Agència Catalana de l'Aigua

I CONGRÉS DE L'AIGUA A CATALUNYA

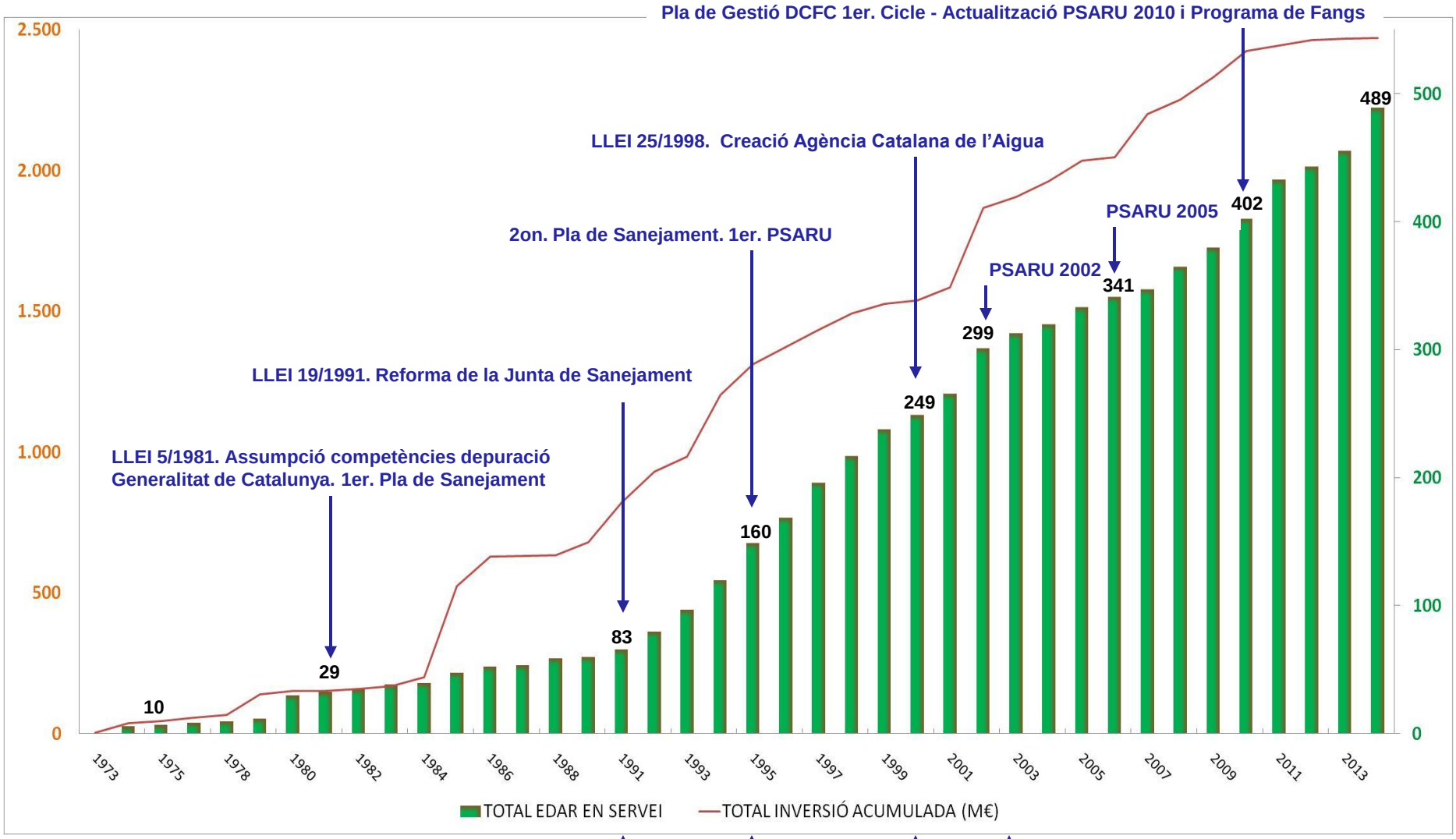
Estat actual i perspectives de futur del sanejament i depuració de les aigües residuals a Catalunya.

