

ICC. Institut Cartogràfic de Catalunya

Sèries i productes cartogràfics i geològics

3

Cartografia topogràfica 1:25 000

Versió 1 Desembre 2002

Sèries i productes cartogràfics i geològics: Cartografia topogràfica 1:25 000

- Base topogràfica de Catalunya 1:25 000
- Mapa topogràfic de Catalunya 1:25 000

Sèries i productes cartogràfics i geològics

1. Cartografia topogràfica 1:5 000
2. Cartografia topogràfica 1:10 000
3. **Cartografia topogràfica 1:25 000**
4. Cartografia topogràfica 1:50 000
5. Cartografia topogràfica 1:250 000 i 1:100 000
6. Cartografia geològica
- 7/8. Ortofotos i ortofotomapes 1:5 000 i 1:25 000
9. Cobertura mitjançant satèl·lit
10. Mapes temàtics
11. Riscos geològics
12. Bases temàtiques i geogràfiques
13. Atles
14. Publicacions
15. Desenvolupament
16. Informàtica i suport

Objectius

Creació de la Base topogràfica de Catalunya 1:25 000 per generalització de la Base topogràfica 1:5 000.

Publicació de la sèrie de mapes centrats en unitats geogràfiques: capitals comarcals, subcomarcals, espais protegits, etc. En total estarà formada per 84 fulls. Publicació a doble cara.

Base topogràfica de Catalunya 1:25 000

La primera versió de la Base topogràfica de Catalunya a escala 1:25 000 (BTC-25M) s'obté aplicant generalització cartogràfica a la Base topogràfica de Catalunya a escala 1:5 000 (BTC-5M).

El model de dades és similar al de la BTC-5M. És una base vectorial 2.5D, amb polígons en algunes àrees, amb xarxes hidrogràfica i de comunicacions i amb la incorporació dels atributs de les capes d'informació viària. En línies generals es mantenen les estructures de la hidrografia, del poblament i de les cobertes del sòl com a la BTC-5M, fent només uns pocs canvis que són necessaris per adaptar-les a la nova escala.

La BTC-25M s'actualitza directament amb restitució fotogramètrica.

En el cas de voler obtenir sortides en paper o ràster es realitzen processos automàtics de simbolització durant la fase de dibuix digital, que inclouen la representació d'alguns conceptes amb trames lineals i la incorporació de la base de toponímia i la caràtula.

Contingut. El relleu es representa mitjançant corbes de nivell, cotes en punts significatius i talussos.

L'equidistància entre les corbes de nivell és de 10 m, amb corbes de nivell mestres cada 50 m. A les zones molt planes es generen corbes intercalades cada 5 m.



A la figura superior es mostra un detall d'una zona de la BTC-5M. A la figura inferior es mostra la mateixa zona representada a partir de la BTC-25M.

Les dades planimètriques recullen informació sobre la hidrografia, diferenciant la xarxa hidrogràfica lineal de les masses d'aigua i la natural de l'artificial; les vies de comunicació, classificades en vials revestits i no revestits; les vies fèrries i el transport per cable; el poblament, que inclou edificacions, construccions, camps d'esport, tanques, recintes i elements urbanístics auxiliars; i les cobertes de sòl i vegetació, com per exemple boscos, rocams, aiguamolls, platges, sorralles o rambles inundables.

La vialitat presenta diferències respecte de la BTC-5M. Les carreteres queden recollides pels eixos, sobre els quals s'afegeixen els atributs existents a les capes d'informació viària que no fan referència a la representació gràfica. En el cas dels ferrocarrils s'afegeixen, també, els atributs existents a la BTC-50M que no fan referència a la representació gràfica. La majoria dels encreuaments queden recollits com a trams elevats de vialitat o canalitzacions i només es recullen les obres dels ponts quan són construccions de formes singulars.

Alguns conceptes passen de representar-se d'escala a representar-se com a símbols puntuals, com els edificis petits aïllats o els dipòsits coberts. Altres s'agrupen, com les agrupacions d'arbres i els boscos. Altres conceptes desapareixen perquè no es consideren necessaris a escala 1:25 000, com els embarcadors, canvis de volum d'edificis, divisions de parcel·les d'urbanització, esplanades de terra, arbres o parcel·les rústiques aparents.

Els polígons són tots plans. En el cas de les construccions es col·loquen a l'alçada del punt més alt. En el cas de polígons plans com els embassaments o els estanys es col·loquen a alçada constant.

El diccionari de la BTC-25M descriu les especificacions tècniques de la base i els objectes utilitzats per a la representació dels elements topogràfics. Per a cada element s'estableix una representació geomètrica que descriu la seva component espacial (punt, línia, polígon) i les relacions de connexió i prioritat amb els altres elements topogràfics. També es dona informació referent a la definició de cada element, als atributs que el descriuen, als criteris de classificació i mètode d'obtenció, als criteris de selecció, a les combinacions possibles d'atributs, als components dels elements complexos i a les relacions establertes per a cadascun.

També es detallen les operacions i els paràmetres de generalització que cal aplicar a cada concepte de la BTC-5M per a obtenir l'objecte generalitzat a escala 1:25 000.

