



## 9. Gestió de l'aigua

### 9.1. Marc normatiu autonòmic. El Pla Hidrològic de les Illes Balears (PHIB)

El Pla Hidrològic va ser aprovat pel Reial Decret 378/2001, BOE nº96 de 21 d'abril de 2001. Neix de la Llei 29/95 de 2 d'agost d'Aigües, la qual marca una nova fita pel que fa a la Planificació Hidrològica més enllà dels plans d'obres on ja es tindran en compte aspectes socio-econòmics i ambientals i, per primer cop, la planificació hidrològica és elevada a categoria legislativa. En els corresponents plans de conques es tindran en compte els aspectes següents:

- La demanda d'aigua
- L'estudi del recurs
- Defensa contra inundacions i desertitzacions
- Ordenació i protecció del recurs
- Protecció del medi ambient
- Investigació i estudis
- Horitzons temporals de planificació
- Participació social
- La planificació hidrològica com a element subsidiari

D'ençà del 1990 la CA de les Balears té competència pel que fa a la gestió de l'aigua a través de l'òrgan bàsic de la Junta d'Aigües (1989) i les empreses públiques IBASAN (Institut Balear de Sanejament, 1989) i IBAGUA (Institut Balear de l'Aigua, 1994). Ja en el 1995 es dota a la Junta d'Aigües de les competències en matèria de recursos, aprofitaments i obres hidràuliques.

Actualment depèn de la Direcció General de Recursos Hídrics de la Conselleria de Medi Ambient. Així mateix, en aquesta direcció general hi treballen actualment les següents seccions i empreses públiques: sanejament i qualitat de les aigües; aigües subterrànies; aigües superficials; construcció; estudis i planificació; Institut Balear de l'Aigua i l'Energia (IBAEN) i l'Institut Balear de Sanejament (IBASAN).

Segons el present PHIB, a Mallorca hi ha un total de 21 Unitats Hidrogeològiques, enteses com un nivell superior al d'aqüífer. La comarca del Pla de Mallorca, per la seva gran extensió, forma part de cinc d'aquestes Unitats Hidrogeològiques:

Taula 9.1.1.  
Caracterització de la unitat hidrogeològica de Petra

Unitat Hidrogeològica	Extraccions (1996) 10 <sup>3</sup> m <sup>3</sup> /any	Àrea Km <sup>2</sup>	Pobles del Pla que s'hi abasteixen
18.15 Serres Centrals	760	301,22	Algaida, Randa, Porreres, Montuiri, Sant Joan, Vilafranca, Petra, Maria
18.16 Sa Marineta	1.000	156,03	Ariany, Maria, Petra

Font: Pla Hidrològic de les Illes Balears, 2001

## 9.2. Abastament d'aigua

### 9.2.1. Origen de l'aigua consumida al municipi. Sistema de captació, potabilització, distribució i subministrament d'aigua.

Al Pla de Mallorca, l'abastament d'aigua el realitza l'empresa Cadagua (empresa filial de Ferrovial que al Pla de Mallorca depèn de Ferroser).

D'ençà del 1993 existeix el Consorci Pla de Mallorca, compostat pels següents municipis on hi està inclosa Algaida, Santa Eugènia, Vilafranca, Maria de la Salut, Lloret, Sineu, Porreres, Ariany, Montuïri, Costitx i Llubí. Des del moment en què es començà aquest conveni, s'establiren condicions diferencials per a cadascun dels municipis, depenent de les infraestructures i serveis de què disposessin.

Des de Ferroser, cada dia es fa una visita a cadascuna de les instal·lacions, així com una anàlisi de clor. L'anàlisi mínima es realitza cada 15 dies, una altra de més complerta cada 6 mesos i finalment una anàlisi completa cada any. Les analítiques es realitzen per mitjà d'un conveni amb el Col·legi de Farmacèutics.

La Conselleria de Medi Ambient va sol·licitar una fitxa tècnica de cada municipi per a una Auditoria sobre l'abastament d'aigua.

En un futur s'espera elaborar un Pla Director de manera que garanteixi l'abastament a tots els pobles tant en qualitat com en quantitat, i alhora contempli actuacions com automatitzar les estacions, estudi hidrogeològic del Pla per situar nous pous (subcontractat), evitar que un poble no depengui d'un sol pou, etc.

