



Agència Catalana
de l'Aigua



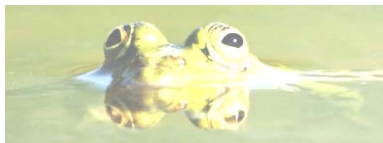
Geotèrmia a Catalunya

Perspectiva de l'Agència Catalana de l'Aigua

Jornada EIC (19/04/2012)

*“Noves tendències d'integració de la
geotèrmia de baixa entalpia”*

Enginyers
Industrials de Catalunya



Alfredo Pérez-Paricio

Cap Unitat Tècnica Concessions

aperezpa@gencat.cat

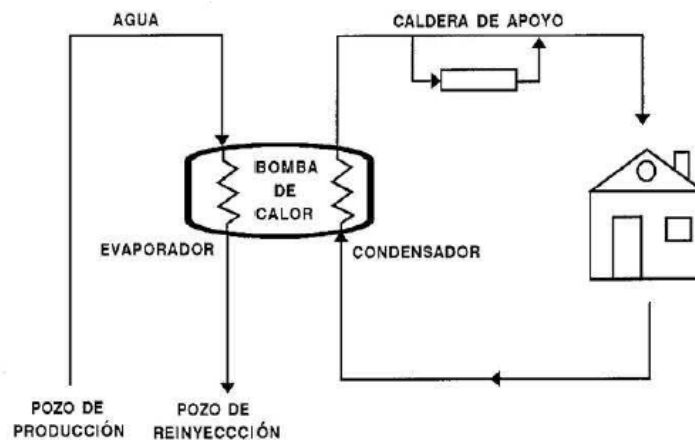


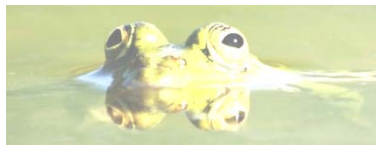
Generalitat de Catalunya
**Departament de Territori
i Sostenibilitat**



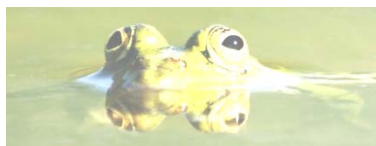
Contingut de la presentació

1. Marc de referència
2. Riscos, recurs i regulació
3. Situació ¿real?
4. Conclusions





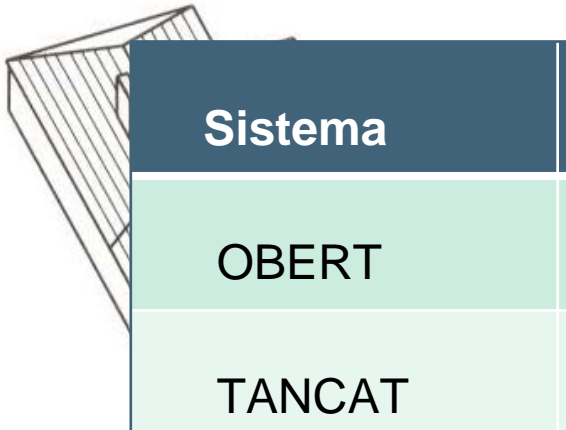
Marc de referència



1. Marc de referència


Tipus de Sistemes geotèrmics

Sistema	Limitacions	Regulació
OBERT	-	+
TANCAT	+	-

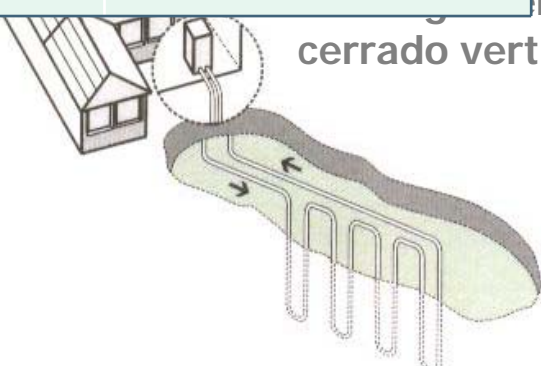


Well Water

sistema geotèrmico abierto



sistema geotèrmico cerrado horizontal



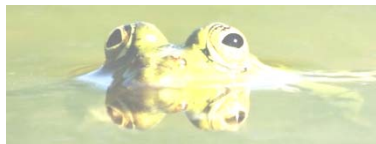
sistema geotèrmico cerrado vertical



Alfredo Pérez-Paricio

Visión de la Agència

Jornada geotèrmia EIC (19/04/2012)



