

Jornades Tècniques: La integració de l'aigua regenerada en la gestió dels recursos
Jornadas Técnicas: La integración del agua regenerada en la gestión de los recursos
Technical Workshop: The integration of reclaimed water in water resource management
Lloret de Mar, Costa Brava, Girona, Octubre 2005

LA GESTIÓ FUTURA DE L'OFERTA D'AIGUA A CATALUNYA: ELS PROGRAMES D'ABASTAMENT I DE REUTILITZACIÓ D'AIGUA A CATALUNYA

Gabriel Borràs

Agència Catalana de l'Aigua
Provença 204-208
08036 Barcelona
E-mail: gborras@gencat.net



ÍNDEX

- Introducció
- El Programa de reutilització d'aigua a Catalunya
- Estat actual de la reutilització
- Previsions del Programa
- Conclusions



1. Introducció



Introducció

- Ø Programa de reutilització d'aigua a Catalunya
- Ø Reutilització planificada o directa
- Ø Reutilització no planificada o indirecta



Reutilització i abastament

Depuració i regeneració

Sistemes públics sanejament → Directiva91/271/CEE

- Qualitat abocament al medi
- Objectius de Qualitat Pla de Sanejament

Regeneració → Qualitat reutilització



27/09/2005

AP 02 020 00 dap 05-35

Reutilització i abastament

2. El Programa de reutilització d'aigua a Catalunya



27/09/2005

AP 02 020 00 dap 05-35

Reutilització i abastament

2.1 Efectes de la reutilització:

Ø Guany de recurs

- Costa/abocament a mar
- Interior no

Ø Garantia de recurs

- Recurs no sotmès directament a la climatologia



27/09/2005

AP 02 020 00 dap 05-35

Reutilització i abastament

Ø Millora qualitat medi receptor

- Efluent secundaris a terciaris
- No captació d'aigua

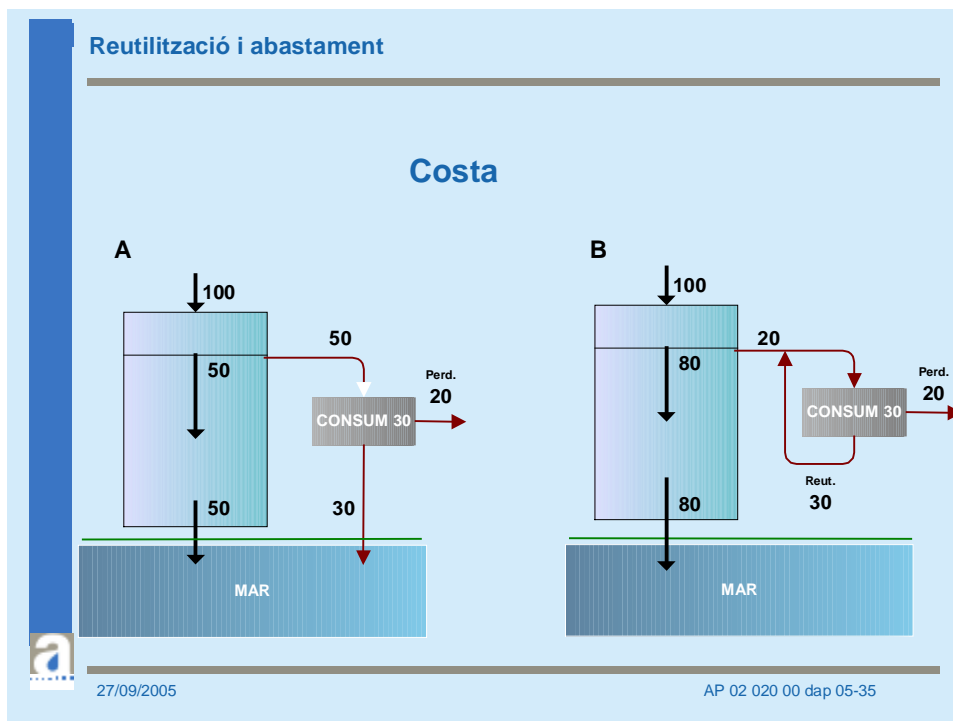
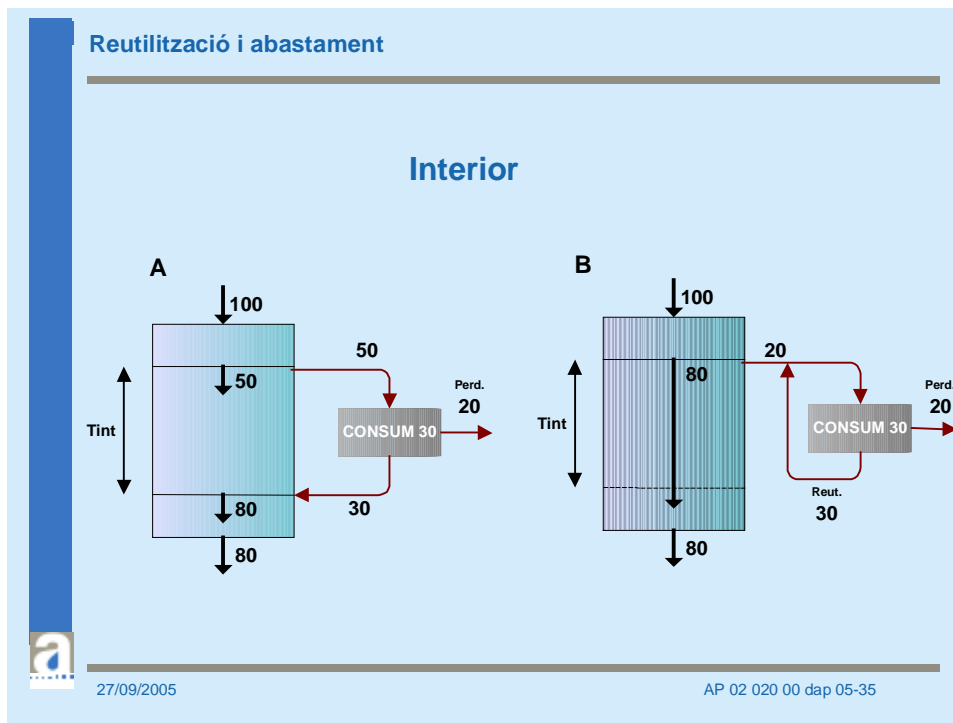
Ø Millora càrregues abocades

