treball.

Sessió de 25 de novembre, número 2

En aquesta sessió la CT3: INSPIRE va debatre els temes següents:

1. Lectura i aprovació de l'acta de la sessió anterior (núm. 1): La Comissió aprova sense comentaris l'acta de la sessió anterior.
2. INSPIRE: estat actual a Europa: metadades, dades i serveis de xarxa: S'informa la Comissió sobre l'estat del desplegament de la directiva i de les previsions per al futur. Pel que fa a les metadades, INSPIRE treballa en l'editor Discovery, molt similar al programari MetaD desenvolupat per l'IDEC; el desplegament de la directiva en aquest camp culminarà al desembre de 2013 amb la disponibilitat de metadades de les dades dels temes de l'annex III. Pel que fa a la interoperabilitat dels conjunts i serveis de dades especials, la situació actual és la següent: annex I: s'han aprovat les especificacions i s'han lliurat al Comitè INSPIRE les regles d'implementació sobre interoperabilitat; annexos II i III: s'ha realitzat la crida a la participació en el desenvolupament de les especificacions i s'han publicat els termes de referència per al desenvolupament del reglament sobre interoperabilitat i harmonització de les dades. Aquest procés culminarà el maig de 2019 amb la disponibilitat de les dades dels annexos II i III. Pel que fa als serveis de xarxa s'ha publicat el Reglament; el desplegament culminarà el juny de 2012 amb l'operativitat dels serveis de descàrrega i transformació. Pel que fa a la posada en comú de dades i serveis s'ha publicat el Projecte de Reglament i per al desembre de 2009 es preveu la seva adopció per la Comunitat Europea.

Finalment, pel que fa al seguiment i la redacció d'informes, es troba en fase d'elaboració una plantilla; el primer seguiment i informe es preveu per al maig de 2010.

3. INSPIRE: estat de la transposició: S'informa a la Comissió sobre l'estat de la transposició de la directiva INSPIRE. A Catalunya la IDEC té catalogades més de 23 000 metadades, de les quals 16 000 corresponen a productes ICC. No estariem complint el calendari INSPIRE si no haguéssim començat a treballar ara fa 4 anys. Per la seva banda, la llei espanyola es troba en mans del Consell d'Estat, pendent d'aprovació.
4. Estratègia per a la implementació a Catalunya: índex per a un debat: Es proposa a la Comissió una estratègia per a la implementació a Catalunya de la

directiva amb l'objectiu de debatre-la i que la Comissió es pronunciï sobre com i en quina mesura vol involucrar-se en aquest procés. Essencialment consisteix a participar activament en el desplegament de la directiva mitjançant la participació d'experts en la redacció de les especificacions tècniques i l'aportació de material de referència, i a avaluar exhaustivament els models INSPIRE per a afavorir la convergència amb els conjunts d'informació del PCC.

5. Planificació dels treballs de la Comissió: La Comissió aprova el calendari i l'ordre del dia de les dues sessions programades per a l'any vinent.
6. Torn obert de paraules: La Comissió debat sobre la proliferació de grups de treball a l'entorn de la Infraestructura de Datos Espaciales de España.

Apèndix 6. Relació de la cartografia topogràfica a gran escala per projectes, 2009

Projectes	ha
1.1.2.3 Cartografia topogràfica 1:1 000 (Diputació de Girona)	
Torroella de Montgrí	1 022
Sant Julià de Ramis	396
Cantallops	253
Figueres	1 088
Vidreres	809
Santa Cristina d'Aro	2 842
Santa Pau	358
la Vall d'en Bas	642
Vilobí d'Onyar	1 534
Cruïlles-Monells i Sant Sadurní de l'Heura	1 007
Tossa de Mar	1 112
Total (1 dm² = 1 ha)	11 063

1.1.2.3 Cartografia topogràfica 1:1 000 (Diputació de Tarragona)	
l'Albiol	284
Alforja	312
Banyeres de Penedès	247
el Catllar	961
la Pobla de Mafumet	422
Querol	1 142
la Riba	180
Amposta	901
Vila-seca	1 043
Torredembarra	658
Valls	837
Renau	55
Total (1 dm² = 1 ha)	7 042

1.1.2.3 Cartografia topogràfica 1:1 000 (Diputació de Lleida)	
Arbeca	122
Fondarella	139
Oliana	137
Vilanova de la Barca	287
Menàrguens	93
Organyà	133
Bellvis	222
Balaguer	1 465
Oliola	80
la Pobla de Segur	267
Alàs i Cerc	40
Tornabous	237
el Poal	69
Arsèguel	16
Tremp	328

Projectes	ha
Estamariu	10
Josa i Tuixén	18
Torre-serona	20
els Alamús	172
Riu de Cerdanya	40
Torrefarrera	359
Montferrer i Castellbò	469
Cava	15
Castelldans	403
Alfarràs	85
Peramola	53
el Pont de Suert	194
Solsona	1 012
Albatàrrec	132
Josa i Tuixén (ampliació)	593
Barbens	118
Castellnou de Seana	148
Palau d'Anglesola	200
les Valls d'Aguilar	54
Maials	152
Olius	121
Sidamon	141
Torres de Segre	339
Total (1 dm² = 1 ha)	8 483

1.1.2.3 Mapa àmbit metropolità 1:1 000 (MMAMB)	
Actualització DPTOP	6 194
Total (1 dm² = 1 ha)	6 194

1.1.2.3 Cartografia urbana 1:1 000 (MMAMB)	
Conveni 2007-2010	9 703
Total (1 dm² = 1 ha)	9 703

1.1.2.4 Gran treball: "Mapa urbà de Catalunya 1:1 000" (DGU)	
Lladorre	50
Naut Aran	372
Arres	47
Bausen	33
es Bordes	43
Bossòst	102
Canejan	31
Ponts	584
els Plans de Sió	462
Planoles	134
Toses	78
Espolla	44
Maià de Montcal	52
Ripoll	520
Lloret de Mar	1 725

Apèndix 6

Projectes	ha
Santa Maria de Merlès	59
Cabrils	613
Calafell	1 691
Llinars del Vallès	771
Maçanet de Cabrenys	112
la Roca del Vallès	1 394
Mediona	1 159
Osor	189
Riells i Viabrea	837
Sant Jaume dels Domenys	300
Santa Margarida i els Monjos	793
Viver i Serrateix	289
Aitona	120
Alcanó	15
Alfés	39
Alins	31
Almatret	62
Almenar	346
Alt Àneu	38
Anglesola	169
Baix Pallars	60
Bassella	11
Belianes	58
Bellcaire d'Urgell	83
Benavent de Segrià	157
Biosca	41
Cabanabona	10
Cabó	21
Castellserà	67
Cervià de les Garrigues	42
Ciutadilla	27
Clariana de Cardener	39
Conca de Dalt	29
Corbins	164
el Pont de Bar	28
el Vilosell	22
els Omells de na Gaia	25
Estaràs	49
Esterrí d'Àneu	60
Esterrí de Cardós	8
Farrera	14
Fígols i Alinyà	34
Fullella	12
Granyanella	100
Guimerà	41
Guixers	11
Ivars de Noguera	30
Ivars d'Urgell	162
la Baronia de Rialb	24
la Coma i la Pedra	143
la Fuliola	85
la Granadella	36

Projectes	ha
la Granja d'Escarp	45
la Pobla de Cérvoles	19
la Portella	49
la Sentiu de Sió	94
la Seu d'Urgell	337
la Torre de Cabdella	217
la Vall de Boí	84
la Vansa i Fórnols	22
l'Albi	86
les Olugues	45
les Valls de Valira	121
Linyola	230
Lladurs	3
Llavorsí	20
Llimiana	52
Llobera	11
Maldà	34
Miralcamp	202
Montgai	90
Montoliu de Segarra	45
Nalec	14
Navès	100
Odèn	69
Os de Balaguer	291
Ossó de Sió	49
Penelles	60
Pinell de Solsonès	15
Pinós	46
Preixana	45
Preixens	101
Puigverd d'Agramunt	38
Ribera d'Urgellet	95
Rosselló	147
Salàs de Pallars	70
Sanaüja	71
Sant Guim de Freixenet	244
Sant Llorenç de Morunys	120
Sant Ramon	105
Sarroca de Bellera	61
Sarroca de Lleida	19
Soriguera	72
Soses	377
Tarrés	32
Tarroja de Segarra	20
Térmens	113
Tírvia	17
Tiurana	4
Torà	117
Torrefeta i Florejats	74
Vallbona de les Monges	40
Vallfogona de Balaguer	119
Verdú	58

Apèndix 6

Projectes	ha
Vilagrassa	87
Vilaller	40
Vilanova de Bellpuig	110
Vilanova de Segrià	69
Vinaixa	46
Senterada (ampliació)	2
la Molsosa (ampliació)	59
Algerri (ampliació)	28
Ribera d'Ondara (ampliació)	78
Camarasa (ampliació)	344
Coll de Nargó	93
Nulles	117
Vilafranca del Penedès	1 573
Aspa	95
Bellaguarda	124
Bellvei	357
Camarles	387
el Perelló	141
el Soleràs	115
Falset	178
la Sénia	650
Mas de Barberans	101
Móra d'Ebre	302
Móra la Nova	193
Prades	124
Puigpelat	202
Riudoms	308
Sunyer	108
Vespella de Gaià	77
Total (1 dm² = 1 ha)	25 714
Total produït l'any 2009 (CP i NCP)	68 199 ha

Apèndix 7. Relació dels cursos de formació organitzats per al personal de l'ICC, 2009

Nom del curs	Codi	Assistents	Dedicació (hores)	Dates
Màster en producció cartogràfica i sistemes d'informació*	2008te093	1	30	- gener
Anglès en línia*	2008tg064	1	50	- març
Dret dels negocis*	2008te072	1	145	- juliol
Ajut llengües	2009tg082	40	2000	gen. - des.
Ajut estudis	2009tg091	12	757,33	gen. - des.
Operador de restitució	2009te036	1	300	gen. - jul.
Capacitació Partenavia	2009te134	1	6,5	gener
Salut visual	PRL12009	152	304	gener
Introducció a l'anàlisi i disseny d'aplicacions OO amb UML	2009te003	7	105	gener
Profiler Virtua	2009te023	4	24	gener
Herramientas Dojo y arquitectura jMaki para el desarrollo de aplicaciones Ajax	2009te028	2	28	gener
Microsoft Access 2003 avançat	2009tg026	7	105	gen. - feb.
Experto universitario en evaluación de la calidad de la IG	2009te004	1	625	gen. - juny
International Lidar Mapping Forum	2009te104	1	12	gener
DMC Forum	2009tg138	1	10	gener
Catalogació amb Virtua	2009te024	4	72	gener
Màster en producció cartogràfica i sistemes d'informació**	2009te096	1	270	febrer -
Freehand vs Illustrator CS3	2009te005	4	80	febrer
Introducció a GvSIG	2009te021	1	8	febrer
Google Analytics - lo fundamental	2009te019	2	8	febrer
Nou planificador IG plan	2009te093	3	63	febrer
MicroStation bàsic	2009te012	6	60	febrer
Precise trajectory and attitude determination with INS	2009te031	2	80	febrer
Sistemes de gestió de la qualitat de la IG a l'ICC	2009tg007	10	40	febrer
Qualitat en processos d'arts gràfiques	2009te106	1	2	febrer
Conceptes geodèsics bàsics	2009te010	18	36	febrer
Disseny d'aplicacions multimèdia	2009te030	1	54	feb. - abril
Terrasolid 2009	2009te061	1	18	febrer
Virtua administradors	2009te025	3	24	febrer
Actualització MicroStation v.8	2009te029	9	135	febrer
Estandardització d'examinadors SSM	2009te103	1	13	febrer
Lo último de Google Analytics	2009te020	1	4	febrer
52 North per a una introducció als OGC-WSE (Web Sensor Enabled)	2009tg081	1	5	febrer
Ofimàtica: taules dinàmiques	2009tg002	1	2,5	febrer
Planning & Maintaining a MS Windows Server 2003 Server infrastructure	2009te017	1	15	febrer
3D Arch	2009te060	1	21,5	febrer
EZ Publish	2009te076	1	35	febrer
Instalación y administración de Apache web server	2009te018	1	15	feb. - març
MSC1: Las posibilidades del SIG libre: gvSIG	2009te013	2	10	març
MSC2: Clasificación OO aplicada a la actualización de BBDD de ocupación del suelo	2009te079	3	15	març
MOT3: Applications, products & services of the current Earth Observation technologies and platforms	2009te083	1	5	març
Setmana Geomàtica	2009te054	33	275,5	març
Évolution internationale des règles de catalogue	2009te034	1	4,5	març

Apèndix 7

Sistema inercial aplicat als vols fotogramètrics	2009te001	16	32	març
Resistència passiva estructural enfront del foc	2009te038	1	21	març
SIG Illiure	2009te033	6	98	març
Migració Office 2007	2009tg011	134	268	març
Programació amb els objectes genèrics v2.0 en VC++	2009te022	8	168	març
Fundamentals of economics and management of international projects	2009te032	2	80	març
Nuevo plan general contable	2009te039	6	72	març
Revisió de camp	2009te006	13	65	març
Detecció de necessitats formatives	2009tg027	7	105	març
TLID Training	2009te107	4	40	març
ArcGIS Server 9.3	2009te042	9	135	abril
Conducció 4x4	PRL52009	1	7,5	abril
Ortofoto pas a pas	2009te016	7	56	abril
Productes de digitalització	2009te092	1	5	abril
ELAG2009 New tools of the trade	2009te095	1	21	abril
Actualització a MDL v.8	2009te040	6	96	abril
Cómo abordar proyectos GIS de movilidad	2009te041	4	16	abril
ESKO-Artwork a Preimpresió: NEO, editor del format PDF	2009te049	2	12	abril
Tècnic en ajustes lidar I	2009te051	1	228	maig - set.
ISRSE	2009te067	1	37	maig
Nou gestor de continguts web per a administradors	2009te045	6	24	maig
Nóminas y seguridad social avanzado	2009te046	1	7,5	maig
Training IGlplan	2009te044	6	96	maig
Nou programari preimpresió	2009te056	2	10	maig
Imatges aèries digitals - DMC	2009te015	13	130	maig
Hummingbird	2009te112	2	30	maig
Treballs temporals en altura	PRL22009	1	3	maig
Telops	2009te065	1	7	maig
Posibilidades de desarrollo de aplicaciones web SIG bajo el API REST	2009te047	2	7	maig
Treballs en oficines	PRL32009	11	22	maig
Manipulació manual de càrregues	PRL42009	4	4	maig
Teoria del color	2009te008	11	55	maig
Joint Urban Remote Sensing	2009te072	1	18	maig
La presentació de l'oferta en comerç internacional: errors a evitar	2009te053	1	1,5	maig
Unmanned Aircraft systems UAVs, una perspectiva de futur per a la gestió del territori	2009te050	11	33	maig
Sensor orientation: calibration & block adjustment	2009te048	3	120	maig
Responsabilitat civil	2009te069	1	8,5	maig
ISPRS workshop	2009te073	1	26,5	juny
Atenció al client	2009tg037	3	36	juny
Oracle Spatial User Meeting	2009te130	1	4,5	juny
Tecnología ESRI en la implantación de IDEs	2009te089	8	32	juny
Spot image International Conference	2009te129	1	4	juny
GeoMedia programació avançada	2009te055	3	60	juny
Novetats que incorpora la versó 3.0 de la plataforma de serveis de contractació pública	2009te099	1	2	juny
GSDI 2009	2009te062	1	34	juny
Digital photogrammetric systems	2009te100	1	40	juny
Presentacions en anglès	2009tg043	11	154	juny
Microstation 3D	2009te078	8	168	juny
Usuaris Intergraph	2009tg137	1	10	juny
Guanyar i gestionar projectes a l'exterior	2009te090	1	1,5	juny
Capacitació Citation	2009te133	1	4	juny

Protocols d'actuació enfront de supòsits d'assetjament moral i sexual a la feina	2009te086	74	124	juny
Capacitació Caravan	2009te135	1	4	juny
Teledetecció terrestre	2009te068	1	36,5	juny - jul.
Protocols d'actuació enfront de supòsits d'assetjament moral i sexual a la feina	2009te086	104	156	juliol
Capacitació Partenavia	2009te134	1	4	juliol
Retribució de los administradores - col·loqui	2009te098	2	3	juliol
Lipoatròfia semicircular	PRL62009	168	252	juliol
IGARSS 2009	2009te075	1	21	juliol
ICH2009 - History of Cartography	2009te094	1	56	juliol
ESRI User Conference	2009te063	2	75	juliol
Introduction to Trimble GNSS Infrastructure software v2.70	2009te097	1	20	juliol
ICCProjectManager 3.1	2009te101	5	75	juliol
Operador de restitució	2009te036	1	300	set. - nov.
ESA Atmospheric Science Conference	2009te035	2	26	setembre
Photogrammetric week	2009te110	2	40	setembre
Data processing: from hyperspectral images to informations	2009te074	1	32	setembre
Extrem Programming	2009te057	9	135	setembre
GeoCue	2009te114	2	58	setembre
Direcció de projectes	2009tg009	11	440	set. - oct.
Com afrontar un lloc de comandament	2009tg102	10	150	setembre
Radware	2009te077	4	52	setembre
Presentacions en anglès	2009tg043	11	165	setembre
Terrain motion analysis based on remote sensing tools	2009te085	1	2,5	setembre
Tecnologies javascript Dojo II	2009te058	2	30	setembre
Capacitació Caravan	2009te135	2	8	setembre
Congreso anual de la AET	2009te108	4	56	setembre
Conferencia ESRI	2009te125	7	98	set. - oct.
SIG aplicados al Gobierno, servicios públicos y coordinacion de obras	2009tg059	3	13,5	setembre
Navegació i visualització de terrenys 3D	2009te014	3	75	octubre
Geología, morfogeología y gestión costera	2009tg128	2	10	octubre
Evaluierung digitaler photogrammetrischer Luftbild-kamerasysteme	2009tg080	2	20	octubre
Protocol per a secretariat de direcció	2009te052	1	12	octubre
Treballs en oficines	PRL32009	3	6	octubre
Cómo desmaterializar la documentación de la empresa	2009te117	2	14	octubre
Treballar en xarxa a l'administració: per on començar?	2009tg132	1	1,5	octubre
Difusió cultural i www: usabilitat i experiència d'usuari	2009te116	1	4	octubre
Facturació electrònica a les administracions catalanes	2009te124	2	8	octubre
Taller pràctic introductor CVS	2009te070	9	72	octubre
Coneix ortofoto - per a vols	2009te087	7	28	octubre
Coneix la Cartoteca de Catalunya	2009te113	12	24	octubre
La gestió de la propietat intel·lectual a les biblioteques	2009te115	1	4,5	octubre
Altímetre làser, 8 anys d'experiència a l'ICC	2009tg123	6	24	octubre
Delimitació municipal	2009te105	6	18	octubre
Updating your network intras. AD tech skills to windows server	2009te119	11	275	novembre
Introducció a GvSIG	2009te021	5	40	novembre
Coneix l'ICC	2009tg122	6	78	novembre
JIDEE	2009tg088	3	27	novembre
Oracle Database 11g: taller de administració I	2009te120	1	30	novembre
AGI Northern Group Event	2009tg121	1	7	novembre
La dimensió regional en les estratègies d'observació de la Terra	2009tg136	3	10,5	novembre
Taller pràctic introductor CVS	2009te070	10	80	novembre

Apèndix 7

Jornades professionals per a l'empresa exportadora	2009tg071	1	1,5	novembre
Introducció a SIG	2009tg126	8	16	novembre
Principals directrius del dret a la protecció de dades personals	2009tg127	1	2	novembre
Les relacions laborals a l'ICC	2009te066	8	40	novembre
Building Cisco multilayer switched networks	2009te118	1	40	nov. - des.
Advances in the Science and Applications of SAR Interferometry	2009tg084	1	32	nov. - des.
Avances en espectrorradiometria	2009te139	2	28	desembre
Total general		1 248	12 048,83	

*Aquest curs s'inicià el 2008 i ha finalitzat el 2009.