1. Marc de referència

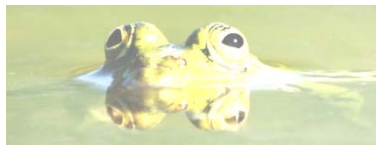
Normativa estatal

Text Refós de la Llei d'Aigües (TRLA).

RD 1/2001, de 20 de juliol, modificat per la Llei 62/2003, de 30 de desembre.

Reglament del Domini Públic Hidràulic (RDPH).

RD 849/1986, d'11 d'abril, modificat pel RD 606/2003, de 23 de maig.



1. Marc de referència

Text refós Llei d'Aigües

Article 59. Concessió administrativa.

1. Tot ús privatiu de les aigües no inclòs a l'article 54 requereix concessió administrativa.

Article 54. Usos privatis per disposició legal.

2. En les condicions que reglamentàriament s'estableixi, es podrà utilitzar en un predi aigües procedents d'aiguaneixos quan el volum total anual no superi els 7.000 m³.

Article 93. Concepte de contaminació.

S'entén per contaminació (...) l'acció i l'efecte d'introduir matèries o formes d'energia, o induir condicions en l'aigua que (...) impliquin una alteració perjudicial de la seva qualitat en relació amb els usos posteriors o amb la seva funció ecològica.

Article 102. Autorització d'abocament en aqüífers i aigües subterrànies.

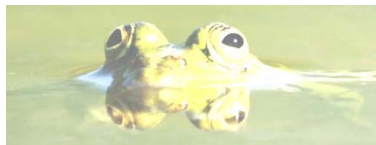
Quan l'abocament pugui donar lloc a la infiltració o l'emmagatzematge de substàncies susceptibles de contaminar els aqüífers o les aigües subterrànies, només podrà autoritzar-se si l'estudi hidrogeològic previ en demostrés la innoqüitat.



Alfredo Pérez-Paricio

Visión de la Agència

Jornada geotèrmia EIC (19/04/2012)



1. Marc de referència

Marc normatiu a Catalunya

DECRET 328/1988, d'11 d'octubre, pel qual s'estableixen normes de protecció i addicionals a determinats aquífers
(DOGC núm. 1074, publicat el 28/11/1998)

DECRET 188/2010, de 23 de novembre, d'aprovació del Pla de gestió del districte de conca fluvial de Catalunya
(DOGC núm. 5764, publicat a 26/11/2010)

