

IX Jornada Xarxa Local SITMUN

CARTOGRAFIA TOPOGRÀFICA LOCAL I ELS SEUS PRODUCTES DERIVATS

Miguel Mejías

Robert Bordonada

Unitat de Cartografia

Oficina Tècnica de Cartografia i SIG Local

28 de març de 2023

[#JornadaSITMUN](#)

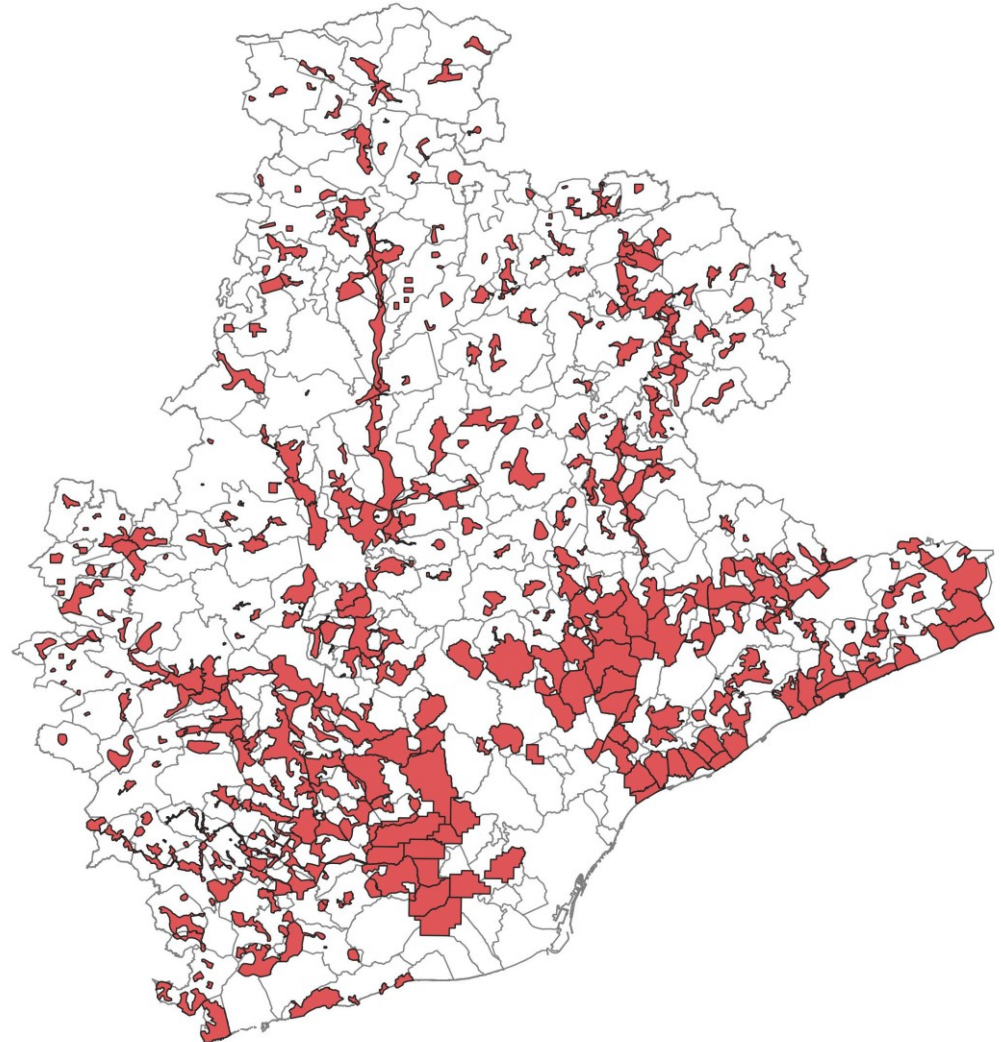
[@idebarcelona](#)



**Diputació
Barcelona**

CARTOGRAFIA TOPOGRÀFICA

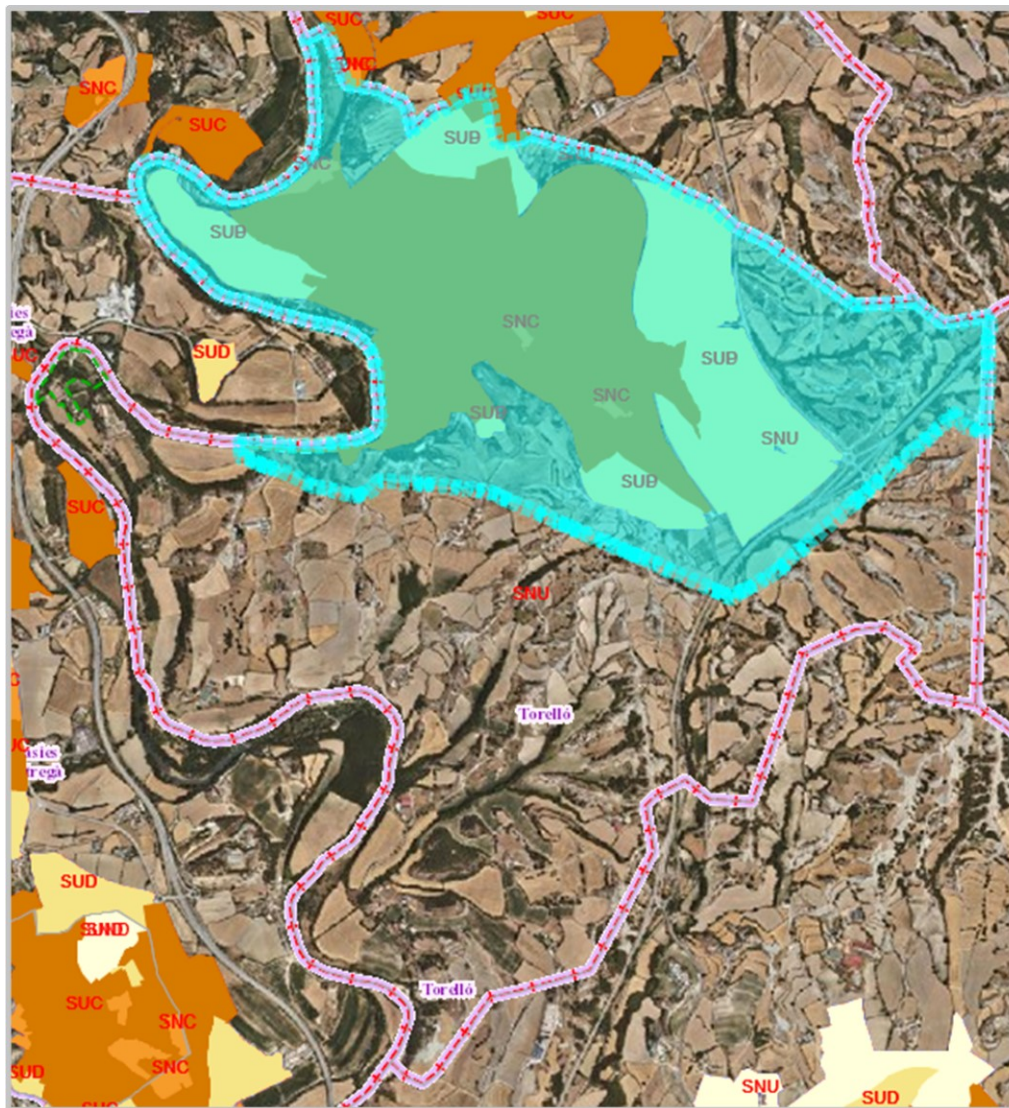
- Elaboració des de 1998
- Més de 170.000 hectàrees totals a actualitzar
- Actualment: cartografies amb una antiguitat màxima de 5 anys
- Previsió 2027: cartografies amb una antiguitat màxima de 4 anys, com estableix el PCC, revisat i aprovat en març de 2022



DELIMITACIÓ CARTOGRAFIA TOPOGRÀFICA

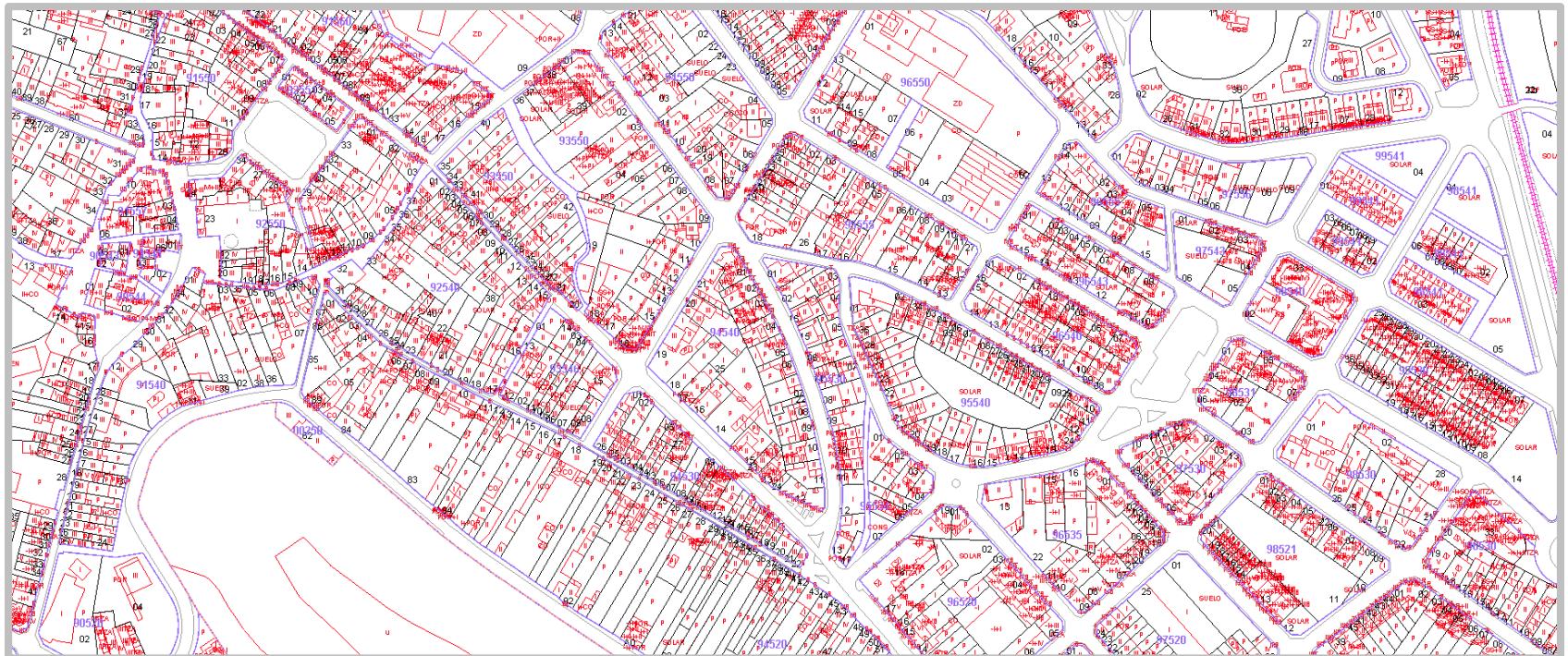
Zones d'actuació:

- Sòl Urbà
- Sòl Urbanitzable
- Sòl no urbanitzable amb serveis públic
- Infraestructures d'interès
- Zones periurbanes



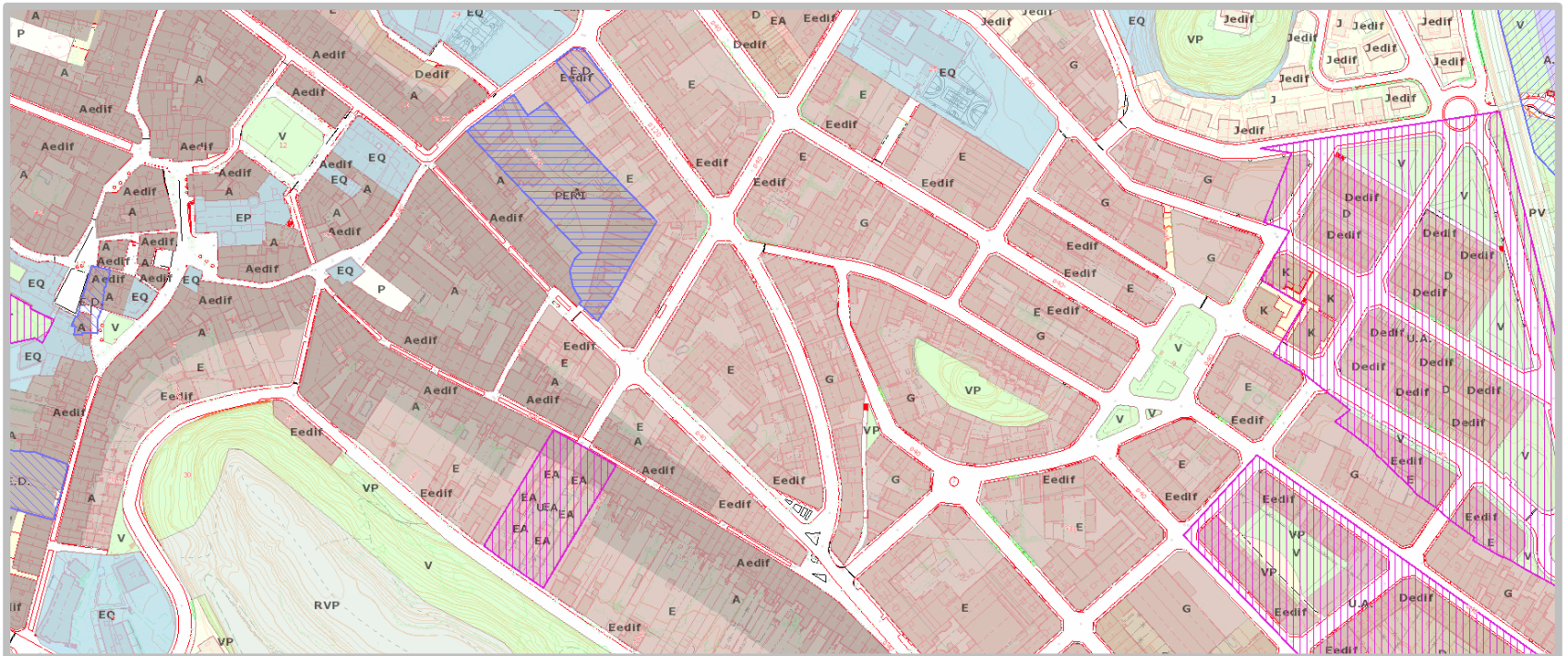
CARTOGRAFIA TOPOGRÀFICA DE BASE

Bolcat de Cadastre



CARTOGRAFIA TOPOGRÀFICA DE BASE

Planejament urbanístic

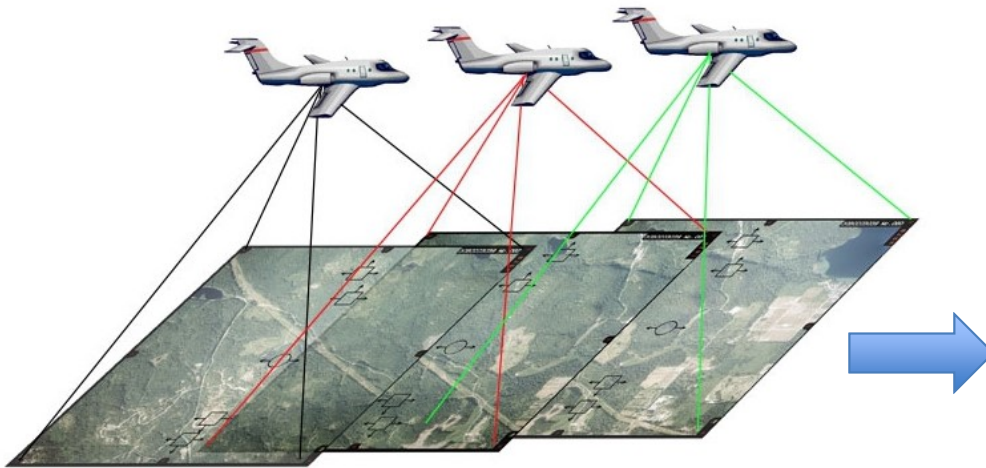


CARTOGRAFIA TOPOGRÀFICA DE BASE

PROJECTES MUNICIPALS

- Xarxa de sanejament
- Xarxa d'enllumenat
- Mapa de sensibilitat acústica
- Redacció del pla d'accessibilitat
- Gestió municipal de residus
- Itineraris d'interès municipal
- Plànol municipal de protecció civil
- Estudi d'inundabilitat
- Tots els treballs que es necessiti posicionar amb precisió sobre el territori

