

X. METABOLISME HÍDRIC. ELS REQUERIMENTS HÍDRICS DE LA SOCIETAT.

Antecedents.

L'aigua és un dels principals elements per la viabilitat de la humanitat sobre la Terra. La seva rellevància està fora de dubte i la seva problemàtica ha estat ben present al context de l'arxipèlag, que recordem es troba a la Mediterrània, la qual cosa confereix unes característiques bioclimàtiques molt particulars que s'han traduït en l'adaptació històrico-cultural de l'espècie humana a aquestes condicions. La irrupció de la societat del petroli i amb la consolidació del règim d'acumulació fordista, s'inicià una transformació radical en quant a la cultura de l'aigua que passà per intentar adaptar els recursos hídrics a les exigències socials que venien motivades pel pols de la conjuntura econòmica i deslligades de la realitat hídrica, climàtica i territorial.

La informació sobre el metabolisme hídric de les illes és una qüestió que avui dia està quasi sense abordar. Malgrat els importants esforços per part d'alguns investigadors¹ i alguns tècnics de la Conselleria de Medi Ambient, els requeriments hídrics de les Illes Balears són a dia d'avui desconeguts. El 2001 el CRE (Centre de Recursos Econòmics de Sa Nostra) va organitzar el "I Congrés Balears 2015: l'aigua. Perspectives de futur"². Semblava que a partir d'aquells moments s'havia de donar un canvi substancial en quant a la política hídrica de les illes, i particularment pel que fa a les estadístiques hídriques. En aquell context es va constituir el Fòrum Balear de l'Aigua i el Consell Balear de l'Aigua per tal d'abordar les polítiques hídriques des d'unes perspectives més integradores conceptualment i participatives socialment. El 2003, la Conselleria de Medi Ambient anava a publicar un llibre que abordava el cicle de l'aigua a les Balears, però aquesta publicació no sortí a finalment la llum³.

Fins a hores d'ara, un dels principals documents a consultar sobre la qüestió de l'aigua a les Balears, ha estat el del Pla Hidrològic de les Illes Balears (presentat el 1999 i aprovat el 2001)⁴. En la memòria del PHIB es presentaven unes estimacions sobre els requeriments hídrics i s'establien unes projeccions del consum futur⁵. El seguiment del PHIB s'ha dut a terme, principalment, per part del SEP (Servei d'Estudis i Planificació) de la DGRH (Direcció General de Recursos Hídrics). Nogensmenys, els comptes de l'aigua no han estat sistematitzats ni han estat coberts per part del sistema estadístic balear que presenta un profund dèficit en quant a les estadístiques biofísiques.

Els darrers anys i en motiu de la transposició de la DMA (Directiva Marc d'Aigües)⁶, l'administració competent està redactant un nou PHIB⁷. Aquest nou PHIB s'elabora d'acord amb

¹ Veure: Rullan-Salamanca, O. i Rodríguez-Perea, A. (1999) "Los problemas de abastecimiento de agua en las Islas Baleares" a Gil Olcina, A. i Morales Gil, A. (ed) *Los usos del agua en España*. CAM/Universitat d'Alacant, Alacant, pp.615-643; Rodríguez-Perea, A. i Gelabert, B. (2006) "La gestión integrada de los recursos hídricos en las Islas Baleares" a *Investigaciones geográficas* nº41, pp.49-64.

² Riera Font, A. (dir) (2001) *Actes del I Congrés Balears 2015. L'aigua. Perspectives de futur*. Questions de Balears 2015 (nº1), Sa Nostra, Palma de Mallorca; Riera Font, A. (dir) (2002) *Actes de les I Jornades Tècniques Balears 2015. La gestió de l'aigua. Perspectives de futur*. Questions de Balears 2015 (nº3), Sa Nostra, Palma de Mallorca.

³ DGRH (2003) *El cicle de l'aigua a les Balears. Compta cada gota, cada gota compta*. Direcció General de Recursos Hídrics, Conselleria Medi Ambient, Govern de les Illes Balears, Palma de Mallorca (inèdit).

⁴ Reial Decret 378/2001, de 6 d'abril, pel qual s'aprova el Pla Hidrològic de les Illes Balears (BOCAIB nº96, de 21 d'abril de 2001).

⁵ Barón, A. (dir) (1999) *Propuesta del Plan Hidrológico de las Islas Baleares. Memoria*. Direcció General de Règim Hidràulic, Conselleria de Medi Ambient, Ordenació del Territori i Litoral, Palma de Mallorca.

⁶ Directiva 2000/60 del Parlament Europeu i el Consell per la qual s'estableix un marc comunitari d'actuació en l'àmbit de la política d'aigües –DOCE del 22 de Desembre de 2000–. La DMA estableix tota una sèrie de criteris que en cas de ser abordats poden representar un canvi substancial. Entre d'altres: la caracterització dels usos de l'aigua, estudi de l'impacte ambiental de l'activitat humana, aigües utilitzades per la captació d'aigua potable; seguiment de l'estat de les aigües superficials, subterrànies i zones protegides; recuperació dels costos relacionats amb l'aigua d'acord amb el criteri de qui deteriora (contamina) paga (art. 4-5-7-9); Es poden consultar nombrosos estudis relacionats amb l'adaptació a la DMA de la política hídrica de les Balears (<http://dma.caib.es/sacmicrofront/contenido.do?mkey=M0808011112185729323&lang=CA&cont=6392>, novembre 2009).

⁷ Esborrany del PHIB (BOIB núm. 143, de 09-10-2008):

<http://dma.caib.es/sacmicrofront/contenido.do?idsite=259&cont=6506> (octubre 2009); EPTISA (2008) *Proposta del Pla*

uns criteris molt més amples (ecosistèmics) que emanen d'aquella directiva i obliga a tenir en compte aspectes que fins ara no havien estat objecte d'atenció per part de les institucions. Entenem que l'article 155 del nou PHIB (esborrany) sobre el seguiment tècnic i gestió del pla, podria establir les bases per un canvi substancial respecte de la qüestió dels comptes de l'aigua.

La comptabilitat completa de l'aigua, en termes biofísics i monetaris, representa una part essencial de la "Nova Cultura de l'Aigua". Aquesta propugna una política hidràulica que s'orienti pels criteris de sostenibilitat i equitat⁸. Antonio Estevan i José Manuel Naredo (2004)⁹ recullen els principis i criteris per una nova política de l'aigua a Espanya. Entre les propostes que es plantegen sobre la modificació del marc institucional, s'exposa que s'ha "**d'instaurar un sistema estadístic i registral complet i actualitzat**" (Estevan i Naredo 2004:37). Els autors continuen dient que "és **urgent la necessitat** de dotar a l'Administració pública de l'aigua d'un **sistema estadístic** mínimament complet, fiable i actualitzat per dissenyar, seguir i avaluar les polítiques en el nou context" (Estevan i Naredo 2004:37-38). Aquesta mancança –d'una estadística hídrica de qualitat– és més cridanera quan se té en compte que José Manuel Naredo i José María Gascó¹⁰ dirigiren el 1994 el treball *Las cuentas del agua en España* per encàrrec de la Dirección General de Obras Hidráulicas y de Calidad de las Aguas del Ministerio de Medio Ambiente. En el treball dels comptes de l'aigua, els autors proposaven elaborar unes estadístiques sobre les disponibilitats i els usos de l'aigua, tot connectant en sistemes relacionats i georeferenciats, la informació física –sobre la quantitat i la qualitat de l'aigua–; i la informació monetària de l'aigua. Antonio Estevan i José Manuel Naredo (2004:38) exposaven que en el moment d'escriure el llibre (però que pot estendre's fins a l'actualitat) que: "resulta prioritari aclarir les coincidències i discrepàncies entre l'aigua disponible, l'aigua enregistrada i l'aigua utilitzada, precisant la naturalesa dels seus usos"¹¹.

En molts dels estudis que han abordat el metabolisme socioeconòmic, en el que es computen els fluxos de materials, els corresponents a la dimensió hídrica solen quedar fora de l'anàlisi degut a l'enorme magnitud que aquests representen. A grans trets, podem dir que els fluxos hídrics representen un tonatge molt superior al fluxos conjunts de la resta de materials requerits per les economies¹². Per això mateix, molts dels investigadors que s'han dedicat a analitzar el metabolisme socioeconòmic han diferenciat la part corresponent als fluxos hídrics en una anàlisi separada de la resta de fluxos de materials. Un dels treballs més recents al respecte del metabolisme hídric és el de la Comunitat de Madrid (Carpintero et al., 2009)¹³. El debat científic i social sobre la comptabilitat biofísica de l'aigua ha avançat notablement en els darrers anys. John Anthony Allan a principis dels anys 1990 va encunyar el concepte d'aigua virtual que seria la memòria hídrica vinculada als processos i productes (p.ex. uns calçons texans duen associats uns 10850 litres d'aigua)¹⁴. El 2002, A.Y. Hoekstra i P.Q. Hung (definiren el concepte

Hidrologia de la Demarcació de les Illes Balears. Direcció General de Recursos Hídrics, Conselleria de Medi Ambient, Govern de les Illes Balears, Palma de Mallorca.

⁸ FNCA (Fundació Nova Cultura de l'Aigua): www.unizar.es/fnca/index3.php?id=1&pag=11 (octubre 2009).

⁹ Estevan, A. i Naredo, J.M. (2004) *Ideas y propuestas para una nueva política del agua en España*. Bakeaz, Bilbao.

¹⁰ Naredo, J.M. i Gascó, J.M. (1996) *Las cuentas del agua en España*. Dirección General de Obras Hidráulicas y de Calidad de las Aguas del Ministerio de Medio Ambiente, Madrid.

¹¹ Per tal d'abordar els comptes i els costos de l'aigua, aspecte central de la DMA, resulta molt interessant i aclaridor el treball de J.M. Naredo (2007) "Costes y cuentas del agua", presentat al Seminari Costos i Comptes de l'Aigua a Catalunya en relació amb la Directiva Marc de l'Aigua, Agència Catalana de l'Aigua, 18 i 19 de juny 2007 (a www.unizar.es/fnca/docu/docu229.pdf octubre 2009). Un altre treball molt rellevant pel que fa a l'aplicació de l'anàlisi termodinàmic de l'aigua (Physical Hydronomics) és l'elaborat per Antonio Valero, Javier Uchea, Alicia Valero i Amaya Martínez (2008) "Physical Hydronomics: application of the exergy analysis to the assessment of environmental costs of water bodies. The case of Inland Basins of Catalonia" a *Energy* (en premsa). Aquest darrer també es presentà al Seminari de l'Agència Catalana de l'Aigua (juny 2007).

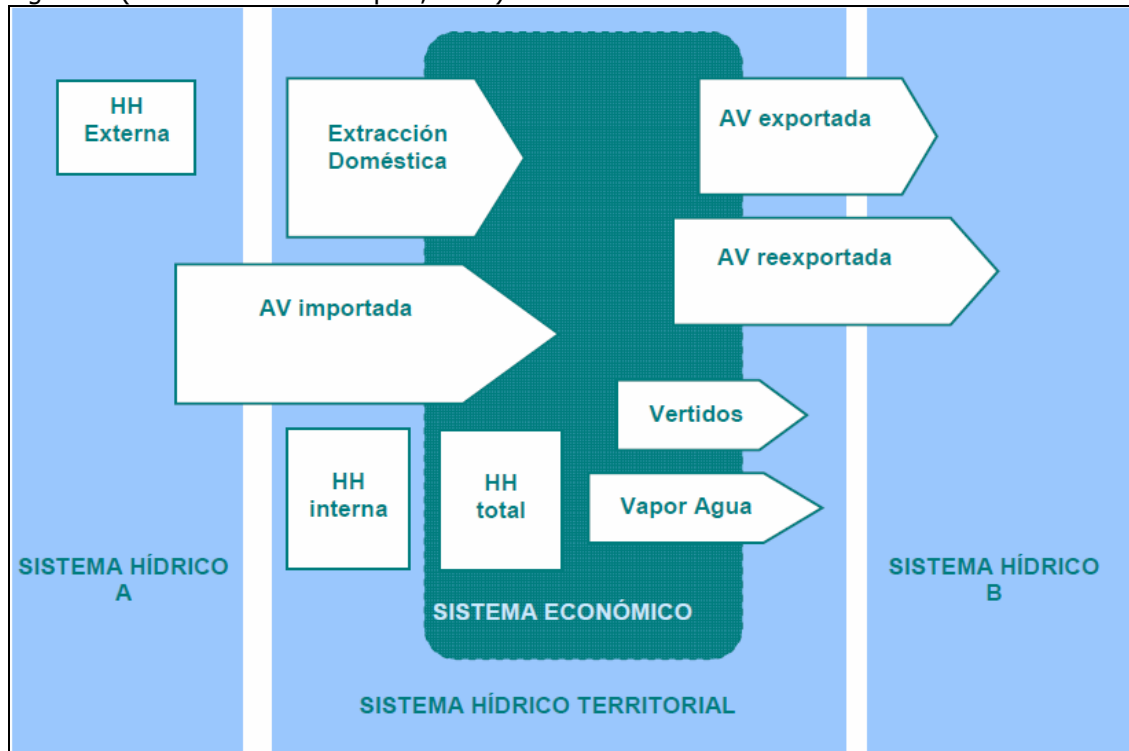
¹² Naredo i Valero (1999:141) calcularen que els requeriments totals de materials a escala planetària eren de 67 milions de tones (10^9 Tm), mentre que l'aigua emprada sumava uns 4,8 bilions de tones (10^{12} Tm). És a dir, un ordre de magnitud 1000 vegades superior (Naredo J.M. i Valero A. (dirs) (1999) *Desarrollo económico y deterioro ecológico*. VISOR/Fundación Argentaria, Madrid).

¹³ Carpintero, O.; Frías, J.; Gascó, J.M.; Naredo, J.M. i Saa, A. (2009) *El agua virtual y la huella hidrológica en la Comunidad de Madrid*. Canal de Isabel II, Madrid.

¹⁴ Allan, J.A. (1998) "Virtual water: a strategic resource. Global solutions to regional deficits" a *Groundwater* 36 (4), pp.545-546.

de petjada hídrica (water footprint), partint dels conceptes de petjada ecològica i aigua virtual¹⁵. A partir de llavors el concepte ha estat amplament difós i ha estat objecte de nombroses investigacions i publicacions científiques¹⁶. Carmen Madrid i Esther Velázquez (2008)¹⁷ proposen l'esquema de la figura 1 per a l'anàlisi del metabolisme hídric.

Figura 1. (Font: Madrid i Velázquez, 2008).



Així doncs, per a l'anàlisi de metabolisme hídric de les Balears s'hauria de realitzar una anàlisi de manera semblant a la resta dels materials, tal com s'ha exposat a l'àmbit de l'anàlisi dels fluxos de materials. En primer lloc, caldria realitzar una primera aproximació a l'anàlisi dels fluxos d'aigua domèstics directes. El que Madrid i Velázquez (2008) denominen extracció domèstica. La primera passa per la comptabilitat de l'aigua en el cas de les Balears, a hores d'ara és encara incert pel conjunt dels usos de l'aigua. Les exigències hídriques més conegudes són les dels usos urbano-industrials/turístics –assimilables als usos domèstics–, però aquesta informació encara no és solvent. En canvi, les exigències hídriques per part del sistema agrícola no es coneixen amb exactitud i amb una certa regularitat periòdica, i tan sols podem manejar algunes estimacions. Així doncs, lluny d'intentar fer una estimació del metabolisme hídric complet de les Balears, ens proposam fer una primera aproximació als requeriments hídrics directes domèstics de la societat balear, tot mirant de distingir la procedència del recurs i el seu ús.

En **primer lloc**, es caldria establir la comptabilitat física en **quantitat** de l'aigua que reculli els estocs i els fluxos, així com les variacions de balanç. Les estadístiques s'haurien de confeccionar en base a unitats territorials concretes. Els comptes de quantitat del recurs haurien d'informar de l'**estoc de recursos** i la disponibilitat d'aquests, tot caracteritzant-ho per masses subterrànies d'aigua. La comptabilitat dels recursos hauria de completar-se amb aquells

¹⁵ Hoekstra, A.Y. i Hung, P.Q. (2002) "Virtual water trade: A quantification of virtual water flows between nations in relation to international crop trade" a *Value of Water Research Report Series* nº11, UNESCO-IHE Institute for Water Education, Delft, The Netherlands, (www.waterfootprint.org/Reports/Report11.pdf, agost 2009).

¹⁶ Veure: www.waterfootprint.org (agost 2009). També es recomana visitar la web: <http://hispaqua.cedex.es/> (agost 2009).

¹⁷ Madrid, C. i Velázquez, E. (2008) "El metabolismo hídrico y los flujos de agua virtual. Una aplicación al sector hortofrutícola de Andalucía (España)" a *Revista Iberoamericana de Economía Ecológica* vol. 8, pp. 29-47.

anomenats com a no convencionals (p.ex. dessaladora, aigües regenerades, recàrrega artificial, vaixell, etc). Així mateix, s'hauria d'afegir la part d'estoc hídric corresponent al sòl i la vegetació.

Pel que fa als fluxos de sortida, a part de les comptabilitats generalment emprades que tenen en compte els fluxos d'aigua emprats per l'agricultura de reguiu, Naredo i Gascó (1996) comptabilitzaren la part de l'evapotranspiració de l'agricultura de secà com a part de les utilitzacions de l'aigua. Un fet que molt sovint passa desatès, i evidentment els agrosistemes de secà empenen aigua. En la part de les utilitzacions de l'aigua, s'hauria de contemplar la procedència del recurs i la seva utilització concreta. Al quadre 1 es pot veure la proposta feta per Naredo i Gascó.

Quadre 1. Comptes del cicle de l'aigua i les seves utilitzacions (Font: Naredo i Gascó, 1996)									
1.	Precipitació (P).								
2.	Afluències externes (AE).								
3.	Evapotranspiració potencial (ETP).								
4.	Evapotranspiració real natural (sense conreus de secà) (ETRN).								
5.	Evapotranspiració real espontània (amb conreus de secà) (ETRES).								
6.	Evapotranspiració real efectiva (=5+12) (ETREF).								
7.	Disponibilitat neta natural mínima (=1-3) (DNNM).								
8.	Disponibilitat neta natural real (=1-5) (DNNR)								
9.	Disponibilitat neta actual total (=1+2-5) (DNAT)								
10.	Usos (UC)								
10.1.	Agrícoles (UCA).								
10.2.	Urbans (UCU).								
10.3.	Turístics/industrials (UCTI).								
11.	Retorns i pèrdues (no evaporades) (R).								
12.	Evapotranspiració induïda pels usos (ETI).								
13.	Sortides del territori (ST).								
14.	Acumulació/Desacumulació neta.								
15.	Total utilitzacions finals dels recursos nets (=12+13+14).								
16.	Recursos bruts totals (=1+2).								
17.	Utilitzacions brutes finals (=5+12+13+14)								

En el nostre cas seria interessant poder destriar les utilitzacions de l'aigua en base a la seva procedència, tot diferenciant les extraccions dels anomenats consums. Per això s'hauria de confeccionar una taula input-output en la que es relacionassin ambdós aspectes. Aquesta primera informació que apareix al quadre 2, hauria de fer referència a les extraccions del recurs per tal d'esbrinar les exigències reals d'aigua de la societat balear i a aquesta se li haurien d'afegir les exigències d'aigua per part de l'agricultura de secà. Per altra banda resultaria interessant saber els requeriments hídrics vinculats a les entrades de materials procedents de l'exterior, ja que aquesta factura hídrica hauria de ser assumida per la societat illenca. Com s'ha dit anteriorment, aquests còmputos estan guanyant molta rellevància en l'escena internacional i a l'àmbit espanyol ha estat aplicat a Madrid (Carpintero et al., 2009).

Quadre 2. Exemple d'esquema de les utilitzacions de l'aigua segons procedència (unitat: m³)									
Ús \ P	MAS	Potabilit- zadora	Dessala- dora	Aigua regene- rada	Vai- xell	Embassa- ment	Sa Coste- ra.	Precipita- ció	Llacuna d'estabilit- zació
Urbà/ Residen- cial									
Turístic									
Indus- trial									
Serveis Públics (no facturats)									
Agricultu- ra									

(reguiu)									
Agricultu -ra (secà)									
Ramade- ria									
Jardine- ria									
Golf									
Aigua Embo- tellada									
Venda d'aigua per altres usos.									
Pèrdues									
Altres									

P: Procedència; MAS: Massa d'Aigua Subterrània.

Una qüestió important a tenir en compte és la part corresponent a l'aigua dessalada, fonamentalment la dimensió física, a la que s'hi podria afegir la dimensió monetària. Un dels darrers treballs que n'Antonio Estevan (2008) ens ha legat és precisament el referent als costos ecològics del dessalatge¹⁸. La informació presentada sobre les instal·lacions de dessalatge podria ser recopilada i sistematitzada per la resta de les infraestructures hídriques d'extracció, tractament i transport.

Quadre 3. Exemple d'esquema per la informació de les IDAM	
Nom dessaladora	
Any inauguració	
Cost total (+IVA)	
Subvencions	
Vida útil	
Amortització	
Costos anuals (sense amortització)	
Ingressos anuals (explotació) + subvencions	
Requeriments energètics	
Fabricació mensual d'aigua	
Fabricació anual d'aigua	
Fabricació màxima diària	
Fabricació màxima anual	

Un aspecte relacionat amb la satisfacció de les exigències hídriques de la societat que no es sol tenir en compte és el fet que aquesta es realitza amb l'ajuda dels combustibles fòssils. Per aquest motiu, resultaria important considerar els **requeriments energètics associats a la mobilització de l'aigua** fins als seus punts de consum, així com els costos energètics de la seva fabricació. Cal recordar com ja hem exposat anteriorment que en els darrers temps s'han realitzat una sèrie d'estudis que analitzen els costos exergètics de reposició del recurs, que aniria més enllà de la simple extracció. Així doncs, tendríem que una quantitat "x" d'aigua s'extreu en estat de baixa entropia –de l'aqüífer– amb un cost energètic d'extracció i mobilització, i després de passar pel sistema social, tenim, d'acord amb la primera llei de termodinàmica, la mateixa quantitat "x" d'aigua. El que ha passat, però d'acord amb la segona

¹⁸ Un dels darrers treballs que n'Antonio Estevan ens ha legat és precisament el referent als costos ecològics de la dessalació (Estevan, A. (2008) *Herencias y problemas de la política hidráulica española*. Bakeaz, Bilbao). En aquest treball, Estevan exposa la manca d'estudis que abordin l'ACV (Anàlisi del Cicle de Vida) de l'aigua. De fet, la proposta d'Estevan pot ser considerada com a pionera.

lleï, és que aquella ha passat d'un estadi de baixa entropia a un de major entropia. Aquest augment de l'entropia pot ser traduït en el cost exergetic de reposició d'aquella mateixa quantitat d'aigua a l'estadi inicial. En qualsevol cas, seria interessant poder comptar, com a mínim, amb els còmputos energètics corresponents a les extraccions, distribució, potabilització, dessalatge, etc. de l'aigua a les Balears, tot discriminant per procedències i destins, per tal d'assignar adequadament els corresponents costos energètics associats a l'aigua.

Després de considerar els comptes de quantitat, caldria desplegar uns **comptes de qualitat de l'aigua**. Com és sabut l'aigua va perdent qualitat al llarg del cicle hídic, des de l'aigua de pluja fins a la mar. En el nostre context un dels principals problemes vinculats amb la qualitat de l'aigua està associat amb la presència de importants quantitats de clorurs. De fet, Naredo i Gascó (1996) exposaven que "se pot prendre el contingut de les sals de les aigües com l'indicador més rellevant de la seva qualitat natural, amb la que han de comptar els gestors de la mateixa". Els autors dels comptes de l'aigua a Espanya proposen realitzar el càlculs de la qualitat de l'aigua en base al costos exergetics de reposició, a partir del que defineixen com a potència hidràulica i potència osmòtica. A més de la consideració dels clorurs s'han de contemplar la presència de substàncies pesades procedents de les activitats industrials, així com la dilució d'altres substàncies, particularment aquelles relacionades amb les activitats agràries (p.ex. nitrats). En aquest sentit, els comptes de la qualitat de l'aigua s'haurien d'enfocar en l'anàlisi dels estocs, però també dels fluxos d'aigua.

Així doncs, seria interessant poder fer un seguiment de la qualitat de l'aigua a les illes en base als paràmetres com: clorurs, DQO (Demanda Química d'Oxigen), DBO₅ (Demanda Biològica d'Oxigen), MO (Matèria Orgànica), SS (Sòlids en Suspensió), N (Nitrogen), P (Fòsfor), MP (Metalls Pesants), bacteries coliformes, conductivitat, pH, etc. El Reial Decret 140/2003, de 7 de febrer, sobre els criteris sanitaris sobre la qualitat de l'aigua, estableix la constitució del SINCA (Sistema d'Informació Nacional d'Aigua de Consum)¹⁹ i els paràmetres de l'aigua apta pel consum humà. L'administració encarregada d'aquesta tasca és la Conselleria de Salut i Consum. No obstant això, la Direcció General de Recursos Hídrics té una xarxa de control de vigilància de la qualitat de l'aigua (113 punts) i realitza periòdicament l'anàlisi d'una sèrie de paràmetres, entre dels quals: temperatura, conductivitat, pH, oxigen dissolt, clorurs, nitrats, nitrits, fosfats, sulfats, bromurs, fluorurs, carbonats, bicarbonats, amoni, potassi, calci, liti, magnesi, sodi, carbonat orgànic, DBO₅, DQO, fòsfor total, nitrogen total, sòlids en suspensió, coliformes fecals, coliformes totals, estreptococs fecals, *Escherichia coli*, *Enterococs* i *Clostridium perfringens* (Memòria PHIB 2008: 247).

Finalment, els sistema de comptes de l'aigua pretén interconnectar les dimensions biofísiques, anteriorment apuntades, amb les monetàries, el que denominaríem els **comptes monetaris de l'aigua**. D'aquesta manera es podria contrastar la comptabilitat biofísica del recurs, els seus usos i la seva gestió amb les seves contrapartides monetàries. Un objectiu a perseguir de la DMA és el de la recuperació de costos. Per això, la DMA insta a calcular els costos de l'aigua.

Finalment, cal insistir en el fet que els comptes de l'aigua s'haurien de presentar, en la mesura del possible, els més territorialitzades possibles. D'aquesta manera es podria destriar, per exemple, entre àrees abastadores i àrees consumidores d'aigua. Així mateix, els còmputos territorials associats a l'aigua haurien de considerar la superfície ocupada per les infraestructures hídriques (p.ex. dessaladores, estacions de depuració, xarxes de transport, dipòsits, pous, llacunes aigües residuals, etc).

¹⁹ <http://sinac.msc.es/> (agost 2009).

1. Requeriments d'aigua per usos urbans/municipals.

Definició.

Segons la Proposta del Pla Hidrològic de la Demarcació de les Illes Balears (2008:109) "entre els usos urbans de l'aigua es diferencien els usos domèstics i els assimilables a aquests (definites com a usos de la població resident), i els usos realitzats pel sector turístic establert com la partida H (hostaleria i restauració, definites com a usos de la població flotant) de la Classificació Nacional d'Activitats Econòmiques (CNAE 93)".

Així doncs, tan sols es consideraran els requeriments hídrics satisfets mitjançant els sistemes de distribució massius i controlats per les administracions competents, quedant al marge sistemes alternatius i més dispersos (p.ex. cisternes). No obstant això, seria interessant poder comptar amb tots els recursos hídrics mobilitzats per a satisfer les exigències, en aquest cas, de les utilitzacions de caràcter urbano-turístic.

Fonts.

Aquest indicador depèn estrictament de la informació recollida pel SEP (Servei d'Estudis i Planificació) de la Direcció General de Recursos Hídrics de les Illes Balears. En els casos que no es compta amb sèries completes s'han realitzat estimacions que apareixen assenyalades al text.

Cal destacar la feina i esforç fet per l'equip tècnic, per tal d'aconseguir aquesta informació. Una informació que com en la major part dels casos del que podríem anomenar comptabilitat biofísica, és difícil d'obtenir. A grans trets es pot incidir en el fet que l'administració pública ha desatès la recollida d'informació sensible (en aquest cas aigua). Això no obstant, no ha impedit que es redactassin diferents plans i haver projectat megainfraestructures hídriques.

Barón, A. (dir) (1999) *Propuesta del Plan Hidrológico de las Islas Baleares. Memoria*. Direcció General de Règim Hidràulic, Conellseria de Medi Ambient, Ordenació del Territori i Litoral, Palma de Mallorca.

Orozco, F. (coord) (2007) *Análisis económico detallado y de la recuperación de costes de los servicios del agua en la demarcación hidrográfica de las Islas Baleares en relación a la implementación de la Directiva 2000/60/CE de Aguas (Período 2006-2007)*. Agència Balear de l'Aigua i de la Qualitat Ambiental, Direcció General de Recursos Hídrics, Conselleria de Medi Ambient, Govern de les Illes Balears, Palma de Mallorca.

EPTISA (2008) *Proposta del Pla Hidrològic de la Demarcació de les Illes Balears*. Direcció General de Recursos Hídrics, Conselleria de Medi Ambient, Govern de les Illes Balears, Palma de Mallorca.

Nomenclator. Relació d'unitats poblacionals (1998) IBESTAT (Institut Balear d'Estadística) (www.caib.es/ibae/demo/nomenclator/1998.htm, novembre 2009).

Nomenclator. Relació d'unitats poblacionals (2000-2008) INE (Institut Nacional d'Estadística) (www.ine.es/nomen2/index.do, novembre 2009).

Padró de població (1998-2007) INE (Instituto Nacional de Estadística) (www.ine.es/jaxi/menu.do?type=pcaxis&path=%2Ft20%2Fe245&file=inebase&L, octubre 2009).

Metodologia.

Període: 1998-2007.

Temporalitat: anual.

Escala geogràfica: municipal, insular i autonòmica.

