

---

# La aplicación de las técnicas de uso conjunto-coordinado con aguas subterráneas desde el punto de vista de su explotación para abastecimiento urbano



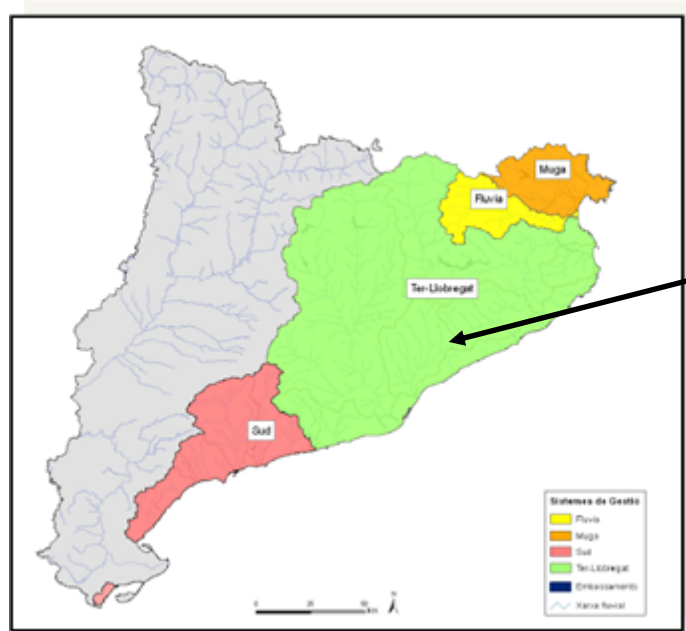
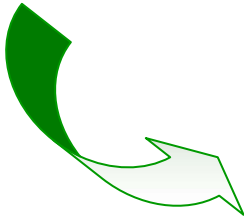
**Aigües de  
Barcelona**

L'aigua de la teva vida

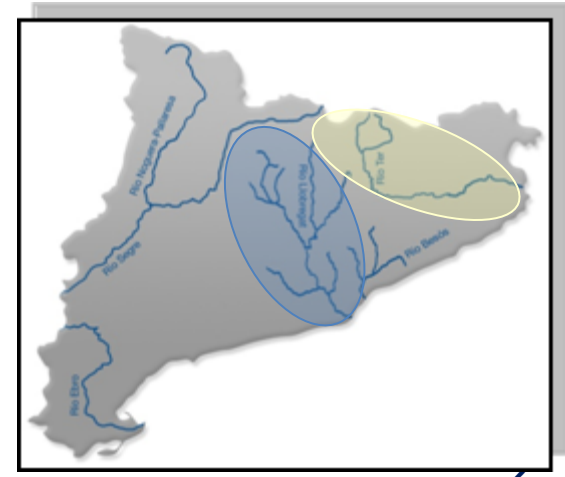
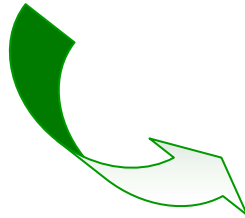
José Mesa

Can Serra

14 de mayo de 2014



Sistema Ter - Llobregat



## Capacidad de agua en embalses

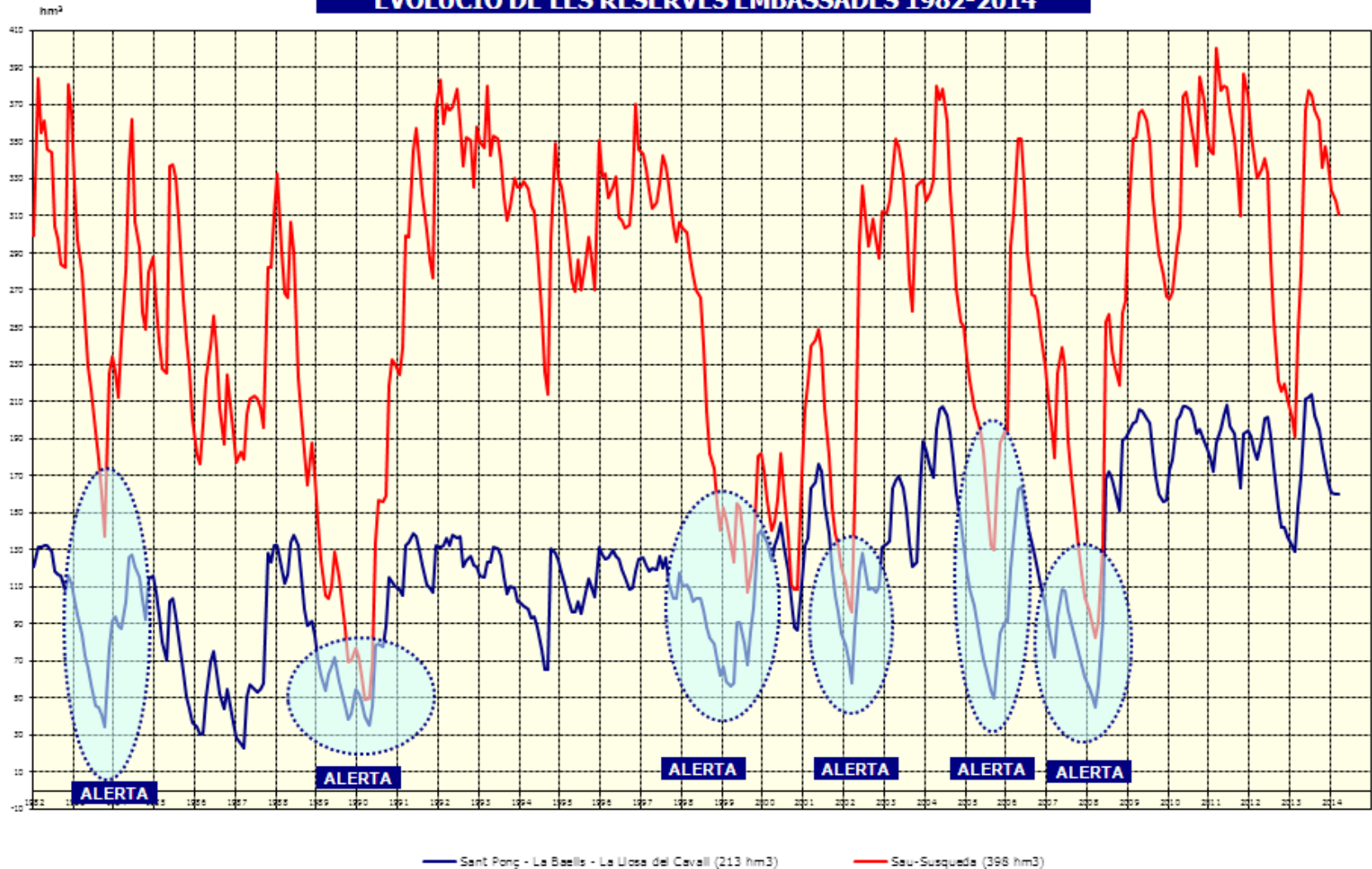
Llobregat	214	hm <sup>3</sup>
Ter	398	hm <sup>3</sup>
<hr/>		
Ter - Llobregat	612	hm <sup>3</sup>

