

**AITASA: gestió sostenible de l'aigua a la Indústria**

**Química de Tarragona**

**Manresa, 19 d'octubre de 2023**



# aitasa

Aguas Industriales de Tarragona S. A.

## 1. AITASA



IMPLANTACIÓ INDUSTRIA QUÍMICA  
CAMP TARRAGONA (anys 60)



Creació empresa pròpia (AITASA, 1965)

AITASA

Autosuficiència  
Gestió del medi  
Garanties de subministrament







## 2. L'aigua al Camp de Tarragona



### Consums anys 70

1. **Territori amb recursos hídrics limitats: xarxa de pous**
2. Planificació urbanística important
3. Sector turístic en desenvolupament
4. Indústria en desenvolupament



### Anys 80-90

1. **Canvi en el model: recursos hídrics 'externs' – Consorci Aigües Tarragona (CAT)**
2. Solució a la intrusió salina en els aqüífers
3. Permet mantenir el creixement urbanístic i el desenvolupament del turisme
4. Indústria consolidada (química, alimentaria,...)

Recurs  
convencional  
limitat

+

Demanda  
creixent

+

Previsió saturar  
oferta recurs  
convencional



**AJUST DE  
L'OFERTA vs  
RECURS**

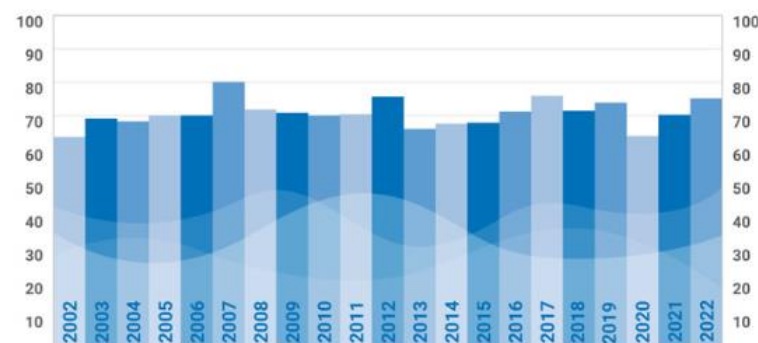


## 2. L'aigua al Camp de Tarragona

### Evolució mensual del consum (Hm<sup>3</sup>)



### Evolució anual del consum (Hm<sup>3</sup>)



DISTRIBUCIÓ ANUAL AIGUA CAT 2022

ANY 2022

TOTAL AIGUA CAMP TARRAGONA : 81,4 hm<sup>3</sup>

INDÚSTRIA Q.: 41%

#### Concessió màxima

4,0 m<sup>3</sup>/s

#### Concessió vigent

Màxima	Mitjana	Mínima
3,781 m <sup>3</sup> /s	3,0033 m <sup>3</sup> /s	2,633 m <sup>3</sup> /s

#### Consums

Ajuntaments	Indústries
63 %	37 %

#### Màxim històric (2007)

79,9 Hm<sup>3</sup>

\* Font: web Consorci d'Aigües de Tarragona (CAT)

CONSUM D'AIGUA INDÚSTRIA QUÍMICA any 2022

Recursos propis: 0,8 hm<sup>3</sup>

Aigua regenerada : 5,93 hm<sup>3</sup>

Aigua industrial: 26,5 hm<sup>3</sup>

TOTAL: 33,23 hm<sup>3</sup>



aitasa

Aguas Industriales de Tarragona S. A.