ACTUALITZACIÓ CARTOGRAFIA TOPOGRÀFICA



Font: <https://niagolikis.cf>

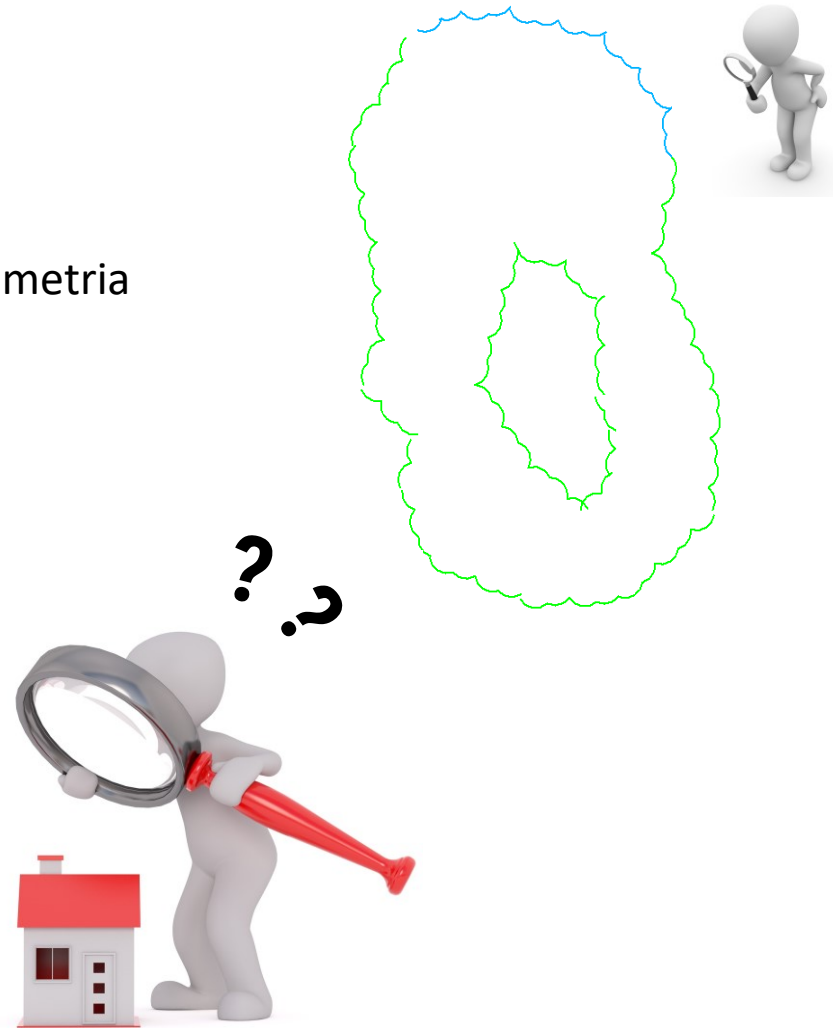


Font: <http://www.datem.com>

CARTOGRAFIA TOPOGRÀFICA - CONTROL DE QUALITAT

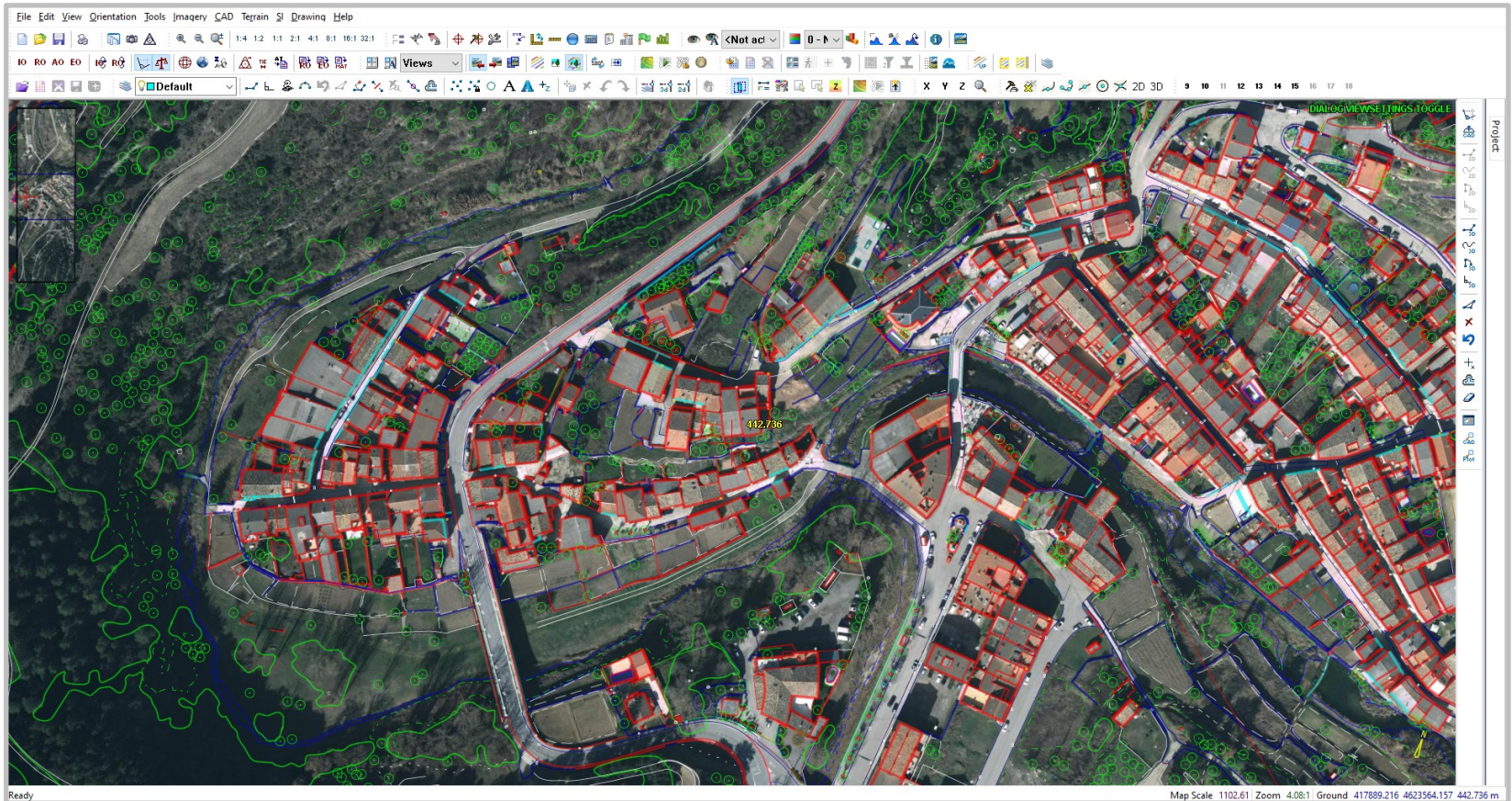
1. FASE: PROCESSOS AUTOMÀTICS

- Connectivitat
- No duplicitat d'elements
- Encreuaments entre planimetria i altimetria
- Polígons
- Cel·les
- Toponímia
- Corbes planes
- Hidrografia descendent
- Sentit de boscos
- Línies de forma i de pendents
- Eixos
- Estructura dels elements
- Etc.



CARTOGRAFIA TOPOGRÀFICA - CONTROL DE QUALITAT

2. FASE: REVISIÓ ESTEREOSCÒPICA EN ESTACIÓ FOTOGRAMÈTRICA



CARTOGRAFIA TOPOGRÀFICA – LLIURAMENT

FORMATS DISPONIBLES DE LA CARTOGRAFIA:

- DGN, DWG, SHP i PDF

VISOR DE DESCÀRREGUES:

<https://sitmun.diba.cat/descarregues>

PRODUCTES DERIVATS:

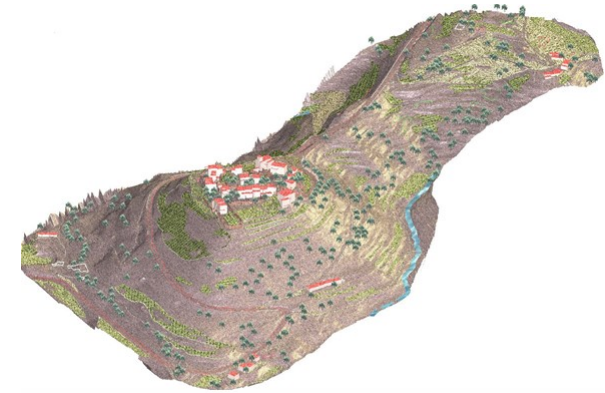
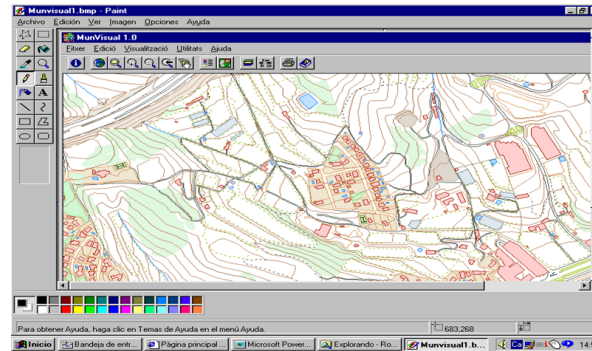
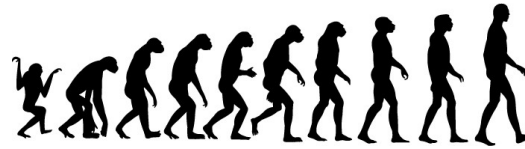
- Models digitals de terreny (MDT)
- Models digitals de superfícies (MDS)
- Model d'ombres
- Model de pendents
- Zones amb pendent de més del 20%

ORTOFOTO 10 CM PÍXEL

CARTOGRAFIA TOPOGRÀFICA – OFICIAL

Finalment, tramitem la inscripció de la cartografia topogràfica elaborada per l'Oficina Tècnica de Cartografia i SIG Local, a la secció oficial del Registre Cartogràfic de Catalunya (RCC), per a oficialitzar-la.

EVOLUCIÓ DE LA CARTOGRAFIA



Models digitals
+
Ortofotos

QUÈ ÉS UN MODEL DIGITAL?

“Estructura numèrica de dades que representa la distribució espacial d’una variable quantitativa i contínua.”



OBRIM L'ARMARI...



Altitud (MDT i MDS)



Relleu (Ombres)

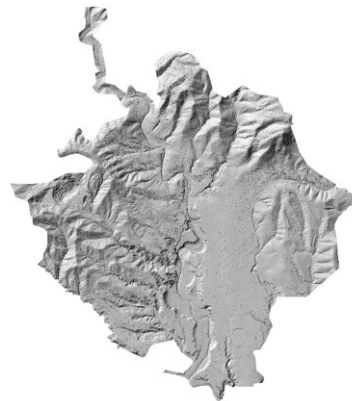


Pendants

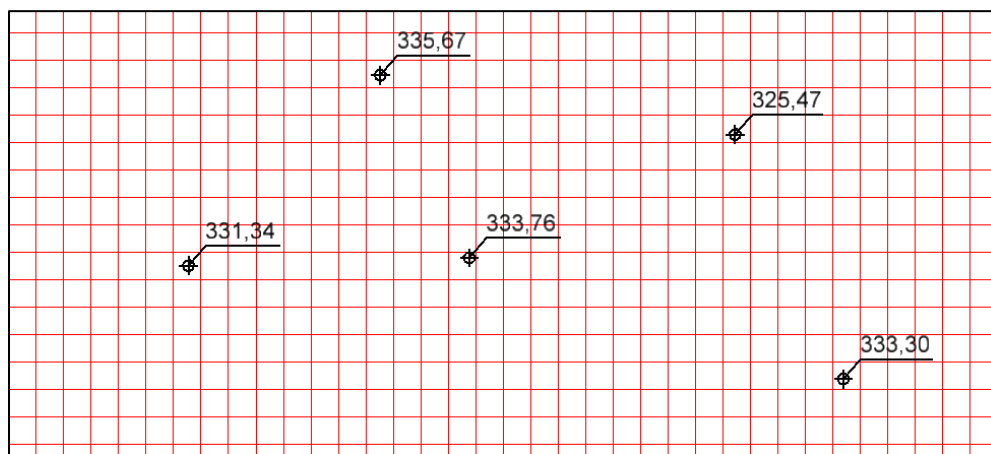
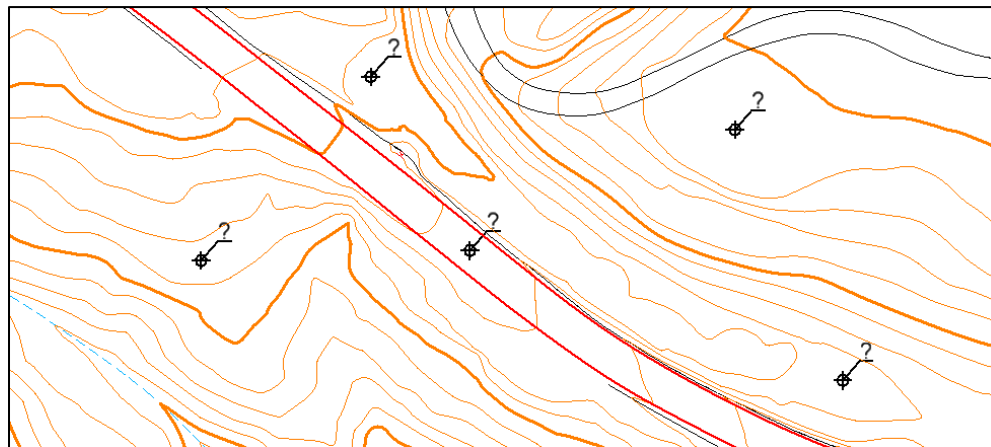