**Aquest curs s'inicià el 2009 i finalitza el 2010.

Annex 1

**Llei 16/2005, de 27 de desembre, de la informació geogràfica
i de l'Institut Cartogràfic de Catalunya**

Annex 2

**Decret 398/2006, de 24 d'octubre, pel qual s'aprova
el Reglament de desenvolupament de la Llei 16/2005,
de 27 de desembre, de la informació geogràfica i de l'Institut
Cartogràfic de Catalunya pel que fa a l'oficialitat i l'ús dels serveis
cartogràfics i a les relacions interadministratives i la planificació**

Annex 3

Llei sobre els senyals geodèsics 11/1994

Annex 1. Llei 16/2005, de 27 de desembre, de la informació geogràfica i 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

Catalunya compta amb una llarga tradició d'estudi del territori i la geografia. Aquesta tasca d'anàlisi té una gran importància per al desenvolupament ordenat del país, la conservació de l'entorn i la gestió del territori. Sempre que s'ha disposat d'un règim d'autonomia, la voluntat d'arribar a un coneixement acurat del territori s'ha traduït en la creació d'instruments organitzatius propis, especialitzats en la generació de la informació necessària per a exercir els poders assumits. Així, la Mancomunitat de Catalunya creà el Servei del Mapa Geogràfic, que tingué continuació amb el Servei Cartogràfic de la Generalitat republicana. Un cop vigent l'Estatut d'autonomia del 1979, la Llei 11/1982, del 8 d'octubre, creà 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 que dugués a terme les tasques tècniques de desenvolupament de la informació cartogràfica en l'àmbit de les competències de la Generalitat. En vista de l'experiència acumulada, la Llei 6/1997, de l'11 de juny, transformà la naturalesa jurídica de l'Institut Cartogràfic i el configurà com un ens de dret públic que havia d'ajustar la seva activitat al dret privat, amb l'objectiu que pogués atènyer un major grau d'agilitat i eficàcia en l'exercici de les funcions que tenia encomanades.

En aquest marc legal, l'Institut Cartogràfic de Catalunya ha dut a terme una tasca ingent que s'ha concretat en l'elaboració de les sèries cartogràfiques corresponents i en la realització d'altres activitats que hi estan directament relacionades, com la gestió del Servei de Posicionament Geodèsic Integrat de Catalunya, la intervenció en l'àmbit de la delimitació territorial, la conservació i el desenvolupament de la cartoteca i la fototeca, i també la recerca, la docència, la divulgació i la difusió de la informació en els àmbits que li són propis. Aquesta activitat s'ha dut a terme en el marc de les responsabilitats de la Generalitat en matèria d'informació cartogràfica i geogràfica, responsabilitats que foren confirmades pel Tribunal Constitucional i que s'han exercit sempre en col·laboració amb els organismes estatals competents.

La voluntat de l'Institut Cartogràfic de mantenir i incrementar al màxim la qualitat en la producció i la generació de coneixement geogràfic i cartogràfic, en un entorn que ha experimentat canvis molt profunds des que es va constituir aquest organisme, justifica la necessitat d'actualitzar-ne i aprofundir-ne el marc regulador des de noves perspectives.

L'ús massiu d'una tecnologia que es desenvolupa i es perfecciona d'una manera permanent, el caràcter estratègic de la innovació i la recerca d'alt nivell, el desenvolupament progressiu d'estàndards europeus i internacionals i la voluntat de maximitzar l'eficàcia, per mitjà de processos estandarditzats que facin possible la interoperabilitat de tota la informació disponible, són alguns dels elements que cal tenir en compte a l'hora de renovar aquest marc legal.

Disposar de la millor informació cartogràfica i geogràfica és un requisit imprescindible per a assegurar l'exercici regular de les nombroses competències de les administracions catalanes amb projecció territorial. Per aquest motiu, i atès que són diverses les administracions amb responsabilitats sobre aquesta informació cartogràfica i geogràfica, cal depassar l'àmbit estrictament organitzatiu de l'Administració de la Generalitat i establir un marc legal que, des del respecte a l'autonomia respectiva, assegurï la coherència de les actuacions i en garanteixi la màxima efectivitat. Aquests requeriments no es poden atendre amb una simple modificació de la llei vigent, per la qual cosa s'ha decidit dotar l'activitat cartogràfica i geogràfica i l'instrument principal de la Generalitat en aquest àmbit, l'Institut Cartogràfic de Catalunya, d'una nova llei en el marc de la qual aquest Institut ha de prestar una atenció especial a la cerca permanent de l'excel·lència en l'exercici de les funcions que té encomanades i, en particular, en la tasca productiva i tecnològica i en la divulgació dels seus desenvolupaments i del progrés tècnic i científic en l'àmbit que li correspon.

Des d'una perspectiva formal, aquesta llei consta de quaranta-vuit articles, estructurats en tres títols, sis disposicions addicionals, dues disposicions transitòries, una disposició derogatòria i dues disposicions finals. El títol primer, relatiu a les disposicions de caràcter general, defineix l'objecte i l'àmbit d'aplicació de la llei i els conceptes que s'hi utilitzen. El títol segon regula l'Institut Cartogràfic de Catalunya, que manté la naturalesa d'ens públic que ajusta principalment la seva activitat a l'ordenament jurídic privat i l'adscripció al Departament de Política Territorial i Obres Públiques. El capítol primer d'aquest títol concreta les funcions i les facultats de l'Institut Cartogràfic, amb un èmfasi especial en les funcions de representació de la Generalitat davant organismes estatals, comunitaris i internacionals. El capítol segon regula el caràcter oficial de la cartografia i d'altres activitats i infraestructures que hi estan directament relacionades i determina els supòsits en què la cartografia és d'ús obligatori per a la Generalitat i per a altres administracions públiques. El capítol tercer defineix els òrgans de govern i administració de l'Institut Cartogràfic i en regula la composició i les funcions. Clouen aquest títol els capítols quart i cinquè, relatius al règim econòmic i al règim jurídic de l'Institut Cartogràfic, respectivament. El títol tercer té per objecte les relacions interadministratives i

la planificació en l'àmbit de la informació cartogràfica i geogràfica. Aquest títol s'estructura en quatre capítols. El capítol primer estableix els principis d'actuació i relació entre les administracions públiques catalanes en aquest àmbit i atribueix al Govern de la Generalitat la facultat de coordinar les activitats cartogràfiques dels ens locals de Catalunya, sens perjudici de l'autonomia que tenen reconeguda i de la col·laboració voluntària que s'estableixi. Aquesta llei estableix els objectius que ha de perseguir aquesta activitat de coordinació i determina que es dugui a terme per mitjà de dos mecanismes nous en aquest àmbit: la Comissió de Coordinació Cartogràfica de Catalunya i el Pla cartogràfic de Catalunya. El capítol segon estableix la naturalesa, la composició, les funcions i el règim de funcionament de la Comissió de Coordinació, que la defineix com l'òrgan bàsic de trobada, col·laboració i coordinació entre l'Administració de la Generalitat i els ens locals en l'àmbit de la cartografia i la informació geogràfica. El Pla cartogràfic de Catalunya és l'objecte del capítol tercer. Aquest instrument bàsic de la planificació cartogràfica de la Generalitat té per objecte coordinar les activitats cartogràfiques i determinar-ne els objectius, constituir i millorar la infraestructura d'informació geogràfica de Catalunya i aprofitar i coordinar aquesta informació amb les polítiques públiques sectorials amb projecció territorial. El capítol quart conté la regulació del Registre Cartogràfic de Catalunya, òrgan bàsic d'informació de les activitats cartogràfiques i geogràfiques de l'Administració de la Generalitat i dels ens locals de Catalunya, el qual resta adscrit al Departament de Política Territorial i Obres Públiques i és dirigit i gestionat per l'Institut Cartogràfic de Catalunya. El capítol cinquè incorpora la regulació de la Infraestructura de Dades Espacials de Catalunya (IDEC) i el capítol sisè tanca el títol amb la regulació de la Cartoteca de Catalunya.

TÍTOL I

Disposicions generals

Article 1

Objecte i àmbit d'aplicació

1. Aquesta llei, en el marc de les competències de la Generalitat, estableix el règim jurídic de l'Institut Cartogràfic de Catalunya i defineix els supòsits, els mitjans i els requisits de la coordinació i la col·laboració interadministratives en l'àmbit de la cartografia i de la informació geogràfica.
2. Les disposicions d'aquesta llei s'apliquen sens perjudici de les competències de l'Administració de l'Estat i dels organismes i les entitats que en depenen.

Article 2

Definicions

1. Als efectes del que disposa aquesta llei, s'entén per cartografia la representació gràfica, de caràcter analògic o digital, de la superfície terrestre (cartografia terrestre) o dels fons marins (cartografia hidrogràfica), sobre un marc de referència prèviament definit i matemàticament adequat. La cartografia té caràcter oficial si és feta d'acord amb les especificacions tècniques i

administratives legalment vigents i inscrita en el Registre Cartogràfic de Catalunya. També té caràcter oficial la cartografia de l'Administració de l'Estat, de conformitat amb el que disposa la Llei de l'Estat 7/1986, del 24 de gener, d'ordenació de la cartografia.

2. Als efectes del que disposa aquesta llei, s'entén per cartografia topogràfica la cartografia que representa la morfologia del terreny, i també els objectes, naturals o artificials, amb una posició determinada sobre la superfície terrestre, amb caràcter de cartografia oficial si compleix els requisits corresponents. La cartografia topogràfica pot ésser bàsica o derivada, i s'entén per:
 - a) Cartografia bàsica: la cartografia que s'obté per processos directes d'observació i mesurament de la superfície terrestre i serveix com a base i referència per a l'ús generalitzat com a representació gràfica del territori.
 - b) Cartografia derivada: la cartografia que es forma per processos d'edició o generalització de la informació topogràfica continguda en la cartografia bàsica.
3. Als efectes del que disposa aquesta llei, s'entén per cartografia temàtica la cartografia que, emprant com a suport la cartografia bàsica o derivada i conservant-ne les característiques, singularitza o desenvolupa algun aspecte concret de la informació topogràfica continguda en la cartografia mateixa o hi incorpora informació addicional específica, i que gaudeix de caràcter oficial si compleix els requisits corresponents. S'entén que són cartografies temàtiques, entre altres, les següents:
 - a) Cartografia aeronàutica: la cartografia que inclou informació necessària per a la navegació aèria.
 - b) Cartografia geològica i hidrogeològica: la cartografia que inclou informació de la morfologia, la composició i l'estructura del sòl i el subsòl i dels processos geològics.
 - c) Cartografia hidrològica i hidrogràfica: la cartografia que descriu les característiques estàtiques i dinàmiques del medi fluvial i del medi marí.
 - d) Cartografia mediambiental: la cartografia que informa de les característiques del medi en relació amb els éssers vius, la qualitat de l'aire i l'atmosfera, la contaminació acústica, la contaminació lumínica, els residus i la caracterització del paisatge.
 - e) Cartografia forestal, agrícola o ramadera: la cartografia que aplega informació sobre les plantacions i les explotacions d'aquesta naturalesa, i també sobre el potencial o l'aptitud dels terrenys per a aquests usos.
 - f) Cartografia estadística: la cartografia que incorpora informació socioeconòmica.
 - g) Cartografia cadastral: la cartografia que recull la descripció cadastral dels béns immobles rústics i dels urbans.
 - h) Cartografia urbanística: la cartografia que serveix de suport a la redacció dels instruments del planejament i la gestió urbanístics i reflecteix la classificació i la qualificació de l'ús del sòl i el seu règim jurídic urbanístic.
 - i) Cartografia de serveis: la cartografia que recull la situació de les xarxes de distribució dels serveis d'aigua, gas, energia elèctrica, telefonia,

- telecomunicacions i altres serveis anàlegs, amb llurs llegendes i continguts tècnics específics.
- j) La resta de mapes que proporcionen una imatge cartogràfica de les característiques físiques, econòmiques, patrimonials, culturals, de transports, de riscos i socials, de l'evolució històrica d'un territori o anàlogues.
 - k) Cartografia arqueològica: la cartografia que incorpora la descripció de restes arqueològiques existents al sòl o al subsòl.
 - l) Cartografia meteorològica: la cartografia que incorpora la descripció de la realitat climàtica d'un territori.
 - m) Cartografia nàutica: la cartografia que inclou la informació necessària per a la navegació marina i fluvial.
4. Als efectes del que disposa aquesta llei, s'entén per:
- a) Dada georeferenciada: qualsevol informació o dada localitzada sobre la superfície terrestre mitjançant coordenades o un altre sistema de posicionament directe, o mitjançant direccions o un altre sistema de posicionament indirecte.
 - b) Documentació cartogràfica i geogràfica: tot tipus de document que consisteixi en una representació del territori en qualsevol format, amb qualsevol contingut i en qualsevol suport. La documentació cartogràfica inclou, entre altres, tot tipus de mapes, plànols, cartes, fotografies aèries, imatges de sensors d'observació de la Terra, base de dades, minutes, treballs de camp i gràfics. La documentació geogràfica inclou, entre altres, qualsevol tipus d'arxius i col·leccions diverses que tinguin alguna relació amb la geografia.
 - c) Infraestructura de Dades Espacials de Catalunya (IDEC): l'estructura i l'organització dels conjunts de dades georeferenciades distribuïdes en diferents sistemes d'informació geogràfica, accessible per la xarxa Internet, amb un conjunt de protocols i especificacions normalitzades que, a més de les dades i llurs descripcions o metadades, inclou les tecnologies de cerca i accés a aquestes dades, els serveis espacials basats en aquestes tecnologies, les normes per a facilitar-ne la integració, la gestió i la difusió i els acords d'utilització entre llurs productors i entre aquests i les persones usuàries, tots sota normatives estàndard que en garanteixin del tot la interoperabilitat i la possibilitat d'ús compartit de la geoinformació i dels serveis de natura espacial.
 - d) Infraestructura d'Informació Geogràfica de Catalunya (IIGC): el conjunt de tota la informació geogràfica susceptible d'ésser georeferenciada juntament amb les seves metadades i els sistemes d'informació geogràfics on resideixen.
 - e) Interoperabilitat: la capacitat de dos o més sistemes d'informació per a comunicar-se, tot aprofitant i compartint dades, processos i serveis, per mitjà d'uns protocols mínims normalitzats.
 - f) Servei de Posicionament Geodèsic Integrat de Catalunya (SPGIC): el conjunt d'estacions geodèsiques permanents, les xarxes instrumentals, els procediments, les dades, les comunicacions, el programari, el maquinari i el suport tècnic que permet

la determinació de coordenades a Catalunya. Aquest sistema és compatible amb les xarxes geodèsiques estatals, europees o mundials.

- g) Sistema d'Informació Geogràfica (SIG): el conjunt d'informació georeferenciada, organitzada en base de dades, que inclou els mètodes i les eines que en permeten el manteniment i l'explotació.

TÍTOL II

De l'Institut Cartogràfic de Catalunya

CAPÍTOL I

Naturalesa i funcions

Article 3

Naturalesa

1. L'Institut Cartogràfic de Catalunya és una entitat de dret públic de la Generalitat, amb personalitat jurídica pròpia i plena capacitat d'obrar per al compliment de les seves finalitats, que ajusta principalment la seva activitat a l'ordenament jurídic privat.
2. L'Institut Cartogràfic de Catalunya es regeix per aquesta llei, per les normes que la despleguen, per la legislació general sobre empreses públiques de la Generalitat i, en allò que li sigui aplicable, per la legislació sobre finances públiques i patrimoni.

Article 4

Autonomia i capacitat

1. L'Institut Cartogràfic de Catalunya disposa d'autonomia administrativa, tècnica, econòmica i financera, d'un patrimoni propi i de plena capacitat d'obrar per a complir les seves finalitats, i li correspon l'exercici de les potestats administratives necessàries per a complir les seves funcions.
2. L'Institut Cartogràfic de Catalunya, sempre que el compliment de les seves funcions ho exigeixi, pot gaudir de la condició de beneficiari als efectes de l'expropiació forçosa.
3. L'Institut Cartogràfic de Catalunya disposa de la facultat d'establir servituds forçoses per a instal·lar senyals, en els termes de la legislació reguladora dels senyals geodèsics o geofísics.

Article 5

Adscripció

1. L'Institut Cartogràfic de Catalunya és adscrit al Departament de Política Territorial i Obres Públiques de la Generalitat.
2. El Departament de Política Territorial i Obres Públiques de la Generalitat ha d'establir les directrius d'actuació de l'Institut Cartogràfic de Catalunya i exerceix el control d'eficàcia i eficiència de la seva activitat.

Article 6

Funcions

1. Correspon a l'Institut Cartogràfic de Catalunya l'exercici de les competències de la Generalitat sobre geodèsia i

cartografia i sobre la infraestructura de dades espacials de Catalunya.

