



# Experiències de l'ICC en la visualització de models 3D de ciutats

Blanca Baella

**Juliol 2013**





# I'ICC i la visualització de models 3D de ciutats

- Models basats en informació vectorial de bases topogràfiques
  - LOD1 d'edificacions sense textures: [BT5M/CT1M](#), [ICC](#), [KMZ](#)
  - LOD1 amb textures: [Mas de Bondia](#), [ICC](#), [KMZ](#)
  - LOD1 amb textures: [Mas de Bondia](#), [ICC/FME](#), [PDF 3D](#)
  - LOD2 amb textures a les teulades: [Riudoms](#), [ICC/GTA](#), [KMZ](#) i altres
  - LOD1, parcialment LOD3, amb textures: [Vilafranca](#), [ICC/Barcelona Media](#), amb visor [desktop propietari](#)
  - LOD2 amb textures: [Riudoms](#), [ICC/Virtuel City](#), amb visor [desktop propietari](#)
- Models basats en dades LIDAR
- Models basats en dades d'imatge

# I'ICC i la visualització de models 3D de ciutats

- Models basats en informació vectorial de bases topogràfiques
  - LOD1 d'edificacions sense textures: [BT5M/CT1M](#), [ICC](#), [KMZ](#)
  - LOD1 amb textures: [Mas de Bondia](#), [ICC](#), [KMZ](#)
  - LOD1 amb textures: [Mas de Bondia](#), [ICC/FME](#), [PDF 3D](#)
  - LOD2 amb textures a les teulades: [Riudoms](#), [ICC/GTA](#), [KMZ](#) i altres
  - LOD1, parcialment LOD3, amb textures: [Vilafranca](#), [ICC/Barcelona Media](#), amb visor [desktop propietari](#)
  - LOD2 amb textures: [Riudoms](#), [ICC/Virtuel City](#), amb visor [desktop propietari](#)
- Models basats en dades LIDAR
  - LOD2 sense textures: [Salou](#), [ICC/TerraScan](#), [KMZ](#)
- Models basats en dades d'imatge

# I'ICC i la visualització de models 3D de ciutats

- Models basats en informació vectorial de bases topogràfiques
  - LOD1 d'edificacions sense textures: [BT5M/CT1M](#), [ICC](#), [KMZ](#)
  - LOD1 amb textures: [Mas de Bondia](#), [ICC](#), [KMZ](#)
  - LOD1 amb textures: [Mas de Bondia](#), [ICC/FME](#), [PDF 3D](#)
  - LOD2 amb textures a les teulades: [Riudoms](#), [ICC/GTA](#), [KMZ](#) i altres
  - LOD1, parcialment LOD3, amb textures: [Vilafranca](#), [ICC/Barcelona Media](#), amb visor [desktop propietari](#)
  - LOD2 amb textures: [Riudoms](#), [ICC/Virtuel City](#), amb visor [desktop propietari](#)
- Models basats en dades LIDAR
  - LOD2 sense textures: [Salou](#), [ICC/TerraScan](#), [KMZ](#)
- Models basats en dades d'imatge
  - LOD2 amb textures: [Cambrils i Salou](#), [ICC/Acute3D](#), diversos formats

# I'ICC i la visualització de models 3D de ciutats

- **Models basats en informació vectorial de bases topogràfiques**
  - LOD1 d'edificacions sense textures: [BT5M/CT1M](#), ICC, KMZ
  - LOD1 amb textures: Mas de Bondia, ICC, KMZ
  - LOD1 amb textures: Mas de Bondia, ICC/FME, PDF 3D
  - LOD2 amb textures a les teulades: Riudoms, ICC/GTA, KMZ i altres
  - LOD1, parcialment LOD3, amb textures: Vilafranca, ICC/Barcelona Media, amb visor desktop propietari
  - LOD2 amb textures: Riudoms, ICC/Virtuel City, amb visor desktop propietari
- **Models basats en dades LIDAR**
  - LOD2 sense textures: Salou, ICC, KMZ
- **Models basats en dades d'imatge**
  - LOD2 amb textures: Cambrils i Salou, ICC, diversos formats

## Models basats en informació vectorial de bases topogràfiques

- LOD1 d'edificacions sense textures
  - Font de dades: BT5M v2
  - Generació del model: automàtica usant processos ICC
  - LOD1
  - Format KMZ
  - Visualització:
    - Google Earth
  - Distribució:
    - Web ICC
    - Inclòs a Google Earth (3D buildings, Gray)



## Models basats en informació vectorial de bases topogràfiques

- LOD1 de les edificacions sense textures
  - Font de dades: CT-1M v2.2
  - Generació del model: automàtic, usant processos ICC
  - LOD1
  - Format KMZ
  - Visualització:
    - Google Earth
  - Distribució:
    - Àrees urbanes Catalunya
    - Web ICC