Aquest indicador considera les extraccions d'aigua destinades a cobrir les exigències hídriques dels usos urbans. Per això es computen els consums i les pèrdues en cas de comptar amb elles. En cas de no comptar amb aquesta informació es procedeix a estimar-la, a partir de la mitjana dels anys anteriors.

Finalment, a les xifres dels requeriments d'aigua per part dels usos urbans s'han d'afegir la fracció d'aigua utilitzada per les instal·lacions turístico-esportives dels camps de golf i les del que al nou pla hidrològic apareix sota la designació "agrojardineria" que fa esment als consums d'aigua pels usos urbans del poblament difús.

Estimació dels Requeriments Urbans d'Aigua Totals = Consum Urbà d'Aigua (xarxa) + Pèrdues d'Aigua en xarxa + Consum d'Aigua Camps de Golf + Consum d'Aigua Agrojardineria.

Una vegada s'ha calculat l'estimació dels requeriments urbans d'aigua se procedeix a estimar els requeriments per càpita i dia a escala municipal. Per això es divideixen els resultats anteriors que són en metres cúbics, per la població empadronada. En aquest cas no es contempla la població flotant.

Estimació dels Requeriments Urbans d'Aigua per càpita = (Estimació dels Requeriments Urbans (m^3) x 1000/Població empadronada)/365

La unitat de l'estimació dels requeriments urbans d'aigua per càpita són en litres/habitant/dia.

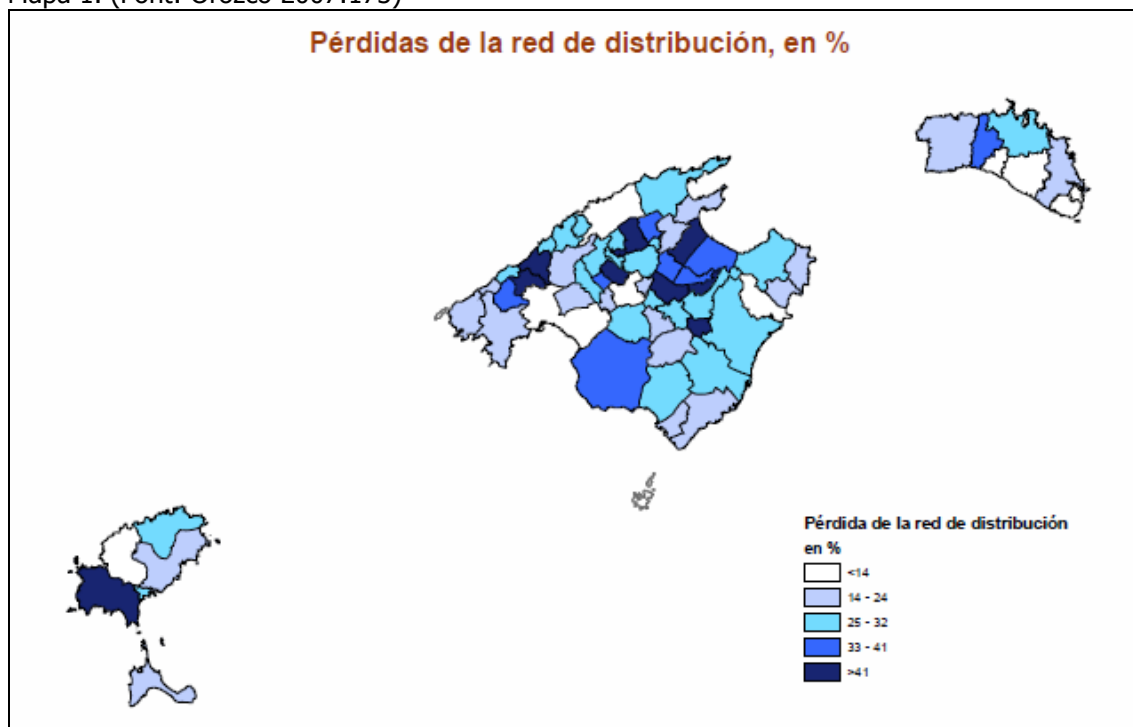
Anàlisi i resultats.

Per a calcular els subministraments –extraccions, aigües dessalades, potabilitzades, regenerades, etc–, primer s'han de conèixer els subministraments corresponents a cada municipi i com que la informació de que disposam pels casos de Mallorca, excepte Palma, i Eivissa és en funció de les dades de consum, és a dir sense tenir en compte les pèrdues a la xarxa, el que farem serà sumar als consums, l'estimació de l'aigua perduda en xarxa. Aquesta estimació es realitzarà a partir dels valors que apareixen a l'anàlisi econòmic de la recuperació de costos dels serveis de l'aigua realitzat per la revisió del Pla Hidrològic (Orozco, 2007)²⁰.

Val la pena assenyalar que mentre que a la pàgina 175, el citat estudi ens indicava que les pèrdues en xarxa a Palma eren del 13,4%, a la pàgina 63 ens deia que "com pot observar-se el nivell d'eficiència de la xarxa d'abastament d'aigua potable gestionada per EMAYA s'ha mantingut constant en el període 2003-2005, situant el percentatge de pèrdua de la xarxa en torn al 35". A part del cas de Palma del que hem detectat una incoherència de més del 20 entre una part i l'altra de l'estudi, partirem de la hipòtesi que la resta d'informacions són certes. Justament, pel cas de Palma és l'únic de l'illa del que comptam amb les magnituds corresponents a les extraccions/fabricacions d'aigua i per tal d'estimar els consums, partirem de la fracció menor que ens informe l'estudi esmentat, és a dir 13,4% (taula 1).

²⁰ Orozco, F. (coord) (2007) *Análisis económico detallado y de la recuperación de costes de los servicios del agua en la demarcación hidrográfica de las Islas Baleares en relación a la implementación de la Directiva 2000/60/CE de Aguas (Período 2006-2007)*. Agència Balear de l'Aigua i de la Qualitat Ambiental, Direcció General de Recursos Hídrics, Conselleria de Medi Ambient, Govern de les Illes Balears, Palma de Mallorca.

Mapa 1. (Font: Orozco 2007:173)



Taula 1. Pèrdues en xarxa dels municipis de Mallorca (Font: Orozco 2007:175)	
Municipi	Percentatge
Alaró	30,20
Alcúdia	16,50
Algaida	28,40
Andratx	18,90
Ariany	48,80
Artà	30,00
Banyalbufar	30,00
Binissalem	59,70
Búger	30,00
Bunyola	23,60
Calvià	21,80
Campanet	41,50
Campos	31,00
Capdepera	18,80
Consell	37,40
Costitx	20,60
Deià	26,90
Escorca	sd
Esporles	51,40
Estellencs	19,40
Felanitx	31,90
Fornalutx	30,00
Inca	25,00
Lloret de Vistalegre	29,70
Lloseta	26,50
Llubí	36,30
Llucmajor	32,70
Manacor	27,00

Mancor de la Vall	30,00
Maria de la Salut	34,70
Marratxí	18,20
Montuïri	21,10
Muro	46,60
Palma	13,40
Petra	30,00
Pollença	26,10
Porreres	19,40
Puigpunyent	33,20
sa Pobla	22,30
Sant Joan	30,00
Sant Llorenç des Cardassar	9,30
Santa Eugènia	22,10
Santa Margalida	32,60
Santa Maria	30,00
Santanyí	18,70
Selva	50,60
Sencelles	13,30
Ses Salines	22,50
Sineu	52,60
Sóller	30,00
Son Servera	17,50
Valldemossa	48,40
Vilafranca	43,70

El cas de Palma i l'aigua gestionada per l'ens municipal EMAYA –una de les empreses més grans de l'illa per capitalització, personal i ingressos–, és prou important, com per alterar i condicionar tota la resta de resultats. Hom disposa de sèries temporals prou llargues (1965-2007) pel que fa a l'aigua subministrada per EMAYA que han estat elaborades per la DGRH (Direcció General de Recursos Hídrics). En canvi, les sèries d'aigua facturada que disposam no presenten la mateixa longitud temporal ni el mateix nivell de detall (2001-2006) a partir de la Memòria d'Emaya 2006 i pel 2007 a partir de la DGRH. Si hom analitza la taula 2 pot veure com la magnitud del 35% que s'exposava en una part de l'anàlisi econòmic que acompanya a l'elaboració del pla hidrològic de les Illes Balears, s'apropa bastant als resultats obtinguts, que de mitjana eren del 38,29%.

Taula 2. Aigua subministrada i facturada i estimació de pèrdues a Palma, 2001-2006			
	Aigua subministrada (Hm ³) ^a	Aigua facturada (Hm ³) ^b	Estimació de pèrdues (%)
2001	49,54	28,173	43,13
2002	52,56	28,105	46,53
2003	50,63	29,769	41,20
2004	45,33	30,249	33,27
2005	45,84	31,714	30,82
2006	48,13	31,392	34,78

a. Font: Direcció General de Recursos Hídrics.

b. Font: Memòria Emaya 2006.

En quant a la facturació de l'aigua subministrada per EMAYA tenim dades completes pel 2007 (taula 3). Es pot veure com dels 41,85 Hm³ subministrats per EMAYA, uns 29,93 Hm³ eren facturats a Palma i 2,46 Hm³ a d'altres municipis. És a dir, no tota l'aigua administrada per EMAYA és facturada a Palma, sinó que hi ha una part que es venuda a d'altres municipis, especialment aquells pels quals passa alguna de les infraestructures hidràuliques que condueixen l'aigua cap a Palma (p.ex. municipis del Raiguer que compren aigua procedent dels

embassaments o d'altres que compren aigua de sa Marineta). En qualsevol cas, tenint en compte aquests elements, resultaria que les pèrdues teòriques d'aigua en xarxa serien d'un 22,58% del subministrament total. Així doncs, s'agafarà aquesta xifra com el coeficient de pèrdues en xarxa de l'aigua subministrada per EMAYA pel període analitzat.

Taula 3. Aigua subministrada i facturada i estimació de pèrdues a Palma, 2007 (unitat: m³) *	
Consum domèstic total	18.107.491
Hotels	2.439.648
Consum industrial comercial	8.756.472
Ajuntament de Palma	318.000
EMAYA	315.988
Altres Municipis	812.053
Marratxí	1.573.085
Calvià	79.344
Total consum	32.402.081
Total subministrament	41.852.659
Pèrdues estimades	22,58%

* Font: DGRH

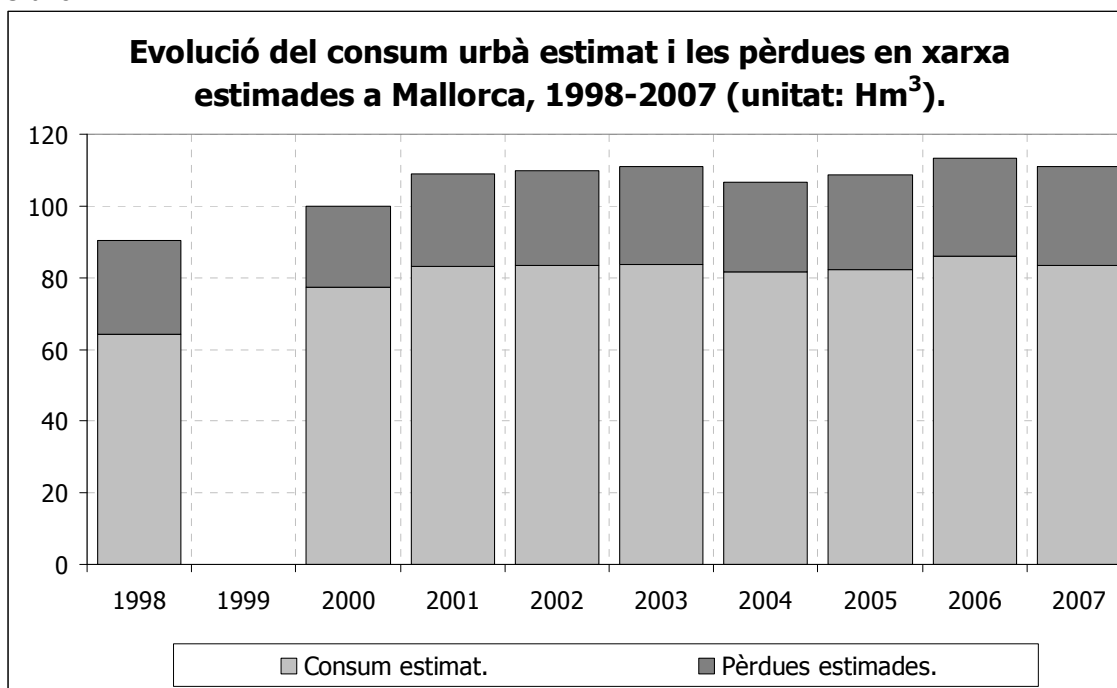
A partir de la informació elaborada pel SEP (Servei d'Estudis i Planificació) de la DGRH (Direcció General de Recursos Hídrics) podem traçar una breu evolució dels requeriments hídrics urbans. En primer lloc cal advertir que mentre la informació referent al 1998 fou recopilada, per part de la DGRH, cap a finals del segle passat i apareix publicada al "Tercer Boom" (Blázquez et al., 2002)²¹; la que abraça el període 2000-2007 ha estat recopilada actualment. Així mateix, cal advertir que les dades entre el 2000 i el 2007 per alguns municipis són robustes, mentre que per altres municipis encara no es tenen estimacions definitives. La informació del SEP compta, entre d'altres, amb els registres segons zona per terme municipal i diferencia entre d'altres, entre subministraments i consums, així com la procedència del recurs.

A continuació s'exposarà l'evolució dels consums urbans d'aigua i l'estimació de les pèrdues d'aigua per Mallorca que conjuntament ens donaria el gruix dels requeriments urbans d'aigua de l'illa. Al gràfic 1 es presenta el resum de les estimacions dels consums urbans d'aigua i les pèrdues en xarxa. Podem diferenciar en el cas de Mallorca, la informació per municipi en base a la qualitat de la informació elaborada per la DGRH. Així, tenim una sèrie de municipis en els que les estimacions es poden considerar com a certes (procés de recollida d'informació verificat), un segon grup amb dades provisionals i un tercer grup de municipis dels quals s'han realitzat estimacions a partir de dades parcials anuals o de les sèries temporals disponibles. Es pot veure com el consum urbà d'aigua ha passat de 64,17 Hm³ el 1998²² a uns 83,48 Hm³ el 2007. Podem apreciar com entre el 1998 i el 2000, les estimacions dels consums urbans d'aigua s'havien incrementat en un 20,52%, tot passant de 64,17 Hm³ a 77,34 Hm³. Per altra banda, tenim unes pèrdues estimades per la DGRH, que han oscil·lat entre els 26,17 Hm³ de 1998 i els 27,49 Hm³ de 2006. És a dir, aquestes s'han incrementat tan sols un 5,13%, la qual cosa demostra una certa millora en aquesta matèria.

²¹ Blázquez, M.; Garau, J.M. i Murray, I. (2002) *El Tercer Boom. Indicadors de sostenibilitat del turisme de les Illes Balears 1989-1999*. Ed. Lleonard Muntaner, Palma de Mallorca.

²² Aquesta magnitud contrasta amb els 87,6 Hm³ que la memòria del PHIB calculava que requeria la població de Mallorca (Memòria PHIB 1999:121), ja que si sumam els 23,46 Hm³ de pèrdues, tendriem uns subministraments d'uns 90,34 Hm³ al 1998.

Gràfic 1.



Taula 4. Resum de l'evolució del consum urbà i pèrdues en xarxa a Mallorca, 1998-2007 (unitat: Hm³)*

	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
Consum estimat.	64,17	—	77,34	83,15	83,27	83,66	81,55	82,31	85,90	83,48
Pèrdues estimades.	26,17	—	22,54	25,68	26,55	27,32	25,05	26,44	27,49	27,51

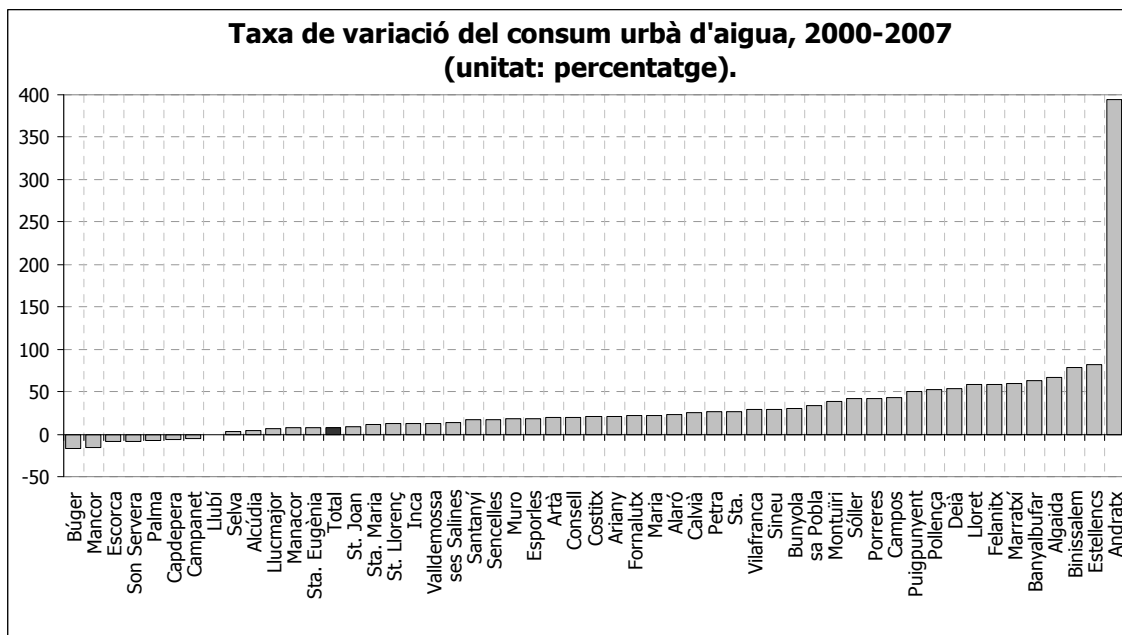
* Font: elaboració pròpia a partir de taules 5-6.

A les taules 5 i 6 es presenten les estimacions del consum urbà d'aigua i de les pèrdues per municipis a Mallorca. En primer lloc, hom pot destacar com els municipis de Palma, Calvià, Alcúdia, Manacor, Lluçmajor, Santanyí, Marratxí, Capdepera, Sant Llorenç des Cardassar, Pollença, Son Servera, Felanitx, Santa Margalida, Inca, Andratx, sa Pobla i Sóller representaven entre el 92,53% (59,38 Hm³) del consum urbà d'aigua de Mallorca el 1998 i el 91,82% (76,64 Hm³) el 2007. Així mateix cal destacar el fet que només Palma suposava el 45,62% del consum urbà d'aigua de Mallorca el 1998 i el 38,81% el 2007. Val la pena apuntar que en el cas de Palma se registraven el 2007, uns 8,75 Hm³ de consum d'aigua per usos comercials-industrials, el qual era 3,59 vegades superior a l'enregistrat pels hotels. Així mateix, a Alcúdia s'enregistren uns elevats consums d'aigua, en torn als 4 Hm³ anuals. Aquestes magnituds tenen en compte les dotacions d'aigua associades a la generació elèctrica, atès que les centrals termoelectriques de l'illa es localitzen fonamentalment en aquests municipis. Així mateix, les altres grans instal·lacions elèctriques se localitzen al terme municipal de Bunyola on també se detecta un elevat consum hídric en comparació a la seva població. En qualsevol cas, el 2007, els gegants – per damunt dels 2 Hm³ – pel que fa a consum urbà d'aigua, sense comptar Palma, foren: Calvià (12,13 Hm³); Alcúdia (4,59 Hm³); Manacor (3,55 Hm³); Santanyí (3,23 Hm³); Lluçmajor (2,98 Hm³); Marratxí (2,34 Hm³); Sant Llorenç (2,22 Hm³); Capdepera (2,17 Hm³); i Pollença (2,07 Hm³).

Al gràfic 2 es presenta la taxa de variació entre els consums urbans d'aigua del 2000 i l'estimació del 2007. Els termes municipals on s'ha enregistrat el major increment han estat: Andratx (393,55%) que està molt vinculat a l'expansió de l'especulació urbano-turística; Binissalem amb un increment del 66,83% i que es produeix bàsicament després de l'obertura del polígon industrial; Estellencs (82,4%), Banyalbufar (62,75%), Deià (53,53%) amb uns augments molt vinculats amb la transformació funcional (p.ex. turisme, segones residències, etc) d'aquests municipis de la Serra de Tramuntana; Algaida (66,83%), Marratxí (59,5%), Porreres (42,23%), Campos (43,20%), Sóller (41,3%), Montuïri (38,16%), amb un increments

força relacionats amb la seva conversió en zones residencials, com a resultat de la configuració metropolitana de l'illa i el desplaçament de població procedent majoritàriament de Palma.

Gràfic 2.



Pel que fa a les estimacions de les pèrdues en xarxa podem dir que han passat de 26,17 Hm³ el 1998 a 27,51 Hm³ el 2007. La major part d'aquestes pèrdues correspondrien, d'acord amb la nostra estimació (taula 6) als municipis de Palma, Calvià, Alcúdia, Llucmajor, Manacor, Felanitx, Pollença, Santanyí, Marratxí, Santa Margalida i Sóller. La suma de les pèrdues d'aquests municipis era de 21,66 Hm³ el 1998 i de a 21,48 Hm³ el 2007. Tan sols les pèrdues en xarxa estimades per Palma representaven el 2000, el 27,32% de l'aigua consumida per la resta de municipis el 2000 i el 18,5% el 2007.

Taula 5. Estimació de l'evolució del consum urbà d'aigua a Mallorca, 1998-2007 (unitat: m³)									
	1998*	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2.007
Alaró	157.420	227.456	244.073	227.821	249.639	262.891	265.398	277.890	279.006
Alcúdia**	3.424.339	4.397.477	5.265.966	5.447.012	4.601.607	4.905.557	4.728.647	4.729.415	4.596.451
Algaida	97.801	104.223	121.201	119.173	132.539	135.650	144.482	163.937	173.872
Andratx	661.500	258.660	624.476	782.409	928.628	1.007.010	1.114.731	1.305.103	1.276.615
Ariany	36.639	39.595	47.029	39.649	48.850	45.727	47.480	48.708	47.770
Artà	335.552	463.722	495.561	380.739	522.344	544.691	517.275	542.496	555.615
Banyalbufar	18.793	37.040	41.150	39.849	51.049	52.214	54.803	57.215	60.281
Binissalem	191.557	372.356	377.452	354.344	529.688	611.069	579.125	633.736	665.423
Búger	125.869	112.981	104.929	77.815	91.274	93.433	97.424	96.936	93.491
Bunyola	395.564	456.483	532.054	544.000	637.592	600.607	624.838	623.939	594.634
Calvià	6.469.832	9.716.795	9.860.731	9.530.008	10.059.013	10.178.144	10.090.903	10.040.019	12.139.396
Campanet	162.399	178.311	169.960	163.302	151.926	130.652	116.055	140.383	168.456
Campos	922.821	305.196	321.259	338.167	355.965	374.700	394.421	415.180	437.032
Capdepera	145.805	2.307.167	2.347.654	2.131.661	2.193.964	2.118.367	2.123.602	2.260.287	2.171.778
Consell	127.375	163.058	153.268	141.171	172.298	178.566	187.212	200.647	195.769
Costitx	18.430	25.150	28.679	27.815	31.690	28.847	30.456	33.839	30.268
Deià	36.500	61.974	69.067	64.878	78.278	82.192	86.301	90.617	95.147
Escorca	20.829	23.214	22.338	22.776	23.068	21.535	21.389	22.411	21.170
Esporles	277.679	259.247	292.960	272.998	283.255	319.339	338.065	326.691	308.146
Estellencs	16.807	21.882	24.019	30.713	32.837	34.479	36.203	38.013	39.914
Felanitx	2.102.766	965.257	1.286.575	1.092.287	1.329.172	1.242.696	1.399.854	1.469.847	1.531.642
Fornalutx	18.040	29.195	35.429	31.050	34.201	36.059	37.237	37.041	35.623
Inca	836.119	1.100.941	1.192.629	1.284.716	1.270.225	1.282.638	1.138.329	1.203.274	1.243.393
Lloret de Vistalegre	19.708	33.470	41.867	40.884	53.467	45.904	47.371	53.803	53.071
Lloseta***									
Llubí	115.946	103.932	117.288	91.617	108.349	96.892	102.641	113.225	102.934
Llucmajor	1.925.972	2.811.748	2.857.051	2.770.889	3.034.391	3.010.471	2.982.272	2.914.174	2.985.383
Manacor	2.757.402	3.302.560	3.492.827	3.217.669	3.338.268	3.342.591	3.416.984	3.569.561	3.554.739

Mancor de la Vall	52.290	40.457	42.264	41.869	45.634	43.625	46.771	39.078	34.134
María de la Salut	70.932	71.445	47.256	70.555	80.057	79.278	75.942	81.751	87.324
Marratxí	1.700.000	1.469.504	1.519.254	1.663.129	2.074.719	2.131.542	2.178.844	2.300.015	2.343.807
Montuiri	54.918	71.210	80.191	89.406	102.905	92.010	94.114	103.522	98.387
Muro	1.314.737	281.315	286.226	319.534	297.463	266.975	319.927	342.792	333.609
Palma	29.281.363	35.226.874	38.356.191	40.691.952	39.196.972	35.092.938	35.489.328	37.263.794	32.402.329
Petra	73.005	99.135	94.285	91.270	102.876	108.020	113.421	119.092	125.046
Pollença	1.177.805	1.362.477	1.234.919	400.173	180.282	1.724.816	1.794.661	1.903.214	2.075.517
Porreres	94.156	117.016	136.014	133.254	144.467	144.988	153.454	166.105	166.433
Puigpunyent	33.922	54.140	56.932	63.152	75.327	74.127	74.166	77.221	81.568
sa Pobla	662.401	692.245	751.501	734.512	771.238	762.394	842.701	884.836	929.078
Sant Joan	61.305	88.704	73.796	71.847	79.538	83.336	90.529	95.478	97.032
Sant Llorenç des Cardassar	512.731	1.978.473	2.131.652	1.940.912	1.972.639	1.994.635	2.038.206	2.214.634	2.226.051
Santa Eugènia	72.743	84.434	91.693	84.796	100.100	91.712	92.847	90.900	90.959
Santa Margalida	521.705	1.200.490	1.282.248	1.298.167	1.436.900	1.368.862	1.350.190	1.476.487	1.519.305
Santa Maria del Camí	133.360	267.409	282.662	240.344	262.031	282.407	283.138	281.156	298.459
Santanyí	1.173.027	2.771.485	2.853.963	2.636.347	2.697.627	2.864.620	3.021.457	3.172.598	3.232.733
Selva	178.297	201.613	175.903	191.508	189.068	193.557	205.324	206.627	207.930
Sencelles	91.000	188.695	192.383	174.518	193.767	193.406	195.381	219.544	220.866
ses Salines	404.564	445.929	463.012	435.881	479.209	503.454	490.518	505.585	505.140
Sineu	78.921	136.268	156.983	137.542	154.499	158.521	162.340	173.790	176.405
Sóller	533.971	593.452	622.654	618.094	689.458	611.130	630.031	836.309	838.845
Son Servera	2.592.270	1.719.996	1.748.379	1.585.970	1.682.579	1.590.927	1.524.015	1.594.367	1.579.183
Valldemossa	110.567	208.739	204.890	192.412	204.920	210.096	219.406	228.343	235.756
Vilafranca de Bonany	77.445	87.457	93.041	97.019	97.384	98.860	102.209	111.110	112.320
Total	64.173.591	77.338.052	83.145.786	83.269.575	83.655.236	81.549.156	82.312.419	85.896.734	83.475.234

* Les dades de 1998 varen ser facilitades pel SEP (Servei d'Estudis i Planificació) de la Direcció General de Recursos Hídrics el 2000 quan es va dur a terme el projecte d'indicadors de sostenibilitat del turisme al sí del CITTIB (es poden veure publicats a Blázquez, Murray i Garau, 2002); ** Les dades d'Alcúdia a partir de 2000 contenen també les de la Platja de Muro. Així es pot veure com el municipi de Muro presenta una disminució de més d'1 Hm³ entre el 1998 i el 2000 que ve motivat per aquest fet; *** Lloseta està inclosa dins Selva; ** *El consum de Palma s'ha calculat aplicant el factor de pèrdues del 22,58% sobre els subministraments d'EMAYA; ****Les caselles en gris són dades provisionals de la DGRH; ***** Les caselles en negre són estimacions pròpies elaborades a partir de dades parcials i/o de les sèries temporals.