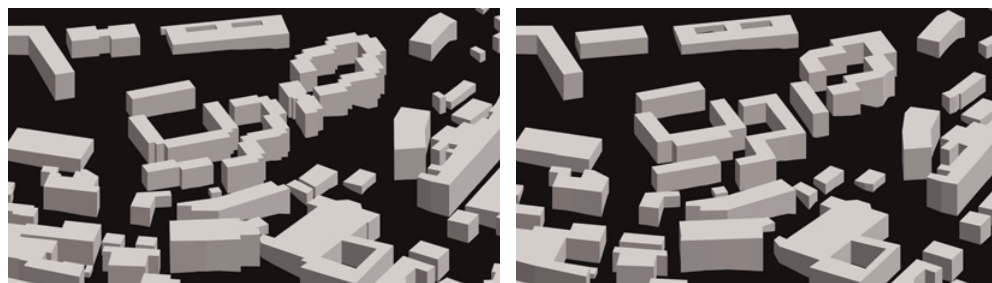
Les dades duen associades unes metadades, és a dir, van acompanyades d'una descripció de les característiques principals de la base, del mètode d'elaboració, de les dades tècniques, del contingut, etc.

Generalització. Els processos automàtics de generalització s'apliquen per a seleccionar informació, simplificar elements lineals i edificacions, afegir eixos de carrers, col·lapsar àrees a símbols puntuals o seleccionar i escalar la toponímia.

Per a les edificacions sempre s'utilitza el programari CHANGE complementat amb processos propis de l'ICC que assignen l'alçada als edificis generalitzats a partir de càlculs amb les dades originals. La resta d'operadors automàtics de generalització, com per exemple eliminació, selecció, col·lapse, escalat o generalització de la toponímia han estat desenvolupats a l'ICC.



En alguns casos cal aplicar eines d'edició interactiva per a fer les modificacions finals i millorar la llegibilitat del mapa. La generalització de nuclis urbans o dels polígons d'àrea molt petita, la simplificació i agrupació d'alguns elements o la selecció de les cotes altimètriques en són alguns exemples.



Les figures de l'esquerra mostren els edificis originals de la BTC-5M. Les figures de la dreta mostren el resultat després de generalitzar.

Mapa topogràfic de Catalunya 1:25 000

Un mapa topogràfic és una representació reduïda i simplificada de tots els elements que hi ha a la superfície terrestre: orografia, hidrografia, poblament, comunicacions, usos del sòl, límits administratius, etc.; és fruit d'un procés d'interpretació i de l'aplicació d'un llenguatge d'expressió gràfica.

El Mapa topogràfic de Catalunya 1:25 000 (MTC-25M) és una sèrie cartogràfica formada per 84 fulls amb solapament, que han estat definits amb visió geogràfica del territori:

- Capitals comarcals: 41 fulls centrats en les capitals comarcals.
- Espais naturals protegits: 19 fulls centrats en els espais naturals de protecció especial.
- Unitats geogràfiques: 24 fulls centrats en unitats orogràfiques o subcomarcals no incloses en els fulls anteriors.

Objetiu. La sèrie topogràfica 1:25 000 neix de la necessitat de disposar de cartografia més detallada que l'aportada per la sèrie 1:50 000: l'1:25 000 és l'escala més petita que permet la representació a escala d'un bon nombre d'elements puntuals i lineals del territori. També és la pròpia per al món de l'excursionisme (2 mm = 50 m).

Disseny i contingut. Amb aquest objectiu s'ha dissenyat el contingut, la jerarquització i l'expressió gràfica del mapa: selecció dels elements geogràfics que s'han de representar (tipus, dimensions mínimes) i la seva simbolització (forma, dimensió, color).

El mapa està estructurat en:

- Relleu. Corbes de nivell (cada 10 m), cotes i ombres de muntanya. Les corbes de nivell provenen de la BTC-25M i les ombres a partir del model digital del terreny derivat.
- Planimetria. La hidrografia, el poblament i les comunicacions s'elaboren amb treball d'edició de la BTC-25M. Es complementa amb treball de camp i de gabinet per resoldre dubtes originats en el procés de captura i per introduir informació facilitada per altres organismes (carreteres, espais protegits, senders) i s'hi afegeix informació d'altres bases de l'ICC.
- Toponímia. És el resultat d'una selecció feta a partir de la base toponímica de l'ICC 1:5 000. El nom de les comarques, municipis i unitats de població és l'oficial, aprovat per la Generalitat de Catalunya.
- Informació perifèrica. Als marges de cada full hi ha informació necessària o complementària: llegenda, fonts d'informació, dades magnètiques i de projecció, estadístiques municipals, mapa de situació i informació pràctica per a l'excursionisme i el turisme.

Gestió local i turisme. El MTC-25M està elaborat i dissenyat amb un propòsit ben ampli: el de ser alhora una eina de divulgació per al públic en general i una eina per al treball professional.

- Un mapa per a la gestió local. Proporciona prou nivell d'informació territorial i precisió com per a esdevenir una eina bàsica per a la gestió territorial local. És per això que ha estat elaborat seguint els estàndards de mètrica en altimetria i planimetria. D'altra banda, la sèrie manté la continuïtat territorial dels elements geogràfics entre els fulls que la componen.
- Un mapa per a l'excursionisme i el turisme. L'escala 1:25 000 és la més idònia per al caminant, l'excursionista i el cicloturista. Alhora, l'abast territorial de cada full la fa útil per a l'automobilista de desplaçaments curts. S'han introduït elements de contingut i d'expressió gràfica pensats per a aquests usuaris (dibuix del rocama, refugis, senders, punts d'informació), tot mantenint l'objectiu principal de la sèrie: ser un mapa topogràfic per excel·lència.