### 3. Projecte de reutilització



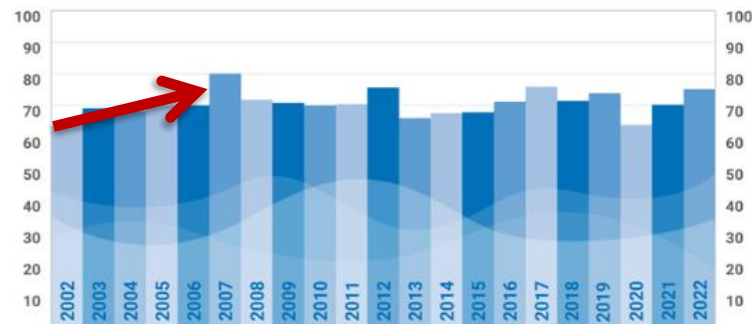


#### ASPECTES CLAU

- Previsió de creixement important de la demanda aigua (municipal - industrial - turisme)
- Recursos limitats (CAT – propis)
- Aposta de la indústria per la reutilització
- **COMPROMÍS DE LA INDÚSTRIA PER ALLIBERAR CONCESSIÓ CAT**
- Projecte promogut per l'Agència Catalana de l'Aigua



Evolució anual del consum (Hm<sup>3</sup>)



#### PROJECTE REUTILITZACIÓ CAMP DE TARRAGONA

**Retorn de fins a 5,8 hm<sup>3</sup>  
(18% del consum 2022)**

#### REPTES

- Projecte sense precedents
- Confiança en usuaris
- Desconeixement del projecte
- Alliberar concessió cat
- Crisi econòmica (2008-2013)
- Reducció període de proves de la planta
- Obligació segregar xarxes: noves inversions



- **FASES DEL PROJECTE:**

	Fase I	Fase II	Fase III
Volum aigua produïda	6,8 hm <sup>3</sup> /any	10 hm <sup>3</sup> /any	20 hm <sup>3</sup> /any

- **Fase executada:** Fase I

- *Concessió aigua regenerada:* 6,8 hm<sup>3</sup>/any
- *Cabal a tractar:* fins a 19.000 m<sup>3</sup>/dia o 1.200 m<sup>3</sup>/h
- *Aigua a tractar:* EDAR urbana Tarragona y Vila-seca i Salou

- **Inversió:**

- ACA: construcció ERA i xarxa distribució en 'alta': 42 M€
- Industria: xarxa distribució en 'baixa': 6 M€