Pendants > 20%

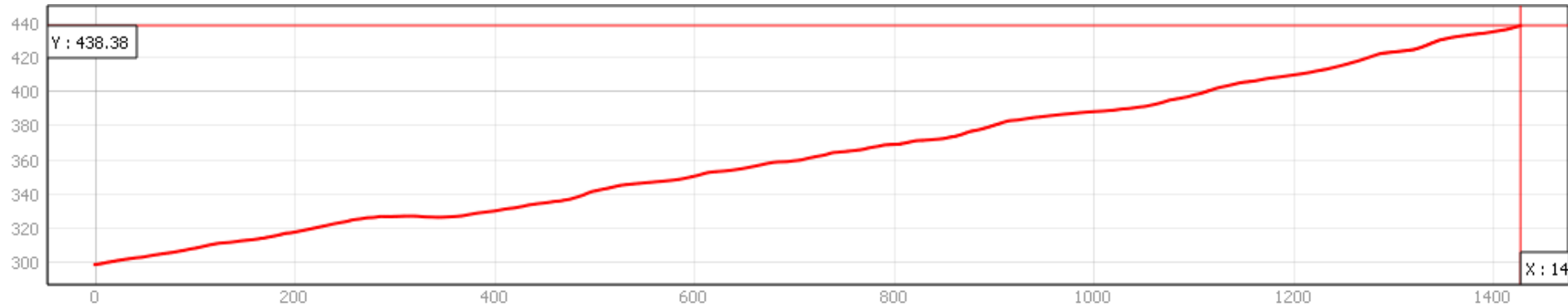
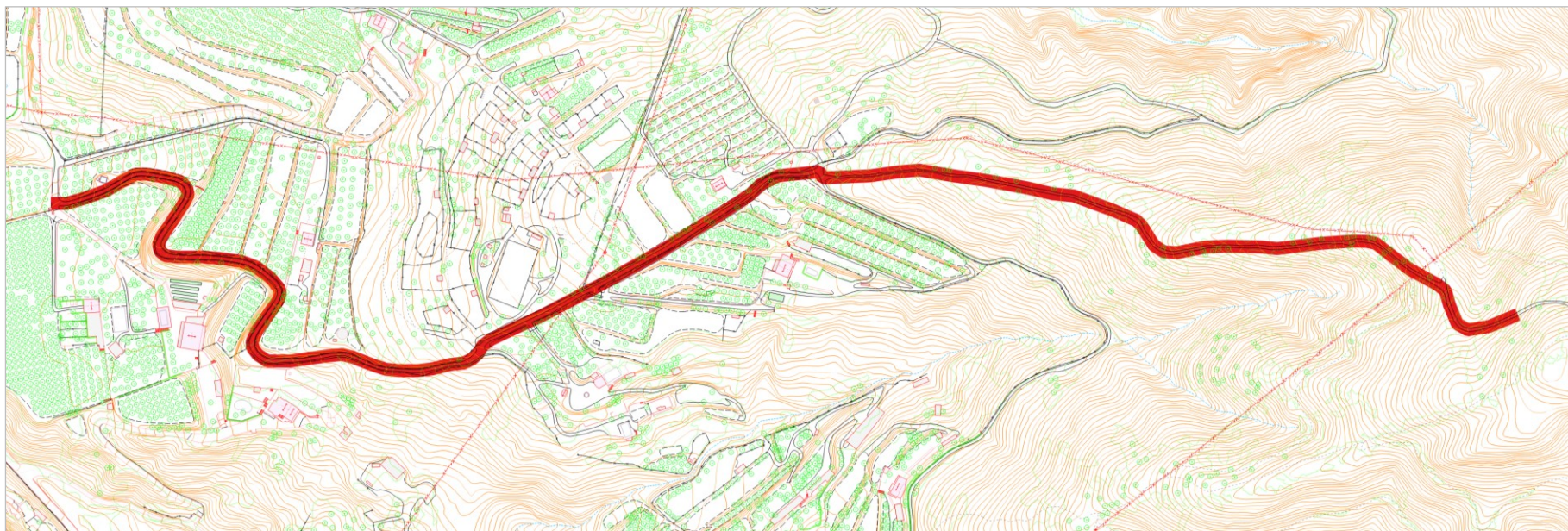
1 - 0



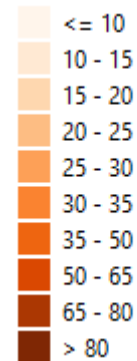
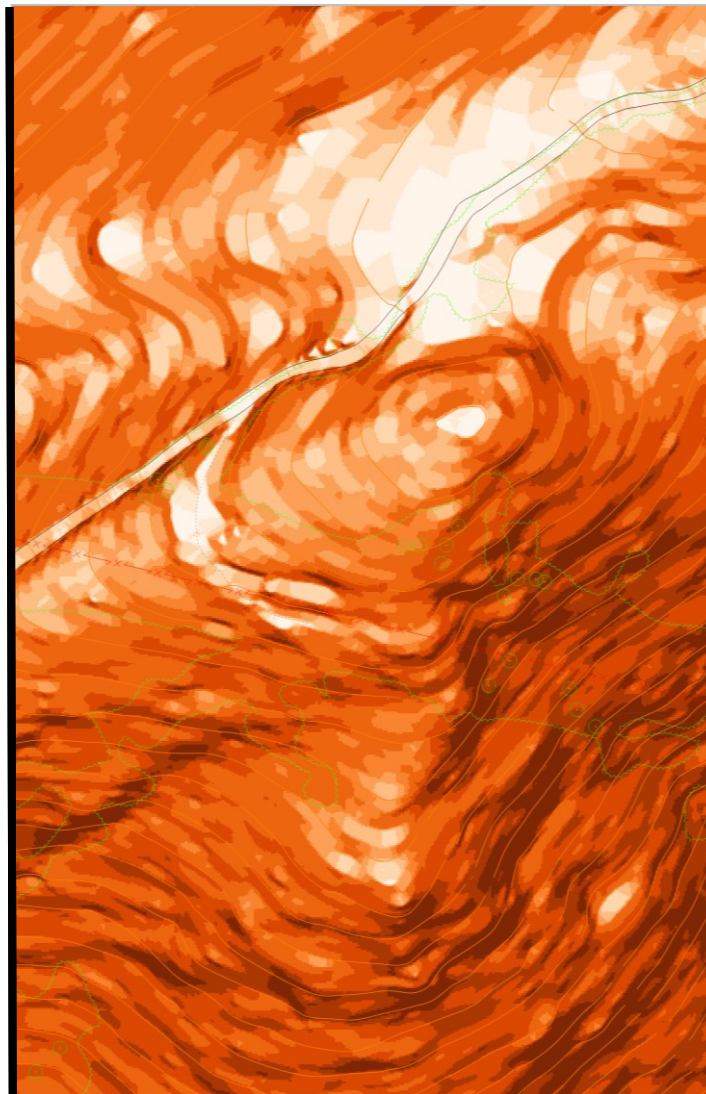
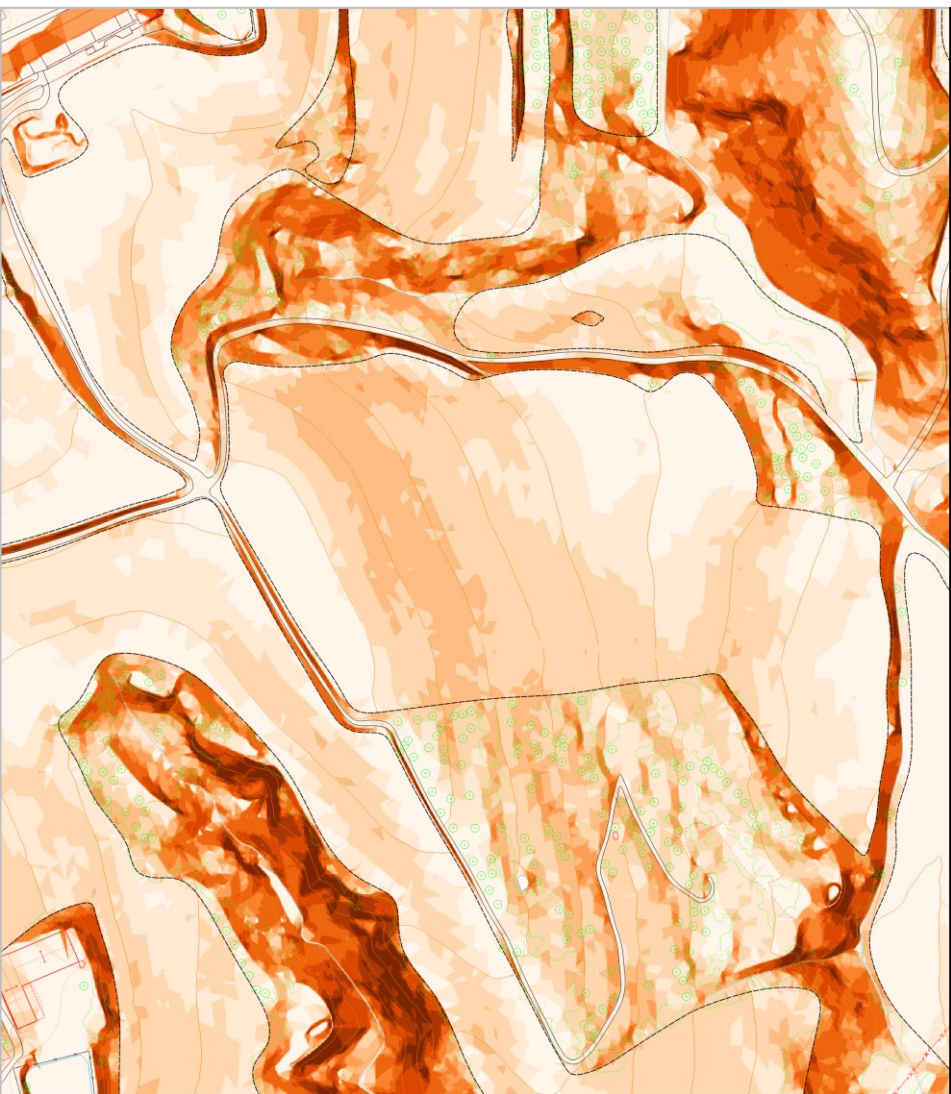
ÚS: OBTENCIÓ D'ALTITUDS (MDT-MDS)