18 de març de 2015

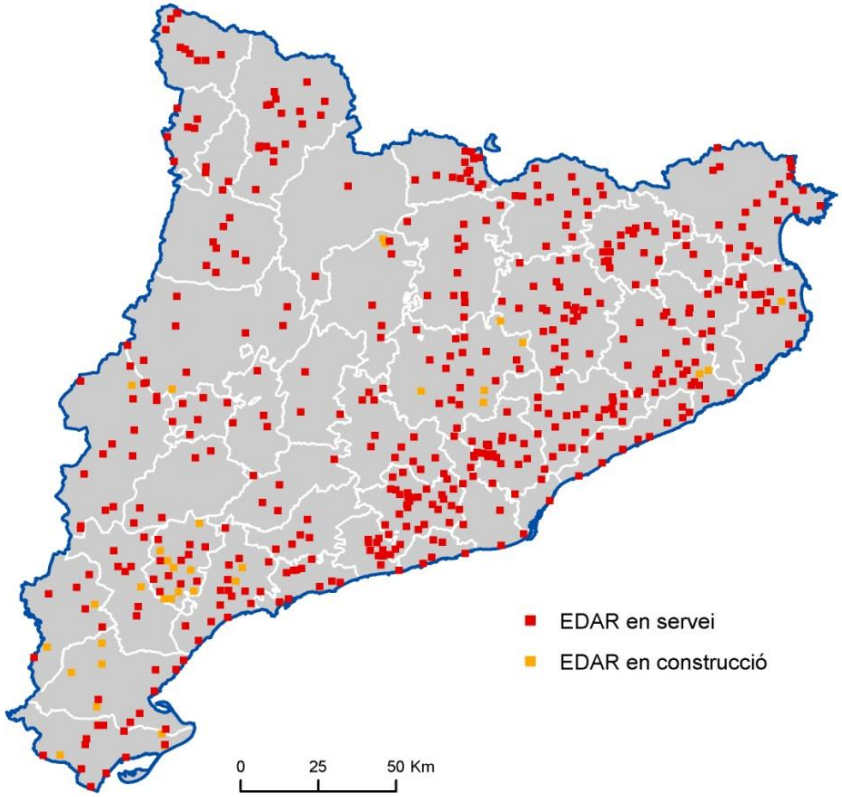
Àrea de Sanejament d'Aigües Residuals

Generalitat de Catalunya
Departament de Territori i Sostenibilitat

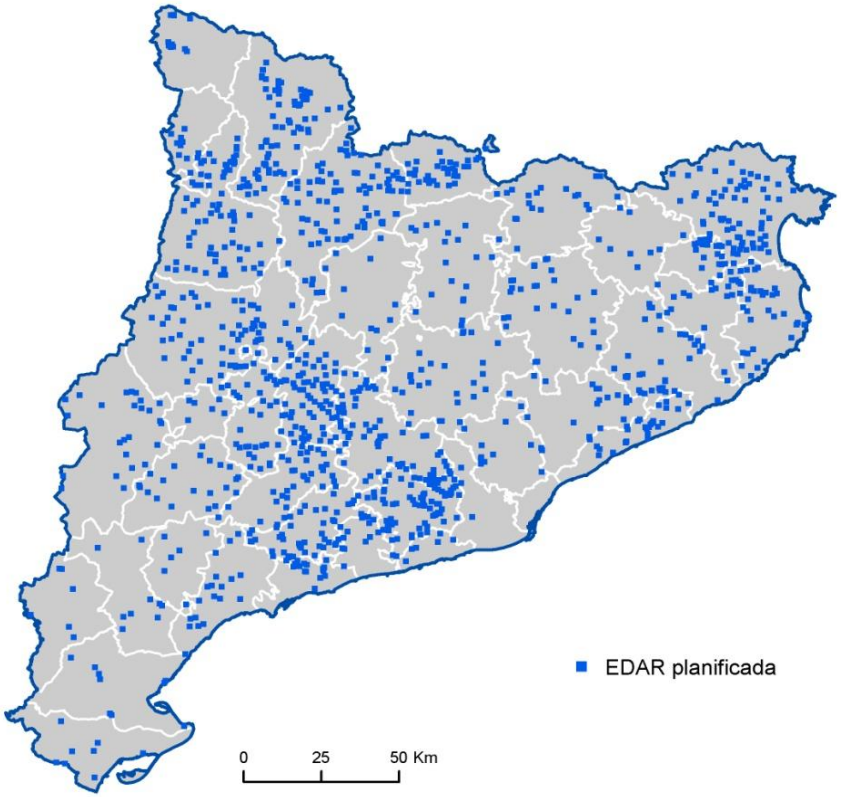
Antecedents :



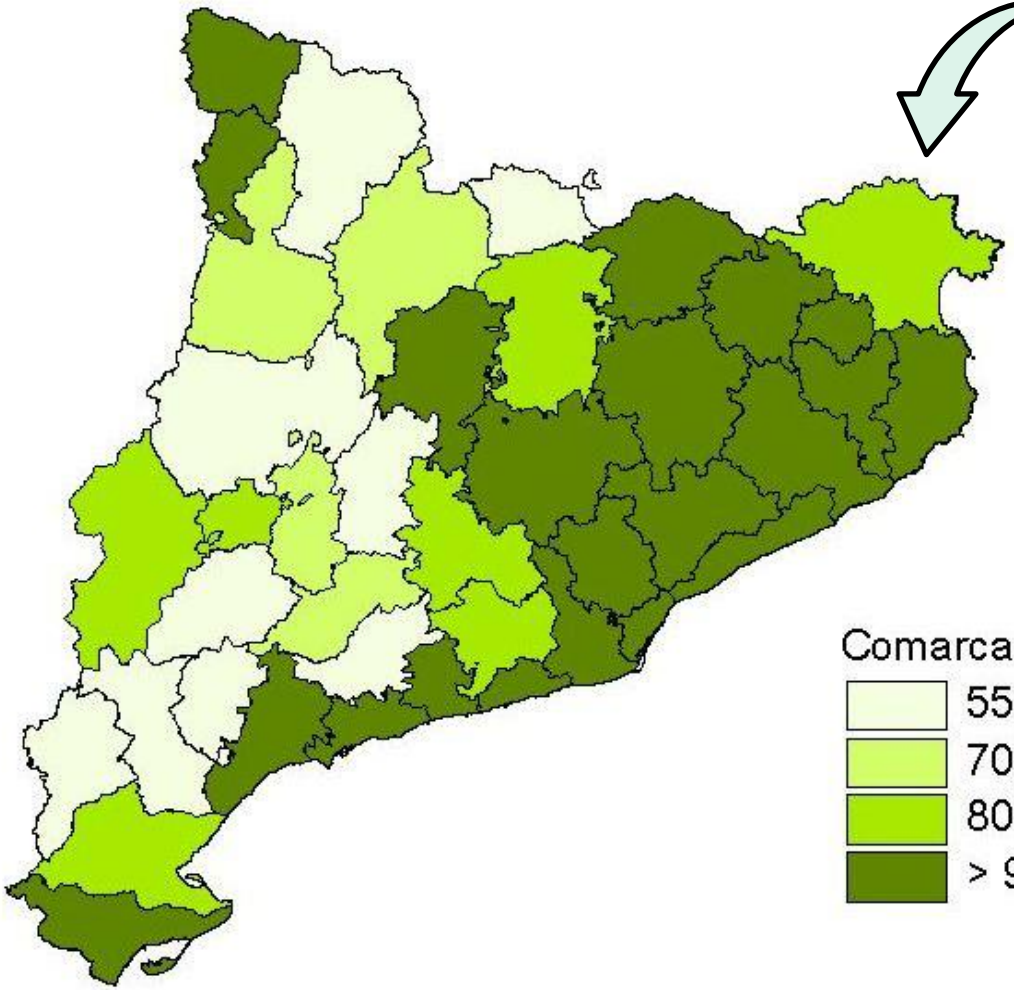
Sanejament i depuració en servei i en execució:

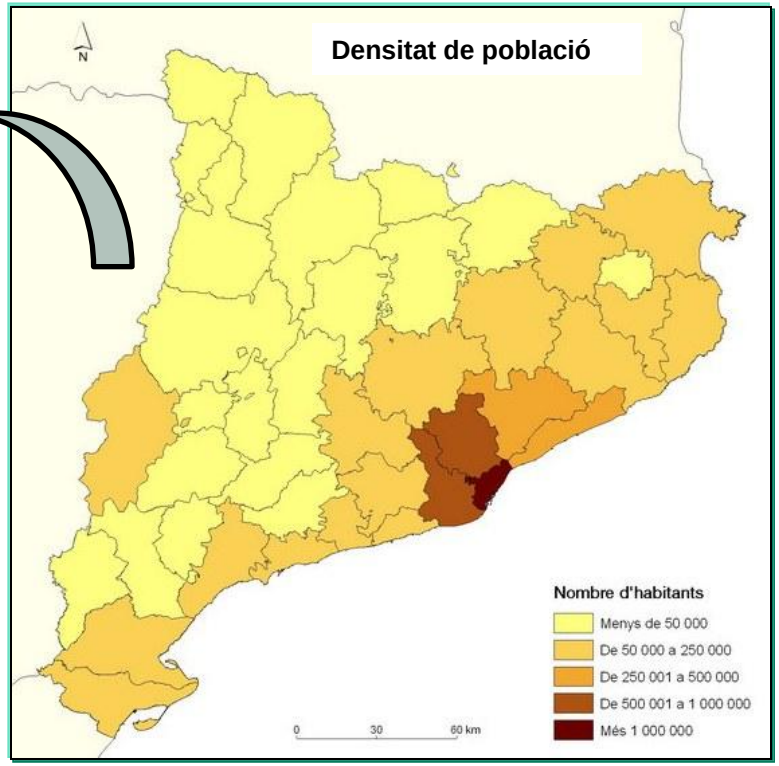


Sanejament i depuració planificat:



Població sanejada a Catalunya per comarques :