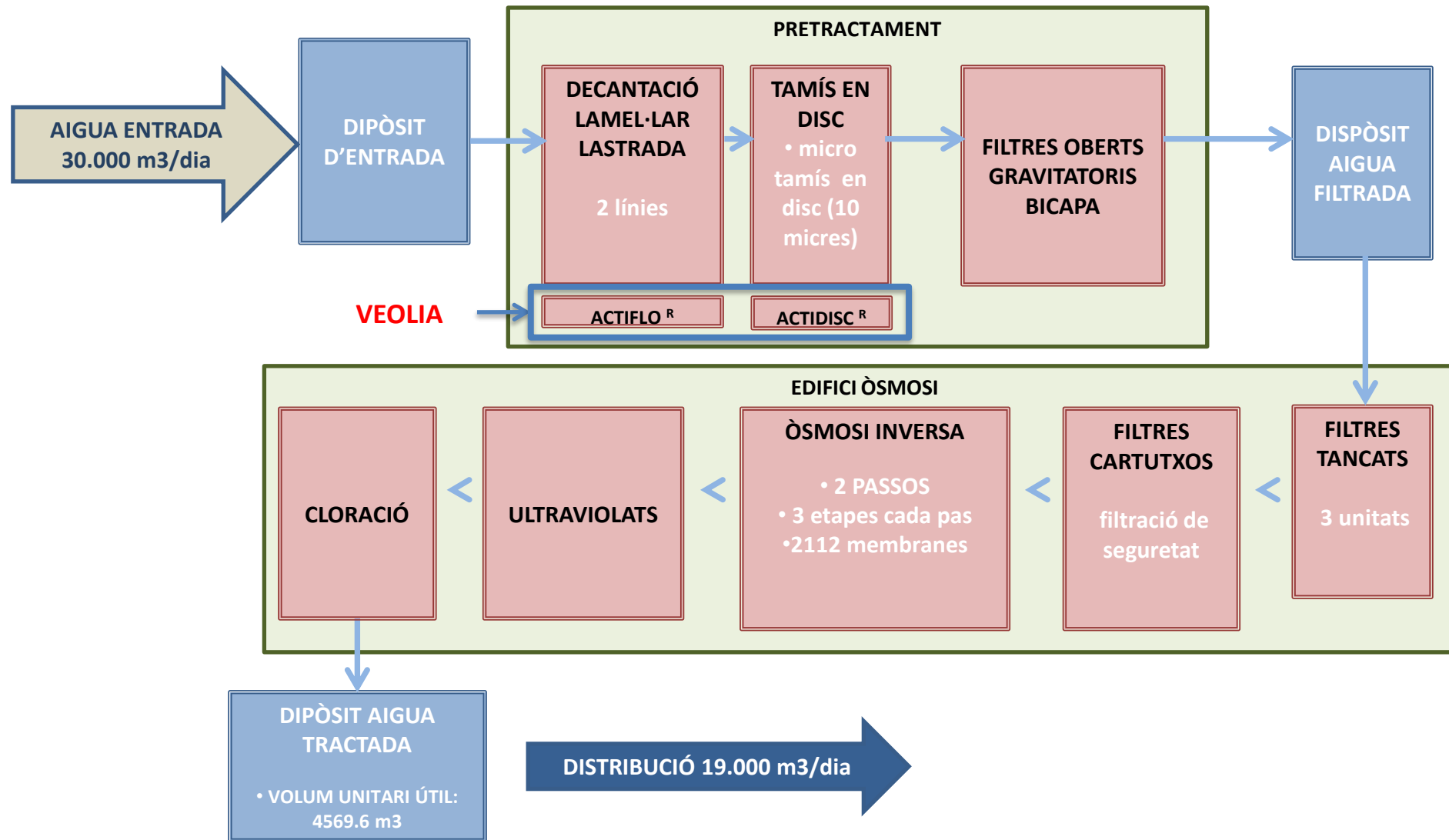
- **Conveni:** signatura ACA/Aitasa, estableix la cessió instal·lacions i marc de funcionament durant 25 anys

- **Industries:** Repsol, Basf, Ercros, Lyondellbasell, Covestro, Asesa, Iqoxe

- **Usos:** torres de refrigeració i altres usos industrials (qualitats 3.1 i 3.2 RD 1620/2007)