La taula 9.2.1. mostra les característiques de la xarxa d'abastament d'aigua potable del municipi de Petra.

Taula 9.2.1.  
Característiques de la xarxa d'abastament d'aigua potable de Petra

- La captació que dona servei al nucli reb el nom de Pou de Sa Creu.
- Les conduccions estan fetes de PVC, el seu estat és bo i la longitud és de 50 metres.
- El dipòsit està enterrat, també el seu estat és bo i té una capacitat de 320 m<sup>3</sup>. la potabilitzadora es troba en el dipòsit. L'estat d'aquesta potabilitzadors és regular i el tipus d'equipament és automàtic. El control de qualitat és diari.
- La xarxa de distribució té una longitud de 16.560 metres. El material emprat és el polietilè i el seu estat bo.
- Hi ha un total de 1.249 llars connectades a la xarxa

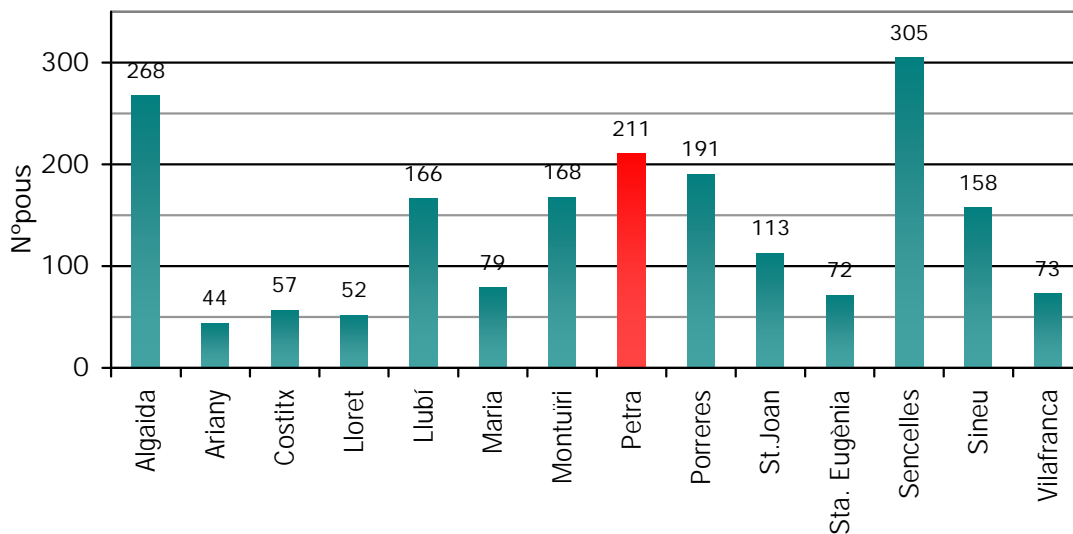
Font: FERROSER, "Informe general del sistema de abastecimiento" (2002)

- Altres captacions singulars (pous propis, derivacions, etc.)

Els pous per a l'abastament municipal, en nombre, només representen l'1% del total registrat a la Junta d'Aigües. En total es comptabilitzen 1957 pous en tota la Comarca, i sabent que hi ha 31.916 habitants, es pot dir que hi ha un pou per cada 16 habitants.

En nombre de pous, Sencelles és el municipi amb un major nombre de pous registrats (305 o 1 per cada 7 persones), seguit d'Algaida (amb 268) i en tercer lloc apareix Petra amb 211 pous legalitzats, és a dir, un pou per cada 12 habitants. (vegeu figura 9.2.1.)