- Necessitat de bona qualitat efluent secundari



27/09/2005

AP 02 020 00 dap 05-35



Reutilització i abastament

2.2. Marc estratègic

Econòmic

Ø Costos regeneració

- Cànon de l'aigua
- Tarifa usuari concret

Ø Interès general/particular

- Beneficiari/s identificable/s
- Alliberament de recurs



27/09/2005

AP 02 020 00 dap 05-35

Reutilització i abastament

Gestió La reutilització com a activitat d'interès públic

Ø Tramitació concessions

- Usuaris → Procediment lent

Ø Proposta

- ELA/Ens gestors → Simplificació
Implicació ELA



27/09/2005

AP 02 020 00 dap 05-35

Reutilització i abastament

Control i responsabilitats

Ø Qualitat secundari constant



Millor control aigua entrada a EDAR

(Compromís Ajuntaments/Ens Gestors-Agència)

Ø Responsabilitat de la qualitat → Productor



27/09/2005

AP 02 020 00 dap 05-35

Reutilització i abastament

Educació i difusió

Ø Aigua regenerada / *residual*

Ø Codi de bones pràctiques

Ø Tríptic reutilització

- Ajuntaments
- Altres administracions

Ø Adreça correu-e



27/09/2005

AP 02 020 00 dap 05-35

Reutilització i abastament

Efectes sinèrgics associats a la reutilització

Ø Mediambientals

- Assolir els objectius de la Directiva Marc 2000/60

Ø Recurs

- Guany de recurs en EDAR costaneres

Ø Garantia

- Recurs no sotmès a la climatologia



27/09/2005

AP 02 020 00 dap 05-35

Reutilització i abastament

Ø Nova cultura sanejament

Depurar per abocar → Regenerar per subministrar

Ø Econòmics

- Costos regeneració < costos potabilització
- Satisfacció demanda ampliació xarxa abastament en alta
- Reducció costos depuració amb la millora del control abocaments a sistema
- Reducció costos de potabilització per la millora de la qualitat del medi



27/09/2005

AP 02 020 00 dap 05-35

3. Estat actual de la reutilització



27/09/2005

AP 02 020 00 dap 05-35

3.1. Reutilització any 2004

- Usos ambientals* 46%
- Ús agrícola 37%
- Usos recreatius** 16%
- Usos municipals 1%

**Total 22,4 hm3 4% agua EDAR
7% juliol**

* Recàrrega aqüífers, barrera hidràulica, cabals mantenim., zones humides

** Camps de golf



27/09/2005

AP 02 020 00 dap 05-35

Reutilització i abastament

3.2. Experiències estiu 2005

Ø Torroella de Montgrí

Q diss. terciari	16.500 m3/dia
Procés	UV + Cl
Volum 2005	1,5 hm3
Usos	Reg agrícola i camp de golf
Efectes	Estalvi d'1,5 hm3 en el Baix Ter