# I'ICC i la visualització de models 3D de ciutats

- **Models basats en informació vectorial de bases topogràfiques**
  - LOD1 d'edificacions sense textures: BT5M/CT1M, ICC, KMZ
  - LOD1 amb textures: Mas de Bondia, ICC, KMZ
  - LOD1 amb textures: Mas de Bondia, ICC/FME, PDF 3D
  - LOD2 amb textures a les teulades: Riudoms, ICC/GTA, KMZ i altres
  - LOD1, parcialment LOD3, amb textures: Vilafranca, ICC/Barcelona Media, amb visor desktop propietari
  - LOD2 amb textures: Riudoms, ICC/Virtuel City, amb visor desktop propietari
- **Models basats en dades LIDAR**
  - LOD2 sense textures: Salou, ICC, KMZ
- **Models basats en dades d'imatge**
  - LOD2 amb textures: Cambrils i Salou, ICC, diversos formats

## Models basats en informació vectorial de bases topogràfiques

### ■ LOD1 amb textures:

- Font de dades: CT-1M v2.2, true orto 10 cm, fotografies convencionals sobre algunes façanes. [Mas de Bondia](#)

- Generació del model: automàtica usant processos ICC

- LOD1

- Format KMZ

- Visualització:

- Google Earth

- Distribució:

- Prova pilot

- No en distribució



# I'ICC i la visualització de models 3D de ciutats

- **Models basats en informació vectorial de bases topogràfiques**
  - LOD1 d'edificacions sense textures: BT5M/CT1M, ICC, KMZ
  - LOD1 amb textures: Mas de Bondia, ICC, KMZ
  - **LOD1 amb textures: Mas de Bondia, ICC/FME, PDF 3D**
  - LOD2 amb textures a les teulades: Riudoms, ICC/GTA, KMZ i altres
  - LOD1, parcialment LOD3, amb textures: Vilafranca, ICC/Barcelona Media, amb visor desktop propietari
  - LOD2 amb textures: Riudoms, ICC/Virtuel City, amb visor desktop propietari
  
- **Models basats en dades LIDAR**
  - LOD2 sense textures: Salou, ICC, KMZ
  
- **Models basats en dades d'imatge**
  - LOD2 amb textures: Cambrils i Salou, ICC, diversos formats

## Models basats en informació vectorial de bases topogràfiques

- LOD1 amb textures:
  - Font de dades: CT-1M v2.2, true orto 10 cm, fotografies convencionals sobre algunes façanes. [Mas de Bondia](#)
  - Generació del model: automàtica usant processos FME
  - LOD1
  - Format PDF 3D i altres
  - Visualització segons format:
    - Acrobat Reader
  - Distribució:
    - Prova pilot
    - No en distribució



# I'ICC i la visualització de models 3D de ciutats

- **Models basats en informació vectorial de bases topogràfiques**
  - LOD1 d'edificacions sense textures: BT5M/CT1M, ICC, KMZ
  - LOD1 amb textures: Mas de Bondia, ICC, KMZ
  - LOD1 amb textures: Mas de Bondia, ICC/FME, PDF 3D
  - LOD2 amb textures a les teulades: Riudoms, ICC/GTA, KMZ i altres
  - LOD1, parcialment LOD3, amb textures: Vilafranca, ICC/Barcelona Media, amb visor desktop propietari
  - LOD2 amb textures: Riudoms, ICC/Virtuel City, amb visor desktop propietari
- **Models basats en dades LIDAR**
  - LOD2 sense textures: Salou, ICC, KMZ
- **Models basats en dades d'imatge**
  - LOD2 amb textures: Cambrils i Salou, ICC, diversos formats

## Models basats en informació vectorial de bases topogràfiques

- LOD2 amb textures a les teulades:
  - Font de dades: CT-1M v2.2, imatges estereoscòpiques aèries, DTM.  
*Riudoms*
  - Generació del model: automàtica, software comercial TRIDICON de GTA
  - LOD2
  - Format CityGML, SHP, KMZ
  - Visualització segons format:
    - Google Earth, ...
  - Distribució:
    - Prova pilot
    - No en distribució



# I'ICC i la visualització de models 3D de ciutats

- **Models basats en informació vectorial de bases topogràfiques**
  - LOD1 d'edificacions sense textures: BT5M/CT1M, ICC, KMZ
  - LOD1 amb textures: Mas de Bondia, ICC, KMZ
  - LOD1 amb textures: Mas de Bondia, ICC/FME, PDF 3D
  - LOD2 amb textures a les teulades: Riudoms, ICC/GTA, KMZ i altres
  - **LOD1, parcialment LOD3, amb textures: Vilafranca, ICC/Barcelona Media, amb visor desktop propietari**
  - LOD2 amb textures: Riudoms, ICC/Virtuel City, amb visor desktop propietari
- **Models basats en dades LIDAR**
  - LOD2 sense textures: Salou, ICC, KMZ
- **Models basats en dades d'imatge**
  - LOD2 amb textures: Cambrils i Salou, ICC, diversos formats