Figura 9.2.1  
Nombre de pous registrats per municipis, destacant Petra



Font: Junta d'Aigües, Conselleria de Medi Ambient.2002

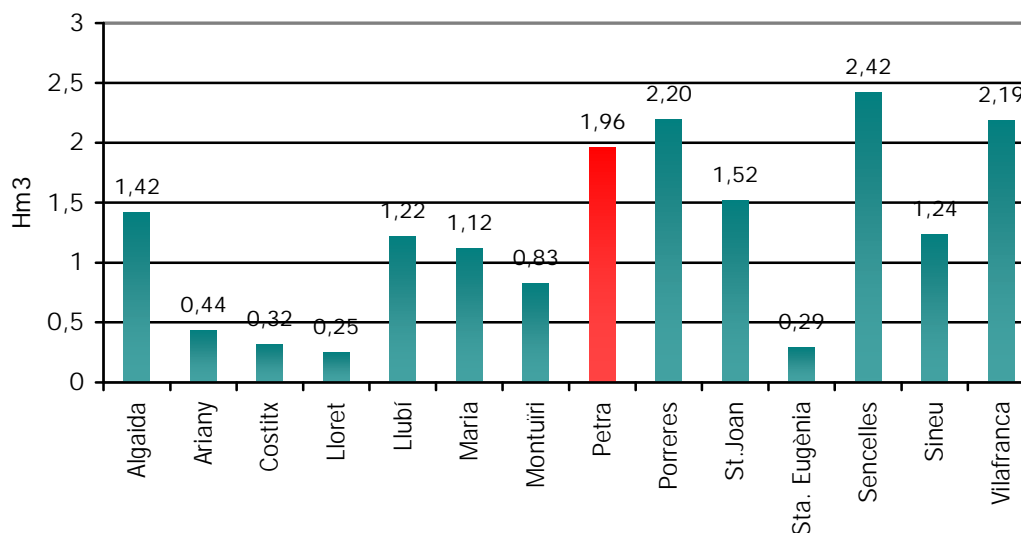
La profunditat mitjana dels pous a la Mancomunitat és de 132 metres.

El potencial d'extracció, o el volum autoritzat per la Junta d'Aigües per al conjunt de les captacions és de 17,4 Hm<sup>3</sup>, mentre que el volum anual servit per la companyia d'aigües per a l'abastament urbà és de 1'4 Hm<sup>3</sup>.

No obstant això, no tots els pous extreuen el volum autoritzat, molts estan per sota del volum màxim permès.

El municipi que té un major volum d'extracció potencial és Sencelles, amb 2'4Hm<sup>3</sup> (figura 9.2.2.) seguit de Porreres, Vilafranca i Petra. Aquest darrer té un valor d'1,96 Hm<sup>3</sup>.

Figura 9.2.2  
Potencial d'extracció dels pous de la Comarca, ressaltant Petra



Font: Junta d'Aigües, Conselleria de Medi Ambient.2002

### 9.2.2. Qualitat de l'aigua d'abastament

#### - Qualitat de l'aigua d'abastament i nivells de referència

L'empresa concessionària és la que s'encarrega d'efectuar el control. Les anàlisis d'aigües es realitzen al Col·legi de Farmacèutics, i la periodicitat és 12 anàlisis normals/any a la sortida del pou.

Taula 9.2.2.  
Control de la qualitat de l'aigua

Periodicitat	Tipus anàlisi	Punt mostreig
12/any	Normals	sortida del pou
12/any	Mínims	sortida del dipòsit
12/any	Mínims	Xarxa
1/any	Normal	Xarxa
c/ 5 anys	Complet	Xarxa
12/any	Químic	Xarxa
12/any	Bacteriològic	Xarxa

Font: FERROSER

No s'ha pogut tenir accés als resultats de les analítiques de l'aigua realitzades dins el terme municipal de Petra.

- Episodis de contaminació i origen

Les principals problemàtiques detectades, es relacionen amb la presència de nitrats a l'aigua i sulfats, en materials on hi ha presència de guixos.

És el cas del pou d'abastament municipal de Maria de la Salut, que es va haver de clausurar, perquè presentava valors no permesos en nitrats. També en el pou d'Ariany, es detecten coliformes fecals en quantitats no recomanables per la salut.

El de Petra no presenta problemes.

### 9.2.3. Usos i consums de l'aigua d'abastament (a nivell comarcal)

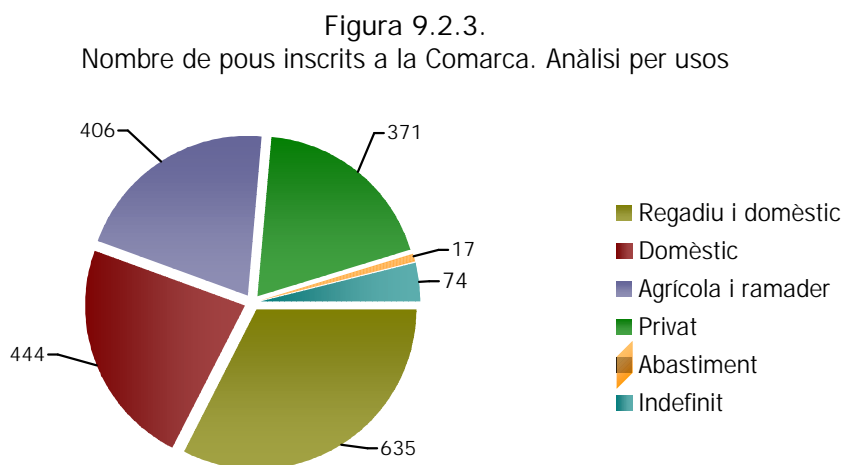
Ja hem vist anteriorment la importància dels pous en el consum d'aigua de la Comarca. És a partir de les llicències dels pous d'on s'han pogut extreure els còmputos dels usos que té l'aigua.

