



## ROBINSON CALA SERENA | EL CICLE DE L'AIGUA.

Feb 2023 – Miguel Galmés Schwarz



**Cuales son los retos?**

# Los retos del agua (I)

- Problemas que afectan a las Baleares en general:
  - Falta de agua por razones climáticas – Sequía. Incendios. Y va a ir a más...
  - Incremento de fenómenos extremos – Precipitaciones fuertes y concentradas en muy poco tiempo. Inundaciones agravadas por torrentes obturados y superficies pavimentadas.
  - El agua de grifo no tiene la calidad suficiente para sustituir de forma masiva la demanda de agua envasada y eliminar así las emisiones que se derivan de su transporte y los residuos que genera
  - Deterioro de la calidad del agua subterránea por infiltraciones antropogénicas (agricultura, ganadería, industria, desagües)
  - Sobreexplotación de acuíferos por sondeos piratas y exceso de demanda, especialmente en temporada alta y en zonas turísticas
  - Intrusión marina de acuíferos costeros sobreexplotados
  - Estacionalidad: La demanda de agua potable y el exceso de agua residual en temporada alta
  - Desaladoras y depuradoras deben cubrir las necesidades de la temporada alta y en temporada baja por tanto están sobredimensionadas.
  - Muchas EDAR no logran producir de forma constante agua depurada apta para riego y algunas se desbordan durante las tormentas contaminando la cuenca hasta el mar.

Todos estos factores contribuyen, a reforzar aún más el mensaje en nuestra sociedad del Decrecimiento, de la Turistificación y de la Turismofobia...

# Los retos del agua (II)

- Problemas que afectan a los hoteles en especial:
  - Dificultad para acceder a agua potable de calidad
  - Daños en las instalaciones resultantes de esa insuficiente calidad: incrustaciones, corrosiones, legionelosis, etc.
  - Necesidad de realizar un post-tratamiento del agua potable adquirida según su uso específico:
    - Riego
    - Inodoros, lavandería
    - Duchas y piscinas
    - Tren de lavado y lavacopas
    - Consumo humano
  - Incremento de costes:
    - Inversiones en descalcificadoras, mini-ósmosis, remineralización, renovación bombas, válvulas, grifería, etc.
    - De mantenimiento: mas averías, mas fugas, más químicos, mas hipercloraciones, etc.
    - De energía: mas bombeo y mas calor por culpa de las incrustaciones

## Los retos del agua (III)



**ROBINSON Cala Serena**  
**¿Qué hemos hecho ya?**

# Medirlo todo: contadores, sensores, monitoreo, datos...

Caudal, presión, pH, cloro, niveles de depósito. Controles de consumo y fugas.  
Georreferenciado en Google Maps.



# Agua de EDAR y agua de Osmosis Inversa

Agua riego de la EDAR de Cala Ferrera

Reductores de presión

- Satisfacción clientes: ducharse en condiciones

MWEA:

- Permisos de Aguas Subterráneas
- Permisos de Sanidad

Agua propia de calidad:

- Agua 100% potable (österreichischer und deutsche Trinkwasserverordnung)
- Agua suministrada a todo el hotel y consumida en restaurantes, bares y fuentes (eliminando por completo botellas de plástico)
- Monitorización 24x7 y ajustes telemáticos con los técnicos del hotel
- Ajustes automáticos de todos los parámetros
- Adiós al repaso de copas y cubiertos tras el tren de lavado
- Mejor agua en tuberías en buen estado.
- Tuberías nuevas y agua de calidad → Menos precipitaciones, menos opciones para la proliferación de legionela, menos daños en válvulas, menor mantenimiento.

...o para riego cuando el agua depurada no tiene la calidad necesaria (olor, patógenos) → Proyecto de mini ...ora capaz de producir agua potable. Esta si sería apta para los inodoros.

...as económica:

...vs 0,50€/m³

...necesaria una instalación de descalcificación

- Rentabilidad en X años

Agua propia más eficiente:

- Recuperación de energía de la salmuera (50 bares)

Impacto medioambiental:

- X m³ anuales ahorrados al acuífero
- Desinfectante mas seguro y de producción instantánea: Dióxido de cloro
- Ahorro de sal de la descalcificadora
- Salmuera regresa por pozo de rechazo al mar filtrada por el subsuelo

# Agua de máxima calidad a un precio espectacular

La desaladora y todos sus sistemas periféricos consumen unos 2,2 kWh/m<sup>3</sup>. Por tanto, para producir 10 mil litros por hora consume 22 kWh o lo mismo que 12,2 secadores de pelo de 1800 W cada uno.