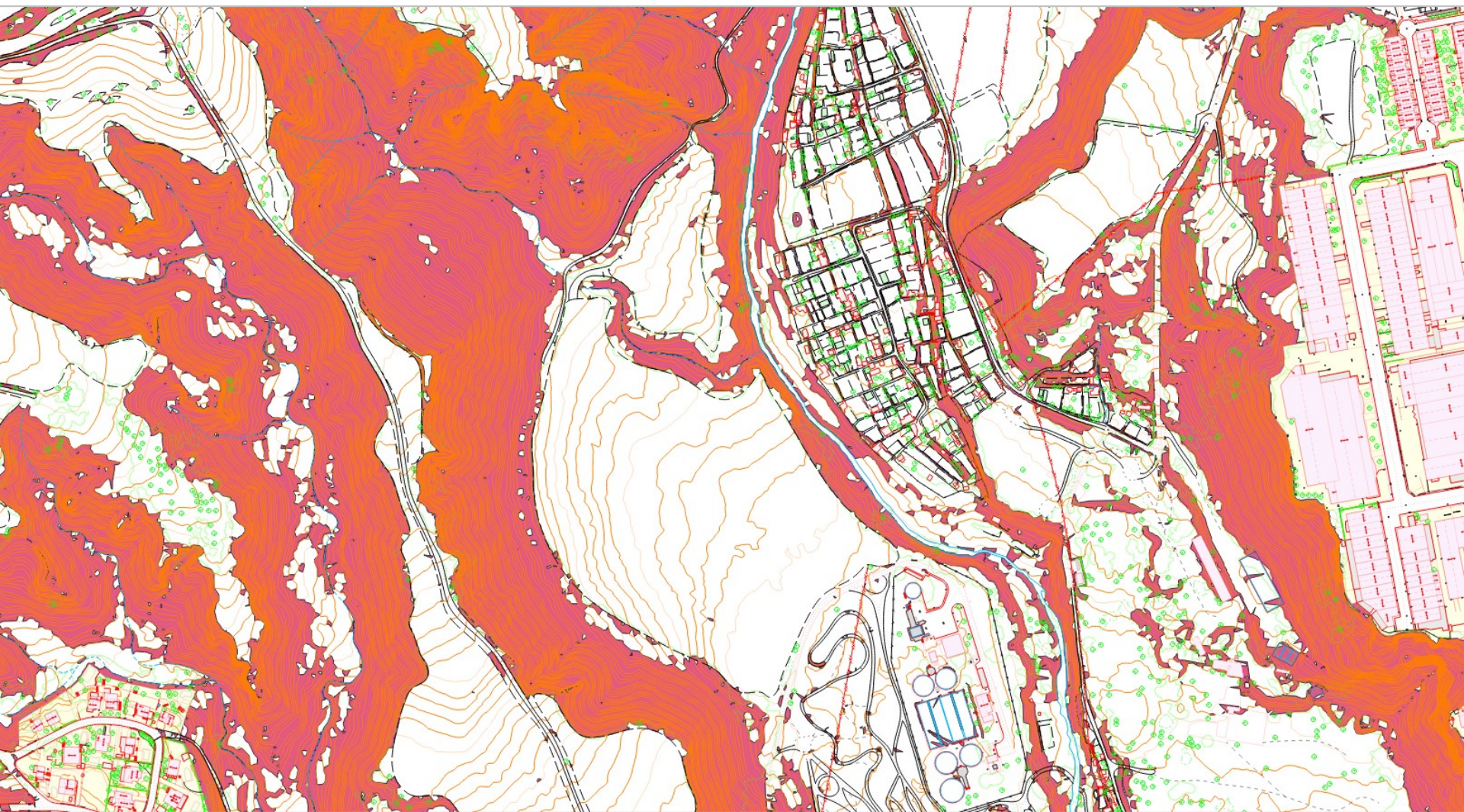
ÚS: OBTENCIÓ DE PERFILS (MDT-MDS)



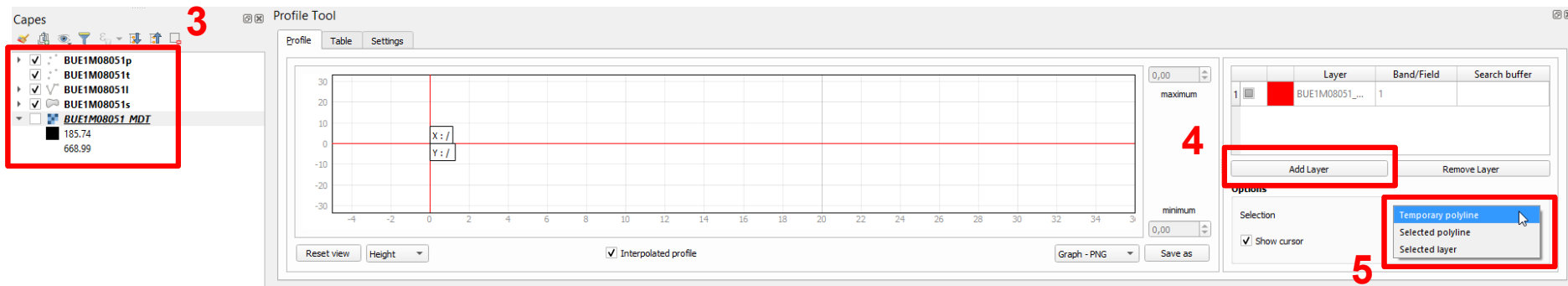
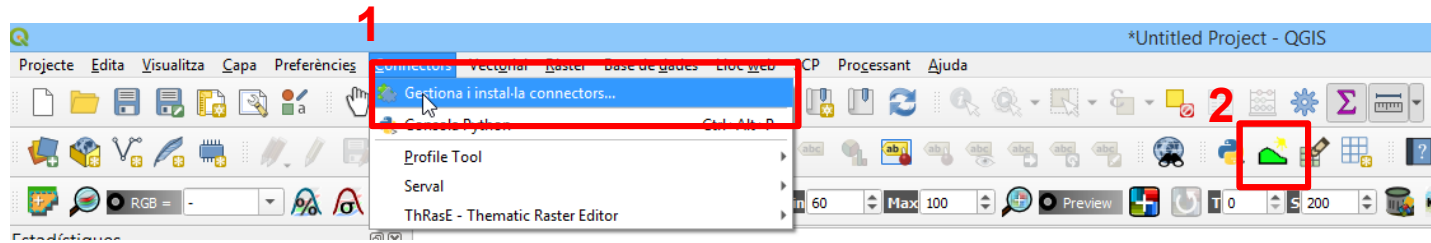
ÚS: CLASSIFICACIÓ DE PENDENTS (M. PENDENTS)



ÚS: VISUALITZACIÓ PENDENTS > 20% (M. PENDENTS > 20%)

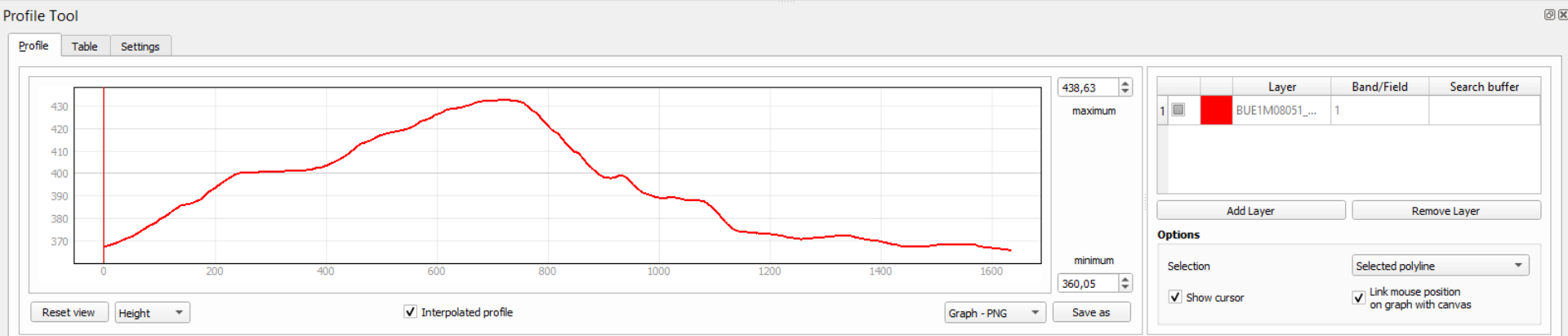
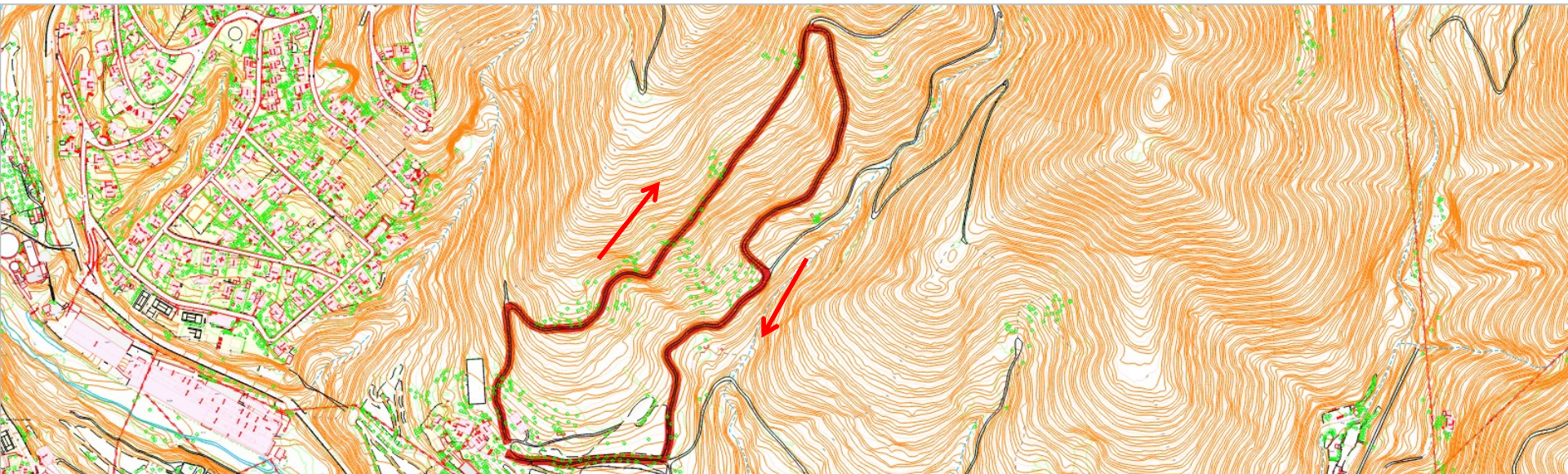


EXEMPLE 1: PERFIL DEL TERRENY (QGIS)