Taula 6. Estimació de les pèrdues d'aigua en xarxa a Mallorca, 1998-2007 (unitat: m³)									
	1998	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
Alaró	67.466	106.245	89.083	82.795	99.955	131.693	152.685	148.024	162.427
Alcúdia	803.240	1.437.046	1.682.412	1.313.679	1.271.860	1.805.827	1.735.306	2.248.437	2.290.846
Algaida	50.486	37.387	43.991	36.756	49.912	40.180	49.573	36.859	44.462
Andratx	283.500	106.101	207.529	161.226	156.516	169.726	187.882	219.968	215.167
Ariany	15.702	72.316	85.893	96.469	46.496	64.947	39.165	29.128	39.669
Artà	382.566	445.089	506.952	316.427	559.921	573.621	527.052	553.329	614.086
Banyalbufar	8.054	15.053	16.841	16.192	20.575	21.257	22.314	23.347	24.566
Binissalem	82.096	243.215	246.349	230.665	61.351	101.016	64.402	84.726	88.962
Búger	33.459	48.420	44.970	33.349	39.118	40.043	41.753	41.544	40.068
Bunyola	169.527	77.274	91.750	132.543	162.242	146.286	171.252	151.354	154.672
Calvià	2.772.785	2.113.889	2.830.307	1.995.070	2.147.428	1.873.870	1.919.846	1.855.023	2.921.889
Campanet	47.148	58.634	90.822	100.387	110.011	145.520	129.262	156.359	187.627
Campos	144.024	276.577	291.134	306.457	322.586	339.564	357.436	376.248	396.051
Capdepera	377.513	401.723	406.091	340.572	464.035	378.376	434.818	401.841	408.908
Consell	54.589	64.862	55.202	85.409	100.052	84.124	84.788	137.064	110.871
Costitx	7.898	4.733	15.363	5.022	5.026	10.472	7.034	13.573	22.907
Deià	15.643	38.180	38.235	31.513	28.868	35.225	36.986	38.836	40.777
Escorca	6.249	2.579	2.482	2.531	2.563	2.393	2.377	2.490	2.352
Esporles	119.005	240.038	204.608	194.739	230.293	280.514	287.238	312.320	395.792
Estellencs	14.904	2.676	2.349	5.118	7.901	8.296	8.711	9.146	9.604
Felanitx	1.226.861	77.941	626.454	610.079	601.721	709.098	764.007	811.138	841.162
Fornalutx	7.731	12.512	15.184	13.307	14.657	15.454	15.959	15.875	15.267
Inca	370.402	314.402	340.826	304.536	342.518	359.204	340.020	359.419	371.403
Lloret de Vistalegre	8.446	6.892	36.453	21.785	18.618	20.064	18.391	23.121	25.039
Lloseta	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Llubí	49.692	25.371	38.925	35.215	53.535	68.034	24.649	96.145	55.646
Llucmajor	825.417	1.301.539	1.114.384	1.332.888	1.411.522	1.327.030	1.627.053	1.256.031	1.220.076
Manacor	1.232.776	732.032	914.827	1.097.469	1.196.330	1.109.595	1.233.607	1.283.995	1.256.184
Mancor de la Vall	22.410	75.134	78.490	77.757	84.749	81.018	86.860	72.574	88.683
María de la Salut	30.400	21.434	96.607	41.156	41.272	19.896	45.590	53.586	42.160
Marratxí	728.571	530.571	551.264	591.207	500.367	477.940	600.188	630.197	781.269
Montuiri	23.536	5.606	3.124	7.235	9.552	19.640	23.878	31.104	55.230
Muro	563.459	151.478	154.122	532.574	856.702	624.880	556.958	412.644	413.808
Palma	12.549.155	10.274.126	11.186.809	11.868.048	11.432.028	10.235.062	10.350.672	10.868.206	9.450.330

Petra	31.288	2.300	2.236	2.178	2.455	2.578	2.707	2.842	2.984
Pollença	449.382	379.862	476.930	1.749.109	1.667.626	-57.187	-47.609	709.186	773.390
Porreres	40.352	24.848	26.849	10.293	23.445	30.564	27.885	34.002	32.049
Puigpunyent	14.538	28.744	32.620	22.360	22.996	28.094	30.929	29.673	31.365
sa Pobla	220.801	186.164	215.573	201.168	211.226	213.015	225.070	236.324	248.140
Sant Joan	26.273	34.780	28.220	27.206	30.313	31.742	33.474	35.809	36.835
Sant Llorenç des Cardassar	261.566	271.534	265.306	141.475	202.185	403.299	378.544	315.392	392.833
Santa Eugènia	31.175	10.172	24.107	11.261	10.950	3.767	17.628	43.804	44.676
Santa Margalida	345.848	410.474	520.831	431.156	564.486	612.868	719.936	600.258	572.763
Santa Maria del Camí	57.154	114.604	121.141	103.005	112.299	121.032	121.345	120.496	127.911
Santanyí	502.726	584.971	598.566	605.049	583.575	679.633	761.357	831.697	814.152
Selva	76.413	34.954	91.673	84.594	173.079	261.022	215.571	226.091	158.312
Sencelles	39.000	36.617	27.500	15.726	27.217	29.199	31.012	33.108	38.976
ses Salines	91.027	86.148	89.436	84.096	92.500	117.785	125.664	164.589	126.193
Sineu	33.823	27.734	96.246	119.592	118.346	121.101	72.115	75.622	76.969
Sóller	228.844	395.635	415.103	412.063	459.639	407.420	1.024.489	620.981	559.230
Son Servera	545.304	367.735	340.748	308.062	345.409	494.727	520.085	448.660	460.058
Valldemossa	47.386	123.078	119.660	107.069	145.474	151.146	158.763	166.401	173.577
Vilafranca de Bonany	33.190	94.579	81.891	95.104	75.479	76.395	75.598	38.569	55.326
Total	26.170.799	22.536.007	25.684.464	26.550.740	27.318.976	25.048.063	26.442.276	27.487.153	27.513.701

Entre les exigències hídriques del que se denominen usos urbans hi afegirem el negoci del golf i el usos que al projecte del nou pla hidrològic apareixen recollits com a "agrojardineria". Segons la l'anàlisi econòmic i recuperació de costos a la demarcació hidrogràfica de les Illes Balears (Orozco 2007:221-222), tenim que a Mallorca el consum d'aigua per l'agrojardineria seria de 29,1 Hm³ que resulten del còmput de 700 m³/habitatge/any per un total de 41.571 habitatges. A hores d'ara no hi ha cap informació oficial que ens certifiqui l'evolució de la construcció en el sòl rústic de les illes, ni tampoc cap cens oficial del parc d'habitatges en sòl rústic²³. Seguint els criteris que solen orientar l'elaboració dels indicadors de sostenibilitat, sempre és recomanable realitzar les estimacions a la baixa. El que es farà en el nostre cas, serà distribuir al llarg del període 1998-2007 els 29,1 Hm³ entre els diferents municipis, en funció del seu pes proporcional de la població disseminada als diferents termes municipals respecte del total de la població disseminada que ens informa el Nomenclator publicat per l'INE. Cal advertir que la xifra del consum hídric per l'agrojardineria variarà en funció de l'increment de la població disseminada a l'illa –que ha passat de 31.784 persones el 1998 a 51.734 persones el 2008–, amb la qual cosa el consum d'aigua per l'agrojardineria haurà passat de 18,79 Hm³ el 1998 a 29,1 Hm³ el 2007. Al còmput del consum hídric de l'agrojardineria, no s'aplicaran coeficients de pèrdues, és a dir s'equipara el seu consum als seus requeriments (igual subministrament).

²³ La problemàtica de l'edificació per usos residencials del sòl rústic, encara que és de primer ordre en el context balear, no ha rebut una atenció particular pel que fa a l'administració pública. Tan sols Menorca, a través del seu Pla Territorial ha actuat sobre aquesta qüestió, tot prohibint l'edificació residencial en sòl rústic. Mentre que a Mallorca i Pitiüses la transformació urbana del sòl rústic ha rebut un notable impuls per part de les administracions públiques. Cal destacar que la informació oficial sobre la situació és nul·la i tan sols comptam amb estudis aïllats que ens aproximem al fenomen. Per exemple: Binimelis, J. (1996) *El procés de rururbanització a Mallorca*. Tesi Doctoral UIB, Palma de Mallorca (inèdita); Binimelis, J. (2006) "La difusió residencial a l'espai rural de l'illa de Mallorca a la dècada dels noranta. Noves aportacions per a una correcta interpretació de l'anomenat "Tercer Boom" turístic" a *Scripta Nova* vol.X, nº225; Rullan, O. ; Manchado, J. i Marcús, A. (1998) "La captación del gradiente residencial en suelo rústico. Una propuesta metodológica ensayada en las Islas Baleares" a *Ciudad y Territorio. Estudios territoriales* nº115, pp.125-144. Prats, V. (2009) "Evolución del poblamiento disperso en Formentera entre 1956 y 2002" a *Ciudad y Territorio. Estudios Territoriales* nº160, pp.303-327.

Taula 7. Població disseminada a Mallorca, 2000-2008 (unitat: percentatge respecte de la població disseminada a Mallorca)										
	1998	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
Alaró	1,24	1,25	1,25	1,26	1,25	1,32	1,28	1,32	1,35	1,32
Alcúdia	1,50	1,57	1,48	1,46	1,48	1,55	1,55	1,45	1,45	1,46
Algaida	2,77	2,95	2,98	2,91	2,85	3,03	3,07	3,03	3,10	3,19
Andratx	2,55	2,47	2,46	2,48	2,43	2,14	2,14	2,28	2,44	2,51
Ariany	0,13	0,13	0,14	0,13	0,14	0,12	0,11	0,10	0,13	0,15
Artà	0,98	1,04	1,05	1,00	1,04	0,97	1,04	1,10	1,08	1,17
Banyalbufar	0,17	0,19	0,17	0,16	0,16	0,15	0,16	0,14	0,18	0,18
Binissalem	1,64	1,54	1,55	1,57	1,68	1,85	1,96	1,97	2,02	1,99
Búger	0,42	0,41	0,41	0,41	0,41	0,46	0,46	0,47	0,49	0,48
Bunyola	1,30	1,61	1,80	1,83	1,88	2,01	2,07	2,12	2,20	2,15
Calvià	0,88	0,83	0,79	0,75	0,79	0,80	0,79	0,80	0,80	0,77
Campanet	0,65	0,61	0,58	0,57	0,57	0,65	0,65	0,64	0,64	0,65
Campos	2,30	2,52	2,39	2,40	2,21	2,30	2,27	2,24	2,34	2,36
Capdepera	0,50	0,69	0,85	0,80	0,80	0,76	0,94	1,09	1,01	1,09
Consell	0,76	0,86	0,89	0,82	0,83	0,91	0,91	0,89	0,93	0,91
Costitx	0,70	0,79	0,79	0,77	0,71	0,76	0,76	0,71	0,69	0,71
Deià	0,51	0,47	0,47	0,47	0,45	0,42	0,41	0,35	0,33	0,35
Escorca	0,36	0,36	0,32	0,34	0,33	0,32	0,30	0,32	0,28	0,26
Esporles	2,35	2,30	2,25	2,20	2,17	2,23	2,16	2,13	2,10	2,00
Estellencs	0,40	0,42	0,43	0,41	0,39	0,35	0,35	0,34	0,32	0,31
Felanitx	6,09	5,79	5,48	5,25	5,04	4,70	4,64	4,69	4,66	4,73
Fornalutx	0,51	0,53	0,52	0,51	0,51	0,53	0,51	0,53	0,51	0,48
Inca	3,68	3,68	3,65	3,59	3,70	3,82	3,76	3,75	3,87	3,81
Lloret de Vistalegre	0,64	0,75	0,81	0,84	0,80	0,83	0,80	0,80	0,83	0,88
Lloseta	0,76	0,79	0,79	0,83	0,91	1,01	1,04	1,04	1,05	1,06
Llubí	0,22	0,30	0,37	0,38	0,36	0,35	0,38	0,40	0,43	0,44
Llucmajor	4,14	4,40	4,68	4,88	4,85	5,25	5,22	5,53	5,59	5,76
Manacor	5,01	5,00	4,97	5,06	4,91	5,55	5,50	5,51	5,95	5,87
Mancor de la Vall	0,26	0,21	0,20	0,20	0,17	0,18	0,19	0,21	0,25	0,25
María de la Salut	0,21	0,22	0,21	0,24	0,20	0,23	0,24	0,24	0,25	0,25
Marratxí	6,33	6,23	5,88	5,76	5,69	5,89	5,78	5,75	5,43	5,20

Montuiri	0,63	0,68	0,79	0,87	0,86	0,83	0,90	0,88	0,87	0,90
Muro	0,36	0,51	0,57	0,66	0,63	0,67	0,67	0,70	0,75	0,77
Palma	20,94	19,64	20,21	20,79	21,69	19,41	19,13	18,30	16,79	16,80
Petra	0,53	0,57	0,55	0,56	0,48	0,47	0,47	0,51	0,54	0,55
Pollença	4,30	4,28	4,14	3,93	3,75	3,74	3,78	3,78	3,73	3,71
Porreres	1,10	1,14	1,10	1,02	1,01	1,01	0,99	1,01	1,02	1,11
Puigpunyent	0,20	0,19	0,19	0,18	0,18	0,17	0,14	0,15	0,14	0,13
sa Pobla	0,73	0,83	0,82	0,80	0,87	0,90	0,91	0,90	1,01	1,05
Sant Joan	0,33	0,35	0,36	0,39	0,40	0,44	0,46	0,46	0,46	0,46
Sant Llorenç des Cardassar	1,75	1,79	1,80	1,81	1,88	1,95	2,01	2,06	2,08	2,10
Santa Eugènia	0,99	0,99	1,05	1,07	1,09	1,11	1,10	1,04	1,04	1,07
Santa Margalida	0,48	0,61	0,60	0,60	0,60	0,66	0,68	0,70	0,69	0,74
Santa Maria del Camí	2,52	2,58	2,58	2,49	2,34	2,37	2,30	2,36	2,40	2,35
Santanyí	0,17	0,15	0,15	0,23	0,44	0,71	0,89	1,10	1,30	1,37
Selva	0,95	0,93	0,95	1,02	1,08	1,12	1,12	1,10	1,17	1,13
Sencelles	2,10	2,32	2,33	2,42	2,48	2,66	2,74	2,76	2,94	2,83
ses Salines	0,66	0,69	0,67	0,66	0,64	0,60	0,66	0,50	0,70	0,69
Sineu	0,52	0,59	0,65	0,65	0,69	0,71	0,76	0,77	0,83	0,86
Sóller	8,71	8,04	7,62	7,42	7,15	6,98	6,84	7,00	6,78	6,66
Son Servera	1,02	1,18	1,23	1,23	1,20	1,21	1,22	1,25	1,36	1,31
Valldemossa	0,71	0,68	0,67	0,61	0,54	0,53	0,52	0,51	0,46	0,44
Vilafranca de Bonany	0,35	0,35	0,32	0,33	0,34	0,31	0,27	0,25	0,25	0,25
Total (habitants)	31.784	35.553	37.735	40.592	43.256	42.968	45.011	47.194	49.222	51.734

* Font: INE - Nomenclator. Relació d'unitats poblacionals: www.ine.es/nomen2/index.do (novembre 2009).

Taula 8. Estimació de la distribució municipal del consum d'aigua per agrojardineria a Mallorca, 1998-2007 (unitat: m ³)									
Municipi	1998	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
Alaró	233.524	262.492	278.455	302.103	318.656	336.392	340.531	368.317	391.965
Alcúdia	282.002	329.889	330.480	349.399	379.550	394.330	411.475	405.563	423.299
Algaida	519.664	620.168	665.690	697.615	727.766	768.559	817.037	844.232	900.987
Andratx	478.280	518.482	549.224	594.155	620.168	543.312	569.916	637.313	711.212
Ariany	23.648	27.195	30.151	31.925	34.881	30.151	28.969	27.786	36.654
Artà	185.045	217.561	234.115	240.027	264.857	246.530	277.864	305.650	313.336
Banyalbufar	32.516	39.610	37.837	38.428	40.202	39.019	41.975	39.019	53.799
Binissalem	308.606	322.795	346.443	376.594	429.802	469.412	522.029	549.224	586.469
Búger	79.812	86.315	91.636	98.730	104.051	116.466	121.196	131.246	141.888
Bunyola	244.756	338.166	402.015	439.852	480.645	511.387	551.589	590.608	641.451
Calvià	166.127	173.813	176.177	180.907	201.008	203.964	209.284	223.473	232.341
Campanet	121.787	128.290	130.064	136.567	145.435	164.945	172.630	177.360	185.045
Campos	432.167	530.306	533.853	575.237	564.004	585.287	605.388	626.080	679.879
Capdepera	94.592	145.435	188.592	190.957	203.964	192.731	248.895	305.059	294.417
Consell	143.661	181.498	198.052	195.687	211.058	230.568	242.983	247.712	270.178
Costitx	132.429	166.127	176.177	183.863	182.089	192.140	203.372	196.869	202.190
Deià	95.774	98.139	104.642	111.737	115.284	107.598	108.781	98.730	95.183
Escorca	66.805	76.265	71.535	80.994	83.359	80.994	79.221	89.271	81.585
Esporles	441.034	484.192	501.928	527.350	553.954	565.777	574.645	594.155	610.117
Estellencs	75.673	88.680	96.365	99.321	98.730	88.680	92.227	95.183	92.818
Felanitx	1.143.970	1.216.096	1.223.191	1.261.028	1.287.632	1.193.040	1.235.606	1.308.915	1.356.802
Fornalutx	96.365	111.737	115.284	122.378	131.246	134.202	136.567	147.209	149.573
Inca	691.703	772.697	814.081	861.377	945.327	971.340	1.000.900	1.046.422	1.127.417
Lloret de Vistalegre	121.196	158.441	181.498	202.190	203.372	211.649	213.423	222.291	242.392
Lloseta	142.479	166.127	176.177	198.643	231.750	256.580	276.090	289.096	304.468
Llubí	40.793	62.667	81.585	91.045	91.636	88.089	99.913	110.554	124.743
Llucmajor	778.018	924.635	1.043.466	1.171.757	1.239.744	1.332.563	1.388.727	1.543.030	1.626.980
Manacor	941.780	1.051.743	1.109.089	1.213.732	1.255.707	1.408.827	1.462.626	1.537.709	1.732.804

Mancor de la Vall	48.478	44.340	44.931	48.478	43.749	46.114	51.434	58.529	72.126
María de la Salut	39.019	46.114	47.887	57.938	51.434	58.529	62.667	65.623	73.900
Marratxí	1.190.084	1.309.506	1.312.462	1.381.632	1.455.532	1.496.325	1.537.709	1.605.697	1.580.275
Montuïri	118.831	143.661	175.586	209.876	221.108	210.467	239.436	244.165	253.624
Muro	66.805	108.189	127.699	157.850	161.989	169.083	177.360	194.504	217.561
Palma	3.935.021	4.128.343	4.509.666	4.988.538	5.547.812	4.931.191	5.090.815	5.106.777	4.885.078
Petra	99.321	120.013	123.561	133.611	123.561	120.013	125.334	142.479	157.850
Pollença	807.578	899.214	923.453	942.962	960.107	950.057	1.006.812	1.055.882	1.084.259
Porreres	206.920	240.618	245.348	245.939	258.354	257.763	263.084	280.820	296.782
Puigpunyent	37.837	40.202	42.566	44.340	46.705	43.749	37.837	40.793	40.793
sa Pobla	136.567	174.404	183.272	191.548	222.882	228.794	241.800	251.260	295.008
Sant Joan	62.667	73.309	80.994	94.001	101.095	112.328	122.969	129.473	132.429
Sant Llorenç des Cardassar	328.115	377.185	402.607	433.349	481.236	494.242	535.035	573.463	606.570
Santa Eugènia	185.637	208.102	235.297	255.989	277.864	282.002	292.644	290.870	301.512
Santa Margalida	89.271	128.881	134.202	144.844	152.529	167.309	179.725	193.913	202.190
Santa Maria del Camí	473.550	541.538	575.237	597.702	599.476	601.249	611.891	657.413	698.797
Santanyí	31.925	30.742	34.290	56.164	111.737	179.725	237.071	305.650	377.776
Selva	178.542	196.278	212.832	244.165	276.090	285.549	299.147	306.832	341.713
Sencelles	393.739	487.739	520.255	579.966	634.357	674.558	728.948	769.741	855.465
ses Salines	124.152	144.253	148.391	158.441	162.580	151.347	176.769	140.114	202.781
Sineu	97.548	122.969	145.435	156.668	176.769	181.498	202.781	215.196	241.209
Sóller	1.635.848	1.690.238	1.699.697	1.779.509	1.828.579	1.774.188	1.821.484	1.952.139	1.973.422
Son Servera	190.957	247.121	273.725	295.008	306.832	308.015	324.568	348.807	394.921
Valldemossa	133.020	143.661	149.573	147.209	137.749	135.385	137.749	143.070	132.429
Vilafranca de Bonany	65.032	72.717	72.126	78.629	86.906	78.629	71.535	69.761	71.535
Total	18.790.671	21.018.900	22.308.896	23.997.952	25.572.906	25.402.641	26.610.461	27.901.048	29.100.000

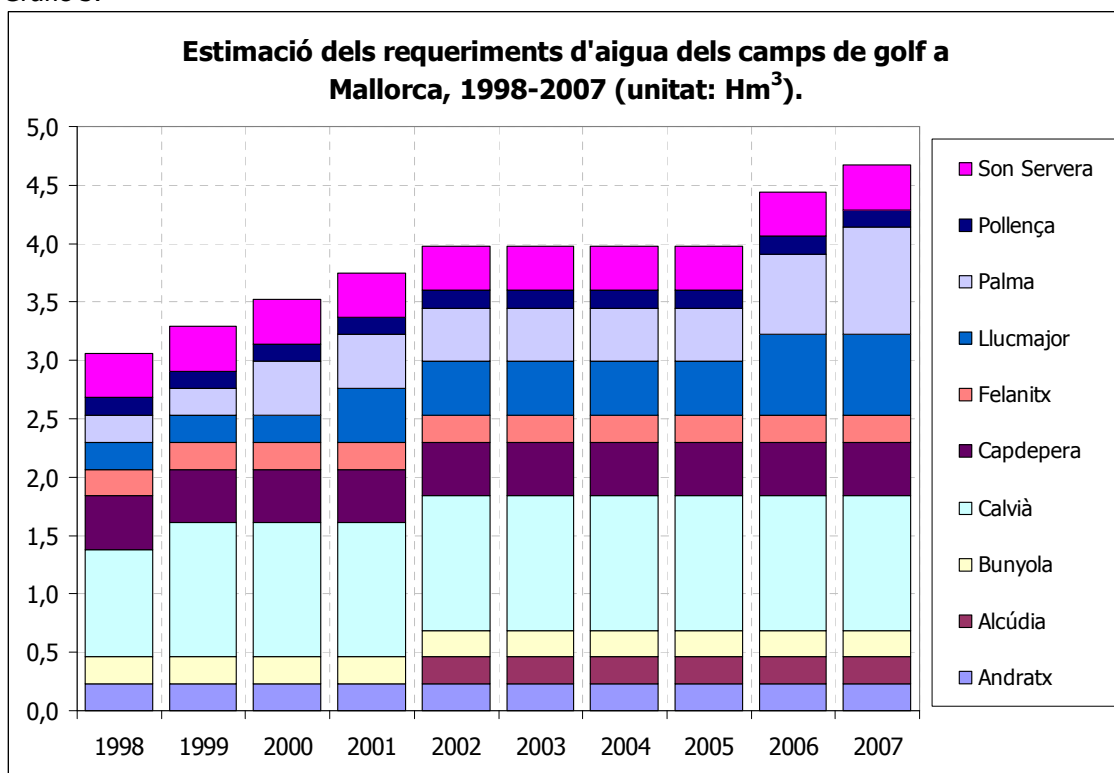
Finalment, se calculen els requeriments hídrics pel reg dels camps de golf. A la taula 9 es pot veure l'evolució dels camps de golf a Mallorca, tot diferenciant l'any de la seva inauguració. El 2008 hi havia un total de 22 camps de golf en funcionament a Mallorca. D'acord amb la memòria de la revisió del PHIB, es calcula que un camp de golf de 9 forats requereix uns 0,15 Hm³/any i un de 18 forats uns 0,23 Hm³/any.

Taula 9. Els camps de golf de Mallorca.					
Nom	Municipi	Any inauguració	núm. forats	Superfície camp (Ha)	Superfície gespa (Ha)
Son Vida Golf	Palma	1964	18	60	19,5
Club de Golf Son Servera	Son Servera	1967	9	23	16
Golf de Santa Ponça I	Calvià	1977	18	73,5	13,1
Golf de Ponent	Calvià	1978	18	55	25
Club de Golf Vall d'Or	Felanitx	1985	18	48	15,45
Reial Golf Bendinat	Calvià	1986	18	60	30
Golf Pollença	Pollença	1986	9	20	10,75
Club de Golf Capdepera	Capdepera	1988	18	70	30
Canyamel Golf Club	Capdepera	1989	18	50	22
Golf d'Andratx	Andratx	1990	18	50	28
Golf de Santa Ponça II	Calvià	1992	18	66	12,13
Marriott Son Antem Est	Llucmajor	1994	18	71,98	32,19
Pula Golf	Son Servera	1996	18	60	30
Club de Golf de Son Termens	Bunyola	1998	18	50	28
Golf Santa Ponça III	Calvià	1999	9	13	3,2
Son Muntaner	Palma	2000	18	80	32
Marriott Son Antem Oest	Llucmajor	2001	18	52,51	30,66
Camp de Golf d'Alcanada	Alcúdia	2002	18	60	45
Golf Maioris	Llucmajor	2006	18	63,3	—
Golf Park Puntiró	Palma	2006	18	66,6	40
Golf Son Quint	Palma	2007	18	40	30
Golf Son Gual	Palma	2008	18	68	42

* Font: elaboració pròpia a partir d'IBESTAT (2009) *Les Illes Balears en xifres 2008*; Federació Balear de Golf (www.fbgolf.com/index.php; octubre 2009).

En funció de l'evolució de les obertures dels camps de golf a Mallorca, entre el 1998-2007, i d'acord amb els consums mitjans que proposa la memòria del PHIB, tenim que l'estimació dels requeriments d'aigua pel reg dels camps de golf mallorquins haurien passat d'uns 3,06 Hm³ el 1998 a uns 4,67 Hm³ el 2007, experimentant un increment del 52,61% per mor de l'obertura de 7 nous camps. La major part dels nous camps inaugurats se localitzen a Palma (Son Muntaner, Puntiró, Son Quint i Son Gual). Palma que comptava amb un camp de golf el 1998, acaba el període col·locant-se al mateix nivell que el terme de Calvià que és on s'hi trobaven el major nombre d'aquests equipaments turístics.

Gràfic 3.

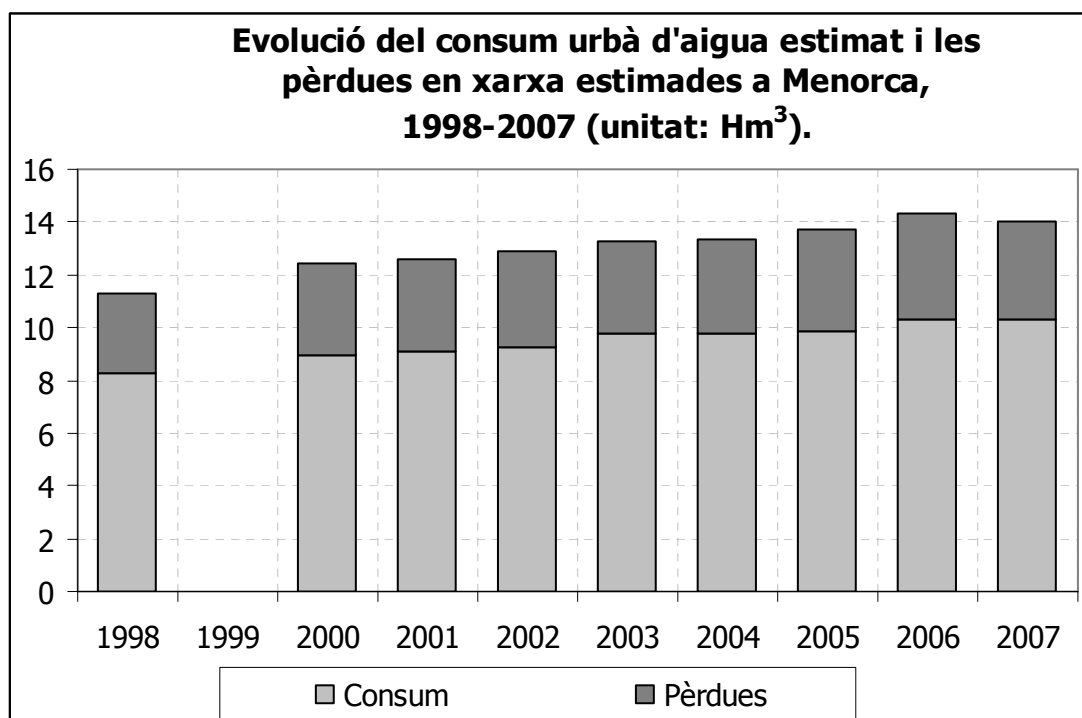
**Taula 10. Estimació dels requeriments hídrics dels camps de golf, 1998-2007 (unitat: Hm³)**

	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
Andratx	0,23	0,23	0,23	0,23	0,23	0,23	0,23	0,23	0,23	0,23
Alcúdia	0	0	0	0	0,23	0,23	0,23	0,23	0,23	0,23
Bunyola	0,23	0,23	0,23	0,23	0,23	0,23	0,23	0,23	0,23	0,23
Calvià	0,92	1,15	1,15	1,15	1,15	1,15	1,15	1,15	1,15	1,15
Capdepera	0,46	0,46	0,46	0,46	0,46	0,46	0,46	0,46	0,46	0,46
Felanitx	0,23	0,23	0,23	0,23	0,23	0,23	0,23	0,23	0,23	0,23
Llucmajor	0,23	0,23	0,23	0,46	0,46	0,46	0,46	0,46	0,69	0,69
Palma	0,23	0,23	0,46	0,46	0,46	0,46	0,46	0,46	0,69	0,92
Pollença	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15
Son Servera	0,38	0,38	0,38	0,38	0,38	0,38	0,38	0,38	0,38	0,38
Total	3,06	3,29	3,52	3,75	3,98	3,98	3,98	3,98	4,44	4,67

Segons les estimacions realitzades pel Servei d'Estudis i Planificació (SEP) de la DGRH²⁴, tenim que a **Menorca** el consum urbà d'aigua ha passat d'uns 8,24 Hm³ el 1998 a uns 10,34 Hm³ (taula 11) tot incrementant-se en un 25,54%. És a dir, un 5,63% d'increment inferior al de Mallorca. Per municipis, Ciutadella representa de mitjana el 38,69% del consum urbà d'aigua de l'illa; Maó el 17,95%; Sant Lluís el 12,08%; es Mercadal l'11,2% i Alaior el 10,36%. En quant als majors increments –llevat d'es Migjorn Gran on es passa del 1998 d'un consum estimat de 71.850 m³ a 153.857 m³ el 2000–, aquests es produeixen a n'és Mercadal (89,57%), Sant Lluís (41,63%) i Alaior (35,28%). Per altra banda, les pèrdues d'aigua en xarxa s'han incrementat un 22,04% i el 2007 s'assolien unes pèrdues de 3,72 Hm³ (taula 12). És a dir, les pèrdues d'aigua en xarxa eren superiors als consums urbans d'aigua de tots els municipis, excepte Ciutadella. Les pèrdues mitjanes d'aigua representen entre el 1998 i el 2007, el 37,79% del consum urbà d'aigua de l'illa.

