

# Geoinformació ICC

## Serveis de mapes en línia

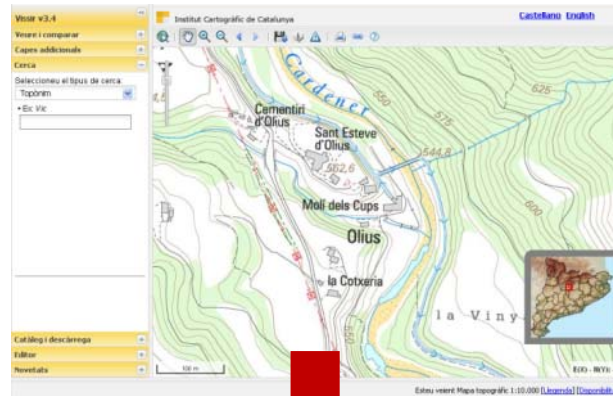
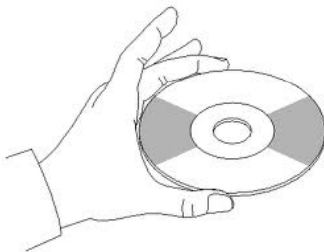
Martí Pintó - Cap de Desenv. d'Aplicacions SIG i WEB



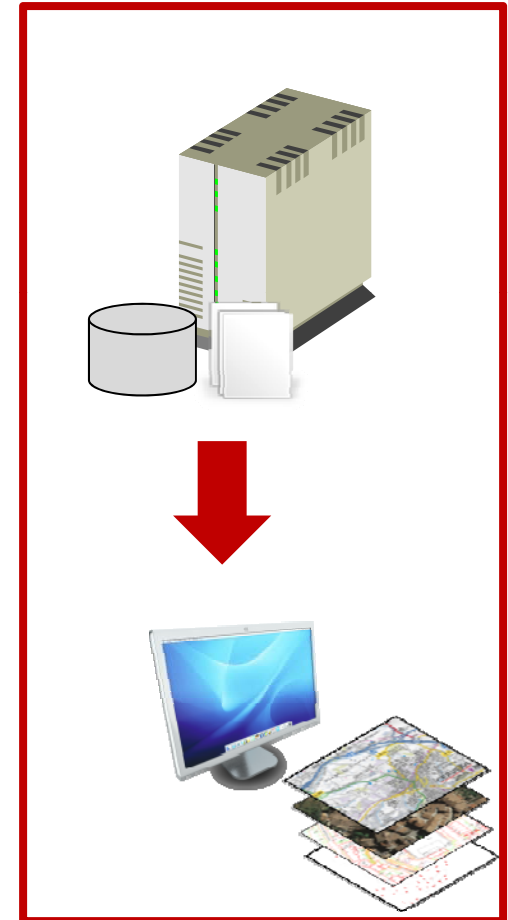
# Serveis en línia



# Evolució tecnològica



**Descàrrega**



**Geoserveis**

## Què són els geoserveis?

Serveis web d'informació geogràfica **georeferenciada**, apropiats per ser utilitzats de forma **remota** des d'un programari client, que proporcionen **informació mantinguda** de l'àrea objecte de la consulta

## Avantatges

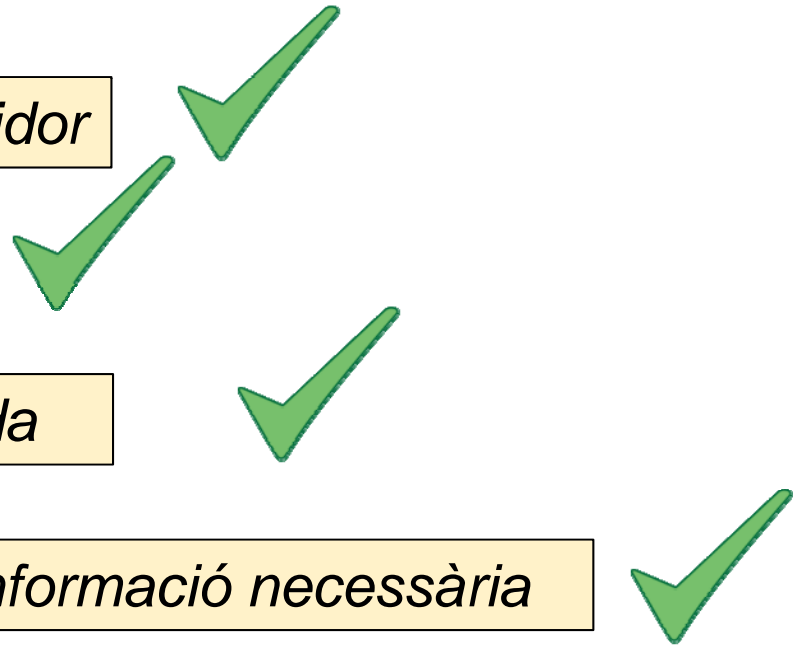
Què m'aporten els geoserveis respecte les descàrregues?

*Informació en el servidor*

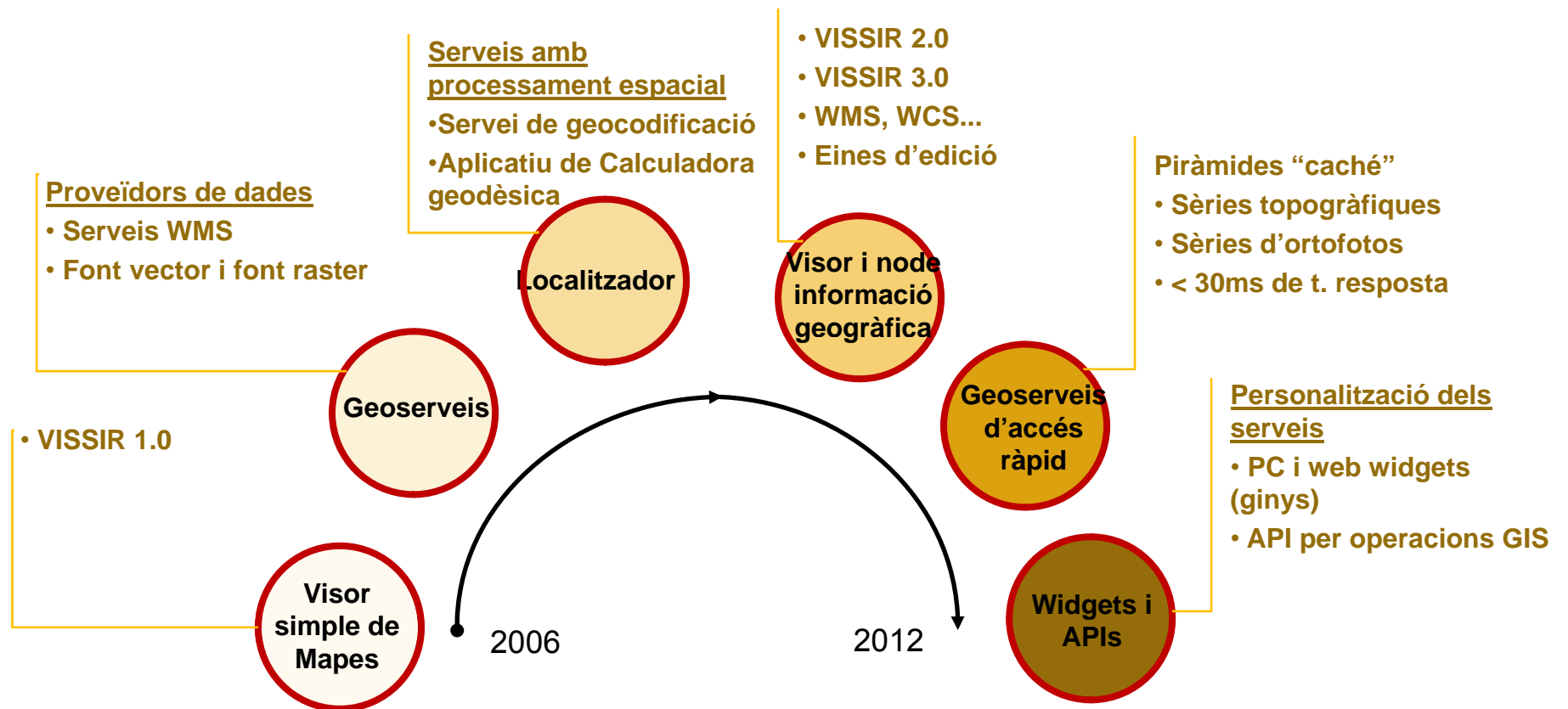
*Interoperabilitat*

*Informació mantinguda*

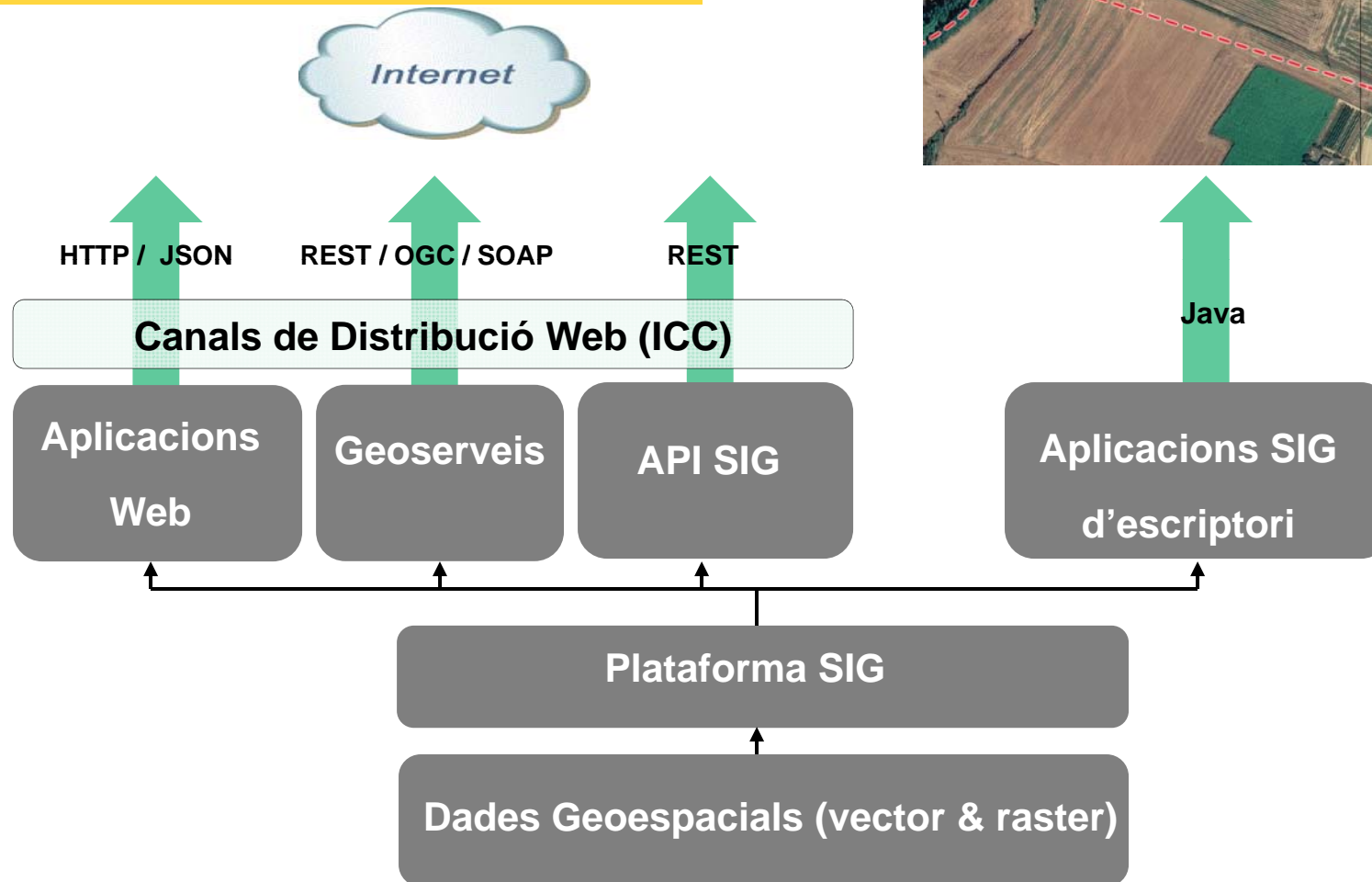
*Ús únicament de la informació necessària*



# Evolució funcional a l'ICC



# Canals de Distribució Web a l'ICC





descàrrega

Vissir v3.4

Veure i comparar

Capes addicionals

Cerca

Catàleg i descàrrega

Heu seleccionat per descarregar:

Base topogràfica 1:5 000

- Full: 271-107
- Nom: Santa Maria del Priorat

Formats disponibles:

- DXF
- DGN
- SHP
- SID
- KMZ
- MMZ

Sistema de referència:

- ETRS89
- ED50

[Descarregar](#)

• [Condicions d'ús](#)

← [Seleccionar un altre producte](#)

Editor

Novetats

Institut Cartogràfic de Catalunya

Castellano English

268-105 269-105 270-105 271-105 272-105

268-106 269-106 270-106 271-106 272-106

268-107 269-107 270-107 271-107 272-107

268-108 269-108 270-108 271-108 272-108

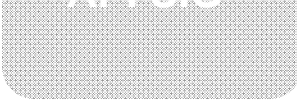
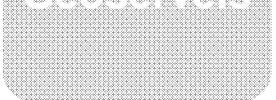
268-109 269-109 270-109 271-109 272-109

