

MEMÒRIA JUSTIFICATIVA DE LA NECESSITAT I L'OPORTUNITAT DEL DECRET DE PREUS PÚBLICS DELS PRODUCTES CARTOGRÀFICS DE L'INSTITUT CARTOGRÀFIC VALENCIÀ.

10 de juny de 2020

1 Introducció

Les administracions públiques se serveixen, per tal de fer front a les necessitats requerides pels seus objectius a complir, de la cartografia. Així, les diferents administracions públiques del País Valencià en fan ús amb objectius molt variats, sent aquests, a més, cada vegada més diversos. D'altra banda, la realitat a la qual s'enfronten les administracions públiques és cada vegada més complexa i també cada vegada més aspectes de la gestió necessiten d'un tractament des del punt de vista del cada vegada més ampli camp de la cartografia.

En l'àmbit del País Valencià la realitat era que cada organisme que pretenia engegar un sistema d'informació geogràfica havia d'aconseguir la cartografia pel seu compte. No hi havia res semblant a una recollida sistemàtica de dades, ni a un aprofitament comú d'aquests. Per tal de posar remei a això, es va promulgar la [Llei 9/1997, de 9 de desembre, de Creació de l'Institut Cartogràfic Valencià \(Llei 9/1997\)](#). La necessitat per a satisfer era, com resa l'exposició de motius, “establir una política de dades territorials” que fixara prioritats, estàndards i calendaris, que se sistematitzara la informació necessària per a cada funció i organisme, i que se n'emmagatzemara, se n'actualitzara i se'n distribuïra.

L'[Institut Cartogràfic Valencia \(ICV\)](#) té el seu origen com a institut d'investigació en cartografia al si de la [Universitat Politècnica de València \(UPV\)](#), i va nàixer vinculat a l'[Escola Tècnica Superior d'Enginyeria Geodèsica, Cartogràfica i Topogràfica \(ETSEGCT\)](#) i al [Departament d'Enginyeria Cartogràfica, Geodèsia i Fotogrametria \(DECGF\)](#) d'aquella universitat. Posteriorment, amb l'esmentada llei es va crear, per a satisfer aquesta necessitat en matèria cartogràfica, i com a organisme autònom de la Generalitat, l'[ICV](#), l'objectiu del qual era “impulsar, coordinar i, en el seu cas, fomentar els treballs de desenvolupament cartogràfic, fotogramètric, geodèsic, topogràfic i de qualsevol altra tecnologia geogràfica en l'àmbit de les competències de la Generalitat”.

Abans de la creació de l'[ICV](#), la Generalitat va abordar la formació de la cartografia del País Valencià a escala 1:10.000, en format paper –polièster–, a través de la Unitat de cartografia adscrita al Gabinet Tècnic de la conselleria amb competències en matèria de medi ambient. Aquesta cartografia es va elaborar l'any 1993 a partir del vol fotogramètric realitzat el mes de juliol de 1991.