S'han comptabilitzat un 96% dels pous que tenen definit el seu ús i, la classificació s'ha fet a partir del nombre de pous dins cada categoria.

- Nombre de pous inscrits per usos

En l'anàlisi per usos, veiem com la mescla d'usos de regadiu i domèstic és l'ús principal. El següent ús és el purament domèstic, que arriba al 23'71% dels pous legalitzats. Els usos agrícoles i ramaders suposen poc més de la cinquena part del consum.

El segueixen els usos privats, on s'hi inclouen també els usos industrials, de venda d'aigua amb camions cisterna, els que estan en nom d'empreses, etc., i amb un 19'81 % suposen un nombre similar a l'agrícola i ramader. Finalment veiem com l'abastament a nuclis urbans, suposa ni tan sols l'1% d'usos dels pous de la Comarca.



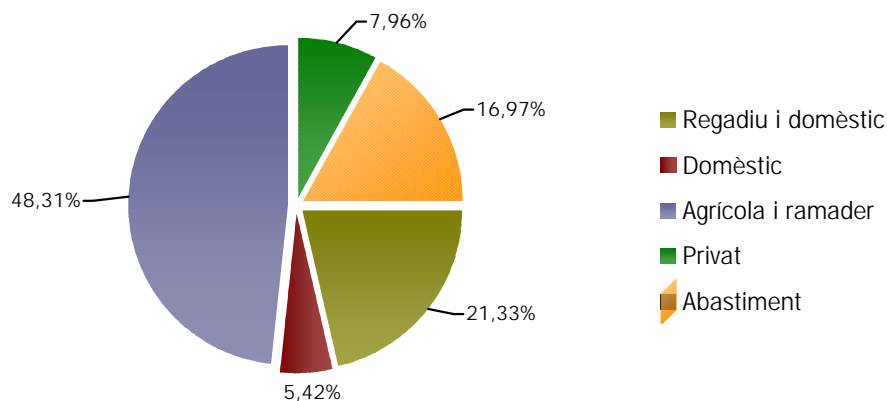
Font: Junta d'Aigües

- Consum per usos

Un cop analitzada la distribució dels pous per usos, s'analitzarà el potencial d'extracció per a cada ús.

En l'abastament dels nuclis urbans, tot i que hi hagi una minoria de pous dedicats a aquest fi, en consum suposen el 17% del total i tot i l'abundància de pous amb finalitat domèstica, el consum en volum solament representa un 5'42% del total, ja que les llicències d'aquests no autoritzen un volum superior als 3.000 m<sup>3</sup>/dia.

Figura 9.2.4.  
Consum d'aigua per sectors



Font: Junta d'Aigües

El sector que més aigua consumeix a la Comarca (i a la mateixa Petra) és el de l'agricultura i la ramaderia, ocupant aquest segon sub-sector menys de l'1% del total del consum com a ús exclusiu i menys del 10% del total amb ús compartit amb l'agricultura.

És així com principalment l'agricultura és el sector que té més importància dins els consums dels recursos subterranis. Com a ús agrícola de regadiu lligat amb l'àmbit domèstic, s'ha comptabilitzat el 21'33% del total del consum.

Finalment els usos privats representen poc menys del 8% del consum total del Pla. Dins aquest, el proveïment d'aigua a particulars amb camions cisterna representa un 3'4% del total, és a dir, un poc menys de la meitat del total del sector. Aquests pous destinats a la venda d'aigua apareixen als municipis de: Algaida, Sineu, St. Joan, Sencelles i Porreres.

Els demés usos privats van lligats als restaurants aïllats, indústria de la construcció i petits tallers, com els de perles a Montuiri.