## Demanda anual

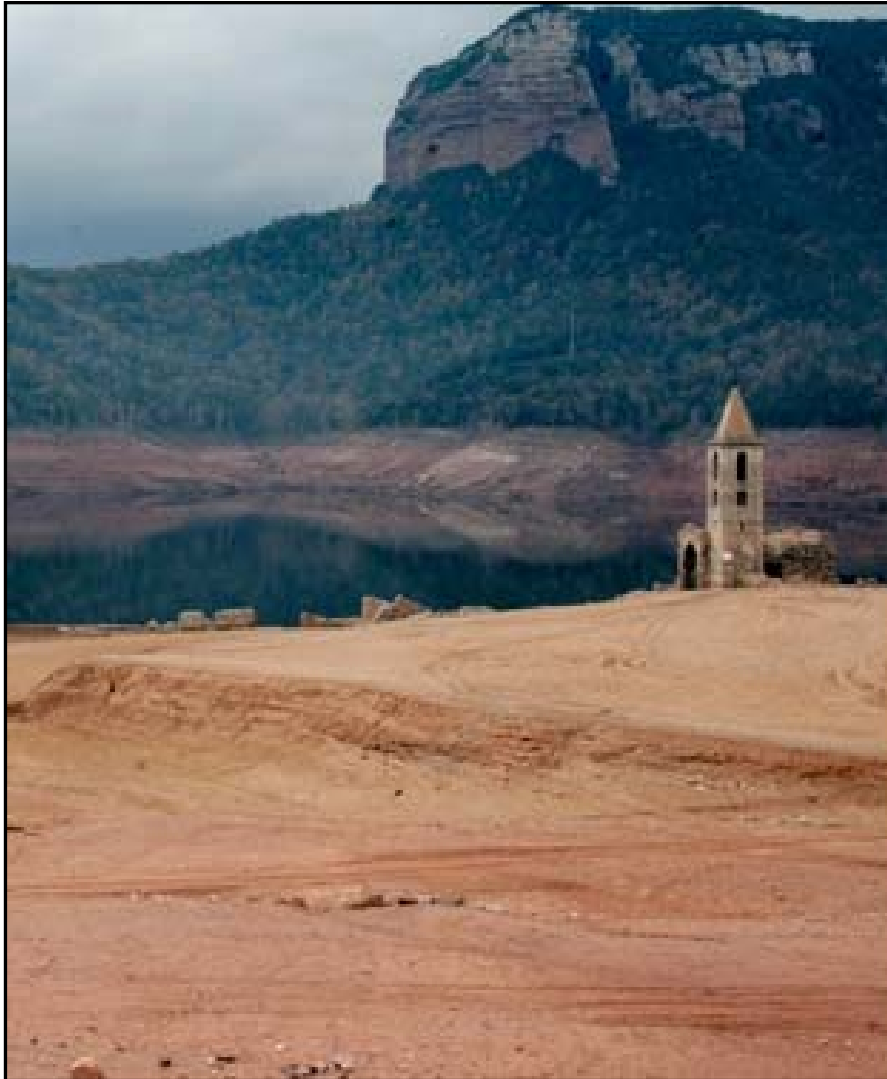
Abastecimiento:	370	hm <sup>3</sup>
Uso agrícola:	170	hm <sup>3</sup>
Caudal medioambiental:	100	hm <sup>3</sup>
<hr/>		
Demanda total	640	hm <sup>3</sup>



## EVOLUCIÓ DE LES RESERVES EMBASSADES 1982-2014



## Pantano de Sau (río Ter)



# Río Llobregat. Captación planta Sant Joan Despí (junio 1999)



# Río Llobregat. Captación planta Sant Joan Despí (junio 2000)



Nº de habitantes abastecidos	2.868.700
Nº de municipios abastecidos	24
Longitud red de distribución	4.614 km
Consumo diario medio	530.000 m <sup>3</sup>
Demanda anual 2013	193 hm <sup>3</sup>
Río Llobregat	55 - 100 hm <sup>3</sup>
Río Ter	65-100 hm <sup>3</sup>
<b>Acuífero Llobregat</b>	<b>15-35 hm<sup>3</sup></b>
Acuífero Besós	0,5-4 hm <sup>3</sup>
Desalinización	2 - 8 hm <sup>3</sup>