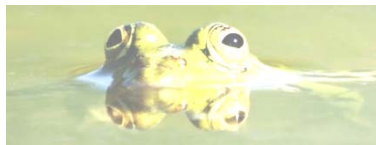


**Agència Catalana
de l'Aigua**

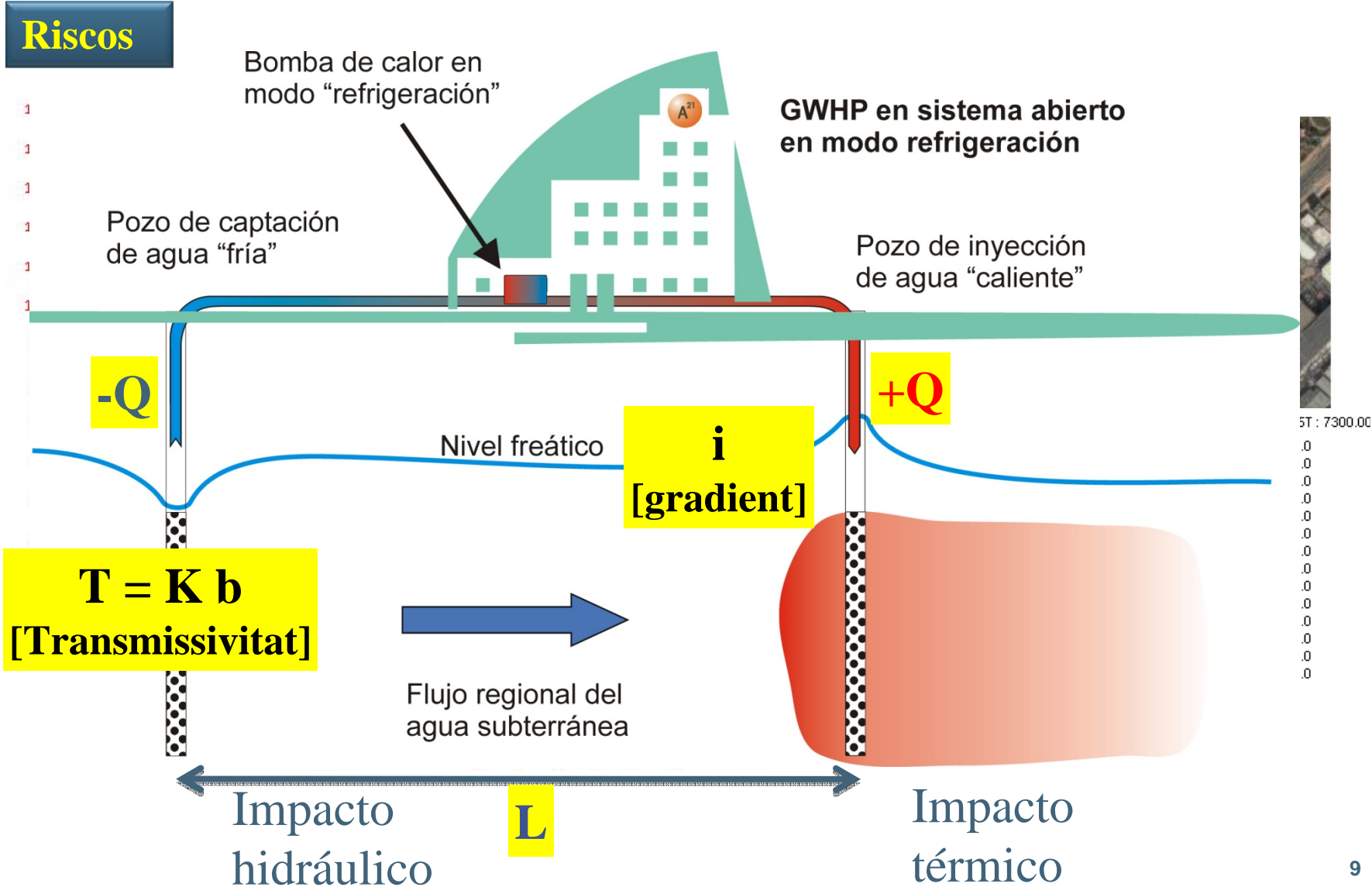


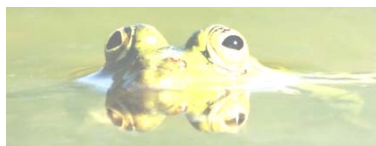
2

Riscos, recurs i regulació



2. Riscos/Recurs/Regulació





2. Riscos/Recurs/Regulació

Recurs

Tancats: cap problema de recurs

Oberts: generalment, el problema és l'abocament

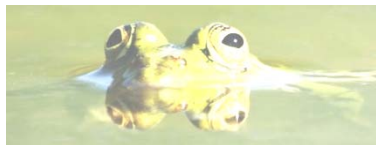
Cabal necessari:

$$P_t \text{ (kW)} = 1,16 \cdot \Delta T \text{ (}^\circ\text{C)} \cdot Q \text{ (m}^3\text{/h)}$$

