

## **II JORNADA INTERNA DE REUTILITZACIÓ D'AIGÜES A LA COSTA BRAVA**

**Elements per el control efectiu de  
la conductivitat elèctrica en xarxes  
de sanejament en vistes a la seva  
reutilització**



## Control de la conductivitat elèctrica

- z Valor d'acceptació per tal de ser susceptible de reutilització CEa  $< 3,0$  dS/m (mesura indirecta del contingut en sals)
- z La xarxa de sanejament a la Costa Brava és susceptible de la intrusió marina



# Investigació i seguiment dels punts d'infiltració

## Abans:

Efectes sobre el procés biològic causats per les variacions de la concentració de clorurs a l'aigua residual d'entrada a l'edar.

## Actualitat:

Preservar la màxima qualitat fisico-química de l'aigua per la seva reutilització.

Seguiment per tal d'informar de la durada de la possible interrupció del subministre d'aigua regenerada

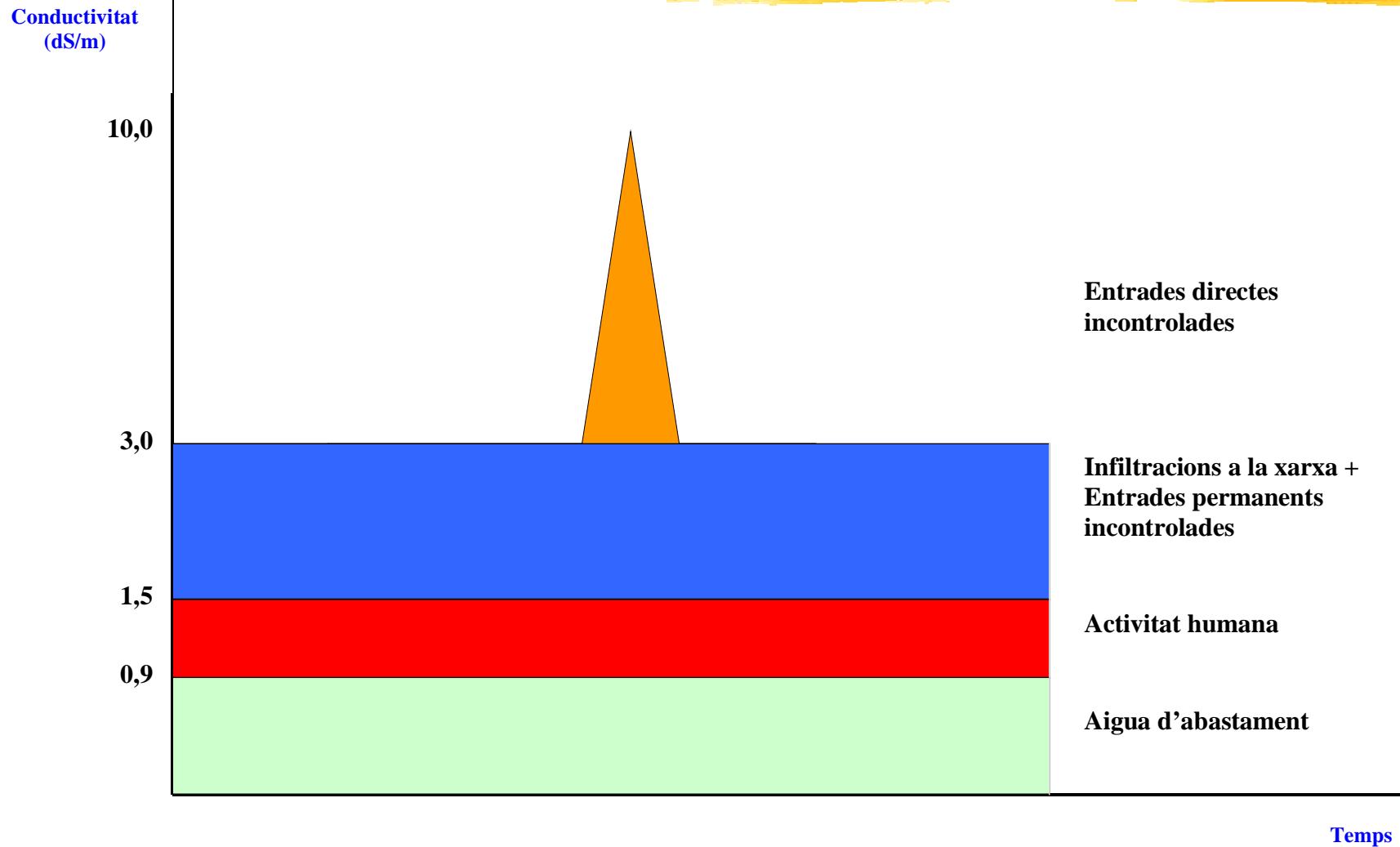


## Procedència dels clorurs en l'aigua residual



- Aigua d'abastament: Cl<sup>-</sup> fins a uns 200 ppm
- Activitat humana: increment Cl<sup>-</sup> d'uns 175ppm.
- Infiltracions a la xarxa: entrada d'aigua de mar per juntes de les canonades i pous de registre.
- Entrades permanents incontrolades: buidats de soterranis, drenatges de zones humides.
- Entrades directes incontrolades: provocades per l'entrada directe a la xarxa a causa dels temporals