²⁴ Cal destacar el fet que Menorca és l'illa on el seguiment dels subministraments i consums hídrics són més fiables. La sèrie de la DGRH és completa, validada i presenta una continuïtat fins el 2008. No obstant, nosaltres tan sols aportam les dades fins el 2007. Aquesta és una mostra més de l'abisme que separa Menorca de les altres illes.

Gràfic 4.



Taula 11. Estimació del consum urbà d'aigua a Menorca, 1998-2007 (unitat: m³)									
	1.998*	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
Alaior	803.569	876.112	910.511	981.422	1.071.478	1.020.390	1.046.179	1.072.663	1.087.032
Ciutadella	3.727.986	3.455.180	3.502.609	3.587.785	3.618.182	3.592.216	3.760.075	3.883.939	4.002.032
es Castell	428.818	558.763	576.315	579.819	593.095	559.250	572.561	497.178	521.391
Mercadal	635.830	972.332	988.417	1.034.346	1.165.175	1.188.217	1.124.468	1.271.498	1.205.352
es Migjorn Gran	71.850	228.098	267.889	199.730	215.077	249.984	220.727	262.877	252.943
Ferrerries	178.485	153.857	155.807	141.534	149.512	161.858	157.117	172.906	194.800
Maó	1.507.350	1.687.731	1.645.418	1.646.160	1.755.373	1.785.701	1.760.039	1.753.814	1.827.460
Sant Lluís	881.406	1.030.235	1.086.052	1.101.341	1.194.055	1.211.082	1.224.879	1.366.853	1.248.308
Total	8.235.294	8.962.308	9.133.017	9.272.137	9.761.947	9.768.699	9.866.045	10.281.728	10.339.317

* Les dades de 1998 varen ser facilitades pel SEP (Servei d'Estudis i Planificació) de la Direcció General de Recursos Hídrics el 2000 quan es va dur a terme el projecte d'indicadors de sostenibilitat del turisme al sí del CITTIB (es poden veure publicats a Blázquez, Murray i Garau, 2002).

Taula 12. Estimació de les pèrdues d'aigua en xarxa a Menorca, 1998-2007 (unitat: m³)									
	1.998	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
Alaior	297.211	210.773	254.121	246.139	317.031	357.302	378.930	337.604	258.755
Ciutadella	1.378.844	1.231.442	1.276.697	1.305.639	1.353.259	1.321.330	1.323.327	1.390.791	1.479.192
es Castell	158.604	205.775	215.880	210.779	177.238	219.240	271.162	249.689	144.912
Mercadal	235.170	306.246	276.745	343.932	274.726	342.215	365.360	490.842	316.045
es Migjorn Gran	26.575	247.571	200.420	404.537	250.001	246.881	186.202	147.673	244.380
Ferrerries	66.015	85.009	86.992	102.355	104.374	102.224	113.449	109.881	89.016
Maó	557.513	867.836	843.194	766.959	684.908	762.204	978.354	1.088.775	984.371
Sant Lluís	325.999	315.420	304.356	274.687	317.928	237.843	254.935	249.365	200.633
Total	3.045.931	3.470.072	3.458.405	3.655.027	3.479.465	3.589.240	3.871.720	4.064.620	3.717.305

Menorca compta amb un camp de golf (Club de Golf Son Parc) que fou inaugurat el 1977 i ampliat el 2006, tot passant de 9 forats a 18. Així doncs els requeriments hídrics del golf a Menorca han passat d'uns 0,15 Hm³ fins el 2005, per incrementar-se teòricament fins els 0,23 Hm³ a partir del 2006.

Taula 13. Els camps de golf de Menorca					
Nom	Municipi	Any inauguració/ modificació	núm. forats	Superfície camp (Ha)	Superfície gespa (Ha)
Club de Golf Son Parc	es Mercadal	1977	9	49	11,5
		2006	18	45	29

* Font: elaboració pròpia a partir d'IBESTAT (2009) *Les Illes Balears en xifres 2008*; Federació Balear de Golf (www.fbgolf.com/index.php; octubre 2009).

A Menorca, es computaven uns 5.429 habitatges aïllats en sòl rústic del que en resultaria un consum estimat d'aigua d'uns 3,8 Hm³ (Orozco 2007:221-222). La població disseminada a l'illa ha passat de 4.233 persones el 1998 a unes 5.426 el 2008. En base a l'evolució de la població disseminada podem estimar que el consum hídric de l'agrojardineria hauria passat de 3,07 Hm³ el 1998 a 3,8 Hm³ el 2007.

Taula 14. Població disseminada a Menorca, 2000-2008 (unitat: percentatge respecte de la població disseminada a Menorca)										
	1998	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
Alaior	11,76	11,02	11,17	11,35	11,64	12,13	13,14	13,64	13,45	13,55
Ciutadella	38,13	38,46	38,95	38,85	38,54	39,61	38,30	37,19	34,78	34,83
es Castell	9,19	9,97	7,07	7,46	7,32	7,31	7,48	7,57	8,23	8,40
Mercadal	4,56	4,29	4,12	4,22	3,82	3,72	3,76	3,44	3,46	3,50
es Migjorn Gran	0,97	0,86	0,87	0,88	0,81	0,74	0,77	1,00	0,73	0,70
Ferrerries	1,94	2,27	2,25	2,25	2,28	2,39	2,27	2,35	2,26	2,27
Maó	23,53	22,97	25,18	24,48	24,90	23,08	22,85	22,28	23,23	23,26
Sant Lluís	9,92	10,15	10,39	10,51	10,69	11,01	11,43	12,53	13,87	13,49
Total (habitants)	4.233	4.402	4.583	4.759	4.948	4.978	5.190	5.322	5.227	5.426

* Font: any 1998 Nomenclator de població a partir de l'IBESTAT (www.caib.es/ibae/demo/nomenclator/1998.htm, novembre 2009); anys 2000-2008 a partir de l'INE - Nomenclator. Relació d'unitats poblacionals (www.ine.es/nomen2/index.do, novembre 2009).

Taula 15. Estimació de la distribució municipal del consum d'aigua per agrojardineria a Menorca, 1998-2007 (unitat: m³)									
	1998	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
Alaior	362.043	352.592	372.221	392.577	418.749	439.105	495.810	527.798	511.077
Ciutadella	1.173.369	1.230.802	1.297.685	1.344.213	1.386.378	1.433.633	1.445.265	1.438.722	1.321.676
es Castell	282.801	319.151	235.546	258.083	263.172	264.626	282.074	292.979	312.608
Mercadal	140.310	137.402	137.402	146.126	137.402	134.494	141.764	133.040	131.586
es Migjorn Gran	29.807	27.626	29.080	30.534	29.080	26.899	29.080	38.531	27.626
Ferrerries	59.614	72.699	74.880	77.788	82.150	86.512	85.785	90.874	85.785
Maó	724.086	734.991	838.952	846.949	895.657	835.317	862.215	862.215	882.571
Sant Lluís	305.338	324.967	346.049	363.497	384.580	398.393	431.108	484.905	527.071
Total	3.077.368	3.200.230	3.331.816	3.459.767	3.597.169	3.618.978	3.773.101	3.869.064	3.800.000

Si pel cas de Menorca comptàvem amb dades del tot fiables i per Mallorca comptàvem amb dades vàlides per alguns municipis i estimacions per d'altres, al cas de les Pitiüses ens hem de fonamentar amb estimacions. És a dir, es produeix una graduació de la qualitat de la informació socioecològica que va cap a un estadi deficient a mesura que ens ataquem a les Pitiüses i notable al cas de Menorca. En el cas d'Eivissa i Formentera comptam amb les estimacions dels subministraments hídrics urbans de 1998 (Blázquez et al., 2002) i les estimacions del consum urbà d'aigua entre el 2000 i el 2006 realitzades per la DGRH. A partir de les dades de les estimacions de pèrdues a les Pitiüses publicades en motiu de l'elaboració de la revisió del Pla Hidrològic, tenim que el coeficient mitjà de les pèrdues en xarxa als municipis oscil·len entre el 51,3% de Sant Josep i el 14,2% de Sant Antoni. Partirem de la suposició que al llarg de tot el període 2000-2006 s'han produït aquestes pèrdues. Així doncs, es podrà calcular els subministraments totals, tot sumant les pèrdues als consums. Per l'any 2007 s'ha estimat el consum urbà d'aigua i les seves pèrdues en xarxa, suposant que s'ha produït un increment del consum urbà a cada municipi equivalent a la mitjana del període 2000-2006 que ha estat de: 2,85% a Eivissa; 5,16% a Sant Antoni; -1,36% a Sant Joan; 4,69% a Sant Josep; 2,27% a Santa Eulària i de 5,49% a Formentera.

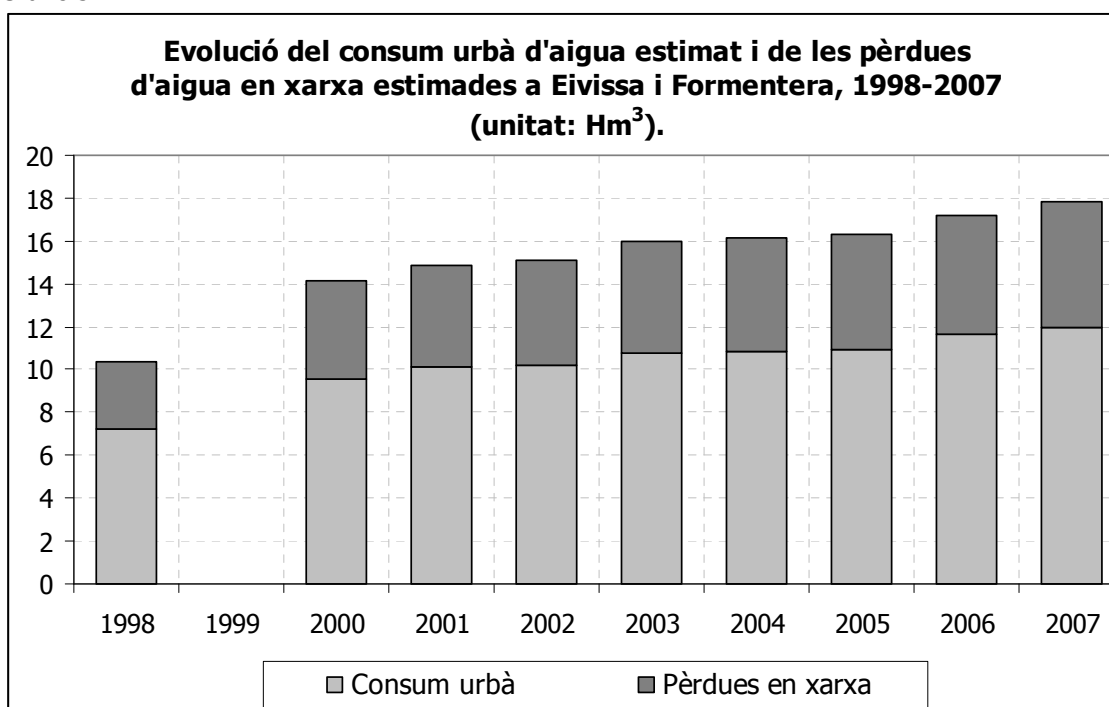
Taula 16. Pèrdues en xarxa dels municipis d'Eivissa i Formentera (Font: Orozco 2007:175)	
Municipis	Coeficient mitjà de pèrdues (%)
Eivissa	28,30
Sant Antoni de Portmany	14,20
Sant Joan de Labritja	25,80
Sant Josep de sa Talaia	51,30
Santa Eulària des Riu	23,20
Formentera	22,30

El consum urbà d'aigua estimat a Eivissa i Formentera ha passat de 7,23 Hm³ el 1998²⁵ a uns 9,57 Hm³ el 2000 (taula 17). Les estimacions pel període 2000-2006 que són les més vàlides, ja que són les realitzades per la DGRH, ens informen d'un increment d'aquest del 21,29%. Si analitzam l'increment entre el 1998 i el 2007, aquest hauria estat del 65,8%. El 2007 les estimacions del consum urbà d'aigua són de 11,98 Hm³, amb la qual cosa el consum urbà d'aigua de les Pitiüses se situaria per sobre el de Menorca. Els municipis amb majors consums d'aigua són Eivissa (3,14 Hm³), Sant Josep (2,87 Hm³), Santa Eulària (3,21 Hm³), Sant Josep (2,87 Hm³) i Sant Antoni (1,87 Hm³). Tan sols Formentera i Sant Joan estan per davall d'1 Hm³. Si miram els increments del consum d'aigua entre el 2000 i el 2007 tenim que els majors s'han produït a Sant Antoni (42,12%), Sant Josep (37,49%), Formentera (33,76%) i Eivissa (21,32%). Val la pena assenyalar que aquests increments van associats al desplegament de les dessaladores i l'augment de la fabricació d'aigua a les Pitiüses.

Per altra banda, les pèrdues d'aigua estimades han passat d'uns 3,09 Hm³ el 1998 a uns 5,82 Hm³ el 2007 (taula 18). És a dir, l'estimació de les pèrdues ens indica que aquestes s'haurien incrementat en torn a un 88,06% al llarg del període. Com es pot apreciar a la taula 13, les estimacions de les pèrdues pel terme de Sant Josep de sa Talaia serien les que més s'han incrementat en aquest període. No obstant, cal agafar aquestes dades amb molta cautela ja que els consums entre el 1998 i el 2000 d'aquest municipi també presenten un salt notable i les pèrdues resulten de l'estimació abans esmentada. Així doncs, el que farem serà analitzar les pèrdues estimades entre el 2000 i el 2007. Al llarg d'aquests anys, els majors increments en quant a pèrdues s'enregistren a Sant Antoni de Portmany, Sant Josep de sa Talaia i Formentera.

²⁵ Si sumam als consums del 1998 les pèrdues en xarxa ens dona uns 10,32 Hm³ de subministrament urbà d'aigua. Una xifra que pràcticament coincideix amb els 10,2 Hm³ que ens informava la memòria del Pla Hidrològic de les Illes Balears (Barón 1999:68).

Gràfic 5.



Taula 17. Estimació del consum urbà d'aigua a Eivissa i Formentera, 1998-2007 (unitat: m³).									
	1998	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
Eivissa	2.498.300	2.591.969	2.781.309	2.946.578	2.881.815	2.968.410	2.911.688	3.057.273	3.144.625
Sant Antoni de Portmany	1.271.719	1.317.107	1.380.005	1.401.828	1.494.899	1.569.644	1.648.126	1.779.919	1.871.860
Sant Joan de Labritja	185.500	430.967	406.220	384.329	415.905	390.828	385.182	393.547	388.157
Sant Josep de sa Talaia	1.125.244	2.090.300	2.172.478	2.222.066	2.488.731	2.610.599	2.681.660	2.744.971	2.873.960
Santa Eulària des Riu	1.801.100	2.772.940	2.946.904	2.916.353	3.111.595	2.861.658	2.883.684	3.143.134	3.214.725
Formentera	345.100	365.644	405.790	349.750	408.302	428.717	421.558	487.873	489.088
Total	7.226.963	9.568.927	10.092.706	10.220.904	10.801.246	10.829.856	10.931.898	11.606.718	11.982.414

* Les dades de 1998 varen ser facilitades pel SEP (Servei d'Estudis i Planificació) de la Direcció General de Recursos Hídrics el 2000 quan es va dur a terme el projecte d'indicadors de sostenibilitat del turisme al sí del CITTIB (es poden veure publicats a Blázquez, Murray i Garau, 2002).

Taula 18. Estimació de les pèrdues d'aigua en xarxa a Eivissa i Formentera, 1998-2007 (unitat: m³).									
	1998	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
Eivissa	1.070.700	1.023.051	1.097.783	1.163.015	1.137.453	1.171.632	1.149.244	1.206.706	1.241.184
Sant Antoni de Portmany	545.023	217.983	228.392	232.004	247.408	259.778	272.767	294.579	309.795
Sant Joan de Labritja	79.500	149.851	141.246	133.635	144.614	135.894	133.931	136.840	134.966
Sant Josep de sa Talaia	482.247	2.201.897	2.288.462	2.340.698	2.621.599	2.749.974	2.824.829	2.891.520	3.027.395
Santa Eulària des Riu	771.900	837.659	890.211	880.982	939.961	864.459	871.113	949.488	971.115
Formentera	147.900	104.940	116.462	100.379	117.183	123.042	120.988	140.020	140.369
Total	3.097.270	4.535.381	4.762.557	4.850.712	5.208.217	5.304.780	5.372.871	5.619.153	5.824.823

Pel que fa a les exigències del joc del golf, tenim que Eivissa compta des del 1972 amb el Club de Golf Roca Llisa de 9 forats i des del 1990 amb el Club de Golf Eivissa de 18 forats. Els dos camps es localitzen al terme municipal de Santa Eulària des Riu. Això implica, seguint les estimacions del projecte del pla hidrològic, que el reg del golf suposaria uns 0,38 Hm³.

Taula 19. Els camps de golf d'Eivissa					
Nom	Municipi	Any inauguració	núm. forats	Superfície camp (Ha)	Superfície gespa (Ha)
Club de Golf Roca Llisa	Santa Eulària	1972	9	20	10,5
Club de Golf Eivissa	Santa Eulària	1990	18	60	39,5

* Font: elaboració pròpia a partir d'IBESTAT (2009) *Les Illes Balears en xifres 2008*; Federació Balear de Golf (www.fbgolf.com/index.php; octubre 2009).

D'acord amb l'anàlisi econòmic del projecte del pla hidrològic, tenim que a les Pitiüses hi hauria uns 8 mil habitatges en sòl rústic que representarien uns consums hídrics de la categoria "agrojardineria" –usos residencials en sòl rústic– de 5,6 Hm³. Aquests consums se distribueixen proporcionalment en base a la població disseminada als municipis de les Pitiüses. Recordem que s'ha optat per aquesta opció per la manca d'informació oficial al respecte. Així mateix, se calcula l'evolució del consum d'aigua per l'agrojardineria en base a l'evolució de la població disseminada. La població disseminada a les Pitiüses ha passat de 22.853 persones el 1998 a unes 5.426 persones el 2008. En base a l'evolució de la població disseminada podem estimar que els consums d'aigua de l'agrojardineria han evolucionat de 4,4 Hm³ el 1998 a uns 5,6 Hm³ el 2007.

Taula 20. Població disseminada a Eivissa i Formentera, 2000-2008 (unitat: percentatge respecte de la població disseminada a Eivissa i Formentera)										
	1998	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
Eivissa	1,78	1,62	1,61	1,62	1,56	1,53	1,39	1,28	1,23	1,11
Sant Antoni de Portmany	16,73	15,81	15,31	15,08	15,01	15,27	15,32	15,94	15,36	15,23
Sant Joan de Labritja	8,04	12,56	12,45	12,53	12,43	12,77	13,01	12,96	13,14	13,13
Sant Josep de sa Talaia	25,44	24,65	24,51	24,47	24,81	25,38	25,31	25,33	25,17	24,87
Santa Eulària des Riu	30,82	28,96	29,11	28,70	28,58	28,23	27,88	27,05	27,23	27,44
Formentera	17,19	16,39	17,01	17,60	17,61	16,82	17,09	17,45	17,87	18,22
Total (habitants)	22.853	25.129	26.272	27.105	27.481	26.260	27.080	27.735	28.584	29.876

* Font: any 1998 Nomenclator de població a partir de l'IBESTAT (www.caib.es/ibae/demo/nomenclator/1998.htm, novembre 2009); anys 2000-2008 a partir de l'INE - Nomenclator. Relació d'unitats poblacionals (www.ine.es/nomen2/index.do, novembre 2009).

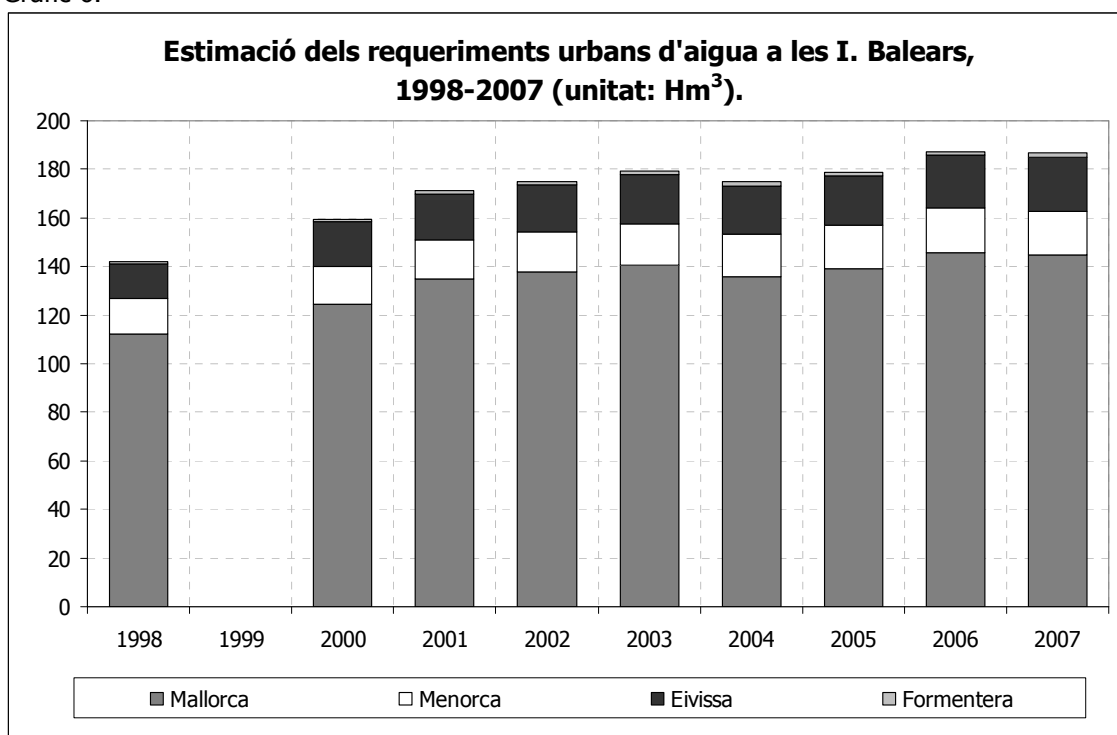
Taula 21. Estimació de la distribució municipal del consum d'aigua per agrojardineria a Eivissa i Formentera, 1998-2007 (unitat: m³)									
	1998	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
Eivissa	79.541,00	79.932,83	83.067,45	86.202,07	84.047,02	78.757,35	73.663,59	69.353,48	68.961,66
Sant Antoni de Portmany	749.174,36	778.561,43	788.161,21	800.699,69	808.144,42	785.614,33	813.042,26	866.134,90	860.061,57
Sant Joan de Labritja	360.089,56	618.499,86	640.638,12	665.323,26	669.241,53	656.898,96	690.008,40	704.310,10	735.852,23
Sant Josep de sa Talaia	1.139.042,82	1.213.490,06	1.261.488,94	1.299.496,22	1.335.740,27	1.305.569,55	1.342.597,26	1.376.294,43	1.409.795,69
Santa Eulària des Riu	1.379.820,88	1.425.664,71	1.498.348,73	1.524.013,43	1.538.706,97	1.452.504,90	1.479.149,17	1.469.549,40	1.524.601,18
Formentera	769.549,40	806.968,93	875.342,85	934.508,82	948.026,87	865.351,25	906.884,97	948.026,87	1.000.727,68
Total	4.477.218	4.923.118	5.147.047	5.310.243	5.383.907	5.144.696	5.305.346	5.433.669	5.600.000

Un cop establerts els consums urbans d'aigua com aquells distribuïts en xarxa i subministrats per ens públics o privats, les pèrdues en xarxa, els consums d'aigua en el joc del golf i els del poblament difús –anomenat agrojardineria–, podem calcular els requeriments hídrics urbans per municipi. Cal advertir que en aquests còmputos no es comptabilitzaran els consums hídrics procedents de les aigües regenerades emprats sobretot en el reg i neteja urbana. Aquest buit és degut a la manca d'informació al respecte, especialment pel que fa a les aigües que estan gestionades per ABAQUA. Així mateix, en l'apartat d'aigües residuals s'intentarà donar compte de les utilitzacions d'aquestes aigües. Finalment, cal advertir que alguns municipis es presenten de forma agrupada, per la qual cosa a l'hora de calcular els requeriments hídrics per càpita es comptabilitzaran conjuntament (p.ex. Lloseta i Selva; Alcúdia i Muro).

Els requeriments urbans d'aigua estimats a les Illes Balears per l'any 1998 s'elevaren a 142,13 Hm³. Aquesta xifra contrasta amb els 112,67 Hm³ de les dotacions d'aigua pel consum urbà i els camps de golf que recollia la memòria del PHIB-2001 per l'any 1996 (Barón 1999:124). Si en els requeriments urbans estimats per nosaltres descomptéssim la part corresponent al consum hídric del poblament dispers (26,33 Hm³), tendríem un total de 115,8 Hm³ i per tant lleugerament superior al que informava el PHIB. Cap el 2000, any a partir del qual comença la sèrie elaborada recentment per la DGRH, els requeriments urbans d'aigua estimats s'elevaven a uns 159,6 Hm³. Tal com es pot apreciar al gràfic 6 els requeriments urbans d'aigua estimats a les Balears s'han incrementat un 16,93% entre el 2000 i el 2007, tot assolint uns 186,63 Hm³ el 2007. Així doncs, els requeriments urbans d'aigua estimats pel 2007 superaven els de l'agricultura de regui el 1996 (174,5 Hm³) (Barón 1999: 71-77, 124). A la memòria del PHIB 2001 s'estimava una demanda d'aigua per abastiment urbà (sense poblament dispers) de 114,09 Hm³ i 6,74 Hm³ per regar els camps de golf, és a dir un total de 120,83 Hm³ pel 2006. En canvi, els resultats obtinguts a partir de les estimacions realitzades és que els requeriments urbans d'aigua sense comptar els 38,5 Hm³ de l'agrojardineria, ens donaven pel 2006 un total de 148,71 Hm³. Això implica que les previsions s'havien superat en un 23,07%. La memòria del nou PHIB estima que els requeriments urbans d'aigua de les Balears (abastament urbà, agrojardineria i golf) sumaven pel 2007 uns 147,05 Hm³ (EPTISA, 2008). És a dir, un 26,9% inferior als nostres resultats.

Taula 22. Estimació dels Requeriments Urbans d'aigua a les Illes Balears, 1998-2007 (unitat: Hm³)									
	1998	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
Mallorca	112,44	124,41	134,89	137,80	140,53	135,98	139,35	145,72	144,76
Menorca	14,51	15,78	16,07	16,54	16,99	17,13	17,66	18,45	18,09
Eivissa	13,92	18,13	18,98	19,38	20,30	20,24	20,54	21,46	22,16
Formentera	1,26	1,28	1,40	1,38	1,47	1,42	1,45	1,58	1,63
I. Balears	142,13	159,60	171,34	175,10	179,29	174,77	179,00	187,21	186,63

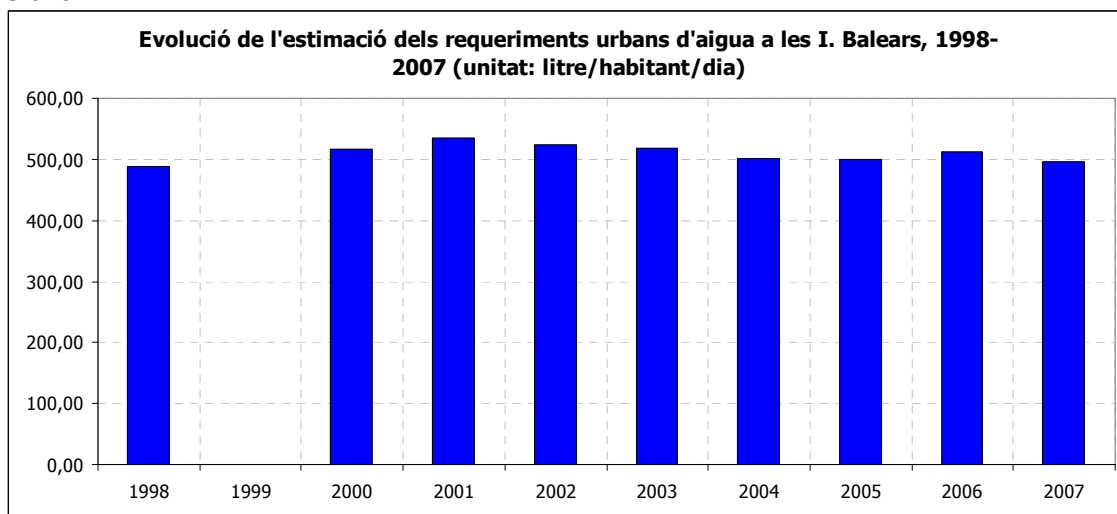
Gràfic 6.