268-110 269-110 270-110 271-110 272-110

E (X): 364158.8 m - N (Y): 4625325.5 m UTM 31N / ED50

E (X): 364064.9 m - N (Y): 4625121.7 m UTM 31N / ETRS89

web

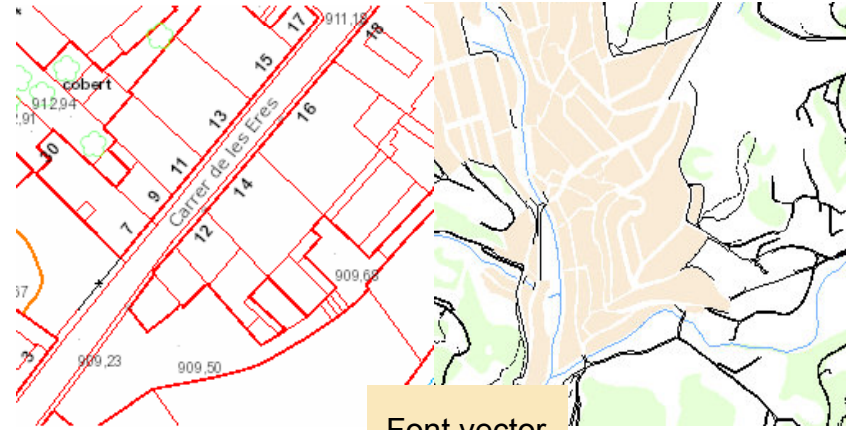




# Geoserveis d'ortofoto i cartografia



Font Raster



Font vector

Serveis de dades

REST / OGC

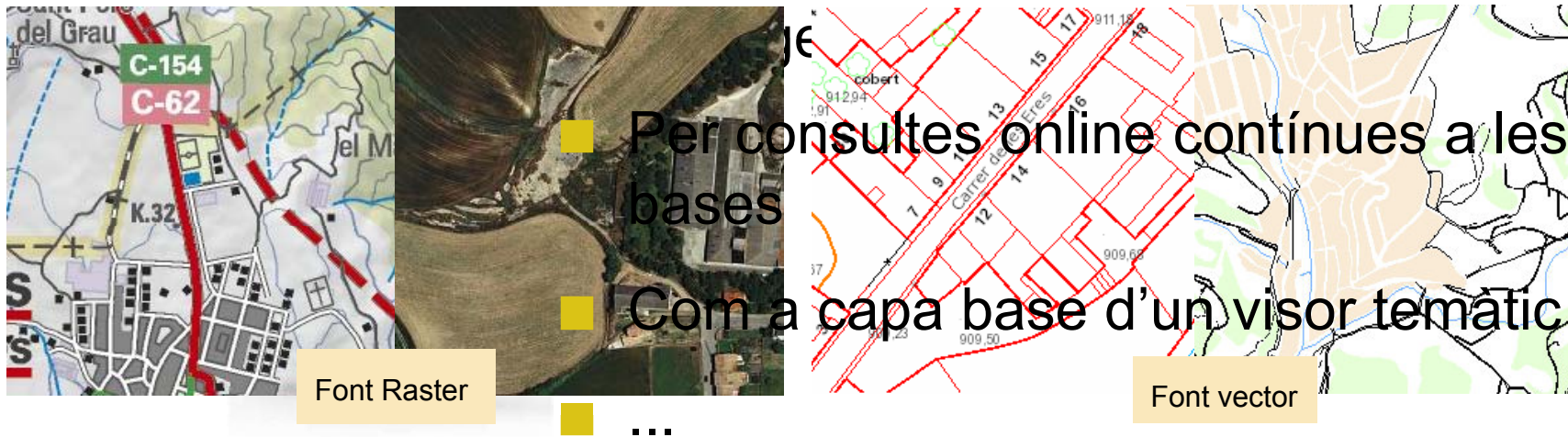
Canals de Distribució Web (ICC)

Aplicacions  
Web

Geoserveis

API SIG

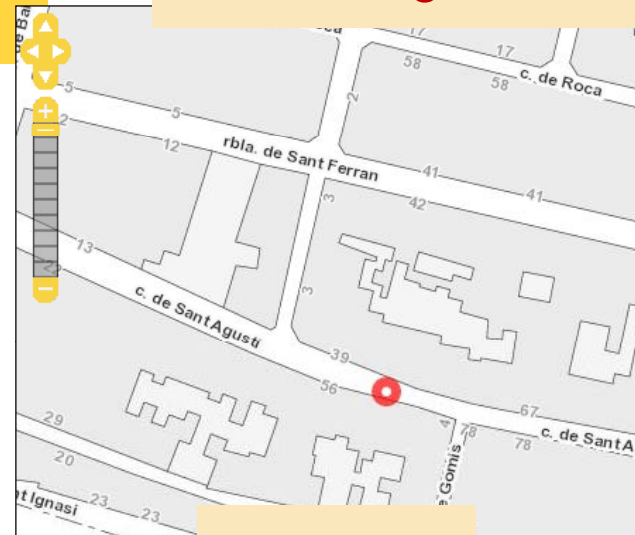
# Geoserveis d'ortofoto i cartografia



# Geoserveis amb processament



Cerca de topònims



Cerca de carrers

Servei de geocodificació

Serveis amb processament

REST / SOAP

Canals de Distribució Web (ICC)

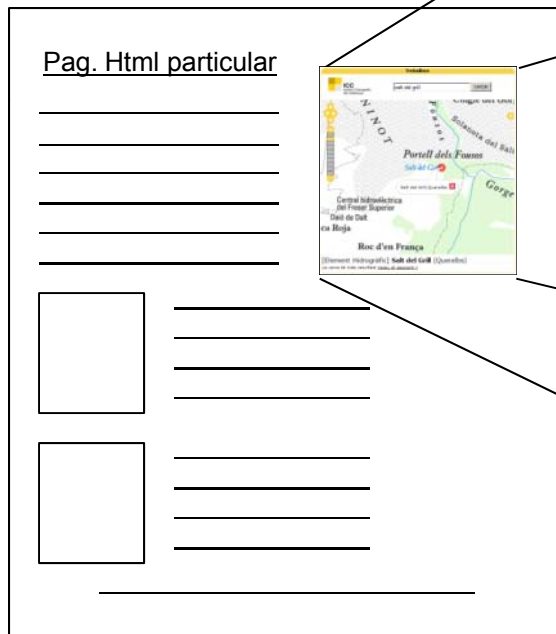
Aplicacions  
Web

Geoserveis

API SIG

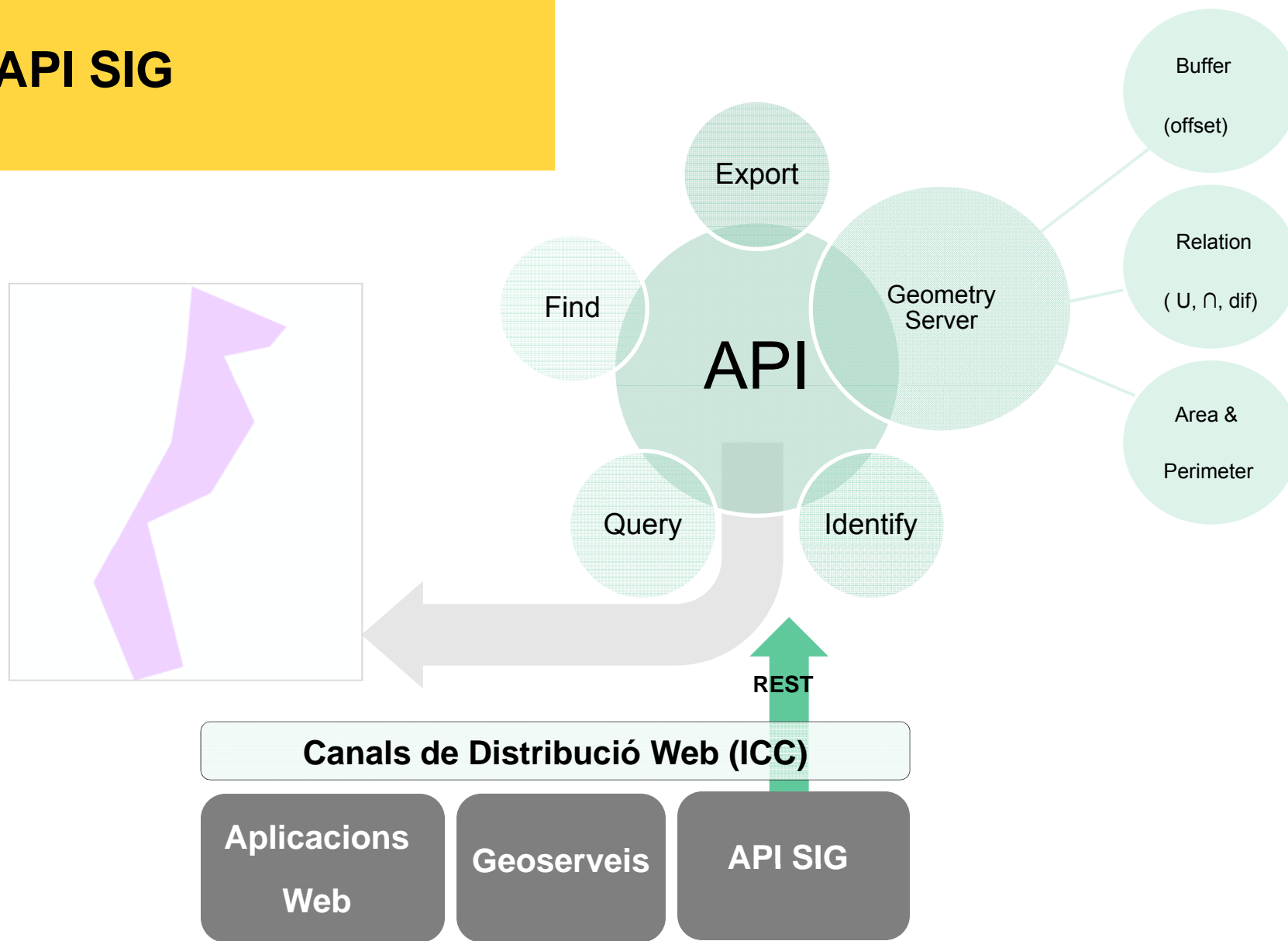
# Widget

## Localitzador geogràfic



<http://www.icc.cat/ginys/troballocs-web/index.html>

# API SIG

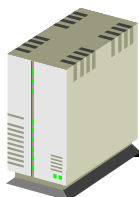


## Estadístiques d'ús



### **Descàrregues** de Fulls de sèries de Topogràfics i Ortofotos:

|                             | Setembre de 2012 | Acumulat 2012 |
|-----------------------------|------------------|---------------|
| Fulls de sèries             | 8658             | 210.106       |
| Captures d'imatges (VISSIR) | 7141             | 112.514       |



### **Sessions** de Geoserveis:

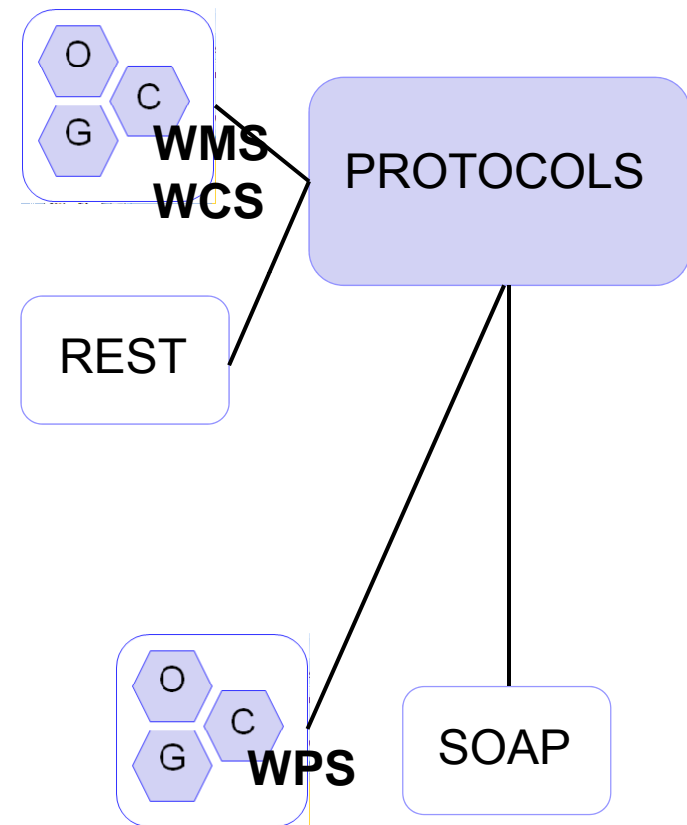
|                      | Setembre de 2012 | Acumulat 2012 |
|----------------------|------------------|---------------|
| WMS (Font vectorial) | 27.475           | 551.987       |
| WMS (Font raster)    | 145.524          | 1.198.560     |
| Font piràmide caché  | 227.545          | 2.232.634     |

Ús dels  
geoserveis



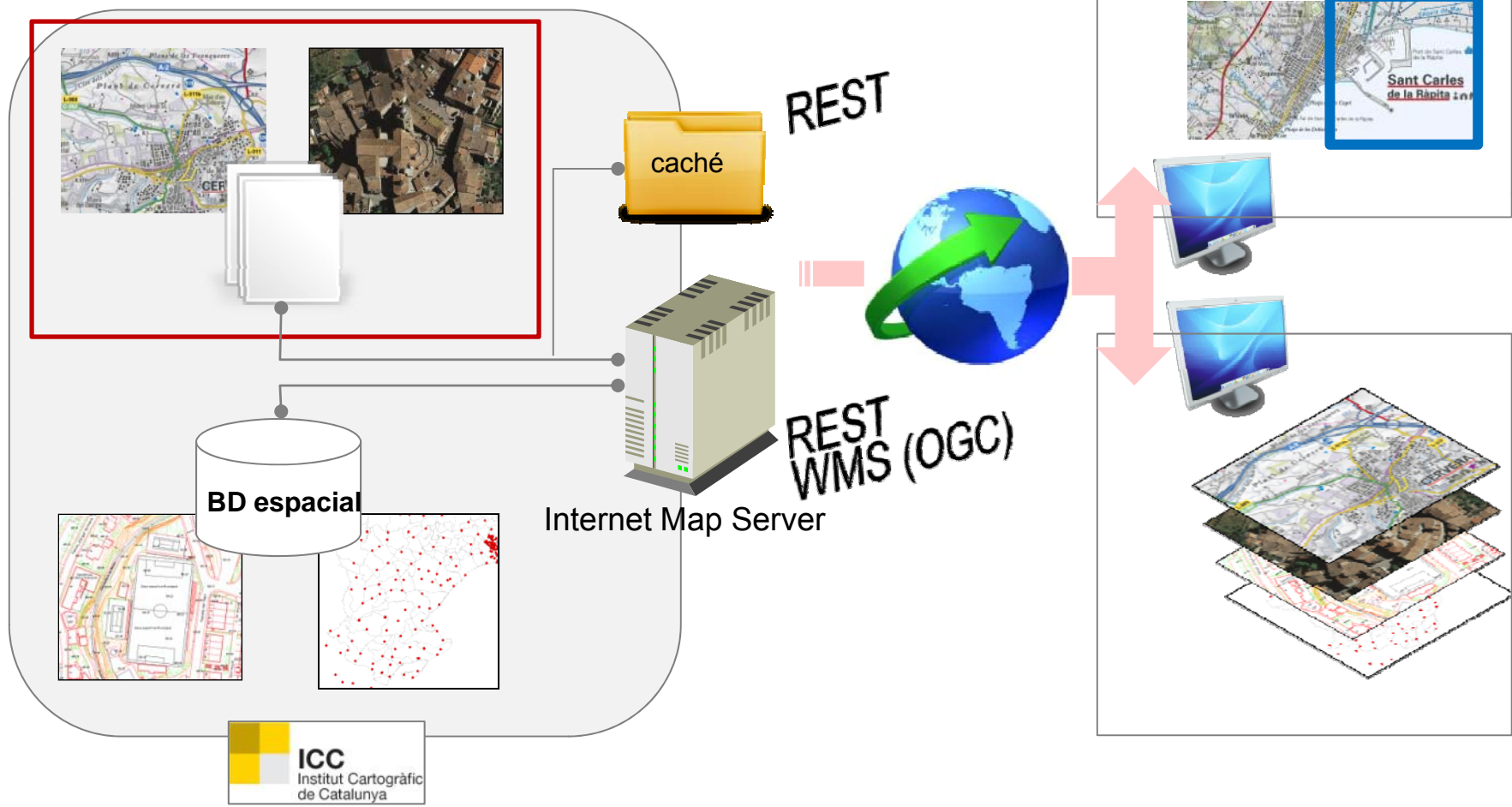
## Tipus de geoserveis

- Serveis de **dades**
  - Imatges (mapes) *en continu* publicades pel servidor
  - Dades vectorials publicades pel servidor (representacions de polígons, grids...)
  