### 3. Projecte de reutilització: línia de tractament

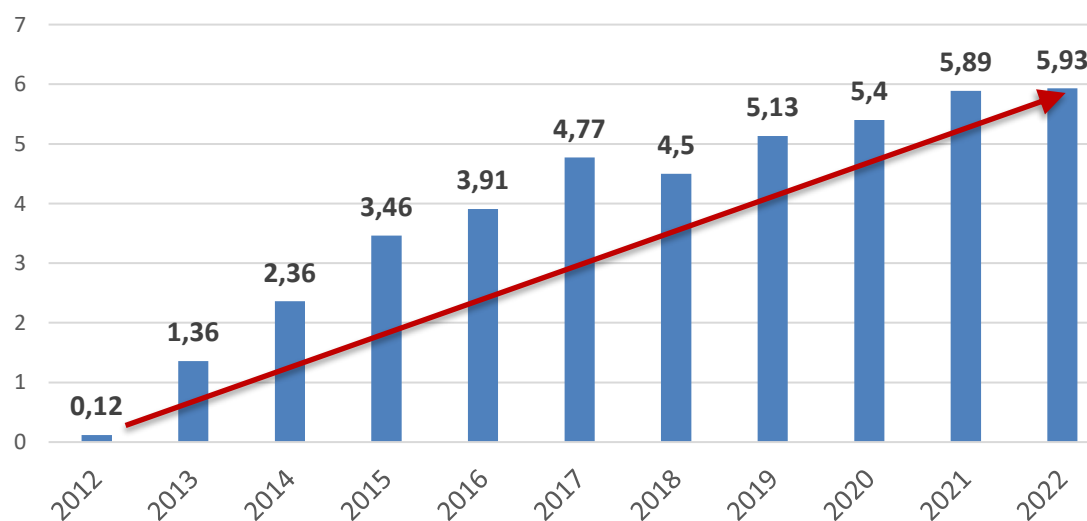




### 3. Projecte de reutilització: evolució

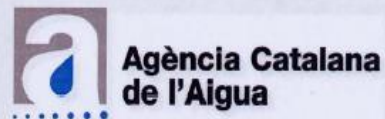
- 14 d'octubre de 2012: inici de l'exploració de les instal·lacions per part d'AITASA
- Suport tècnic Veolia
- Reticències empreses canvi aigua (qualitat + quantitat)
- **Tots els controls analítics** des de la posada en funcionament sense incidències
- Garanties: qualitat real >> qualitat esperada
- Retorn de concessió al CAT en període 2017-2019
- Consum any 2022: 5,93 hm<sup>3</sup> (similar al consum d'aigua de Tarragona en un any)

Consum d'aigua regenerada (hm<sup>3</sup>/any)





**PROJECTES CONSTRUCTIUS DEL TRACTAMENT Terciari I COL·LECTORS DE DISTRIBUCIÓ A LES INDÚSTRIES DEL CAMP DE TARRAGONA**



-Característiques de l'aigua producte:

Paràmetre	Valor requerit (mg/l)	CAT (mitjana 2007)	Valor obtingut amb la planta pilot - un pas- (mg/l)	Valor obtingut amb la planta pilot - dos passos- (mg/l)
NH <sub>3</sub>	0,8	<0,05	P <sub>95</sub> = 3,3	P <sub>95</sub> = 0,73
Fosfats	3	-	<500µg/l	<500µg/l
DBO <sub>5</sub>	4	-	P <sub>65</sub> = 4 mg/l	P <sub>65</sub> = 4 mg/l
TOC	15	2,1	P <sub>95</sub> = 4,9 mg/l	P <sub>95</sub> = 4,9 mg/l
DQO	20	-	-	-
TSS	5	-	100%<5mg/l	100%<5mg/l
Clorurs	175	159	P <sub>95</sub> = 6,6 mg/l	P <sub>95</sub> = 6,6 mg/l
Sulfats	300	217	P <sub>95</sub> = 17 mg/l	P <sub>95</sub> = 17 mg/l
Duresa Ca	350	384	P <sub>95</sub> = 0,65 mg/l	P <sub>95</sub> = 0,65 mg/l
Alcalinitat M	200	-	P <sub>95</sub> = 24 mg/l	P <sub>95</sub> = 24 mg/l
Conductivitat	2000 µ S/cm	1111	P <sub>95</sub> = 70 µ S/cm	P <sub>95</sub> = 34 µ S/cm
Nemàtodes intestinals	1 ou/10 l	-	-	100%<1 ou/10l
E Coli	absència UFC/100 ml	<1	-	100%> UFC/100 ml
Legionella spp	absència UFC/100 ml	-	-	100%<LC
Terbolesa	1 NTU	0,38	-	P <sub>95</sub> = 0,32 NTU

Paràmetre	Aigua CAT	Aigua produïda	
Conductivitat (µS/cm)	1.111	19	>95 %
Cl (mg/L)	159	2.9	>95 %
CaCO <sub>3</sub> (mg/L)	260	< 0.1	>99 %
SO <sub>4</sub> (mg/L)	160	0.02	>99 %
NH <sub>3</sub> (mg/L)	<0.05	< 0.8	-
PO <sub>4</sub> (mg/L)	0.1	< 0.002	>99 %
TOC (mg/L)	2,1	< 0.3	>75 %