27/09/2005

AP 02 020 00 dap 05-35

Reutilització i abastament

Ø La Bisbal d'Empordà

Q diss. terciari	3.200 m3/dia
Procés	Bioreactor de membranes
Volum 2005	190.000 m3
Usos	Recàrrega Daró
Efectes	Millora qualitat i garantia abastament



27/09/2005

AP 02 020 00 dap 05-35

Reutilització i abastament

Ø Baix Llobregat

EDAR Sant Feliu de Llobregat i el Prat de Llobregat

Procés

Filtres sorra + Cl

Usos

Reg agrícola

Efectes

Estalvi total d'uns 7 hm³



27/09/2005

AP 02 020 00 dap 05-35

Reutilització i abastament

4. Previsions del Programa de reutilització



27/09/2005

AP 02 020 00 dap 05-35

Reutilització i abastament

4.1. Previsions del Programa de reutilització

- | | |
|---------------------|--------------------------|
| • Usos ambientals* | 73 hm ³ (48%) |
| • Ús agrícola | 43 hm ³ (27%) |
| • Ús industrial | 18 hm ³ (11%) |
| • Usos recreatius** | 16 hm ³ (10%) |
| • Usos municipals | 6 hm ³ (4%) |

Total 156 hm³ 20% aigua EDAR
40% juliol

* Recàrrega aqüífers, barrera hidràulica, cabals mantenim., zones humides

** Camps de golf



27/09/2005

AP 02 020 00 dap 05-35

Reutilització i abastament

4.2. Projectes significatius

Ø EDAR Prat de Llobregat 40 hm³

Q diss. terciari 300.000 m³/dia

Procés Floc.+ Coag.+ Filtr.+ UV + Cl
 Osmosi inversa*

Usos:

- | | |
|---------------------|---|
| • Cabal manteniment | 2 m ³ /s (60-120 dies) |
| • Zones humides | 0,4 m ³ /s (6 mesos) |
| • Reg agrícola | 0,75 m ³ /s (6 mesos) |
| • Falca salina* | 2.500 m ³ /dia (5.000 m ³ /dia 2a fase) |



27/09/2005

AP 02 020 00 dap 05-35

Reutilització i abastament

Ø EDAR Blanes 4,3 hm³

Q diss. terciari 15.000 m³/dia

Procés Floc.+ Coag.+ Filtr.+ UV + Cl

Usos:

- Reg agrícola 3.200 m³/dia
- Recàrrega Baix Tordera 12.000 m³/dia



27/09/2005

AP 02 020 00 dap 05-35

Reutilització i abastament

Ø EDAR Reus 4 hm³

Q diss. terciari 1. 12.700 m³/dia

2. 7.300 m³/dia

Procés 1. Llacunatge + Cl

2. Floc.+ Coag.+ Filtr.+ UV + Cl

Usos:

- Reg agrícola 12.700 m³/dia
- Reg camp de golf 1.420 m³/dia
- Ús industrial 4.000 m³/dia



27/09/2005

AP 02 020 00 dap 05-35

Reutilització i abastament

Ø EDAR Tarragona 7,3 hm³Q diss. Terciari* 50.000 m³/dia

Procés Floc.+ Coag.+ Filtr.+ UV + Cl

Usos:

- Reg agrícola 31.000 m³/dia
- Ús industrial 7.000 m³/dia

* Conjunt Tarragona + Vila-seca



27/09/2005

AP 02 020 00 dap 05-35

Reutilització i abastament

Ø EDAR Vila-seca 6,6 hm³Q diss. Terciari 1.* 50.000 m³/dia2.** 16.000 m³/dia

Procés 1. Floc.+ Coag.+ Filtr.+ UV + Cl

2. Floc.+ Coag.+ Filtr.+ Cl

Usos:

- Usos recreatius 16.000 m³/dia
- Ús industrial 8.000 m³/dia
- Usos municipals 2.000 m³/dia

* Conjunt Tarragona + Vila-seca

** Existent



27/09/2005

AP 02 020 00 dap 05-35

Reutilització i abastament

4.5. Guany de recurs

- Total 82 hm³/any



27/09/2005

AP 02 020 00 dap 05-35

Reutilització i abastament

5. Conclusions



27/09/2005

AP 02 020 00 dap 05-35

Reutilització i abastament

- **Conclusions**
 - Realitat actual i futura
 - Necessitat de planificació
 - Guanys Recurs
 Garantia
 Qualitat



27/09/2005

AP 02 020 00 dap 05-35

MOLTES GRÀCIES



Agència Catalana
de l'Aigua



Generalitat de Catalunya
Departament de Medi Ambient
i Habitatge