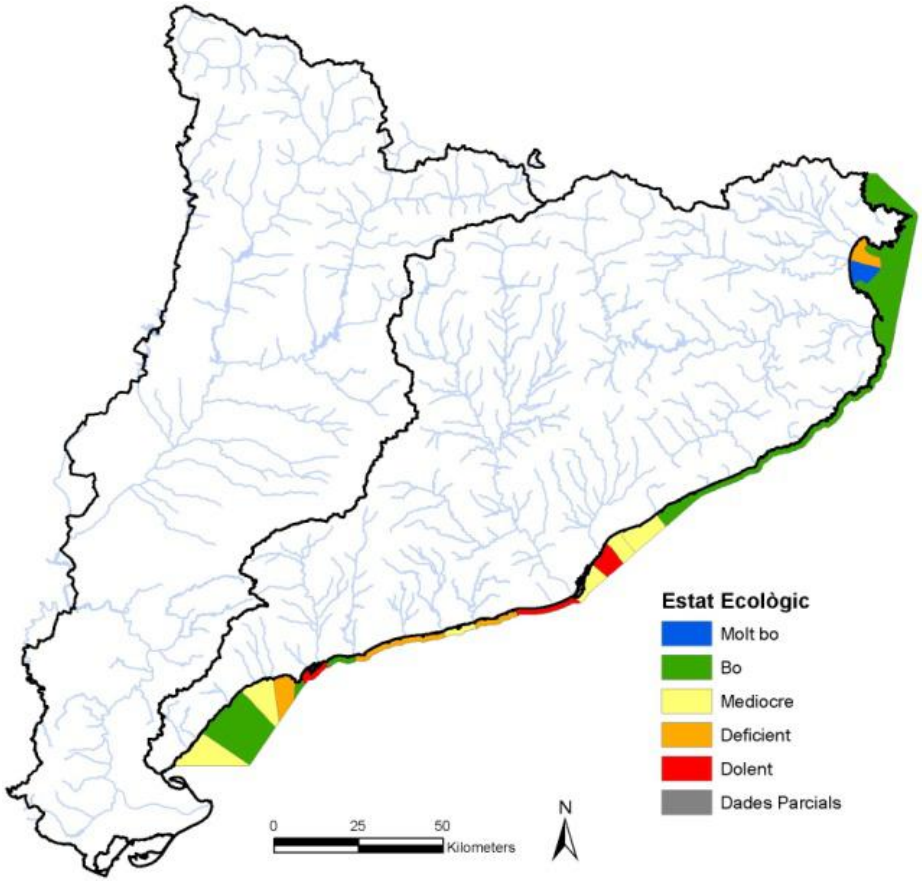




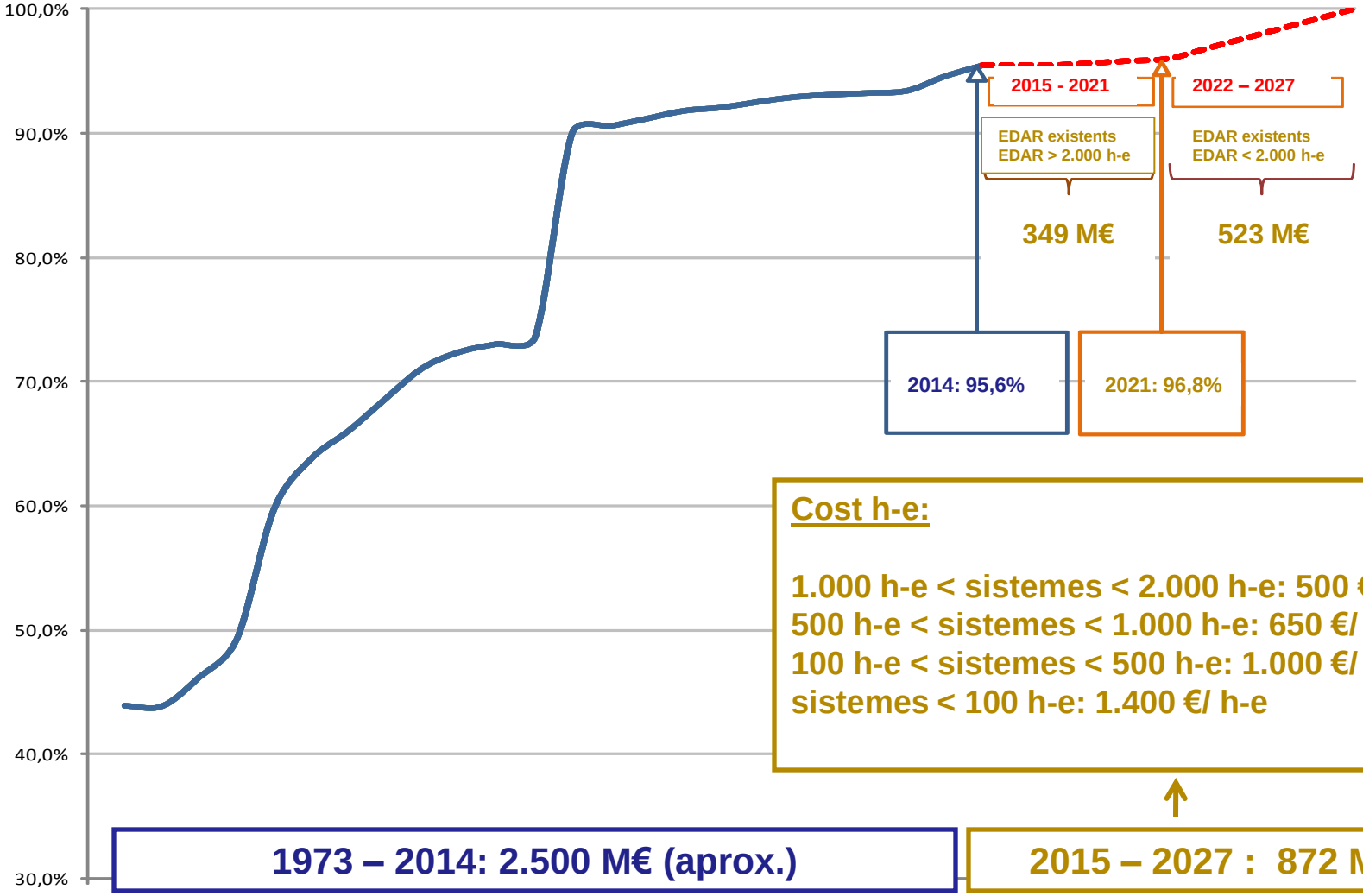
Percentatge població sanejada

Estat ecològic actual (indicadors fisicoquímics i biològics) en les masses d'aigua en rius:

Estat ecològic actual (indicadors fisicoquímics i biològics) en les masses d'aigua costaneres:



Evolució de la població sanejada a Catalunya i inversions pendents :



Cost h-e:

1.000 h-e < sistemes < 2.000 h-e: 500 €/ h-e
500 h-e < sistemes < 1.000 h-e: 650 €/ h-e
100 h-e < sistemes < 500 h-e: 1.000 €/ h-e
sistemes < 100 h-e: 1.400 €/ h-e

Població pendent de sanejar i depurar (4,5%) :