Altres usos:

- Aigua desmineralitzada
- Altres usos industrials





## PLANTA DE REGENERACIÓ D'AIGUA PROCEDENT EDAR (CAMP DE TARRAGONA)







BASSA ENTRADA



FILTRACIÓ PER DECANTACIÓ (ACTIFLO®)





FILTRES SORRA I ANTRACITA



FILTRES MALLA (ACTIDISC®)



FILTRES TANCATS SORRA







OSMOSIS INVERSA



FILTRES CARTUTXOS



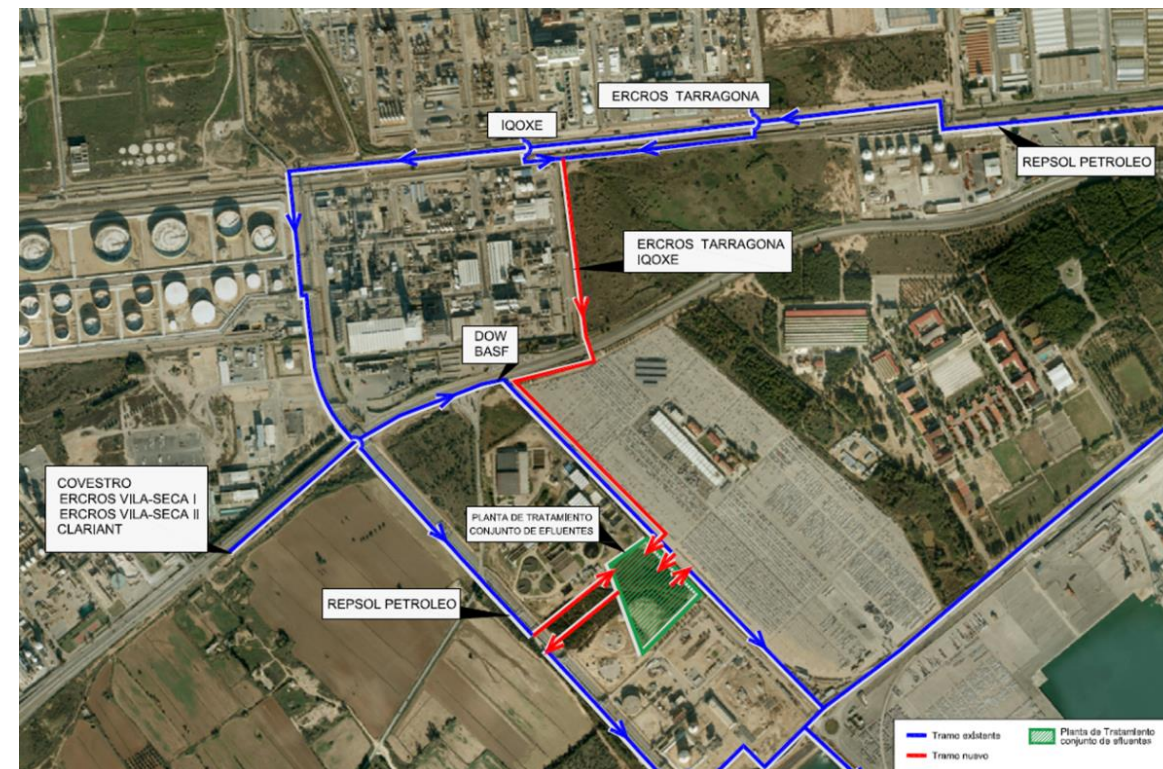
## 4. Projectes per la gestió sostenible de l'aigua a la indústria química





### 1. EDARi CONJUNTA PER LES AIGÜES DELS POLÍGONS QUÍMICS DEL CAMP DE TARRAGONA

- Construcció i gestió de una EDARi (Estació de Depuració de Aigües Residuals Industriales)
- Depuració de las aigües de les empreses dels polígons petroquímics
- Qualitat aigua sortida: Bref CWW
- Emissió a mar per emissari conjunt
- Posada en servei: juny 2022
- Inversió 30 M€