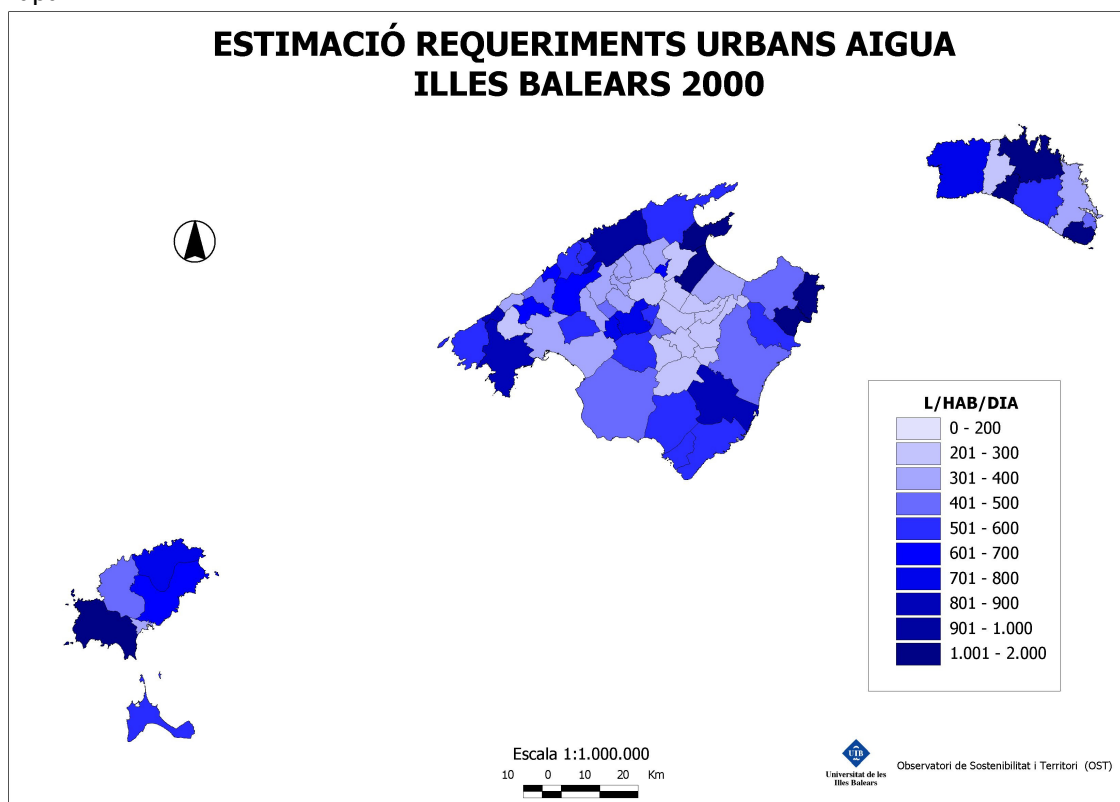
La distribució dels requeriments urbans d'aigua estimats a les Balears entre la població empadronada ens permet veure com s'ha passat de 488,89 litres/habitant/dia el 1998 a uns 496,12 litres/habitant/dia el 2007, el que implica un increment de l'1,47%. Per illes, les majors dotacions per càpita corresponen a Menorca, mentre que les menors a Mallorca. Tal com es pot apreciar als mapes i taules següents, tenim alguns municipis que presenten uns requeriments urbans d'aigua superiors o propers al metre cúbic (p.ex. Sant Llorenç, es Mercadal, Sencelles, Santanyí, Estellencs, Sant Josep, Escorca, etc).

Taula 23. Estimació dels Requeriments Urbans d'aigua a les Illes Balears, 1998-2007 (unitat: litre/habitant/dia)									
	1998	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
Mallorca	483,21	503,47	526,35	516,61	510,90	490,96	490,82	504,89	487,06
Menorca	575,50	594,64	584,84	574,99	574,14	566,21	558,10	571,45	549,15
Eivissa	453,74	554,29	551,37	531,24	529,16	522,11	506,50	516,25	515,76
Formentera	590,38	556,55	556,95	508,45	530,70	544,45	529,05	542,62	529,05
I. Balears	488,89	517,09	534,29	523,16	518,50	501,35	498,81	512,36	496,12

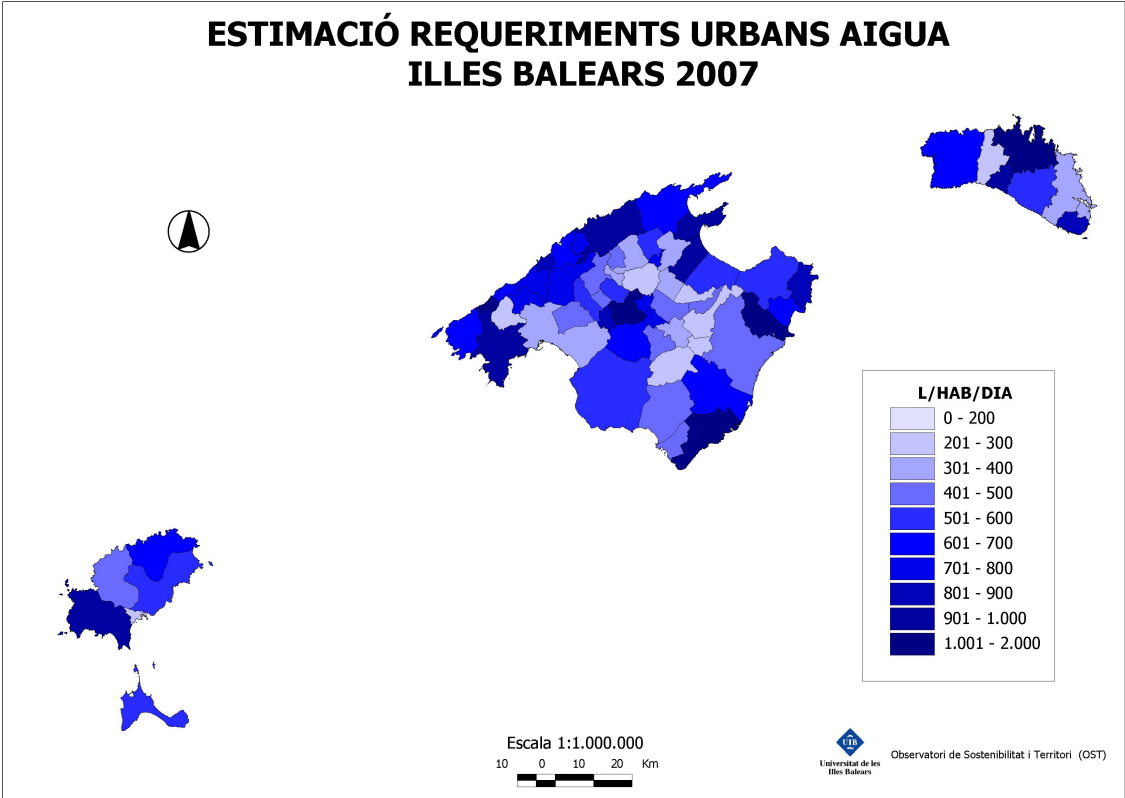
Gràfic 7.



Mapa 2.



Mapa 3.



Taula 24. Estimació dels requeriments urbans d'aigua a Mallorca, 1998-2007 (unitat: m³)									
	1998	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
Alaró	458.410	596.193	611.611	612.719	668.250	730.976	758.614	794.231	833.398
Alcúdia i Muro	6.454.581	6.705.394	7.846.904	8.350.048	7.799.170	8.396.651	8.159.672	8.563.355	8.505.574
Algaida	667.951	761.778	830.882	853.545	910.217	944.389	1.011.092	1.045.028	1.119.321
Andratx	1.653.280	1.113.243	1.611.229	1.767.790	1.935.312	1.950.048	2.102.529	2.392.384	2.432.994
Ariany	75.989	139.106	163.073	168.043	130.227	140.825	115.614	105.622	124.093
Artà	903.163	1.126.372	1.236.627	937.193	1.347.122	1.364.842	1.322.190	1.401.475	1.483.037
Banyalbufar	59.363	91.703	95.827	94.469	111.825	112.490	119.092	119.582	138.647
Binissalem	582.259	938.365	970.244	961.603	1.020.840	1.181.497	1.165.556	1.267.686	1.340.854
Búger	239.140	247.716	241.534	209.895	234.443	249.942	260.373	269.726	275.446
Bunyola	1.039.847	1.101.923	1.255.819	1.346.395	1.510.479	1.488.280	1.577.679	1.595.901	1.620.757
Calvià	10.328.744	13.154.497	14.017.215	12.855.985	13.557.449	13.405.978	13.370.033	13.268.515	16.443.626
Campanet	331.334	365.235	390.846	400.256	407.372	441.117	417.947	474.101	541.128
Campos	1.499.012	1.112.078	1.146.245	1.219.860	1.242.555	1.299.552	1.357.245	1.417.509	1.512.962
Capdepera	2.774.603	3.314.325	3.402.337	3.123.190	3.321.963	3.149.474	3.267.314	3.427.187	3.335.104
Consell	325.625	409.418	406.522	422.267	483.408	493.258	514.983	585.422	576.818
Costitx	158.757	196.010	220.219	216.700	218.805	231.459	240.862	244.281	255.365
Deià	147.917	198.293	211.944	208.128	222.430	225.015	232.068	228.182	231.108
Escorca	93.883	102.058	96.355	106.301	108.990	104.922	102.986	114.172	105.108
Esporles	837.718	983.477	999.497	995.087	1.067.502	1.165.630	1.199.948	1.233.166	1.314.055
Estellencs	107.384	113.238	122.733	135.152	139.468	131.455	137.141	142.342	142.336
Felanitx	4.703.597	2.489.294	3.366.220	3.193.394	3.448.524	3.374.834	3.629.468	3.819.900	3.959.605
Fornalutx	122.136	153.444	165.897	166.735	180.104	185.715	189.763	200.124	200.464
Inca	1.898.224	2.188.040	2.347.536	2.450.629	2.558.070	2.613.182	2.479.250	2.609.116	2.742.213
Lloret de Vistalegre	149.350	198.803	259.818	264.859	275.457	277.617	279.185	299.215	320.502
Lloseta (va amb Selva)	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Llubí	206.431	191.970	237.798	217.877	253.520	253.015	227.203	319.924	283.323
Llucmajor	3.759.407	5.267.922	5.474.901	5.735.534	6.145.657	6.130.064	6.458.052	6.403.235	6.522.439
Manacor	4.931.958	5.086.335	5.516.743	5.528.870	5.790.305	5.861.014	6.113.218	6.391.264	6.543.728
Mancor de la Vall	123.178	159.931	165.685	168.104	174.132	170.756	185.066	170.181	194.943
María de la Salut	140.351	138.993	191.750	169.649	172.763	157.703	184.199	200.960	203.384

Marratxí	3.618.655	3.309.580	3.382.980	3.635.968	4.030.618	4.105.806	4.316.740	4.535.908	4.705.352
Montuïri	197.285	220.477	258.901	306.517	333.565	322.117	357.428	378.791	407.241
Muro (va amb Alcúdia)	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Palma	45.995.539	50.089.343	54.512.666	58.008.538	56.636.812	50.719.191	51.390.815	53.928.777	47.657.737
Petra	203.614	221.448	220.082	227.059	228.892	230.611	241.462	264.413	285.881
Pollença	2.584.765	2.791.553	2.785.302	3.242.244	2.958.015	2.767.686	2.903.864	3.818.281	4.083.167
Porreres	341.428	382.482	408.211	389.486	426.266	433.315	444.423	480.927	495.264
Puigpunyent	86.297	123.086	132.118	129.852	145.027	145.969	142.932	147.687	153.725
sa Pobla	1.019.769	1.052.813	1.150.346	1.127.228	1.205.346	1.204.203	1.309.571	1.372.419	1.472.226
Sant Joan	150.245	196.793	183.011	193.054	210.946	227.406	246.973	260.759	266.296
Sant Llorenç des Cardassar	1.102.412	2.627.192	2.799.565	2.515.736	2.656.060	2.892.176	2.951.785	3.103.489	3.225.454
Santa Eugènia	289.555	302.708	351.097	352.046	388.914	377.481	403.119	425.574	437.147
Santa Margalida	956.824	1.739.845	1.937.282	1.874.167	2.153.915	2.149.039	2.249.851	2.270.658	2.294.258
Santa Maria del Camí	664.064	923.551	979.040	941.051	973.805	1.004.688	1.016.374	1.059.065	1.125.168
Santanyí	1.707.678	3.387.198	3.486.818	3.297.560	3.392.938	3.723.977	4.019.884	4.309.945	4.424.661
Selva i Lloseta	819.699	598.972	656.585	718.910	869.987	996.709	996.132	1.028.647	1.012.423
Sencelles	523.739	713.051	740.138	770.210	855.341	897.163	955.341	1.022.394	1.115.307
ses Salines	619.743	676.329	700.839	678.419	734.288	772.586	792.951	810.289	834.115
Sineu	210.292	286.971	398.664	413.802	449.614	461.120	437.236	464.608	494.583
Sóller	2.398.663	2.679.325	2.737.454	2.809.666	2.977.675	2.792.738	3.476.004	3.409.429	3.371.497
Son Servera	3.708.531	2.714.852	2.742.852	2.569.040	2.714.820	2.773.669	2.748.669	2.771.834	2.814.161
Valldemossa	290.973	475.478	474.124	446.690	488.144	496.627	515.919	537.815	541.761
Vilafranca de Bonany	175.667	254.754	247.058	270.752	259.769	253.884	249.342	219.440	239.181
Total	112.439.030	124.412.959	134.889.146	137.798.267	140.527.118	135.979.860	139.345.155	145.724.935	144.758.935

Taula 25. Estimació dels requeriments urbans d'aigua per càpita a Mallorca, 1998-2007 (unitat: litre/habitant/dia)									
	1998	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
Alaró	327,57	405,11	406,61	388,58	403,26	434,70	441,55	446,90	455,02
Alcúdia i Muro	1.064,71	993,45	1.113,85	1.126,83	1.004,97	1.067,79	993,26	1.024,82	963,89
Algaida	516,66	556,11	588,52	599,30	623,90	623,61	650,57	659,85	677,41
Andratx	543,57	352,40	488,63	512,30	538,79	568,12	581,50	629,63	609,36
Ariany	269,67	482,42	571,32	588,74	455,66	500,42	422,33	377,78	425,51
Artà	416,85	502,60	544,00	407,24	561,07	573,16	544,81	570,53	597,34
Banyalbufar	323,34	483,16	491,65	463,83	524,61	540,69	574,44	572,76	642,73
Binissalem	317,84	495,06	490,08	468,94	476,14	534,95	504,79	536,39	542,38
Búger	688,94	728,19	699,51	585,59	652,75	689,60	702,12	695,18	710,59
Bunyola	656,73	636,24	700,73	721,30	790,20	770,64	789,48	784,42	766,65
Calvià	868,38	963,14	988,73	859,51	864,15	861,89	842,09	802,76	939,86
Campanet	398,67	426,53	452,58	454,64	457,98	499,40	455,29	518,11	578,67
Campos	591,43	430,70	440,33	455,95	446,46	450,80	457,83	468,13	473,24
Capdepera	1.125,84	1.133,91	1.074,89	933,52	951,92	928,12	873,75	847,89	839,44
Consell	403,68	482,03	463,49	463,87	512,14	495,56	490,41	526,73	485,95
Costitx	512,31	594,70	648,06	611,43	616,10	643,14	657,27	685,72	723,51
Deià	648,40	833,23	857,71	780,04	813,61	894,75	898,03	882,99	881,86
Escorca	935,33	879,28	862,70	933,45	972,65	974,43	962,98	1.018,89	992,99
Esporles	602,24	674,80	670,83	649,57	676,69	731,95	737,61	743,19	775,89
Estellencs	870,43	869,02	906,35	984,79	984,81	962,97	973,39	977,39	1.020,84
Felanitx	882,64	447,56	593,74	545,14	574,03	572,41	600,25	617,51	621,92
Fornalutx	576,93	670,49	728,38	696,35	727,78	749,35	744,84	764,69	760,69
Inca	246,44	267,59	275,31	274,41	276,34	276,42	256,28	261,83	265,42
Lloret de Vistalegre	488,86	583,78	736,88	713,51	713,31	687,08	674,51	713,46	742,88
Lloseta (va amb Selva)	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Llubí	298,77	275,51	337,39	303,93	355,28	352,41	306,64	429,24	364,77
Llucmajor	473,09	608,38	606,05	593,73	606,56	587,41	591,93	559,04	537,89
Manacor	447,77	450,64	478,68	454,53	462,03	452,17	466,43	471,15	472,25
Mancor de la Vall	360,55	479,40	491,27	488,40	495,40	494,01	517,38	470,48	497,29

Maria de la Salut	221,88	209,35	282,29	235,34	237,85	211,48	238,27	257,16	265,97
Marratxí	548,23	433,35	416,09	415,88	428,03	414,40	418,84	417,83	414,25
Montuïri	241,84	260,70	294,81	334,57	362,51	351,60	377,51	402,87	426,01
Muro (va amb Alcúdia)	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Palma de Mallorca	394,81	410,96	430,75	443,36	422,49	376,60	374,69	393,95	340,82
Petra	216,98	233,35	228,92	233,69	232,52	239,05	244,38	264,00	281,03
Pollença	526,51	532,67	520,99	589,28	520,63	488,80	497,64	637,95	675,12
Porreres	221,35	244,66	256,33	239,79	255,66	262,70	264,87	271,78	268,58
Puigpunyent	203,29	269,99	275,47	254,30	269,01	276,57	258,82	248,08	247,45
sa Pobla	277,61	278,77	293,56	278,15	288,51	288,34	304,91	310,18	332,22
Sant Joan	247,67	319,79	296,51	304,50	320,54	342,14	366,34	385,54	390,98
Sant Llorenç des Cardassar	539,92	1.158,88	1.146,15	991,57	1.004,26	1.088,43	1.078,57	1.098,83	1.091,64
Santa Eugènia	712,12	675,36	760,40	726,29	784,62	747,25	777,77	810,25	804,34
Santa Margalida	368,85	600,11	639,01	585,08	650,33	635,42	634,22	609,66	592,54
Santa Maria del Camí	399,16	533,81	543,31	515,85	525,81	539,40	538,08	545,10	560,79
Santanyí	586,73	1.036,06	1.015,73	901,64	906,63	987,01	1.031,89	1.056,93	1.034,33
Selva i Lloseta	301,56	215,55	233,29	247,32	290,14	329,32	321,07	328,54	314,99
Sencelles	728,75	919,32	915,89	901,39	951,05	960,52	985,46	1.021,17	1.052,58
ses Salines	524,05	525,21	552,07	472,95	488,76	509,92	506,40	493,11	480,60
Sineu	220,24	288,63	391,62	398,77	429,50	431,62	392,37	406,29	417,19
Sóller	586,39	637,15	640,74	635,23	654,11	630,26	760,59	727,09	700,09
Son Servera	1.259,81	777,87	738,25	661,32	691,89	722,42	699,48	693,46	676,79
Valldemossa	498,55	780,05	733,88	668,75	734,82	746,77	740,04	763,45	751,15
Vilafranca de Bonany	214,00	294,99	278,43	294,59	279,10	271,39	270,98	233,66	249,63
Total	483,21	503,47	526,35	516,61	510,90	490,96	490,82	504,89	487,06

Taula 26. Estimació dels requeriments urbans d'aigua a Menorca, 1998-2007 (unitat: m³)									
	1998	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
Alaior	1.462.823	1.439.477	1.536.853	1.620.138	1.807.257	1.816.797	1.920.919	1.938.064	1.856.864
Ciutadella	6.280.199	5.917.423	6.076.990	6.237.637	6.357.819	6.347.179	6.528.667	6.713.452	6.802.900
es Castell	870.223	1.083.689	1.027.741	1.048.681	1.033.505	1.043.116	1.125.797	1.039.845	978.911
es Mercadal	1.161.310	1.565.979	1.552.564	1.674.404	1.727.303	1.814.926	1.781.592	2.125.380	1.882.983
es Migjorn Gran	128.232	503.295	497.389	634.801	494.157	523.764	436.009	449.082	524.949
Ferrerries	304.114	311.565	317.679	321.677	336.036	350.594	356.351	373.661	369.601
Maó	2.788.949	3.290.559	3.327.563	3.260.068	3.335.939	3.383.222	3.600.608	3.704.804	3.694.402
Sant Lluís	1.512.743	1.670.621	1.736.458	1.739.525	1.896.563	1.847.318	1.910.922	2.101.123	1.976.012
Total	14.508.593	15.782.609	16.073.238	16.536.930	16.988.580	17.126.917	17.660.866	18.445.412	18.086.622

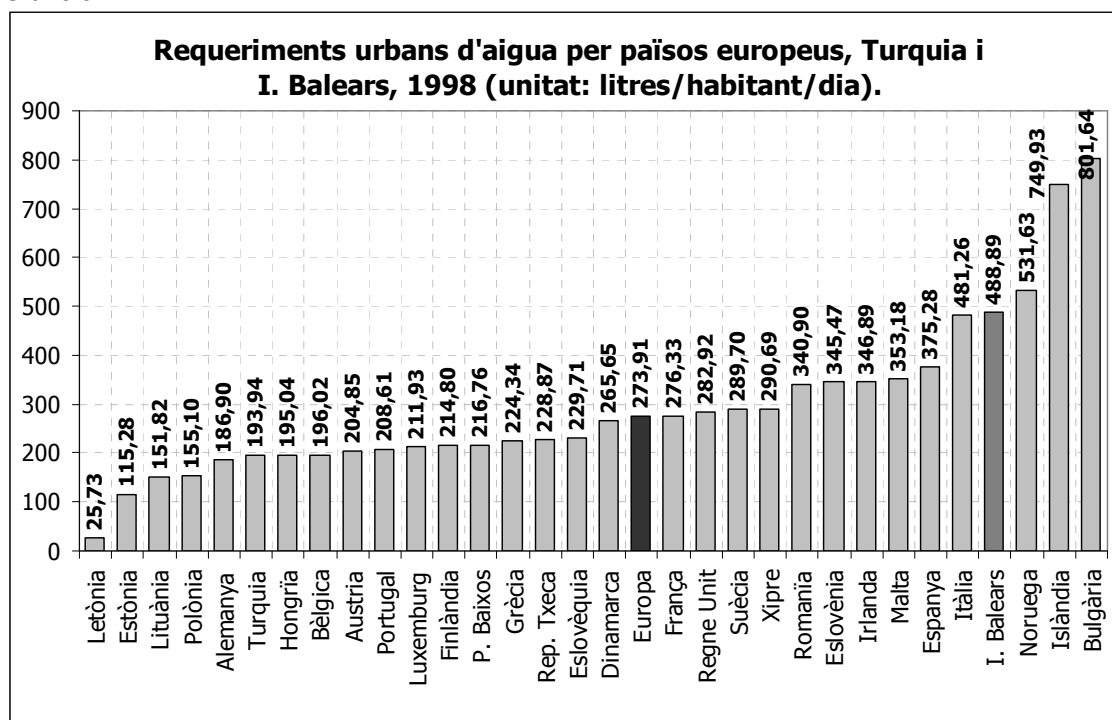
Taula 27. Estimació dels requeriments urbans d'aigua a Menorca, 1998-2007 (unitat: litre/habitant/dia)									
	1998	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
Alaior	568,80	533,66	547,96	556,09	604,05	599,12	606,94	594,40	567,02
Ciutadella	789,81	707,18	702,32	690,73	685,61	666,96	663,16	669,62	665,24
es Castell	397,03	456,49	421,45	413,51	403,24	404,45	414,57	381,12	351,55
es Mercadal	1.168,44	1.382,20	1.301,59	1.298,81	1.295,11	1.293,55	1.147,14	1.292,84	1.066,32
es Migjorn	312,01	1.201,12	1.131,82	1.418,58	1.113,37	1.103,82	847,80	818,60	947,44
Ferrerries	212,49	210,20	210,54	206,78	214,60	221,42	221,08	228,72	221,92
Maó	341,75	388,77	379,97	354,62	350,63	349,30	356,52	363,90	357,86
Sant Lluís	1.009,38	1.041,42	1.028,41	969,06	996,18	936,04	892,65	931,17	844,05
Total	575,50	594,64	584,84	574,99	574,14	566,21	558,10	571,45	549,15

Taula 28. Estimació dels requeriments urbans d'aigua a Eivissa i Formentera, 1998-2007 (unitat: m³)									
	1998	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
Eivissa	3.648.541	3.694.952	3.962.160	4.195.795	4.103.315	4.218.799	4.134.596	4.333.332	4.454.770
Sant Antoni de Portmany	2.565.916	2.313.651	2.396.559	2.434.532	2.550.451	2.615.036	2.733.935	2.940.633	3.041.716
Sant Joan de Labritja	625.090	1.199.318	1.188.104	1.183.287	1.229.760	1.183.621	1.209.121	1.234.697	1.258.975
Sant Josep de sa Talaia	2.746.534	5.505.687	5.722.429	5.862.260	6.446.070	6.666.143	6.849.087	7.012.786	7.311.150
Santa Eulària des Riu	4.332.821	5.416.263	5.715.463	5.701.348	5.970.263	5.558.622	5.613.946	5.942.172	6.090.441
Formentera	1.262.549	1.277.553	1.397.595	1.384.638	1.473.512	1.417.111	1.449.431	1.575.920	1.630.185
Total	15.181.451	19.407.425	20.382.310	20.761.859	21.773.371	21.659.333	21.990.115	23.039.540	23.787.237

Taula 29. Estimació dels requeriments urbans d'aigua a Eivissa i Formentera, 1998-2007 (unitat: litre/habitant/dia)									
	1998	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
Eivissa	316,51	304,70	312,12	307,30	279,82	281,97	264,68	276,84	276,67
Sant Antoni de Portmany	473,43	401,82	405,08	398,40	404,82	411,59	407,83	409,52	419,00
Sant Joan de Labritja	434,33	783,45	739,62	701,71	720,99	703,27	684,72	679,95	663,57
Sant Josep de sa Talaia	563,06	1.045,47	1.032,12	998,63	1.034,23	1.050,53	1.020,81	999,43	994,76
Santa Eulària des Riu	584,59	674,78	659,18	622,81	631,10	589,68	575,54	599,58	588,35
Formentera	590,38	556,55	556,95	508,45	530,70	544,45	529,05	542,62	529,05
Total	462,64	554,44	551,75	529,66	529,26	523,51	507,93	517,97	516,65

Finalment, podem comparar els requeriments urbans d'aigua per càpita de les Balears amb els que ens informa l'Agència Europea de Medi Ambient per a diferents països europeus, en els que hi afegeix Islàndia i Turquia²⁶. Entre els nombrosos indicadors de l'aigua que desenvolupa l'Agència Europea de Medi Ambient, comptam amb els de requeriments o usos d'aigua urbans publicats el 2003 i amb dades que abracen el període 1993-1999. En el gràfic 8 es pot veure com el 1998, els països mediterranis es situaven majoritàriament per damunt de la mitjana europea. Les Illes Balears se situaven junt amb Itàlia i Espanya als llocs capdavaners pel que fa a requeriments hídrics per càpita, però els requeriments per càpita de les Balears s'apropaven més als de Noruega que no als de la mitjana espanyola.

Gràfic 8.



²⁶ EEA (European Environmental Agency) (2003) Urban water use (a <http://dataservice.eea.europa.eu/atlas/viewdata/viewpub.asp?id=528>, novembre 2009). Segons l'EEA "urban water is based on the total population of a country rather than the population that is connected to the urban water supply. The latter is not generally available. Urban water is water abstracted for urban purposes which include domestic uses (households), small industries, municipal services, and public gardening. Thus urban water use per capita is higher than the household water consumption because it includes these other uses and water losses in the distribution system".

2. Procedència del recurs per satisfer els requeriments urbans d'aigua.

Definició.

Aquest indicador pretén analitzar la procedència de l'aigua subministrada per tal de cobrir els requeriments urbans d'aigua. Aquests estan composts tal com expressa l'anterior indicador pels consums urbans d'aigua en xarxa, les pèrdues d'aigua en xarxa, el consum d'aigua del poblament dispers anomenat "agrojardineria" i el consum del reg dels camps de golf.

Fonts.

Dades del SEP (Servei d'Estudis i Planificació) de la DGRH (Direcció General de Recursos Hídrics).

Barón, A. (dir) (1999) *Propuesta del Plan Hidrológico de las Islas Baleares. Memoria*. Direcció General de Règim Hidràulic, Conellseria de Medi Ambient, Ordenació del Territori i Litoral, Palma de Mallorca.

Orozco, F. (coord) (2007) *Análisis económico detallado y de la recuperación de costes de los servicios del agua en la demarcación hidrográfica de las Islas Baleares en relación a la implementación de la Directiva 2000/60/CE de Aguas (Período 2006-2007)*. Agència Balear de l'Aigua i de la Qualitat Ambiental, Direcció General de Recursos Hídrics, Conselleria de Medi Ambient, Govern de les Illes Balears, Palma de Mallorca.

EPTISA (2008) *Proposta del Pla Hidrològic de la Demarcació de les Illes Balears*. Direcció General de Recursos Hídrics, Conselleria de Medi Ambient, Govern de les Illes Balears, Palma de Mallorca.

Metodologia.

Període: 1998-2007.

Temporalitat: anual.

Escala geogràfica: insular i autonòmica (Palma i municipal per les aigües dessalades).

Aquest indicador s'elabora a partir de la informació aportada per la DGRH (Direcció General de Recursos Hídrics) i en cas de no haver-hi informació s'estima a partir de les memòries del Pla Hidrològic 2001 i de la memòria del projecte del Pla Hidrològic que actualment està en fase d'aprovació. En aquest indicador es pretén diferenciar entre els recursos procedents de les MAS (Masses d'Aigua Subterrània), Embassaments, Dessaladora i EDAR (aigües regenerades). Pel que fa a les aigües regenerades tan sols es comptabilitzaran aquelles emprades per regar els camps de golf.

Anàlisi i resultats.

Els subministraments urbans d'aigua –consum urbà i pèrdues en xarxa– de les Illes Balears han procedeixen majoritàriament de les masses d'aigua subterrànies –pous i fonts– i tan sols a partir del darrer quart del segle XX es comencen a emprar recursos que podríem qualificar de no convencionals, amb l'utilització de l'aigua procedent dels embassaments de Cúber i Gorg Blau que entraren a funcionar experimentalment el 1974 i ja de manera efectiva el 1976²⁷.