Població pendent de sanejar	Sistemes de sanejament pendents PSARU	Població no sanejada (milers hab. servits)	Població no sanejada (%)
Connexions a sistemes existents	80	130.000	1,7 %
Total sistemes de sanejament pendents:	**1.145**	338.000	4,5%
sistemes > 2.000 h-e	24	37.000	0,5%
500 h-e < sistemes < 2.000 h-e	**229**	**97.000**	**1,3%**
100 h-e < sistemes < 500 h-e	**452**	**58.000**	**0,8%**
sistemes < 100 h-e	**440**	**17.000**	**0,2%**

Definició de tractament adequat Directiva 91/271 i tractament segons DMA:

- **Càrrega disseny futura EDAR**
- **Punt abocament futura EDAR en relació a la massa d'aigua receptora/conca** ⟹

Selecció de nivell de tractament adequat (< 2.000 h-e) :

26 sistemes (2,3%)	431 sistemes (38,5%)	420 sistemes (37,5%)	123 sistemes (2,3%)	35 sistemes (11%)	85 sistemes (7,5%)

NIVELL		0	1			2	3	4
TRACTAMENT REQUERIT		PRIMARI	SECUNDARI			NITRIFICACIO PARCIAL	ELIMINACIÓ DE NITROGEN	ELIMINACIÓ DE NITROGEN I FÒSFOR
			< 100 h-e	< 500 h-e	> 500 h-e			
DBO_5	Concentració (mg/l)		DBO5 < 60	DBO5 < 40	DBO5 < 25	DBO5 < 25	DBO5 < 25	DBO5 < 25
	Percentatge mínim de reducció	25	60	65	70	70	70	70
DQO	Concentració (mg/l)		DQO < 200	DQO < 160	DQO < 125	DQO < 125	DQO < 125	DQO < 125
	Percentatge mínim de reducció		60	70	75	75	75	75
MES	Concentració (mg/l)	MES < 100						
	Percentatge mínim de reducció	60						
N_t	Concentració (mg/l)						Nt < 15	Nt < 15
	Percentatge mínim de reducció						70	70
NKT	Concentració (mg/l)					NKT < 20 (NKT < 30 per fangs activats)		
	Percentatge mínim de reducció					70		
P_t	Concentració (mg/l)							Pt < 2
	Percentatge mínim de reducció							80

Marc legal:

***Sanejament i depuració*:**

A) Directiva 91/271/CEE de tractament de les aigües residuals urbanes (criteris emissió càrrega abocada): 31.12.2005 les aglomeracions urbanes > 2.000 h-e han de tenir el sanejament resolt i les aglomeracions urbanes < 2.000 h-e han de disposar d'un tractament adequat.

B) Directiva Marc de l'Aigua 2000/60/CEE (criteris immissió per l'assoliment del bon estat ecològic i químic de les masses d'aigua):

Pla de gestió i Programa de mesures del districte de conca fluvial de Catalunya (PGDCFC): 1er. cicle (2009-2015). 2on cicle (2016-2021) en revisió.

Programa de mesures inclou mesures de sanejament i depuració per complir D91/271 i contribuir a donar compliment als objectius d'estat ecològic de les masses d'aigua.

***Gestió de Biosòlids*:**

- **Directiva 98/08 sobre residus i resta de normativa general de gestió de residus**

- **Reial Decret 1310/1990, sobre utilització de fangs en profit de l'agricultura**

Mesures del sanejament incloses en el Programa de mesures del PGDCFC :

***Actuacions prioritàries (2016-2021)*:**

• **Actuacions amb criteri de garantia i compliment de la Directiva 91/271/CEE**

- **incompliments articles 4 (càrrega orgànica) i/o 5 (reducció nutrients)**
- **nous sistemes de sanejament > 2.000 h-e disseny**
- **risc incompliment per saturació EDAR, necessitat de remodelació**

• **Actuacions pel compliment dels objectius fixats en el Pla de gestió en masses d'aigua per mancança o insuficiència de sanejament i depuració de nuclis urbans**

• **Actuacions incloses en contractes de concessió administrativa**

***Resta actuacions planificades (2022-2027)*:**

• **nuclis < 2.000 h-e (més de 1.000 sistemes de sanejament, 80% < 500 h-e disseny)**

• **actuacions de millora i ampliacions de sistemes de sanejament no prioritàries**

Mesures del sanejament incloses en el Programa de mesures del PGDCFC :

	2015	2016-2021
Districte conca fluvial Catalunya (CIC)	7,1 M€	299 M€
Catalunya (CIC + CCE)	8 M€	341 M€

	CIC		CCE	
Mesures de sanejament planificades i programades (2016-2021)	**Núm. actuacions**	**Inversió prevista (M€)**	**Núm. actuacions**	**Inversió prevista (M€)**
Actuacions de millora en sistemes de sanejament	45	82,2	9	14,3
Reducció de nutrients (Nitrogen total i/o Fòsfor total)	8	32,4	1	1,4
Ampliació capacitat hidràulica (saturacions elevades) en sistemes de sanejament	26	86,3	4	3,5
Connexions a sistemes de sanejament	25	27,5	2	1,1
Noves EDAR	53	55,1	15	18,8
Fons de reserva per a noves necessitats d'inversió	a determinar	12	a determinar	3
Noves necessitats derivades de la gestió dels fangs de depuradora	EDAR Martorell / a determinar	3,5		

Explotació dels sistemes de sanejament :