OBJECTIU I MILLORA

- MINIMITZAR L'IMPACTE AL MEDI MILLORANT LA QUALITAT DE LES AIGÜES





## 2. PROJECTE AMPLIACIÓ DE LA CAPACITAT DE PRODUCCIÓ DE L'ERA ACTUAL

- Instal·lació d'equips i maquinaria (sense obra civil)
- Increment de la capacitat actual de producció d'aigua regenerada
- 6 hm<sup>3</sup>/any a 9 hm<sup>3</sup>/any
- Horitzó: 2024



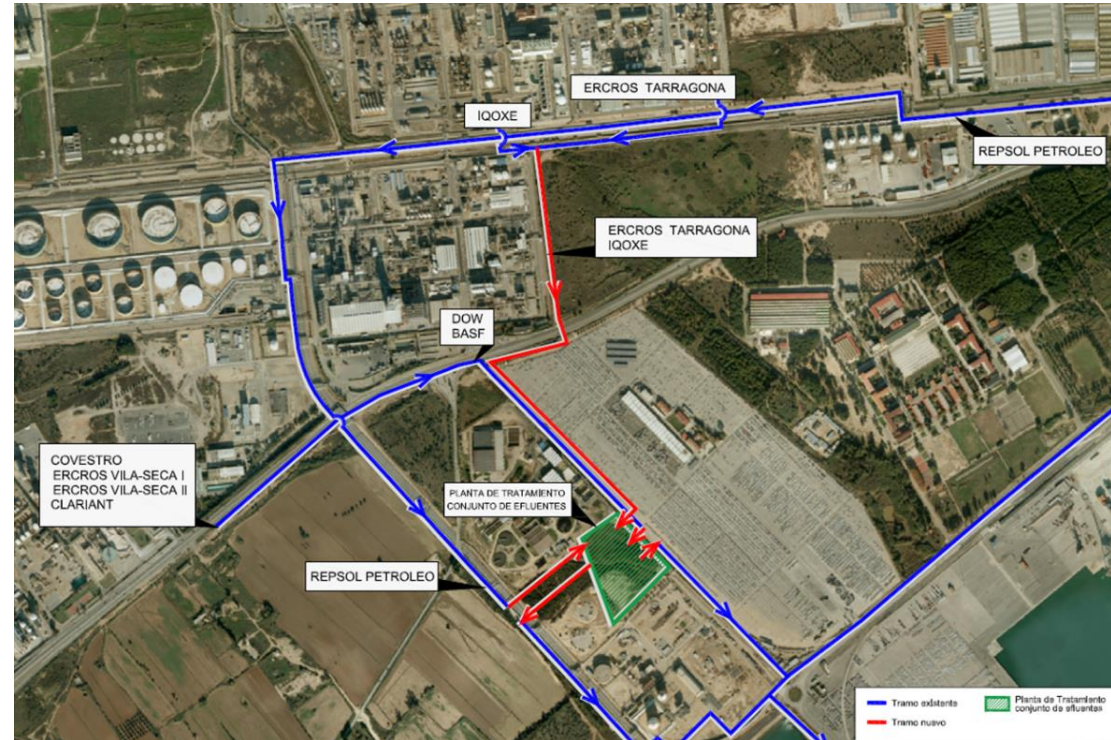
OBJECTIU

- **AUGMENTAR LA REUTILITZACIÓ FINS EL 25% (any 2025)**



### 3. NOVA ERAi

- Tractament terciari per regenerar l'aigua industrial de l'emissari conjunt
- Regeneració per ser reutilitzada per la indústria petroquímica
- Increment de la reutilització entorn a 5 hm<sup>3</sup>/any
- Horitzó: 2026



### OBJECTIUS I MILLORES

- Us eficient dels recursos en base a una economia circular de reutilització
- Minimitzar l'impacte al medi: minimització abocaments i reducció us d'aigua en origen
- **INCREMENTAR LA REUTILITZACIÓ FINS EL 40%**





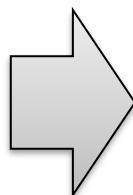
aitasa

Aguas Industriales de Tarragona S. A.

