

# Sanejament i reutilització d'aigües residuals a la Vall d'Aro

Lluís Sala  
Consorci de la Costa Brava



*Ridaura, avall EDAR (25/8/2005)*

Jornada "El Ridaura: Present i futur d'un riu emblemàtic"  
Santa Cristina d'Aro, Baix Empordà

28 Gener 2006

1

## El context del sanejament a la Costa Brava

- Creació del CCB el 1971: 27 municipis + Diputació de Girona
- Taxes recaptades per CCB i reinvertides en construcció, explotació i manteniment EDAR
- 1993: Cessió recaptació a Generalitat (Junta de Sanejament). El CCB com a administració actuant. Fons de Cohesió EU (tractament terciari, 1998). PSARU Costa Brava (2006-2015).
- Explotació segons pressupostos, excepte per a energia elèctrica (previsions sotmeses a liquidació en funció de la despesa real)
- Explotació del terciari (cost de producció de l'aigua regenerada) a finançar a través subministrament (usuaris)



28 Gener 2006

## El sanejament a la Vall d'Aro

- Estació depuradora en servei des de 1983 (Castell-Platja d'Aro, Sant Feliu de Guíxols i Santa Cristina d'Aro) - empresa explotadora: SEARSA
- Dimensionada per a població en època estival (175.000 hab, aprox 35.000 m<sup>3</sup>/dia). Cabals actuals: 8.000 - 28.000 m<sup>3</sup>/dia
- Línia d'aigua: pre-tractament (renovat 2005), 3 decantadors primaris, 3 reactors biològics, 3 decantadors secundaris
- Línia de fangs: 3 digestors aerobis, 2 espessidors, 2 centrífugues
- Línia reutilització (subministrament aigua de reg): coagulació (opcional), filtració en sorra, desinfecció mixta UV-clor



28 Gener 2006

## Funcionament EDAR

- EDAR dissenyada per a reducció carboni orgànic (DBO) i matèries en suspensió (MES) - estat de la tecnologia a primers 80
- No elimina nitrogen ni fòsfor
- Destí de l'aigua tractada:
  - A mar, per emissari submarí (aprox. 1/3 del cabal)
  - Ridaura (efluent secundari i excés d'efluent terciari produït però no subministrat)
  - A reutilització per a usos de reg després de tractament terciari