# Procedència dels clorurs en l'aigua residual



## Avaluació i control de la xarxa



Estratègia per avaluar les possibles infiltracions:

- Recollida i comprovació de la informació sobre el funcionament de la xarxa.
- Si suposem que patim infiltracions, aquestes estaran segurament a primera línia de la costa.
- Presa de mostres i determinació dels valors de conductivitat.
- Avaluació dels resultats.
- Inspecció a l'interior de la canonada amb càmera de TV
- Avaluació dels costos de la possible reparació de la canonada

## Casos pràctics a la Costa Brava



Sistema de sanejament de Cadaqués:

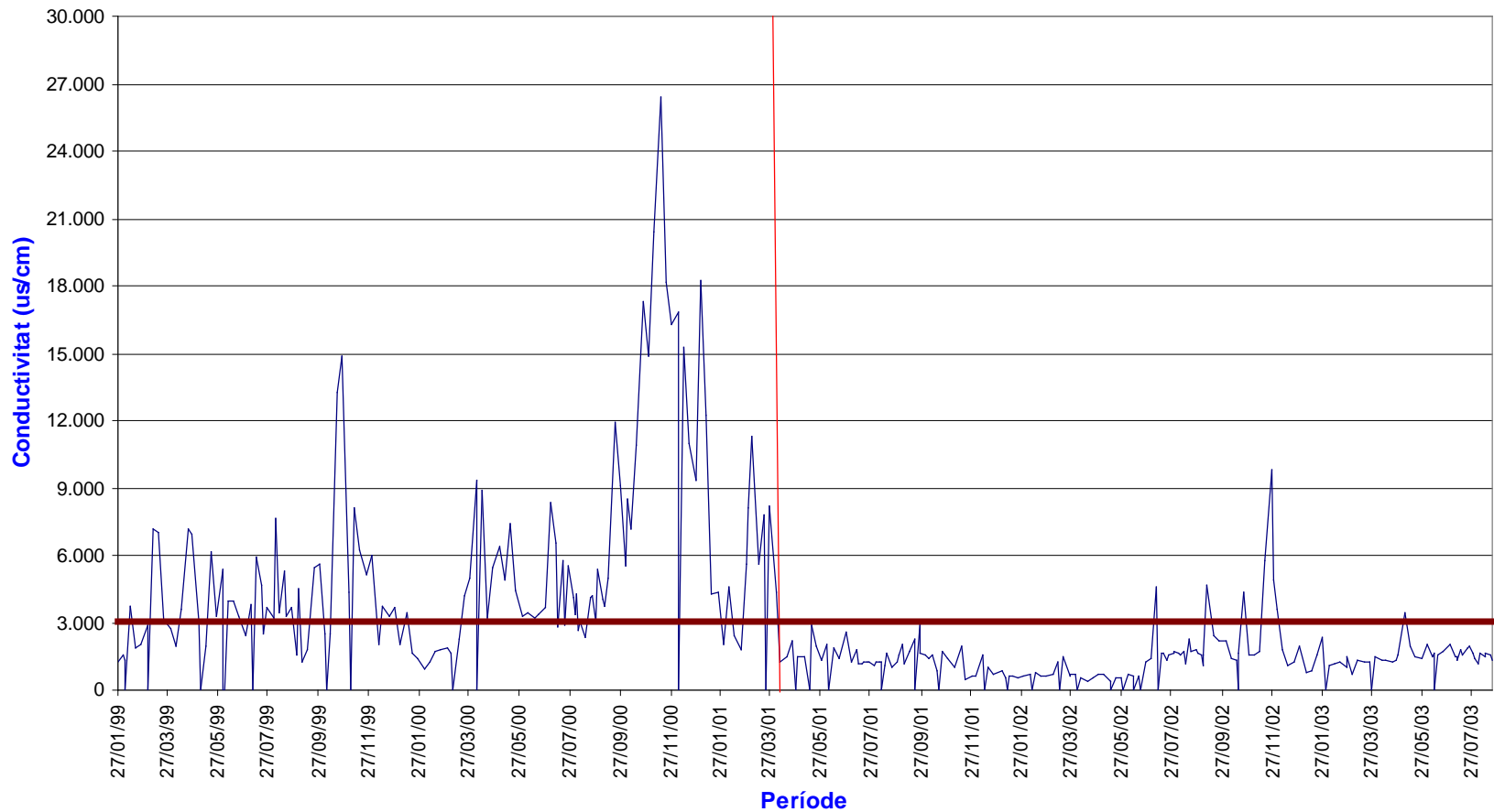
Inspecció a la xarxa de sanejament: és determinen infiltracions al llarg de la canonada principal.