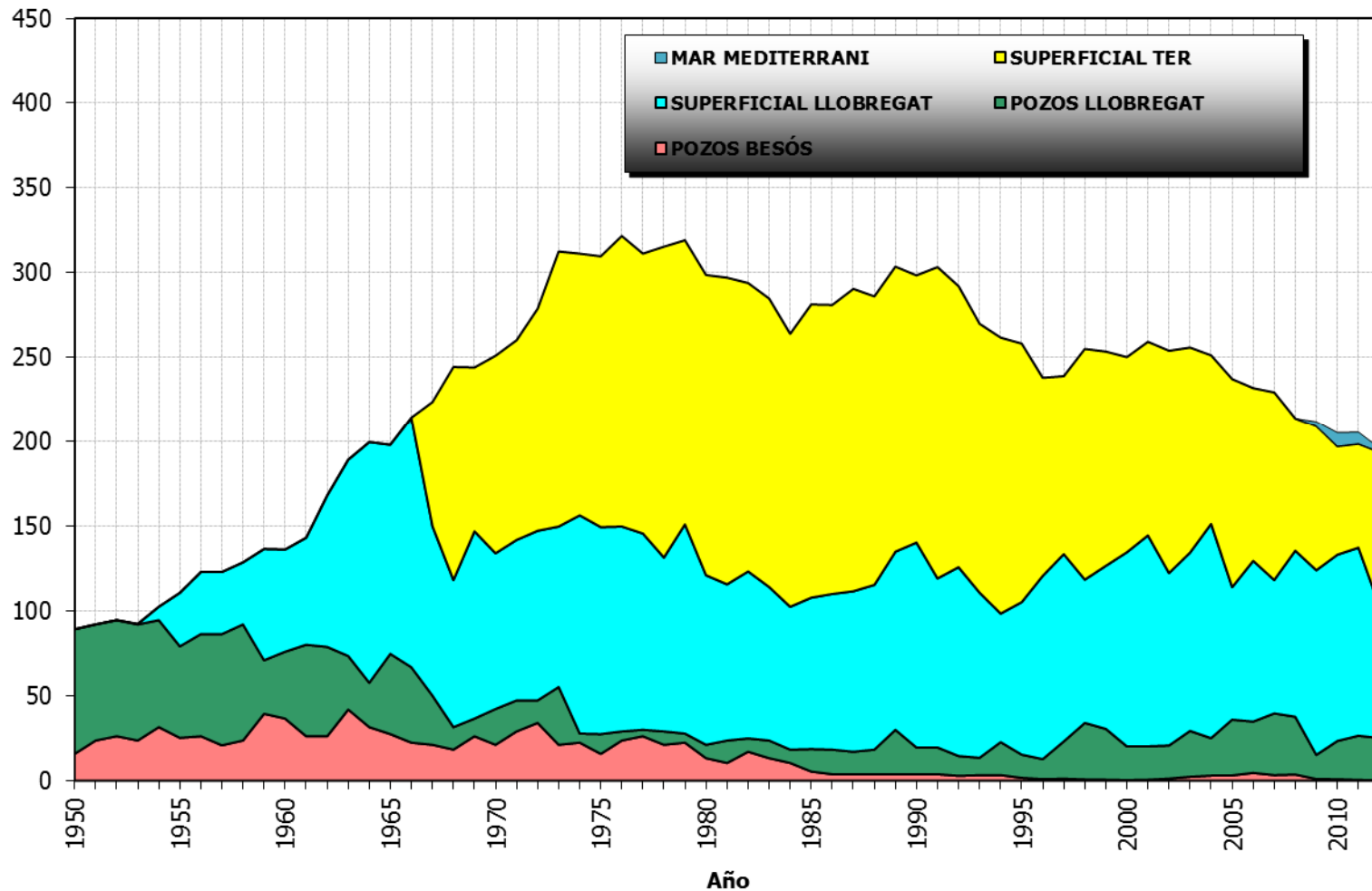




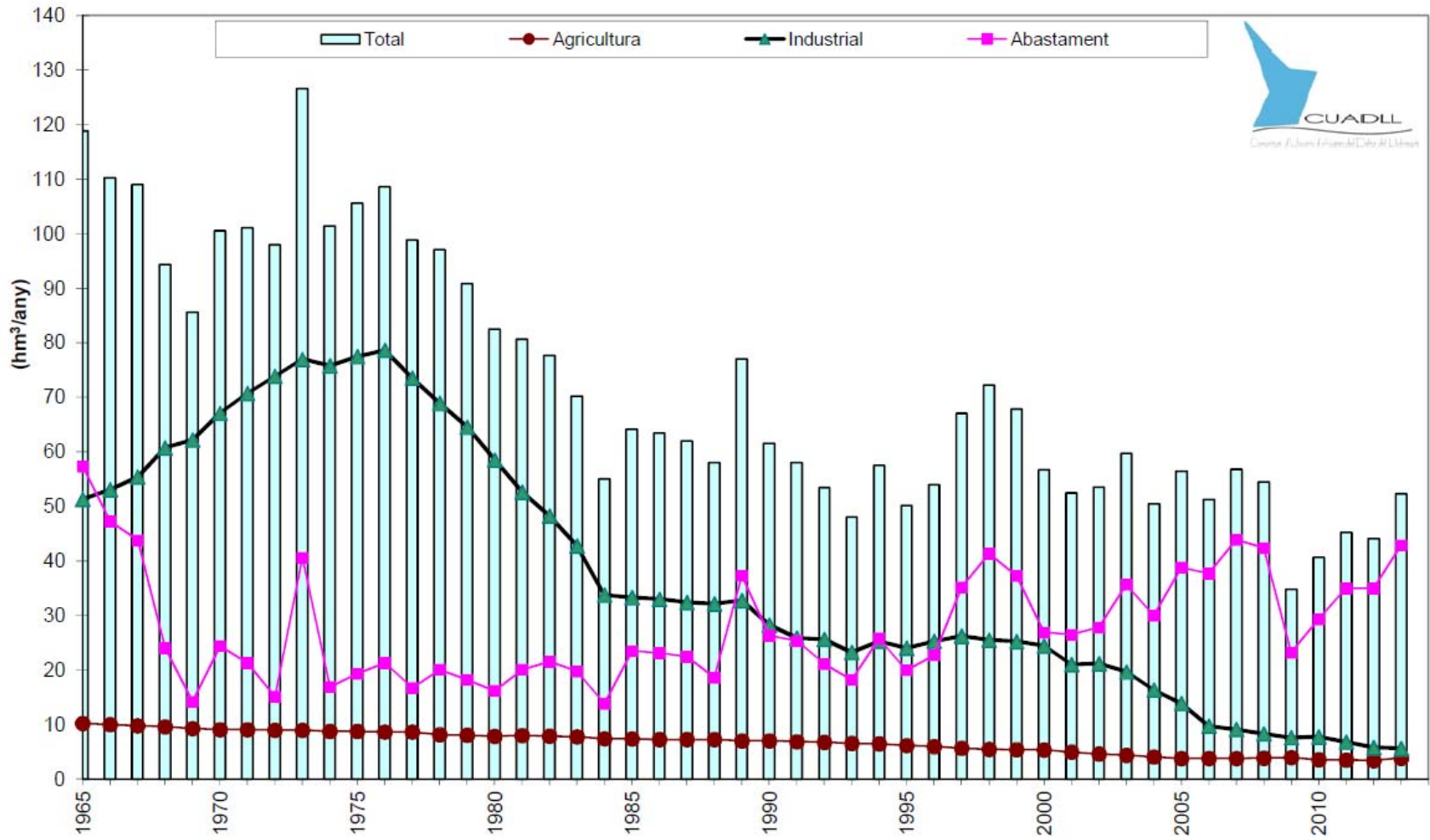
# Evolución del agua entregada a la red en el ámbito de Aigües de Barcelona