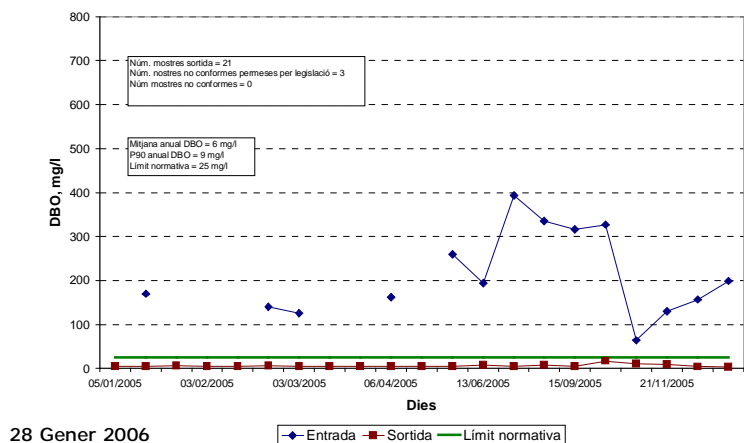


28 Gener 2006

4

## Resultats de funcionament (I)

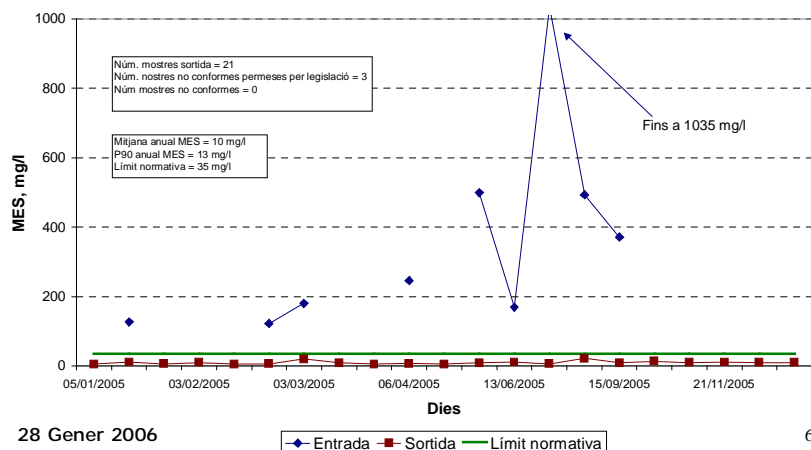
DBO EN L'EDAR DE CASTELL-PLATJA D'ARO EN L'ANY 2005.  
DADES DELS CONTROLS DE L'ACA



5

## Resultats de funcionament (II)

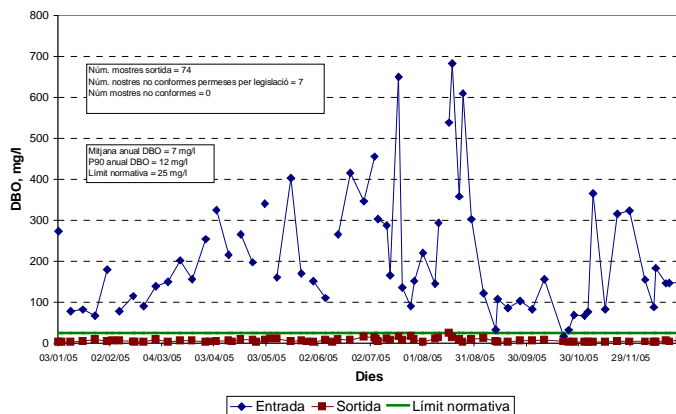
MES EN L'EDAR DE CASTELL-PLATJA D'ARO EN L'ANY 2005.  
DADES DELS CONTROLS DE L'ACA



6

## Resultats de funcionament (III)

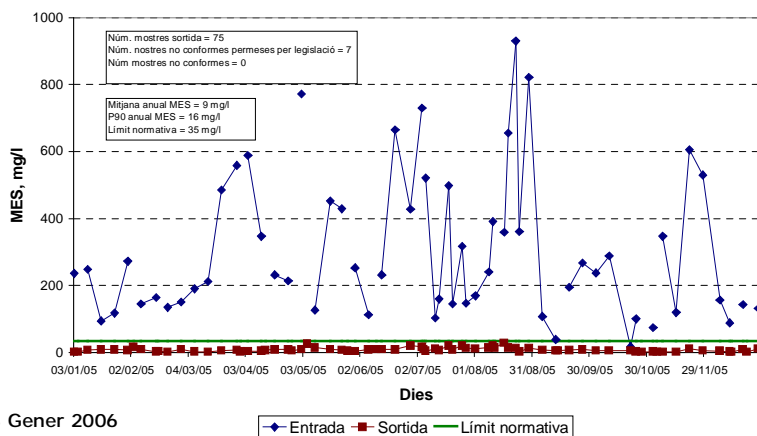
DBO EN L'EDAR DE CASTELL-PLATJA D'ARO EN L'ANY 2005.  
DADES DELS CONTROLS DE L'EMPRESA EXPLOTADORA



7

## Resultats de funcionament (IV)

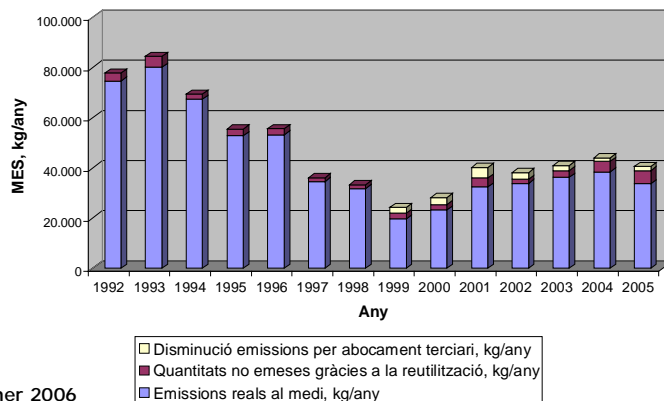
MES EN L'EDAR DE CASTELL-PLATJA D'ARO EN L'ANY 2005.  
DADES DELS CONTROLS DE L'EMPRESA EXPLOTADORA