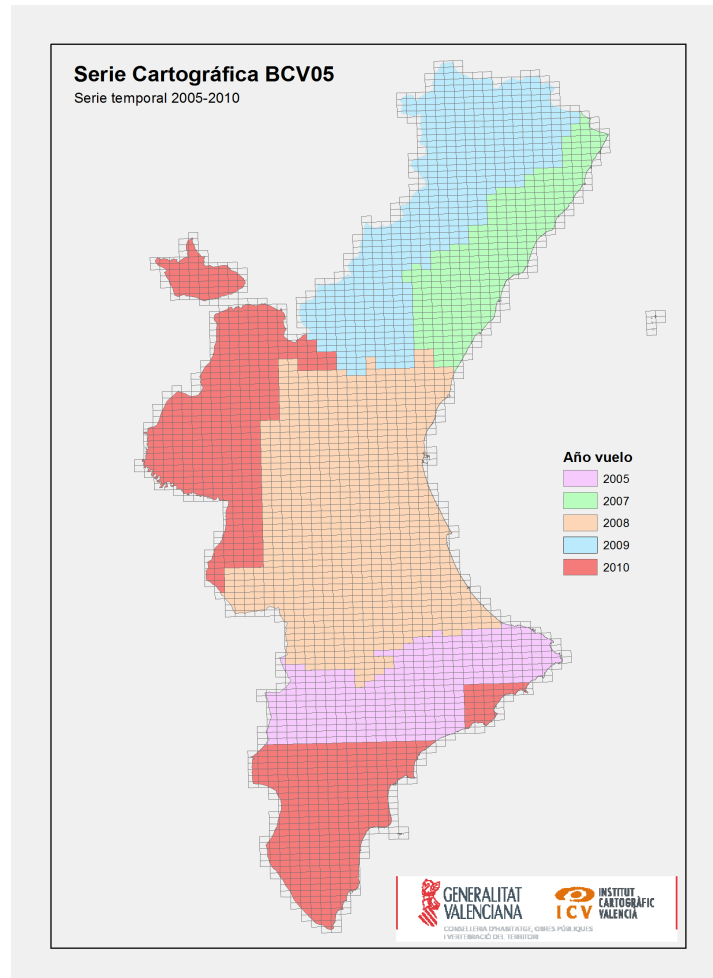


Figura 1: Data d'elaboració de les cartes de la sèrie cartogràfica BCV5

La llei vigent no estableix –ni estableix– quins són els treballs cartogràfics concrets que havia de desenvolupar l'ICV. La faena més important que pot abordar un organisme dedicat a la cartografia –i que en justifica la seua existència– és, precisament, la formació de cartografia. Així, en la [Llei 9/1997](#) no s'hi deia que havia d'elaborar la cartografia oficial del País Valencià –tampoc s'hi esmentava l'escala d'aquesta– ni que haguera d'executar tots els treballs inherents a un producte cartogràfic de semblant estil: vol fotogramètric amb caràcter previ i previsió de la seua actualització. Tot i així, i encara que no s'hi esmentaven tots aquests aspectes, 8 anys després de la seua creació, l'ICV va encetar la producció de cartografia bàsica. La [base cartogràfica vectorial de referència a escala 1:5.000 \(BCV5\)](#) (figura 1) va ser elaborada per mitjà de restitució fotogramètrica a partir de vols digitals compresos entre els anys 2005 i 2010, en col·laboració amb les diputacions provincials de Castelló, València i Alacant. La [BCV5](#) és una cartografia base digital, tridimensional, contínua i homogènia, de referència i amb cobertura completa de tot el territori de la comunitat autònoma de València a escala 1:5.000 i en format PostgreSQL (PostGIS). Una de les cartes en que es divideix aquesta cartografia està reproduïda a la figura 2.

La [BCV5](#) està estructurada per a la seua explotació per mitjà d'un [sistema d'informació geogràfica \(SIG\)](#), està composta per un diccionari d'elements integrat per 335 tipus d'elements diferents i

1. INTRODUCCIÓ

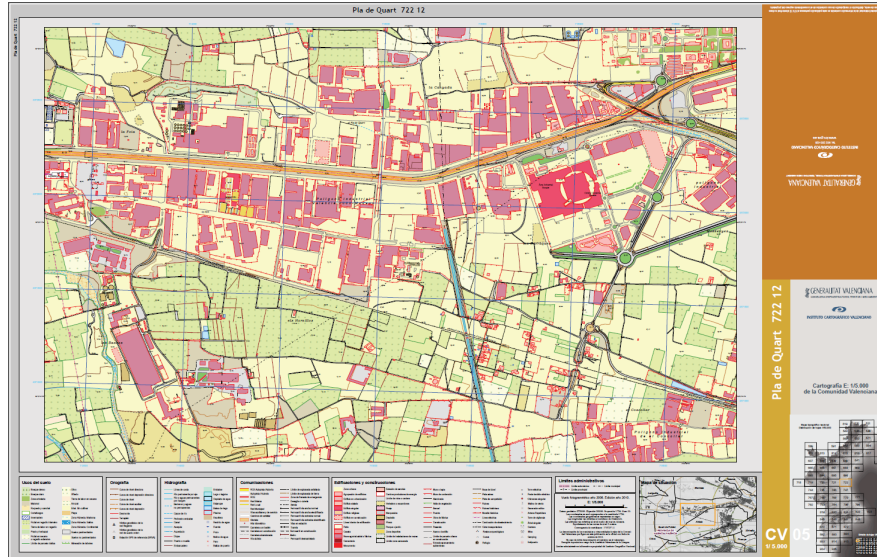


Figura 2: Fulla 1:5.000 del Pla de Quart

es troba organitzada en les següents unitats temàtiques: orografia, hidrografia, construccions i edificacions, xarxes de transport, toponímia i usos del sòl. La **BCV5** és un producte cartogràfic concebut per a donar servei a tot tipus de projectes i aplicacions relacionades amb la planificació i l'anàlisi territorial.