- Serveis que incorporen alguna classe de **processament espacial** de les dades.
  - Calculadora geodèsica
  - Localitzador geogràfic, conversor de dades en diversos SR
  - Geocodificació inversa, punt més proper etc.

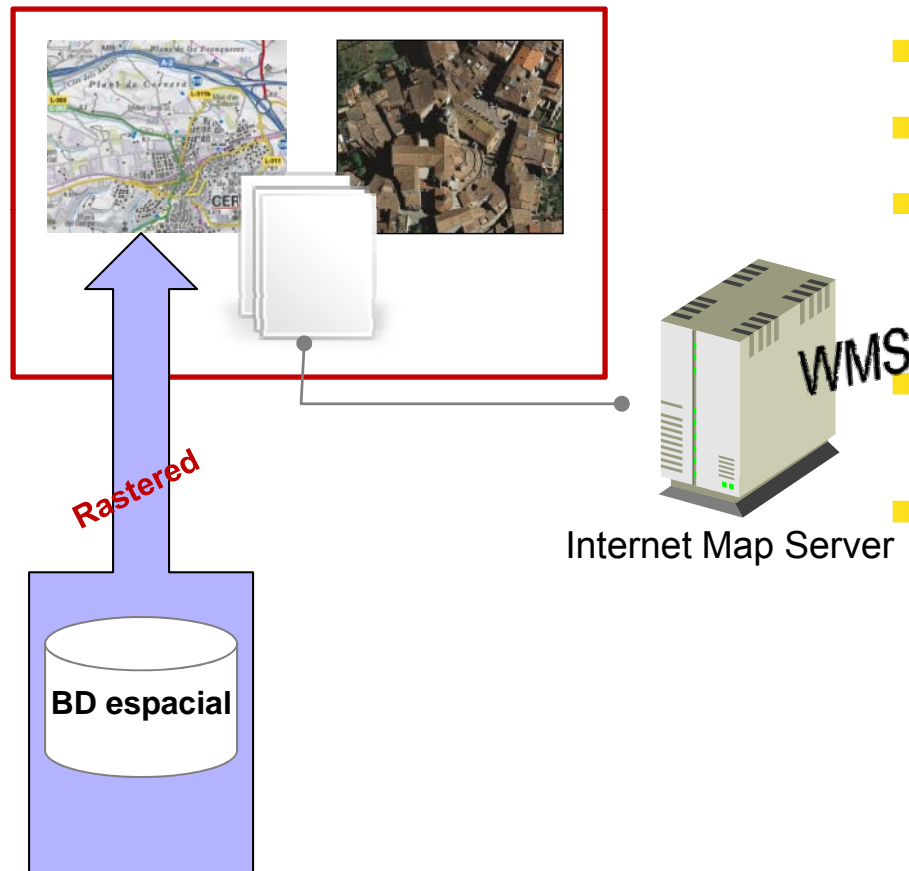




# Geoserveis de dades



## Geoserveis d'origen raster (r2r)



### ■ Característiques

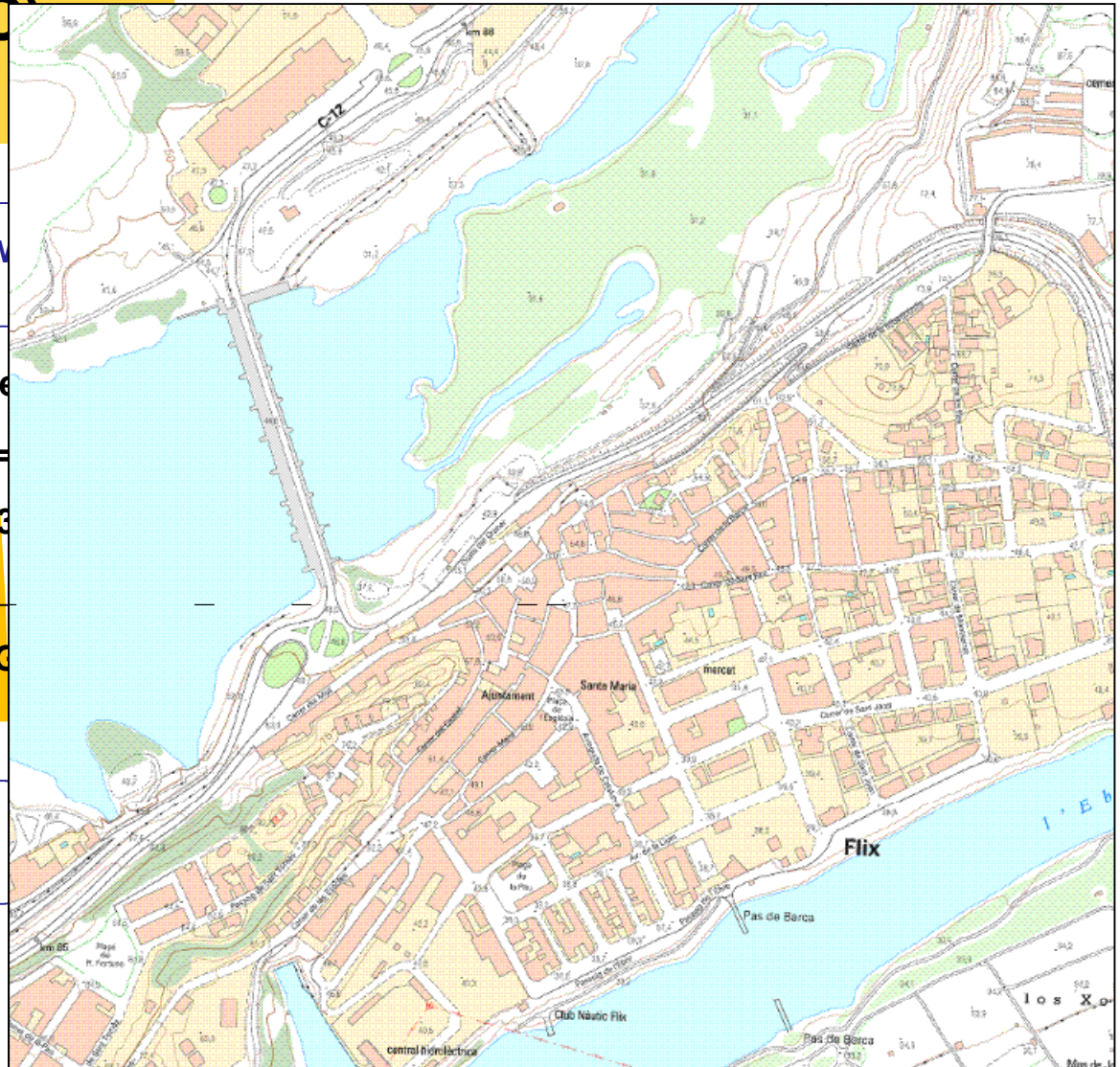
- Origen raster (sid,tiff...)
- Estàndard **OGC WMS 1.1.1**
- Suporta peticions en sistemes de referència diferents del propi de les dades (transformació onthefly)
- Formats de resposta suportats: gif, png, bmp, jpeg, tiff
- Procés d'interpolació d'imatge

# Petició WMS (OGC)

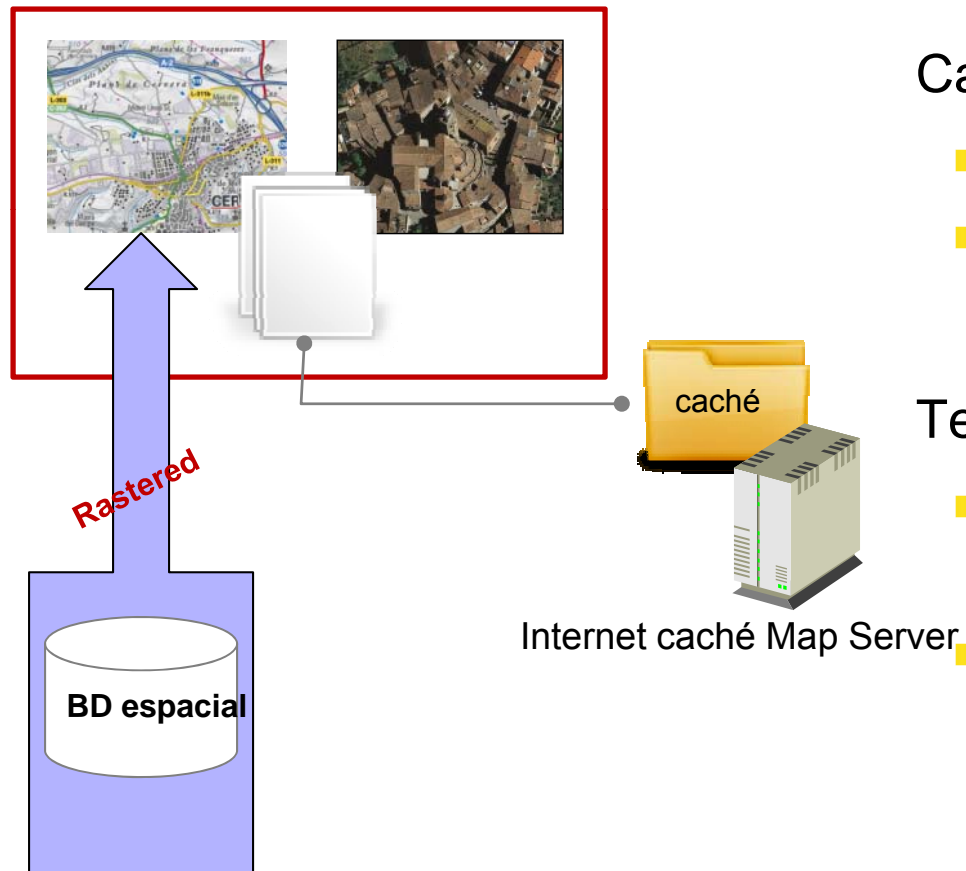
Servei WMS

<http://galileo.icc.es/wms/servei>  
 &&SERVICE=WMS&SRS=  
 32647.50538461533,45843  
 50M\_HIDR\_cobertes\_del  
 ES=&FORMAT=JPEG&BO  
 ON=INIMAGE