Actuacions: substitució de pous de registre deteriorats, per pous estancs. Rehabilitació de la canonada mitjançant l'encolat d'una funda interior.

# Casos pràctics a la Costa Brava

Resultats:

Conductivitat entrada Edar Cadaqués



# Casos pràctics a la Costa Brava



## Sistema de sanejament de L'Estartit:

- Inspecció a la xarxa de sanejament: és determinen punts d'entrades importants d'aigua salada a l'entrada dels bombaments de La Masia, i Central d'Estartit. Infiltracions generalitzades a la xarxa de sanejament de la zona dels Salats.
- Actuacions: Rehabilitació de la canonada d'entrada al bombament de la Masia, anulació de canonades inutilitzades.

## Resultats:

- Disminució d'un 5% del cabal impulsat a l'edar, però aquesta continua amb entrades superiors als 3,0 dS/m en mesos d'hivern.
- L'entrada d'un cabal superior a la temporada alta fa preveure una disminució d'aquets valor de conductivitat.

# Casos pràctics a la Costa Brava

Ebar Central L'Estartit



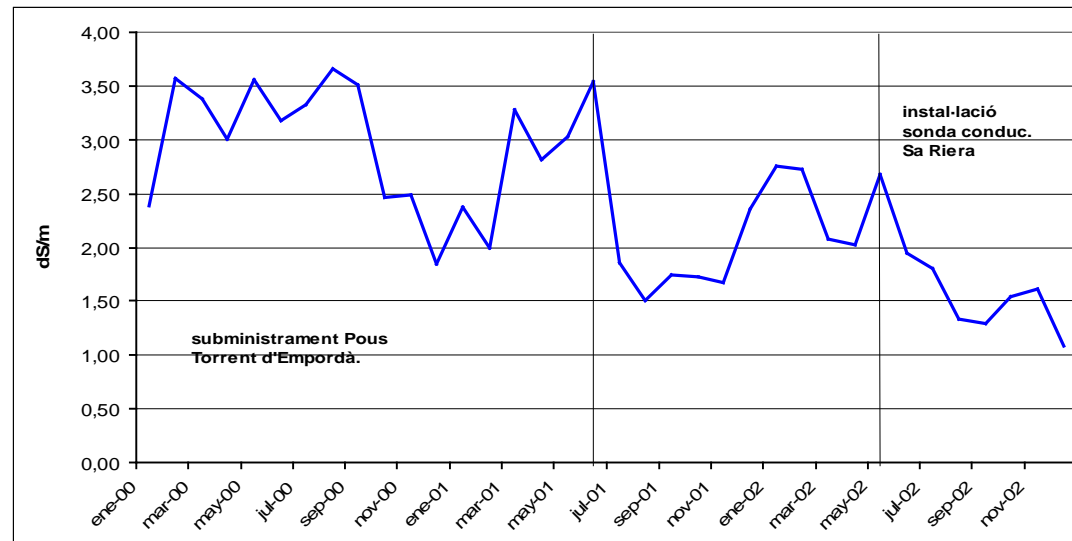
Ebar La Masia



# Casos pràctics a la Costa Brava

## Sistema de sanejament de Pals:

- 1er es determina que l'aigua d'abastament és una font important del valor de la conductivitat d'entrada.
- 2on al millorar el subministre s'observen entrades permanents i directes incontrolades.



# Casos pràctics a la Costa Brava

Sistema de sanejament de Pals:

3er. Es detecten punts d'abocaments tals com piscines d'aigua salada.

Es detecta el punt d'entrada d'elevada a l'ebar de Sa Riera



## Casos pràctics a la Costa Brava

Actuacions:

- Desconnexió de la xarxa de sanejament dels abocaments de piscines.
- Instal·lació d'una sonda de conductivitat de mesura en continu per tal de determinar l'abocament incontrolat i governar la maniobra d'impulsió de l'aigua residual directament a emissari



## Seguiment de la conductivitat a l'edat de Pals



**Sonda conductivitat**

- z Control de la conductivitat als bombaments diariament.
- z Control de la conductivitat de l'aigua d'abastament diariament.
- z Control de la conductivitat en línia de l'aigua de sortida.
- z Control de la conductivitat en línia a l'edat de Sa Riera.

## Seguiment de la conductivitat a l'edar de Pals



- z Per tal de preservar la qualitat de l'aigua subministrada, en cas que la conductivitat de sortida superi els 3,0dS/m, la sonda de conductivitat envia un senyal pel tancament automàtic de la comporta de tall del subministre.