2. Les funcions de l'Institut Cartogràfic de Catalunya són:

- a) Establir, gestionar, conservar i millorar la infraestructura física i els sistemes tecnològics necessaris per a construir i gestionar el Servei de Posicionament Geodèsic Integrat de Catalunya i el manteniment de les bases de dades topogràfiques que hi donen suport. Dins l'àmbit de les competències de la Generalitat, el SPGIC dóna suport a les sèries cartogràfiques de gran escala, a la planificació territorial i urbanística, al cadastre rústic i urbà, a l'activitat de l'obra pública a Catalunya i a les activitats anàlogues en què sigui aplicable. El SPGIC i els seus resultats s'han de coordinar amb els estàndards estatals i europeus aplicables en aquest àmbit.
- b) Dur a terme les cobertures d'imatge mètrica aèria del territori de Catalunya, amb sensors actius i passius, i mantenir aquests sensors i les bases de coneixement i d'informació necessàries per a tractar les dades geogràfiques i temàtiques produïdes per teledetecció aeroespacial.
- c) Establir i mantenir les bases de dades cartogràfiques i les sèries cartogràfiques que en deriven, segons els estàndards establerts, les quals donen suport a l'establiment de les sèries urbanes i territorials. Cal dissenyar i dur a terme aquestes sèries d'acord amb el que disposen les normes estatals i comunitàries aplicables en aquest àmbit.
- d) Intervenir en procediments de delimitació territorial i donar suport tècnic a la Comissió de Delimitació Territorial en el marc establert per la normativa vigent.
- e) Elaborar i proposar el Pla cartogràfic de Catalunya, i també, si escau, les corresponents modificacions i revisions.
- f) Impulsar la Comissió de Coordinació Cartogràfica de Catalunya i donar-li suport permanent, i executar-ne els acords, si aquesta execució no correspon a cada un dels seus membres, dins l'àmbit de les competències respectives.
- g) Col·laborar amb els òrgans de l'Administració de l'Estat amb competències de caràcter cartogràfic i dur a terme la coordinació i la cooperació amb els ens locals de Catalunya en aquest àmbit.
- h) Dirigir i gestionar el Registre Cartogràfic de Catalunya.
- i) Dirigir i gestionar la Cartoteca de Catalunya.
- j) Crear, estructurar, difondre i mantenir la Infraestructura de Dades Espacials de Catalunya, d'acord amb la normativa estatal i comunitària sobre les estructures i les xarxes d'informació espacial, i també col·laborar amb altres ens i òrgans de la Generalitat per a dur a terme i millorar de manera permanent aquesta infraestructura.
- k) Elaborar estudis, emetre informes o formular suggeriments en l'àmbit de les seves funcions, destinats als diferents departaments de la Generalitat o al Govern, a iniciativa d'aquests òrgans o a iniciativa pròpia.
- l) Publicar i difondre productes cartogràfics.
- m) Organitzar, dur a terme, dirigir, tutoritzar i elaborar

programes de recerca, d'innovació i de formació científica i tècnica en els àmbits propis de la seva actuació, per si mateix o en col·laboració amb altres entitats i organismes, en particular amb les universitats catalanes i altres organitzacions especialitzades en serveis cartogràfics. L'exercici d'aquesta funció es pot concretar en la constitució o la participació en centres, instituts i xarxes de recerca, la participació en parcs científicotecnològics i en qualsevol altra activitat investigadora, docent o de transferència de tecnologia i de coneixements.

- n) Dur a terme treballs, tasques i activitats que li siguin encomanats per la Generalitat, els seus organismes o empreses públiques i per altres administracions públiques.
- o) Participar en la formació del personal al servei de les administracions públiques de Catalunya que hagi d'exercir tasques cartogràfiques.
- p) Fomentar i promoure els serveis cartogràfics públics i privats, i també la recerca, la docència i el desenvolupament tecnològic en l'àmbit cartogràfic.
- q) Coordinar, en l'àmbit de Catalunya, l'execució de les normes i les obligacions comunitàries i internacionals relatives a les funcions atribuïdes a l'Institut.
- r) Complir qualsevol altra funció que li sigui atribuïda.

Article 7

Funcions de representació

1. Correspon a l'Institut Cartogràfic de Catalunya la representació de l'Administració de la Generalitat en el Consell Superior Geogràfic, de l'Estat, i les seves comissions.
2. L'Institut Cartogràfic de Catalunya, en l'àmbit de les seves competències, representa l'Administració de la Generalitat, quan així se li encomani, en els organismes o els fòrums estatals, comunitaris i internacionals que admetin formes de representació diferents de les de caràcter estatal, i en altres organismes tècnics i científics especialitzats en les disciplines geodèsiques, cartogràfiques i altres de relacionades.
3. L'Institut Cartogràfic de Catalunya pot designar, si escau, representants propis dins les delegacions de l'Estat en organismes i fòrums comunitaris i internacionals especialitzats en els àmbits que li corresponen.

Article 8

Facultats

L'Institut Cartogràfic de Catalunya, per a complir les seves funcions, pot:

- a) Subscriure contractes, acords, convenis o altres documents de caràcter contractual amb altres ens o organismes públics o privats.
- b) Constituir ens o participar en els ens i òrgans de l'Administració de l'Estat o d'altres administracions públiques que tinguin atribuïdes funcions cartogràfiques, en representació de la Generalitat.
- c) Formar consorcis amb altres entitats públiques o privades, i participar-hi, en compliment de les funcions que li són pròpies.
- d) Promoure la constitució de societats mercantils o de

qualsevol altre tipus, i participar-hi, juntament amb ens públics o amb particulars.

- e) Constituir i integrar associacions, fundacions, societats civils, unions temporals d'empreses, agrupacions d'interès econòmic i altres entitats, qualsevol que en sigui la naturalesa jurídica, relacionades amb les activitats pròpies de l'Institut.

Article 9

Marc d'actuació

1. Les línies d'activitat, els serveis i el finançament de l'Institut Cartogràfic de Catalunya s'han d'establir en el contracte programa que han de subscriure la Generalitat i l'Institut, establert per l'article 23.
2. En el contracte programa a què es refereix l'article 23 s'han de determinar els serveis i les activitats que l'Institut Cartogràfic de Catalunya duu a terme per encàrrec o a compte del Departament de Política Territorial i Obres Públiques.
3. L'Institut Cartogràfic de Catalunya, sens perjudici de les activitats a què fa referència l'apartat 2, pot assessorar, donar suport i dur a terme estudis i treballs a sol·licitud o per encàrrec d'altres departaments, entitats o organismes de la Generalitat, i també d'altres subjectes públics o privats, mitjançant la contraprestació corresponent.

CAPÍTOL II

Oficialitat i ús dels serveis cartogràfics

Article 10

Oficialitat

1. La cartografia elaborada per l'Institut Cartogràfic de Catalunya en compliment de les funcions que li atribueix aquesta llei, gaudeix del caràcter de cartografia oficial al territori de Catalunya. Aquesta cartografia s'inscriu en el Registre Cartogràfic de Catalunya i, si escau, en el Registre Central de Cartografia. La inscripció en aquest darrer registre li atorga caràcter oficial a tot l'Estat, d'acord amb la legislació d'aquest.
2. La cartografia elaborada per altres administracions o per altres subjectes, públics i privats, de Catalunya també gaudeix de caràcter oficial en aquest territori, sempre que es compleixin conjuntament els requisits següents:
 - a) Que aquesta cartografia hagi estat elaborada d'acord amb les normes i els estàndards establerts per la Comissió de Coordinació Cartogràfica de Catalunya.
 - b) Que hagi estat inscrita en el Registre Cartogràfic de Catalunya i, si escau, en el Registre Central de Cartografia.
 - c) Que es mantingui en un estat suficient d'actualització i disponibilitat per als seus usuaris potencials, d'acord amb les normes i els estàndards mínims de qualitat establerts per la Comissió de Coordinació Cartogràfica de Catalunya.
3. Té caràcter oficial a Catalunya, en els termes establerts per la legislació estatal, la cartografia elaborada pels organismes competents de l'Administració de l'Estat.
4. Disposen de caràcter oficial a Catalunya les coordenades establertes mitjançant el Servei de Posicionament Geodèsic Integrat de Catalunya, a partir de les estacions i

les xarxes que l'integren i les dades, la informació o els resultats recollits o obtinguts per mitjà d'aquest servei, sempre que se segueixin els procediments establerts pel SPGIC.

Article 11

Usos

1. La cartografia oficial registrada i la informació geogràfica oficial són d'ús obligatori per a totes les administracions catalanes per a la formació de nova cartografia.
2. La cartografia oficial registrada i la informació geogràfica oficial són d'ús obligatori en l'exercici de les competències de la Generalitat i, en el marc d'aquestes, en l'exercici de les competències atribuïdes als ens locals i a altres ens públics de Catalunya, quan aquest exercici competencial hagi d'emprar informació cartogràfica o geogràfica o s'hi hagi de basar.
3. La cartografia oficial registrada a Catalunya és d'ús potestatiu per l'Administració de Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya Núm. 4543 – 3.1.2006 67 l'Estat, sempre que no estigui registrada en el Registre Central de Cartografia.

Article 12

Efectes

1. L'Institut Cartogràfic de Catalunya ha d'informar els ens i els òrgans competents de la cartografia i la informació geogràfica oficial existent, i també de llurs característiques bàsiques.
2. L'Institut Cartogràfic de Catalunya posa anualment en coneixement de la Comissió de Coordinació Cartogràfica de Catalunya les actuacions i les incidències que hagin tingut lloc en aquest àmbit.
3. S'han d'establir per reglament les condicions d'accés, incloses les econòmiques, a la cartografia oficial registrada i a la informació geogràfica oficial.

CAPÍTOL III

Organització

Article 13

Òrgans

1. Els òrgans de govern i d'administració de l'Institut Cartogràfic de Catalunya són:
 - a) El Consell Rector.
 - b) La Direcció.
2. L'Institut Cartogràfic de Catalunya, per al seu funcionament, s'estructura en subdireccions, unitats, laboratoris i els serveis que es determinin en el seu organigrama funcional.

Article 14

Consell Rector

1. El Consell Rector és l'òrgan superior col·legiat de govern, direcció i control de l'Institut Cartogràfic de Catalunya.
2. Són membres del Consell Rector:
 - a) El president o presidenta.
 - b) El vicepresident o vicepresidenta.
 - c) Les vocalies.
 - d) El secretari o secretària.

3. El president o presidenta és el conseller o consellera del Departament de Política Territorial i Obres Públiques.
4. El vicepresident o vicepresidenta és la persona nomenada pel president o presidenta d'entre les persones que tenen la condició de vocals del Consell Rector.
5. Les vocalies del Consell Rector són:
- Deu persones en representació de l'Administració de la Generalitat, quatre de les quals són designades pel Departament de Política Territorial i Obres Públiques, i les sis restants, pels departaments que determini el Govern.
 - Quatre persones en representació dels ens locals de Catalunya, designats per llurs entitats representatives.
 - Dues persones designades pel president o presidenta del Consell Rector d'entre persones de prestigi reconegut en els àmbits d'actuació propis de l'Institut Cartogràfic de Catalunya.
 - Una persona en representació de l'Institut d'Estudis Catalans.
 - El director o directora de l'Institut Cartogràfic de Catalunya.
 - El director o directora de l'organisme competent en matèria de geologia.
 - Dues persones, nomenades pel president o presidenta del Consell Rector d'entre les persones titulars dels òrgans de l'Institut Cartogràfic de Catalunya, a proposta del director o directora.
 - Una persona en representació de les universitats catalanes, a proposta del Consell Interuniversitari de Catalunya.
6. El Consell Rector, per mitjà del seu president o presidenta, pot convidar l'Administració de l'Estat a designar-hi un representant propi com a vocal.
7. El secretari o secretària és designat pel Consell Rector, a proposta del seu president o presidenta. Aquesta designació pot recaure en una persona que no té la condició de vocal, la qual assisteix a les reunions amb veu però sense vot.
8. El Consell Rector pot acordar la creació dels consells assessors que consideri adequats per a l'acompliment de les tasques que aquesta llei atribueix a l'Institut Cartogràfic de Catalunya.
- Article 15**
Funcions del Consell Rector
- El Consell Rector té les més àmplies facultats amb relació al govern, la direcció i el control de l'Institut Cartogràfic de Catalunya.
 - Correspon al Consell Rector:
 - Aprovar l'avantprojecte de programa d'actuació, d'inversions i de finançament, i el pressupost d'explotació i de capital.
 - Aprovar la proposta de contracte programa entre l'Institut Cartogràfic de Catalunya i la Generalitat, i també la seva actualització.
 - Aprovar els comptes anuals i la liquidació final dels pressupostos de l'exercici.
 - Aprovar el projecte de Pla cartogràfic de Catalunya.
 - Aprovar l'organigrama funcional d'unitats i laboratoris de l'Institut Cartogràfic de Catalunya, a proposta del seu director o directora.
 - Proposar l'adopció de normes i prendre coneixement dels informes emesos per l'Institut Cartogràfic de Catalunya amb relació a les normes legals i reglamentàries que afectin directament l'Institut o l'activitat cartogràfica de Catalunya.
 - Establir els criteris econòmics per a dur a terme estudis, informes o altres tipus d'actuacions o, si escau, per a la venda dels seus productes.
 - Autoritzar la constitució o la participació de l'Institut Cartogràfic de Catalunya en òrgans, organismes o entitats de caràcter públic o privat, qualsevol que en sigui la naturalesa jurídica.
 - Conèixer, debatre i adoptar els acords corresponents a la resta d'activitats pròpies de l'Institut Cartogràfic de Catalunya que li siguin sotmesos pel president o presidenta del Consell Rector o pel director o directora de l'Institut.
 - Ésser informat de l'administració dels recursos que integren el patrimoni de l'Institut Cartogràfic de Catalunya.
 - Les altres atribucions que li siguin atorgades.
- Article 16**
Règim de funcionament del Consell Rector
- El funcionament del Consell Rector es regeix per les normes que acorda el mateix Consell dins el marc legal que li és aplicable i, en allò que no estigui expressament regulat, hi és aplicable la legislació vigent per als òrgans col·legiats de l'Administració de la Generalitat.
 - El Consell Rector es reuneix en sessió ordinària tres cops l'any com a mínim, i en sessió extraordinària sempre que ho decideixi el seu president o presidenta o si ho demana un nombre de membres igual o superior a la meitat del total.
 - Perquè el Consell Rector es consideri vàlidament constituït cal la presència, almenys, de la meitat més un dels seus membres, en primera convocatòria. En segona convocatòria, el quòrum s'assoleix amb la presència del president o presidenta o del vicepresident o vicepresidenta, de dues vocalies en representació de l'Administració de la Generalitat i dues vocalies en representació dels ens locals.
 - Els acords del Consell Rector s'adopten per majoria dels assistents, llevat dels supòsits específics en què es requereix una majoria qualificada.
 - Els acords del Consell Rector s'han de reflectir en les actes de les seves sessions, les quals han de dur el vistiplau del president o presidenta i la signatura del secretari o secretària i restar arxivades amb la numeració corresponent.
 - El secretari o secretària aixeca l'acta de les sessions i estén les certificacions dels acords que s'hi adopten, i autoritza amb la seva signatura les unes i les altres.
- Article 17**
Director o directora
- El director o directora de l'Institut Cartogràfic de Catalunya és nomenat pel Govern a proposta del

Annex 1

conseller o consellera del Departament de Política Territorial i Obres Públiques.

2. Correspon al director o directora de l'Institut Cartogràfic de Catalunya:
 - a) Dirigir l'activitat de l'Institut Cartogràfic de Catalunya sota les directrius del Consell Rector.
 - b) Fer complir i executar els acords del Consell Rector.
 - c) Impulsar i proposar al Consell Rector la política tècnica i administrativa que ha d'informar la planificació i la gestió de les activitats, concretada en els plans d'actuació i en el contracte programa establert amb la Generalitat.
 - d) Dirigir, coordinar, gestionar, inspeccionar i controlar totes les dependències, les instal·lacions, les activitats i els serveis de l'Institut Cartogràfic de Catalunya.
 - e) Exercir la direcció superior del personal de l'Institut Cartogràfic de Catalunya.
 - f) Ordenar i autoritzar les despeses i els pagaments.
 - g) Complir les altres funcions que li encomani o delegui el Consell Rector o el seu president o presidenta, i també les que li siguin atribuïdes per via reglamentària.
3. El director o directora de l'Institut Cartogràfic de Catalunya, per delegació del president o presidenta del Consell Rector, n'assumeix la representació ordinària i subscriu els acords i els convenis de l'Institut amb altres ens o organismes, i en dóna compte oportunament al Consell Rector.

Article 18

Subdireccions, unitats i laboratoris

1. L'Institut Cartogràfic de Catalunya, sota l'autoritat del director o directora, s'estructura en subdireccions, unitats i laboratoris.
2. Les subdireccions exerceixen les funcions que els encarrega el director o directora i dirigeixen les unitats i els laboratoris que en depenen.
3. Les unitats són agrupacions de personal i recursos de l'Institut Cartogràfic de Catalunya als quals s'atorga, d'acord amb llurs coneixements especialitzats, uns objectius i una planificació específics.
4. Els laboratoris són agrupacions de personal i recursos de l'Institut Cartogràfic de Catalunya que s'orienten al desenvolupament de coneixement aplicat i, en funció de la planificació general de l'Institut, actuen de forma sinèrgica amb les unitats generadores de productes i serveis.
5. Els laboratoris de recerca aplicada poden, si escau, ésser considerats entitats de recerca i, en conseqüència, poden participar en tot tipus de programes de recerca en qualsevol dels àmbits que els són propis, d'acord amb el que fixin la normativa i les bases d'aquests programes.
6. El director o directora pot acordar que es duguin a terme auditories tècniques de les unitats i els laboratoris a càrrec de persones o institucions de reconeguda solvència en llurs camps específics d'actuació.

CAPÍTOL IV

Règim econòmic

Article 19

Recursos econòmics

1. Els recursos de l'Institut Cartogràfic de Catalunya són:
 - a) Les dotacions que es consignin en els pressupostos de la Generalitat.
 - b) Els derivats del rendiment del seu propi patrimoni o del que li sigui adscrit.
 - c) Els ingressos que obtingui pels estudis o treballs que duu a terme en el compliment de les seves funcions o per la venda de les seves produccions i dels seus serveis.
 - d) Els rendiments derivats de les participacions o els ingressos que procedeixin dels consorcis, societats o d'altres entitats en què intervingui, segons el que estableix aquesta llei.
 - e) Les subvencions, les transferències, les aportacions o les dotacions que concedeixin al seu favor particulars, entitats o organismes de caràcter públic o privat.
 - f) Tots els recursos no previstos per aquest apartat que puguin ésser-li atribuïts per disposició legal o reglamentària.
2. L'Institut Cartogràfic de Catalunya també pot subscriure operacions de crèdit, de préstec i qualsevol altre tipus d'endeutament o emprèstit, d'acord amb el que estableix la legislació vigent.