Sistema de referència



# Geoserveis de resposta ràpida

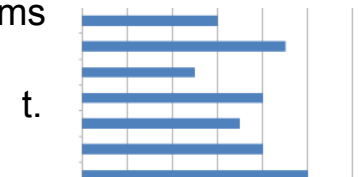


## Característiques

- Crides WMS-C (per tessella)
- En Beta: crides WMTS – KVP

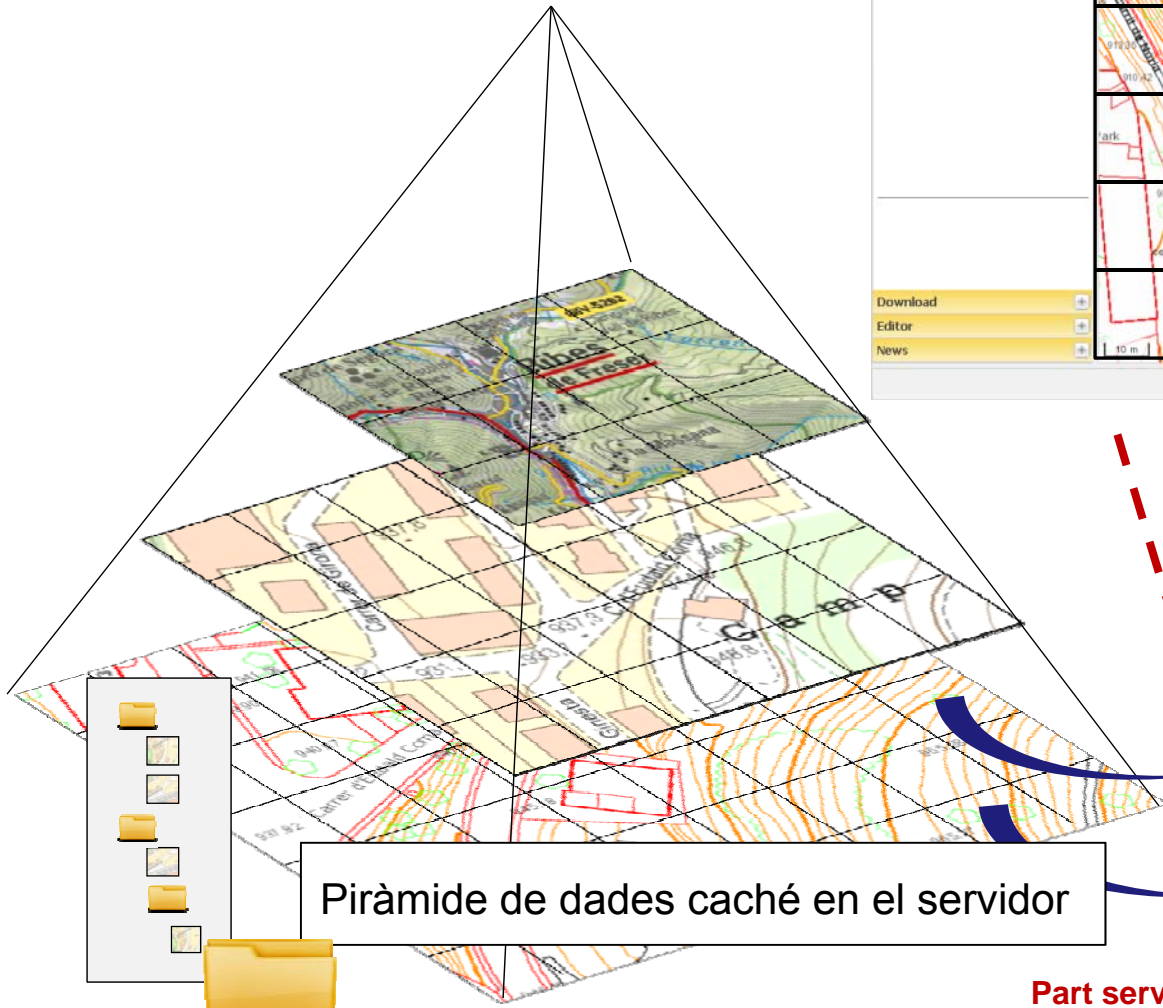
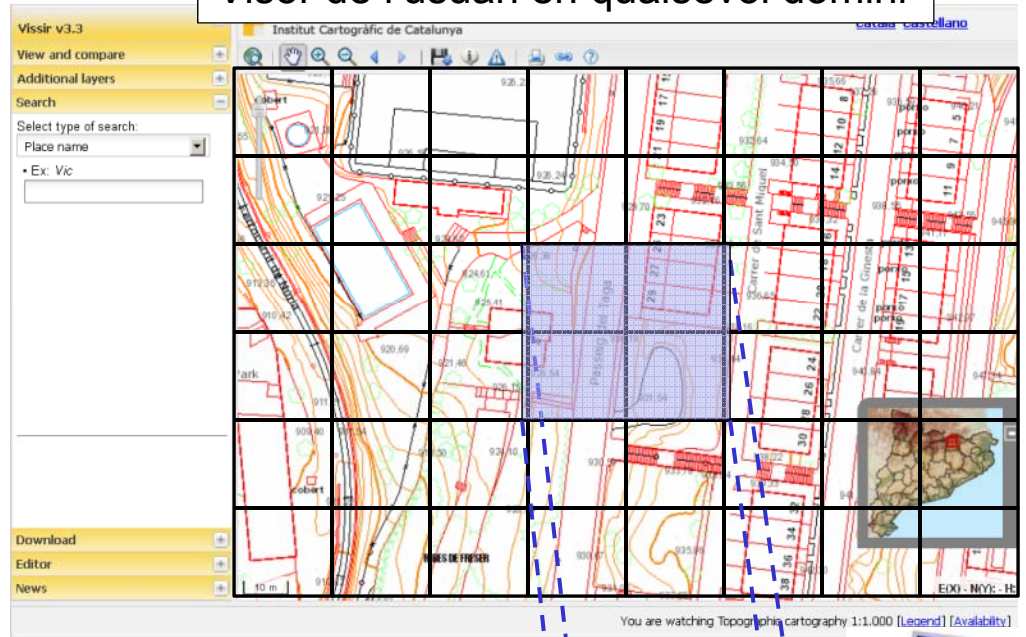
## Temps de resposta en mitjana

- Per una sola tile (256x256 pixels)
  - **t. resposta** < 30ms
- Per bloc de 10 tiles
  - 50ms < **t. resposta** < 100ms

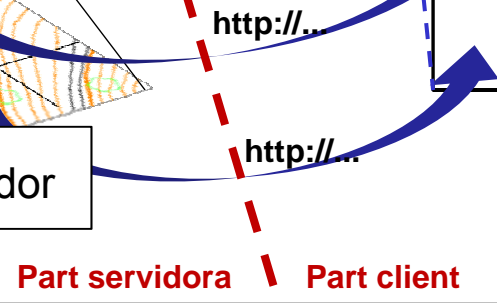
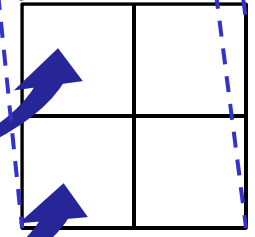


# Geoserveis de resposta ràpida

Visor de l'usuari en qualsevol domini



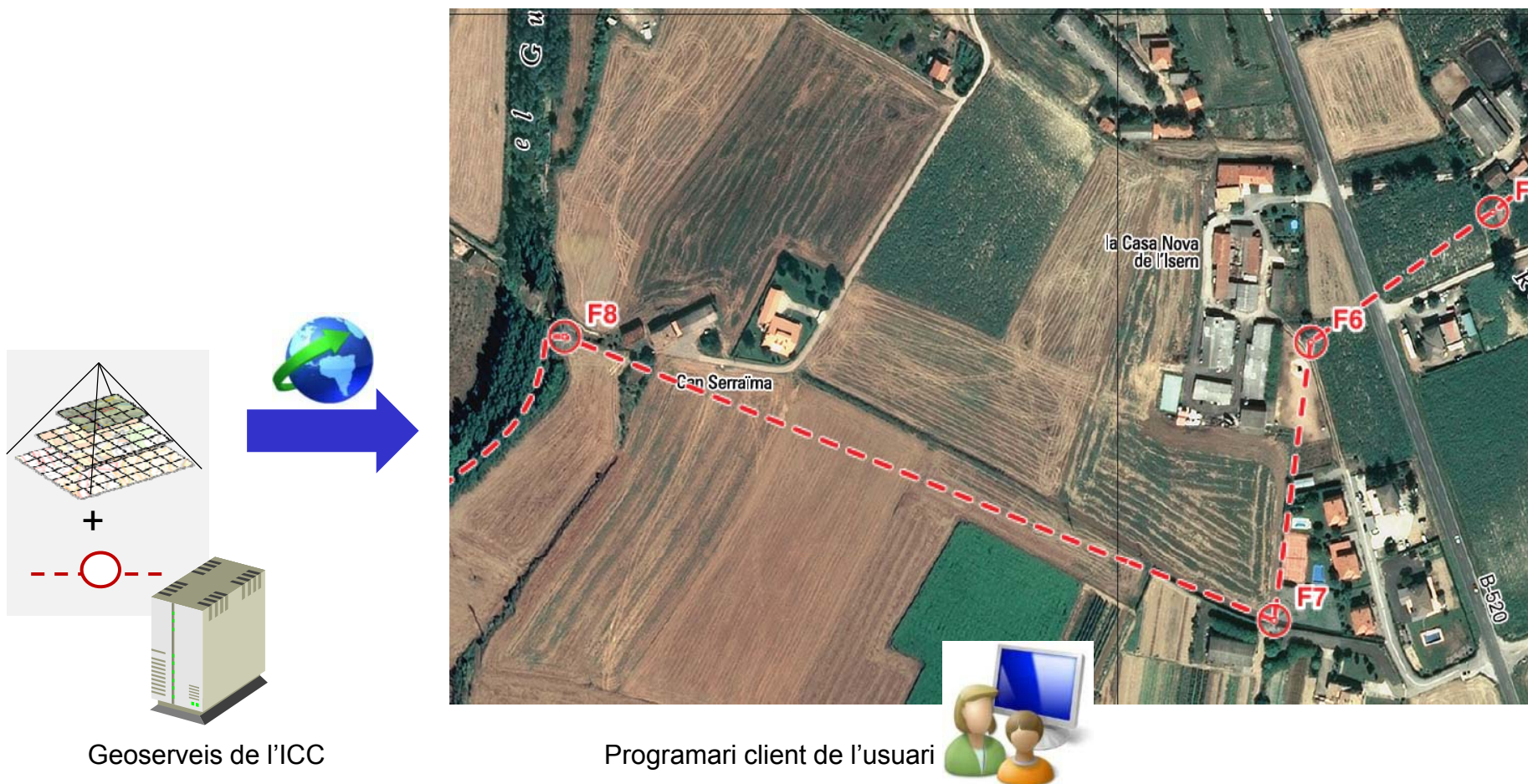
Piràmide de dades caché en el servidor



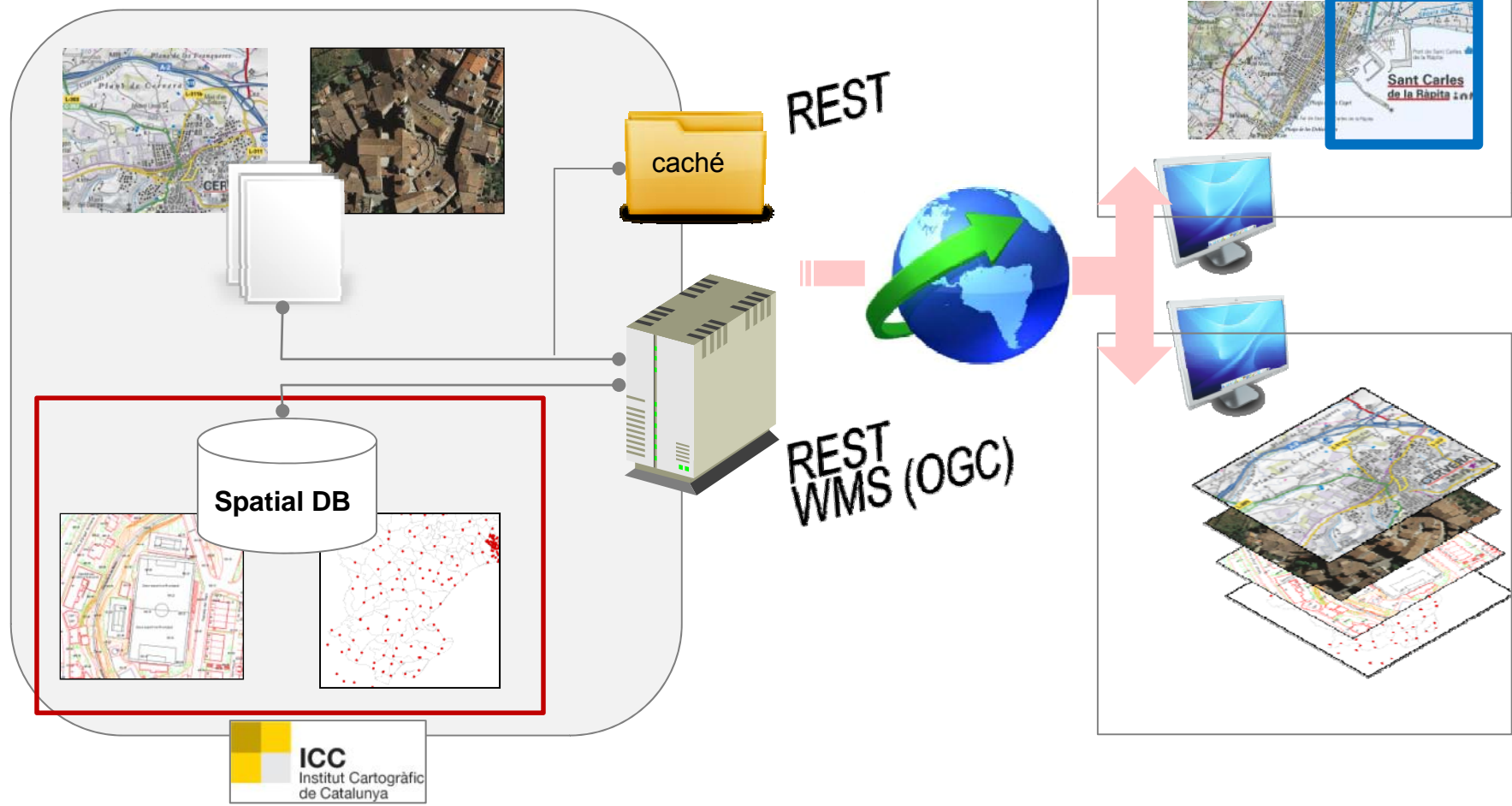
Part servidora / Part client

# Exemple: Capa base per aplicacions temàtiques

*Ortofoto + línies i fites de delimitació municipal*

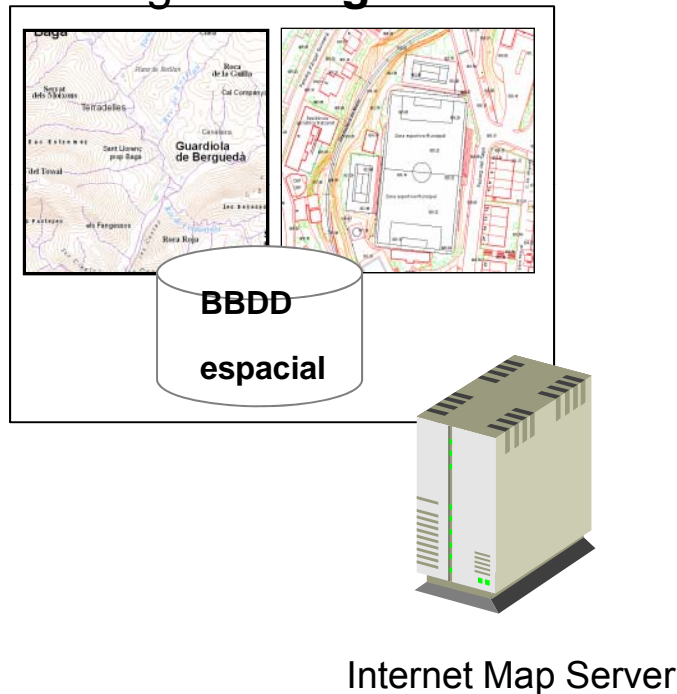


# Geoserveis de dades



# Geoserveis d'origen vector (v2r)

## Cartografia origen vector



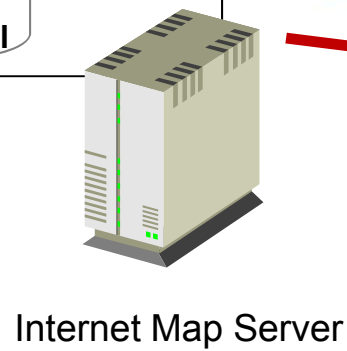
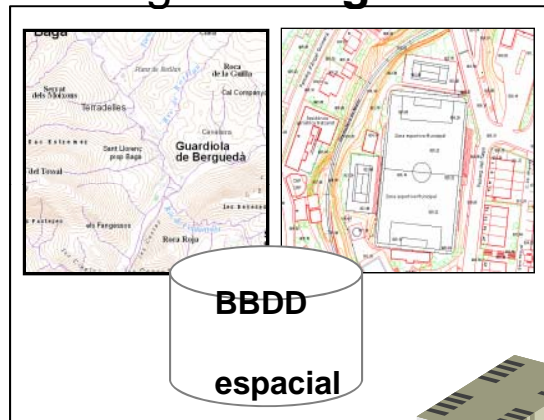
## ■ Característiques