Una vegada conculsa l'elaboració de la cartografia bàsica de la Generalitat, no se'n va procedir a la seua actualització, amb el consegüent deteriorament de la informació. Perquè la cartografia no és sinó una abstracció de la realitat que permet transmetre la informació que es considera més important bandejant elements que es consideren secundaris. Però en un país tan dinàmic –sobretot en la seua franja costanera– com el valencià, una dècada suposa una variació i un canvi enorme en el territori. Així, la realització d'aquesta cartografia va suposar una fulguració, un guspireig, una flamarada puntual –que va costar milions d'euros– que no va ser seguida d'una planificació per a la seua actualització, la qual cosa és imprescindible per a que la cartografia mantinga llur valor i utilitat.

Així, amb el canvi de govern de l'any 2015, la nova direcció de l'**ICV** es va trobar amb el fet que la part més antiga de la cartografia oficial de la Generalitat s'havia format en 2005, és a dir, que no s'havia actualitzat en 10 anys, en tant que la part més recent s'havia format en 2010, la qual cosa suposava un desfasament amb la realitat de 5 anys. En conclusió: la cartografia de la Generalitat, que havia costat de fer molts milions d'euros, es trobava desfasada per falta d'actualització i no mostrava la realitat del territori de la manera més aproximada possible.

Així, la nova direcció de l'**ICV**, conscient

- de que la sèrie cartogràfica CV05 a escala 1:5.000 és la cartografia oficial més detallada que s'ha produït mai al País Valencià, amb una cobertura completa del nostre territori;
- de que es tracta de la base gràfica sobre la qual es prenen les decisions estratègiques pel que fa a la política territorial de la Generalitat i sobre la qual es projecten les actuacions derivades d'aquesta;

- i de que, a més, és una informació sol·licitada molt a sovint per altres administracions per a la seua gestió territorial, per les universitats per a la docència i per a investigacions i per empreses d'enginyeria i consultoria per al desenrotllament de projectes,

va prendre la decisió de començar-ne l'actualització. En primer lloc perquè la cartografia és la raó d'ésser d'un organisme dedicat a la cartografia i, en segon lloc, perquè es feia totalment necessària llur actualització perquè les decisions que es prenguen en matèria territorial siguen adients a la realitat física existent.

Els treballs d'actualització de la cartografia de la sèrie CV05 es duen a terme mitjançant el sistema de restitució fotogramètrica a partir de les imatges d'un vol fotogramètric realitzat a tal efecte. S'hi representen els elements poligonals amb una superfície mínima de 9 m², els lineals d'almenys 3 metres de longitud, així com qualsevol element que siga d'interés, encara que tinga menors dimensions, i hi serà representat mitjançant un símbol. La exactitud posicional dels elements capturats en la restitució és tal que la desviació en les coordenades planimètriques (X, Y) és inferior a 1 metre, mentre que la desviació màxima acceptada en cota (Z) és d'1,25 metres.

A l'hora de definir el pla d'actualització de la cartografia s'ha donat preferència a les zones més desactualitzades, més desfasades, com, per exemple la costa de les comarques de Castelló, la cartografia de la qual datava de 2007. En segon lloc, s'ha tingut en compte la captura de les noves grans infraestructures com l'AVE. Després s'ha donat preferència a les zones més poblades i, per tant, que han experimentat més canvis al llarg dels darrers anys. Per últim, s'actualitzaran les àrees d'interior, on els canvis han sigut menys nombrosos i la cartografia original estava menys desactualitzada. En la figura 3 podem observar la mateixa carta topogràfica, abans i després de l'actualització.

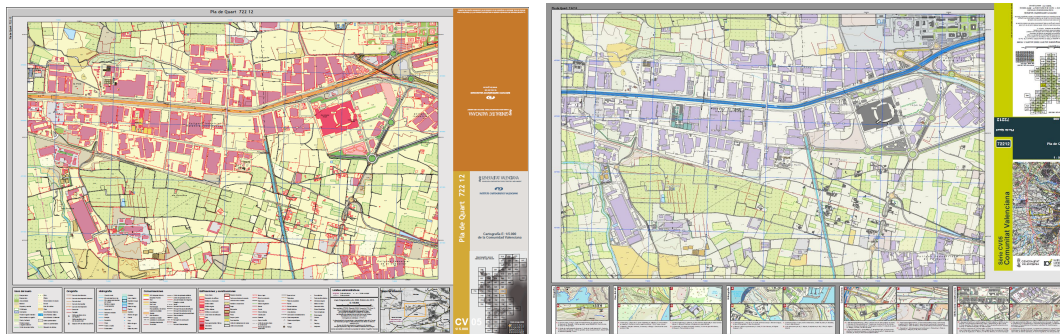


Figura 3: Comparació de l'actualització de la cartografia a escala 1:5.000. A l'esquerra l'original, a la dreta l'actualitzada.