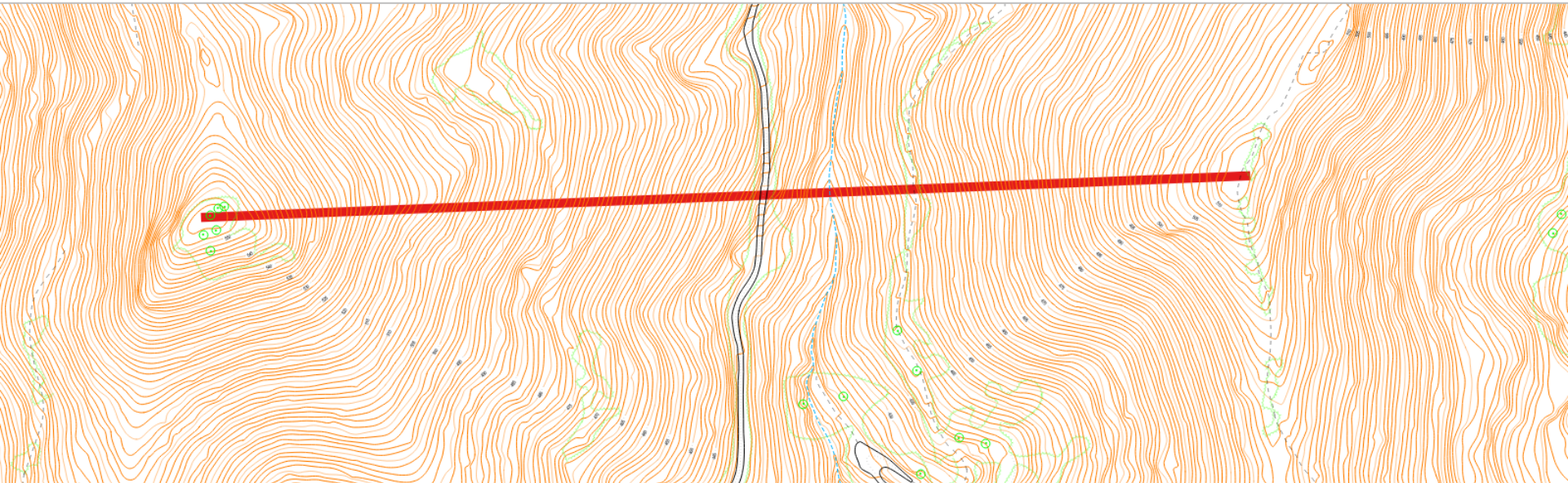


- Descarreguem Profile Tool des de l'eina d'instal·lar connectors.
- Carreguem la cartografia (només per a visualitzar) i el MDT en QGIS.
- Obrim l'eina Profile Tool, seleccionem el MDT i premem Add Layer.
- Finalment, seleccionem la forma de generar el perfil del terreny (elements existents o temporals).

EXEMPLE 1: PERFIL DEL TERRENY (QGIS)

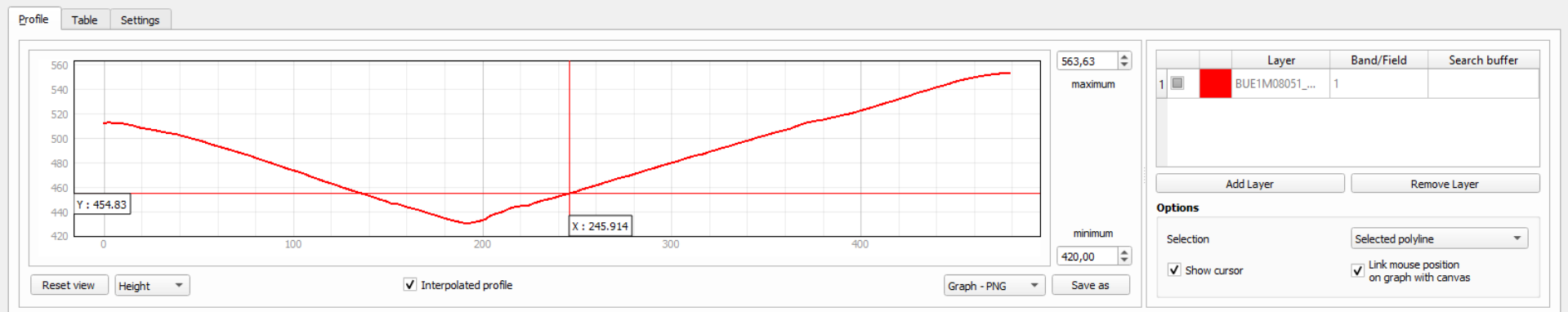


EXEMPLE 1: PERFIL DEL TERRENY (QGIS)



Profile Tool

Profile Table Settings



The screenshot shows the Profile Tool interface in QGIS. It includes a graph of the profile, a table of data points, and various settings and options.

Layer	Band/Field	Search buffer
1	BUE1M08051_...	1

Options:

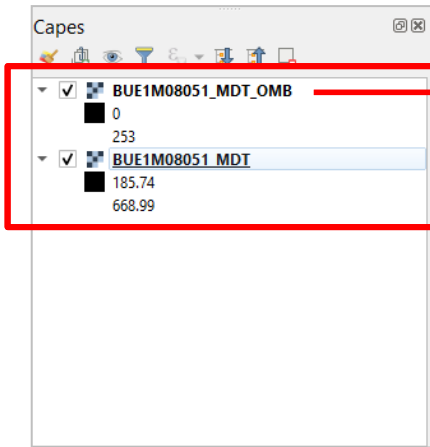
- Show cursor
- Link mouse position on graph with canvas

Graph data points:

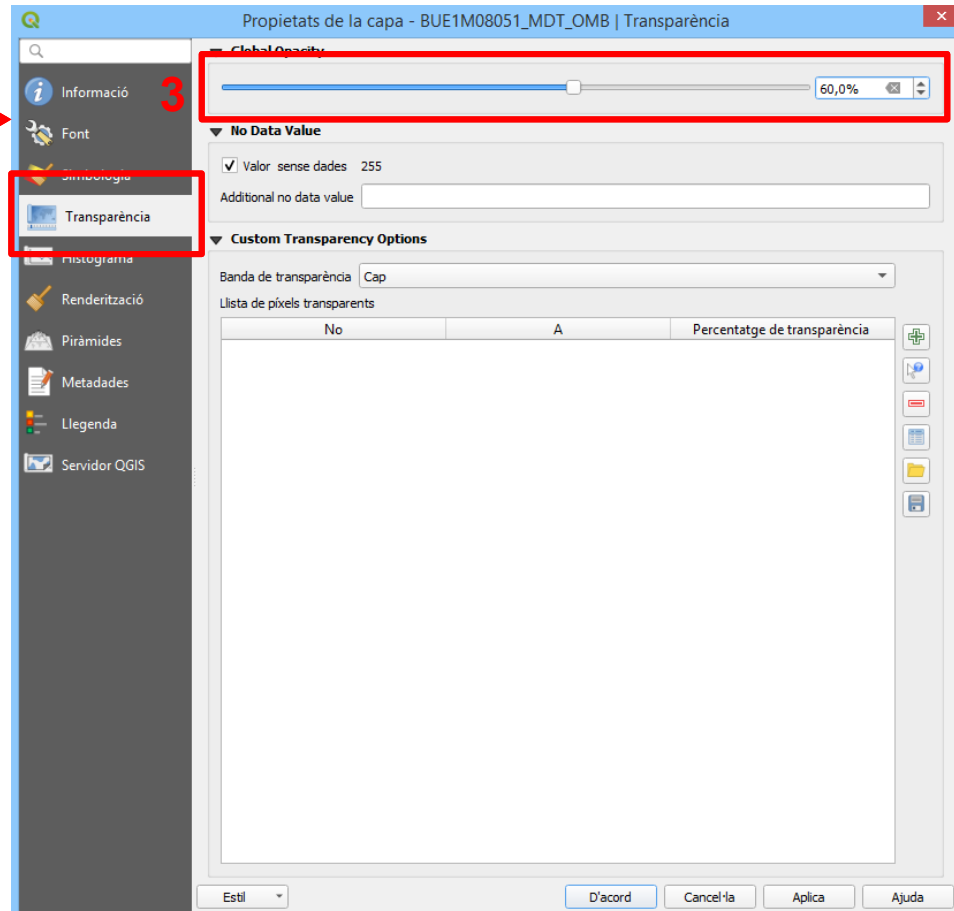
X	Y
0	454.83
245.914	420.00
563.63	563.63

EXEMPLE 2: MAPA D'ALTITUD (QGIS)

1



2



Posem el model d'ombres a sobre i li donem transparència (60% per exemple).

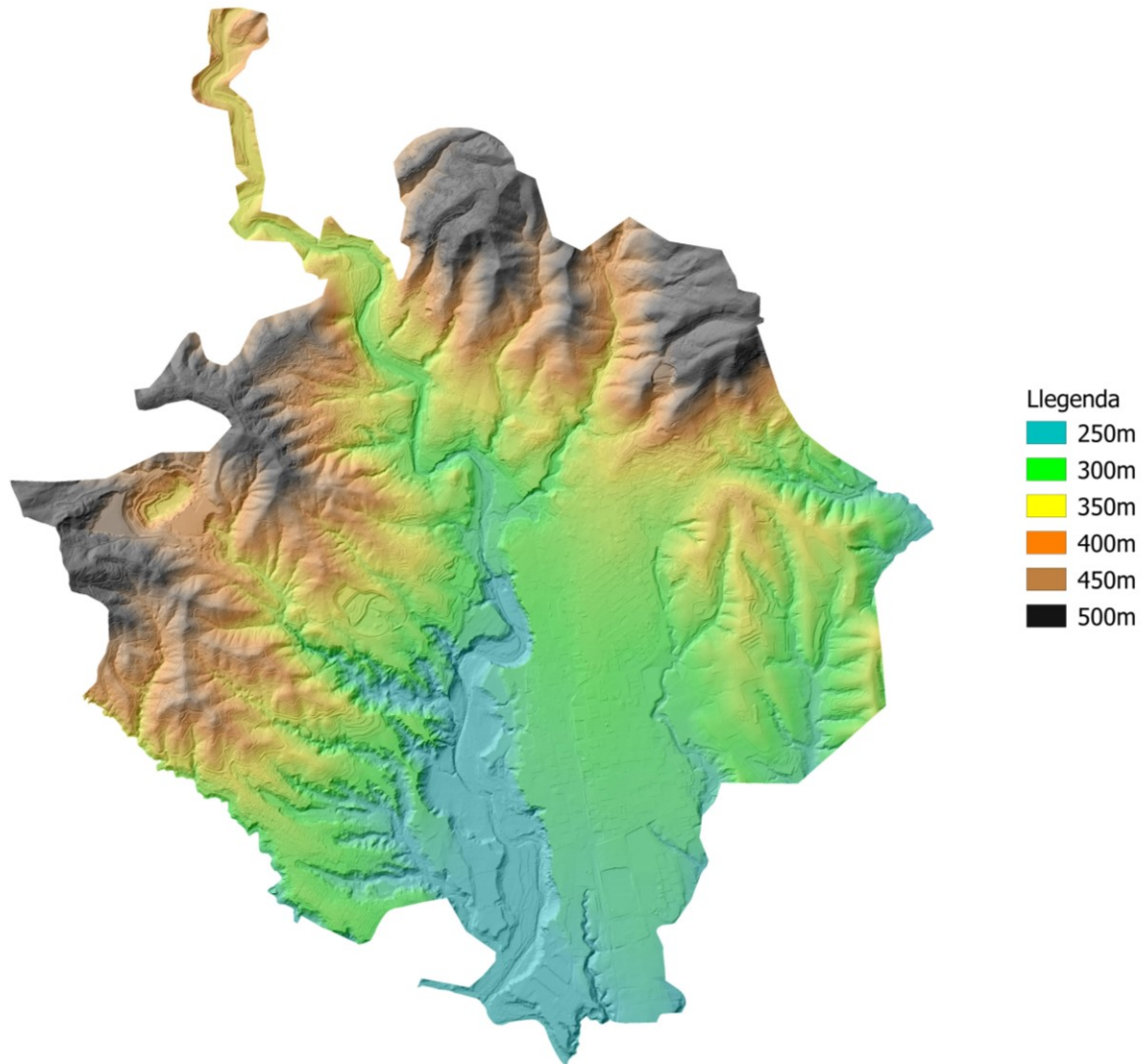
EXEMPLE 2: MAPA D'ALTITUD (QGIS)