- Origen vector.
- Estàndard **OGC WMS 1.1.1, 1.3.0**
- Suporta peticions en sistemes de referència diferents del propi de les dades (transformació onthefly)
- Formats de resposta suportats: gif, png, bmp, jpeg, tiff
- Permet consultes per identificador a un element i extreure'n informació relacionada
- Capes **no fusionades** (permet crida de qualsevol capa separadament de la resta)
- Possibilitat d'aplicació de més d'una **simbologia** per la mateixa dada



# Geoserveis d'origen vector (v2r)

## Cartografia origen vector



## Sortida ràster



Productes  
oferts com a  
geoserveis  
ICC



# Geoserveis ICC

## Informació detallada

The screenshot displays the ICC (Institut Cartogràfic de Catalunya) website interface. The main content area is titled "Veure i descarregar cartografia ICC" and features a topographic map with various elevation points (e.g., 104,52, 102,36, 100,66, 106,42, 100,53, 97,29). A prominent text box on the map reads "Consulteu i descarregueu mapes, fotos aèries, MDTs i més". Below the map, there is a link "Accediu al visualitzador".

On the left side, there is a navigation menu with categories such as "Mapes, fotos aèries...", "Geodèsia", "Recerca i docència", "Fons històrics", "Projectes a mida", "Informació corporativa", and "Altres webs". Below this menu are sections for "Actualitat" (with news items from 09/11/2012 and 08/11/2012) and "Agenda ICC" (with events from 12/11/2012 and 13/11/2012).

At the bottom of the main content area, there are three featured sections:
 

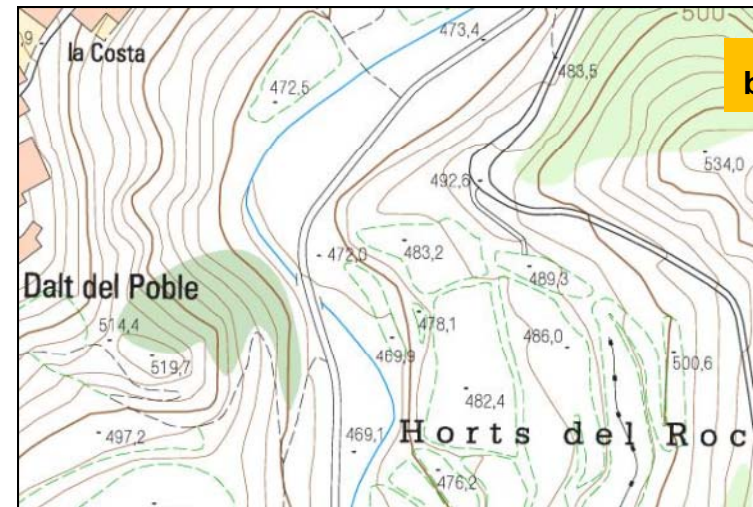
- Cartografia al vostre web**: This section is circled in red. It includes a thumbnail of a map and the text "Voleu inserir Google Maps amb mapes de l'ICC al vostre web? Treballem amb WMS?". A link "Utilitzeu cartografia al vostre web" is provided below.
- Mapes i fotos antics en línia**: This section features a thumbnail of an old map and the text "Consulteu i descarregueu mapes antics i fotografies de Catalunya i de la resta del món.". A link "Accediu a la Cartoteca Digital" is provided below.
- Libres antics en línia**: This section features a thumbnail of old books and the text "Vegeu i descarregueu atles i llibres de la Cartoteca de Catalunya.". A link "Accediu als llibres i atles" is provided below.

<http://www.icc.cat/cat/Home-ICC/Mapes-fotos-aeries/Cartografia-al-vostre-web>

# Mapes i Sèries Topogràfiques

## ■ Escales grans

- Mapa Topogràfic de Catalunya:  
1:50.000, 1:25.000, 1:10.000, 1:5.000
- Cartografia topogràfica:  
1:1000 i 1:2000



## ■ Escales petites

- Mapa topogràfic de Catalunya:  
1:250.000, 1:500.000 i 1.000.0000



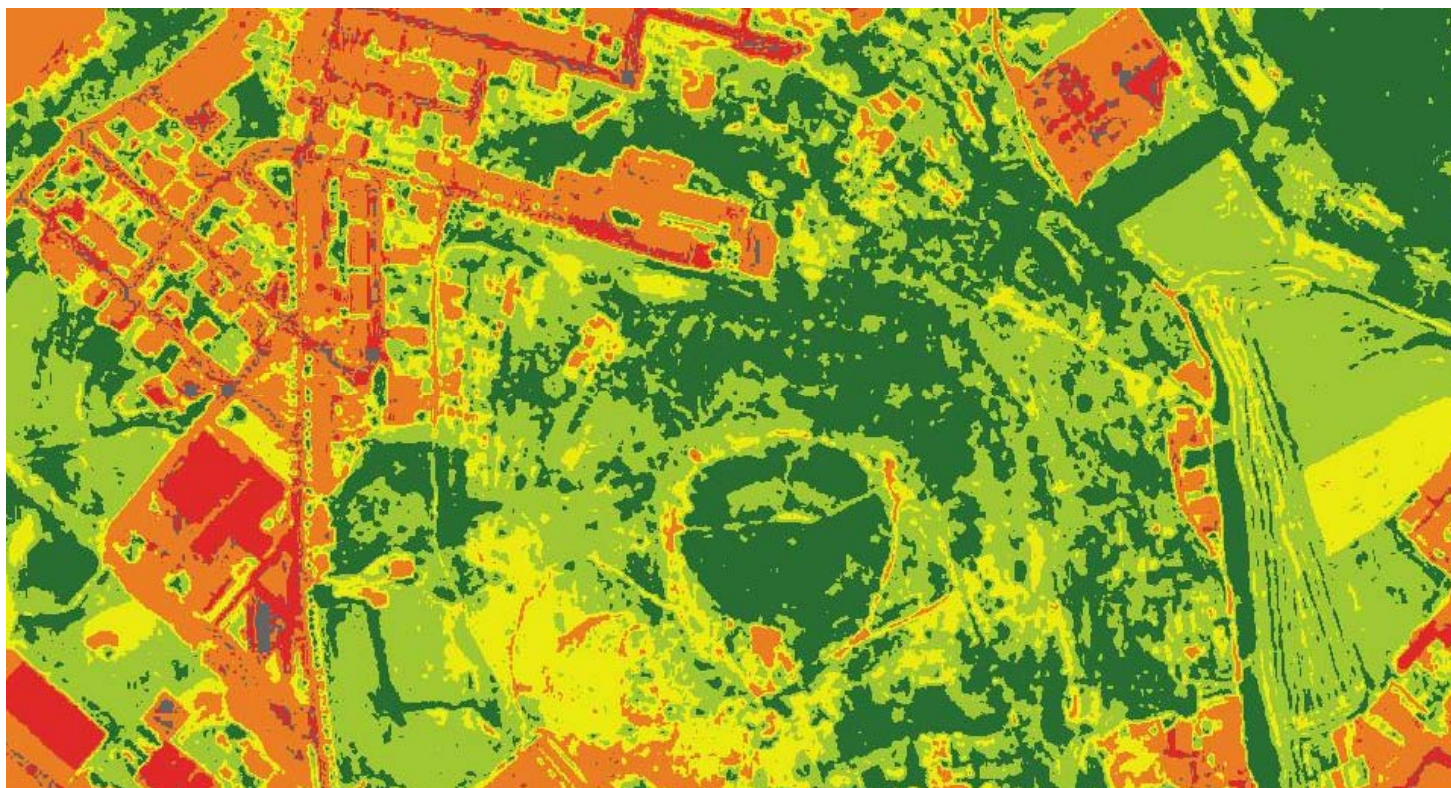
## Sèries d'ortofoto

- Ortofoto de Catalunya, vigent
  - Escales:  
1:25.000, 1:5.000 i 1:2.500
  - A la costa:  
1:1000
  - Vols
- Ortofoto de Catalunya, històrica
  - 2010, 2009, 2008... 1990
- Ortofoto de Catalunya en infraroig
  - 2010, 2009, 2008... 1990



## Temàtics

### NDVI (Índex de vegetació)



# Altimetria



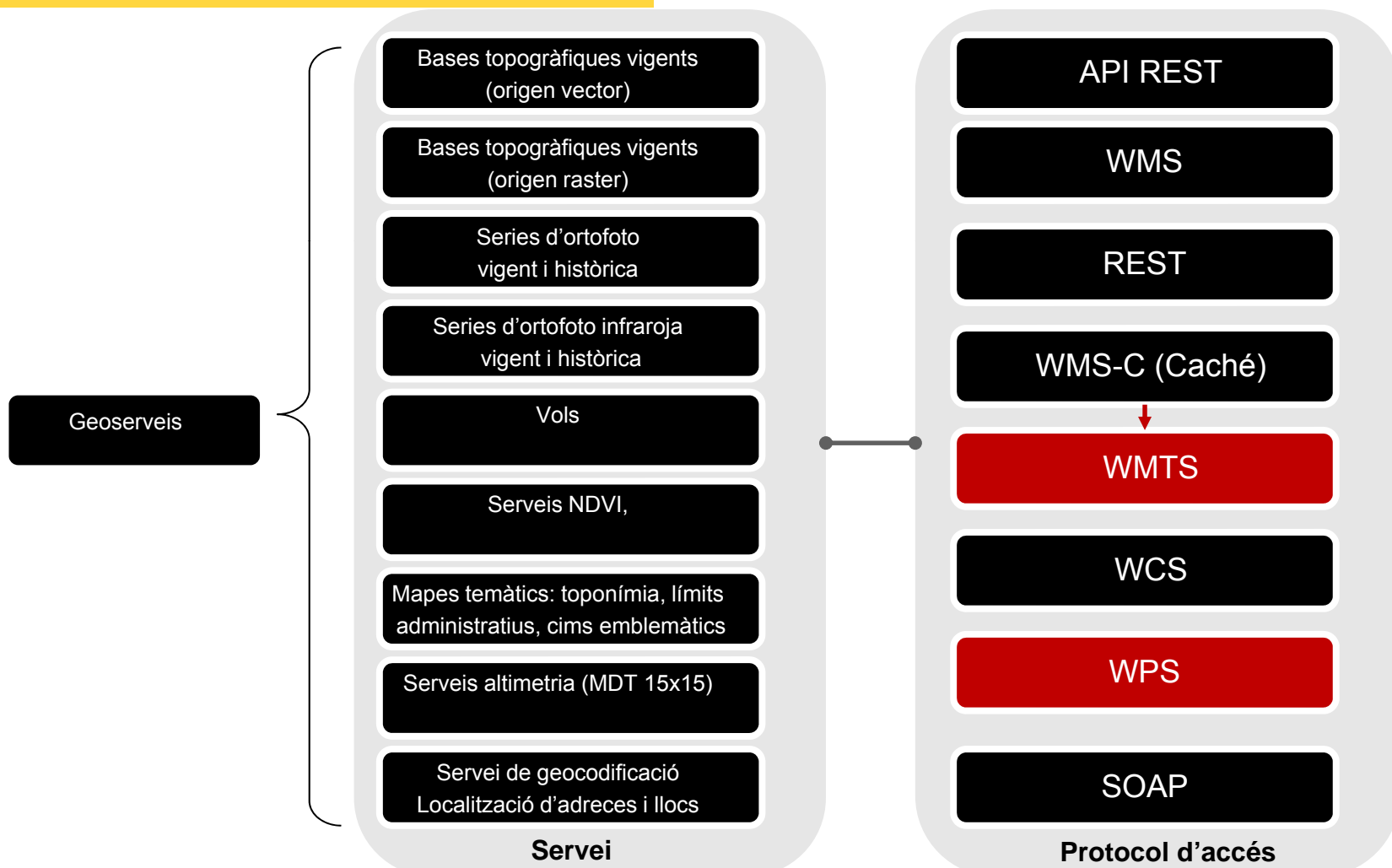
```

NCOLS 20
NROWS 20
XLLCORNER 429237.4238613321
YLLCORNER 4650278.6464512395
CELLSIZE 15.00004080949584
NODATA_VALUE -9999
779.02099609375 780.4580078125 781.3690185546875 783.3179931640625 784.968994140625 786.44
777.9450073242188 779.2639770507812 781.1199951171875 782.9940185546875 784.5150146484375
777.573974609375 780.1510009765625 781.719970703125 783.2100219726562 784.9730224609375 78
780.8369750976562 781.0280151367188 782.2069702148438 783.8330078125 785.4849853515625 786
780.760009765625 781.6320190 688 782.2200190 4.4550170 86.051025390625 791
781.64697265625 783.3330078125 783.953029296875 785.7099755 938 787.589697265625 792.2
783.0430297851562 784.81097 0938 785.521 265625 787.97302 609375 790.0130004882812 79
790.9580078125 791.50048 8 5 792.9301 78125 792.6530151 7188 793.5120239257812 794.
790.968017578125 791.9069 42 75 792.132 90429688 795.945983 188 796.7459716796875 79
795.7139892578125 796.42 161 281 797.1 0166015625 797.77001953 798.3699951171875 79
796.5040283203125 797.7 02978 5 798.2 0185546875 798.42199707031 798.7949829101562
797.5650024414062 798.501708 4 798.1 9995117188 798.3 992675781 798.7830200195312
796.9210205078125 797.2399902 5 797.71 21972656 798.0 02001953 798.9530029296875
792.4169921875 793. 02490234 793.059020 2 792.89697 795 798.8090209960938 792.4
787.7769775390625 787.4580078125 787.5189819335938 787.6810302754375 787.9329833984375 788
784.135009765625 785.0850219726562 785.2150268554688 785.4910278320312 786.1229858398438 7
782.594970703125 782.9210205078125 783.4180297851562 784.198974609375 785.2000122070312 78
781.3179931640625 781.718994140625 782.1110229492188 783.0919799804688 784.093017578125 78
780.2340087890625 780.4199829101562 781.02001953125 782.0159912109375 782.9990234375 785.0
779.9990234375 779.9920043945312 779.9990234375 781.4229736328125 783.6079711914062 785.89