Article 20

Règim patrimonial

1. El patrimoni de l'Institut Cartogràfic de Catalunya és constituït pels béns de la seva titularitat, pels que li siguin adscrits i pels adquirits en virtut de qualsevol títol per al compliment directe o indirecte de les funcions que li atribueix aquesta llei.
2. La gestió del patrimoni s'ha d'ajustar al que disposa per a aquest tipus d'entitats la legislació sobre l'estatut de l'empresa pública catalana i, en allò que hi sigui aplicable, la legislació sobre patrimoni.

Article 21

Règim pressupostari

El pressupost de l'Institut Cartogràfic de Catalunya és anual i se subjecta a les disposicions aplicables als pressupostos de les entitats de dret públic que han d'ajustar la seva activitat al dret privat, de conformitat amb la legislació reguladora de l'estatut de l'empresa pública i, en allò que hi sigui aplicable, la de finances públiques de Catalunya.

Article 22

Règim de control financer

L'Institut Cartogràfic de Catalunya resta sotmès al control financer mitjançant auditories, d'acord amb el que disposa la legislació de finances públiques.

Article 23

Contracte programa

1. 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 Decret legislatiu 3/2002, del 24 de desembre, pel qual s'aprova el text refós de la Llei de finances públiques de Catalunya o del precepte que el pugui substituir, i la definició dels objectius que s'han d'assolir, la previsió dels resultats a obtenir en la seva gestió i els instruments de seguiment i control a què ha de sotmetre la seva activitat.

2. 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.

CAPÍTOL V *Règim jurídic*

Article 24 *Règim jurídic*

L'Institut Cartogràfic de Catalunya sotmet la seva activitat en les relacions externes, amb caràcter general, a les normes del dret civil, mercantil i laboral que li siguin aplicables, llevat dels actes que impliquin l'exercici de potestats públiques.

Article 25 *Personal*

1. Les relacions entre l'Institut Cartogràfic de Catalunya i el seu personal es regeixen pel dret laboral.
2. La selecció del personal de l'Institut Cartogràfic de Catalunya s'ha de fer d'acord amb els principis de mèrit i capacitat i amb publicitat, dins els límits pressupostaris.

Article 26 *Contractació*

1. La contractació de l'Institut Cartogràfic de Catalunya es regeix per la legislació de contractes de les administracions públiques.
2. Correspon al president o presidenta del Consell Rector de l'Institut Cartogràfic de Catalunya les funcions que la legislació de contractes atribueix als òrgans de contractació.
3. El president o presidenta pot delegar en el director o directora l'exercici de funcions pròpies de l'òrgan de contractació, amb la conformitat prèvia del Consell Rector.

Article 27 *Règim dels actes i recursos*

1. Els actes dictats pels òrgans de l'Institut Cartogràfic de Catalunya en exercici de llurs potestats administratives tenen la consideració d'actes administratius.
2. Contra les resolucions de l'Institut Cartogràfic de Catalunya sotmesos al dret administratiu es pot interposar el recurs d'alçada davant el conseller o consellera del Departament de Política Territorial i Obres Públiques.
3. El recurs extraordinari de revisió s'interposa davant el mateix òrgan que hagi dictat l'acte impugnat.
4. Les reclamacions prèvies a l'exercici d'accions civils s'interposen davant el conseller o consellera del

Departament de Política Territorial i Obres Públiques. Les reclamacions prèvies a l'exercici d'accions laborals s'interposen davant el director o directora de l'Institut Cartogràfic de Catalunya.

TÍTOL III *De les relacions interadministratives i la planificació*

CAPÍTOL I *Col·laboració i coordinació*

Article 28
Principis d'actuació
Les administracions públiques de Catalunya que comptin amb serveis cartogràfics han d'adequar llur actuació i llurs relacions als principis de lleialtat institucional, d'eficàcia, d'eficiència i no-duplicitat i de cooperació, assistència i informació recíproques per a complir millor llurs funcions.

Article 29
Col·laboració
L'Institut Cartogràfic de Catalunya i els ens locals poden emprar totes les tècniques legalment establertes per fer possible la col·laboració entre ens públics i, en particular, la petició i la tramesa d'informació relacionada amb les activitats cartogràfiques que duen a terme i la subscripció de convenis de cooperació.

Article 30
Coordinació

1. S'atribueix al Govern la facultat de coordinar les activitats cartogràfiques i d'informació geogràfica relacionada que duen a terme els ens locals de Catalunya, sens perjudici de l'autonomia que tenen reconeguda i de la col·laboració voluntària que s'estableixi.
2. La coordinació de les activitats cartogràfiques té els objectius següents:
 - a) Assegurar la coherència, evitar les duplicitats i maximitzar l'eficiència en la realització d'activitats cartogràfiques.
 - b) Determinar els objectius generals i les prioritats bàsiques de la producció cartogràfica a Catalunya.
 - c) Disposar d'una infraestructura d'informació geogràfica relacionada amb la cartografia i de dades espacials de qualitat.
 - d) Establir i difondre les normes i els estàndards establerts per l'article 10.
 - e) Acordar i aplicar els estàndards tecnològics que facin possible la màxima interoperabilitat dels sistemes i la informació cartogràfica de les diferents administracions.
3. La coordinació es duu a terme per mitjà de la Comissió de Coordinació Cartogràfica de Catalunya i del Pla cartogràfic de Catalunya i s'ajusta a les determinacions establertes per la legislació municipal i de règim local.
4. Els ens locals exerceixen llurs facultats de programació, planificació, ordenació i execució, si escau, de les activitats cartogràfiques de llur competència, en el marc de les disposicions establertes per aquesta llei.

CAPÍTOL II

Comissió de Coordinació Cartogràfica de Catalunya

Article 31

Naturalesa i finalitats

1. La Comissió de Coordinació Cartogràfica de Catalunya és l'òrgan bàsic de trobada, col·laboració i coordinació entre l'Administració de la Generalitat i els ens locals en l'àmbit de la cartografia i la informació geogràfica relacionada.
2. La Comissió assessora el Govern i garanteix la participació dels ens locals en l'exercici de la facultat de coordinació cartogràfica i de la informació geogràfica relacionada.
3. La Comissió resta adscrita al Departament de Política Territorial i Obres Públiques.

Article 32

Composició

1. La Comissió de Coordinació Cartogràfica de Catalunya és presidida pel conseller o consellera de Política Territorial i Obres Públiques.
2. Integren la Comissió un nombre de vint-i-sis membres, inclòs el president o presidenta i les vicepresidències.
3. La Comissió compta amb dues vicepresidències. La vicepresidència primera correspon al director o directora de l'Institut Cartogràfic de Catalunya. Ocupa la vicepresidència segona una de les persones representants dels ens locals en la Comissió que es determini per acord d'aquesta.
4. La representació de la Generalitat, a més de la presidència i de la vicepresidència primera, és integrada per les vocalies següents:
 - a) Una persona en representació del Departament d'Agricultura, Ramaderia i Pesca.
 - b) Una persona en representació del Departament d'Economia i Finances.
 - c) Una persona en representació del Departament de Governació i Administracions Públiques.
 - d) Una persona en representació del Departament de Medi Ambient i Habitatge.
 - e) Una persona en representació del Departament d'Interior.
 - f) Una persona en representació del Departament d'Universitats, Recerca i Societat de la Informació.
 - g) Una persona en representació del Departament de Treball i Indústria.
 - h) Tres persones en representació del Departament de Política Territorial i Obres Públiques, inclòs l'organisme competent en geologia i geofísica.
 - i) Una persona en representació de l'Institut Cartogràfic de Catalunya.
5. D'entre les tretze vocalies en representació dels ens locals, n'hi ha d'haver una en representació de l'Ajuntament de Barcelona, una en representació de la Mancomunitat de Municipis de Barcelona, una en representació de cadascun dels ens locals territorials amb funcions de cooperació i assistència municipals i les restants han d'ésser designades de forma paritària per les entitats municipalistes més representatives.
6. La presidència de la Comissió designa secretari o

secretària una persona al servei de les administracions representades, la qual assisteix a les seves reunions, amb veu però sense vot, i exerceix les funcions pròpies del càrrec.

7. La Comissió pot convidar a participar en les seves sessions, amb veu, persones representants dels organismes estatals competents en l'àmbit de la cartografia i la informació geogràfica, membres d'entitats representatives de col·lectius professionals o acadèmics relacionats amb la cartografia i altres persones de competència acreditada en aquests àmbits.

Article 33

Funcions

La Comissió de Coordinació Cartogràfica de Catalunya té les funcions següents:

- a) Vetllar perquè les relacions entre les administracions públiques de Catalunya que duen a terme activitats cartogràfiques i d'informació geogràfica relacionada s'ajustin als principis establerts per aquesta llei i resolde les incidències que es puguin produir.
- b) Emetre un informe del projecte del Pla cartogràfic de Catalunya, i també de les seves modificacions o revisions, després que ho hagi aprovat el Consell Rector de l'Institut Cartogràfic de Catalunya.
- c) Establir les normes i els estàndards que s'han d'aplicar en l'elaboració de cartografia.
- d) Vetllar pel compliment dels objectius i les prioritats de l'activitat cartogràfica a Catalunya.
- e) Proposar al Govern l'adopció d'altres mesures de coordinació que consideri necessàries.
- f) Emetre un informe en el procediment d'elaboració de disposicions de la Generalitat en l'àmbit de la cartografia i la informació geogràfica relacionada.
- g) Vetllar per la difusió i el compliment de les normes i els estàndards, l'actualització i la disponibilitat a què es refereix l'article 10 i ésser informada de la gestió del Registre Cartogràfic de Catalunya.
- h) Posar en coneixement de l'Institut Cartogràfic de Catalunya la posició dels ens locals davant les iniciatives dels organismes estatals, comunitaris o internacionals, adoptar, si escau, posicions comunes per tal que aquest les plantegi davant els organismes en què participi i ésser informada de les actuacions i les relacions amb aquests organismes.

Article 34

Funcionament

1. La Comissió de Coordinació Cartogràfica de Catalunya es reuneix un mínim de dos cops l'any i, també, sempre que ho demani la seva presidència o la meitat dels seus membres.
2. Els acords s'adopten per la majoria de vots dels seus membres. En cas d'empat, el vot de la presidència té caràcter diriment.
3. La resta de normes de funcionament de la Comissió s'estableixen per decret del Govern o, si escau, per acord de la mateixa Comissió.
4. L'Institut Cartogràfic de Catalunya dona suport permanent a la Comissió.

CAPÍTOL III

Pla cartogràfic de Catalunya

Article 35

Objecte, caràcter i àmbit d'aplicació territorial

1. El Pla cartogràfic de Catalunya és l'instrument bàsic de la planificació cartogràfica i de la informació geogràfica relacionada de la Generalitat, i té per objecte la determinació dels objectius i la coordinació de les activitats cartogràfiques, la constitució i la millora permanent de la infraestructura d'informació geogràfica de Catalunya i l'aprofitament i la coordinació d'aquesta informació amb les polítiques públiques sectorials amb projecció territorial.
2. El Pla cartogràfic de Catalunya té el caràcter i compleix les funcions dels plans sectorials de coordinació previstos per la legislació municipal i de règim local i s'ha d'ajustar a les previsions específiques establertes per aquesta.
3. El Pla cartogràfic de Catalunya té com a àmbit d'aplicació tot el territori de Catalunya. Si no hi concorren criteris específics que ho desaconsellin, les disposicions i el desenvolupament del Pla s'han d'ajustar als àmbits d'aplicació dels plans territorials parcials establerts per la normativa sobre política territorial.

Article 36

Contingut

1. El Pla cartogràfic de Catalunya, amb caràcter general, ha de contenir:
 - a) L'anàlisi de la cartografia oficial disponible i del seu nivell de qualitat i actualitat.
 - b) Les característiques bàsiques d'organització, funcionament i utilització de la Infraestructura d'Informació Geogràfica de Catalunya, específicament de la Infraestructura de Dades Espacials de Catalunya.
 - c) La descripció de l'estat del Servei de Posicionament Geodèsic Integrat de Catalunya i la determinació de les seves línies de millora.
 - d) Les mesures de foment i promoció dels serveis cartogràfics públics i privats, i també de la recerca, el desenvolupament tecnològic, la formació i la divulgació en l'àmbit cartogràfic.
 - e) Qualsevol altres dades o estudis que es considerin d'interès.
2. El Pla cartogràfic, per a complir les seves funcions coordinadores, a més del que especifica l'apartat 1, ha de contenir:
 - a) La relació d'ens locals i, si escau, d'altres subjectes que duen a terme activitats cartogràfiques i d'informació geogràfica a Catalunya, amb una estimació de la tipologia i el grau d'activitat i dels recursos que s'hi inverteixen.
 - b) La determinació dels objectius, de les prioritats i dels nivells mínims de qualitat, actualització, disponibilitat i interoperabilitat de l'activitat cartogràfica i d'informació geogràfica relacionada a càrrec de les administracions de Catalunya.
 - c) Les bases generals d'actuació per a programar, finançar i executar les activitats coordinades.

Article 37

Redacció i aprovació

1. La redacció i la formulació del Pla cartogràfic de Catalunya i de les seves modificacions o revisions corresponen al Departament de Política Territorial i Obres Públiques, sobre la base de la proposta que li elevi l'Institut Cartogràfic de Catalunya i de l'informe emès per la Comissió de Coordinació Cartogràfica de Catalunya.
2. L'aprovació del Pla cartogràfic de Catalunya i de les seves modificacions o revisions correspon al Govern, mitjançant decret. L'aprovació exigeix l'obertura d'un període de consulta institucional, per un termini de sis mesos, i d'informació pública, per un termini d'un mes, improrrogable, en el qual cal sol·licitar informes als departaments de l'Administració de la Generalitat que resultin afectats, als ens locals i a la resta d'administracions, corporacions i organismes públics competents.
3. El Departament de Política Territorial i Obres Públiques ha de promoure la màxima participació dels subjectes públics i privats que duguin a terme activitats cartogràfiques en la formulació i la redacció del Pla. També ha de facilitar, abans i després de la seva aprovació, l'accés de les persones interessades al seu contingut. Aquesta participació s'ha de potenciar mitjançant la utilització de les tecnologies de la informació i la comunicació, i resta subjecta a la legislació aplicable a l'accés del públic a la informació administrativa i a l'ús de mitjans tècnics per l'Administració.

Article 38

Vigència, modificació i revisió

El Pla cartogràfic de Catalunya té vigència indefinida, sens perjudici que pugui ésser objecte de modificació o de revisió en els termes establerts pel mateix Pla o si es modifiquen les directrius formulades pel Pla territorial general de Catalunya.

Article 39

Actualització

1. El Departament de Política Territorial i Obres Públiques ha d'actualitzar els estudis i les dades del Pla, mitjançant l'Institut Cartogràfic de Catalunya i la Comissió de Coordinació Cartogràfica de Catalunya.
2. L'actualització a què es refereix l'apartat 1 no té la consideració de modificació o revisió del Pla.

CAPÍTOL IV

Registre Cartogràfic de Catalunya

Article 40

Creació i finalitat

1. Es crea el Registre Cartogràfic de Catalunya, com a òrgan bàsic d'informació cartogràfica i geogràfica relacionada de l'Administració de la Generalitat i dels ens locals de Catalunya, adscrit al Departament de Política Territorial i Obres Públiques.
2. La cartografia inscrita en el Registre gaudeix de caràcter oficial. En el Registre també es pot inscriure, en una secció separada o amb les indicacions corresponents, la

Annex 1

cartografia que no gaudeixi de caràcter oficial. La informació del Registre és pública i només s'hi pot negar l'accés en els casos expressament previstos per la normativa aplicable.

3. La tramesa de la informació al Registre i el tractament i la divulgació d'aquesta informació s'han de fer i organitzar preferentment amb mitjans informàtics, electrònics i telemàtics. D'acord amb el principi d'interoperabilitat, i fins on ho permetin els mitjans tècnics disponibles, aquesta informació s'ha d'integrar coordinadament en la Infraestructura de Dades Espacials de Catalunya.

Article 41

Objecte i procediment d'inscripció

1. La informació cartogràfica i geogràfica que ha de contenir el Registre, el procediment d'inscripció i els seus efectes s'estableixen per reglament.
2. La inscripció dels resultats o productes de l'activitat cartogràfica i d'informació geogràfica requereix la comprovació de l'adequació d'aquests resultats o productes a les normes i als estàndards aplicables per l'Institut Cartogràfic de Catalunya.
3. La inscripció en el Registre Cartogràfic de Catalunya determina el caràcter oficial de la cartografia i la informació geogràfica inscrita a tot el territori de Catalunya.

Article 42

Direcció i gestió

1. La direcció i la gestió del Registre Cartogràfic de Catalunya corresponen a l'Institut Cartogràfic de Catalunya, sota la direcció superior del Departament de Política Territorial i Obres Públiques, i n'ha de donar compte a la Comissió de Coordinació Cartogràfica de Catalunya.
2. L'Institut Cartogràfic de Catalunya, en la seva qualitat de responsable del Registre Cartogràfic de Catalunya, n'ha de promoure la comunicació amb altres registres cartogràfics i, en particular, amb els que depenen dels organismes estatals competents.
3. L'organització i el funcionament del Registre Cartogràfic de Catalunya s'estableix per reglament.

Article 43

Règim d'ús

1. Poden accedir a la informació continguda en el Registre els departaments de la Generalitat, els ens locals, les altres administracions interessades i les persones físiques o jurídiques que ho demanin.
2. El règim d'accés i d'utilització de la informació continguda en el Registre s'estableix per reglament.

CAPÍTOL V

La Infraestructura de Dades Espacials de Catalunya

Article 44

Principis inspiradors

La Infraestructura de Dades Espacials de Catalunya es basa en els principis generals de no-duplicació, facilitat d'accés i ús compartit de la geoinformació, per tal de generalitzar la utilització de la informació següent:

- a) Informació geogràfica de referència: inclou el Sistema Geodèsic de Referència, els noms geogràfics georeferenciats, les unitats administratives oficials i les seves delimitacions, els béns immobles i les seves referències cadastrals i adreces postals, les dades altimètriques, els transports, les instal·lacions, les xarxes i les infraestructures del transport, la hidrografia i la descripció de la superfície terrestre i de la zona costera marítima propera.
- b) Dades temàtiques fonamentals: les dades relatives al medi físic, la societat i la població, les àrees d'especial protecció o regulació, l'aire i el clima, la biodiversitat i els ecosistemes, els recursos naturals, la geologia, els riscos naturals i tecnològics, els sòls urbans i les àrees afectables per nous desenvolupaments urbanístics.
- c) Qualsevol altra que es consideri bàsica per al coneixement del territori.

Article 45

Interoperabilitat

1. Els sistemes d'informació geogràfics integrats en la Infraestructura de Dades Espacials de Catalunya han d'ésser interoperables.
2. Per tal d'assegurar la interoperabilitat dels diferents sistemes d'informació geogràfica integrats en la Infraestructura de Dades Espacials de Catalunya, i la d'aquests i els usuaris externs, el desenvolupament tecnològic ha de complir les especificacions que es determinin, conformes amb els estàndards internacionals vigents.