- Grans consumidors

En l'àmbit urbà, els principals consumidors són alguns equipaments municipals com per exemple el polisportiu i piscina municipal que té Petra.

A nivell mancomunal, en l'àmbit de les captacions singulars, evidentment, els pous destinats a l'abastament de la població són els que més cabal extreuen, seguits dels que proveeixen camions-cisterna.

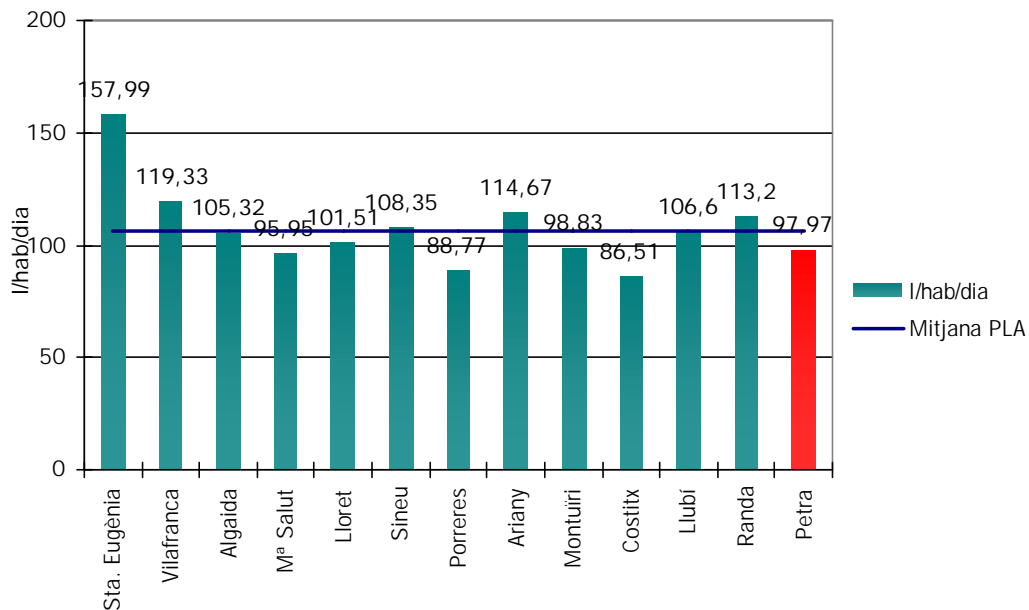
Els usos per a regadiu són els més importants després dels d'abastament, ja que poden arribar a extreure 250.000 m<sup>3</sup>/dia.

- Evolució anual del consum d'aigua. Temporalitat

La figura 9.2.5. mostra el consum diari d'aigua per habitant de Petra i de la resta de municipis del Pla de Mallorca, així com la mitjana comarcal corresponent.

Per al càlcul d'aquest índex, s'ha considerat que cada abonat correspon a 2 habitants, segons les fonts consultades.

Figura 9.2.5.  
Consums en l/hab/dia dels municipis del Pla, ressaltant Petra. Any 2000



Font: Elaboració pròpia a partir de FERROSER i Ajuntament de Petra

Així trobem tots els municipis amb uns consums que estan totalment per sota de la mitjana considerada normal, que és de 165 l/hab/dia.

En aquest cas Sta. Eugènia és la que presenta un consum més elevat per habitant, amb 158 l/hab/dia, i també Vilafranca, Ariany, Randa i Sineu estan per sobre de la mitjana del Pla.