A continuació se passarà a analitzar els subministraments d'aigua al terme municipal de Palma, realitzada per EMAYA ja que representa el gruix del conjunt de l'illa de Mallorca i de la que se tenen dades fiables. Posteriorment, s'analitzaran els subministraments atenent a la seva procedència a la resta d'illes, començant per les fonts no convencionals, tot fent especial

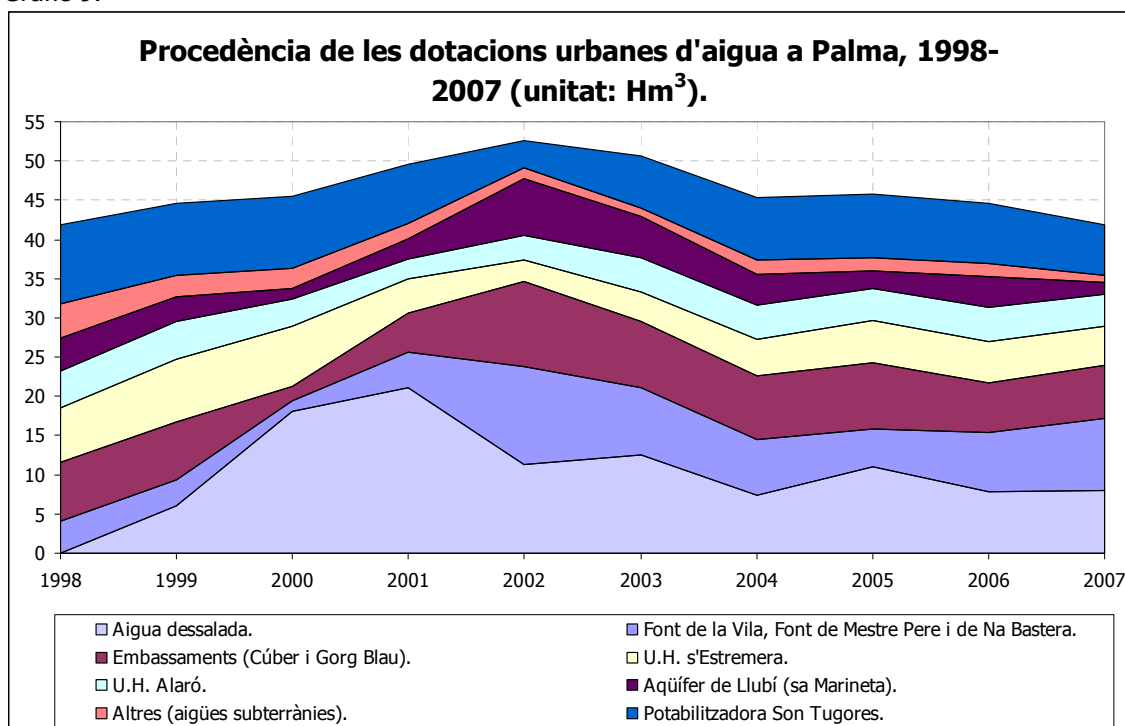
²⁷ Ginard, A. i Grimalt, M. (2009) "Abastecimiento urbano de agua a Palma (Mallorca) y pluviometría (1976-2007)" a XXI Congreso Nacional de Geógrafos Españoles. Geografía, Territorio y Paisaje: El estado de la cuestión.

esment amb les aigües dessalades. I per deducció s'estimarà la part corresponent a les masses d'aigua subterrània.

A les taula 30 i 31 es sintetitzen les dotacions urbanes de Palma que han passat de 41,83 Hm³ el 1998 a uns 41,85 Hm³ el 2007, amb un punt màxim entre el 2002 i el 2003. La procedència d'aquests subministraments és majoritàriament de les masses d'aigua subterrània. Es pot veure com mentre el 1998 el 57,98% del subministrament procedia de les aigües subterrànies –pous i fonts–, el 2000 i 2001 aquesta es reduí al 36,02% i 32,19% respectivament. Una reducció que va estar motivada per la sequera del moment que propicià la posada en marxa de la dessaladora de la Badia de Palma. Així veim com en aquells anys, l'aigua dessalada suposà el 38,89% i el 42,59% de l'abastament d'aigua. L'aigua procedent de pous salinitzats de les unitats dels voltants de Palma –Pont d'Inca, Rafal, na Burguesa– és potabilitzada des del 1995 a la planta de Son Tugores. Aquests subministres representen de mitjana el 16,78% del total i la procedent dels embassaments de Cúber i del Gorg Blau una mitjana del 13,5%. Entre el 1998 i el 2007 l'aigua procedent de les fonts ha augmentat un 26,19%, mentre que la resta, sense comptar la dessalada, ha experimentat una reducció. Així mateix, l'aigua dessalada del 2007 és un 33,18% superior a la del 1999.

Taula 30. Procedència del subministrament d'aigua pel consum urbà a Palma, 1998-2007 (unitat: Hm³)										
	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
Font de la Vila, Font de Mestre Pere i de Na Bastera	4,04	3,34	1,25	4,52	12,52	8,58	7,14	4,86	7,58	9,14
Embassaments (Cúber i Gorg Blau)	7,53	7,29	1,78	4,94	10,81	8,35	8,08	8,42	6,19	6,81
U.H. s'Estremera	6,90	8,06	7,78	4,33	2,75	3,78	4,67	5,50	5,37	4,93
U.H. Alaró	4,79	4,79	3,43	2,70	3,18	4,42	4,33	4,02	4,34	4,11
Aqüífer de Llubí (sa Marineta)	4,13	3,11	1,36	2,53	7,20	5,24	3,99	2,23	3,91	1,44
Altres (aigües subterrànies)	4,39	2,85	2,57	1,87	1,27	1,06	1,78	1,66	1,68	1,00
Potabilitzadora Son Tugores	10,05	9,13	9,18	7,56	3,48	6,66	7,94	8,19	7,67	6,38
Aigua dessalada	0	6,04	18,15	21,10	11,34	12,53	7,39	10,96	7,86	8,04
Total	41,83	44,60	45,50	49,54	52,56	50,63	45,33	45,84	44,59	41,85

Gràfic 9.



Taula 31. Procedència del subministrament d'aigua pel consum urbà a Palma, 1998-2007 (unitat: percentatge)										
	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
Font de la Vila, Font de Mestre Pere i de Na Bastera.	9,66	7,49	2,75	9,12	23,81	16,95	15,76	10,59	16,99	21,83
Embassaments (Cúber i Gorg Blau).	18,00	16,34	3,91	9,96	20,57	16,50	17,83	18,37	13,89	16,28
U.H. s'Estremera.	16,50	18,06	17,09	8,74	5,23	7,48	10,31	11,99	12,03	11,77
U.H. Alaró (%).	11,45	10,74	7,55	5,44	6,06	8,72	9,55	8,78	9,74	9,81
Aqüífer de Llubí (sa Marineta).	9,87	6,97	2,99	5,10	13,70	10,35	8,79	4,86	8,76	3,44
Altres (aigües subterrànies).	10,49	6,39	5,64	3,78	2,43	2,10	3,92	3,63	3,76	2,40
Potabilitzadora Son Tugores.	24,02	20,46	20,18	15,26	6,63	13,15	17,53	17,87	17,20	15,25
Aigua dessalada.	0,00	13,54	39,89	42,59	21,57	24,75	16,31	23,91	17,62	19,22
Total	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100

El potencial màxim de dessalatge el 2007 per l'illa de Mallorca se situava en torn a 41,72 Hm³ que seria factible mitjançant un ús d'electricitat de 165.920 MWh. Podem veure com els càlculs de l'ús d'electricitat per al dessalatge es va estimar en 3,98 kWh/m³ de mitjana²⁸. Aquesta s'apropa bastant als resultats obtinguts per Antonio Estevan i Manuel Ramón García (2007)²⁹ per la planta de la Badia de Palma, entre d'altres, en la fase d'osmosi que donava un consum real registrat de 3,45 kWh/m³. La principal diferència entre aquests resultats i els d'Estevan i García pot ser estan vinculats al fet que ells només contemplen la fase osmòtica, i no contemplen la fase de captació i pretractament que oscil·laria entre 0,48 i 0,77 kWh/m³. A

²⁸ DGRH (2003) *El cicle de l'aigua a les Balears. Compta cada gota, cada gota compta*. Direcció General de Recursos Hídrics, Conselleria Medi Ambient, Govern de les Illes Balears, Palma de Mallorca (inèdit), pp.48.

²⁹ Estevan, A. i García, M.R. (2007) "El consumo de energía en la desalación de agua de mar por ósmosis inversa: situación actual y perspectivas" a *Ingeniería civil* n°148, pp.113-124; Estevan, A. (2008) *Herencias y problemas de la política hidráulica española*. Bakeaz, Bilbao.

partir de les dades obtingudes a l'apartat de canvi climàtic i energia, tenim que les emissions mitjanes de GEH (Gasos Efecte Hivernacle) a les Balears el 2007, a partir del mix energètic de la generació elèctrica, s'eleva a uns 0,87 kg CO₂eq/kWh. Les emissions associades a la generació elèctrica a les Illes Balears dupliquen les estimades per Estevan (2008) ja que ell es fonamenta en el seu estudi amb el mix energètic espanyol que ens dona unes emissions mitjanes de 0,417 kg CO₂/m³, però el cas de les Balears amb una part important de la generació elèctrica presidida per la crema de carbó ens dona un mix molt més contaminant. D'aquesta manera, hom podrà estimar les emissions associades a la fabricació d'aigua mitjançant instal·lacions de dessalatge. Cal destacar que a la capacitat de dessalatge de 2007 s'hi afegiran l'ampliació de la dessaladora d'Andratx i la construcció d'una nova dessaladora a Alcúdia amb una potència màxima anual de 5,11 Hm³/any cadascuna.

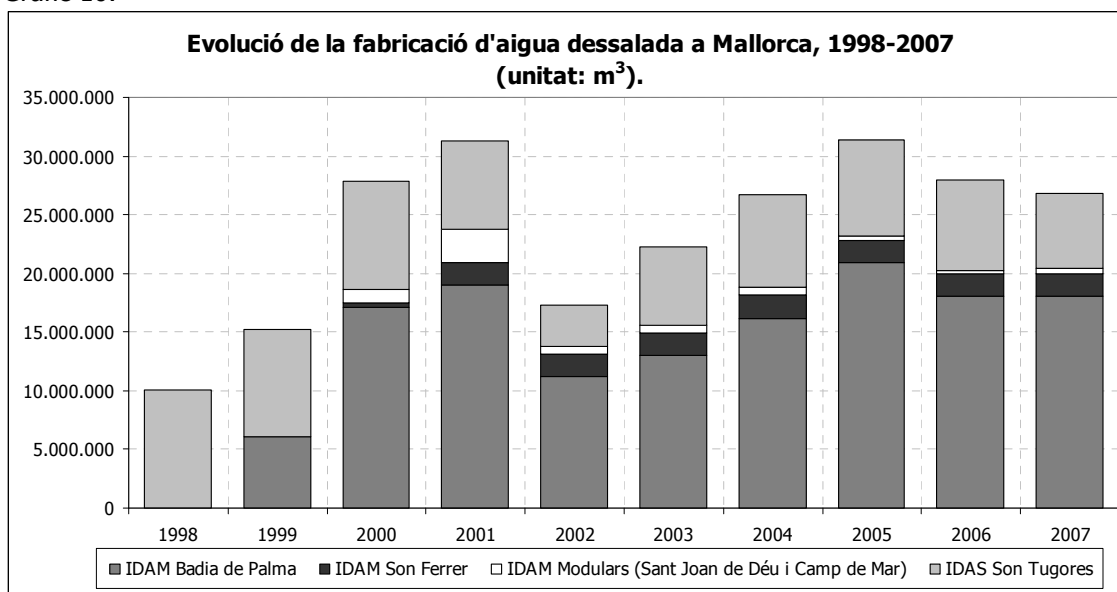
Taula 32. Les plantes dessaladores de Mallorca, 2007					
	Any inauguració	Fabricació màxima (Hm ³ /any)	Ús potencial d'electricitat dessalatge (MWh/any)	Ús potencial d'electricitat dessalatge (kWh/m ³)	Emissions kg CO ₂ eq/m ³
IDAS Son Tugores	1995	15,33	53.665	3,50	3,07
IDAM Badia de Palma	1999	23,65	98.112	4,15	3,64
IDAM Son Ferrer (Calvià)	2000	1,83	9.125	4,99	4,38
IDAM Modular Camp de Mar	2000	0,91	5.018,75	5,52	4,84
IDAM Modular Sant Joan de Déu*	2000 (finalitza 2001)	2,04	11.242	5,51	4,84
Total 2007		41,72	165.920,75	3,98	3,49

* La planta de Sant Joan de Déu es va aturar el novembre de 2001.

** IDAS: Instal·lació Dessaladora d'Aigua Salobre; IDAM: Instal·lació Dessaladora d'Aigua de Mar.

A la taula 33 i el gràfic 10 es presenten les dades de fabricació d'aigua dessalada –procedent de la mar i de pous salinitzats– a Mallorca. Hom pot observar com els anys 2000 i 2001 la fabricació d'aigua es situà en 27,82 Hm³ i 31,31 Hm³, respectivament. Aquesta davallà el 2002 i el 2004 es tornà a incrementar i entre el 2004 i el 2007 la fabricació mitjana es situa en torn a 28,22 Hm³, dels quals un 26,75% corresponen a l'aigua salobre dessalada a Son Tugores. En quant a l'estimació del consum elèctric i les corresponents emissions de GEH, aquests haurien passat de 35.179 MWh el 1998 a 109.324 MWh el 2007, amb unes emissions de 30.866 Tm CO₂ eq i 95.922 Tm CO₂ eq.

Gràfic 10.



Taula 33. La fabricació d'aigua dessalada a Mallorca, estimació del consum d'energia elèctrica i les emissions de GEH associades al dessalatge, 1998-2007

	IDAM Badia de Palma			IDAM Son Ferrer			IDAM Modulars (Sant Joan de Déu i Camp de Mar)			IDAS Son Tugores			Total		
	Hm ³	MWh	Tm CO ₂ eq	Hm ³	MWh	Tm CO ₂ eq	Hm ³	MWh	Tm CO ₂ eq	Hm ³	MWh	Tm CO ₂ eq	Hm ³	MWh	Tm CO ₂ eq
1998										10,05	35.179	30.866	10,05	35.179	30.866
1999	6,05	25.093	22.016							9,13	31.949	28.032	15,18	57.041	50.049
2000	17,09	70.912	62.219	0,36	1.797	1.577	1,19	6.543	5.741	9,18	32.144	28.204	27,82	111.398	97.741
2001	18,99	78.760	69.105	1,95	9.716	8.525	2,81	15.516	13.614	7,56	26.461	23.217	31,31	130.453	114.461
2002	11,26	46.695	40.970	1,88	9.351	8.204	0,66	3.649	3.202	3,48	12.196	10.701	17,28	71.890	63.077
2003	13,01	53.957	47.343	1,91	9.500	8.336	0,69	3.791	3.326	6,66	23.299	20.443	22,25	90.548	79.448
2004	16,19	67.163	58.929	1,98	9.892	8.679	0,63	3.483	3.056	7,94	27.809	24.400	26,75	108.347	95.065
2005	20,91	86.763	76.126	1,92	9.586	8.411	0,36	1.970	1.728	8,19	28.673	25.158	31,38	126.991	111.423
2006	18,08	74.995	65.802	1,93	9.611	8.432	0,24	1.332	1.168	7,67	26.853	23.561	27,92	112.790	98.963
2007	18,02	74.775	65.608	1,99	9.901	8.687	0,42	2.300	2.018	6,38	22.348	19.608	26,81	109.324	95.922

La distribució del subministrament de l'aigua dessalada es realitza entre els municipis de Palma, Marratxí, Calvià i Andratx. En el cas de Palma, aquest ha oscil·lat entre 10,05 Hm³ de 1997 i els 22,74 Hm³ de 2001. A Marratxí, el subministrament d'aigua dessalada s'ha situat en 1,57 Hm³ el 2007 i Andratx en 1,49 Hm³. Crida l'atenció el cas de Calvià on el subministrament d'aigua dessalada ha assolit 10,97 Hm³ el 2007. La proporció de l'aigua dessalada respecte del subministrament urbà d'aigua assoleix el 2007: el 100% a Andratx; el 72,84% de Calvià; el 50,34% a Marratxí i el 30,53% a Palma (taula 35).

Taula 34. Distribució dels subministrament d'aigua dessalada per municipi, 1998-2007 (unitat: Hm³)						
	Palma			Marratxí	Calvià	Andratx
	Aigua Mar	Aigua salobre	Total	Aigua Mar	Aigua Mar	Aigua Mar
1998	0,00	10,05	10,05	0,00	0,00	0,00
1999	3,13	9,13	12,26	0,00	2,89	0,03
2000	12,80	9,18	21,98	0,00	5,48	0,36
2001	15,18	7,56	22,74	0,00	7,72	0,83
2002	7,85	3,48	11,34	0,08	4,92	0,94
2003	7,99	6,66	14,65	0,19	6,33	1,09
2004	9,19	7,94	17,13	0,14	8,30	1,18
2005	11,94	8,19	20,13	0,52	9,43	1,30
2006	7,61	7,67	15,28	1,63	9,49	1,53
2007	6,39	6,38	12,78	1,57	10,97	1,49

Taula 35. Proporció del subministrament d'aigua dessalada respecte del subministrament urbà d'aigua, 1998-2007 (unitat: percentatge)				
	Palma	Marratxí	Calvià	Andratx
1998	24,02	0	0	0
2000	48,30	0	46,31	100
2001	45,90	0	60,84	100
2002	21,57	3,49	42,67	100
2003	28,94	7,20	51,86	100
2004	37,80	5,25	68,88	100
2005	43,92	18,80	78,50	100
2006	31,74	55,61	79,75	100
2007	30,53	50,34	72,84	100

Els camps de golf a Mallorca segons el projecte del Pla Hidrològic (EPTISA 2008:133) se reguen principalment amb aigües regenerades, assolint aquestes uns 4,37 Hm³ (taula 35). No obstant això, el Golf de Pollença i el de Son Servera es reguen amb aigües subterrànies el que significa uns 0,3 Hm³ (taula 37).

Taula 36. Estimació de l'aigua consumida pels camps de golf procedents d'EDAR a Mallorca, 1998-2007 (unitat: Hm³)										
	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
Andratx	0,23	0,23	0,23	0,23	0,23	0,23	0,23	0,23	0,23	0,23
Alcúdia					0,23	0,23	0,23	0,23	0,23	0,23
Bunyola	0,23	0,23	0,23	0,23	0,23	0,23	0,23	0,23	0,23	0,23
Calvià	0,92	1,15	1,15	1,15	1,15	1,15	1,15	1,15	1,15	1,15
Capdepera	0,46	0,46	0,46	0,46	0,46	0,46	0,46	0,46	0,46	0,46
Felanitx	0,23	0,23	0,23	0,23	0,23	0,23	0,23	0,23	0,23	0,23
Llucmajor	0,23	0,23	0,23	0,46	0,46	0,46	0,46	0,46	0,69	0,69
Palma	0,23	0,23	0,46	0,46	0,46	0,46	0,46	0,46	0,69	0,92
Son Servera	0,23	0,23	0,23	0,23	0,23	0,23	0,23	0,23	0,23	0,23
Total	2,76	2,99	3,22	3,45	3,68	3,68	3,68	3,68	4,14	4,37

Taula 37. Estimació de l'aigua consumida pels camps de golf procedents de pous a Mallorca, 1998-2007 (unitat: Hm³)										
	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
Pollença	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15
Son Servera	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15
Total	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3

Un cop hem analitzat les aigües no convencionals, es pot procedir a realitzar una estimació dels requeriments urbans d'aigua a Mallorca en funció de la seva procedència. Tal com es pot apreciar a la taula 38, els requeriments urbans d'aigua s'han incrementat entre el 1998 i el 2007 en un 28,74, tot arribant a uns 144,76 Hm³ el 2007. Al llarg d'aquest període, les extraccions d'aigua de les masses d'aigua subterrània –pous i fonts–, al que es podrien sumar altres procedències (p.ex. cisternes, aljubs, etc), per cobrir els requeriments urbans d'aigua estimats s'han incrementat en un 15,92% i l'aigua regenerada procedents de les EDAR per regar els camps de golf ho ha fet en un 58,3%. El més significatiu és el salt important que ha experimentat el cobriment d'aquests requisits a partir d'aigua dessalada que ha assolit uns 26,91 Hm³ el 2007, amb un increment del 166,8% entre el 1998 i el 2007. A la taula 36 es pot veure com en el 1997 l'aigua subterrània cobria el 81,91% dels requeriments urbans d'aigua i la dessalada el 8,94%, però el 2007 la proporció era de 73,75% i 18,52% respectivament.

Taula 38. Estimació dels requeriments urbans d'aigua segons procedència a Mallorca, 1998-2007 (unitat: Hm³)									
	1998	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
Aigües dessalades	10,05	27,82	31,31	17,28	22,25	26,75	31,38	27,92	26,81
Embassaments	7,53	1,78	4,94	10,81	8,35	8,08	8,42	6,19	6,81
EDAR (Golf)	2,76	3,22	3,45	3,68	3,68	3,68	3,68	4,14	4,37
Aigües subterrànies (subministrament urbà)	73,31	70,57	72,89	82,03	80,66	72,06	69,25	79,57	77,67
Aigües subterrànies i altres (agrojardineria)	18,79	21,02	22,31	24,00	25,57	25,40	26,61	27,90	29,10
Total	112,44	124,41	134,89	137,80	140,53	135,98	139,35	145,72	144,76

Taula 39. Estimació dels requeriments urbans d'aigua segons procedència a Mallorca, 1998-2007 (unitat: percentatge)									
	1998	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
Aigües dessalades	8,94	22,36	23,21	12,54	15,84	19,67	22,52	19,16	18,52
Embassaments	6,70	1,43	3,66	7,85	5,95	5,94	6,04	4,25	4,71
EDAR (Golf)	2,45	2,59	2,56	2,67	2,62	2,71	2,64	2,84	3,02
Aigües subterrànies (subministrament urbà)	65,20	56,72	54,04	59,53	57,40	53,00	49,70	54,61	53,65
Aigües subterrànies i altres (agrojardineria)	16,71	16,89	16,54	17,42	18,20	18,68	19,10	19,15	20,10
Total	100	100	100	100	100	100	100	100	100

Pel cas de Menorca, s'ha de destacar que el nivell de detall sobre l'evolució de les extraccions d'aigua per MAS (Massa d'Aigua Subterrània) és molt precís, en comparació amb la informació que hi ha sobre les altres illes. A la taula 40 tenim les extraccions per cobrir el subministrament urbà d'aigua a Menorca entre el 2000 i el 2007. Tal com es pot apreciar, la major part de les extraccions procedeixen de la Unitat Hidrogeològica del Migjorn i quasi proporcionalment de les MAS de Maó i Ciutadella.

Taula 40. Procedència de l'aigua per cobrir el subministrament urbà d'aigua a Menorca, 1998-2007 (unitat: Hm³)								
	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
MAS 1901M1 Maó	4,90	4,91	4,80	4,99	5,04	5,38	5,46	5,19
MAS 1901M2 Es Migjorn Gran	1,78	1,83	2,05	2,05	2,06	1,92	1,95	1,97
MAS 1901M3 Ciutadella	4,40	4,49	4,63	4,68	4,66	4,86	5,12	5,28
UH1901Migjorn	11,09	11,23	11,48	11,72	11,75	12,15	12,52	12,44
MAS 1902M1 Sa Roca	1,02	1,05	1,12	1,18	1,25	1,20	1,48	1,27
UH1902 Albaida	1,02	1,05	1,12	1,18	1,25	1,20	1,48	1,27
MAS 1903M1 Addaia	0,08	0,08	0,08	0,09	0,09	0,11	0,11	0,09
MAS 1903M2 Tirant	0,08	0,05	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,04
zona sense MAS de la UH1903	0,17	0,18	0,19	0,20	0,21	0,22	0,23	0,24
UH1903 Fornells	0,33	0,31	0,33	0,34	0,36	0,38	0,40	0,37
Total	12,43	12,59	12,93	13,24	13,36	13,74	14,41	14,08

Finalment, en el cas de Menorca tenim que la totalitat dels requeriments urbans són satisfets en base a les extraccions d'aigua de les MAS, amb l'excepció de 0,15 Hm³ emprats en el camp de golf Son Park a es Mercadal i les aigües que puguin tenir alguna altra procedència com per exemple les recollides en aljubs o cisternes de l'aigua de pluja (taula 41). Cal destacar el fet que a Menorca s'està construint una nova dessaladora, situada a Ciutadella, que tindrà una capacitat màxima potencial de fabricar 3,65 Hm³/any.

Taula 41. Estimació dels requeriments urbans d'aigua segons procedència a Menorca, 1998-2007 (unitat: Hm³)									
	1998	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
Aigües subterrànies (subministrament urbà)	11,28	12,43	12,59	12,93	13,24	13,36	13,74	14,41	14,08
Aigües subterrànies i altres (agrojardineria)	3,08	3,20	3,33	3,46	3,60	3,62	3,77	3,89	3,86
Golf Son Park (EDAR)	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15
Total	14,51	15,78	16,07	16,54	16,99	17,13	17,66	18,45	18,09

A les Pitiüses els requeriments urbans d'aigua s'han vengut satisfent com a la resta d'illes en base a l'extracció d'aigua dels aquífers i la utilització d'aigua de pluja mitjançant sistemes d'emmagatzematge. La ruptura de la cultura de l'estalvi de l'aigua a les Pitiüses s'ha produït en la mateixa manera que a la resta d'illes. Formentera fou la primera illa en comptar amb una planta dessaladora que fou inaugurada el 1985. El 1995 s'amplià la capacitat de dessalatge de l'illa. El juny de 1994 s'inaugurà la dessaladora d'Eivissa i a l'agost del 1996 la de Sant Antoni. La plantes dessaladores d'Eivissa i Formentera tenen una potència màxima de dessalatge d'11,78 Hm³ que en cas de funcionar a ple rendiment utilitzaria uns 58.295 MWh, generant unes 51.665 Tm CO₂ eq. Es preveu que l'any 2010 entri en funcionament una nova IDAM a Santa Eulàlia amb una capacitat màxima de dessalatge de 5,47 Hm³. D'aquesta manera, pràcticament tots els municipis de les Pitiüses tendran una planta dessaladora.

Taula 42. Les plantes dessaladores d'Eivissa i Formentera, 2007³⁰					
IDAM	Any inauguració	Fabricació màxima (Hm ³ /any)	Ús d'electricitat dessalatge (MWh/any)	Ús potencial d'electricitat dessalatge (kWh/m ³)	Emissions kg CO ₂ eq/m ³
IDAM Eivissa	1994	3,94	23.652	6,00	5,27
IDAM Formentera	1995	1,46	8.176	6,00	5,27

³⁰ Les dades de les IDAM de Formentera i Eivissa procedeixen de DGRH (2003:48). Les de l'IDAM de Sant Antoni han estat modificades ja que al projecte del nou PHIB (EPTISA 2008:101) apareix que la capacitat màxima d'aquesta dessaladora era de 6,38 Hm³, mentre que les altres dues es mantenen en la mateixa capacitat que la publicació DGRH (2003).

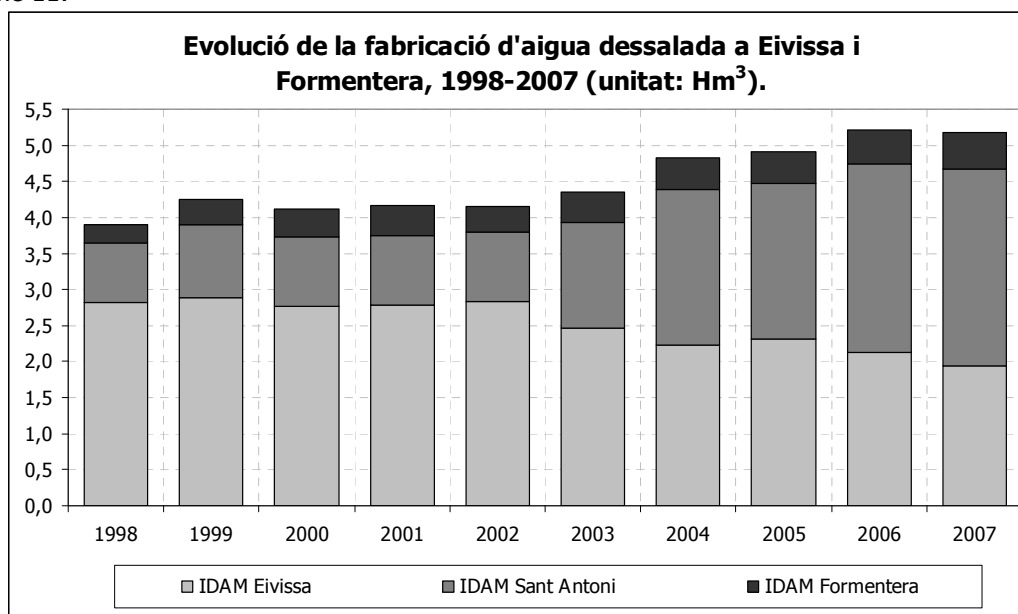
IDAM Sant Antoni	1996	6,38	26.467	4,15	3,64
------------------	------	------	--------	------	------

* IDAM: Instal·lació Dessaladora d'Aigua de Mar.

A la taula 43 es presenta l'evolució de la fabricació d'aigua dessalada a les Pitiüses on s'ha passat de 3,9 Hm³ d'aigua dessalada el 1998 a 4,9 Hm³ el 2007. Les emissions de GEH que teòricament han acompanyat a la fabricació d'aquesta aigua han passat de 19.208 Tm CO₂ eq el 1998 a unes 22.831 Tm CO₂ eq el 2007.