Article 46

Centre de suport per a la Infraestructura de Dades Espacials de Catalunya

1. Es crea el Centre de Suport per a la Infraestructura de Dades Espacials de Catalunya, com a aparell tècnic i òrgan bàsic de promoció, explotació i manteniment de la mateixa Infraestructura de Dades Espacials, amb la finalitat de difondre la informació geoespacial i els serveis que s'hi apliquen, fer-la accessible i fer-ne possible l'ús compartit.
2. El Centre de Suport té nivell orgànic d'unitat de l'Institut Cartogràfic de Catalunya, el qual n'exerceix la direcció sota les orientacions i les polítiques definides en el Pla cartogràfic de Catalunya.

Article 47

Organització i funcionament

1. Les característiques bàsiques d'organització, funcionament i utilització de la Infraestructura d'Informació Geogràfica de Catalunya, i específicament de la Infraestructura de Dades Espacials de Catalunya es contenen en el Pla cartogràfic de Catalunya.
2. S'han d'establir per reglament els mecanismes adequats per tal que la Comissió de Coordinació Cartogràfica de Catalunya pugui supervisar el funcionament i, si escau, actuar subsidiàriament per a la resolució de les qüestions que es poden derivar del desenvolupament de la Infraestructura de Dades Espacials de Catalunya.

CAPÍTOL VI

La Cartoteca de Catalunya

Article 48

Objecte

1. La Cartoteca de Catalunya, com a unitat de l'Institut Cartogràfic de Catalunya, té per objecte recollir, conservar, preservar i difondre documentació cartogràfica i geogràfica, especialment la referida al territori de Catalunya.
2. Per a complir l'objecte a què fa referència l'apartat 1, les funcions de la Cartoteca de Catalunya són:
 - a) Recollir i recopilar la documentació cartogràfica i geogràfica que generi l'Institut Cartogràfic de Catalunya o que provingui de donacions, adquisicions, intercanvi o qualsevol altra forma que en permeti la disposició admesa en dret. També ha de reunir la informació necessària per a l'ús i l'estudi d'aquesta documentació amb una biblioteca i una hemeroteca de suport. A aquests efectes, l'oficina del Dipòsit Legal ha de lliurar a la Cartoteca de Catalunya un exemplar de les obres ingressades en el cas que siguin mapes i plànols o qualsevol producte cartogràfic.
 - b) Actuar com a Centre de Documentació de l'Institut Cartogràfic de Catalunya.
 - c) Vetllar per la conservació de la documentació cartogràfica i geogràfica en les degudes condicions i dur a terme les accions necessàries per a salvaguardar-la per a les generacions futures i contribuir a la constitució del patrimoni cartogràfic i geogràfic català.
 - d) Posar tota la documentació cartogràfica i geogràfica a l'abast del públic bé directament, bé remotament, mitjançant la descripció, la catalogació i la reproducció necessàries; introduir les tecnologies que permetin augmentar les condicions de conservació, i facilitar la consulta, la manipulació, la reproducció i la transmissió de tota la documentació existent.
 - e) Contribuir a l'establiment de normes de descripció i de catalogació en els camps que fan referència a les característiques intrínseques de la documentació cartogràfica i geogràfica, i a la seva divulgació entre les institucions catalanes.
 - f) Difondre el fons cartogràfic i geogràfic de la Cartoteca i promoure l'elaboració d'estudis i recerques a partir d'aquesta documentació, i també l'estudi de la història de matèries relacionades amb la cartografia i el món de les cartoteques. Contribuir a aquesta difusió mitjançant l'organització d'exposicions, l'edició de publicacions i facsimils i l'organització de cursos i seminaris.
 - g) La participació en els òrgans estatals i internacionals relacionats amb l'objecte de la Cartoteca quan li ho encarregui el Govern, per tal de representar la cartografia històrica catalana i col·laborar en el progrés tècnic de les organitzacions, en els diferents àmbits de l'estudi de la documentació cartogràfica i geogràfica.

DISPOSICIONS ADDICIONALS

Primera

Constitució de la Comissió de Coordinació Cartogràfica de Catalunya

La Comissió de Coordinació Cartogràfica de Catalunya s'ha de constituir dins els sis mesos següents a l'entrada en vigor d'aquesta llei.

Segona

Termini per a l'elaboració del Pla cartogràfic de Catalunya

Una vegada constituïda la Comissió de Coordinació Cartogràfica de Catalunya, l'Institut Cartogràfic de Catalunya ha d'iniciar els treballs per a elaborar la proposta de Pla cartogràfic de Catalunya en el termini de sis mesos.

Tercera

Perspectiva de gènere en òrgans col·legiats

En la designació de representants al Consell Rector i a la Comissió de Coordinació Cartogràfica de Catalunya s'ha de procurar aplicar el criteri de paritat de gènere.

Quarta

Règim del personal de l'Institut Cartogràfic de Catalunya

El personal de l'Institut Cartogràfic de Catalunya es regeix pel que estableixen les disposicions transitòries primera, segona i tercera de la Llei 6/1997, de l'11 de juny, de modificació de la Llei 11/1982, del 8 d'octubre, de creació de l'Institut Cartogràfic de Catalunya.

Cinquena

Referències al Departament de Política Territorial i Obres Públiques

Les referències que aquesta llei fa al Departament de Política Territorial i Obres Públiques s'entenen fetes al departament competent en aquesta matèria encara que se'n modifiqui la denominació.

Sisena

Convenis amb col·legis professionals

S'han d'establir convenis amb els col·legis professionals afectats per a facilitar la gestió del Registre Cartogràfic de Catalunya.

DISPOSICIONS TRANSITÒRIES

Primera

Establiment de normes i estàndards

Correspon a l'Institut Cartogràfic de Catalunya l'establiment de les normes i els estàndards a què es refereix l'article 10.2.a i c, mentre aquests no siguin aprovats per la Comissió de Coordinació Cartogràfica.

Segona

Representació dels ens locals territorials amb funcions de cooperació i assistència municipals

Als efectes del que disposa l'article 32.5, la representació de cadascun dels ens locals territorials amb funcions de cooperació i assistència municipals s'entén que correspon als òrgans actualment existents o als que existeixin en un futur fruit de la nova organització territorial de Catalunya.

Annex 1

DISPOSICIÓ DEROGATÒRIA

Resten derogades les normes següents:

- a) La Llei 11/1982, del 8 d'octubre, de creació de l'Institut Cartogràfic de Catalunya.
- b) La Llei 6/1997, de l'11 de juny, de modificació de la Llei 11/1982, del 8 d'octubre, llevat de les disposicions transitòries primera, segona i tercera.
- c) El Decret 88/1988, del 28 de març, pel qual s'aprova el Reglament de l'Institut Cartogràfic de Catalunya.
- d) Qualsevol altra disposició que contradigui el que estableix aquesta llei.

DISPOSICIONS FINALS

Primera

Comissió de Coordinació Cartogràfica de Catalunya

S'autoritza el Govern per a ampliar o adaptar per via reglamentària la composició de la Comissió de Coordinació Cartogràfica de Catalunya d'acord amb els canvis que es puguin produir en l'organització territorial de Catalunya o en l'organització, l'estructura i la denominació dels departaments de la Generalitat.

Segona

Desplegament normatiu

S'autoritza el Govern i el conseller o consellera del Departament de Política Territorial i Obres Públiques perquè dictin les normes necessàries per a desplegar i executar aquesta llei.

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, 27 de desembre de 2005

PASQUAL MARAGALL I MIRA
President de la Generalitat de Catalunya

JOAQUIM NADAL I FARRERAS
Conseller de Política Territorial i Obres Públiques

(05.361.027)

Annex 2. Decret 398/2006, de 24 d'octubre, pel qual s'aprova el Reglament de desenvolupament de la Llei 16/2005, de 27 de desembre, de la informació geogràfica i de l'Institut Cartogràfic de Catalunya pel que fa a l'oficialitat i l'ús dels serveis cartogràfics i a les relacions interadministratives i la planificació

La Llei 16/2005, de 27 de desembre, de la informació geogràfica i de l'Institut Cartogràfic de Catalunya, té per objecte, en el marc de les competències de la Generalitat, establir el règim jurídic de l'Institut Cartogràfic de Catalunya i definir els supòsits, els mitjans i els requisits de la coordinació i la col·laboració interadministratives en l'àmbit de la cartografia i de la informació geogràfica.

Aquesta norma, que respon a l'interès per l'estudi del propi territori de Catalunya, adapta i reflecteix l'evolució, tant tecnològica com organitzativa d'aquest sector d'activitat al llarg dels darrers anys, tal i com es menciona en la Llei. Tot i això, malgrat que algunes de les figures ja es mencionen amb cert detall en l'articulat de la Llei, és convenient comptar amb un reglament que desenvolupi les directrius generals establertes per la Llei, objectiu principal d'aquesta norma.

Aquest reglament pretén revisar i modernitzar el sector de l'activitat cartogràfica i geogràfica realitzada a Catalunya. En aquest sentit es regula el funcionament i organització dels instruments i òrgans que persegueixen donar un impuls definitiu a aquestes activitats, per tal d'aconseguir harmonitzar-los, en termes de coordinació i cooperació, amb d'altres activitats administratives de vital importància per al conjunt de la societat, tals com l'urbanisme i l'ordenació del territori, com a exemples més significatius.

El reglament es compon d'un títol preliminar que en regula l'objecte i tres títols més: el primer referent a l'oficialitat i ús dels serveis cartogràfics; el segon referent al Registre Cartogràfic de Catalunya i el tercer referent a les relacions interadministratives i la planificació, tot seguint la divisió establerta per la llei. A través del seu articulat, el reglament desenvolupa l'oficialitat i ús dels serveis cartogràfics, la Comissió de Coordinació Cartogràfica de Catalunya, el Pla Cartogràfic de Catalunya, el Registre Cartogràfic de Catalunya, la Infraestructura de Dades Espacials de Catalunya, el Servei de Posicionament Geodèsic Integrat a Catalunya i la Cartoteca de Catalunya.

El títol primer del reglament regula la cartografia elaborada per l'Institut Cartogràfic de Catalunya. Es compon de tres capítols, relatius a l'oficialitat, ús i efectes de la cartografia. El títol segon regula el Registre Cartogràfic de Catalunya, i el títol tercer comprèn cinc capítols, el primer regula la Comissió de Coordinació Cartogràfica de Catalunya, el segon, el Pla Cartogràfic de Catalunya, el tercer, la Infraestructura de Dades Espacials de Catalunya, el quart, el Servei de Posicionament Geodèsic integrat a Catalunya, i el darrer, la Cartoteca de Catalunya.

L'habilitació del Govern per dictar el reglament s'empara en la disposició final segona de la Llei que autoritza al Govern i el conseller o consellera del Departament de Política Territorial i Obres Públiques perquè dictin les normes necessàries per desplegar i executar la Llei 16/2005.

Dels preceptes de la Llei d'obligat desenvolupament, cal fer esment a l'article 12.3 de la Llei, emmarcat en l'oficialitat i ús dels serveis cartogràfics, que determina que s'han d'establir per reglament les condicions d'accés, incloses les econòmiques, a la cartografia oficial registrada i a la informació geogràfica oficial.

La regulació de la Comissió de Coordinació Cartogràfica de Catalunya exigeix, per mandat de l'article 34.3, que la resta de normes de llur funcionament s'estableixen per decret del Govern o, si s'escau, per acord de la mateixa Comissió.

Quant al Registre Cartogràfic de Catalunya, l'article 41 de la Llei determina que la informació cartogràfica i geogràfica que ha de contenir el Registre, el procediment d'inscripció i els seus efectes s'estableixen per reglament.

D'altra banda, l'article 42.3 regula que l'organització i el funcionament del Registre s'estableix per reglament; com també el règim d'accés i d'utilització de la informació continguda en el Registre en l'article 43.2.

I respecte a l'organització i funcionament de la Infraestructura de Dades Espacials de Catalunya, l'article 47.2 diu que s'han d'establir per reglament els mecanismes adequats per tal que la Comissió pugui supervisar el funcionament i, si s'escau, actuar subsidiàriament per a la resolució de les qüestions que es poden derivar del desenvolupament de la Infraestructura de Dades Espacials de Catalunya.

Per tot això, a proposta del conseller de Política Territorial i Obres Públiques, d'acord amb el dictamen de la Comissió Jurídica Assessora, i d'acord amb el Govern,

DECRETO:

Article únic
S'aprova el Reglament de desenvolupament de la Llei 16/2005, de 27 de desembre, de la informació geogràfica i de l'Institut Cartogràfic de Catalunya, pel que fa a l'oficialitat i l'ús dels serveis cartogràfics i a les relacions interadministratives i la planificació, que consta a l'annex d'aquest Decret.

Annex 2

DISPOSICIÓ ADDICIONAL PRIMERA

Correspon a l'Institut Cartogràfic de Catalunya l'establiment de les normes i estàndards a què es refereix l'article 10.2.a) i c) de la Llei, mentre aquests no siguin aprovats per la Comissió de Coordinació Cartogràfica de Catalunya.

DISPOSICIÓ ADDICIONAL SEGONA

Procediment per sistema telemàtic

La iniciació, la tramitació i l'acabament del procediment d'inscripció en el Registre Cartogràfic de Catalunya es pot realitzar per sistema telemàtic, de conformitat amb les regles generals establertes al Decret 324/2001, de 4 de desembre, relatiu a les relacions entre els ciutadans i l'Administració de la Generalitat de Catalunya a través d'Internet, i les normes reguladores del procediment que, a tal efecte, ha d'aprovar el conseller del Departament de Política Territorial i Obres Públiques.

DISPOSICIÓ FINAL

Els expedients administratius que utilitzin cartografia al llarg de la seva tramitació i que s'hagin iniciat abans de l'entrada en vigor d'aquest reglament, poden utilitzar cartografia no oficial per a la seva tramitació. Els expedients iniciats després de l'entrada en vigor d'aquest reglament utilitzaran necessàriament cartografia oficial en el cas que, en el moment del seu inici, el Registre Cartogràfic de Catalunya tingui registrada cartografia oficial al respecte. En cas contrari, podran utilitzar cartografia no oficial.

Barcelona, 24 d'octubre de 2006

PASQUAL MARAGALL I MIRA
President de la Generalitat de Catalunya

JOAQUIM NADAL I FARRERAS
*Conseller de Política Territorial
i Obres Públiques*

ANNEX

Reglament de desenvolupament de la Llei 16/2005, de 27 de desembre, de la informació geogràfica i de l'Institut Cartogràfic de Catalunya, pel que fa a l'oficialitat i l'ús dels serveis cartogràfics i a les relacions interadministratives i la planificació

TÍTOL PRELIMINAR

Objecte del Decret

Article 1

Objecte del Decret

L'objecte d'aquest Decret és desenvolupar la Llei 16/2005, de 27 de desembre, de la informació geogràfica i de l'Institut Cartogràfic de Catalunya, pel que fa a l'oficialitat i ús dels serveis cartogràfics; la Comissió de Coordinació Cartogràfica de Catalunya; el Pla cartogràfic de Catalunya; el Registre Cartogràfic de Catalunya; la Infraestructura de Dades Espacials de Catalunya, el Servei de Posicionament Geodèsic Integrat a Catalunya i la Cartoteca de Catalunya.

TÍTOL I

Oficialitat i ús dels serveis cartogràfics

CAPÍTOL I

Oficialitat

Article 2

Cartografia elaborada per l'Institut Cartogràfic de Catalunya

- 2.1 La cartografia elaborada per l'Institut Cartogràfic de Catalunya en compliment de les funcions que li atribueix la Llei 16/2005, gaudeix del caràcter de cartografia oficial al territori de Catalunya.
- 2.2 Aquesta cartografia s'inscriu en el Registre Cartogràfic de Catalunya.
- 2.3 La cartografia de l'Institut Cartogràfic de Catalunya ha de ser actualitzada d'acord amb el que estableixi el Pla cartogràfic de Catalunya.
- 2.4 La cartografia elaborada per l'Institut Cartogràfic de Catalunya pot tenir caràcter de cartografia oficial a tot l'Estat, sempre que compleixi els requeriments establerts en la seva legislació.

Article 3

Cartografia elaborada per altres administracions públiques o per altres subjectes, públics i privats

- 3.1 La cartografia de Catalunya elaborada per altres administracions o per altres subjectes, públics i privats, també gaudeix de caràcter oficial en aquest territori.
- 3.2 Per tal de gaudir de caràcter oficial, aquesta cartografia ha de complir, conjuntament, els requisits següents:
 - a) Que aquesta cartografia hagi estat elaborada d'acord amb les normes i estàndards establerts per la Comissió de Coordinació Cartogràfica de Catalunya i publicats a la seva pàgina web i incorpori les metadades aprovades per aquest òrgan. Així mateix, serà necessari que s'indiquin clarament les condicions d'utilització d'aquesta cartografia.
 - b) Que hagi estat inscrita en el Registre Cartogràfic de Catalunya i, si escau, en el Registre Central de Cartografia.
 - c) Que es mantingui en un estat suficient d'actualització i disponibilitat per a les persones usuàries potencials, d'acord amb les normes i els estàndards mínims de qualitat i contingut establerts per la Comissió de Coordinació Cartogràfica de Catalunya, d'acord amb el que estableixi el Pla Cartogràfic de Catalunya.
- 3.3 S'entendrà que la cartografia es manté en un estat suficient de disponibilitat quan les metadades que incorpora estiguin registrades a la Infraestructura de Dades Espacials de Catalunya i existeixin mecanismes publicats per a l'accés a la informació.

Article 4

Cartografia elaborada pels organismes competents de l'Administració de l'Estat

Té caràcter oficial a Catalunya la cartografia elaborada pels organismes competents de l'Administració de l'Estat que tingui caràcter oficial d'acord amb l'establert per la legislació estatal.

Article 5

Coordenades establertes mitjançant el SPGIC

- 5.1 Tenen caràcter oficial a Catalunya les coordenades

establertes mitjançant el Servei de Posicionament Geodèsic Integrat de Catalunya, a partir de les estacions i les xarxes que l'integren i les dades, la informació o els resultats recollits o obtinguts per mitjà d'aquest servei, sempre que se segueixin els procediments establerts pel SPGIC.

- 5.2 Tenen caràcter oficial els sistemes de coordenades locals que s'ajustin al SPGIC i que, en la seva elaboració, compleixin els estàndars que determini la Comissió de Coordinació Cartogràfica de Catalunya.