2 Noves cartografies

L'ICV no disposava encara en 2015, malgrat haver ser creat el 1997, de cartografia pròpia a escala 1:25.000, 1:50.000, 1:100.000, 1:250.000 i 1:300.000. Si, com dèiem, la raó bàsica d'ésser d'un organisme és la producció de cartografia per mostrar la realitat del territori, a més de procedir a l'actualització de la cartografia disponible, s'havia de procedir a la formació de noves sèries cartogràfiques a diferents escales. L'objectiu va ser, per tant, obtindre aquests noves escales per generalització cartogràfica a partir de la cartografia vectorial 1:5.000 per mitjà de processos automàtics, per tal d'optimitzar els recursos públics. El desenvolupament teòric permetria obtindre

3. CONCLUSIÓ

la cartografia vectorial a aquestes escales per mitjà d'una bateria de processos 99-100% automàtics que no haurien de requerir la intervenció manual de cap operari aconseguint així obtenir un producte derivat amb l'únic cost del temps de processat. Açò hauria de permetre una harmonització completa entre les dues escales (l'original i la generalitzada), sent fàcil traslladar les actualitzacions realitzades en la cartografia vectorial 1:5.000 a les altres escales simplement tornant a generalitzar. Aquest projecte es va encetar l'any 2016 amb un estudi detallat de viabilitat i la conclusió dels treballs previs va indicar que era factible la generalització amb les premisses i objectius imposats.

Així, l'ICV ha desenvolupat durant els últims anys aquest projecte de generalització cartogràfica que permet, partint de la informació continguda en la sèrie CV05 a escala 1:5.000, dues noves sèries cartogràfiques de menor detall però amb múltiples aplicacions: les sèries CV50 a escala 1:50.000 (figura 4 i CV100 a escala 1:100.000 (figura 5).

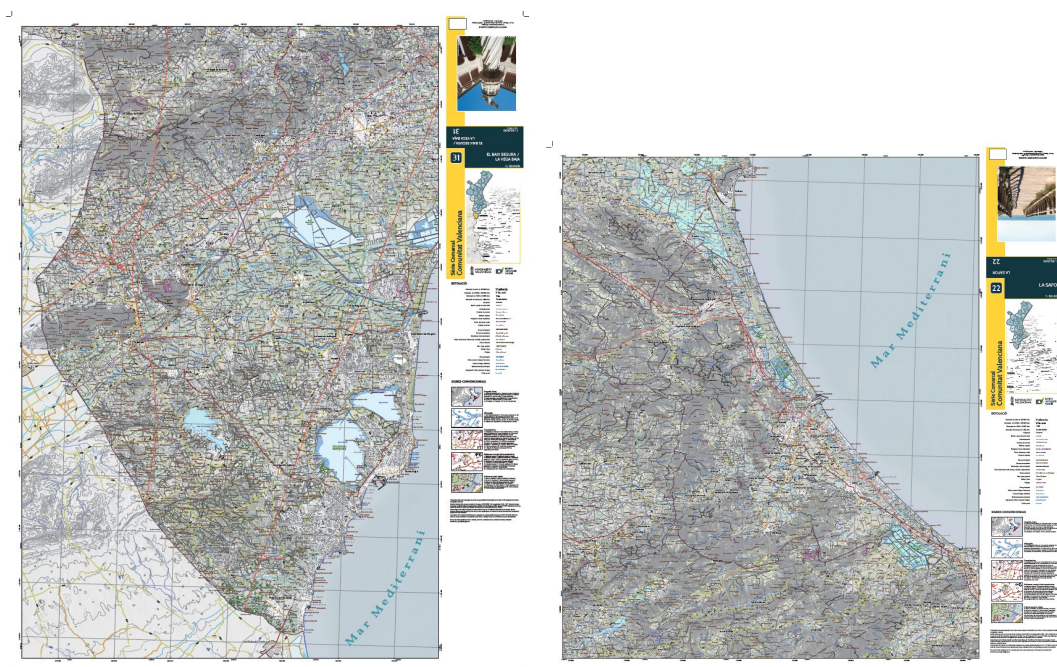


Figura 4: Cartes topogràfiques de la Vega Baja i de la Safor.

El més destacable és que aquest procés és completament automàtic, per la qual cosa, una vegada actualitzada la sèrie d'origen (CV05), s'obtenen les altres dues en pocs dies de processament, la qual cosa permet a l'ICV aconseguir l'actualització de les tres escales de manera virtualment simultània i mantindre-les permanentment sincronitzades. Aquest flux de treball en el qual únicament s'actualitza el mapa de més detall i la resta s'obté de forma automàtica a partir d'ell és un dels principals objectius perseguits durant l'última dècada per totes les agències cartogràfiques a nivell europeu, sent ben poques les que ho han aconseguit de forma integral.