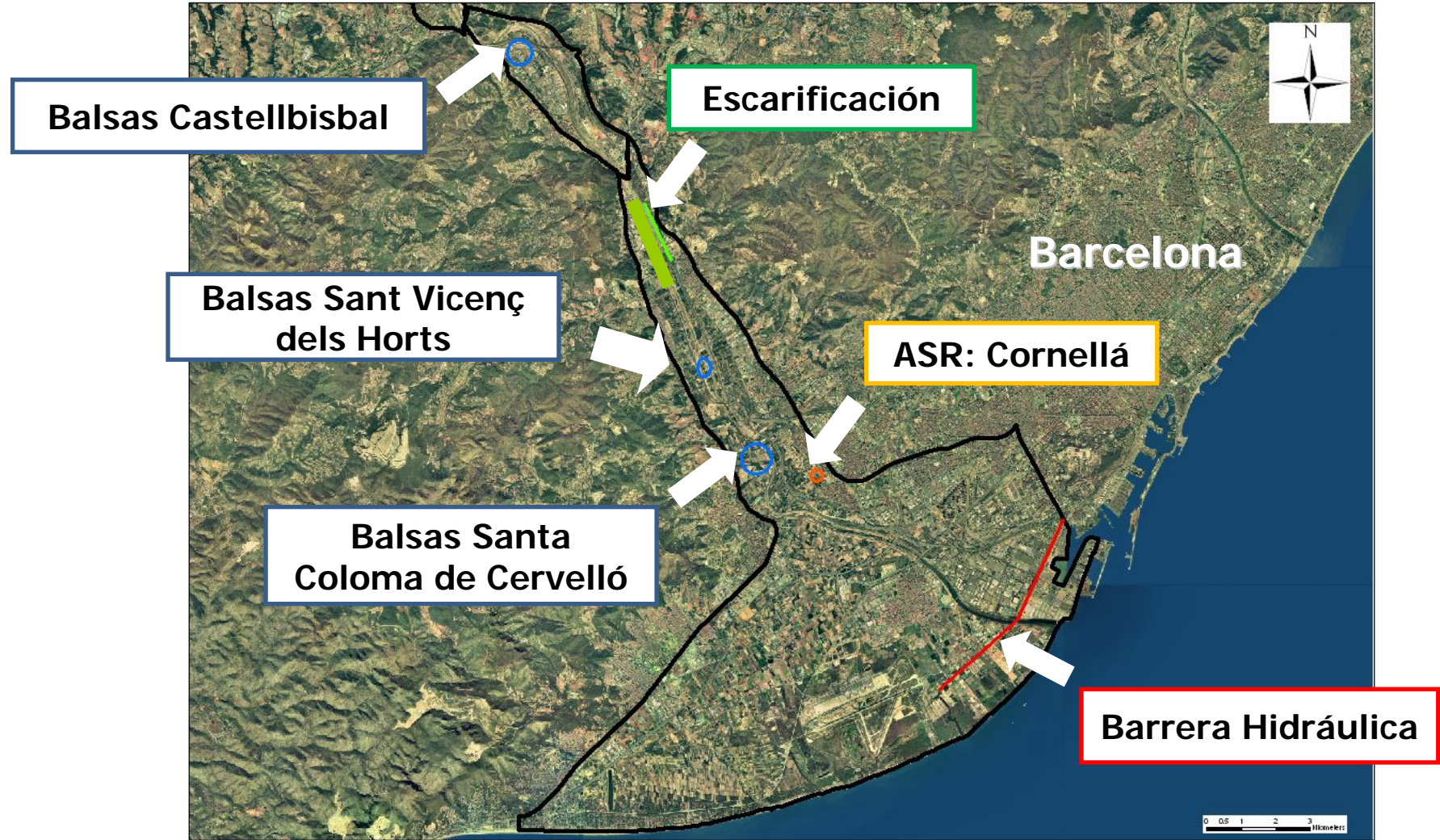
hm<sup>3</sup>/año



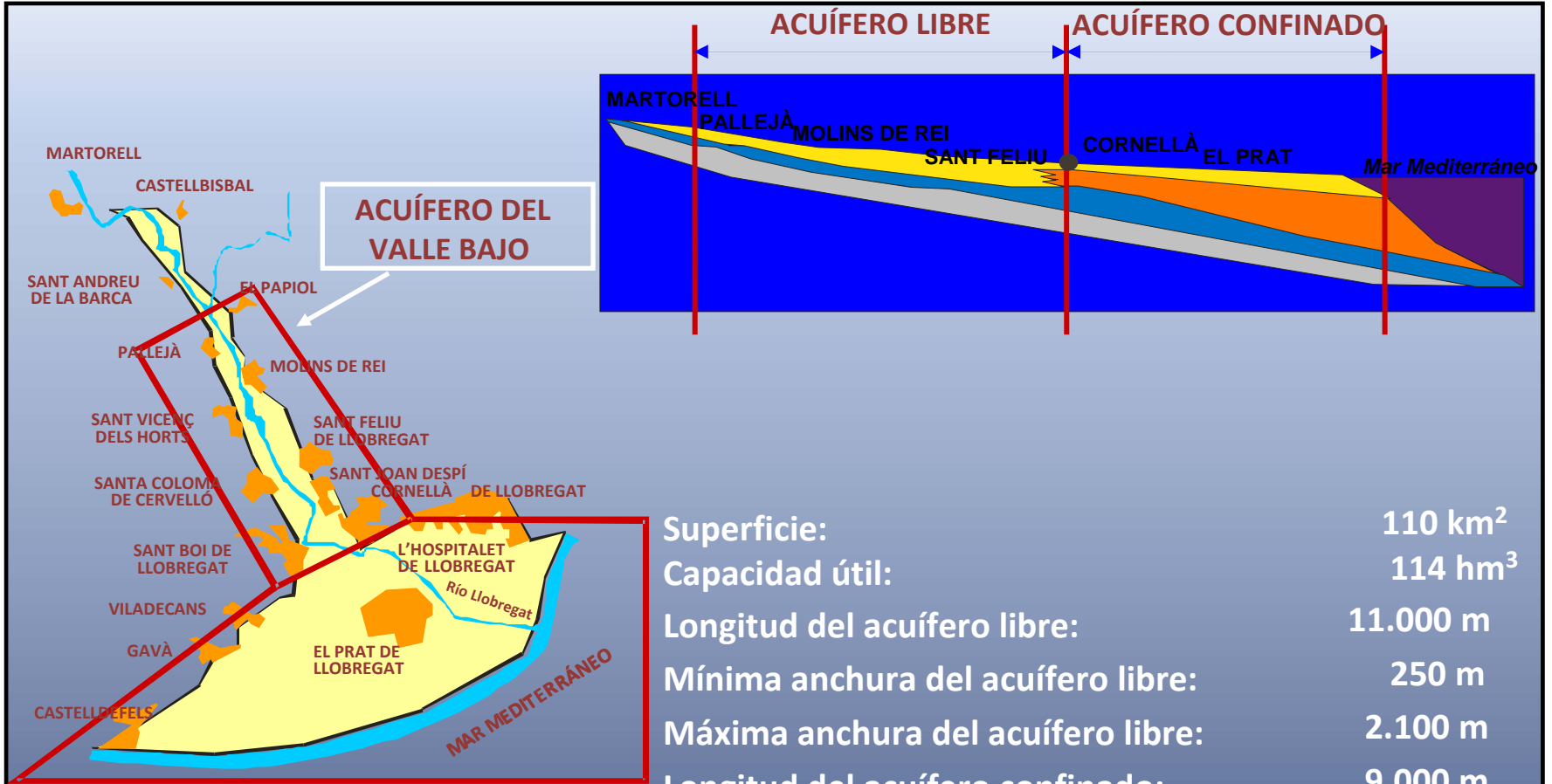
# Evolución de las extracciones de los acuíferos del Valle Bajo y profundo del Delta del Llobregat



# Localización de los sistemas de recarga del Bajo Llobregat

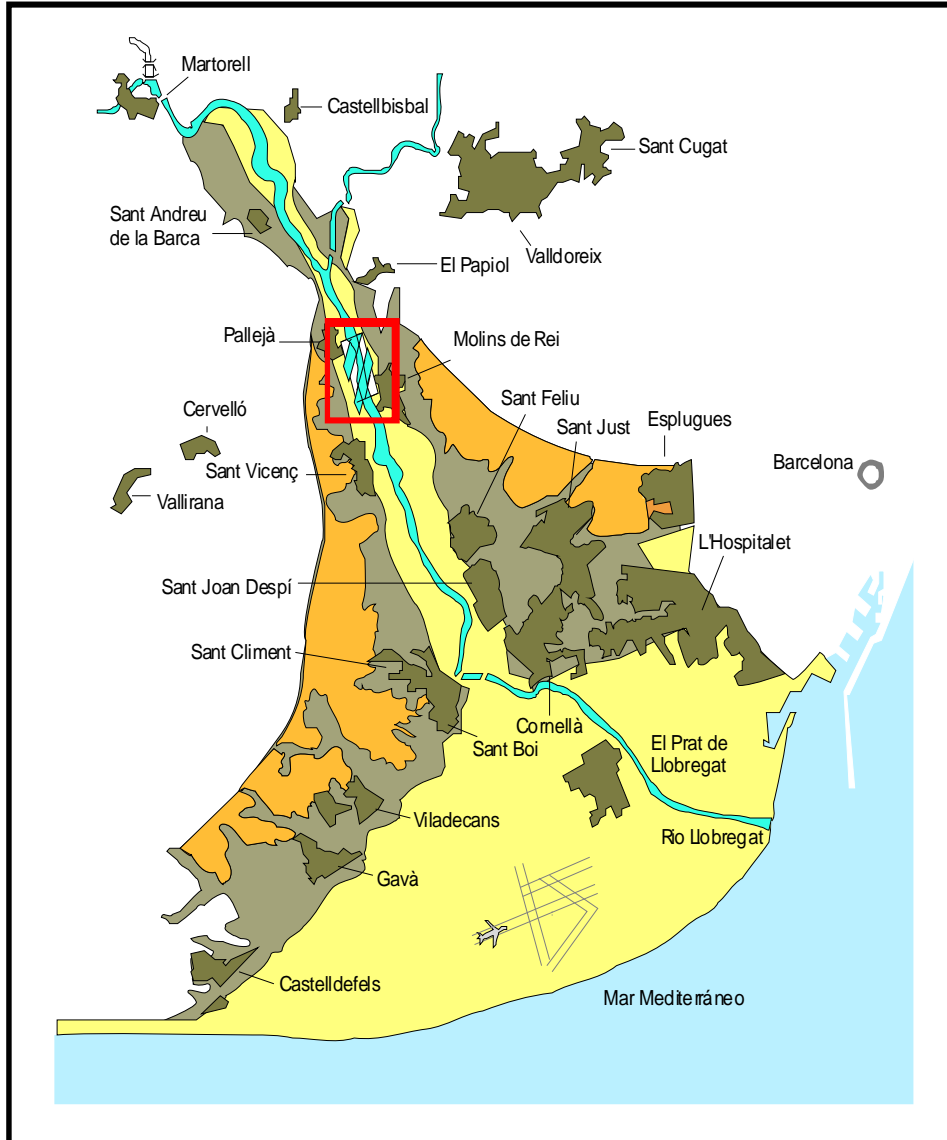


# Acuíferos del Valle Bajo y del Delta del río Llobregat



Superficie:	110 km <sup>2</sup>
Capacidad útil:	114 hm <sup>3</sup>
Longitud del acuífero libre:	11.000 m
Mínima anchura del acuífero libre:	250 m
Máxima anchura del acuífero libre:	2.100 m
Longitud del acuífero confinado:	9.000 m
Máxima anchura del acuífero confinado:	17.000 m

# Recarga artificial en superficie (1)



### Condiciones:

Caudal:	entre 10 y 35 m <sup>3</sup> /s
Turbidez:	< 100 NTU
Amonio:	< 1 mg/l
Cloruros:	< 350 mg/l

### Capacidad de recarga estimada:

40.000 m<sup>3</sup>/día (1965)



Proyecto ESCAR

2.000 – 6.800 m<sup>3</sup>/día (2012)

### Coste agua recargada:

0,03 €/m<sup>3</sup>



Número pozos extracción/recarga:

12

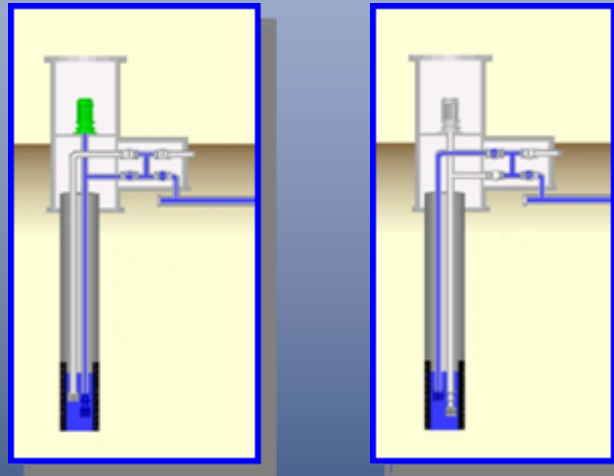
Capacidad de recarga:

75.000 m<sup>3</sup>/día

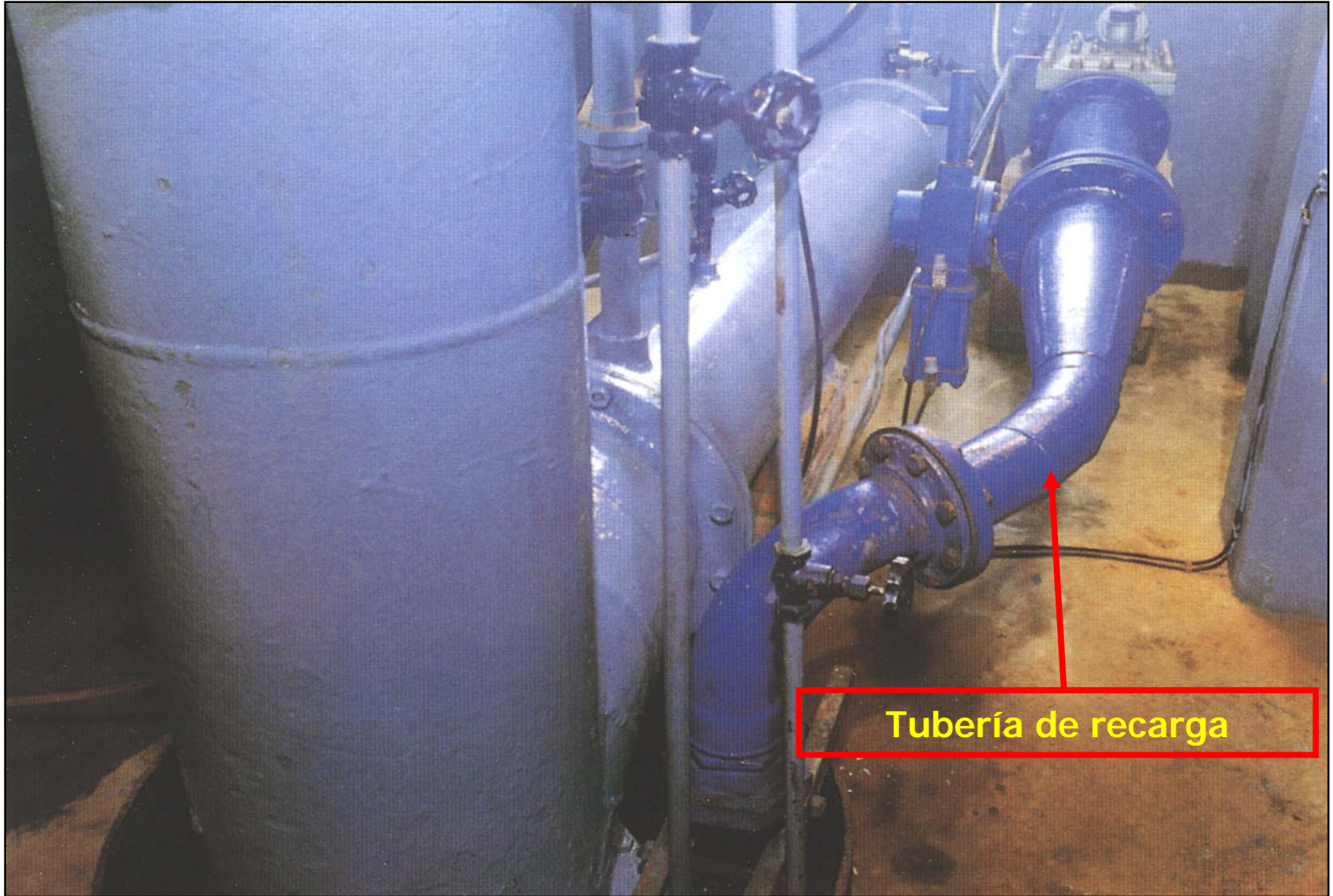
Coste agua recargada:

0,25 €/m<sup>3</sup>

## Operaciones de bombeo y recarga





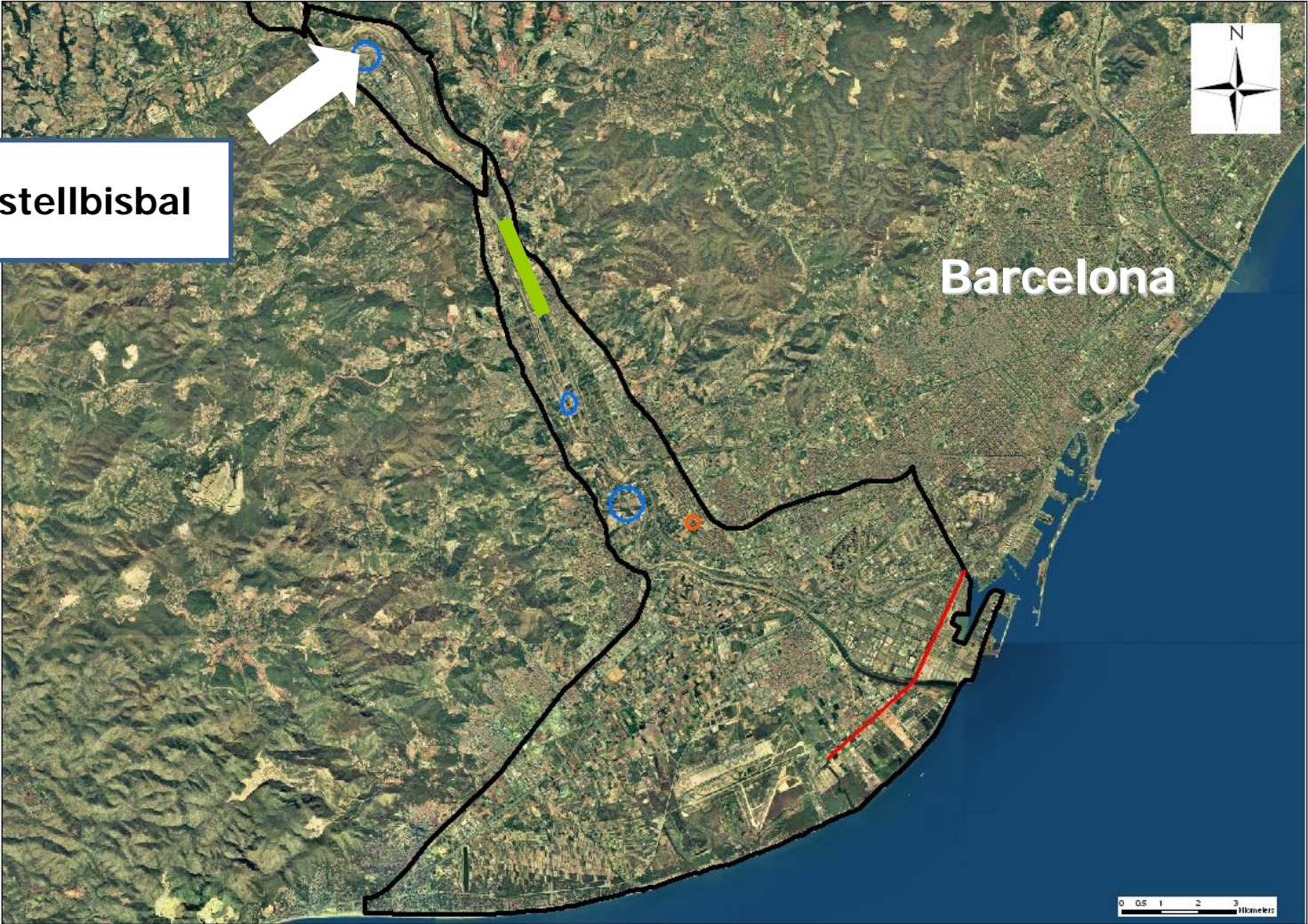


**Tubería de recarga**

# Recarga mediante balsas de infiltración

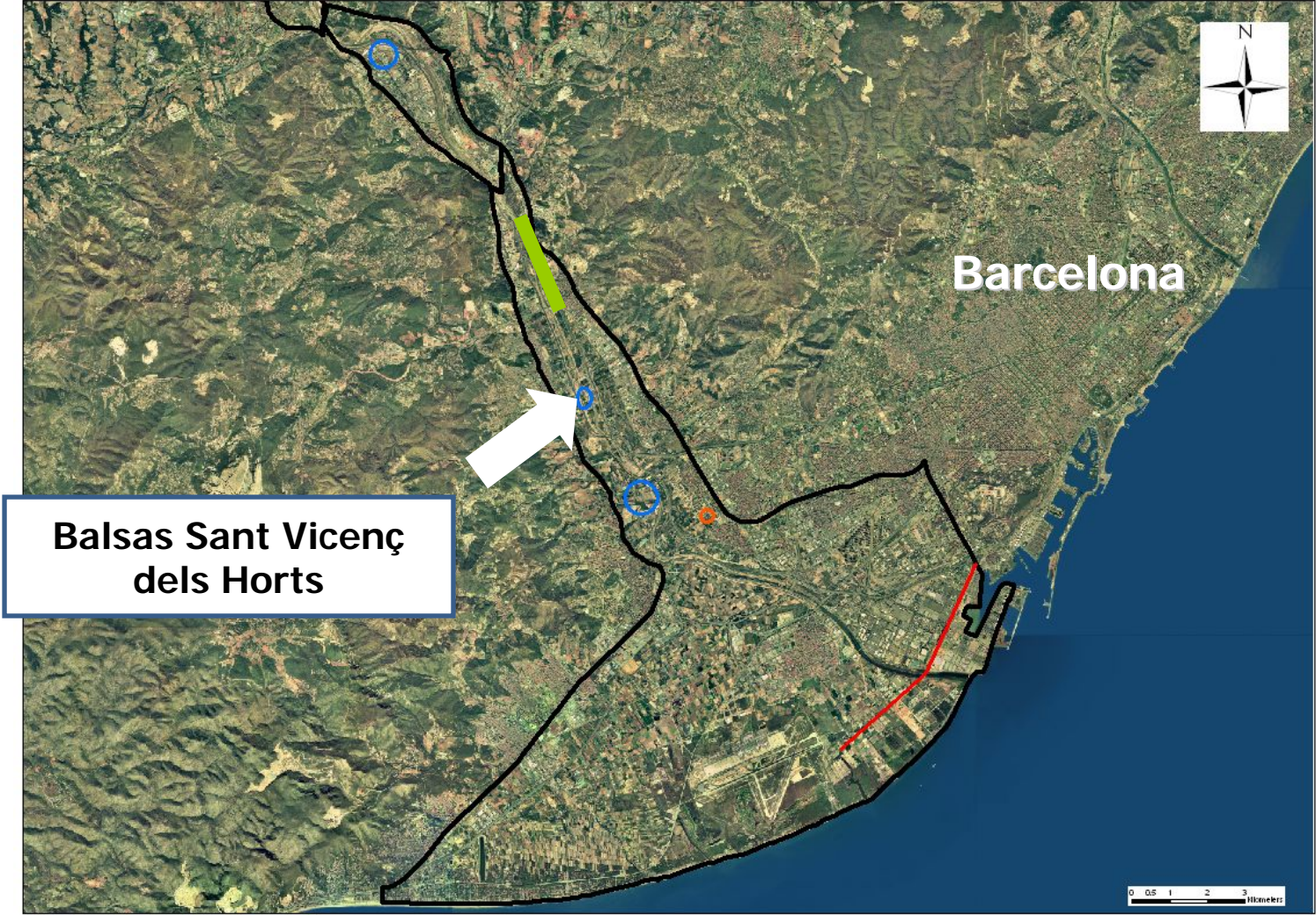


Balsas Castellbisbal



# Balsas de Can Albareda (Castellbisbal) (2)





# Balsas de Sant Vicenç dels Horts (2)





**BALSA DE DECANTACIÓN**

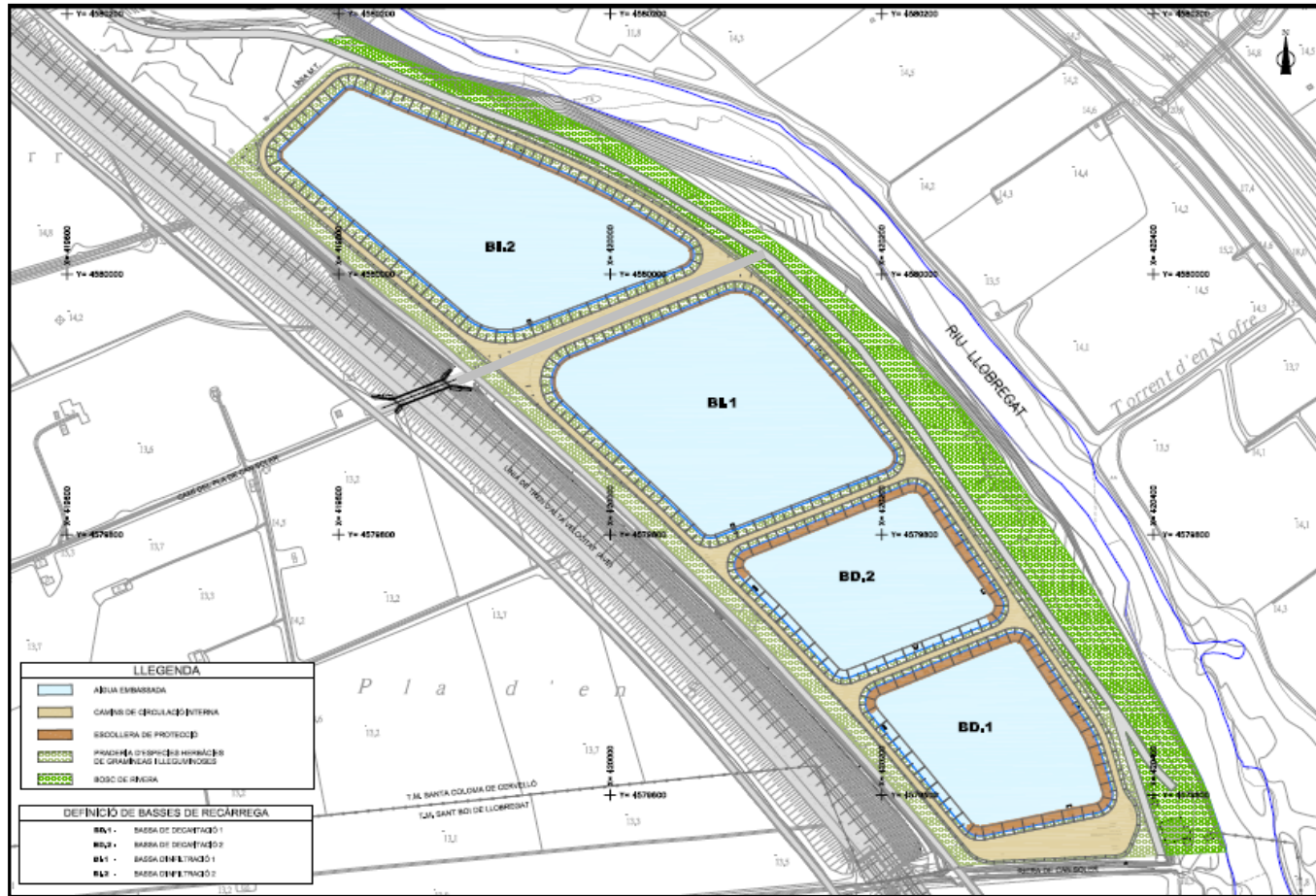