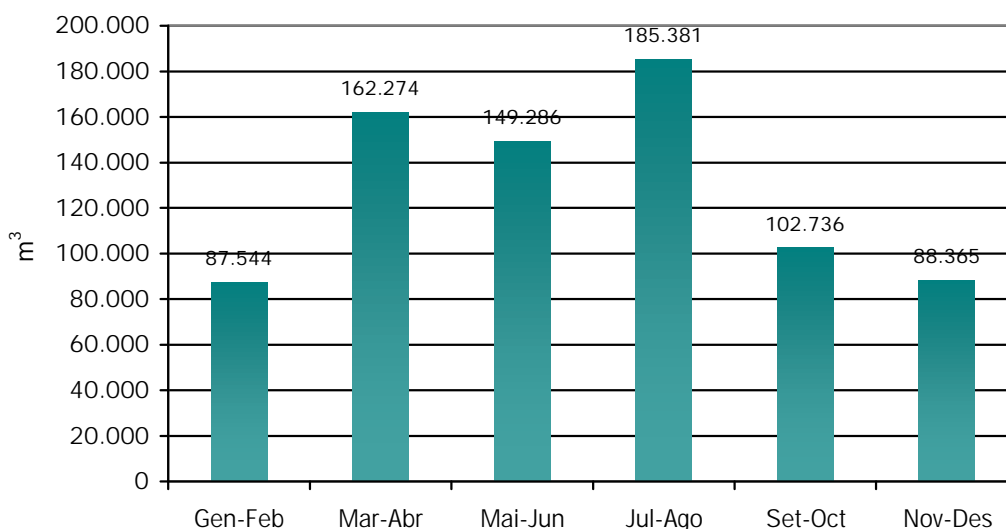
Petra té un valor inferior a la mitjana mancomunal (105,9), tal com es pot apreciar a la gràfica 9.2.5.

Petra és el quart municipi amb menys litres/habitant/dia amb un total de 97,97: Els municipis que tenen més "instaurada" la cultura de l'aigua (a part de Petra) són; Maria de la Salut, Porreres i Costitx.

Pel que fa a l'evolució mensual del consum de l'aigua al Pla de Mallorca, respon bastant al patró clàssic de: disminució del consum a l'hivern i un increment important a la primavera i a l'estiu.

Tal i com s'indica a la figura 9.2.6. el consum del bimestre amb més demanda (juliol-agost) dobla el del bimestre de consum més baix (gener-febrer), a més de coincidir amb el mes de menys disposició de recursos hídrics. Això generalment es tradueix en talls de subministrament en determinats pobles.

Figura 9.2.6.  
Evolució del consum d'aigua a la comarca del Pla durant l'any 2000

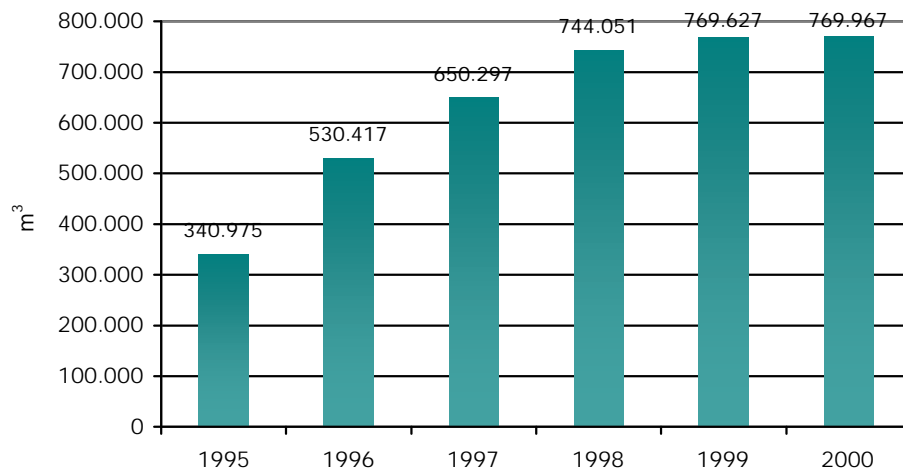


Font: Junta d'Aigües

L'evolució del consum aquests darrers cinc anys ve reflexat al següent gràfic, en m<sup>3</sup> per any. El fort increment en el consum que es produeix entre els anys 1995 i 1996 correspon a l'entrada en servei dels municipis de Montuiri, Costitx i Llubí. L'any 1998 arriba també el servei al nucli de Randa.