3 Conclusió

Les cartes topogràfiques de l'ICV estan disponibles en format PDF per a la seua baixada tant en la [Infraestructura valenciana de dades espacials \(IDEV\)](#) com des del web de l'ICV sense cap cost per a l'usuari. Així, el ciutadà es pot baixar les cartes i imprimir-se-les pel seu compte. Tot i que és

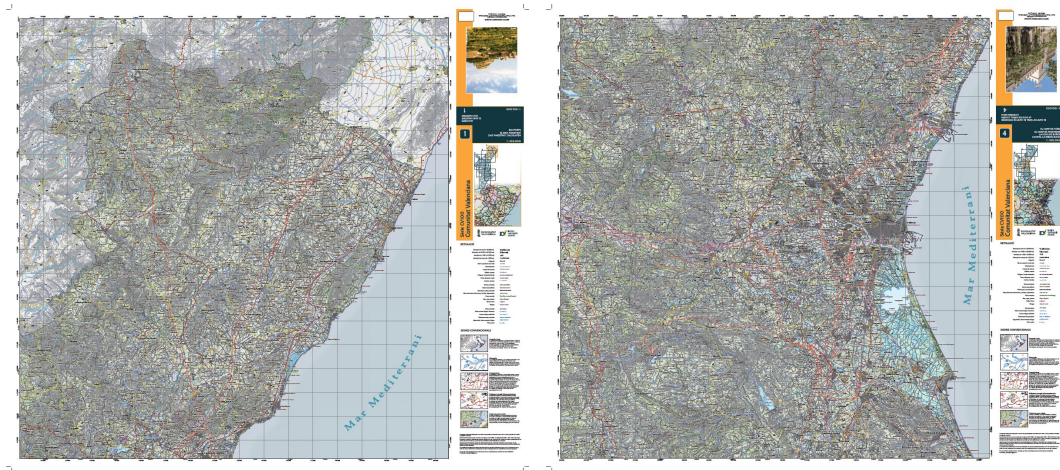


Figura 5: Cartes topogràfiques supracomarcal del nord de Castelló i del centre del País Valencià.

un producte dels més baixats, ens manca, en tant que institució cartogràfica valenciana, la posada a disposició de l'usuari en format paper, que és la forma tradicional de mostrar la cartografia d'un país. Com diem, tot i que les xifres referides a la baixada de cartes topogràfiques en format digital són positives, no preveiem que la venda *online* de la versió impresa tinga una gran demanda, atés el caràcter específic d'aquest tipus de productes, però és un servei que un organisme de cartografia ha de donar. Atesa la manca d'antecedents pròxims en el temps de venda d'aquest tipus de productes al si de l'ICV, preveiem, en un any, una venda de cartografia de, com a màxim, 1.000,00 €, tot i que la xifra real el més probable és que estiga per baix dels 500,00 €.

Conscients de la impossibilitat de donar aquest servei pels nostres propis mitjans, l'única manera viable de posar a disposició de la ciutadania les cartes topogràfiques en paper és posar el catàleg complet a disposició de l'usuari que vullga obtindre'n còpies en paper a través de la [Llibreria de la Generalitat \(LLIG\)](#) i d'una impremta amb capacitat per imprimir cartes de grans dimensions. Així, l'usuari seleccionaria *online* la o les cartes topogràfiques que desitjara del catàleg a través de [LLIG](#) i la llibreria, afegint al [preu de venda al públic \(PVP\)](#) les despeses d'enviament, procediria a encarregar-ne la impressió a la impremta i, en acabant, trametria al comprador el o els exemplars adquirits. L'ICV firmaria un contracte d'un any amb la impremta per un valor màxim de 1.000,00 € i, en acabar l'any, l'ICV pagaria la cartografia que s'hi haja imprés –o abans, si s'arribarà als 1.000,00 €–. El benefici per a l'ICV estaria, si no varien els preus d'impressió, en eixos 0,30 € per carta topogràfica.

L'objectiu és posar a disposició de la ciutadania en el format tradicional –paper– el treball bàsic de l'ICV que ja s'ofereix de bades en format digital. La finalitat no és obtindre benefici econòmic ja que l'únic increment de preu sobre el cost d'impressió, es preveu a soles com a element que neutralitze possibles increments en el cost d'impressió.