***70 millones de litros!***

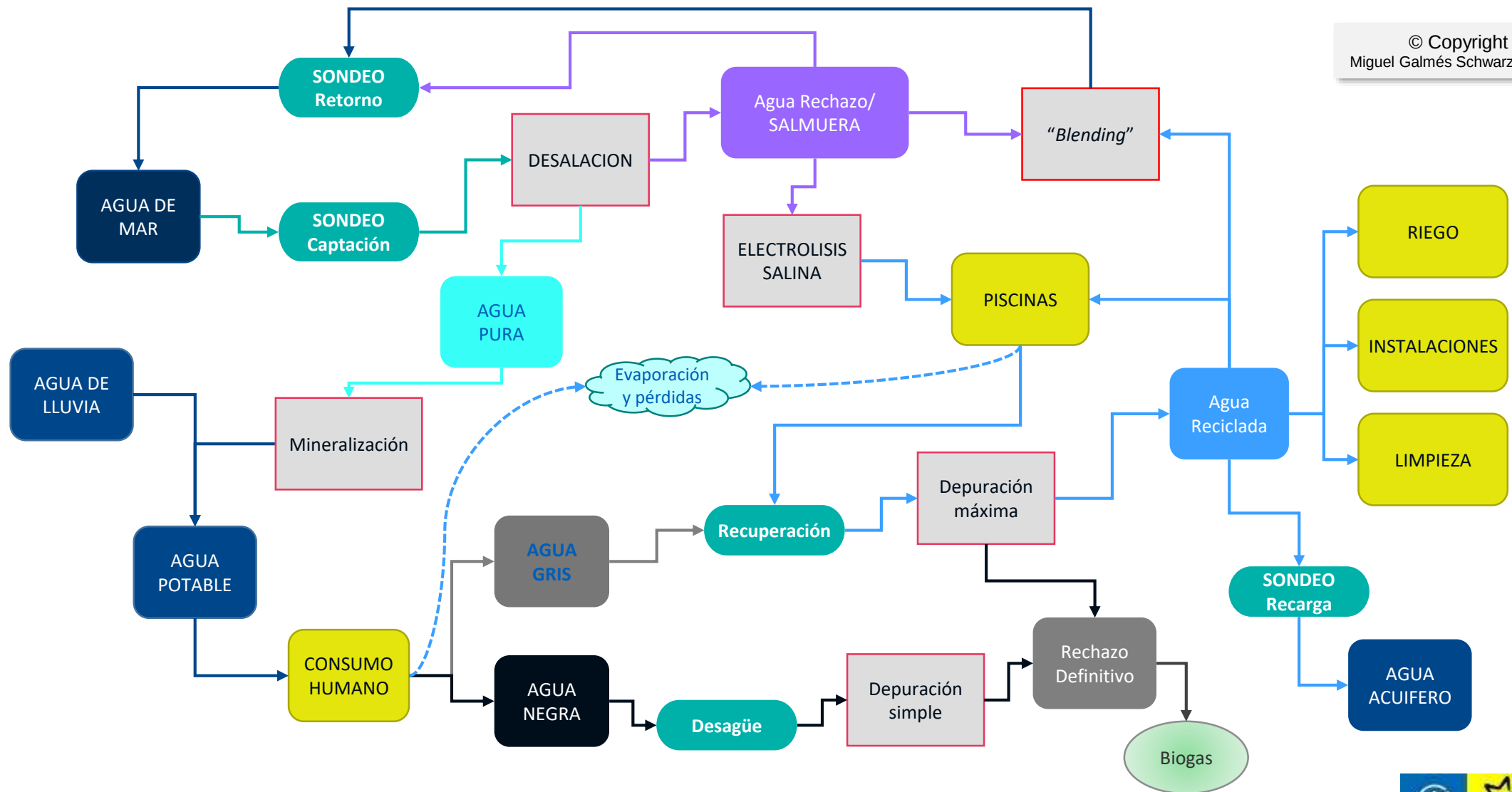
***20 piscinas olímpicas!***

***(...agua del acuífero que,  
año tras año,  
dejamos de consumir)***

**ROBINSON Cala Serena**  
**¿Qué más queremos hacer?**

# Autoconsumo hídrico para alcanzar la circularidad del agua

© Copyright  
Miguel Galmés Schwarz



***Promover / Facilitar el  
Autoconsumo  
a los grandes consumidores  
ubicados junto al mar***

***Revisar toda la  
normativa del agua  
para potenciar y facilitar  
su reutilización y circularidad***