## Models basats en informació vectorial de bases topogràfiques

- LOD1, parcialment LOD3, amb textures:
  - Font de dades: CT-1M v2.2, DTM, DSM, True orto, Imatges convencionals i DSM de les façanes per la part LOD3. [Vilafranca](#)
  - Generació del model: semi-automàtica, software de Barcelona Media
  - LOD1, parcialment LOD3
  - Textures sintètiques en les façanes de LOD1 i reals en les de LOD3, reals en les teulades
  - Visualització:
    - Aplicació Barcelona Media (desktop)
  - Distribució:
    - Prova pilot
    - No en distribució





# I'ICC i la visualització de models 3D de ciutats

- **Models basats en informació vectorial de bases topogràfiques**
  - LOD1 d'edificacions sense textures: BT5M/CT1M, ICC, KMZ
  - LOD1 amb textures: Mas de Bondia, ICC, KMZ
  - LOD1 amb textures: Mas de Bondia, ICC/FME, PDF 3D
  - LOD2 amb textures a les teulades: Riudoms, ICC/GTA, KMZ i altres
  - LOD1, parcialment LOD3, amb textures: Vilafranca, ICC/Barcelona Media, amb visor desktop propietari
  - LOD2 amb textures: Riudoms, ICC/Virtuel City, amb visor desktop propietari
- **Models basats en dades LIDAR**
  - LOD2 sense textures: Salou, ICC, KMZ
- **Models basats en dades d'imatge**
  - LOD2 amb textures: Cambrils i Salou, ICC, diversos formats

## Models basats en informació vectorial de bases topogràfiques

### ■ LOD2 amb textures :

- Font de dades: CT-1M v2.2, DTM, DSM, True orto, imatges estereoscòpiques aèries, captura fotogramètrica del detall de les teulades.

Riudoms

- Generació del model: automàtica, software comercial de VirtuelCity. Diversos formats: KMZ, 3Dstudio, propietari

### ■ LOD2

- Textures reals extretes de les imatges estèreo

### ■ Visualització:

- Format propietari aplicació VirtuelCity (desktop)

### ■ Distribució:

- Prova pilot
- No en distribució



# I'ICC i la visualització de models 3D de ciutats

- Models basats en informació vectorial de bases topogràfiques
  - LOD1 d'edificacions sense textures: BT5M/CT1M, ICC, KMZ
  - LOD1 amb textures: Mas de Bondia, ICC, KMZ
  - LOD1 amb textures: Mas de Bondia, ICC/FME, PDF 3D
  - LOD2 amb textures a les teulades: Riudoms, ICC/GTA, KMZ i altres
  - LOD1, parcialment LOD3, amb textures: Vilafranca, ICC/Barcelona Media, amb visor desktop propietari
  - LOD2 amb textures: Riudoms, ICC/Virtuel City, amb visor desktop propietari
- Models basats en dades LIDAR
  - LOD2 sense textures: Salou, ICC, KMZ
- Models basats en dades d'imatge
  - LOD2 amb textures: Cambrils i Salou, ICC, diversos formats

## Models basats en dades LIDAR

- LOD1 de les edificacions, parcialment LOD2, sense textures:
  - Font de dades: núvol de punts LIDAR, 10 punts/m2, imatges aèries per a l'edició manual, [Salou](#)
  - Generació del model: semi-automàtica, software comercial TerraScan. Diversos formats: Collada, KMZ, VRML World, U3D, SketchUp, ...
- LOD2
- Visualització:
  - Segons format
- Distribució:
  - Prova pilot
  - No en distribució



# I'ICC i la visualització de models 3D de ciutats

- **Models basats en informació vectorial de bases topogràfiques**
  - LOD1 d'edificacions sense textures: BT5M/CT1M, ICC, KMZ
  - LOD1 amb textures: Mas de Bondia, ICC, KMZ
  - LOD1 amb textures: Mas de Bondia, ICC/FME, PDF 3D
  - LOD2 amb textures a les teulades: Riudoms, ICC/GTA, KMZ i altres
  - LOD1, parcialment LOD3, amb textures: Vilafranca, ICC/Barcelona Media, amb visor desktop propietari
  - LOD2 amb textures: Riudoms, ICC/Virtuel City, amb visor desktop propietari
- **Models basats en dades LIDAR**
  - LOD2 sense textures: Salou, ICC, KMZ
- **Models basats en dades d'imatge**
  - LOD2 amb textures: Cambrils i Salou, ICC, diversos formats

# Models basats en dades d'imatge

## ■ LOD2 amb textures:

- Font de dades: imatges verticals, imatges oblíquies i imatges terrestres, [Salou, Cambrils](#)
- Generació del model: automàtica software comercial Smart3DCapture de Acute 3D. Diversos formats: S3C, OBJ, OSGB, LOD tree export

## ■ LOD2

## ■ Visualització:

- Segons format
  - Aplicació Desktop Smart3DCapture Viewer
- ## ■ Distribució:
- Prova pilot
  - No en distribució



## Institut Cartogràfic de Catalunya

Parc de Montjuïc,  
E-08038 Barcelona

Tel. (+34) 93 567 15 00

Fax (+34) 93 567 15 67

<http://www.icc.cat>  
[webmaster@icc.cat](mailto:webmaster@icc.cat)