```

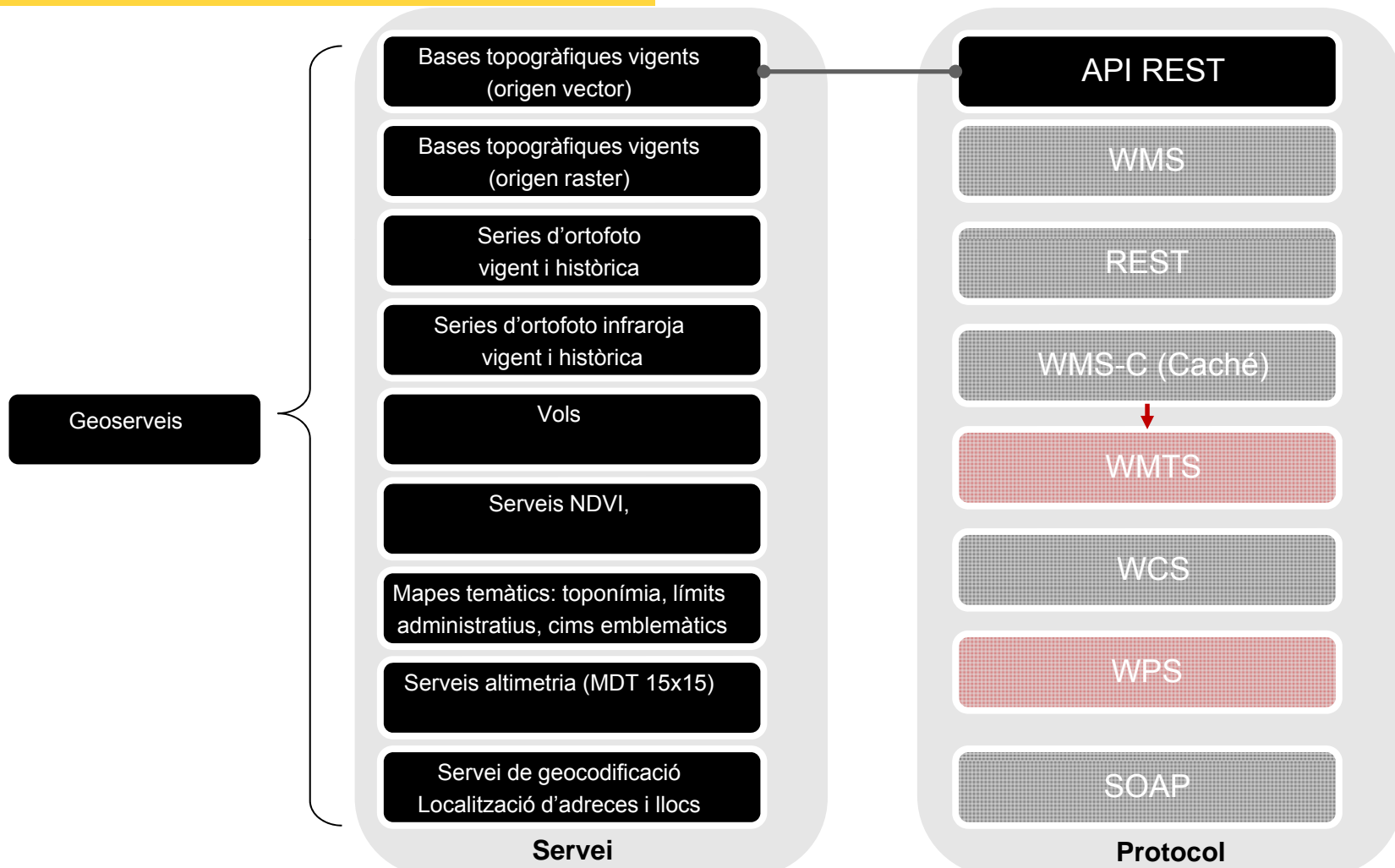
**WVCS**

# Protocols d'accés

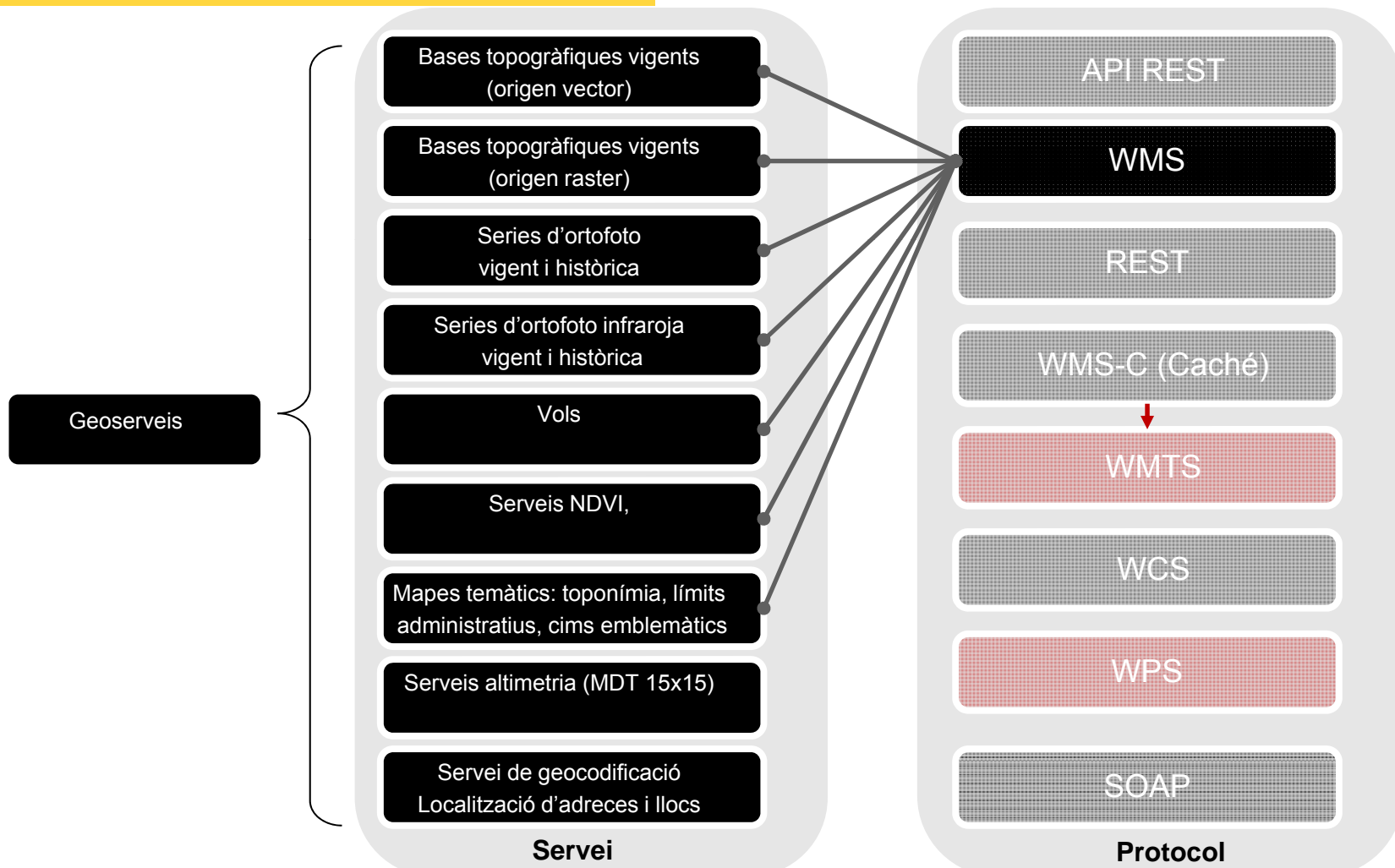




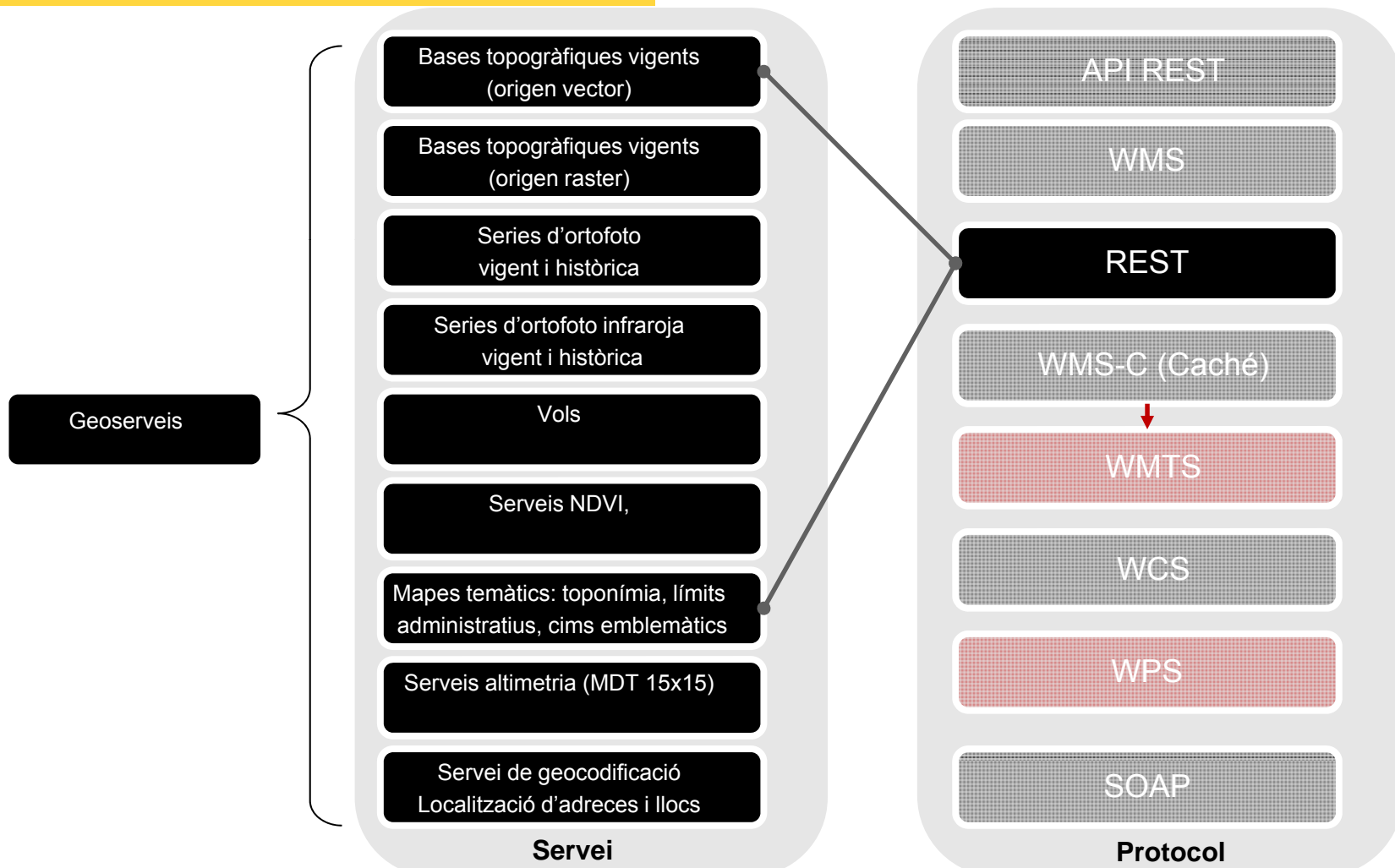
# Protocols d'accés



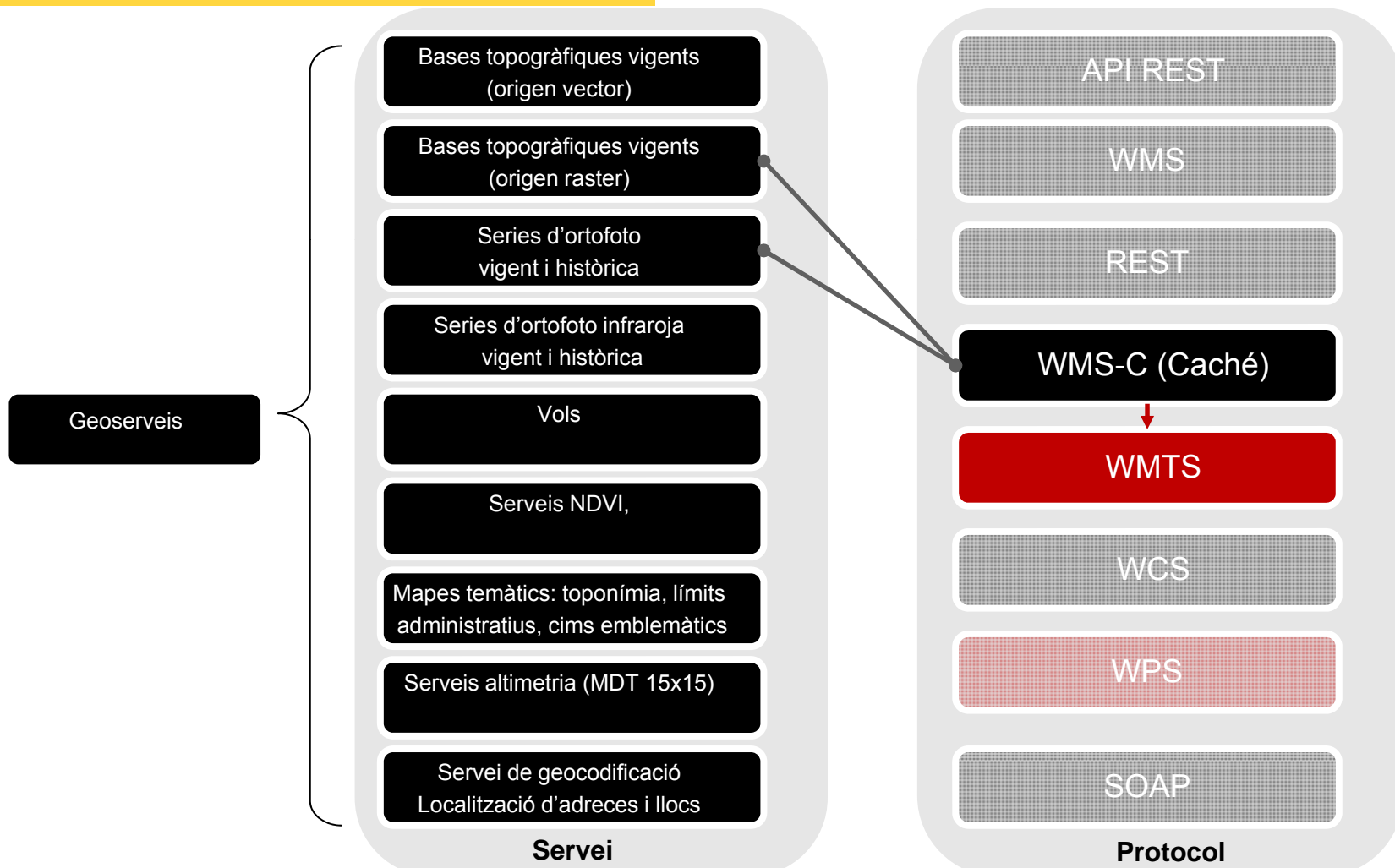
# Protocols d'accés



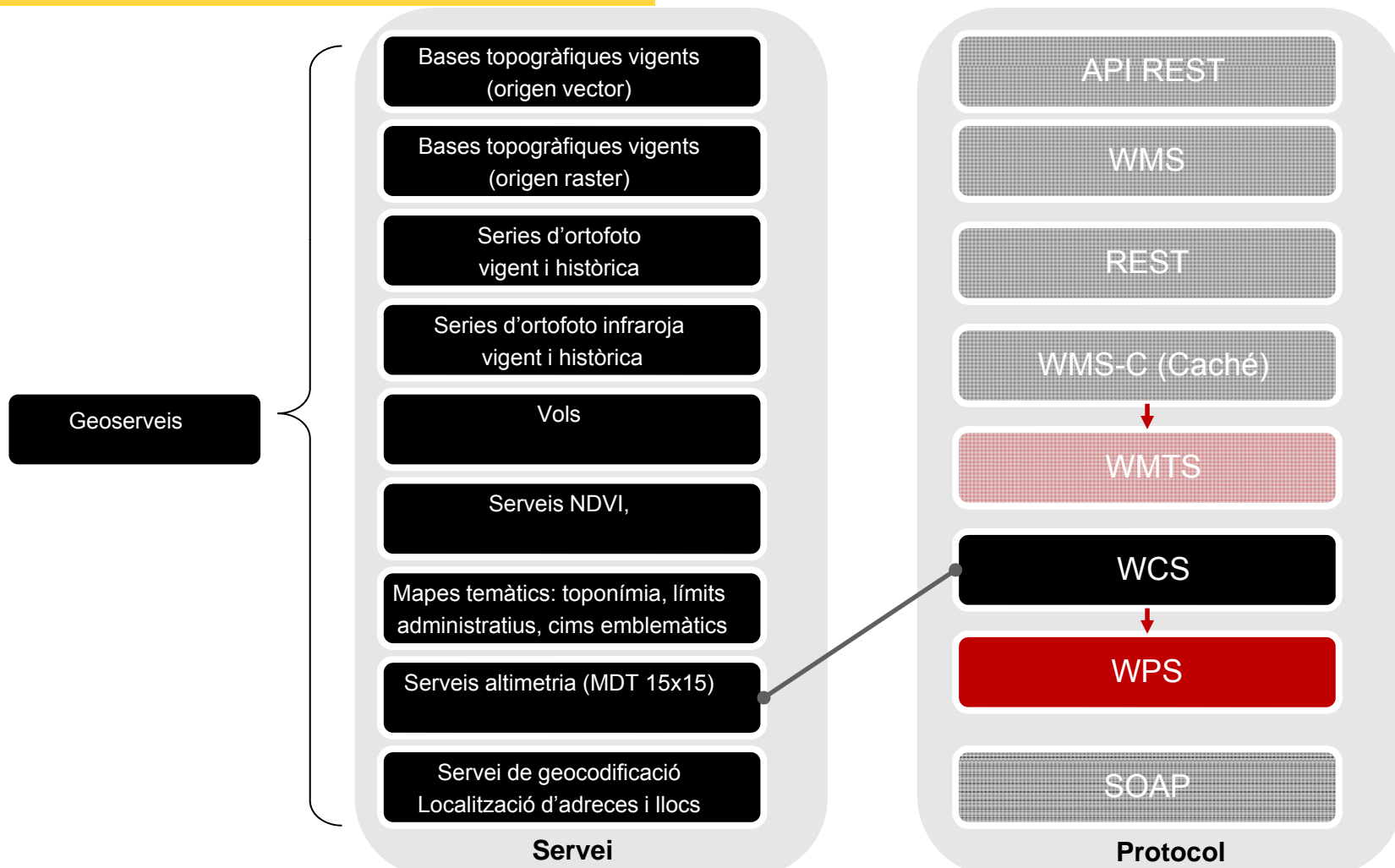
# Protocols d'accés



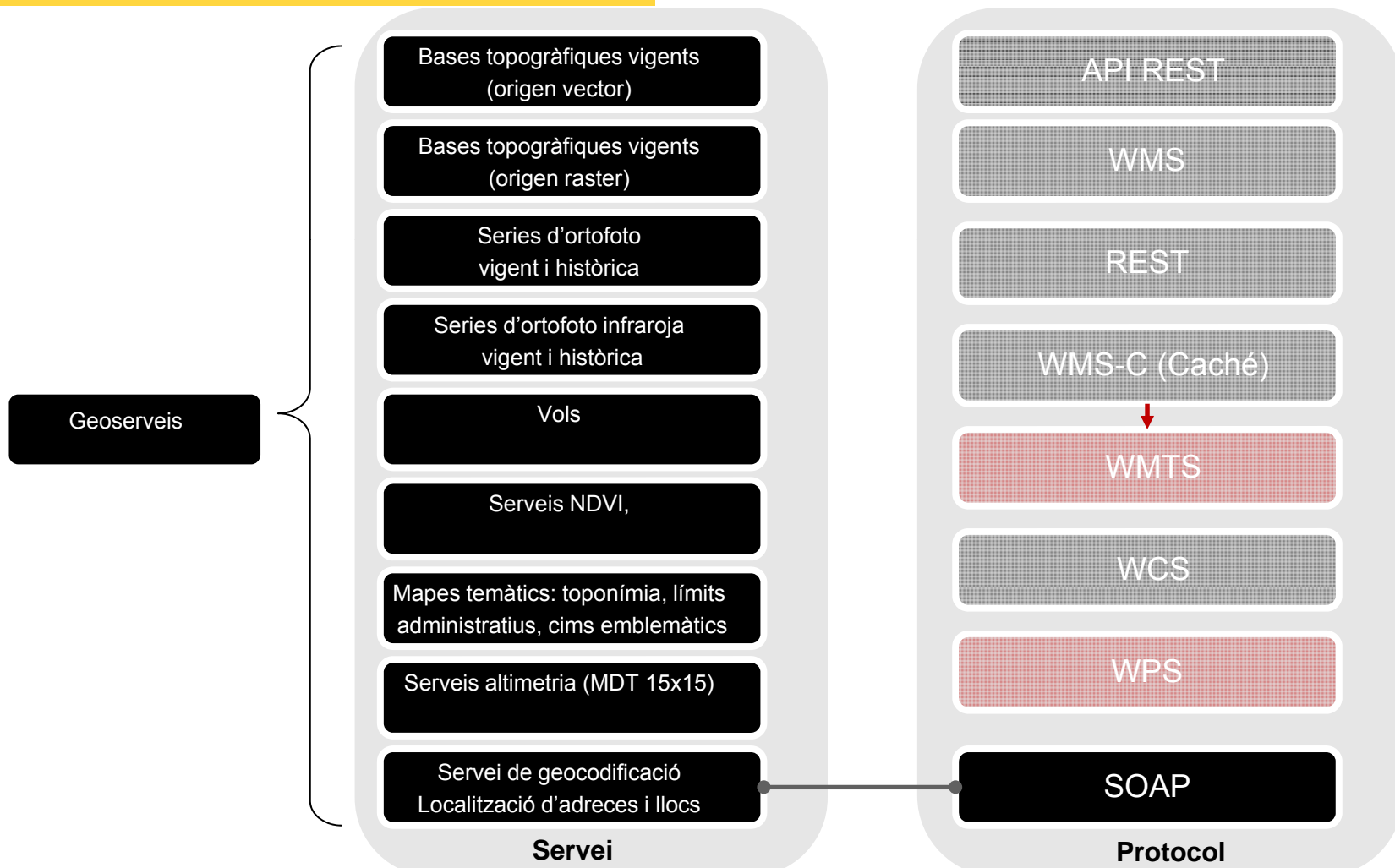
# Protocols d'accés



# Protocols d'accés



# Protocols d'accés



# Geocodificador

## Localitzador geogràfic



Cerca d'indret:  
"Santa Maria d'Àneu"

Geocodificador



**X: 346590**

**Y: 4719802**

**UTM 31N / ETRS89**



Projecció

Datum

**SRC:**

**UTM ETRS89, UTM ED50**

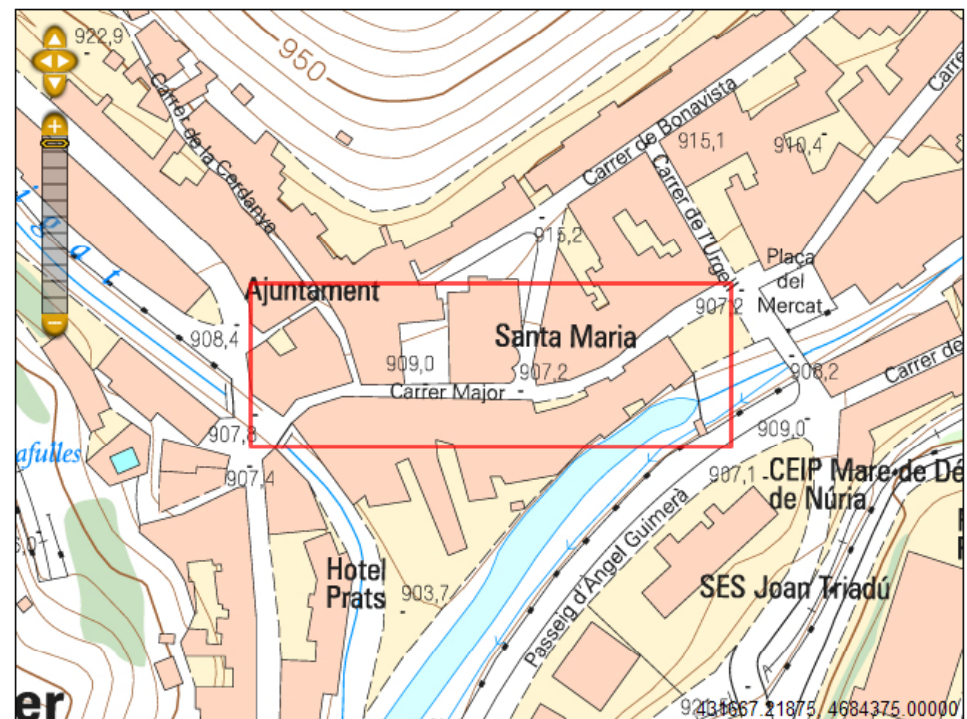
**Geogràfiques ETRS89, Geogràfiques ED50**

## Geocodificador Funcionalitat bàsica

- Servei web de localització geogràfica
  - Municipis
  - Carrers
  - Adreces postals
  - Cruïlles
  - Topònims (base topogràfica 50.000 i 5.000 de l'ICC)
- Servei web de normalització de noms de vies i municipis, i de topònims
- Geocodificació inversa

| Nom del Carrer                     | Portal               | Municipi                                     | Comarca              |
|------------------------------------|----------------------|----------------------------------------------|----------------------|
| pl. de Sant Jaume                  | 4                    | Barcelona                                    | Barcelonès           |
| <input type="text" value="major"/> | <input type="text"/> | <input type="text" value="Ribes de freser"/> | <input type="text"/> |

c. Major (Ribes de Freser, Ripollès) Codi postal: 17534 S'ha localitzat l'extensió del carrer.