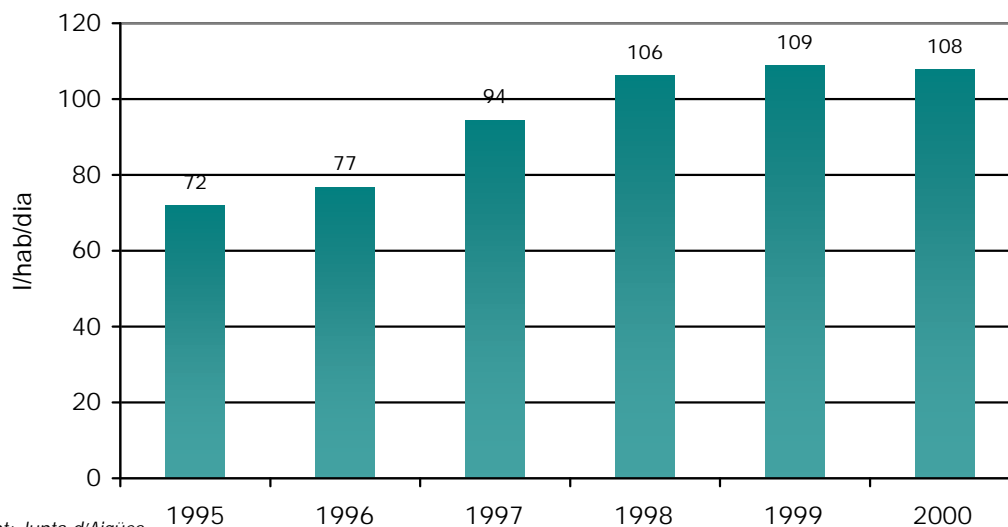
Figura 9.2.7.  
Evolució del consum en els últims 6 anys a la comarca



Font: Junta d'Aigües

El nombre d'abonats experimenta també aquest creixement marcat entre els anys 1995 a 1996, en què es passa de 6.468 a 9.367 abonats. A partir del 1996 el creixement és manté amb una proporció més o menys constant que oscil·la al voltant dels 120 abonats/any.

Figura 9.2.8.  
Evolució del consum per habitant en els últims 5 anys en el Pla



Font: Junta d'Aigües

On també s'ha experimentat un creixement en els últims anys és en el consum per habitant i dia, que ha passat dels 72 inicials als 108 l/hab/dia a l'any 2000.

Tot i així es tracta d'un índex baix, respecte el consum general de l'illa.

- Altres qüestions: el preu de l'aigua al Pla

En la factura de l'aigua que paguen els habitants del Pla, hi van inclosos els següents conceptes:

- Quota de consums per blocs
- Quota del servei
- Taxa municipal de clavegueram
- Canon de sanejament variable
- Canon de sanejament fix
- IVA

La facturació total de la companyia subministradora per a l'any 2000, va ser de 211 milions de pessetes (1.267.000 €).

Tenint en compte que el volum servit aquell mateix any va ser de 775.586 m<sup>3</sup>, tenim una equivalència de 271 pts/m<sup>3</sup> o 1,63€/m<sup>3</sup>.



## 9.3. Aigües residuals

### 9.3.1. Sistemes de sanejament municipal

La gestió i el sanejament de les aigües residuals, és competència de l'IBASAN (Institut Balear de Sanejament), empresa pública amb l'objectiu de promoure, construir i explotar estacions depuradores d'aigües residuals i dels serveis complementaris necessaris.

Per altra banda, el manteniment de la xarxa de clavegueram és competència municipal, però també ha estat assumida pel consorci d'aigües i actualment la realitza l'empresa FERROSER.

#### - Sistema de sanejament

La totalitat dels municipis de la Mancomunitat aboquen les seves aigües residuals en depuradores.

L'abocament de les aigües es fa majoritàriament en llacunes artificials, com és el cas de Costitx, Lloret, Sta. Eugènia, Sineu i Vilafranca. Les depuradores d'Algaida i Porreres tenen, a més un filtre verd (plantació de pollancre).

A Llubi també les aigües s'aboquen al torrent, després de passar per un procés de llacunatge. Finalment en el cas de Sant Joan s'aboquen directament al torrent després del tractament secundari.

Només s'assequen els fangs de dues depuradores: Algaida-Montuïri i Sineu-Petra-Maria-Ariany.

En la resta es transporten cap a d'altres infraestructura per assecar-los, compostar-los (plantes de compostatge de Sineu, Sa Pobla i Felanitx) i en alguns casos s'apliquen directament en sòls agrícoles.

La taula 9.3.1. mostra les principals característiques de la depuradora que dona servei a Petra.

