



CCCC
Comissió de Coordinació
Cartogràfica de Catalunya



Ortofoto local v1.0

Especificacions tècniques

28.06.2022



**Generalitat
de Catalunya**

Índex

1 Característiques principals	1
1.1 Contingut.....	1
1.2 Objectius	1
1.3 Entitat responsable.....	1
1.4 Àmbit.....	1
1.5 Tipus d'informació geogràfica.....	1
1.6 Classificació PCC-INSPIRE.....	1
1.7 Sistema de referència.....	1
1.8 Drets d'ús	1
2 Distribució.....	2
2.1 Canals i fitxers.....	2
2.2 Metadades	2
3 Elaboració	2
4 Qualitat.....	3
4.1 Completesa	3
4.2 Consistència lògica	3
4.3 Exactitud posicional.....	4
Annex A. Referències normatives	5
Sobre la geoinformació	5
Annex B. Glossari de sigles i abreviatures	5

1 Característiques principals

1.1 Contingut

Ortofoto (mosaic d'imatges aèries rectificades) amb una resolució igual o inferior a 10 cm sobre el terreny, generada a partir de vols fotogramètrics.

1.2 Objectius

Els objectius d'aquesta geoinformació són:

- Possibilitar la superposició de geoinformació vectorial per a la realització d'estudis en diversos àmbits que requereixen de força detall.
- Facilitar el coneixement, per part de l'administració pública, el món científic i la ciutadania, de certs elements del territori.

1.3 Entitat responsable

- Ens locals
- Institut Cartogràfic i Geològic de Catalunya (ICGC)

1.4 Àmbit

Catalunya

1.5 Tipus d'informació geogràfica

Ràster 2D

1.6 Classificació PCC-INSPIRE

- Tema INSPIRE: Ortoimatges
- Conjunt PCC: Ortofoto local
- Identificador semàntic: orto-local

1.7 Sistema de referència

ETRS89 UTM 31 Nord, en l'ordre *Easting(X), Northing(Y)*, amb codi EPSG:25831.

1.8 Drets d'ús

Es recomana [CC BY 4.0](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/) però es poden aplicar altres llicències, sempre i quan permetin la reutilització de la geoinformació i la seva compartició lliure per qualsevol persona amb qualsevol finalitat seguint les línies de la Directiva (UE) 2019/1024 del Parlament Europeu i del Consell.

2 Distribució

2.1 Canals i fitxers

Aquesta ortofoto es distribueix, si més no, mitjançant serveis de visualització WMS.

2.2 Metadades

Les metadades d'aquesta geoinformació estan catalogades a la IDEC.

Les metadades donen informació sobre les dades, el sistema de referència i les pròpies metadades. Per a la seva generació, s'utilitza el perfil IDEC de l'estàndard ISO 19115:2003 (Geographic information - Metadata) vigent en el moment de la seva generació.

3 Elaboració

Les ortofotos es generen a partir de la rectificació geomètrica de les imatges obtingudes per una càmera aèria fotogramètrica. Per a aquesta rectificació s'utilitza el model d'elevacions del terreny derivat del Referencial Topogràfic Territorial o un altre de precisió similar o millor.

Sobre el document cartogràfic obtingut es realitzen tasques de maquillatge digital, per tal de minimitzar la presència de cossos estranys que s'hagin pogut originar durant el procés de generació de l'ortofoto o durant l'adquisició de les imatges.

4 Qualitat

4.1 Completesa

Requisit de qualitat	Descripció del control de qualitat
Cobreix el 100% de l'àmbit especificat	Es verifica mitjançant inspecció visual de les imatges.

4.2 Consistència lògica

Requisit de qualitat	Descripció del control de qualitat
No hi ha d'haver diferències radiomètriques entre el contingut de les zones de solapament, si més no dins d'un mateix projecte.	Es verifica el contingut de les zones de solapament mitjançant tècniques de diferències, és a dir, es resten les zones comunes dels fulls i es verifica que no hi ha diferència i, en cas de detectar-se, es corregeix.
Hi ha d'haver un ús efectiu del màxim nombre possible de bits.	Es controla que el rang dinàmic sigui més gran del 55%.
El percentatge de saturació en els extrems de l'histograma està per sota del 0,5 %	Donat que l'àmbit territorial de recobriment és continu, el grau de saturació en els extrems de l'histograma serà el mínim imprescindible per garantir els nivells de continuïtat radiomètrica.
<p>Qualitat de la imatge:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ponts, carreteres i línies de ferrocarril no han de presentar distorsions. • Els reflexos, núvols, taques i ratlles han de ser mínims. • La presència d'estirades ha de ser mínima. • Les línies de costura no han de ser apreciables visualitzant l'ortofoto a resolució real. 	<p>Una vegada generada l'ortofoto, es revisa visualment el 10% del producte.</p> <p>Cal remarcar que els elements rectificats són els presents en el model d'elevacions, per la qual cosa, arbres, cases i torres de conducció elèctrica o telefònica no seran corregits geomètricament. De la mateixa manera, variacions del model produïdes per petits errors o la manca d'actualització poden provocar petites distorsions que es consideren acceptables.</p> <p>Cal considerar que, tot i que es minimitza la presència d'artefactes mitjançant el retoc, sempre queda un romanent d'artefactes presents en l'ortoimatge final. El que es controla és que aquests artefactes persistents no impedeixen en cap cas la interpretació del terreny.</p>

4.3 Exactitud posicional

Requisit de qualitat	Descripció del control de qualitat
Exactitud absoluta igual o superior a un error mitjà quadràtic de 2 vegades la grandària del píxel (GSD) en punts ben definits.	Es realitzen controls geomètrics per verificar que la discrepància entre les coordenades dels punts de control que es puguin identificar a les imatges i les mesurades a camp té una mitjana quadràtica inferior a l'estimada.
Les discrepàncies en les coordenades dels elements visibles en més d'un full són inferiors a un píxel.	Per avaluar la continuïtat geomètrica entre les ortofotos dels àmbits territorials continus, s'elaboren imatges de diferències a les zones de solapament entre ortofotos veïnes.

Annex A. Referències normatives

Sobre la geoinformació

- Decret 62/2010, de 18 de maig, pel qual s'aprova el Pla cartogràfic de Catalunya
- Directiva 2007/2/EC del Parlament Europeu i del Consell de 14 de març de 2007 per la qual s'estableix una Infraestructura d'informació espacial a la Comunitat Europea (INSPIRE)
- ISO 19115:2003, Geographic information – Metadata
- ISO 19115:2003/Cor 1:2006, Geographic information – Metadata
- ISO 19131:2007, Geographic Information – Data product specifications
- ISO 19131:2007/Amd 1:2011, Geographic Information – Data product specifications, Amendment 1
- ISO/TS 19139:2007, Geographic information – Metadata – XML schema implementation
- ISO 19157:2003, Geographic information – Data quality

Annex B. Glossari de sigles i abreviatures

- CC BY 4.0: Llicència Creative Commons de Reconeixement 4.0 Internacional
- ETRS89: *European Terrestrial Reference System 1989* (Sistema de referència terrestre europeu 1989)
- GSD: *Ground Sample Distance*
- IDEC: Infraestructura de Dades Espacials de Catalunya
- INSPIRE: *Infrastructure for Spatial Information in Europe* (Infraestructura d'informació espacial a Europa)
- ISO: *International Organization for Standardization* (Organització internacional per a l'estandardització)
- PCC: Pla Cartogràfic de Catalunya