8

## Resultats de funcionament (V)

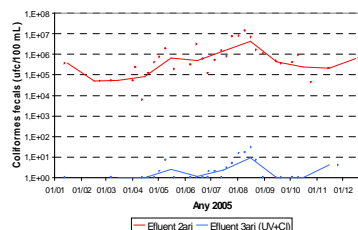
EVOLUCIÓ DE LA CÀRREGA CONTAMINANT  
ABOCADA PER L'EDAR DE CASTELL-PLATJA D'ARO  
(APROX. 5% DE LA TOTAL QUE ENTRA AL SISTEMA)



9

## Tractament terciari

- Finançat per Fons de Cohesió UE al 80% i CCB al 20 % (1998)
  - Objectiu principal: milora ecològica del Ridaura aportacions directes i per reducció d'extraccions
  - Arranjament del tram final: carril bici, mirador sobre bombament, adequació passeig
- Funció del tractament terciari: produir una aigua sanitàriament adequada per als usos de reg
- Volum produït 2005: 945.000 m<sup>3</sup>/any (sobre total d'uns 5.000.000 m<sup>3</sup>/any)
  - Total usos de reg: 610.000 m<sup>3</sup>/any
  - Aportació al Ridaura: 335.000 m<sup>3</sup>/any



10

## Reutilització

- Abastament a usos de reg agrícola, de jardineria i de reg de camps de golf de la vall (610.000 m<sup>3</sup>/any, aprox. 6.000 m<sup>3</sup>/dia entre juny i agost)
- Producció d'aigua regenerada (amb tractament terciari) en funció de la demanda - funcionament entre abril i setembre, principalment
- Despeses directes d'explotació del tractament terciari i del seguiment a càrrec dels usuaris (beneficiaris privats)
- Beneficis:
  - Reducció extraccions en l'aquífer - afavoreix la circulació de cabals naturals en el riu
  - Reducció dels abocaments = reciclatge del N i P
  - Estalvi de fertilitzants pels usuaris - menor entrada d'adobs minerals en la conca:
    - Reducció del risc d'eutrofització
    - Reducció del risc de contaminació dels aquífers per nitrats



28 Gener 2006

11

## El CCB i el Ridaura

- Des de 2003, seguiment de la qualitat física, química i biològica en col·laboració amb UdG i UB
- Dades existents fins a finals 2005:
  - Dades hidrològiques: compilació dades existents ACA, Aqualia, CCB i Fundació Mas Badia
  - Macroinvertebrats i QBR en 7 punts des de març 2003 (freqüència trimestral) (Jordi Sala)
  - Nutrients i microbiologia bàsica: seguiment trimestral (SEARSA)
  - Microbiologia avançada (UB)
  - Microcontaminants orgànics (UdG)
- Llista de discussió electrònica oberta al públic a <http://groups.yahoo.com/group/ridaura>