Es produirà reciclatge tèrmic si:

$$L < \frac{2Q}{Kbi}$$

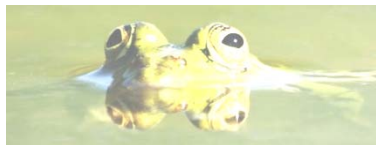
**No és convenient però basar-se en
formulacions analítiques simplificades !!**



2. Riscos/Recurs/Regulació

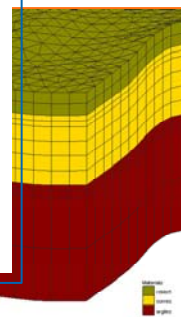
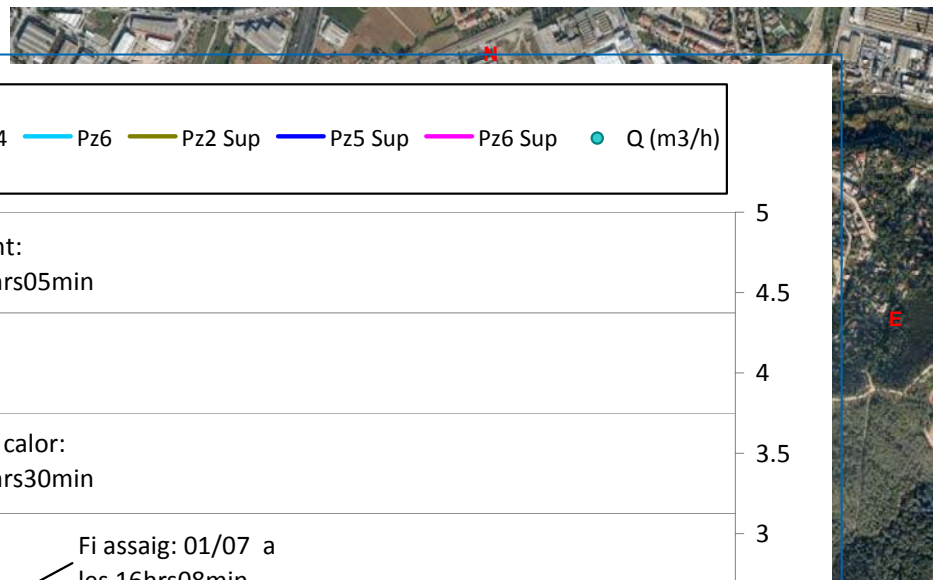
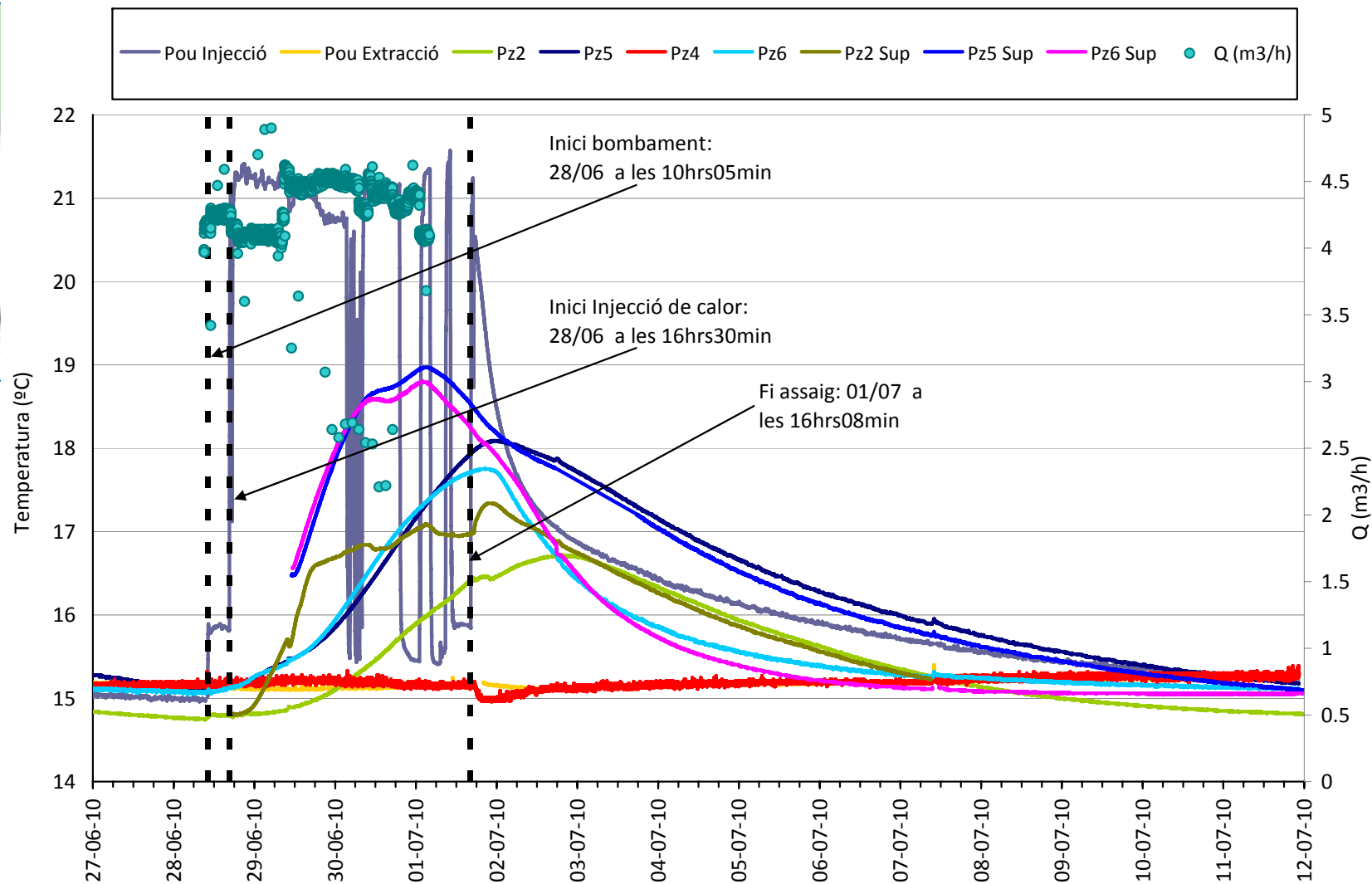
Regulació: criteris adoptats a Catalunya (ACA)