The image illustrates the steps to classify an MDT layer by elevation in QGIS:

4. Select the **BUE1M08051_MDT** layer in the **Capes** panel.
5. Open the **Propietats de la capa - BUE1M08051_MDT | Simbologia** panel.
6. In the **Band Rendering** section, set **Tipus de renderitzat** to **Singleband pseudocolor**.
7. In the **Min / Max Value Settings** section, set **Banda** to **Banda 1: Height (Gray)**, **Mínim** to **185.74**, and **Màxim** to **668.99**.
8. Click **Create New Color Ramp** in the **Interpolació** section.
9. In the **Tipus de gradació de c...** dialog, select **Catàleg: cpt-city**.
10. In the **Cpt-city Color Ramp** dialog, select the **elevation** palette from the **Selected palettes for topography (22)** list.

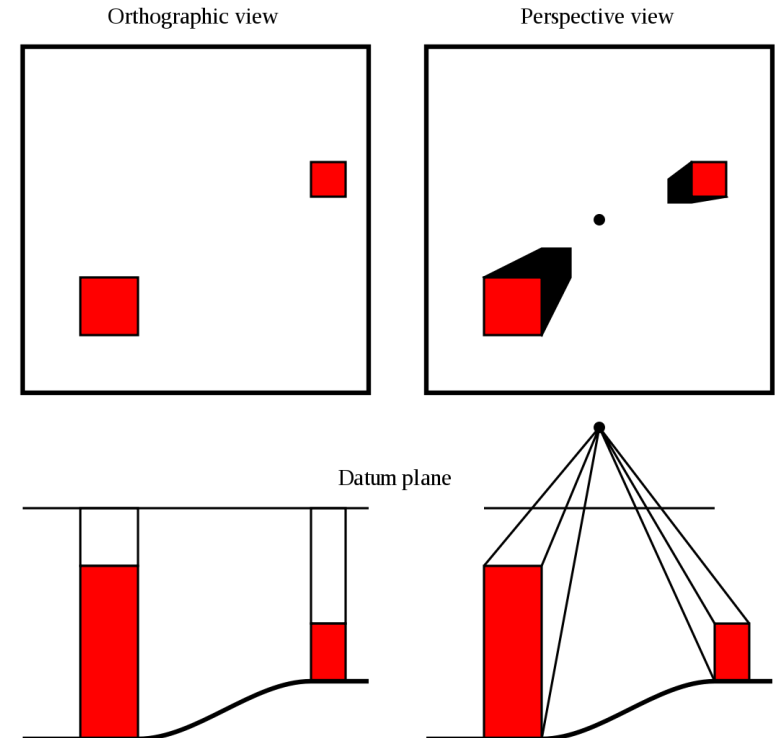
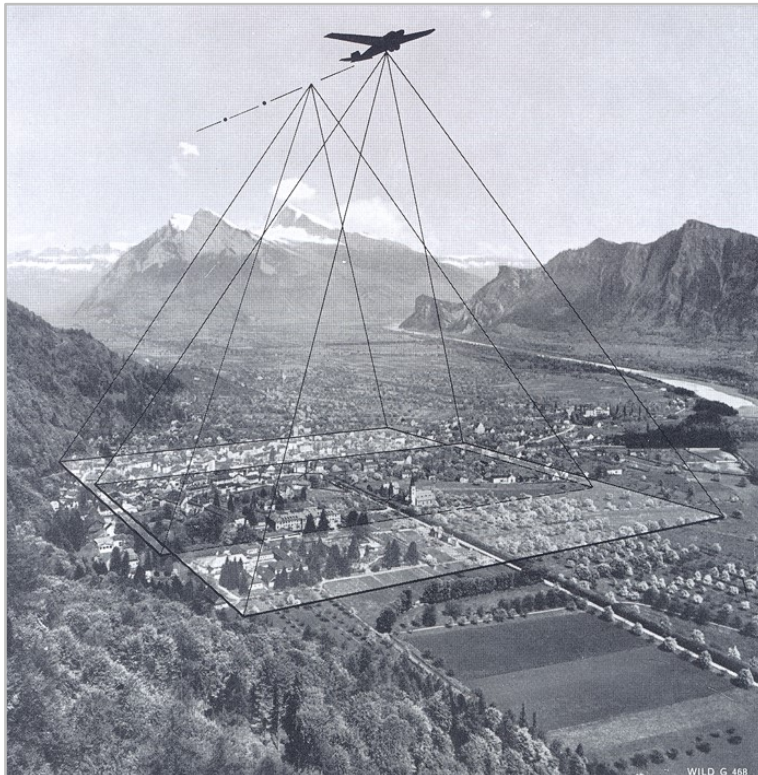
Classifiquem el MDT per colors segons l'altitud.

EXEMPLE 2: MAPA D'ALTITUD



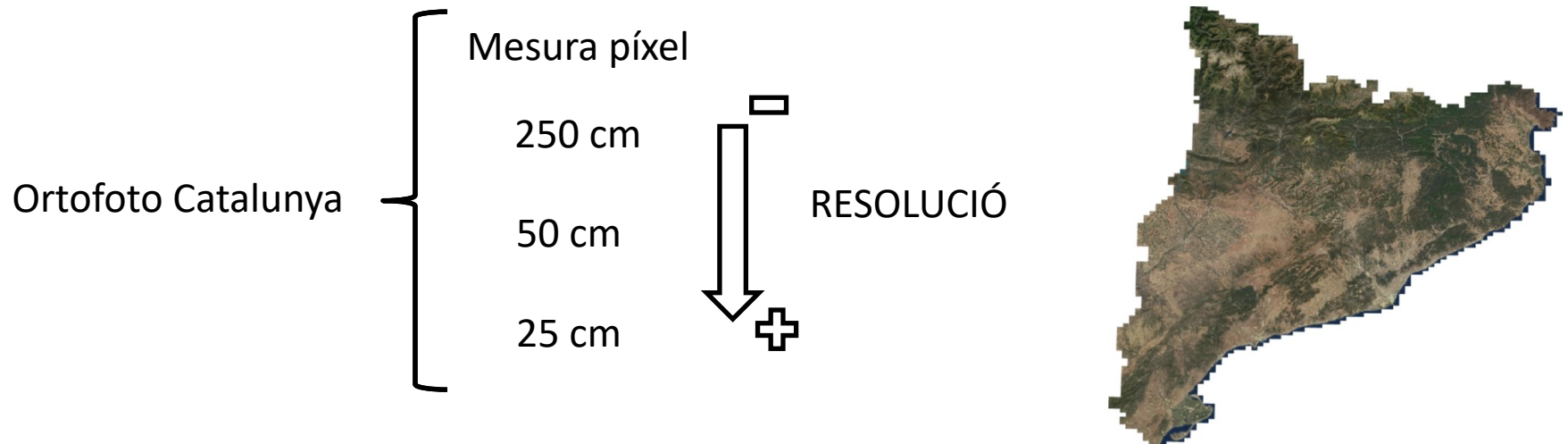
QUÈ ÉS UNA ORTOFOTO?

“És una imatge del terreny on la seva projecció central ha sigut transformada a una d’ortogonal.”