Taula 9.3.1  
Caracterització de les EDAR de Petra

EDAR	Any construcció	Habitants equivalents	l/hab/dia	m3/mes	Tractament	Vessament	Espessor	Deshidratació
Sineu-Petra-Maria-Ariany	1994	10.000	200	60.000	secundari	llacuna	si	sí

Font: FERROSER, 2002

### 9.3.2. Característiques de la xarxa de clavegueram

- Introducció

La situació de la xarxa de clavegueram a Petra s'ha analitzat a partir la "Encuesta de Infraestructuras y equipamientos locales (EIEL)", en el seu apartat de "red de saneamiento", elaborat conjuntament pel Ministerio de Administraciones Públicas, el Consell de Mallorca i el Laboratori de Sistemes d'Informació Geogràfica de la Universitat de les Illes Balears.

Taula 9.3.2  
Característiques de la xarxa de clavegueram de Petra

Municipi	Abast de la xarxa	Destí (col·lector o depuradora)
Petra	La longitud de la xarxa de clavegueram ascendeix a 15.830 metres. El material és PVC i l'estat és bo. Hi ha un total de 375 llars connectades i 874 que no estan connectades a aquest servei.	El col·lector té una longitud de 967 metres. El material és PVC i el seu estat és bo. El cabdal tractat és de 51.975 m <sup>3</sup> .

Font: EIEL, 2002

### 9.3.3. Caracterització de les aigües residuals

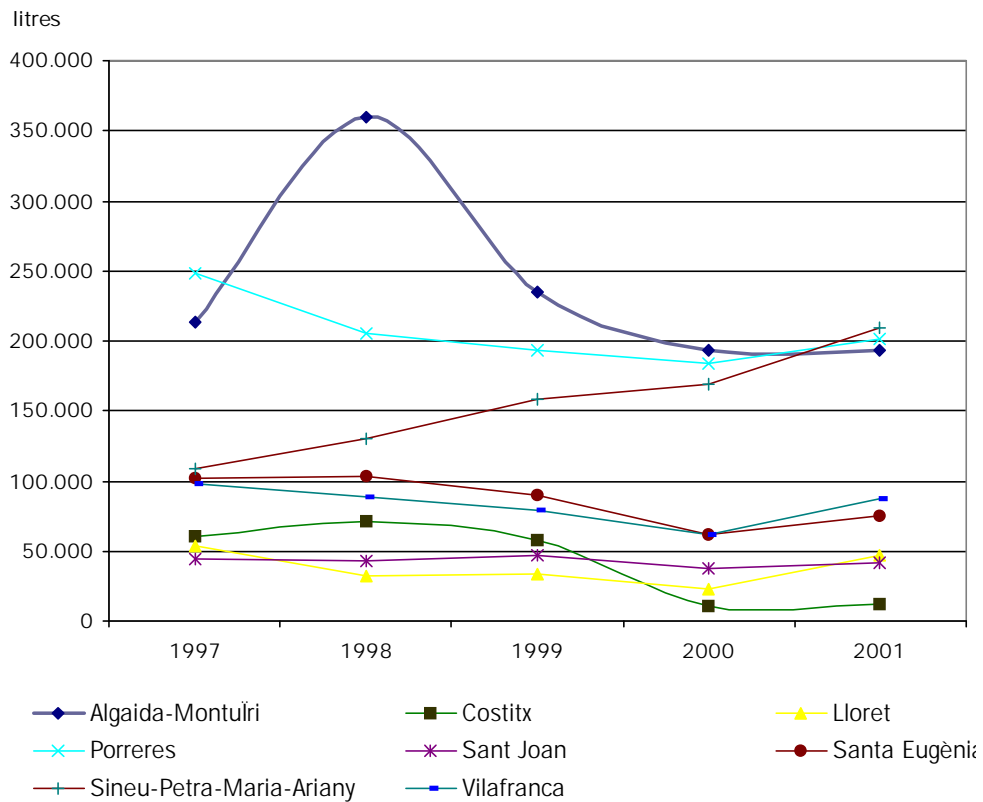
- Cabal tractat

A partir del volum que ha tractat cadascuna de les estacions depuradores, es farà una anàlisi de l'evolució en els darrers 5 anys.

Les depuradores on es tracta més cabal són, primer la d'Algaida-Montuiri i tot seguit la de Porreres.

La de Sineu-Petra-Maria-Ariany ha experimentat una evolució creixent, mentre que d'altres com la de Santa Eugènia, Vilafranca i encara més la de Costitx han experimentat un descens, en el cas de Costitx molt important.

Figura 9.3.1  
Evolució dels cabals tractats a les EDAR del Pla, incloent-hi la de Petra



Font: IBASAN