## 5. Resum i conclusions



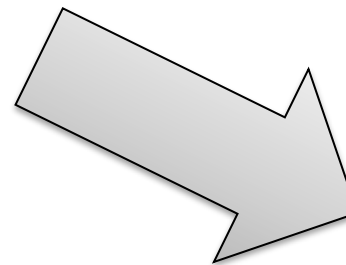
CAPTACIÓ RIU EBRE



DISTRIBUCIÓ ALTA (CAT)

Recurs convencional

+ Recurs propis



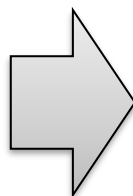
US DE L'AIGUA

- **CONSUM MIG:** 30-35 hm<sup>3</sup>/any
- **RECURS CONVENCIONAL:** 100%
- **ABANS 2012**





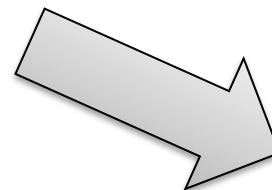
CAPTACIÓ RIU EBRE



DISTRIBUCIÓ ALTA (CAT)

Recurs convencional

+ Recurs propis



US DE L'AIGUA



APORTACIÓ EDAR's



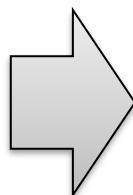
REGENERACIÓ

Recurs no convencional  
Edar urbana

- **DES DE 2012**
- **CONSUM MIG:** 30-35 hm<sup>3</sup>/any
- **RECURS CONVENCIONAL:** 81%
- **REUTILITZACIÓ:** 5,9 hm<sup>3</sup> - 19%
- **OBJECTIU 2025:** 25%



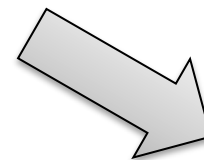
CAPTACIÓ RIU EBRE



DISTRIBUCIÓ ALTA (CAT)