RESOLUCIONS

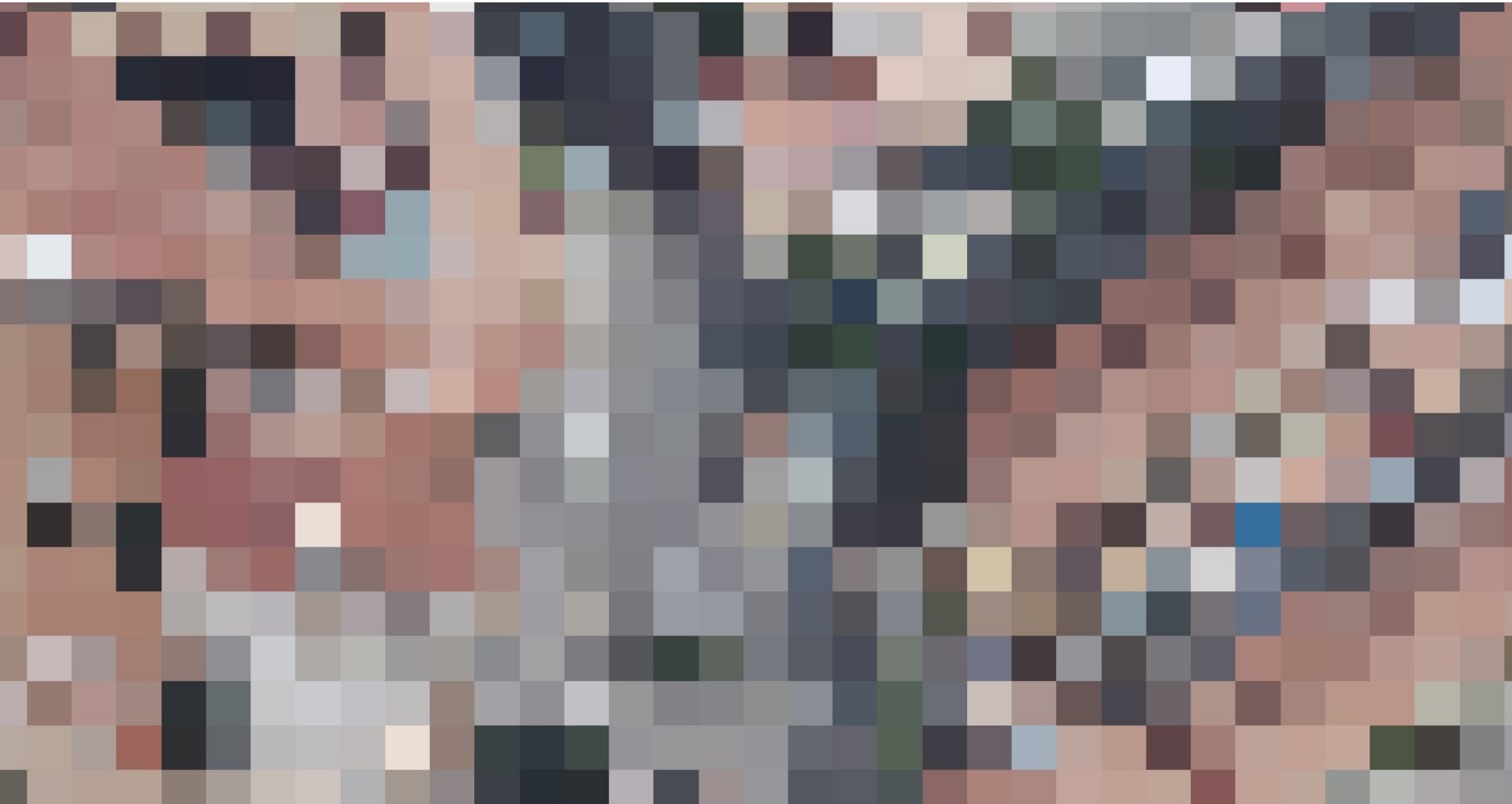
En la majoria de municipis que actualitzem la cartografia:



Font: ICGC

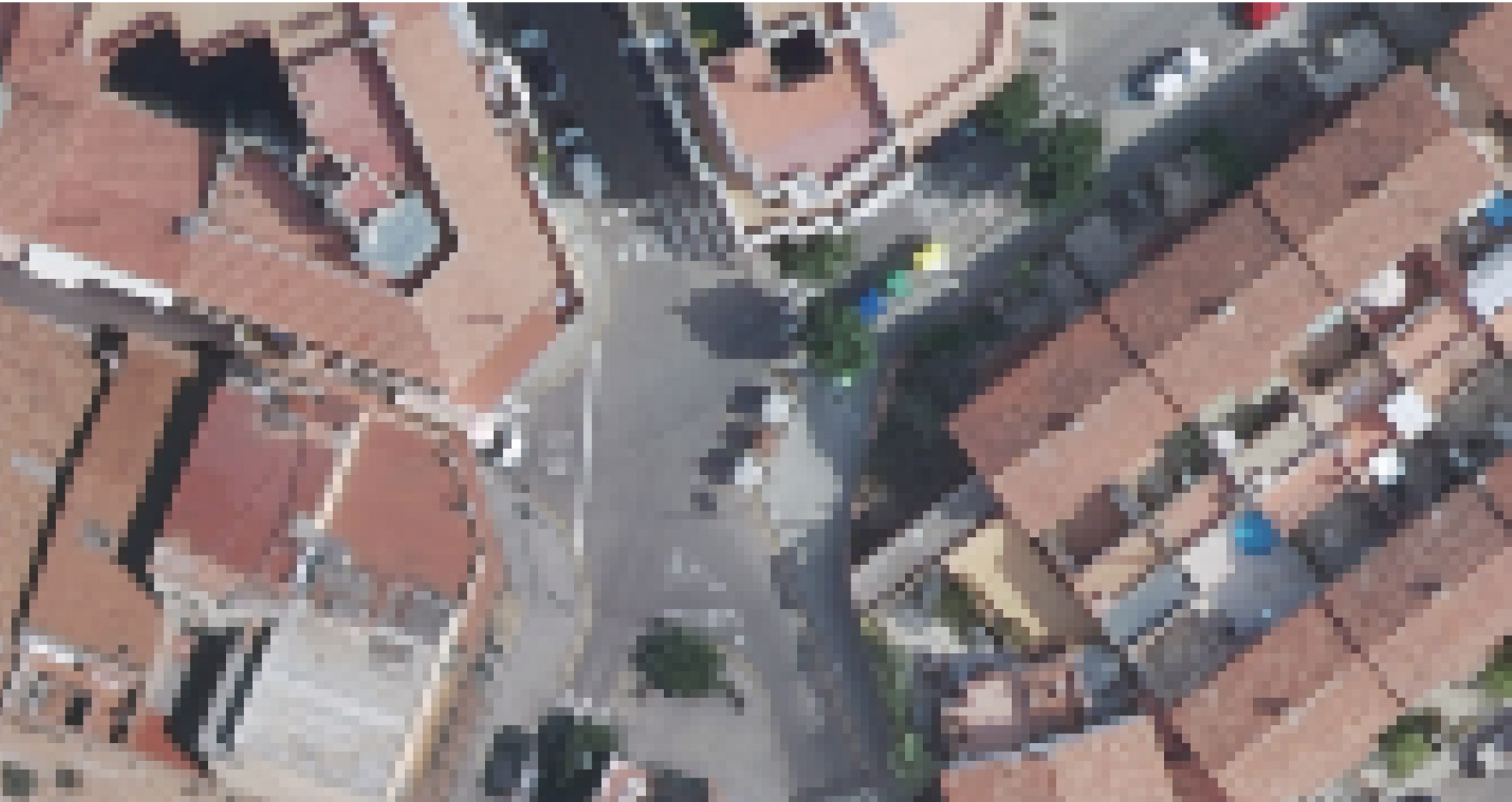
Ara també hi haurà... Nova ortofoto de resolució 10cm.

- La seva extensió seran les zones cartografiades.
- S'aprofiten les imatges del vol de l'actualització de la cartografia.
- S'aprofita la cartografia i els models digitals per a realitzar les correccions.



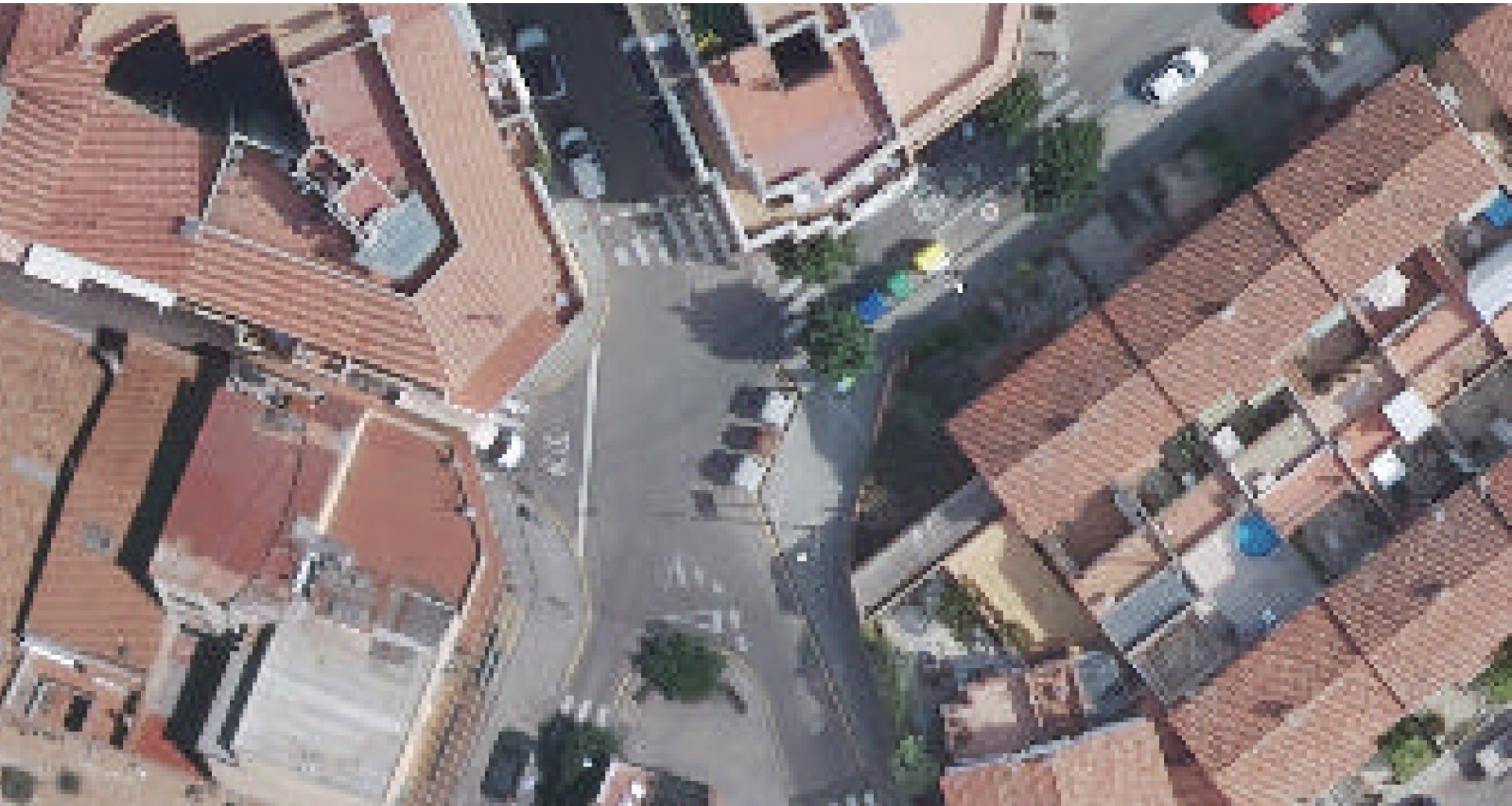
Ortofoto 250cm de píxel





Ortofoto 50cm de píxel





Ortofoto 25cm de píxel





Ortofoto 10cm de píxel



Gràcies!

Miguel Mejías

Robert Bordonada

Unitat de Cartografia

Oficina Tècnica de Cartografia i SIG Local

✉ otcsl.cartografia@diba.cat

🔗 idebarcelona.diba.cat

✉ sitmun@diba.cat

🐦 [@idebarcelona](https://twitter.com/idebarcelona)



**Diputació
Barcelona**