**BALSA DE INFILTRACIÓN**



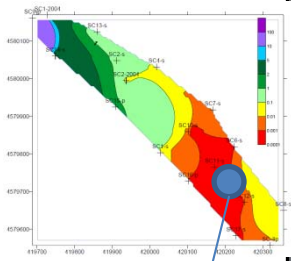






# Balsas de Santa Coloma de Cervelló (3)

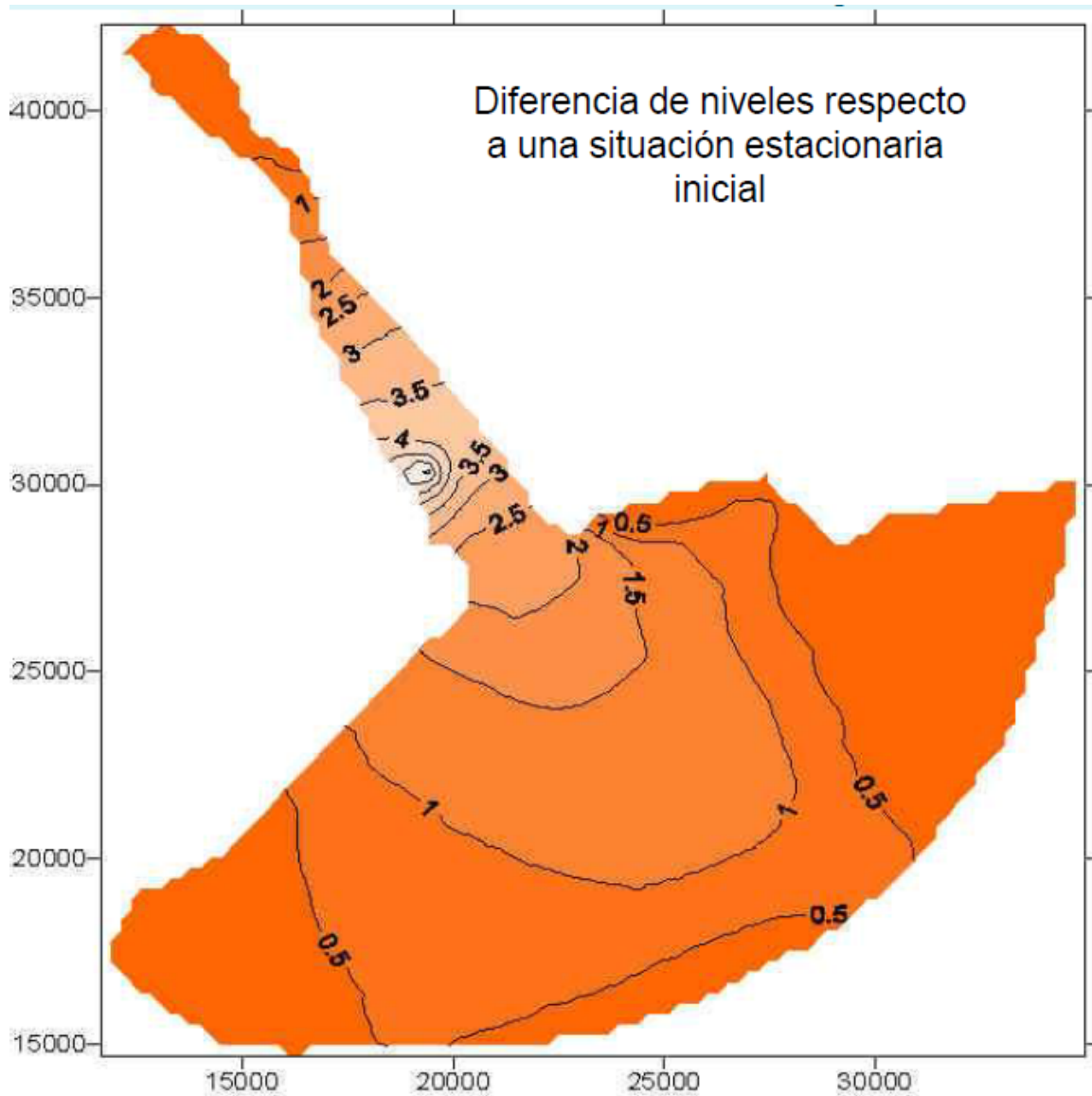
## Ensayos de infiltración



Ubicación  
ensayo

# Balsas de Santa Coloma de Cervelló (4)

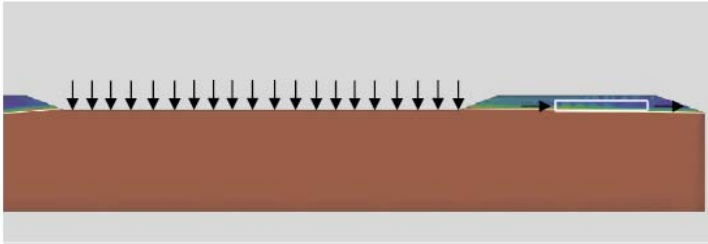
## Modelización regional infiltración de 8 Hm<sup>3</sup>/año