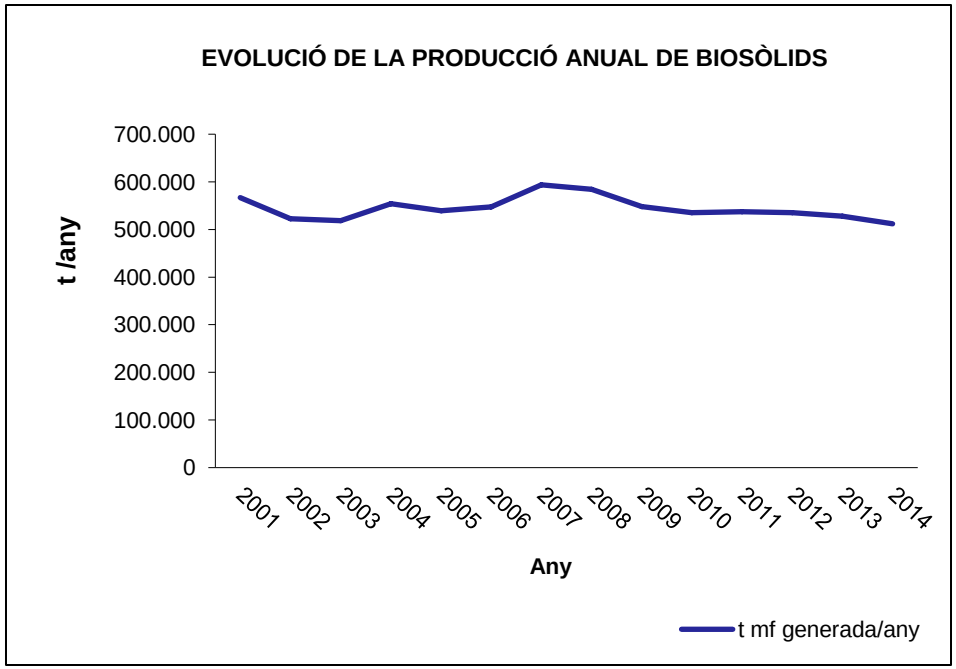
	SITUACIÓ ACTUAL (2014)	2021	SITUACIÓ FUTURA
DADES TÈCNIQUES			
Núm. sistemes de sanejament	489	572	> 1.600
Cabal tractat	630 hm^3		670 hm^3 (estimació)
Població sanejada	7,1 M habitants servits (95,6%)	96,8 %	7,5 M habitants servits (100%, estimació)
	9 M habitants equivalents		

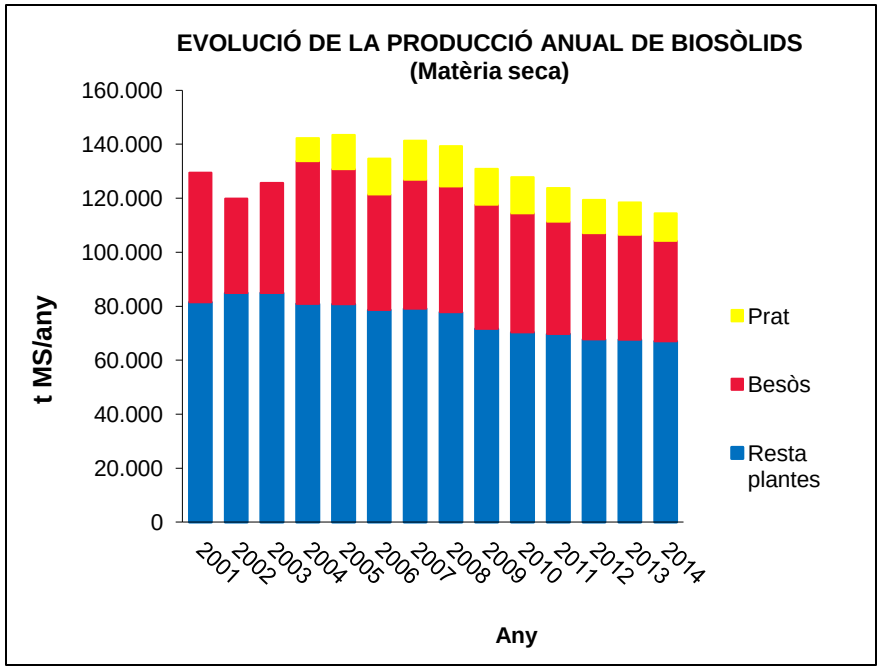
GESTIÓ			
Agència Catalana de l'Aigua	37% (180)		0%
Administracions competents	63% (309)		100%

Producció Biosòlids :