1. **Tancats**: autorització d'obres en DPH (3 mesos)
2. **Oberts**: autorització d'investigació (4 mesos) + concessió/abocament (12 mesos)
3. **Determinació de l'impacte en sistemes oberts ?**
 - Modelació numèrica si $P_w > 50 \text{ kW}$
 - Balanç energètic equilibrat
 - Clau: abocament (retorn) de l'aigua
 - Salt tèrmic: $6 \text{ }^\circ\text{C}$, si el balanç energètic no quadra
4. **Fer un seguiment de l'aquífer si $P_w > 50 \text{ kW}$**



2. Riscos/Recurs/Regulació

Impacte? Cal quantificar



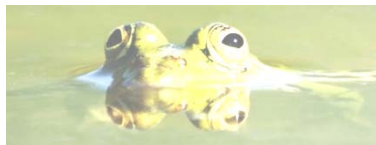


Agència Catalana
de l'Aigua



3

Situació ¿real?



3. Situació ¿real?

Valoració estat actual

1. **Crisi global**
2. **Descontrol:** manca regulació tancats, desorientació oberts
3. **Desregulació ó més regulació?**
4. **Foment d'I+D+i**
5. **Cal visió global:**

energia \leftrightarrow aigua

medi \leftrightarrow recurs



**Agència Catalana
de l'Aigua**



4

Conclusions



Generalitat de Catalunya
**Departament de Territori
i Sostenibilitat**



4. Conclusions



Conclusions

1. **Gran *potencial* de la geotèrmia: realitat !!**
2. **ACA: foment ordenat de la geotèrmia al país, amb criteris tècnics i administratius clars**
3. **Necessitat de planificar**
4. **Essencial l'intercanvi promotor-regulador**