Article 6

Impuls de l'oficialitat

Per tal d'aconseguir que el màxim de cartografia elaborada de Catalunya gaudeixi del caràcter d'oficial, l'Institut Cartogràfic de Catalunya ha de cercar les vies més adequades per:

Impulsar la inscripció de tota la cartografia oficial elaborada de Catalunya en el Registre Central de Cartografia.

Posar a disposició de les administracions públiques i resta de persones usuàries, la informació cartogràfica i geogràfica, mitjançant l'ús progressiu de mitjans electrònics, informàtics i telemàtics.

Article 7

Responsabilitat del contingut de la cartografia

- 7.1 La responsabilitat sobre el contingut de la cartografia inscrita en el Registre amb el caràcter d'oficial es determina de conformitat amb el que estableix la normativa de propietat intel·lectual vigent.
- 7.2 L'Institut Cartogràfic de Catalunya és responsable dels treballs tècnics i de gestió que s'hagin de realitzar per oficialitzar la cartografia.

Article 8

Pèrdua de la condició d'oficialitat

- 8.1 El no compliment de les condicions d'actualització de la cartografia i de la informació geogràfica registrades d'acord amb el que s'estableixi en el Pla cartogràfic de Catalunya, suposarà la pèrdua de la condició d'oficialitat.
- 8.2 En el cas de revisions generals de les normes i estàndards establerts per la Comissió de Coordinació Cartogràfica de Catalunya, el Departament de Política Territorial i Obres Públiques establirà els mecanismes i períodes transitoris per l'adequació de la cartografia oficial a les noves normatives. La no adequació a la nova situació comportarà la pèrdua de la condició d'oficialitat.
- 8.3 La declaració de pèrdua d'oficialitat de la cartografia degudament inscrita precisa la tramitació prèvia d'un expedient. En aquest expedient, cal donar audiència a la persona pública o privada autora de la cartografia i atorgar-li un termini mínim de tres mesos per tal de poder adequar la cartografia a les normes i estàndards establerts per la Comissió de Coordinació Cartogràfica de Catalunya. La resolució declarant la pèrdua d'oficialitat ha de ser notificada a la persona pública o privada interessada i segueix el règim de recursos establert a l'article 20.11 d'aquest Reglament.
- 8.4 La declaració de pèrdua d'oficialitat implica la cancel·lació de la inscripció en la secció oficial del registre i, si s'escau, pot comportar la inscripció en la secció no oficial del registre.

CAPÍTOL II

Usos

Article 9

Ús obligatori

- 9.1 La cartografia oficial registrada i la informació geogràfica oficial són d'ús obligatori per a l'administració autonòmica i local de Catalunya per a la formació de nova cartografia.
- 9.2 La cartografia oficial registrada i la informació geogràfica oficial són d'ús obligatori en l'exercici de les competències de la Generalitat i, en el marc d'aquestes, en l'exercici de les competències atribuïdes als ens locals i a altres ens públics de Catalunya, quan aquest exercici competencial hagi d'emprar informació cartogràfica o geogràfica o s'hi hagi de basar.
- 9.3 En el cas de no existir cartografia oficial registrada al Registre de Catalunya, caldrà fer servir la cartografia oficial segons la legislació estatal. Només en el cas de no existir cartografia oficial es podrà fer servir cartografia no oficial.

Article 10

Ús potestatiu

La cartografia oficial registrada a Catalunya és d'ús potestatiu per l'Administració de l'Estat, sempre que no estigui registrada al Registre Central de Cartografia.

CAPÍTOL III

Efectes

Article 11

Informació i característiques bàsiques

- 11.1 L'Institut Cartogràfic de Catalunya ha d'informar els ens i els òrgans competents sobre la cartografia i la informació geogràfica oficial existent, i també de llurs característiques bàsiques.
- 11.2 La informació s'ha d'efectuar per mitjans telemàtics, prioritàriament, d'acord amb el que estableixi la Comissió de Coordinació Cartogràfica de Catalunya.
- 11.3 Les característiques bàsiques a què es refereix l'apartat 1 són, com a mínim, les següents:
- Títol o nom de la cartografia o informació geogràfica.
 - Persona pública o privada autora de la cartografia o de la informació geogràfica.
 - Àmbit geogràfic que correspon a la cartografia elaborada o a la informació geogràfica recollida.
 - Escala en què s'ha realitzat.
 - Caràcter oficial o no de la cartografia elaborada i la informació geogràfica registrada.
 - Any d'elaboració de la cartografia i informació geogràfica.
- 11.4 L'Institut Cartogràfic de Catalunya posarà anualment en coneixement de la Comissió de Coordinació Cartogràfica de Catalunya les actuacions i incidències i la seva resolució que hagin tingut lloc en aquest àmbit.

Article 12

Condicions d'accés

Les condicions d'accés a la informació cartogràfica i geogràfica es basaran en les polítiques de difusió i us de la informació que hagi aprovat la Comissió de Coordinació Cartogràfica de

Annex 2

Catalunya i que hagin estat adoptades per les diferents administracions públiques.

Article 13

Condicions econòmiques d'accés

- 13.1 El Consell Rector de l'Institut Cartogràfic de Catalunya aprovarà el catàleg d'informació produïda per aquell, que tindrà el caràcter de gratuïta.
- 13.2 Les persones propietàries de la informació que gaudeix de la condició d'oficial i s'ofereix amb caràcter gratuït, poden autoritzar l'Institut Cartogràfic de Catalunya perquè aquest gestioni l'accessibilitat a la mateixa a través dels seus mitjans electrònics.
- 13.3 Pel cas que la informació geogràfica i cartogràfica inscrita estigui sotmesa a algun tipus de condició econòmica d'ús, seran les persones propietàries d'aquesta informació les que hauran de responsabilitzar-se de garantir aquest accés per mitjà dels seus propis recursos i la seva utilització haurà de respectar les condicions econòmiques establertes per les mateixes.
- 13.4 En qualsevol cas, haurà de tenir-se en compte la normativa en matèria de propietat intel·lectual.

Article 14

Utilització de la informació

- 14.1 Les persones usuàries de la cartografia i informació geogràfica oficial només podran utilitzar-la per les seves finalitats pròpies i no poden difondre-la per mitjà de l'edició de productes cartogràfics o directament relacionats amb aquests.
- 14.2 L'Institut Cartogràfic de Catalunya i els titulars de la cartografia oficial i informació geogràfica podran establir condicions d'ús per a la difusió digital, i l'edició de publicacions o productes en suport digital elaborats o que es puguin elaborar.

TÍTOL II

El Registre Cartogràfic de Catalunya

Article 15

Objecte, adscripció i caràcter públic

- 15.1 El Registre Cartogràfic de Catalunya és l'òrgan bàsic d'informació cartogràfica i geogràfica relacionada de l'Administració de la Generalitat i dels ens locals de Catalunya.
- 15.2 El Registre Cartogràfic de Catalunya està adscrit al Departament de Política Territorial i Obres Públiques.
- 15.3 La seu radica a l'Institut Cartogràfic de Catalunya.

Article 16

Funcions

El Registre té les funcions següents:

- a) La coordinació amb els òrgans competents per a l'aplicació de la Llei 16/2005.
- b) La inscripció de les resolucions d'atorgament i pèrdua de l'oficialitat.
- c) Facilitar al públic l'accés a la informació continguda en el registre, en els termes establerts a la normativa aplicable.

d) Facilitar als òrgans competents l'assistència necessària per desenvolupar les funcions que, en relació amb el registre, tinguin encarregades.

- e) L'emissió de certificacions sobre la informació que consta en el Registre.
- f) La custòdia i conservació de la documentació que se li presenta i que serveix de suport als assentaments que s'hi duen a terme.
- g) La manifestació de les dades generals per fer investigacions i estudis referits a la cartografia i geografia.
- h) Promoure la comunicació amb altres registres cartogràfics i, en particular, amb els que depenen dels organismes estatals competents.

Article 17

Organització i inscripció

- 17.1 El Registre s'organitzarà en dues seccions separades per a la inscripció de cartografia oficial i cartografia no oficial.
- 17.2 Per tal d'inscriure la cartografia en la secció oficial del Registre, aquesta haurà de complir amb les normes i els estàndards a què es refereix l'article 3.2.a) d'aquest Reglament.
- 17.3 La cartografia que no compleixi amb els requisits establerts en aquell article pot ser inscrita, si s'escau, a la secció de cartografia no oficial.
- 17.4 Totes aquestes cartografies quedaran catalogades a l'Infraestructura de Dades Espacials de Catalunya.
- 17.5 No es pot denegar la inscripció en la secció d'oficial de cap cartografia que compleixi els requisits establerts per l'article 3.2.a) d'aquest Reglament.

Article 18

Gestió i direcció del registre

- 18.1 La gestió i direcció del Registre depèn de l'Institut Cartogràfic de Catalunya
- 18.2 Correspon al Departament de Política Territorial i Obres Públiques, mitjançant la Secretaria competent en matèria de planificació territorial, dictar les normes i instruccions necessàries per al correcte funcionament del Registre.
- 18.3 El registre es gestiona per mitjans informàtics i les inscripcions es practican per ordre de recepció de les sol·licituds.

Article 19

Contingut

- 19.1 El Registre ha de contenir tota la cartografia que tingui la consideració d'oficial.
- 19.2 El Registre ha de contenir tota la cartografia i informació geogràfica que l'Institut Cartogràfic de Catalunya realitzi en l'exercici de les seves funcions.
- 19.3 Dins cadascuna de les dues seccions de què consta el Registre, els continguts es classificaran per mitjà de catàlegs, d'acord amb les categories establertes a l'article 2 de la Llei. A tal efecte es faran servir les metadades de la informació d'acord amb les definicions de la IDEC.
- 19.4 Als efectes del Registre Cartogràfic de Catalunya, s'entén per documentació cartogràfica i geogràfica la documentació que estableix l'article 2.4.b) de la Llei, sempre i quan estigui georeferenciada.

Article 20

Procediment d'inscripció

- 20.1 La inscripció en el Registre Cartogràfic de Catalunya s'iniciarà per mitjà de petició escrita per part de les persones físiques i jurídiques, administracions i altres ens interessats.
- 20.2 La petició d'inscripció s'acompanyarà de la documentació següent:
La documentació relativa a la personalitat jurídica de la persona sol·licitant.
La fitxa amb les metadades IDEC.
Els documents d'especificacions tècniques, incloent, com a mínim, una descripció general i el catàleg de fenòmens.
Una còpia de totes les dades que es vulguin registrar en format digital.
- 20.3 Als efectes del que estableix l'apartat anterior, la Infraestructura de Dades Espacials de Catalunya establirà la normativa adequada, d'acord amb el que disposi la Comissió de Coordinació Cartogràfica de Catalunya, per a les metadades i facilitarà eines per a la seva elaboració.
- 20.4 La petició d'inscripció i documentació corresponents s'adreçaran al Registre Cartogràfic de Catalunya per qualsevol mitjà establert per la normativa de règim jurídic i procediment administratiu comú sempre que es garanteixi la seva recepció.
- 20.5 Els formats admesos de la cartografia a trametre al Registre Cartogràfic de Catalunya seran publicats per la Comissió de Coordinació Cartogràfica de Catalunya. La tramesa de cartografia haurà de fer-se preferentment per mitjà de l'ús de les tecnologies de la informació.
- 20.6 Rebuda la petició al Registre Cartogràfic de Catalunya, aquesta originarà un assentament de presentació que contindrà, com a mínim, les següents dades:
a) Número de registre provisional, que serà el número d'identificació de les dades trameses.
b) Dades d'identificació de la persona interessada o l'organisme de procedència de la petició.
c) Data de presentació al Registre.
- 20.7 La totalitat de la informació presentada al Registre Cartogràfic de Catalunya serà objecte d'un control de qualitat per part de l'Institut Cartogràfic de Catalunya que determinarà la qualificació final de la mateixa, d'acord amb el punt següent.
- 20.8 El director o directora de l'Institut Cartogràfic de Catalunya ha d'emetre l'informe de qualificació en qualsevol dels sentits següents:
a) Negatiu: suposa que la petició no es pot inscriure en cap de les seccions del Registre.
b) Amb defectes esmenables: suposa que la petició es pot inscriure en la secció del Registre Cartogràfic que correspongui amb l'esmena prèvia dels defectes en un termini no inferior a 15 dies. A manca d'esmena en el termini atorgat, s'entén que la persona interessada desisteix de la seva petició.
c) Positiu: suposa que la petició es pot inscriure a la secció del Registre Cartogràfic que correspongui.
- 20.9 Correspon al Departament de Política Territorial i Obres Públiques, mitjançant la Secretaria competent en matèria de planificació territorial, procedir a la inscripció o denegar la inscripció en qualsevol de les dues seccions del Registre,

d'acord amb l'informe de qualificació de la direcció de l'Institut Cartogràfic de Catalunya.

- 20.10 Si en el termini de sis mesos a comptar des de la data en què la sol·licitud hagi tingut entrada en el registre cartogràfic, no s'ha emès i notificat resolució expressa, la petició d'inscripció s'ha d'entendre estimada per silenci.
- 20.11 Les resolucions referents a la inscripció en el Registre Cartogràfic de Catalunya són recorribles en alçada davant el conseller o consellera de Política Territorial i Obres Públiques, de conformitat amb la normativa de règim jurídic i procediment administratiu comú vigent. El conseller o consellera de Política Territorial i Obres Públiques ha d'emetre resolució previ informe de la Comissió de Coordinació Cartogràfica de Catalunya. Les resolucions del conseller o consellera en aquest punt exhaureixen la via administrativa.
- 20.12 Es podrà sol·licitar expressament la inscripció de cartografia a la secció de cartografia no oficial seguint el mateix procediment que per la cartografia oficial.
- 20.13 La inscripció en el Registre Cartogràfic de Catalunya serà de caràcter gratuït.
- 20.14 Sempre que sigui possible, les dades referents a persones incloses en el Registre es recolliran, compilaran, analitzaran i presentaran desagregades per sexes. Així mateix, les dades esmentades podran facilitar-se i publicar-se de manera genèrica a efectes estadístics sense cap referència de caràcter individual, per a la realització de procediments de valoració de gènere.

Article 21

Efectes de la inscripció

D'acord amb l'article 11 de la Llei, la inscripció a la Secció de cartografia oficial determinarà l'obligatorietat d'ús de la mateixa per a totes les administracions catalanes per la formació de nova cartografia. Per contra, la inscripció a la Secció de cartografia no oficial, determinarà que aquesta serà d'ús potestatiu.

Article 22

Accés i règim d'ús

- 22.1 L'accés al Registre Cartogràfic de Catalunya és gratuït.
- 22.2 De conformitat amb l'article 43 de la Llei 16/2005 i l'article 37 de la LRJPAC, hi poden accedir totes les persones físiques o jurídiques en els termes que estableixen aquests articles.
- 22.3 L'accés s'ha d'articular per mitjà de petició escrita o bé, directament, per mitjans telemàtics, segons estableixi la Comissió de Coordinació Cartogràfica de Catalunya.
- 22.4 L'accés al registre comporta rebre informació sobre les característiques bàsiques que descriuen la informació cartogràfica i geogràfica en els termes descrits a l'article 11.3 d'aquest Reglament.

TÍTOL III

De les relacions interadministratives i la planificació

CAPÍTOL I

La Comissió de Coordinació Cartogràfica de Catalunya

Article 23

Naturalesa, adscripció i composició

Annex 2

- 23.1 La Comissió de Coordinació Cartogràfica de Catalunya és l'òrgan bàsic de trobada, col·laboració i coordinació entre l'Administració de la Generalitat i els ens locals en l'àmbit de la cartografia i la informació geogràfica relacionada.
- 23.2 La Comissió de Coordinació Cartogràfica de Catalunya està adscrita al Departament de Política Territorial i Obres Públiques i la seva composició és la que estableix l'article 32 de la Llei 16/2005, de 27 de desembre.

Article 24

Funcions

D'acord amb l'article 33 de la Llei, se li atribueixen les funcions següents:

- a) Vetllar perquè les relacions entre les administracions públiques de Catalunya que duen a terme activitats cartogràfiques i d'informació geogràfica relacionada s'ajustin als principis establerts per la Llei i resoldre les incidències que es puguin produir, a partir de la proposta que l'Institut Cartogràfic de Catalunya emeti per mitjà del corresponent informe.
- b) Emetre un informe del projecte de Pla Cartogràfic de Catalunya, i també de les seves modificacions o revisions, després que ho hagi aprovat el Consell Rector de l'Institut Cartogràfic de Catalunya.
- c) Establir les normes i els estàndards que s'han d'aplicar en l'elaboració de cartografia i de la informació geogràfica, entesa aquesta darrera com la georeferenciació de la documentació d'acord amb el que estableix l'article 2.4.d) de la Llei.
- d) Vetllar pel compliment dels objectius i les prioritats de l'activitat cartogràfica a Catalunya, d'acord amb el que estableixi el Pla Cartogràfic de Catalunya.
- e) Proposar al Govern l'adopció d'altres mesures de coordinació que consideri necessàries.
- f) Emetre un informe en el procediment d'elaboració de disposicions de la Generalitat en l'àmbit de la cartografia i la informació geogràfica relacionada, en base a la proposta que pugui elaborar l'Institut Cartogràfic de Catalunya.
- g) Vetllar per la difusió i el compliment de les normes i els estàndards, l'actualització i la disponibilitat a què es refereix l'article 10 de la Llei i ésser informada de la gestió del Registre Cartogràfic de Catalunya. Als efectes de l'establert en aquest paràgraf la difusió de les normes i estàndards es durà a terme a través dels mitjans telemàtics de la Comissió de Coordinació Cartogràfica de Catalunya.
- h) Posar en coneixement de l'Institut Cartogràfic de Catalunya la posició dels ens locals davant les incidències dels organismes estatals, comunitaris o internacionals, adoptar, si escau, posicions comunes per tal que aquest les plantegi davant els organismes en què participi i ésser informada de les actuacions i les relacions amb aquests organismes.
- i) Emetre informe preceptiu sobre els recursos que es presentin davant del conseller o consellera de Política Territorial i Obres Públiques contra les resolucions relatives a la inscripció en el Registre Cartogràfic de Catalunya.

Article 25

Estructura

- 25.1 La Comissió de Coordinació Cartogràfica de Catalunya funcionarà en Ple o en comissions tècniques per raó de la temàtica.