Desembocadura Ridaura, març 2003



Riera de Sant Baldri, juliol 2005

28 Gener 2006

12

## Propostes de futur

- En el sistema de la Vall d'Aro, millores a introduir en la Fase II del PSARU Costa Brava (2009-2015)
  - Sanejament i depuració aigües residuals:
    - Ampliació EDAR
    - Millores de bombaments
    - Connexions a nuclis encara aïllats de la xarxa de sanejament
  - Reutilització (a incloure en el Pla de Reutilització de Catalunya)
    - Propostes d'expansió dels usos de l'aigua regenerada per a reg agrícola i de jardineria (estalvi aigua aquífer Ridaura)
    - Avaluació de diferents opcions per a maximització del benefici ambiental ([http://www.ccbgi.org/jornades2005/ponencies/07\\_jmunoz.pdf](http://www.ccbgi.org/jornades2005/ponencies/07_jmunoz.pdf)):
      - Eliminació de nutrients i abocament de màxima qualitat en època de reg escàs
      - Conservació de nutrients i maximització reutilització per a reg
    - Possibilitat de disposar de cabal ecològic estival del Ridaura entre l'EDAR i el mar
- Atenció: l'aigua regenerada actual a Castell-Platja d'Aro és adient per al reg, però per a usos ambientals (p.e., projecte dels estanys) caldria eliminar l'amoní de l'aigua (experiència del CCB a Empuriabrava)

28 Gener 2006

13

## La meva visió personal



28 Gener 2006

14

## Valors ambientals del Ridaura

- Ecosistema de riera mediterrània, temporània
- Sequera estival pròpia del clima, accentuada per extraccions en l'aquífer
- Elements que expliquen una elevada riquesa biològica
  - Hiverns suaus - no hi ha una veritable aturada biològica
  - Precipitacions relativament elevades (700 mm/any)
- Notable interès comunitats botàniques (<http://www.ddgi.es/espais/cat/cadiretes000.html>)
- Elevada diversitat d'aus (230 espècies identificades)
- El Ridaura com a sistema pertanyent a la Mediterrània humida, un ambient geogràficament reduït i, per tant, a conservar amb les seves singularitats



Ridaura, amunt EDAR, març 2003



Vista des de Pedralta, octubre 2005



Cortesia de Carlos Álvarez  
<http://es.geocities.com/vallridaura/index.html>

28 Gener 2006

## Diagnosi de la situació actual

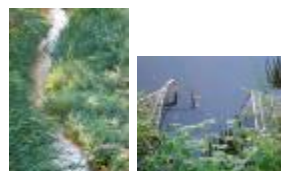
- **Aigües**
  - Desaparició o reducció de les pertorbacions (sobreexplotació, contaminació)
  - Recuperació del bioma aquàtic
  - Elevat interès ecològic que passa inadverit (p.e., riquesa de macroinvertebrats)
- **Vegetació de ribera**
  - A partir de la plana, marges sovint despullats o amb vegetació escassa, amb elevada presència d'espècies al·lòctones
  - Aspecte molt millorable amb -relativament- pocs recursos
- **Llera**
  - Projectes d'endagament del tram final
  - Necessitat de revisió dels criteris, atesa la magnitud dels canvis -en positiu- observats en els darrers anys, però també en funció de les inundacions de la tardor del 2005



Ridaura, amunt EDAR (principis 90)



Ridaura, avall EDAR (principis 90)



Ridaura, avall EDAR (25/8/2005)

28 Gener 2006

16



## Reflexions, propostes i desitjos

- Ja hem dedicat una part important del territori a activitats productives que ens han millorat la qualitat de vida, ens cal cuidar el que encara ens queda
- Actualment la millora de la qualitat de vida passa per preservar i/o restaurar els paisatges i ecosistemes del nostre entorn, per tal que expressin tota la seva potencialitat biològica
- És qüestió d'ètica, no d'ecologia: "*That land is a community is the basic concept of ecology, but that land is to be loved and respected is an extension of ethics.*" (Aldo Leopold, "A Sand County Almanac")
- La cura en la conservació de l'entorn (la casa comuna) és una mesura de l'autoestima col·lectiva d'una comunitat
- Desig de futur: recuperar, en la mesura del que sigui possible, la màxima potencialitat ecològica del riu Ridaura, així com d'altres rieres de la Costa Brava



Riera de Salenys, 27/11/2005



Desembocadura Ridaura, març 2003

28 Gener 2006

17



Riera de Salenys, 27/11/2005

## Gràcies per l'atenció !

*"Conservation is a state of harmony between men and land"*  
(Aldo Leopold, Iowa 1887-1948)

28 Gener 2006

18