Recurs convencional

+ Recurs propis



US DE L'AIGUA



APORTACIÓ EDAR's



REGENERACIÓ

Recurs no convencional  
Edar urbana



APORTACIÓ EMISSARI  
INDÚSTRIA QUÍMICA



REGENERACIÓ

Recurs no convencional  
industrial

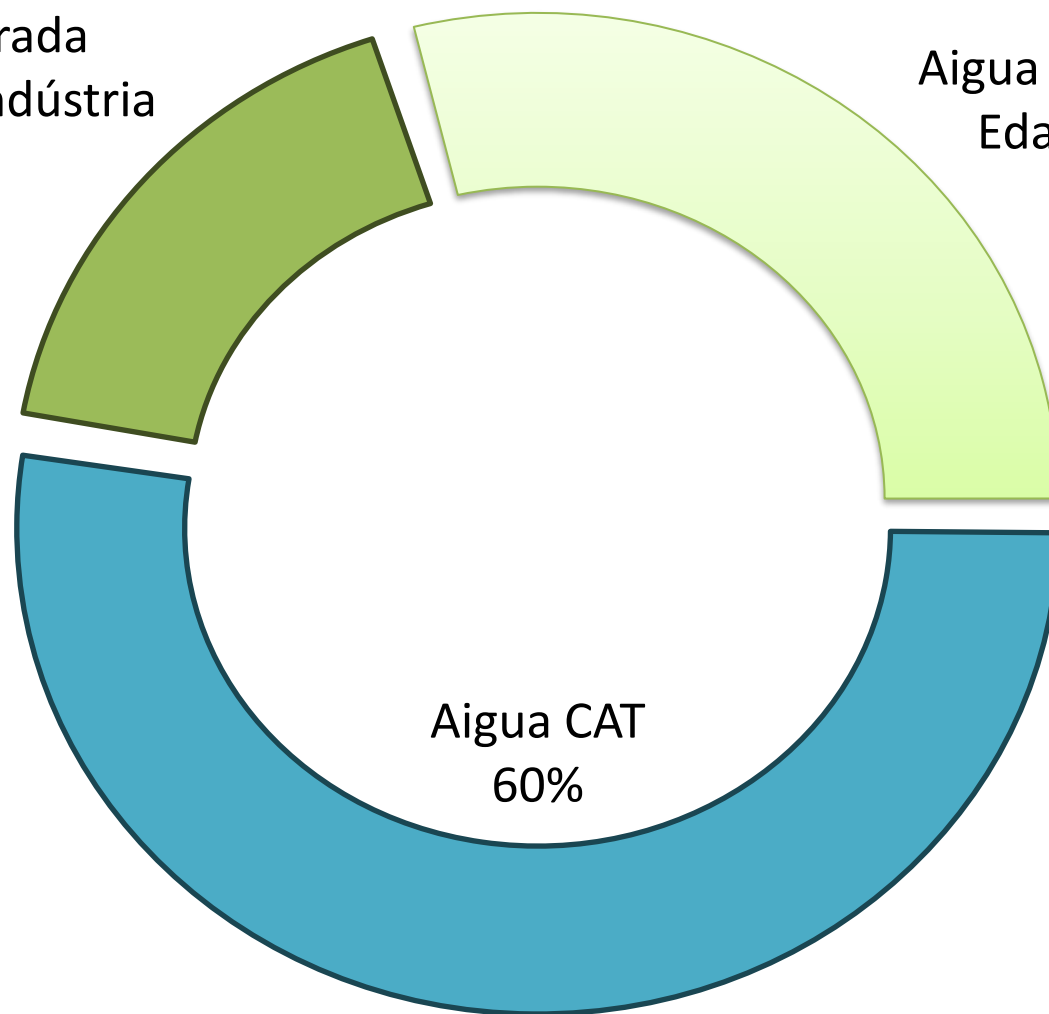
- **CONSUM MIG:** 30-35 hm<sup>3</sup>/any
- **RECURS CONVENCIONAL:** 60%
- **REUTILITZACIÓ:** objectiu 40%
- **2026**



- Consum estimat a la indústria química al Camp de Tarragona: 35 hm<sup>3</sup>/any



Aigua regenerada  
Aigua emissari indústria  
15%



Aigua regenerada  
Edar urbana  
25%

**¿altres  
recursos?**



## **CONCLUSIONS:**

- **REUTILITZACIÓ INDUSTRIAL ÉS VIABLE**
- **EN REGENERACIÓ QUALSEVOL QUALITAT D'AIGUA ÉS POSSIBLE**
- **MILLORA LA DISPONIBILITAT DEL RECURS KM0**
- **IMPREScindIBLE COORDINACIÓ AMB ADMINISTRACIÓ HIDRÀULICA**
- **INDUSTRIA SOSTENIBLE (si o si)**

## **IMPACTE:**

- **MINIMITZEM L'ÚS DEL RECURS CONVENCIONAL**
- **MINIMITZEM L'IMPACTE A L'ENTORN**
- **AFAVORIM LA COMPETITIVITAT DEL POLÍGON QUÍMIC DEL CAMP DE TARRAGONA**





# aitasa

Aguas Industriales de Tarragona S. A.

# GRÀCIES !

Carrer Dotze, s/n (Bonavista)  
43100 Tarragona (SPAIN)  
Tel. +34 977 55 61 16 - Fax +34 977 55 63 50  
aitasa@aitasa.es · www.aitasa.es