- 25.2 El Ple és l'òrgan superior integrat per totes les persones que es relacionen a l'article 32.2 de la Llei.
- 25.3 El Ple determina la creació de les comissions tècniques i podran existir-ne tantes com aquest determini convenientes per al tractament dels temes de què hagi de conèixer la Comissió de Coordinació Cartogràfica de Catalunya.
- 25.4 Les comissions tècniques estaran formades per persones membres de la Comissió de Coordinació Cartogràfica de Catalunya i, si escau, per persones externes de reconeguda competència en la matèria objecte d'aquestes. Correspon a la Comissió el nomenament de les persones que han de formar part de les comissions tècniques.
- 25.5 La Comissió de Coordinació Cartogràfica de Catalunya podrà encarregar a les comissions tècniques la fixació de pautes o objectius en relació amb les matèries que siguin competència d'aquella. Les comissions tècniques elaboraran un informe tècnic amb les conclusions dels seus treballs que s'elevàrà al Ple per a la seva aprovació.
- 25.6 Els membres de la Comissió tenen dret a percebre drets d'assistència a les reunions, d'acord amb el que estableix la normativa vigent.

Article 26

Funcionament

- 26.1 El Ple de la Comissió de Coordinació Cartogràfica de Catalunya es reuneix dos cops l'any en convocatòria ordinària i, en convocatòria extraordinària sempre que ho demani la seva presidència o la meitat de les persones membres.
- 26.2 La convocatòria s'ha de notificar amb una antelació mínima de 48 hores, llevat dels casos d'urgència apreciada per la persona que ocupa la presidència, i s'acompanyarà amb l'ordre del dia.
- 26.3 Per tal que en sigui vàlida la constitució, s'exigeix, en primera convocatòria, l'assistència de la majoria simple dels membres i, en segona convocatòria, l'assistència del president o presidenta i un mínim de deu membres.
- 26.4 Els acords s'han d'adoptar per majoria simple dels membres del ple presents, llevat que es tracti de la modificació de normes internes, en què caldrà el vot favorable de les dues terceres parts dels membres.
- 26.5 En cas d'empat, el president o presidenta tindrà vot de qualitat.
- 26.6 No pot ser objecte d'acord cap assumpte que no figuri inclòs en l'ordre del dia, llevat que hi siguin presents tots els membres.
- 26.7 En tot el que no preveu expressament aquest Reglament, la Comissió es regeix per la normativa aplicable als òrgans col·legiats de Catalunya.
- 26.8 La resta de normes internes de funcionament de la Comissió de Coordinació Cartogràfica de Catalunya s'establiran per acord de la mateixa Comissió.
- 26.9 L'Institut Cartogràfic de Catalunya dóna suport permanent a la Comissió de Coordinació Cartogràfica de Catalunya.

CAPÍTOL II

Pla cartogràfic de Catalunya

Article 27

Objecte, caràcter i àmbit d'aplicació territorial

- 27.1 El Pla cartogràfic de Catalunya és l'instrument bàsic de la planificació cartogràfica i de la informació geogràfica relacionada de la Generalitat, i té per objecte la determinació dels objectius i la coordinació de les activitats cartogràfiques, la constitució i millora permanent de la infraestructura d'informació geogràfica de Catalunya i l'aprofitament i la coordinació d'aquesta informació amb les polítiques públiques sectorials amb projecció territorial.
- 27.2 El Pla cartogràfic de Catalunya té el caràcter i compleix les funcions dels plans sectorials de coordinació previstos per la legislació municipal i de règim local i s'ha d'ajustar a les previsions específiques establertes per aquesta.
- 27.3 El Pla cartogràfic de Catalunya té com a àmbit d'aplicació tot el territori de Catalunya. Si no hi concorren criteris específics que ho desaconsellin, les disposicions i el desenvolupament del Pla s'han d'ajustar als àmbits d'aplicació dels plans territorials parcials establerts per la normativa sobre política territorial.

Article 28

Contingut

- 28.1 El Pla cartogràfic de Catalunya, amb caràcter general, ha de contenir:
- L'anàlisi de la cartografia oficial disponible i del seu nivell de qualitat i actualitat.
 - Les característiques bàsiques d'organització, funcionament i utilització de la infraestructura d'informació geogràfica de Catalunya, específicament de la IDEC.
 - La descripció de l'estat del Servei de Posicionament Geodèsic Integrat de Catalunya i la determinació de les seves línies de millora.
 - Les mesures de foment i promoció dels serveis cartogràfics públics i privats, i també de la recerca, el desenvolupament tecnològic, la formació i la divulgació en l'àmbit cartogràfic.
 - Qualsevol altres dades o estudis que es considerin d'interès.
- 28.2 El Pla cartogràfic, per complir les seves funcions coordinadores, a més del que especifica l'apartat anterior, ha de contenir:
- La relació d'ens locals i, si escau, d'altres subjectes que duen a terme activitats cartogràfiques i d'informació geogràfica a Catalunya, amb una estimació de la tipologia i el grau d'activitat i dels recursos que s'hi inverteixen.
 - La determinació dels objectius, de les prioritats i dels nivells mínims de qualitat, actualització, disponibilitat i interoperabilitat de l'activitat cartogràfica i d'informació geogràfica relacionada a càrrec de les administracions de Catalunya.
 - Les bases generals d'actuació per programar, finançar i executar les activitats coordinades.

Article 29

Redacció i aprovació

- 29.1 La redacció i formulació del Pla cartogràfic de Catalunya i de les seves modificacions o revisions correspon al Departament de Política Territorial i Obres Públiques, sobre la base de la proposta que li elevi l'Institut Cartogràfic de Catalunya i de l'informe emès per la Comissió de Coordinació Cartogràfica de Catalunya.
- 29.2 L'aprovació del Pla cartogràfic de Catalunya i de les seves modificacions o revisions correspon al Govern, mitjançant decret. L'aprovació exigeix l'obertura d'un període de consulta institucional, per un termini màxim de sis mesos, i d'informació pública, per un termini d'un mes, improrrogable, en el qual cal sol·licitar informes als departaments de l'Administració de la Generalitat que resultin afectats, als ens locals i a la resta d'administracions, corporacions i organismes públics competents.
- 29.3 El Departament de Política Territorial i Obres Públiques ha de promoure la màxima participació dels subjectes públics i privats que duguin a terme activitats cartogràfiques en la formulació i la redacció del Pla. També ha de facilitar, abans i després de la seva aprovació, l'accés de les persones interessades al seu contingut. Aquesta participació s'ha de potenciar mitjançant la utilització de les tecnologies de la informació i la comunicació, i resta subjecte a la legislació aplicable a l'accés del públic a la informació administrativa i a l'ús de mitjans tècnics per l'Administració.
- 29.4 El Pla cartogràfic de Catalunya s'inclourà en la pàgina web de la Comissió de Coordinació Cartogràfica de Catalunya.

Article 30

Vigència, modificació i revisió

- 30.1 El Pla Cartogràfic de Catalunya té vigència indefinida, sens perjudici que pugui ser objecte de modificació o de revisió en els termes establerts pel mateix Pla o si es modifiquen les directrius formulades pel Pla territorial general de Catalunya.
- 30.2 A tal efecte, es realitzarà una revisió general del Pla cartogràfic de Catalunya cada 8 anys.

Article 31

Actualització

- 31.1 El Departament de Política Territorial i Obres Públiques ha d'actualitzar els estudis i les dades del Pla, mitjançant l'Institut Cartogràfic de Catalunya i la Comissió de Coordinació Cartogràfica de Catalunya.
- 31.2 L'actualització a què es refereix l'apartat anterior no té la consideració de modificació o revisió del Pla.

CAPÍTOL III

La Infraestructura de Dades Espacials de Catalunya

Article 32

Funcions del Centre de Suport per a la Infraestructura de Dades Espacials de Catalunya

Són funcions del Centre de Suport:
Promocionar i mantenir la IDEC.

Annex 2

Donar a conèixer, descriure i publicitar la informació geogràfica existent i els serveis que s'hi apliquen.

Difondre les bases tecnològiques per fer-los accessibles, interoperables i compartibles.

Actuar com a estructura de coordinació per a la implantació i manteniment de la IDEC, amb la contribució dels productors, usuaris, proveïdors de serveis de valor afegit i organismes de coordinació, entre altres.

Article 33

El servei de catàleg IDEC

- 33.1 Per tal de donar a conèixer, descriure i difondre la informació geogràfica existent, les seves característiques i els serveis, el Centre de Suport mantindrà un servei de catàleg de metadades, públic i accessible per Internet, on els productors de dades i serveis podran incorporar les seves metadades descriptives.
- 33.2 El servei de catàleg de metadades IDEC serà obert a tots els productors de dades i serveis, siguin públics o privats.
- 33.3 El manteniment de les metadades i el seu contingut serà responsabilitat dels respectius productors, el que no impedeix que el Centre de Suport validi, i en el seu cas faci les propostes adients, als creadors de les metadades, per tal de garantir un nivell mínim de qualitat descriptiva i formal.
- 33.4 El servei de catàleg de metadades IDEC actuarà com a node central en l'àmbit territorial de Catalunya. Contindrà una base de dades pròpia i, a més, connectarà amb altres catàlegs de metadades que altres ens i organitzacions puguin crear. Per fer-ho possible, tots els catàlegs hauran de complir les especificacions i estàndards que siguin d'aplicació en cada moment. Els ens que proveeixin els esmentats catàlegs comunicaran al Centre de Suport les seves adreces de connexió telemàtica i altres detalls que facin possible la interconnexió amb el servei de catàleg de metadades IDEC.
- 33.5 El servei de catàleg de metadades IDEC serà també accessible des de catàlegs específics que formin part de la xarxa de Catalunya. A la seva vegada, el servei de catàleg de metadades IDEC connectarà amb els catàlegs d'altres infraestructures de dades de l'Estat, europees o internacionals.

Article 34

Metadades

- 34.1 La normativa aplicable a les metadades serà aprovada per la Comissió de Coordinació Cartogràfica de Catalunya.
- 34.2 La metadada inclourà la descripció de la informació geogràfica i els serveis que se li apliquen d'acord amb els estàndards internacionals i seguint, en el seu cas, les normes establertes per la normativa europea a l'efecte.
- 34.3 Les metadades de serveis s'adaptaran, mentre no hi hagi una normativa aprovada internacionalment, a les normes que elabori la IDEC.
- 34.4 El Centre de Suport facilitarà als productors que ho desitgin les eines per crear i editar les metadades, i els assessorarà en tot el que sigui precís.

Article 35

Obligacions dels ens públics

- 35.1 Tots els organismes de la Generalitat i de les administracions locals realitzaran un inventari de la informació geogràfica de la qual tinguin la propietat intel·lectual, amb independència de l'ús i de les restriccions que vulguin aplicar a dita informació. Els conjunts de dades seran descrits amb metadades conforme el punt anterior i publicats en el servei de catàleg de metadades IDEC o en altres catàlegs específics que compleixin amb l'article anterior.
- 35.2 També podran optar per crear o publicar les metadades de serveis, de models de dades o d'altres aspectes que en el futur puguin complementar la descripció de la informació geogràfica.
- 35.3 En un termini no superior a 2 anys hauran de ser publicades les metadades corresponents a tota l'Administració de la Generalitat, i en el termini de 4 anys, les corresponents a les administracions locals.
- 35.4 El Centre de Suport ajudarà els organismes de la Generalitat i de les administracions locals en la publicació i difusió de les seves metadades.
- 35.5 A criteri de la Comissió de Coordinació Cartogràfica de Catalunya i a demanda de les persones titulars de la informació podran eximir-se de les obligacions esmentades en l'apartat 35.1 les metadades la difusió de les quals pugui comportar perjudicis per a la seguretat ciutadana i per raons de caràcter policial.

Article 36

Política de difusió de dades

- 36.1 En el termini d'un any, el Centre de Suport proposarà als organismes de la Generalitat i als ens locals una política de difusió i accessibilitat de les dades geogràfiques de què disposin i en siguin titulars. Aquesta política serà aprovada prèviament per la Comissió de Coordinació Cartogràfica de Catalunya.
- 36.2 En l'establiment de les esmentades polítiques s'haurà de tenir en compte les disposicions i normatives estatals, europees i internacionals aplicables. El Centre de Suport donarà informació i publicitat al respecte.
- 36.3 Els organismes de la Generalitat definiran, en el termini màxim de 2 anys, la seva política de difusió i accessibilitat de les dades geogràfiques de què disposin i en siguin titulars, que quedarà reflectida en les corresponents metadades descriptives.
- 36.4 Els ens locals disposaran d'un termini de 4 anys per definir les seves polítiques de difusió. Els òrgans de coordinació corresponents impulsaran el procés, tot homogeneïtzant en allò que sigui possible les diferents opcions.

Article 37

Accessibilitat i restriccions d'ús a la informació geogràfica

- 37.1 El Centre de Suport realitzarà projectes de demostració tecnològica perquè cada organisme productors de dades pugui implantar les seves polítiques pròpies d'accés a les dades i serveis geogràfics. En cas que algun organisme encarregui al Centre de Suport la tasca de servir dades i proveir serveis, es garantirà que es puguin implementar les polítiques de dades que estableixi l'esmentat organisme.

37.2 L'accés a la informació i als serveis de dades espacials quedarà garantit per a totes les autoritats públiques, per tal que puguin intercanviar i utilitzar aquestes dades i serveis per al desenvolupament de les funcions públiques que els hi són assignades.

37.3 Les condicions inicialment establertes i les restriccions aplicades podran ser modificades pels productors comunicant-ho al Centre de Suport, el qual procedirà a adoptar les mesures adequades a l'efecte.

Article 38

Harmonització de dades

El Centre de Suport col·laborarà en l'harmonització de les dades que elaborin els diferents productors a Catalunya. En aquest sentit, difondrà les normatives i els estàndards que aprovi la Comissió de Coordinació Cartogràfica de Catalunya.

Article 39

Node territorial de la Infraestructura de Dades Espacials estatals i europees

El Centre de Suport actuarà davant altres instàncies estatals, europees i internacionals com a node central de la IDEC de Catalunya. L'ICC subscriurà els acords i convenis adients, quan sigui necessari, en aplicació d'aquesta posició.

Article 40

Informació i control de la IDEC per part de la Comissió de Coordinació Cartogràfica de Catalunya

El Centre de Suport elaborarà un informe detallat sobre les qüestions que es puguin derivar en el desenvolupament de la IDEC. Aquest informe s'elaborarà anualment amb la finalitat que la Comissió de Coordinació Cartogràfica de Catalunya pugui supervisar el funcionament de la IDEC.

La Comissió de Coordinació Cartogràfica de Catalunya actuarà subsidiàriament per a la resolució de les qüestions que es puguin derivar del desenvolupament de la IDEC.

CAPÍTOL IV

Servei de Posicionament Geodèsic Integrat de Catalunya

Article 41

Objecte

El Servei de Posicionament Geodèsic Integrat de Catalunya (SPGIC) es compon d'un conjunt d'estacions geodèsiques permanents, xarxes instrumentals, procediments, dades, comunicacions, programari, maquinari i suport tècnic, i té per objecte facilitar la determinació de coordenades a Catalunya.

Article 42

Implementació del SPGIC

42.1 Per tal d'implementar el SPGIC, l'ICC desplegarà les xarxes d'estacions permanents, garantint l'accés públic a les infraestructures geodèsiques, densificant-les, mantenint-les i difonent-les d'acord amb les tecnologies i necessitats relatives al posicionament geodèsic.

42.2 Es mantindran i difondran públicament les bases de dades amb la informació generada en l'àmbit del SPGIC.

42.3 Es garantirà la coordinació del SPGIC i dels seus resultats amb els estàndards estatals, europeus i internacionals existents en aquest àmbit.

42.4 S'establiran i es publicaran els procediments i els estàndards per determinar les coordenades oficials segons l'article 10.4 de la Llei 16/2005, així com per la compatibilitat amb el sistema SPGIC.

42.5 S'avaluarà i s'assessorarà sobre l'impacte dels canvis dels sistemes geodèsics en la cartografia.

42.6 S'integraran en el SPGIC les xarxes geodèsiques locals que compleixin les prescripcions tècniques de l'esmentat Servei, d'acord amb les especificacions de la Comissió de Coordinació Cartogràfica de Catalunya.

42.7 L'ICC, a través del seu legal representant o la persona que aquest designi, exercirà la representació de Catalunya davant els organismes estatals, europeus i internacionals, dins l'àmbit de la geodèsia i el posicionament.

Article 43

Serveis del SPGIC

Els serveis bàsics que s'oferiran a l'usuari per part del SPGIC seran:

1. Serveis de correccions diferencials GNSS.
La xarxa d'estacions permanents geodèsiques que observen continuament les constel·lacions de satèl·lits GNSS és la base d'una família de serveis de posicionament actius que facilitarà a la persona usuària observacions i correccions diferencials, ja sigui en temps real o diferit. La utilització d'aquestes observacions i correccions diferencials millorarà la integritat i la precisió del posicionament satel·lital a Catalunya.
2. Infraestructures geodèsiques clàssiques.
A fi de facilitar l'accés de la persona usuària a punts de coordenades conegudes, l'ICC proveirà aquest servei de densificació de les xarxes geodèsiques clàssiques i facilitarà el seu ús mitjançant la publicació de les ressenyes d'aquests punts a la seva web.
3. Elements de suport geodèsic.
Aquest servei proveirà a la persona usuària de tots els elements geodèsics necessaris per a una correcta utilització del SPGIC, com ara programari per transformació de coordenades, paràmetres de canvi de datum, valors del geode i d'altres components necessaris.
4. Servei de consultes.
A fi de resoldre els possibles dubtes que sorgeixin en referència a la utilització del SPGIC, l'ICC implementarà un servei de consultes.

Article 44

Accés i règim econòmic d'ús

Pel que respecta a les condicions econòmiques d'accés a aquests serveis, es tendirà a la gratuïtat per la utilització dels mateixos. A aquests efectes, el Consell Rector de l'Institut Cartogràfic de Catalunya, aprovarà el catàleg de serveis que tindran el caràcter de gratuïts.

Annex 2

CAPÍTOL V

La Cartoteca de Catalunya

Article 45

Objecte

La Cartoteca de Catalunya, com a unitat de l'Institut Cartogràfic de Catalunya, té per objecte recollir, conservar, preservar i difondre documentació cartogràfica i geogràfica, especialment la referida al territori de Catalunya.

Article 46

Funcions i abast de l'actuació de la Cartoteca de Catalunya

Per complir les funcions descrites a l'article 48 de la Llei 16/2005, la Cartoteca de Catalunya organitza, cataloga i custodia tota la documentació cartogràfica, geogràfica i afí, per fer-la accessible a les persones usuàries.

L'àmbit geogràfic del seu fons és tot el món, encara que amb una especial dedicació a Catalunya.

Constarà de tot de tipus de documents bibliogràfics, geogràfics i cartogràfics, així com d'arxius digitals relacionats amb aquestes matèries, sense limitació temporal.