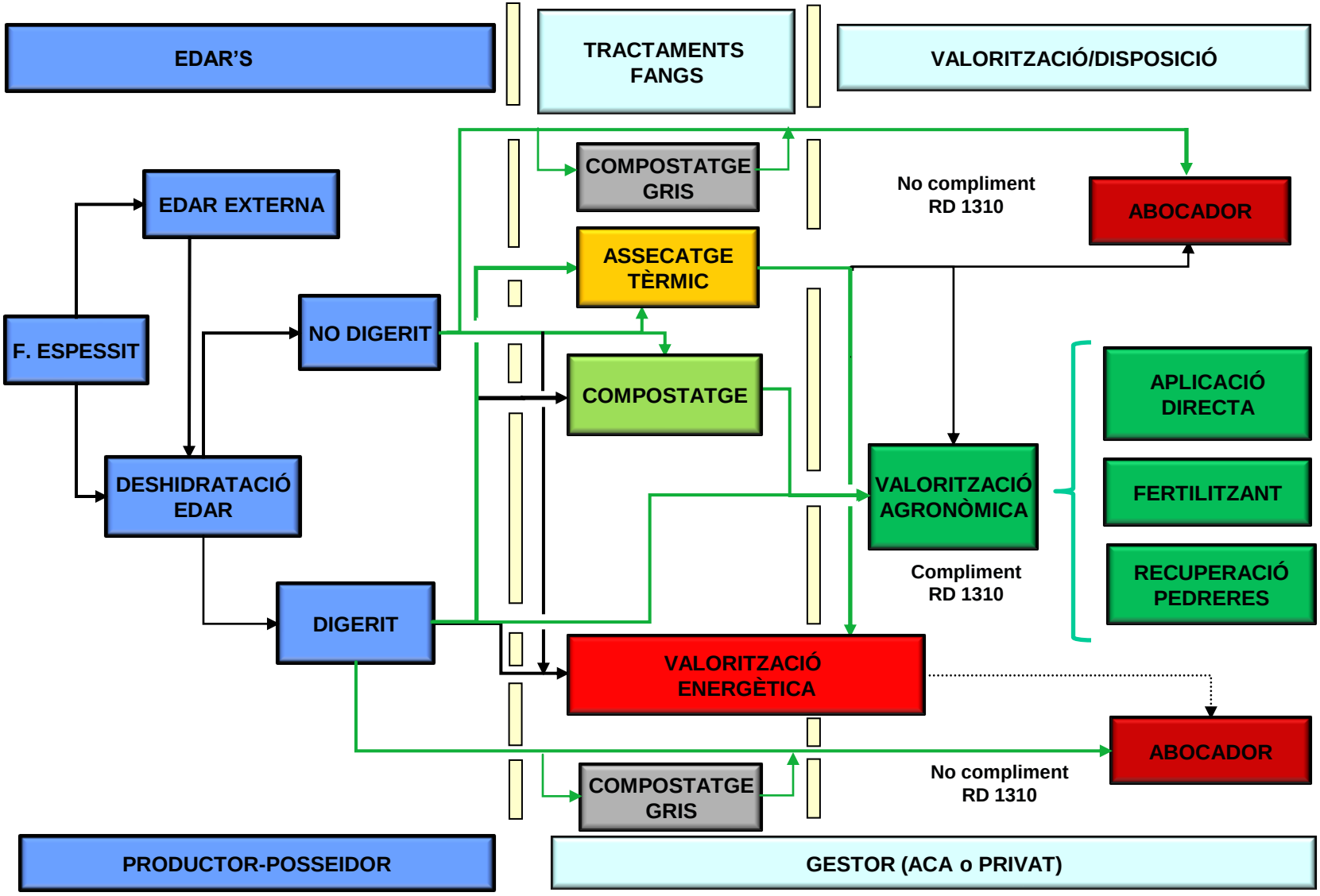
Dades tècniques i econòmiques (2014):

- **Producció anual de fang: 511.950 t fang deshidratat (22% MS)**
- **Cost gestió aproximat: 20 M€/any (39 €/t)**
- **94% del fang és APTE per valorització agronòmica (RD 1310/1990)**
- **2/3 de la producció localitzada a la conurbació de Barcelona**





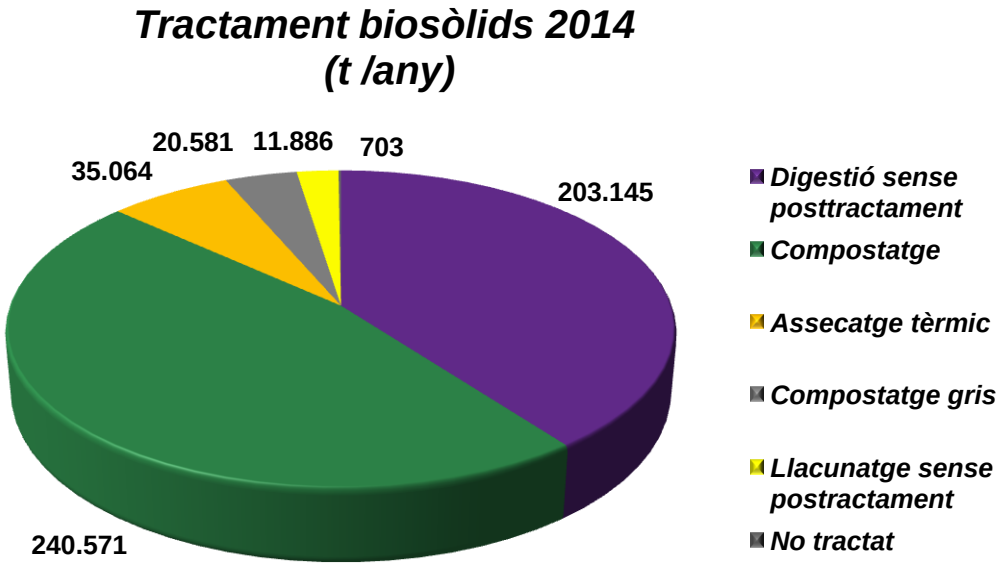
Gestió Biosòlids :



Programa de Fangs (Biosòlids) – Situació actual :