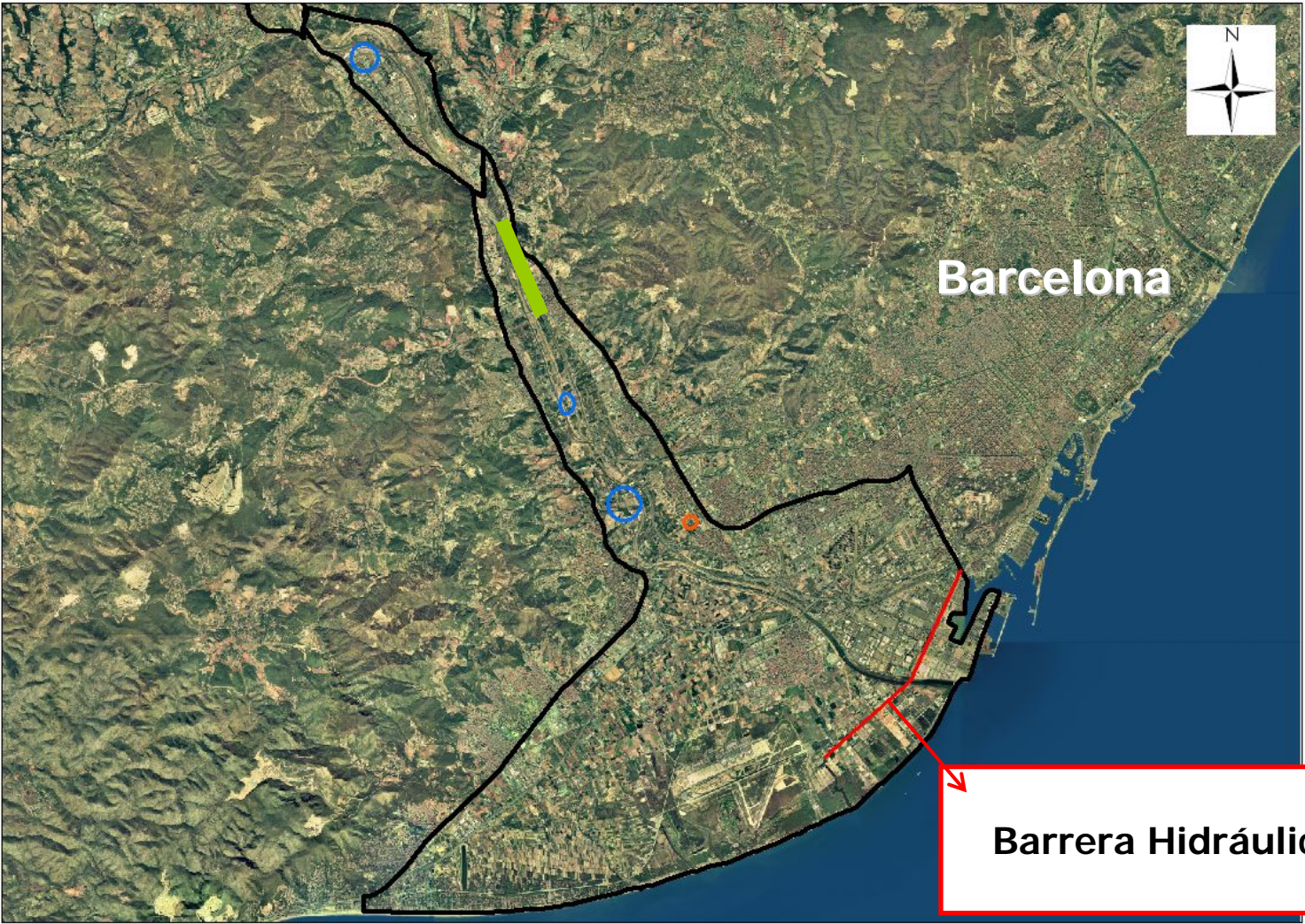


Fuente: CUADLL

# Balsas de Santa Coloma de Cervelló (5)

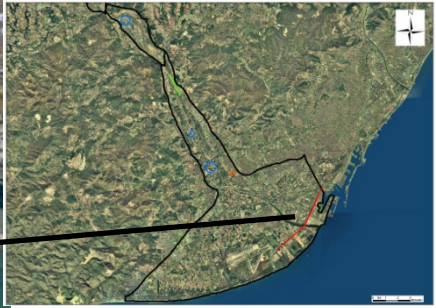
## Estudio de contaminación de suelos en zonas circundantes





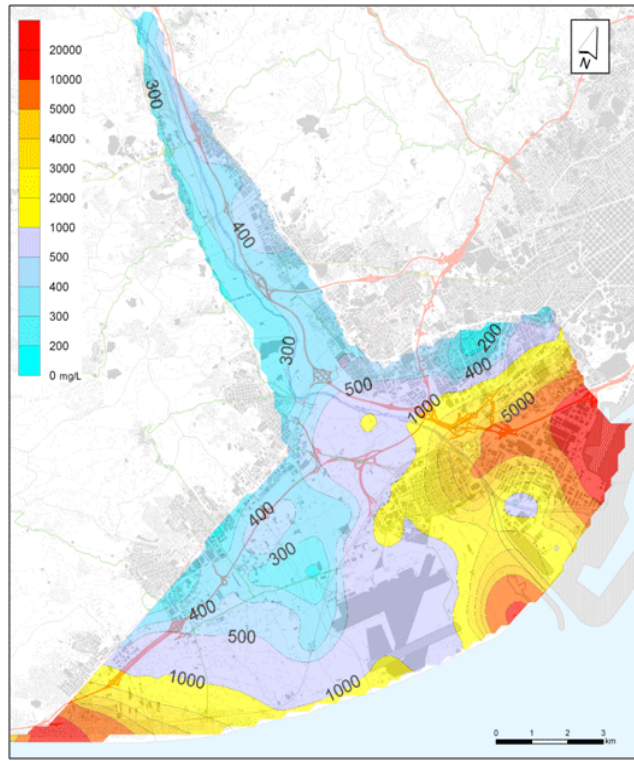
**Barrera Hidráulica**

# Barrera hidráulica (2)

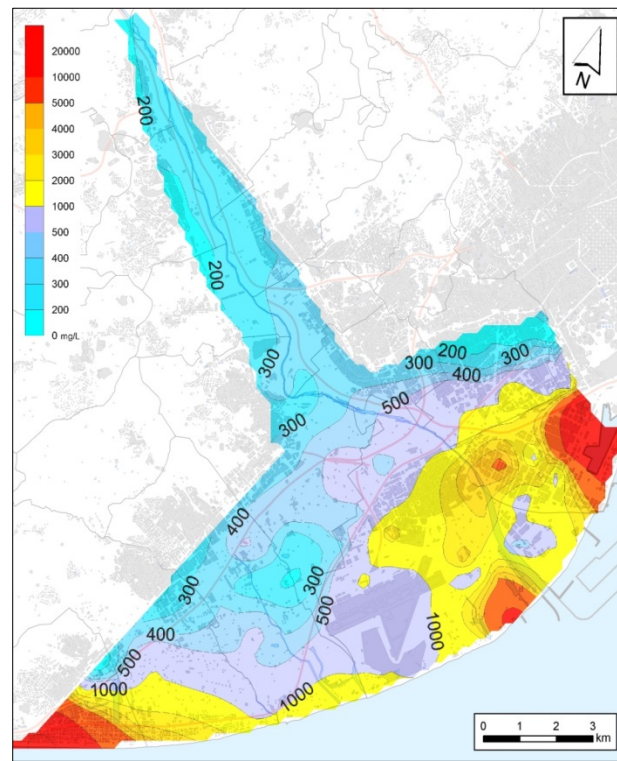


# Barrera hidráulica (3)

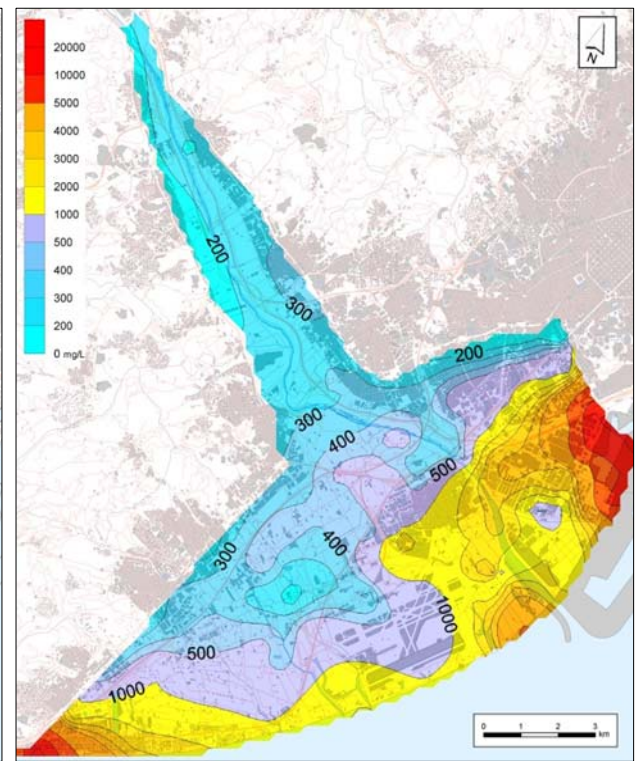
## Mapa de isocloruros (en mg/l)



2009



2011



2013

Fuente: CUADLL

Los acuíferos del río Llobregat han constituido durante más de cien años un recurso estratégico para Barcelona y su área metropolitana, donde han sido una pieza fundamental para su desarrollo demográfico, industrial y económico.

Las aportaciones de agua para abastecimiento procedentes de las aguas superficiales de los ríos Llobregat y Ter han permitido en los últimos sesenta años preservar en buena medida estos acuíferos y destinar sus aguas para complementar la demanda en periodos de déficit hidrográfico o en episodios de deficiente calidad de las aguas de los ríos.

Ha sido imprescindible velar por las aguas almacenadas en los acuíferos, evitando su deterioro y sobreexplotación, e incrementando las reservas mediante operaciones de recarga artificial, que han tenido y tienen un importantísimo papel en la utilización sostenible de las aguas subterráneas.