

ESPECIFICACIONS TÈCNIQUES

de l'Ortofotomapa i l'Ortoimatge 1:5000 v3.0



Generalitat de Catalunya
Institut Cartogràfic de Catalunya

ÍNDEX

1. INTRODUCCIÓ	3
2. MARC DE REFERÈNCIA	3
2.1 SISTEMA DE REFERÈNCIA	3
2.2 SISTEMA CARTOGRÀFIC DE REPRESENTACIÓ	3
3. CONTINGUT I FONTS D'INFORMACIÓ	3
3.1 ALTIMETRIA	3
3.2 PLANIMETRIA	4
3.3 TOPONÍMIA	4
4. QUALITAT	4
4.1 EXACTITUD POSICIONAL	4
4.2 CONSISTÈNCIA LÒGICA	4
4.2.1 Continuitat geomètrica	4
4.2.2 Contrast	4
4.3 COMPLETESA	4
5. DISTRIBUCIÓ	5
5.1 UNITAT DE DISTRIBUCIÓ	5
5.2 FORMAT DE DISTRIBUCIÓ D'ORTOFOTOMAPES	5
5.3 FORMATS DE DISTRIBUCIÓ D'ORTOIMATGES	5
5.3.1 GEOTIFF / TIFF georeferenciat	5
5.3.2 MrSID	5

1. INTRODUCCIÓ

L'Institut Cartogràfic de Catalunya té com a finalitat, segons la llei de creació (Llei 11/1982 de 8 d'octubre), dur a terme les tasques tècniques de desenvolupament de la informació cartogràfica en l'àmbit de les competències de la Generalitat de Catalunya; entre aquestes hi ha l'elaboració, reproducció i difusió de treballs cartogràfics de base, entre els quals cal esmentar les ortoimatges.

Les especificacions de les ortoimatges 1:5000 són un indicador de la qualitat del producte en la mesura en què mostren les seves característiques de manera que l'usuari disposi de la informació suficient per a saber fins a quin punt satisfà les seves necessitats.

En aquest document es descriuen les característiques tècniques generals de les ortoimatges: marc de referència, contingut, fonts d'informació, qualitat i distribució.

2. MARC DE REFERÈNCIA

2.1 SISTEMA DE REFERÈNCIA

El sistema de referència és el sistema oficial anomenat ED50 (European Datum 1950), establert com a reglamentari pel Decret 2303/1970 i constituït per:

- El·lipsoide Internacional (Hayford, 1924)
- Dàtum Potsdam (Torre de Helmert)

El sistema de referència es materialitza sobre el territori amb la Xarxa Geodèsica Utilitària de Catalunya, essent l'Institut Cartogràfic de Catalunya l'organisme responsable de la seva construcció i conservació i de determinar i distribuir les coordenades oficials dels seus vèrtexs, que són el resultat d'una compensació geodèsica.

2.2 SISTEMA CARTOGRÀFIC DE REPRESENTACIÓ

El sistema de representació plana és la projecció conforme Universal Transversa de Mercator (UTM), establerta com a reglamentària pel Decret 2303/1970.

3. CONTINGUT I FONTS D'INFORMACIÓ

S'assegura que el contingut de les fotografies aèries en color a escala 1:22 000, es manté a través dels diferents processos que intervenen en l'elaboració d'ortoimatges al seleccionar una mida de píxel d'escombrat d'aproximadament 31 cm, el més adient per a mantenir els 25lp/mm que s'aprecien en fotografies color analògiques en condicions normals, i generar ortoimatges de 50 cm de mida de píxel.

El model d'elevacions necessari per a la rectificació de les imatges prové de les bases de dades altimètriques de l'ICC: model digital del terreny combinat amb model digital de superfície en ponts i preses.

3.1 ALTIMETRIA

La sensació de relleu es proporciona indirectament per la informació de la imatge: les ombres produïdes per construccions i en vessants de fort pendent, les variacions de to de la coberta vegetal causades per les diferències altitudinals (estatges), d'orientació (solana-obaga) i de situació (carena, fons de vall).

3.2 PLANIMETRIA

La planimetria del document la constitueix la mateixa imatge rectificada, la qual reproduïx la configuració dels elements des d'un punt de mira vertical.