Taula 42. Fabricació d'aigua dessalada a Eivissa i Formentera, 1998-2007.						
	Eivissa capital	Sant Antoni	Formentera	Total		
	Hm ³	Hm ³	Hm ³	Hm ³	MWh	Tm CO ₂ eq
1998	2,82	0,82	0,26	3,90	21.893	19.208
1999	2,89	1,02	0,34	4,25	23.609	20.714
2000	2,77	0,96	0,39	4,12	22.941	20.127
2001	2,78	0,97	0,42	4,17	23.229	20.380
2002	2,83	0,97	0,35	4,14	23.082	20.252
2003	2,47	1,47	0,42	4,35	23.406	20.535
2004	2,22	2,16	0,45	4,82	24.963	21.900
2005	2,30	2,17	0,43	4,90	25.404	22.287
2006	2,13	2,61	0,47	5,21	26.439	23.194
2007	1,93	2,74	0,51	5,18	26.024	22.831

Gràfic 11.



A la taula 44 es presenta la distribució del subministrament d'aigua dessalada als municipis d'Eivissa, Sant Antoni, Sant Josep i Formentera. En el cas d'Eivissa l'aigua dessalada el 2007 era d'uns 3,15 Hm³ que cobrien aproximadament el 71,78% del subministrament urbà d'aigua; a Sant Antoni era de 0,76 Hm³ i cobria el 34,91%; a Sant Josep era de 0,77 Hm³ i cobria el 12,98% i a Formentera era de 0,51 Hm³ i cobria el 80,32%.

Taula 44. Distribució dels subministrament d'aigua dessalada per municipi a Eivissa i Formentera, 1998-2007 (unitat: Hm³)				
	Eivissa	Sant Antoni	Sant Josep	Formentera
1998	2,60	0,82	0,22	0,26
2000	2,67	0,96	0,11	0,39

2001	2,76	0,97	0,02	0,42
2002	2,71	0,97	0,12	0,35
2003	2,67	0,96	0,30	0,40
2004	2,95	0,91	0,51	0,45
2005	3,03	0,88	0,56	0,43
2006	3,28	0,81	0,64	0,47
2007	3,15	0,76	0,77	0,51

Taula 45. Proporció del subministrament d'aigua dessalada respecte del subministrament urbà d'aigua, 1998-2007 (unitat: percentatge)				
	Eivissa	Sant Antoni	Sant Josep	Formentera
1998	72,81	45,19	13,78	52,64
2000	73,75	62,33	2,54	81,83
2001	71,27	60,06	0,36	80,65
2002	66,02	59,10	2,62	76,67
2003	66,48	55,38	5,89	75,56
2004	71,32	49,88	9,58	80,71
2005	74,62	45,94	10,25	78,50
2006	76,93	39,27	11,44	74,96
2007	71,78	34,91	12,98	80,32

A les taules 46 i 47 es presenta l'estimació dels requeriments urbans d'aigua a Eivissa i Formentera segons la seva procedència. Així doncs, mentre que tenim un augment important dels requeriments urbans d'aigua a Eivissa, les extraccions d'aigua subterrània haurien augmentat en torn a un 72,77% amb uns 17,1 Hm³ el 2007. Les aigües subterrànies cobririen el 2007 el 77,18% dels requeriments urbans d'aigua a Eivissa. Per altra banda, les aigües dessalades s'haurien incrementat en un 28,43% i cobririen el 2007 el 21,1% dels requeriments urbans eivissencs. A Formentera, el dessalatge s'eleva el 2007 a uns 0,51 Hm³, una magnitud que teòricament serviria per abastir un 31,02% dels requeriments urbans d'aigua de l'illa. La resta dels requeriments d'aigua serien satisfets en base a les aigües subterrànies o d'altre procedència (p.ex. cisternes). En aquest cas destaca l'estimació dels requeriments d'aigua de l'agrojardineria que representarien el 61,39% de tots els requeriments urbans d'aigua. En aquest cas, les xifres han de ser considerades amb molta prudència ja que la memòria del PHIB considera uns consums mitjans d'aigua a l'agrojardineria de 700 m³/casa/any, independentment d'on es localitzi aquesta.

Taula 46. Estimació dels requeriments urbans d'aigua segons procedència a Eivissa i Formentera, 1998-2007 (unitat: Hm³)										
		1998	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
Eivissa	Aigua dessalada	3,64	3,73	3,75	3,80	3,94	4,38	4,48	4,74	4,68
	Aigües subterrànies (subministrament urbà)	6,19	9,90	10,59	10,82	11,55	11,20	11,29	11,86	12,50
	Aigües subterrànies i altres (agrojardineria)	3,71	4,12	4,27	4,38	4,44	4,28	4,40	4,49	4,60
	Aigües regenerades (golf)	0,38	0,38	0,38	0,38	0,38	0,38	0,38	0,38	0,38
	Total	13,92	18,13	18,98	19,38	20,30	20,24	20,54	21,46	22,16
Formentera	Aigua dessalada	0,26	0,39	0,42	0,35	0,40	0,45	0,43	0,47	0,51
	Aigües subterrànies (subministrament urbà)	0,23	0,09	0,10	0,11	0,13	0,11	0,12	0,16	0,12
	Aigües subterrànies i altres (agrojardineria)	0,77	0,81	0,88	0,93	0,95	0,87	0,91	0,95	1,00
	Total	1,26	1,28	1,40	1,38	1,47	1,42	1,45	1,58	1,63

Taula 47. Estimació dels requeriments urbans d'aigua segons procedència a Eivissa i Formentera, 1998-2007 (unitat: percentatge)										
		1998	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
Eivissa	Aigua dessalada	26,16	20,58	19,73	19,60	19,40	21,63	21,80	22,08	21,10
	Aigües subterrànies (subministrament urbà)	44,47	54,62	55,76	55,86	56,88	55,35	54,94	55,25	56,42
	Aigües subterrànies i altres (agrojardineria)	26,64	22,70	22,50	22,58	21,85	21,14	21,41	20,90	20,76
	Aigües regenerades (golf)	2,73	2,10	2,00	1,96	1,87	1,88	1,85	1,77	1,72
	Total	100	100	100	100	100	100	100	100	100
Formentera	Aigua dessalada	20,56	30,14	30,14	24,93	26,95	31,43	29,38	29,87	31,02
	Aigües subterrànies (subministrament urbà)	18,49	6,69	7,23	7,58	8,72	7,51	8,05	9,98	7,60
	Aigües subterrànies i altres (agrojardineria)	60,95	63,17	62,63	67,49	64,34	61,06	62,57	60,16	61,39
	Total	100	100	100	100	100	100	100	100	100

Finalment, es pot estimar els requeriments urbans de les Balears segons la seva procedència entre el 1998 i el 2007. A grans trets es pot veure com entre el 1998 les extraccions d'aigua subterrània pel subministrament urbà s'han incrementat un 14,67% fins assolir uns 104,37 Hm³, el que implica el 55,92% dels requeriments urbans d'aigua. L'aigua dessalada s'ha incrementat en un 129,34%, tot passant de 13,95 Hm³ el 1998 a 31,99 Hm³ el 2007. L'aigua dessalada cobreix el 2007 el 17,14% dels requeriments urbans d'aigua. Així mateix es pot observar com els 31,99 Hm³ d'aigua dessalada representaven el 59,79% de la capacitat màxima de dessalatge de les Balears (53,5 Hm³). Així mateix, cal destacar que està previst inaugurar el 2010 quatre noves IDAM (Andratx, Alcúdia, Ciutadella i Santa Eulària) que tendran una capacitat de dessalatge de 19,34 Hm³. Per altra banda, les aigües consumides per l'agrojardineria, majoritàriament procedents d'aigües subterrànies però en les que també es podrien considerar aigües d'altres procedències (p.ex cisternes), representen el 20,6% dels requeriments urbans d'aigua el 2007. Com se pot comprovar doncs, la entrada en funcionament de les plantes dessaladores –sense funcionar a ple rendiment– no s'ha traduït en una menor pressió sobre les aigües subterrànies de les illes.

Taula 48. Estimació dels requeriments urbans d'aigua segons procedència a les Illes Balears, 1998-2007 (unitat: Hm³)									
	1998	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
Aigua dessalada	13,95	31,94	35,47	21,42	26,59	31,57	36,29	33,13	31,99
Aigües subterrànies (subministrament urbà)	91,01	92,99	96,17	105,89	105,58	96,73	94,39	106,00	104,37
Aigües subterrànies i altres (agrojardineria)	26,35	29,14	30,79	32,77	34,55	34,17	35,69	37,22	38,56
Aigües regenerades (golf)	3,29	3,75	3,98	4,21	4,21	4,21	4,21	4,67	4,90
Embassaments	7,53	1,78	4,94	10,81	8,35	8,08	8,42	6,19	6,81
Total	142,13	159,60	171,34	175,10	179,29	174,77	179,00	187,21	186,63

Taula 49. Estimació dels requeriments urbans d'aigua segons procedència a les Illes Balears, 1998-2007 (unitat: percentatge)

	1998	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
Aigua dessalada	9,81	20,01	20,70	12,23	14,83	18,07	20,27	17,70	17,14
Aigües subterrànies (subministrament urbà)	64,04	58,26	56,12	60,47	58,89	55,35	52,73	56,62	55,92
Aigües subterrànies i altres (agrojardineria)	18,54	18,26	17,97	18,71	19,27	19,55	19,94	19,88	20,66
Aigües regenerades (Golf)	2,31	2,35	2,32	2,40	2,35	2,41	2,35	2,49	2,63
Embassaments	5,30	1,12	2,88	6,17	4,66	4,63	4,70	3,31	3,65
Total	100	100	100	100	100	100	100	100	100

3. Estat de les reserves d'aigua subterrània a les Illes Balears.

Definició.

Per l'anàlisi de l'estat dels recursos, en base a la quantitat d'aigua, i particularment pel que fa a les masses d'aigua subterrània s'ha vengut elaborant per part de la Direcció General de Recursos Hídrics un indicador que mesura el **percentatge de les reserves existents**³¹.

Fonts.

Dades procedents de la Direcció General de Recursos Hídrics de la Conselleria de Medi Ambient (Govern de les Illes Balears).

Metodologia.

Període: 2000-2008.

Temporalitat: anual.

Escala geogràfica: U.H. (Unitat Hidrogeològica), insular i autonòmica.

Aquest indicador mesura les reserves existents a les diferents UH (Unitats Hidrogeològiques) de les Illes Balears, diferenciant metodològicament entre les unitats en contacte amb la mar i les que estan aïllades. Per a cada unitat hidrogeològica es seleccionen entre 1 i 5 sondatges dels quals es disposa una sèrie temporal llarga.

Per a les unitats en contacte amb la mar, la cota mínima es determina en base a una cota teòrica, a partir de la qual, teòricament, es produeix la intrusió marina. La cota base (o mínima) s'estableix en funció de la distància del sondatge a la mar i se suposa que ha de ser de com a mínim 1 metre per cada 4 km. Les unitats aïllades de la mar, la cota base es determina a partir de les dades litològiques del sondatge i les sèries històriques.

$$PRM = \frac{(Cmes - Cmin)}{(Cmax - Cmin)} \times 100$$

on:

PRM: Percentatge de Reserves Mensual.

Cmes: Cota d'aigua al sondatge en el mes a determinar (unitat: metres).

Cmin: Cota base o mínim històric (unitat: metres).

³¹ Gelabert, B. (2004) "Les reserves d'aigua a les Balears" a Guillem X. Pons; Lluís Moragues i Martí Llobera (2004) *Estat del medi ambient. Illes Balears 2000-2001*. Sa Nostra, Palma de Mallorca, pp.67-74; Giménez, J.; Gelabert, B. i Comas, M. (2009) "Estat de les reserves d'aigua" a Moragues, Ll. i Llobera, M. (coords.) *Estat del medi ambient. Illes Balears 2002-2003*. Sa Nostra, Palma de Mallorca, pp.28-39; Direcció General de Recursos Hídrics: "Metodologia per a la quantificació de les reserves" (a www.caib.es/govern/archivo.do?id=33946, octubre 2009).

Cmax: Cota màxima històrica (unitat: metres).

Posteriorment, per establir el percentatge de reserves de tota la unitat hidrogeològica, es fa una mitjana dels diferents sondatges considerats per a cada unitat. Aquest indicador ens podria donar un indicador d'estat de les masses d'aigua subterrànies. La Direcció General de Recursos Hídrics de la Conselleria de Medi Ambient l'elabora mensualment³². No obstant això, l'estat del recurs hauria de fer esment, tal com s'ha exposat anteriorment als estocs existents d'aigua expressats en volum d'aigua i la seva qualitat.

A les taules 50 i 52 es poden veure les Unitats Hidrogeològiques analitzades, els sondatges i la tipologia de les UH en funció de si estan o no en contacte amb la mar, per cadascuna de les illes, excepte Formentera.

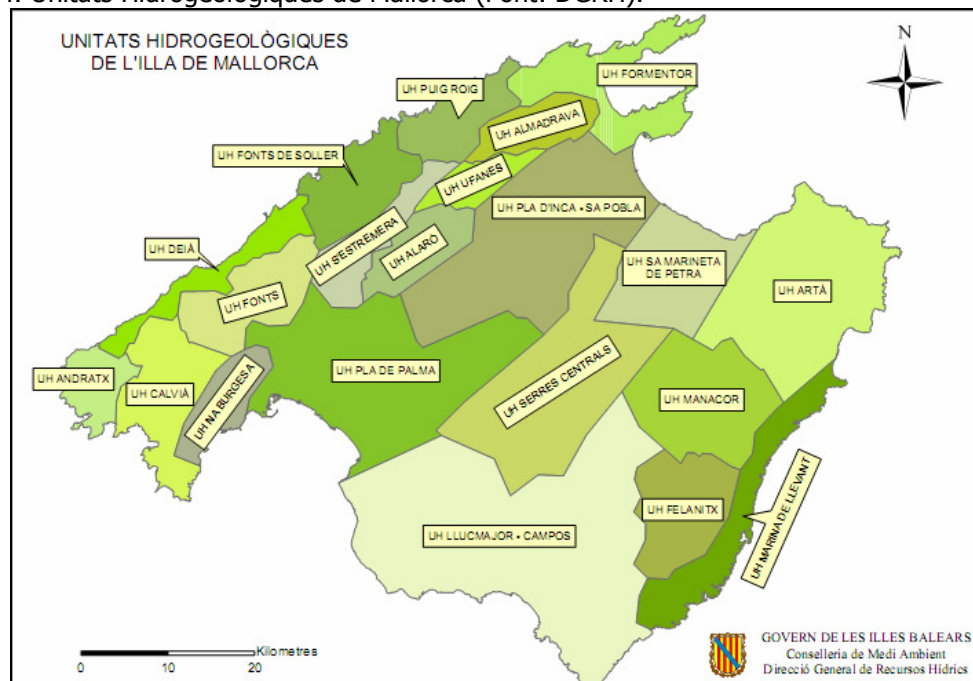
Taula 50. Unitats Hidrogeològiques i sondatges analitzats a Mallorca		
Unitat Hidrogeològica	Tipus	Sondatges
UH Alaró	Sense contacte amb la mar	Alaró - Son Palou; 670-8-PerotS1 / Alaró Son Perot Fiol S1
UH Pla de Palma	Contacte amb la mar	698-3-S19p Pla de Palma- P. d'Inca S-19; 698-3-A5 / Son Llebre entrada (A-5); 698-7-B7 / Son Llatzer (B7); 698-7-C12/Can Rotget, Venta Palmeres C-12; 698-8-C18 / Es Rafal Llots (C-18); 698-8-C23a / Son Canals (S'Aranjassa) C-23'; 698-8-C25 / Can Xigalà (S'Aranjassa) C25; 698-3-S33 / Autopista d'Inca (SN33); 699-1-LLP29 / Xorrigo Aveurador (SLLP29).
UH Na Burguesa	Contacte amb la mar	698-2-ViletaS3 / Vileta 3; 698-2-IGME114 Na Burguesa- 114,
UH s'Estremera	Sense contacte amb la mar	670-7-estremeraS1 / S'Estremera S-1; 670-7-estremeraS3 / S'Estremera S-3.
UH sa Marineta	Contacte amb la mar	672-5-S5b Sa Marineta- S-5; 672-5-SM9p Sa Marineta- SM-9 (fi).
UH Inca-sa Pobla	Contacte amb la mar	671-7-S35 Inca Sa Pobla-S-35 (Son Mulet); 671-3-S17 Inca Sa Pobla-S-17 (creuament Sa Pobla); 671-3-S14 Inca sa Pobla- S-14 (Moix mort); 671-3-S15 Inca sa Pobla -S-15 (Son Cladera Petit); 671-4-S19 Inca sa Pobla- S-19 (Font de St Joan); 671-7-S27 Inca sa Pobla -S-27 (Entrada Muro).
UH Lluçmajor - UH Campos	Contacte amb la mar	S-2 Campos; 724-3-4 Campos; 724-3-8 Campos; 724-7-3 Campos; 724-7-6 Campos; 723-4-6 Lluçmajor.
UH Marina de Llevant	Contacte amb la mar	725-1-S3 Marina de Llevant-S-3 S'Horta
UH Ufanes	Sense contacte amb la mar	Ufanes- UF-5
UH Almadrava	Sense contacte amb la mar	Almadrava- UFA-21
UH Artà	Contacte amb la mar	700-3-78 Artà - Pula; 700-2-S1 Artà - Sant Llorenç
UH Manacor	Sense contacte amb la mar	700-5-95 Manacor
UH Felanitx	Sense contacte amb la mar	725-1-S1 Felanitx

Taula 51. Unitats Hidrogeològiques i sondatges analitzats a Menorca		
Unitat Hidrogeològica	Tipus	Sondatges
UH Migjorn	Contacte amb la mar	647-5-MA2 / Migjorn- Maó 2 (856) (Militars 2)
UH Albaida	Sense contacte amb la mar	646-4-ME3 / Albaida- Mercadal 3 (Sa Roca 3)

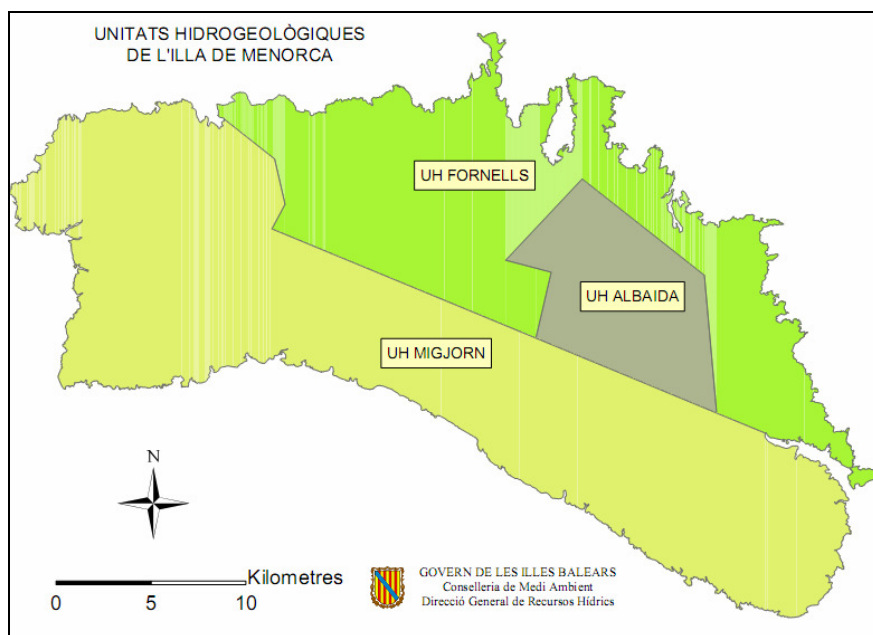
³² www.caib.es/govern/sac/fitxa.do?estua=184&lang=ca&codi=23865&coduo=184

Taula 52. Unitats Hidrogeològiques i sondatges analitzats a Eivissa		
Unitat Hidrogeològica	Tipus	Sondatges
UH Sant Antoni	Contacte amb la mar	Sant Antoni (M) 298-1; Sant Antoni (M) 302-4.
UH Sta. Eulàlia	Contacte amb la mar	Santa Eulàlia (Q) 381-4; Noria Cala llonga Sta Eulàlia (Q) 405-3
UH Sant Carles	Contacte amb la mar	Noria Cala Pada St Carles (Q) 383-1
UH Eivissa	Contacte amb la mar	Eivissa Aeroport (M) 394-1; Eivissa Aeroport (M) 394-4; Eivissa Aeroport (Q) 397-6.

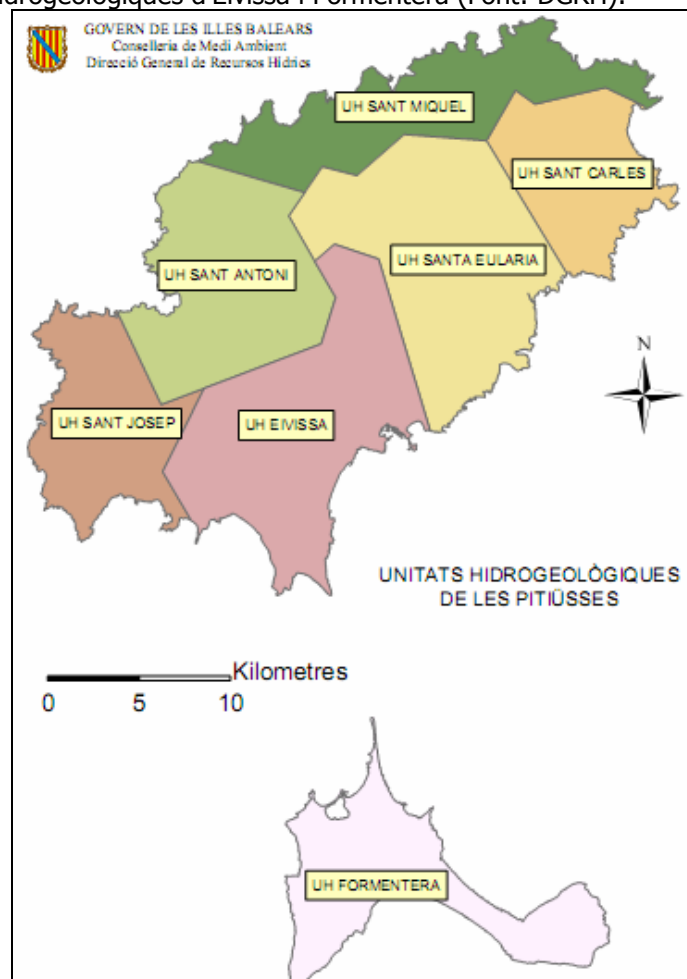
Mapa 4. Unitats Hidrogeològiques de Mallorca (Font: DGRH).



Mapa 5. Unitats Hidrogeològiques de Menorca (Font: DGRH).



Mapa 6. Unitats Hidrogeològiques d'Eivissa i Formentera (Font: DGRH).

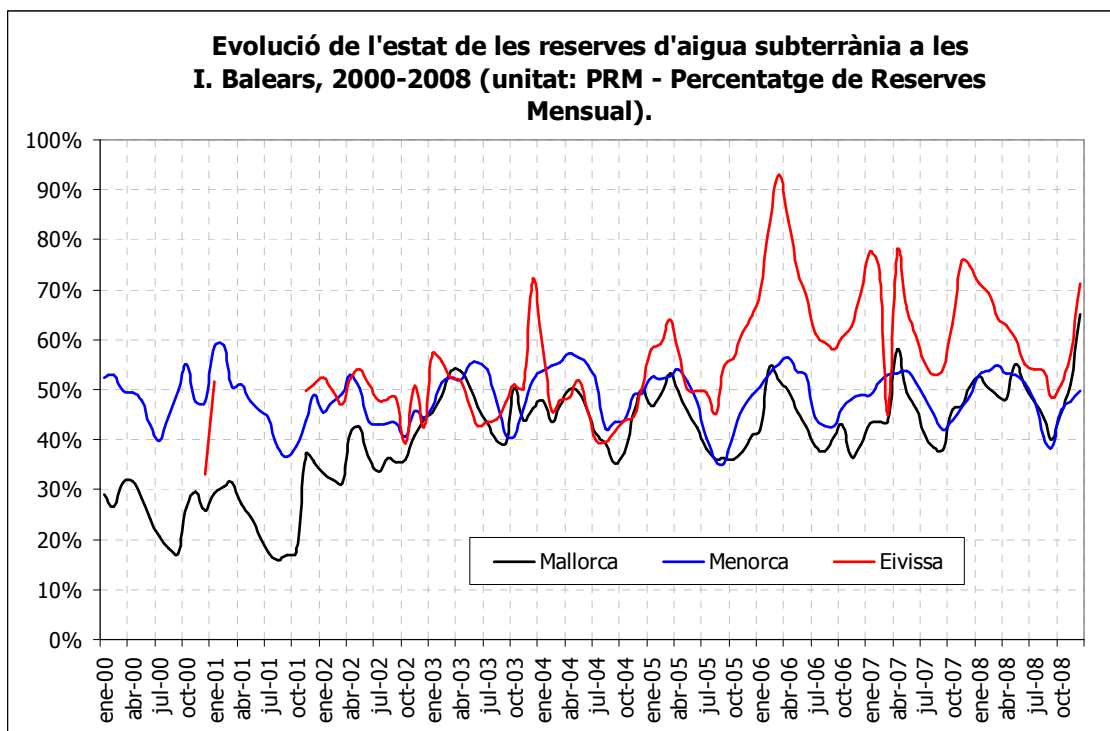


Anàlisi i resultats.

L'estat de les reserves d'aigua subterrània se ve realitzant des de fa una sèrie d'anys. Cal destacar el fet que per Formentera no es disposen de dades històriques suficients per a realitzar aquesta anàlisi i pel cas d'Eivissa on la sèrie temporal de nivells piezomètrics de l'illa és més curta que les de Menorca i Mallorca. Així, per exemple els sondatges de la UH de Sant Carles s'inicien el 1992, mentre que els de Son Perot-Fiol (UH Alaró) daten del 1984, s'Estremera del 1976 a Mallorca o el d'es Migjorn a Menorca del 1984. Per això, Giménez et al. (2009:38) exposen que els PRM d'Eivissa han de ser considerats com aproximatius.

A grans trets, podem veure com a totes les illes, entre el 2000 i el 2008, les reserves d'aigua dels aqüífers s'han anat recuperant. Així, es passa a Mallorca d'un 25,8% de les reserves el desembre del 2000 a un 65,17% el desembre de 2008. El moment en que les reserves d'aigua foren inferiors fou a l'agost de 2001 quan el PRM fou del 15,92%, per contra el màxim és el del desembre de 2008. A Menorca el PRM ha passat del 47,59% del desembre de 2000 al 49,66% del desembre de 2008, és a dir s'ha experimentat una certa recuperació. En aquest cas, cal apreciar que la situació del 2000 no estava tan deteriorada com la de Mallorca. A Menorca tenim el moment de mínim PRM el setembre de 2005 amb el 35,32% i un màxim el febrer de 2001 amb un PRM del 58,94%. A Eivissa, el PRM del mes de desembre han passat del 33% el desembre de 2000 a un 71,12% el desembre de 2008. El PRM menor es comptabilitza a l'agost del 2000 (14,25%), mentre que el màxim fou el març de 2006 (93,12%).

Gràfic 12.



Taula 53. Estat de les reserves d'aigua subterrània a les Illes Balears, 2000-2008 (unitat: Percentatge de Reserves Mensual al mes de desembre)

	Mallorca	Menorca	Eivissa
2000	25,80%	47,59%	33,00%
2001	35,36%	48,86%	51,11%
2002	44,06%	44,25%	42,41%
2003	46,28%	51,99%	72,06%
2004	49,95%	49,26%	50,19%
2005	40,99%	48,92%	64,66%
2006	38,90%	49,05%	69,23%
2007	50,52%	48,61%	74,79%
2008	65,17%	49,66%	71,12%

A Mallorca podem analitzar les diferents Unitats Hidrogeològiques en funció de que estiguin en contacte amb la mar o no. En el cas de les UH que no estan en contacte amb la mar es pot comprovar com en termes generals s'ha produït una recuperació de les reserves, amb l'excepció de la UH de Felanitx que presenta una disminució des del 35% el desembre de 2000 a un 11,57% el desembre de 2008. Val la pena destacar l'important augment de les reserves de s'Estremera entre el 2001 i el 2002 que es deu al fet que el 2002 es va realitzar una operació de recàrrega artificial de l'aquífer. Per altra banda, hom pot destacar les unitats de ses Ufanes i Almadrava, la primera sense explotació i la segona escassament explotada. En aquestes unitats, Giménez et al. (2009) en base a dades del 2002-2003, ens informaven que no es detectaven concentracions elevades d'ió clorur, amb l'excepció de s'Almadrava on els valors eren superiors a 800 mg/l. A la unitat de Manacor es detecten concentracions de l'ió nitrat de 150 mg/l, quan les concentracions permeses són de 50 mg/l.