Article 47

El fons de la Cartoteca de Catalunya

Els fons de la Cartoteca de Catalunya es nodriran mitjançant:

1. Els fons existents en l'actualitat a la Cartoteca de Catalunya.
2. La producció de l'ICC en qualsevol format, així com la documentació tècnica generada per aquest que es consideri d'interès general. Es lliuraran dos exemplars de la producció impresa que dugui a terme l'ICC i la producció digital que realitzi, per tal que pugui ser catalogada i custodiada.
3. Un exemplar de la cartografia i de la informació geogràfica georeferenciada que hagi estat registrada com a oficial en el Registre Cartogràfic de Catalunya.
4. Un exemplar de la producció referida a cartografia ingressada en l'oficina del dipòsit legal.
5. Les donacions que es puguin dur a terme. Per a la seva admissió es valorarà en cada cas si les característiques de la donació s'avenen a la tipologia dels fons de la Cartoteca de Catalunya.

Article 48

Condicions d'accés

- 48.1 Qualsevol persona pot ser usuària de la Cartoteca de Catalunya.
- 48.2 Les persones usuàries podran fer consultes per via telemàtica o bé personar-se directament a les instal·lacions de la Cartoteca de Catalunya a l'Institut Cartogràfic de Catalunya.

Article 49

Serveis de la Cartoteca de Catalunya

Els serveis bàsics que ofereix la Cartoteca de Catalunya en els termes que estableixin les seves normes internes, són:

1. Consulta dels fons de la Cartoteca de Catalunya.
La Cartoteca de Catalunya, mitjançant les eines de cerca i recuperació de la informació que s'escaiguin, facilitarà l'accés a tots els seus fons documentals.
La Cartoteca de Catalunya establirà el llistat de fons consultables per les persones usuàries de la Cartoteca, ja

sigui de forma presencial o de forma telemàtica. Es faran públics els horaris d'obertura de les instal·lacions.

2. Reproduccions.

La Cartoteca de Catalunya oferirà reproduccions dels materials dels seus fons a les persones usuàries atenent la reglamentació de drets de reproducció vigents per llei i les característiques físiques del document. S'afavoriran i s'aplicaran progressivament les tècniques de reproducció que no malmeten el document (reproduccions a partir de còpies digitals) en front de les més agressives com són les fotocòpies. La Cartoteca de Catalunya valorarà quins materials no es poden reproduir per raó de conservació. La sol·licitud de reproduccions s'haurà de fer per escrit i el sol·licitant haurà d'especificar si les vol per a estudi o bé per a una publicació. En aquest darrer cas s'hauran de formalitzar i pagar les despeses que a tal efecte tinguin establertes l'ICC. Les reproduccions digitals descarregables per internet seran de lliure accés. En cas de voler-les publicar s'haurà de seguir el procediment descrit en el punt anterior.

3. Servei de préstec.

La Cartoteca de Catalunya només ofereix servei de préstec a les persones usuàries internes.

En cas de servei de sol·licitud de peces per a exposicions, la Cartoteca de Catalunya valorarà les condicions del préstec i, en cas d'aprovació, definirà les característiques específiques que poden derivar-se'n, com són, entre d'altres, les assegurances i les condicions d'exposició.

Article 50

Coordinació, difusió i preservació

50.1 Coordinació.

La Cartoteca de Catalunya vetllarà per a l'establiment d'una coordinació entre la resta de cartoteques del territori de Catalunya de cara a l'impuls de sistemes de catalogació cartogràfica, a l'intercanvi d'informació i a l'optimització de recursos, amb la promoció de reunions, cursos específics i altres accions que cregui convenients.

50.2 Difusió.

Per tal de difondre el coneixement i l'estudi de la història de la cartografia, la Cartoteca de Catalunya promourà:

1. El desenvolupament d'un pla de digitalització dels seus fons per tal de fer-los accessibles en línia.
2. La realització i publicació d'estudis en aquestes àrees.
3. L'edició de facsímils i altres publicacions.
4. L'organització de cursos i seminaris sobre aquestes temàtiques.
5. L'organització d'exposicions del propis fons o fons d'altri tant a la seu de l'ICC com en d'altres seus.

50.3 Preservació.

Per tal de preservar el patrimoni que representa la informació digital, la Cartoteca de Catalunya:

1. Promourà l'estudi de tècniques de preservació digital i en particular d'aquelles que siguin d'aplicació a la preservació del fons digitals de la pròpia Cartoteca.
2. Aconsellarà sobre l'estat de l'art de la preservació digital.

(06.292.021)

Annex 3. Llei 11/1994 d'11 de juliol, sobre els senyals geodèsics

El President de la Generalitat de Catalunya

Sia notori a tots els ciutadans que el Parlament de Catalunya ha aprovat i jo, en nom del Rei i d'acord amb el que estableix l'article 33.2 de l'Estatut d'autonomia de Catalunya, promulgo la següent

LLEI

Les xarxes geodèsiques són formades per un conjunt de punts del territori, anomenats vèrtexs geodèsics, dels quals s'ha mesurat l'emplaçament amb gran precisió i que es materialitzen sobre el terreny amb fites o senyals. La disponibilitat d'una xarxa geodèsica utilitària en l'àmbit territorial de Catalunya, basada en les xarxes estatals, que a la vegada es basen en xarxes continentals, és un element cabdal per a donar alta precisió a la cartografia, sobre la qual es projecten les diverses activitats que es desenvolupen sobre el territori, com són les obres públiques o la planificació a qualsevol nivell, entre altres.

La xarxa geodèsica utilitària de Catalunya és una xarxa moderna, tridimensional, en què no se separen les components horitzontals de les verticals. Les coordenades dels seus vèrtexs es determinen per càlculs globals que abasten tot el territori de Catalunya i que integren dades de suport per a la connexió amb les xarxes estatals i noves observacions per a la determinació efectiva dels vèrtexs de la xarxa utilitària. Les dades de suport són les coordenades de les xarxes estatals horitzontals –de primer ordre i d'ordre inferior– i les cotes de la xarxa estatal vertical –d'anivellació–, i també les estimacions de llur precisió. Les noves observacions, les pròpies de la xarxa utilitària, es realitzen entre els seus vèrtexs i els de les xarxes estatals. En gran part, les observacions es basen en satèl·lits, i es complementen amb observacions d'anivellació i amb el geoide de Catalunya calculat per l'Institut Cartogràfic de Catalunya.

La distribució de vèrtexs de la xarxa geodèsica utilitària s'adapta a les necessitats dels seus usuaris i als condicionants propis del territori i de la tecnologia, tant pel que fa a la implantació i l'observació de la xarxa com pel que fa al posterior aprofitament. Així, tenint en compte la utilització creixent de satèl·lits artificials geodèsics, la distància entre vèrtexs de la xarxa varia entre uns vuit-cents metres a les àrees urbanes amb gran densitat d'edificació, on l'ús posterior de satèl·lits per a treballs topogràfics és difícil, i uns deu quilòmetres a les àrees muntanyoses, on l'ús de satèl·lits permet la determinació de coordenades amb gran precisió i rapidesa i a un baix cost. Atès que, amb les noves tècniques de la geodèsia espacial, el requeriment de visibilitat entre vèrtexs per a l'observació de xarxes geodèsiques ha desaparegut, els vèrtexs de la xarxa utilitària s'emplacen en indrets d'accés fàcil, amb l'única condició

d'evitar les obstruccions en la recepció dels senyals dels satèl·lits geodèsics. Tanmateix, per permetre l'aprofitament de la xarxa amb tècniques topogràfiques clàssiques, en la mesura possible i especialment en les àrees urbanes, els vèrtexs de la xarxa utilitària es distribueixen de manera que es mantingui la visibilitat amb almenys dos dels vèrtexs veïns.

L'establiment de la xarxa geodèsica utilitària segons el concepte i la distribució dels vèrtexs descrits garanteix l'alta precisió requerida en els treballs de cartografia a totes les escales i l'homogeneïtat i la continuïtat de treballs cartogràfics distints. Això significa un augment de la qualitat geomètrica de qualsevol tipus de projecte que es desenvolupi sobre el territori i, a la vegada, un abaratiment dels costos de referenciació.

CAPÍTOL I

Disposicions generals

Article 1

Objecte de la Llei

És objecte d'aquesta Llei la regulació del règim jurídic dels senyals geodèsics que integren la xarxa geodèsica utilitària de Catalunya, a fi de permetre'n la instal·lació, la construcció, la conservació i la utilització per als fins propis de l'Institut Cartogràfic de Catalunya i d'acord amb les facultats que aquest té reconegudes.

Article 2

Configuració de la xarxa geodèsica utilitària

- 1 La xarxa geodèsica utilitària de Catalunya equivalent a l'antiga xarxa de quart ordre, es crea a partir de la densificació de les xarxes de primer ordre, ordre inferior i d'anivellació.
- 2 La densificació de les xarxes s'ha de dur a terme d'acord amb les necessitats cartogràfiques i topogràfiques que assenyalí l'Institut Cartogràfic de Catalunya.

Article 3

Identificació

- 1 La identificació dels senyals geodèsics s'efectua mitjançant la col·locació d'una placa.
- 2 L'Institut Cartogràfic de Catalunya ha d'elaborar fitxes dels senyals geodèsics i n'ha de remetre una còpia a l'ajuntament i al consell comarcal en l'àmbit territorial dels quals es trobi cada senyal, la qual còpia resta sota la custòdia d'aquests ens.
- 3 L'accés a les fitxes és públic.
- 4 L'Institut Cartogràfic de Catalunya ha de determinar el model i el contingut de les fitxes i de les plaques identificatives.

Article 4

Règim jurídic

- 1 Els senyals geodèsics a què es refereix aquesta Llei són de domini públic i resten adscrits al compliment de les seves finalitats. Correspon a l'Institut Cartogràfic de Catalunya d'acomplir-ne la instal·lació, la gestió i la conservació.
- 2 Es declaren d'utilitat pública els senyals geodèsics i les tasques necessàries per a llur instal·lació, llur construcció o reconstrucció, llur conservació i llur utilització per l'Institut Cartogràfic de Catalunya.

Article 5

Instal·lació

- 1 Els senyals que constitueixen la xarxa geodèsica utilitària es caracteritzen per llur permanència.
- 2 Durant l'execució de les obres d'instal·lació de senyals geodèsics es poden col·locar senyals de caràcter provisional.
- 3 Els senyals geodèsics permanents es poden col·locar:
 - a) En edificis, prioritàriament de titularitat pública o que presentin garanties de permanència, havent escoltat el titular. Per a instal·lar senyals en els edificis que integren el patrimoni cultural de Catalunya cal un informe previ del Departament de Cultura.
 - b) En llocs lliures d'edificació on sigui tècnicament aconsellable. En la mesura possible, s'ha d'evitar la col·locació de senyals en espais naturals protegits, o bé s'han d'instal·lar en les zones més accessibles, tant dins d'aquests com en terrenys forestals catalogats d'utilitat pública o protectors, en els termes de l'article 7.6 i d'acord amb la Llei 6/1988, del 30 de març, forestal de Catalunya.
- 4 Les tasques d'instal·lació dels senyals es poden promoure d'ofici o a instància de tercers i poden ésser dutes a terme directament per l'Institut Cartogràfic de Catalunya o, sota la seva supervisió, per altres ens públics o privats, mitjançant personal autoritzat degudament per aquest Institut.
- 5 Els projectes d'instal·lació dels senyals han d'ésser sotmesos a informe previ dels ajuntaments respectius, en allò que afectin llurs competències, i requereixen la llicència urbanística corresponent.

Article 6

Conservació

- 1 Les tasques de conservació i manteniment dels senyals geodèsics es poden encomanar als consells comarcals i als ajuntaments mitjançant convenis de cooperació amb l'Institut Cartogràfic de Catalunya.
- 2 Els canvis d'emplaçament dels senyals geodèsics poden ésser sol·licitats per les persones físiques o jurídiques interessades a l'Institut Cartogràfic de Catalunya, el qual ha d'adoptar la resolució que sigui pertinent. El projecte del canvi de lloc ha d'ésser redactat per l'Institut Cartogràfic de Catalunya i la realització material va a càrrec del sol·licitant, que l'ha de sufragar i dur a terme en el termini que fixi el projecte.

CAPÍTOL II

Servituds

Article 7

Servitud forçosa d'instal·lació de senyals

- 1 La realització de les tasques d'instal·lació, construcció, reconstrucció, conservació i utilització dels senyals geodèsics per a l'elaboració dels treballs cartogràfics i topogràfics propis de l'Institut Cartogràfic de Catalunya pot donar lloc a la constitució de servitud forçosa d'instal·lació de senyals, la qual comporta la servitud accessòria de pas. La servitud forçosa d'instal·lació de senyals comporta l'obligació del predi servent de donar pas i permetre la realització dels treballs per a l'establiment, la conservació i la utilització dels senyals a favor del personal necessari, autoritzat i acreditat degudament per l'Institut Cartogràfic de Catalunya.
- 2 Per a la declaració i la imposició de les servituds a què es refereix l'apartat 1, que corresponen a l'Institut Cartogràfic de Catalunya, és títol suficient, d'acord amb el que disposa la Llei 11/1975, de règim jurídic dels senyals, la instrucció i la resolució de l'expedient administratiu, amb caràcter previ. En la tramitació de l'expedient cal garantir el dret d'audiència dels interessats i motivar suficientment la conveniència i l'oportunitat de la instal·lació.
- 3 Tots els immobles, llevat de l'interior dels habitatges, queden subjectes a la imposició de les servituds a què es refereix l'apartat 1. No obstant això, si l'immoble afectat és destinat a habitatge, les tasques s'han d'acomplir sense pertorbar-ne els habitants.
- 4 Per a l'establiment de les servituds a què es refereix l'apartat 1 en zones d'interès per a la defensa es requereix l'autorització prèvia de l'autoritat competent.
- 5 Per a l'establiment de les servituds a què es refereix l'apartat 1 en els espais naturals de protecció especial es requereix l'autorització de l'òrgan gestor de l'espai o de l'autoritat competent.
- 6 Prèviament a la constitució de les servituds a què es refereix l'apartat 1 s'ha de procedir a l'ocupació temporal del terreny, per tal de comprovar la idoneïtat del punt elegit. Si els senyals s'han de situar en terrenys forestals catalogats d'utilitat pública o protectors, la concessió de l'ocupació temporal dels terrenys s'ha de tramitar d'acord amb el procediment assenyalat per la Llei 6/1988, del 30 de març, forestal de Catalunya, i les disposicions complementàries.
- 7 La constitució de les servituds a què es refereix l'apartat 1 inclou els treballs previs, que són declarats d'utilitat pública, i també el transport de materials i eines, l'emplaçament del senyal, l'ocupació de la superfície necessària i la construcció del senyal.
- 8 La constitució de les servituds a què es refereix l'apartat 1 en béns de domini públic d'altres administracions requereix l'autorització prèvia de l'administració titular.
- 9 La constitució de les servituds a què es refereix l'apartat 1 sobre béns que integrin el patrimoni històric i sobre béns catalogats requereix l'autorització prèvia de l'administració pública competent.

Article 8

Inscripció

La inscripció del títol constitutiu de les servituds va a càrrec de l'Institut Cartogràfic de Catalunya i s'efectua de conformitat amb la legislació hipotecària vigent.

Article 9

Indemnització

- 1 La constitució de la servitud té caràcter indemnitzable a favor del predi servent, en funció del valor de la superfície de terreny ocupada pels senyals i dels perjudicis que, si s'escau, es valori que puguin causar la instal·lació, la conservació, la utilització i la restitució del senyal.
- 2 La quantia de la indemnització a què es refereix l'apartat 1 s'ha de determinar preferentment de mutu acord i, si això no és possible, segons les normes de valoració i procediment establertes a l'efecte de l'expropiació forçosa.

Article 10

Cessament

Les servituds constituïdes a l'empara d'aquesta Llei cessen si, per raons tècniques o a sol·licitud de part, l'Institut Cartogràfic de Catalunya resol de modificar l'emplaçament del senyal. En aquest supòsit, l'Institut Cartogràfic de Catalunya ha de fer els treballs necessaris per a retirar el senyal.

CAPÍTOL III

Règim sancionador

Article 11

Inspecció i vigilància

La inspecció i la vigilància dels senyals geodèsics correspon a l'Institut Cartogràfic de Catalunya, que l'exerceix mitjançant personal autoritzat. Es pot establir per conveni la participació d'altres ens públics en aquestes tasques.

Article 12

Infraccions

- 1 La producció de danys als senyals geodèsics, tant als senyals permanents com als senyals provisionals necessaris per a l'execució dels treballs regulats per aquesta Llei, té la consideració d'infracció administrativa i determina la incoació i la tramitació de l'expedient administratiu corresponent al responsable.
- 2 Les infraccions es classifiquen en lleus, greus i molt greus.
- 3 Són infraccions lleus:
 - a) Alterar els senyals, si poden continuar servint per a l'ús previst.
 - b) Deteriorar els senyals, si poden continuar servint per a l'ús previst.
 - c) Impedir o pertorbar l'accés per a la utilització, el manteniment i la restitució dels senyals.
- 4 Són infraccions greus:
 - a) Alterar els senyals, si deixen de servir per a l'ús previst o deixen d'ésser identificables.
 - b) Destruir o sostreure els senyals.
 - c) Modificar la situació dels senyals o impedir-ne la visibilitat.
 - d) Impedir l'accés per a la instal·lació dels senyals.

e) Cometre infraccions qualificades com a lleus, si s'aprecia reincidència.

- 5 És infracció molt greu la reincidència en la comissió d'infraccions qualificades com a greus.

Article 13

Prescripció

El termini de prescripció de les infraccions és de quatre anys per a les greus i les molt greus i d'un any per a les lleus, a comptar des de la data de comissió de la infracció o, si és continuada, des de la data de realització de l'últim acte en què la infracció es consuma.

Article 14

Procediment sancionador

- 1 El procediment sancionador pot ésser iniciat d'ofici o per denúncia de tercers, adequada a l'Institut Cartogràfic de Catalunya, o bé als consells comarcals o als ajuntaments, els quals ho han de posar en coneixement del dit Institut.
- 2 El procediment sancionador s'ha de tramitar de conformitat amb la normativa vigent i ha de garantir, en qualsevol cas, l'audiència a l'interessat. La instrucció de l'expedient correspon als serveis de l'Institut Cartogràfic de Catalunya.
- 3 Si s'aprecia que els fets que són objecte d'expedient sancionador poden ésser constitutius de delictes o falta, l'Institut Cartogràfic de Catalunya ha de traslladar les actuacions a l'autoritat judicial competent i, en aquest supòsit, el procediment sancionador queda en suspens fins que aquella no es 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 500 000 pessetes.
- 2 Les sancions es graduen tenint en compte els danys i perjudicis produïts, el risc objectiu que derivi de la infracció per als senyals regulats per aquesta Llei o per a tercers i la conducta dolosa o culpable de l'infractor.

Annex 3

- 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 pertorqui 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)