En el cas dels ortofotomapes a més s'hi han afegit símbols per indicar la situació dels vèrtexs geodèsics de la Xarxa Utilitària a partir de la Base de dades de vèrtexs geodèsics de l'ICC i el tipus d'informació disponible (per exemple dades mareogràfiques, astronòmiques etc). Per a obtenir més informació consulteu **GeoFons**, fons de recursos geodèsics, ubicat a <http://www.icc.es>

3.3 TOPONÍMIA

La toponímia, només inclosa en els ortofotomapes, prové d'un recull de camp dut a terme per l'ICC entre els anys 1984 i 1995 i les seves posteriors revisions i actualitzacions.

La denominació dels municipis i les entitats de població és l'aprovada per la Generalitat de Catalunya: Ordre de 20 de desembre de 1988 (DOGC núm. 1101, 2-2-89), Edicte de 19 de juny de 1995 (DOGC núm. 2074, 12-7-95) i modificacions posteriors.

Cada full conté la toponímia classificada segons el fenomen del món real que denomina.

4. QUALITAT

4.1 EXACTITUD POSICIONAL

La precisió o exactitud planimètrica de les ortoimatges es determina a partir de la mesura d'un conjunt de punts i és estretament lligada a la precisió altimètrica del model d'elevacions del terreny que s'empra en llur rectificació i no pas amb la mida del píxel.

S'estima que la precisió o exactitud planimètrica en el cas de les ortoimatges a escala 1:5 000 té un error mitjà quadràtic d'1 m en punts ben definits.

Per a verificar-ho s'utilitzen almenys 10 punts per full 1:50 000 procedents de la base de dades de punts de suport de l'ICC o de cartografia d'escala grans (1:500 o 1:1000).

4.2 CONSISTÈNCIA LÒGICA

Per avaluar la continuïtat tan geomètrica i verificar que les variacions radiomètriques són petites, es selecciona una mostra significativa sobre la qual es realitza un control exhaustiu.

4.2.1 Continuïtat geomètrica

Mitjançant inspecció visual es comprova que, elements rectilinis com ponts, carreteres i línies de ferrocarril són rectes i que no s'observen estirades. Les discrepàncies en les coordenades dels elements visibles a més d'una ortoimatge són inferiors a un píxel, és a dir, a 50 cm.

4.2.2 Contrast

Per a cada ortoimatge es verifica que es fa un ús efectiu dels 8 bits per component de color i que el percentatge de saturació en els extrems de l'histograma està per sota del 0,5 %.

4.3 COMPLETESA

S'eviten, en la mida que es pot, les zones en què el terreny no és visible per núvols, fums, reflexes de cossos d'aigua, oclusions del relleu etc., emprant fotogrames alternatius que no presenten els esmentats artefactes; a més, es verifica que l'àrea que es vol representar és completament coberta.

Aquelles zones eliminades per al censura es completen fent mosaics amb altres fotogrames de textures similars a les del contorn visible.

5. DISTRIBUCIÓ

5.1 UNITAT DE DISTRIBUCIÓ

La unitat de distribució espacial dels ortofotomapes coincideix amb el full de la subdivisió del Mapa Topogràfic Nacional 1:50 000 (MTN) en 8x8 fulls. Les cantonades es calculen a partir de les cantonades dels fulls del MTN arrodonides a la centèsima de segon.

La unitat de distribució de les ortoimatges coincideix amb el rectangle circumscrit del ortofotomapa més una orla de 50 m.

5.2 FORMAT DE DISTRIBUCIÓ D'ORTOFOTOMAPES

Els ortofotomapes es distribueixen en paper, impresos mitjançant plòters o traçadors d'injecció de tinta a 600 punts per polzada.

5.3 FORMATS DE DISTRIBUCIÓ D'ORTOIMATGES

Les ortoimatges digitals es poden obtenir en els formats següents: GEOTIFF, MrSID. La mida dels píxels sobre el terreny és de 0,5 m de costat.

5.3.1 GEOTIFF / TIFF georeferenciat

Les ortoimatges es generen amb programari propi en la versió 1.1.0 d'aquest format. Per a més informació consulteu <http://www.remotesensing.org/geotiff/spec/geotiffhome.html>

Excepcionalment, a més a més de l'arxiu imatge amb capçalera, es pot lliurar un arxiu d'extensió TFW que conté les coordenades de l'origen de la imatge, és a dir, les de la cantonada superior esquerra del primer píxel (cantonada NO) .

5.3.2 MrSID

Aquest format, d'extensió .sid, és un format comprimit amb pèrdues mínimes que es genera amb el programari de compressió MrSid versió 1.3.1 prenent, el factor de compressió, el valor 10, que suporta georeferenciació en la pròpia capçalera i també via un arxiu addicional. Per a més informació consulteu <http://www.lizardtech.com>