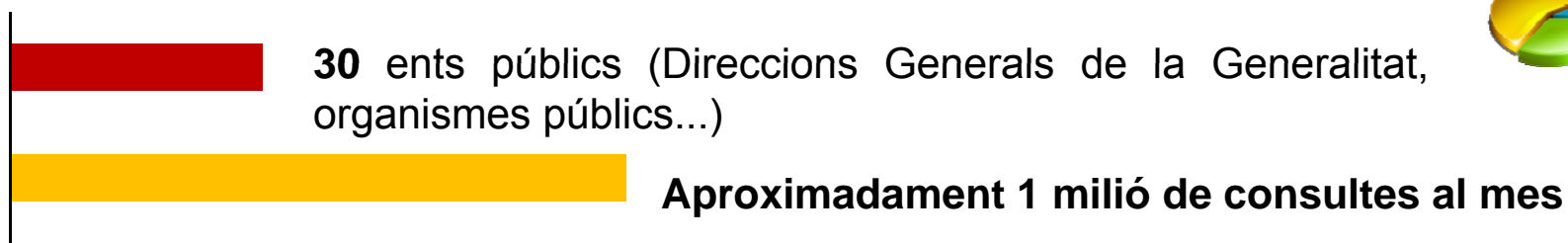
## Geocodificador

### ■ Qualitat:

- Indicador d'exactitud: posició real, portal interpolat, portal més proper
- Indicador de confiança: resolució exacta o aproximada segons dades d'entrada
- *Tracking* de la resposta: s'ha normalitzat o no la resposta, nom històric?



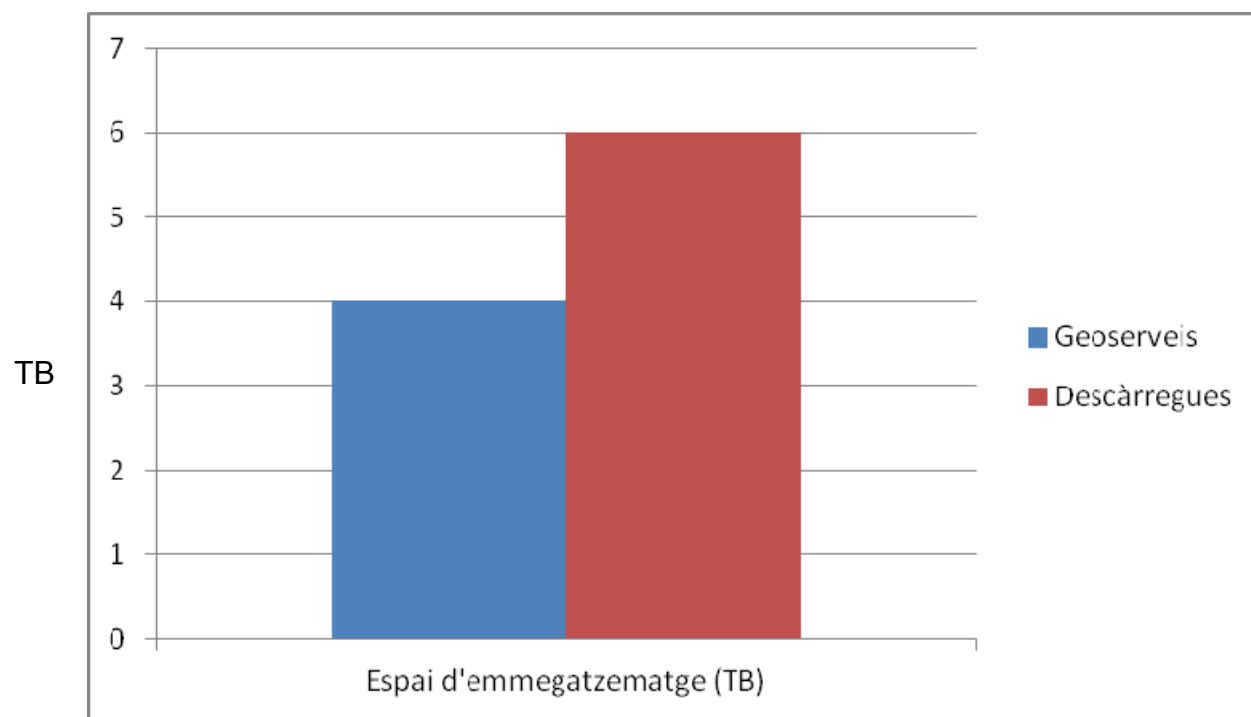
### ■ Usuaris registrats:



Volum de  
dades  
monitorització  
i disponibilitat



## Ocupació d'espai

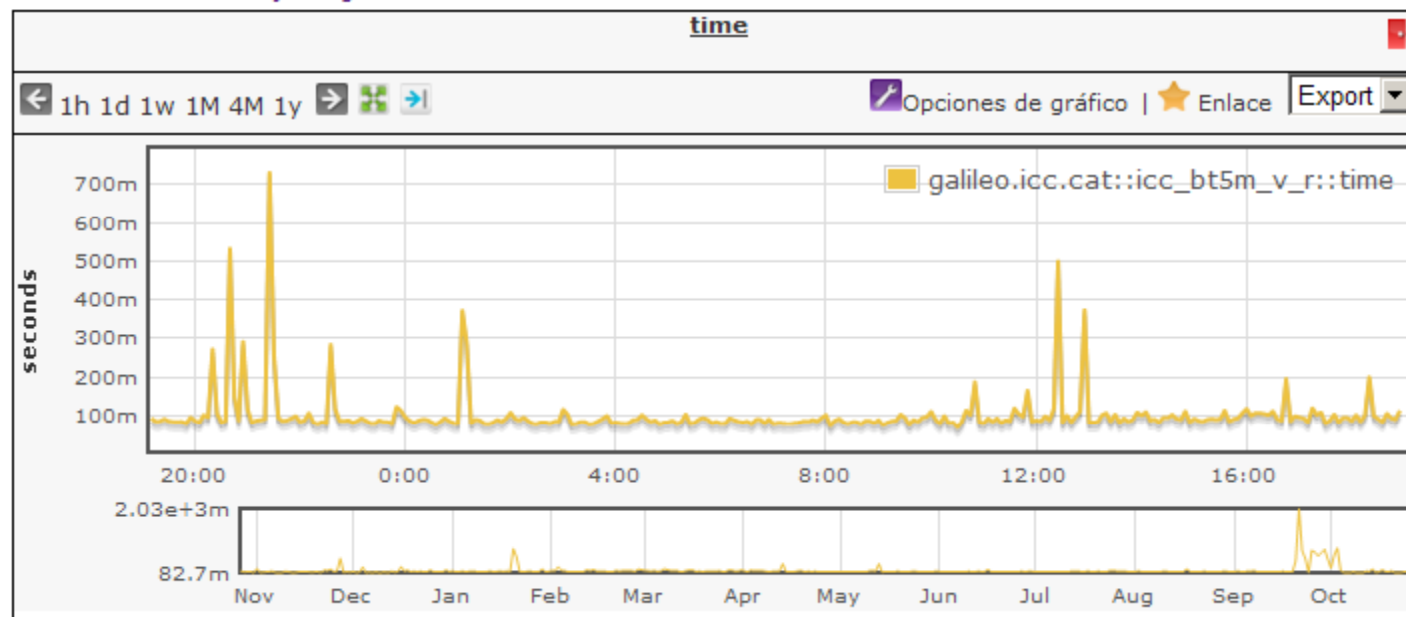


# Eines de monitorització



Gráfico > galileo.icc.cat::icc\_bt5m\_v\_r

🏠 ICC » Serveis balancejats » galileo.icc.cat



Opsview  
Enterprise

Edición Enterprise Versión: 3.14.1  
Opsview Enterprise Edition está soportado y certificado por Opsview Limited  
© Opsview Limited 2010 Todos los derechos reservados

# Disponibilitat



QUADRE DE GEOSERVEIS - Setembre 2011

| Classificació          | Projecte                      | Descripció                               | Geoservei                  | Disponibilitat | Disponibilitat mitjana any | Disponibilitat actual | Disponibilitat mitjana any | Temps mínim resposta | Temps mig (límit 1,... | Temps mig resposta | Peticions servides |
|------------------------|-------------------------------|------------------------------------------|----------------------------|----------------|----------------------------|-----------------------|----------------------------|----------------------|------------------------|--------------------|--------------------|
| Contracte Estern       | Guia de Catalunya             | Geocodificador dedicat Guia de Catalunya | Test servei geocodificador | ●●●●           | →                          | 99,916%               | 99,944%                    | 27 ms                |                        | 0,088 s            | 33.407             |
|                        |                               |                                          | HTTP_ortb                  | ●●●●           | →                          | 100,000%              | 99,598%                    | 27 ms                |                        | 0,048 s            | 2.951.916          |
|                        | Mou-bel                       | Servidor de Tiles per Guia de Catalunya  | HTTP_omparef               | ●●●●           | →                          | 100,000%              | 99,598%                    | 27 ms                |                        | 0,050 s            | 2.215.374          |
|                        |                               |                                          | HTTP_topout                | ●●●●           | →                          | 99,968%               | 98,753%                    | 27 ms                |                        | 0,049 s            | 15.046.344         |
|                        |                               |                                          | HTTP_ortb                  | ●●●●           | →                          | 100,000%              | 99,453%                    | 27 ms                |                        | 0,045 s            | 745.533            |
|                        |                               |                                          | HTTP_omparef               | ●●●●           | →                          | 100,000%              | 99,455%                    | 27 ms                |                        | 0,044 s            | 105.732            |
|                        |                               |                                          | HTTP_topout                | ●●●●           | →                          | 99,940%               | 99,441%                    | 27 ms                |                        | 0,047 s            | 3.114.474          |
|                        |                               |                                          | HTTP All Camp 12,5cm       | ●●●●           | →                          | 99,707%               | 99,457%                    | 212 ms               |                        | 0,352 s            | 112.065            |
|                        |                               |                                          | HTTP Catalunya 10cm 2010   | ●●●●           | →                          | -                     | 99,197%                    | -                    |                        | -                  | 0                  |
|                        |                               |                                          | HTTP Catalunya 10cm 2010   | ●●●●           | →                          | 99,889%               | 99,940%                    | 167 ms               |                        | 0,298 s            | 213.162            |
| WMS d'ortofoto al vial | Servidor de Tiles per Mou-bel | HTTP Catalunya 25cm 2010                 | ●●●●                       | →              | -                          | 96,381%               | -                          |                      | -                      | 0                  |                    |
|                        |                               | HTTP Catalunya 10cm 2010                 | ●●●●                       | →              | -                          | 99,993%               | -                          |                      | -                      | 60.064             |                    |
|                        |                               | HTTP UBarres 25cm                        | ●●●●                       | →              | 99,707%                    | 99,442%               | 268 ms                     |                      | 0,419 s                | 134.400            |                    |
|                        |                               | HTTP Catalunya 25cm 2010                 | ●●●●                       | →              | 99,639%                    | 99,439%               | 178 ms                     |                      | 0,317 s                | 652.893            |                    |
|                        |                               | HTTP Catalunya 25cm 2011                 | ●●●●                       | →              | 99,763%                    | 99,772%               | 180 ms                     |                      | 0,317 s                | 0                  |                    |
|                        |                               | WMS_mig50m                               | ●●●●                       | →              | 99,745%                    | 99,041%               | 51 ms                      |                      | 0,950 s                | 476.448            |                    |
|                        |                               | WMS_mig50m4206                           | ●●●●                       | →              | -                          | 99,784%               | -                          |                      | -                      | 86.033             |                    |
|                        |                               | WMS_mig250m                              | ●●●●                       | →              | 99,692%                    | 99,034%               | 131 ms                     |                      | 0,651 s                | 456.897            |                    |
|                        |                               | WMS_mig50m                               | ●●●●                       | →              | 99,668%                    | 99,043%               | 56 ms                      |                      | 1,342 s                | 8.527.857          |                    |
|                        |                               | WMS_mig50m                               | ●●●●                       | →              | 99,707%                    | 99,048%               | 56 ms                      |                      | 1,063 s                | 4.769.106          |                    |

## Disponibilitat 2011

- Geoserveis origen vector: 99,6%
- Geoserveis origen raster: 99,1%
- Geoserveis resp. ràpida: 99,9%

| Disponibilitat mitjana any | Temps mínim resposta | Temps mig (límit 1,... | Temps mig resposta | Peticions servides |
|----------------------------|----------------------|------------------------|--------------------|--------------------|
| 99,944%                    | 27 ms                |                        | 0,088 s            | 33.407             |
| 99,598%                    | 27 ms                |                        | 0,048 s            | 2.951.916          |
| 99,598%                    | 27 ms                |                        | 0,050 s            | 2.215.374          |
| 98,753%                    | 27 ms                |                        | 0,049 s            | 15.946.344         |
| 99,453%                    | 27 ms                |                        | 0,045 s            | 745.533            |
| 99,455%                    | 27 ms                |                        | 0,044 s            | 105.732            |
| 99,441%                    | 27 ms                |                        | 0,047 s            | 3.114.474          |
| 99,457%                    | 212 ms               |                        | 0,352 s            | 112.065            |
| 99,197%                    | -                    |                        | -                  | 0                  |
| 99,940%                    | 167 ms               |                        | 0,298 s            | 213.162            |
| 96,381%                    | -                    |                        | -                  | 0                  |
| 99,993%                    | -                    |                        | -                  | 60.064             |
| 99,442%                    | 268 ms               |                        | 0,419 s            | 134.400            |
| 99,439%                    | 178 ms               |                        | 0,317 s            | 652.893            |
| 99,772%                    | 180 ms               |                        | 0,317 s            | 0                  |
| 99,041%                    | 51 ms                |                        | 0,950 s            | 476.448            |
| 99,784%                    | -                    |                        | -                  | 86.033             |
| 99,692%                    | 131 ms               |                        | 0,651 s            | 456.897            |
| 99,668%                    | 56 ms                |                        | 1,342 s            | 8.527.857          |
| 99,707%                    | 56 ms                |                        | 1,063 s            | 4.769.106          |
| 99,664%                    | 56 ms                |                        | 1,015 s            | 648.129            |
| 99,705%                    | 52 ms                |                        | 0,970 s            | 2.012.673          |
| 99,846%                    | 121 ms               |                        | 0,521 s            | 2.196.096          |
| 99,798%                    | 115 ms               |                        | 0,415 s            | 143.565            |
| 99,831%                    | 107 ms               |                        | 0,354 s            | 141.186            |



Gràcies per la vostra atenció!

[marti.pinto@icc.cat](mailto:marti.pinto@icc.cat)

**Institut Cartogràfic  
de Catalunya**

Parc de Montjuïc,  
E-08038 Barcelona

41°22'12" N, 2°09'20" E (ETRS89)

Tel. (+34) 93 567 15 00

Fax (+34) 93 567 15 67

<http://www.icc.cat>

[webmaster@icc.cat](mailto:webmaster@icc.cat)