Tractament (2014): 99,9% del fang tractat

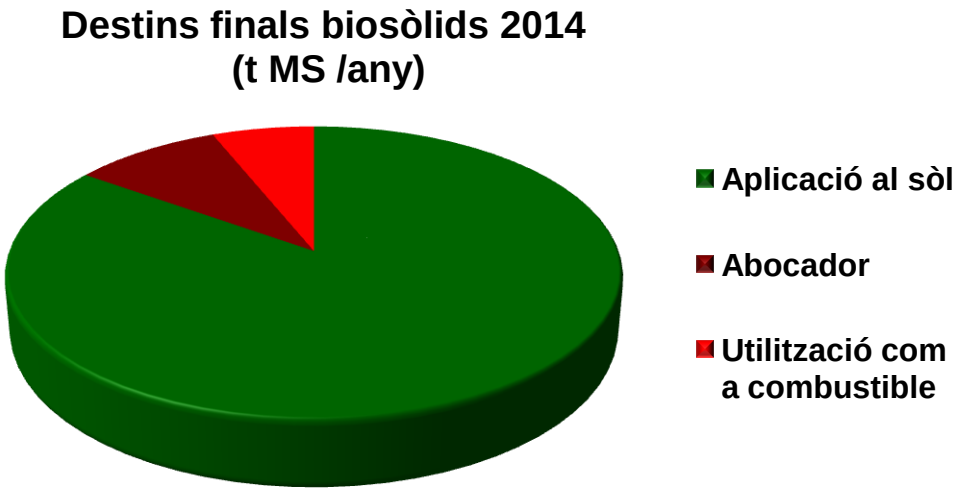
- 48% Digerit
- 50% Compostat (públic i privat) ↑
- 7% Assecatge tèrmic (una part digerit) ↓
- 8% Altres tractaments



Programa de Fangs (Biosòlids) – Situació actual :

Disposició (2014):

- 85% Valorització agrícola ↑
- 9% Dipòsit controlat
- 6% Valorització energètica (cimentera) ↓



Gestió:

- La valorització agrícola del fang es realitza mitjançant gestors de residus autoritzats, amb criteris agronòmics i aplicant procediments de bones pràctiques agràries.
- L'aportació de N associada a l'aplicació de fangs al sòl representa un percentatge inferior al 5% a la del contingut en les dejeccions ramaderes.
- Importància de la intervenció administrativa dels abocaments industrials.

Programa d'estalvi i eficiència energètica (PEEE) en les EDAR :

- Eficiència energètica instal·lacions → estalvi econòmic i energètic
  → disminució gasos efecte hivernacle

- Auditories energètiques en les EDAR en servei (consums > a 200.000 kWh/any)

- Avançar en la sostenibilitat del binomi aigua-energia:

  ⇓

  - *optimitzar el consum energètic en les EDAR*
  - *incorporar, quan sigui possible, les millors tècniques disponibles*

Sistema de sanejament	KWh/any (2011)	kWh/any (2013)
Gavà/Viladecans	8.677.419	6.743.820
El Prat de Llobregat	54.529.200	33.890.597
Sant Feliu de Llobregat	8.018.066	4.662.055
Abrera	2.004.049	1.360.939
Igualada	3.105.009	2.132.954

Contaminació d'origen industrial :

El sector industrial ha fet un esforç important en la depuració dels seus abocaments (a medi o a EDAR). El PSARI 2003 posava a disposició del sector industrial el parc d'EDAR urbanes en determinades condicions (Reglament de Sistemes de Sanejament).

Situació actual:

- **La càrrega contaminant de procedència industrial genera una notable afecció en una tercera part de les EDAR.**
- **El cost d'explotació en aquestes depuradores és clarament superior al dels sistemes exclusivament d'aigües residuals domèstiques.**
- **Un 25% dels incompliments de la Directiva 91/271 són causats per abocaments industrials a les EDAR.**
- **Els incompliments de fang per a la seva valorització agronòmica són deguts a abocaments industrials.**

Mesures de gestió de la millora del sanejament del Programa de mesures condicionen les noves connexions industrials:

- ***càrrega d'origen industrial (no superar el 30% del total)***
- ***rati DQOnd/DBO5 < 2,5 i rati Ntotal/DBO5< 0,2***
- ***tenir en compte la concentració de contaminants en els biosòlids en la tramitació de les AA.***

Descàrrega de col·lectors de sistemes unitaris :

En episodis de pluges, els sistemes de sanejament unitaris aboquen pels sobreeixidors. Aquests abocaments malmeten una part de la recuperació ecològica obtinguda gràcies al sanejament.

Modificació de la normativa bàsica espanyola sobre els sobreeiximents dels sistemes de sanejament en temps de pluja (Reial Decret 1290/2012):

Detecció dels punts de sobreeiximent i la seva quantificació

Procediment i terminis:

- **creació d'un inventari dels punts de sobreeiximent (desembre 2015).**
- **instal·lació d'elements de quantificació.**
- **redacció d'estudis tècnics de detall (desembre 2019): mesures de prevenció, gestió i correcció.**
- **previsió d'un calendari d'implantació de les mesures correctores.**

Col·lector salmorres – problemàtica salinitat conca Llobregat :

Runams Salins: existència d'una conca potàssica natural i d'una explotació minera històrica d'aquesta sal (Cardona, Súria, Balsareny i Sallent). Problemàtica ocasionada pel drenatge i infiltració d'efluents salinitzats.

***Nou col·lector de Salmorres*:**

Projecte de millora de capacitat del col·lector des de Cardona i Balsareny fins a la mar:

1a. Fase: Abrera – Mar (executada)

2a. Fase: Cardona – Balsareny - Abrera (en projecte)

Agència Catalana de l'Aigua

Gràcies per la vostra atenció