Taula 54. Estat de les reserves d'aigua subterrània a les U.H. sense contacte amb la mar de Mallorca, 2000-2008 (unitat: Percentatge de Reserves Mensual al mes de desembre)

	UH Alaró	UH s'Estremera	UH Ufanes	UH Almadrava	UH Manacor	UH Felanitx
2000	8,00%	3,81%	41,59%	5,30%	29,00%	35,00%
2001	20,59%	7,62%	99,98%	67,30%	21,82%	16,36%

2002	61,13%	46,00%	74,00%	10,00%	49,67%	4,87%
2003	67,95%	56,04%	58,18%	7,47%	76,06%	6,06%
2004	56,02%	53,40%	99,98%	26,03%	67,83%	18,48%
2005	40,36%	52,22%	62,62%	8,80%	68,16%	14,39%
2006	31,40%	52,38%	74,56%	9,13%	63,36%	16,36%
2007	55,30%	63,10%	56,64%	8,43%	88,19%	8,18%
2008	70,31%	65,91%	99,98%	90,43%	81,35%	11,57%

Les unitats en contacte amb la mar han presentat entre el 2000 i el 2008 una evolució clara de recuperació, amb l'excepció de la UH de la Marina de Llevant que ha passat de unes reserves del 21% el desembre de 2000 al 4,22% el desembre de 2008. En la major part d'aquestes unitats es detecten valors elevats de clorurs, destacant les de na Burguesa on al pou de sa Vileta els valors oscil·laren entre 1.000 i 5.000 mg/l entre el 2002 i el 2003; la de Lluçmajor-Campos amb valors superiors als 1.000 mg/l i fins arribar als 5.000; Marina de Llevant amb valors al voltant dels 1.000 mg/l. Cal dir que els nivells màxims admissibles han de ser inferiors a 200 mg/l (Giménez et al., 2009). A la cubeta de sa Pobla (UH Inca-sa Pobla) s'enregistraren, entre el 2002 i el 2003, concentracions de nitrats de 500 mg/l, 10 vegades superior a la concentració permesa a l'aigua per consum humà (50 mg/l). Les concentracions de nitrats també foren importants a les unitats del Pla de Palma (350 mg/l), Lluçmajor-Campos (250 mg/l).

Taula 55. Estat de les reserves d'aigua subterrània a les U.H. amb contacte amb la mar de Mallorca, 2000-2008 (unitat: Percentatge de Reserves Mensual al mes de desembre)							
	UH Pla de Palma	UH Na Burguesa	UH sa Marineta	UH Inca-sa Pobla	UH Lluçmajor - UH Campos	UH Marina de Llevant	UH Artà
2000	35,47%	21,00%	14,51%	30,90%	58,89%	21,00%	31,00%
2001	47,00%	29,67%	17,28%	46,15%	61,21%	20,86%	3,83%
2002	47,00%	71,00%	29,00%	60,70%	69,13%	9,40%	40,85%
2003	43,01%	33,03%	34,86%	57,09%	66,22%	32,38%	63,35%
2004	46,39%	43,43%	26,96%	61,27%	63,84%	33,66%	52,07%
2005	30,22%	42,28%	24,22%	50,01%	71,83%	14,34%	53,37%
2006	29,45%	38,29%	25,80%	43,60%	68,26%	1,54%	51,55%
2007	48,37%	57,96%	48,63%	63,31%	78,38%	5,76%	74,54%
2008	66,16%	76,02%	48,78%	81,42%	81,71%	4,22%	69,36%

A Menorca hom pot veure com mentre la UH de Migjorn presenta una recuperació entre el desembre de 2000 (43,98% PRM) i el desembre del 2008 (61,17% PRM); mentre que les de la d'Albadia disminueixen, tot passant de 51,19% PRM del desembre 2000 al 38,14% PRM el desembre de 2008. A Menorca, entre el 2002 i el 2003, es detectaven concentracions de l'ió clorur superiors a 5.000 mg/l a Ciutadella (es Caragolí) i a la zona de s'Algar (Sant Lluís) amb valors superiors a 1.000 mg/l. Així mateix, segons Giménez et al. (2009) la plataforma miocena d'es Migjorn es detecten valors superiors a 400 mg/l. Concentracions de l'ió nitrat superiors a 100 mg/l se localitzaven, entre el 2002 i el 2003, a zones de Ciutadella i es Mercadal (Giménez et al., 2009).

Taula 56. Estat de les reserves d'aigua subterrània a Menorca, 2000-2008 (unitat: Percentatge de Reserves Mensual al mes de desembre)		
	UH Migjorn (Contacte amb la mar)	UH Albaida (Sense contacte amb la mar)
2000	43,98%	51,19%
2001	39,94%	57,78%
2002	45,00%	43,51%
2003	54,40%	49,58%
2004	44,13%	54,39%
2005	46,83%	51,01%
2006	51,58%	46,52%

2007	56,35%	40,86%
2008	61,17%	38,14%

Finalment, les reserves d'Eivissa s'han incrementat de manera notable. Així, la unitat de Sant Antoni ha passat d'un 58,51% PRM el desembre de 2000 a 67,22% el desembre 2008; la de Santa Eulàlia de 16,73% PRM a 52,13%; i la de Sant Carles de 32,89% a 94,83%. Al terme de Sant Josep de sa Talaia, entre el 2002 i el 2003, s'arribaven a 3.600 mg/l d'ió clorur, a la part meridional de la de Santa Eulàlia eren d'uns 900 mg/l, i a Sant Antoni de 600 mg/l. Finalment, a Sant Antoni se detectaren concentracions de més de 100 mg/l de nitrats (Giménez et al., 2009).

Taula 57. Estat de les reserves d'aigua subterrània a Eivissa, 2000-2008 (unitat: Percentatge de Reserves Mensual al mes de desembre)			
	UH Sant Antoni	UH Sta. Eulàlia	UH Sant Carles
2000	58,51%	16,73%	32,89%
2001	61,79%	45,99%	43,42%
2002	63,43%	45,00%	24,56%
2003	60,21%	68,89%	100,00%
2004	57,65%	40,87%	42,98%
2005	64,82%	49,93%	60,53%
2006	68,91%	52,51%	85,96%
2007	72,97%	59,56%	92,24%
2008	67,22%	52,13%	94,83%

Taula 58. Estat de les reserves d'aigua subterrània a les Mallorca, 2000-2008 (unitat: PPR –Percentatge de Reserves Mensual)

	UH Alaró	UH Pla de Palma	UH Na Burguesa	UH s'Estreme- ra	UH sa Marineta	UH Inca- sa Pobla	UH Lluçmajor - UH Campos	UH Marina de Llevant	UH Ufanes	UH Almadrava	UH Artà	UH Manacor	UH Felanitx	Mallorca
	SCM	CM	CM	SCM	CM	CM	CM	CM	SCM	SCM	CM	SCM	SCM	
ene-00	17,48%	21,04%	23,14%	18,40%	21,23%	33,35%	57,06%	7,00%	28,78%	10,00%	31,90%	48,86%	60,00%	29,10%
feb-00	18,73%	23,83%	24,20%	18,39%	19,86%	31,30%	23,64%	4,00%	25,85%	9,00%	40,00%	48,86%	57,00%	26,51%
mar-00	19,98%	26,61%	25,25%	18,39%	21,00%	25,00%	54,62%	46,59%	22,93%	5,33%	40,37%	48,86%	55,01%	31,53%
abr-00	17,80%	28,10%	23,35%	17,22%	19,83%	25,99%	61,43%	46,85%	25,37%	5,60%	39,11%	44,95%	55,71%	31,64%
may-00	11,04%	29,54%	24,83%	15,76%	16,94%	21,06%	52,34%	44,80%	18,93%	5,27%	35,72%	38,52%	52,89%	28,28%
jun-00	5,35%	24,37%	26,09%	14,54%	9,60%	18,02%	42,36%	38,40%	14,82%	5,10%	35,07%	29,89%	49,93%	24,12%
jul-00	1,33%	21,99%	20,83%	13,64%	9,88%	14,62%	47,83%	27,65%	6,09%	4,77%	35,27%	18,00%	45,84%	20,59%
ago-00	1,42%	21,39%	20,00%	3,81%	8,23%	11,74%	52,20%	24,19%	3,05%	4,70%	32,78%	12,21%	41,33%	18,23%
sep-00	0,00%	24,64%	20,00%	3,81%	6,59%	8,86%	49,34%	19,71%	0,00%	4,33%	32,21%	17,00%	36,53%	17,16%
oct-00	5,29%	27,84%	21,00%	3,81%	13,66%	13,00%	59,50%	17,41%	87,75%	7,73%	31,67%	21,00%	34,56%	26,48%
nov-00	7,19%	35,63%	21,00%	3,81%	15,23%	26,77%	66,01%	15,00%	51,25%	51,30%	32,00%	25,00%	35,00%	29,63%
dic-00	8,00%	35,47%	21,00%	3,81%	14,51%	30,90%	58,89%	21,00%	41,59%	5,30%	31,00%	29,00%	35,00%	25,80%
ene-01	11,47%	35,31%	26,09%	3,81%	13,79%	34,74%	63,19%	32,77%	57,30%	5,67%	28,46%	33,79%	34,98%	29,34%
feb-01	14,15%	31,80%	26,09%	4,82%	5,48%	37,55%	54,59%	37,37%	76,18%	9,33%	27,61%	35,34%	36,53%	30,53%
mar-01	15,59%	34,62%	28,09%	6,85%	16,60%	42,26%	55,76%	39,81%	57,67%	6,03%	31,23%	36,48%	37,52%	31,42%
abr-01	14,66%	30,11%	28,00%	7,40%	14,82%	32,65%	58,13%	41,09%	39,42%	5,30%	19,85%	27,28%	35,83%	27,27%
may-01	13,65%	31,75%	28,00%	7,96%	10,57%	29,35%	53,26%	38,01%	27,31%	5,27%	17,16%	22,64%	33,43%	24,49%
jun-01	12,25%	26,42%	29,00%	7,77%	8,44%	23,33%	48,69%	30,33%	19,41%	4,93%	13,44%	13,19%	30,04%	20,56%
jul-01	5,77%	26,97%	28,00%	6,12%	11,40%	15,77%	51,40%	22,14%	13,67%	4,83%	10,31%	6,03%	26,38%	17,60%
ago-01	5,32%	26,51%	26,93%	4,24%	14,49%	9,28%	65,59%	15,62%	6,44%	4,47%	6,77%	0,00%	21,30%	15,92%
sep-01	4,80%	35,69%	28,00%	2,45%	12,97%	12,99%	72,24%	15,10%	4,04%	4,40%	4,66%	4,64%	18,34%	16,95%
oct-01	6,20%	27,04%	29,00%	0,81%	16,88%	28,98%	63,86%	14,08%	7,01%	4,77%	6,07%	6,35%	16,08%	17,47%
nov-01	12,87%	46,55%	30,00%	3,07%	20,31%	44,98%	72,28%	15,87%	99,98%	98,03%	7,96%	15,64%	15,51%	37,16%
dic-01	20,59%	47,00%	29,67%	7,62%	17,28%	46,15%	61,21%	20,86%	99,98%	67,30%	3,83%	21,82%	16,36%	35,36%
ene-02	29,26%	48,15%	36,92%	14,45%	13,37%	56,77%	54,47%	24,96%	79,98%	13,37%	14,51%	28,50%	18,05%	33,29%
feb-02	22,90%	41,84%	33,56%	20,38%	19,61%	54,11%	60,30%	29,31%	56,83%	5,83%	21,13%	31,03%	18,62%	31,96%

mar-02	20,81%	39,08%	33,24%	22,10%	18,59%	46,19%	61,42%	32,51%	54,10%	5,77%	22,28%	32,90%	15,94%	31,15%
abr-02	44,35%	46,45%	41,97%	25,97%	20,92%	62,35%	61,81%	34,17%	99,98%	15,87%	25,15%	38,68%	17,21%	41,15%
may-02	53,62%	42,70%	38,29%	32,82%	17,62%	68,93%	50,51%	37,50%	99,98%	32,07%	21,17%	41,29%	15,94%	42,50%
jun-02	54,57%	40,70%	34,61%	38,58%	14,47%	57,72%	53,41%	35,71%	56,18%	5,97%	28,19%	37,13%	13,40%	36,20%
jul-02	53,98%	40,85%	36,00%	38,65%	12,07%	55,10%	46,27%	30,08%	43,33%	5,83%	31,26%	32,82%	11,14%	33,65%
ago-02	52,59%	34,90%	36,00%	37,83%	17,36%	56,73%	68,08%	26,49%	56,27%	7,63%	38,78%	30,94%	9,03%	36,36%
sep-02	53,73%	34,65%	37,34%	37,43%	18,73%	55,53%	62,62%	23,04%	57,40%	5,57%	36,15%	32,00%	5,92%	35,39%
oct-02	53,84%	36,92%	37,45%	37,10%	21,54%	48,25%	69,90%	22,78%	56,54%	9,83%	31,39%	38,27%	3,67%	35,96%
nov-02	54,95%	43,00%	71,00%	43,00%	26,00%	43,70%	69,13%	22,01%	65,00%	10,00%	35,80%	42,92%	3,95%	40,80%
dic-02	61,13%	47,00%	71,00%	46,00%	29,00%	60,70%	69,13%	9,40%	74,00%	10,00%	40,85%	49,67%	4,87%	44,06%
ene-03	65,29%	46,92%	37,56%	45,22%	29,77%	62,49%	68,35%	21,25%	83,22%	10,30%	55,37%	60,26%	6,06%	45,54%
feb-03	74,70%	43,26%	38,03%	47,64%	26,89%	70,19%	63,61%	26,62%	99,98%	11,70%	49,36%	72,07%	8,46%	48,65%
mar-03	82,70%	47,73%	38,50%	53,96%	47,24%	75,59%	59,69%	33,02%	65,44%	8,83%	87,03%	87,46%	10,44%	53,66%
abr-03	82,50%	47,44%	40,61%	56,22%	52,74%	68,96%	64,11%	36,73%	56,35%	6,07%	84,02%	89,74%	12,98%	53,73%
may-03	81,92%	42,24%	37,56%	58,53%	44,03%	57,83%	55,99%	37,89%	55,21%	5,27%	81,35%	85,26%	12,27%	50,41%
jun-03	79,45%	39,43%	35,77%	58,47%	40,47%	49,08%	56,48%	36,99%	38,98%	5,37%	76,84%	79,07%	8,46%	46,53%
jul-03	76,11%	38,44%	35,77%	57,33%	38,66%	44,84%	57,85%	33,53%	29,52%	5,40%	69,72%	70,85%	4,51%	43,27%
ago-03	70,95%	34,62%	33,98%	55,69%	36,85%	40,60%	58,77%	28,93%	20,45%	4,90%	67,16%	63,60%	1,97%	39,88%
sep-03	68,78%	36,86%	35,98%	54,41%	35,96%	40,68%	57,42%	25,85%	20,76%	5,00%	62,89%	66,69%	0,42%	39,36%
oct-03	67,12%	38,84%	32,98%	53,19%	39,45%	41,57%	70,26%	25,21%	99,98%	54,50%	60,51%	68,40%	0,00%	50,16%
nov-03	65,62%	39,00%	29,98%	54,58%	41,03%	49,52%	67,88%	29,44%	53,84%	5,27%	59,11%	72,15%	2,96%	43,88%
dic-03	67,95%	43,01%	33,03%	56,04%	34,86%	57,09%	66,22%	32,38%	58,18%	7,47%	63,35%	76,06%	6,06%	46,28%
ene-04	67,69%	43,22%	41,34%	57,68%	47,63%	47,98%	66,62%	37,50%	55,48%	5,20%	65,10%	78,18%	10,01%	47,97%
feb-04	67,22%	30,27%	32,40%	55,61%	31,56%	41,01%	61,08%	41,60%	41,76%	5,67%	64,74%	78,18%	13,82%	43,46%
mar-04	65,63%	40,01%	35,98%	58,81%	30,74%	48,30%	61,54%	44,41%	56,56%	6,63%	63,93%	77,93%	16,93%	46,72%
abr-04	66,45%	41,44%	40,92%	60,20%	23,81%	46,94%	61,91%	49,28%	99,98%	9,17%	50,09%	77,12%	22,57%	49,99%
may-04	68,62%	41,36%	41,08%	61,70%	23,50%	48,56%	48,13%	49,28%	98,65%	10,57%	54,49%	74,43%	22,28%	49,43%
jun-04	63,46%	36,57%	41,24%	62,24%	23,18%	50,19%	54,90%	49,28%	54,22%	5,33%	58,90%	68,89%	22,00%	45,42%
jul-04	62,00%	32,87%	33,87%	62,01%	16,81%	44,50%	55,87%	45,82%	38,79%	5,60%	55,70%	60,18%	20,59%	41,13%
ago-04	57,01%	35,45%	33,93%	60,59%	26,77%	37,71%	64,26%	39,42%	27,61%	5,37%	51,82%	54,07%	17,21%	39,32%
sep-04	52,08%	34,68%	33,98%	58,59%	15,78%	34,17%	46,42%	32,77%	29,04%	7,00%	48,23%	53,18%	12,69%	35,28%
oct-04	47,89%	35,49%	35,87%	57,82%	23,82%	33,53%	71,70%	29,82%	31,14%	6,27%	45,14%	54,64%	12,13%	37,33%

nov-04	48,71%	37,95%	37,77%	57,22%	28,09%	44,02%	70,92%	29,44%	99,98%	15,60%	45,64%	60,83%	13,54%	45,36%
dic-04	56,02%	46,39%	43,43%	53,40%	26,96%	61,27%	63,84%	33,66%	99,98%	26,03%	52,07%	67,83%	18,48%	49,95%
ene-05	58,43%	41,76%	49,09%	59,94%	24,14%	63,24%	56,60%	37,37%	56,58%	7,50%	59,04%	72,72%	22,43%	46,83%
feb-05	60,20%	43,03%	48,04%	61,02%	29,70%	57,38%	69,79%	39,04%	57,78%	9,20%	61,22%	76,55%	23,70%	48,97%
mar-05	63,67%	40,10%	46,16%	62,32%	37,86%	64,51%	70,30%	40,96%	82,99%	11,57%	66,92%	77,52%	25,81%	53,13%
abr-05	64,17%	37,20%	41,45%	63,38%	36,35%	56,24%	71,12%	43,26%	56,05%	5,70%	66,69%	76,55%	28,21%	49,72%
may-05	63,61%	29,94%	36,42%	63,88%	30,67%	51,86%	63,62%	41,60%	43,69%	5,87%	64,35%	70,93%	27,08%	45,65%
jun-05	60,37%	31,25%	39,19%	63,32%	24,91%	45,08%	65,54%	35,71%	30,36%	5,70%	61,79%	62,54%	24,82%	42,35%
jul-05	51,08%	26,77%	40,87%	61,10%	21,00%	40,58%	62,98%	27,90%	23,60%	5,17%	57,88%	54,32%	21,30%	38,04%
ago-05	44,02%	28,20%	41,07%	57,78%	29,23%	37,24%	65,90%	21,12%	17,43%	4,90%	53,80%	49,92%	17,91%	36,04%
sep-05	40,90%	29,96%	41,34%	55,66%	30,88%	37,29%	71,22%	14,34%	26,20%	6,60%	50,28%	52,85%	12,83%	36,18%
oct-05	40,51%	32,23%	39,09%	55,53%	23,68%	43,48%	73,83%	9,60%	22,68%	8,63%	48,47%	59,28%	12,41%	36,11%
nov-05	40,60%	30,55%	44,16%	51,65%	22,37%	49,28%	74,48%	11,14%	30,97%	10,33%	49,36%	63,36%	11,99%	37,71%
dic-05	40,36%	30,22%	42,28%	52,22%	24,22%	50,01%	71,83%	14,34%	62,62%	8,80%	53,37%	68,16%	14,39%	40,99%
ene-06	39,67%	28,86%	48,27%	52,39%	24,50%	53,92%	67,12%	18,17%	55,76%	8,53%	58,62%	71,42%	18,34%	41,97%
feb-06	50,73%	43,40%	52,82%	58,54%	27,65%	59,85%	71,05%	20,67%	99,98%	58,63%	65,52%	76,55%	23,27%	54,51%
mar-06	60,14%	44,10%	54,79%	61,07%	36,15%	64,53%	71,65%	23,04%	71,99%	10,63%	71,86%	81,68%	23,27%	51,91%
abr-06	62,31%	42,03%	49,33%	63,38%	38,21%	56,01%	70,87%	24,32%	55,21%	5,67%	72,74%	79,80%	27,50%	49,80%
may-06	60,74%	37,21%	48,86%	64,27%	29,23%	47,08%	65,47%	22,40%	39,48%	5,60%	69,75%	76,55%	23,27%	45,38%
jun-06	58,79%	33,40%	41,45%	64,29%	28,27%	44,72%	66,70%	19,45%	27,79%	5,60%	68,41%	70,93%	26,94%	42,83%
jul-06	46,73%	37,13%	42,28%	61,53%	27,66%	38,40%	66,43%	12,80%	23,37%	5,33%	57,38%	62,38%	22,57%	38,77%
ago-06	40,27%	32,33%	40,71%	59,06%	30,95%	36,39%	72,90%	10,24%	17,20%	4,90%	65,65%	57,49%	22,28%	37,72%
sep-06	39,91%	35,35%	41,24%	57,83%	29,78%	35,88%	73,72%	4,61%	75,55%	5,00%	56,35%	57,82%	14,95%	40,61%
oct-06	37,03%	35,26%	41,76%	56,84%	31,02%	42,50%	76,61%	2,94%	94,93%	10,73%	53,78%	60,26%	14,53%	42,94%
nov-06	33,68%	30,65%	39,13%	56,89%	30,26%	42,34%	75,15%	2,56%	47,42%	5,53%	37,51%	60,50%	14,67%	36,64%
dic-06	31,40%	29,45%	38,29%	52,38%	25,80%	43,60%	68,26%	1,54%	74,56%	9,13%	51,55%	63,36%	16,36%	38,90%
ene-07	42,38%	37,32%	45,76%	58,56%	22,57%	68,00%	63,67%	8,58%	57,04%	8,80%	60,78%	68,81%	18,76%	43,16%
feb-07	41,14%	36,30%	45,34%	59,09%	27,24%	60,37%	69,59%	12,80%	52,09%	5,63%	62,06%	71,66%	21,16%	43,42%
mar-07	45,92%	30,13%	40,29%	59,80%	24,63%	58,97%	64,64%	15,36%	60,16%	7,63%	63,67%	73,70%	22,28%	43,63%
abr-07	56,01%	42,76%	50,39%	61,38%	26,55%	74,39%	68,69%	17,92%	99,98%	85,67%	69,81%	79,07%	23,27%	58,15%
may-07	64,16%	39,50%	51,97%	64,36%	28,81%	71,72%	62,69%	20,22%	56,39%	6,70%	73,42%	79,15%	22,99%	49,39%
jun-07	60,86%	37,67%	43,87%	64,90%	30,87%	61,35%	67,98%	17,92%	44,37%	5,83%	71,83%	75,24%	19,32%	46,31%

jul-07	55,86%	32,96%	43,34%	63,72%	25,12%	51,53%	66,28%	10,75%	31,75%	5,97%	67,53%	67,59%	14,39%	41,29%
ago-07	50,60%	32,34%	43,45%	61,87%	25,87%	45,19%	70,00%	5,50%	24,11%	5,47%	62,33%	64,82%	9,59%	38,55%
sep-07	44,73%	33,94%	43,13%	60,94%	28,34%	43,92%	72,34%	1,41%	31,56%	5,57%	57,87%	62,05%	6,49%	37,87%
oct-07	45,79%	47,49%	48,71%	60,93%	32,94%	53,23%	79,09%	0,77%	90,08%	8,57%	55,79%	68,57%	5,08%	45,92%
nov-07	51,03%	46,06%	55,65%	61,79%	33,76%	55,64%	79,10%	2,05%	56,77%	30,37%	57,15%	75,08%	5,36%	46,91%
dic-07	55,30%	48,37%	57,96%	63,10%	48,63%	63,31%	78,38%	5,76%	56,64%	8,43%	74,54%	88,19%	8,18%	50,52%
ene-08	60,57%	49,42%	58,59%	63,79%	57,68%	65,49%	72,79%	9,98%	56,47%	7,60%	78,94%	91,21%	10,72%	52,56%
feb-08	57,31%	47,24%	57,12%	61,76%	53,16%	53,24%	66,12%	13,82%	54,08%	5,87%	79,71%	90,80%	12,27%	50,19%
mar-08	52,34%	43,71%	55,02%	63,31%	52,41%	47,78%	68,89%	18,05%	42,03%	6,27%	79,38%	89,82%	14,25%	48,71%
abr-08	50,19%	45,85%	56,70%	62,90%	54,20%	46,66%	73,77%	18,94%	32,13%	5,43%	75,84%	87,46%	14,67%	48,06%
may-08	51,40%	52,41%	52,81%	62,83%	51,05%	48,31%	73,77%	18,56%	99,98%	28,87%	74,08%	85,67%	15,09%	54,99%
jun-08	62,54%	52,56%	51,23%	65,11%	49,26%	52,57%	71,22%	19,45%	56,37%	6,30%	74,49%	84,85%	13,40%	50,72%
jul-08	58,27%	45,55%	59,41%	64,74%	46,45%	47,15%	68,94%	15,10%	47,34%	5,53%	71,42%	77,85%	10,01%	47,52%
ago-08	50,53%	43,64%	56,74%	63,30%	42,95%	35,88%	70,42%	11,39%	47,34%	5,77%	66,84%	72,07%	9,45%	44,33%
sep-08	45,42%	40,02%	54,18%	62,15%	42,48%	35,83%	72,61%	4,35%	23,41%	5,43%	61,18%	69,54%	3,67%	40,02%
oct-08	43,76%	39,83%	52,80%	61,41%	40,62%	39,11%	73,15%	0,64%	99,98%	6,57%	57,39%	73,62%	2,40%	45,48%
nov-08	51,24%	54,69%	65,55%	62,33%	42,54%	57,60%	76,36%	1,41%	99,98%	12,63%	56,32%	75,90%	7,33%	51,07%
dic-08	70,31%	66,16%	76,02%	65,91%	48,78%	81,42%	81,71%	4,22%	99,98%	90,43%	69,36%	81,35%	11,57%	65,17%

* SCM: Sense contacte amb la mar; CM: Contacte amb la mar.

Taula 59. Estat de les reserves d'aigua subterrània a les Menorca i Eivissa, 2000-2008 (unitat: PPR –Percentatge de Reserves Mensual).								
	UH Migjorn	UH Albaida	Menorca	UH Sant Antoni	UH Sta. Eulàlia	UH Sant Carles	UH Eivissa	Eivissa
	CM	SCM		CM	CM	CM	CM	
ene-00	42,34%	62,60%	52,47%					
feb-00	43,34%	62,63%	52,99%	68,81%	24,53%	71,93%	42,02%	51,82%
mar-00	36,80%	62,45%	49,63%					
abr-00	37,38%	61,49%	49,44%					
may-00	36,25%	59,69%	47,97%	25,44%	7,13%	28,95%	24,97%	21,62%
jun-00	28,35%	57,89%	43,12%					
jul-00	22,66%	57,04%	39,85%					
ago-00	33,09%	56,38%	44,73%	57,01%	0,00%	0,00%	0,00%	14,25%
sep-00	43,51%	55,72%	49,61%					

oct-00	43,55%	66,86%	55,21%					
nov-00	43,76%	51,16%	47,46%					
dic-00	43,98%	51,19%	47,59%	58,51%	16,73%	32,89%	23,85%	33,00%
ene-01	55,56%	61,46%	58,51%	60,00%	33,46%	65,79%	47,71%	51,74%
feb-01	55,21%	62,67%	58,94%					
mar-01	48,76%	52,44%	50,60%					
abr-01	45,76%	56,56%	51,16%					
may-01	43,48%	51,82%	47,65%	59,15%	40,60%	39,47%	30,59%	42,45%
jun-01	39,11%	52,52%	45,81%					
jul-01	30,54%	57,92%	44,23%					
ago-01	26,10%	50,61%	38,35%					
sep-01	23,59%	49,46%	36,53%					
oct-01	29,50%	48,14%	38,82%					
nov-01	39,34%	48,10%	43,72%	61,07%	47,91%	43,86%	46,60%	49,86%
dic-01	39,94%	57,78%	48,86%	61,79%	45,99%	43,42%	53,24%	51,11%
ene-02	42,69%	48,07%	45,38%	62,51%	44,06%	42,98%	59,87%	52,36%
feb-02	46,82%	48,29%	47,56%	62,51%	42,42%	41,23%	53,26%	49,85%
mar-02	47,04%	51,38%	49,21%	57,00%	42,36%	39,47%	49,26%	47,02%
abr-02	44,16%	61,71%	52,94%	62,51%	50,15%	43,86%	51,58%	52,03%
may-02	47,23%	53,22%	50,22%	61,69%	64,75%	45,61%	44,42%	54,12%
jun-02	40,36%	46,82%	43,59%	62,12%	46,53%	43,86%	51,55%	51,01%
jul-02	38,97%	46,96%	42,96%	57,58%	43,24%	42,11%	48,98%	47,98%
ago-02	36,66%	50,05%	43,36%	58,99%	43,43%	41,23%	49,03%	48,17%
sep-02	36,91%	49,54%	43,23%	60,41%	43,63%	40,35%	49,07%	48,36%
oct-02	37,29%	44,10%	40,69%	59,59%	46,32%	19,30%	31,50%	39,18%
nov-02	41,00%	50,57%	45,78%	62,64%	52,08%	41,23%	47,43%	50,84%
dic-02	45,00%	43,51%	44,25%	63,43%	45,00%	24,56%	36,65%	42,41%
ene-03	49,37%	43,43%	46,40%	64,01%	49,99%	59,65%	55,40%	57,26%
feb-03	51,04%	51,38%	51,21%	64,04%	43,68%	60,53%	54,55%	55,70%
mar-03	57,04%	47,59%	52,32%	60,61%	41,54%	57,89%	49,89%	52,48%
abr-03	54,17%	49,50%	51,84%	62,39%	42,96%	51,75%	50,62%	51,93%
may-03	57,99%	52,04%	55,01%	55,45%	42,80%	42,98%	45,43%	46,67%

jun-03	58,50%	52,52%	55,51%	55,66%	38,74%	42,98%	33,98%	42,84%
jul-03	56,14%	52,11%	54,13%	53,75%	40,14%	42,98%	37,21%	43,52%
ago-03	45,77%	49,15%	47,46%	51,85%	41,54%	42,98%	40,44%	44,20%
sep-03	35,40%	46,19%	40,79%	55,11%	43,43%	42,98%	49,14%	47,67%
oct-03	34,73%	46,38%	40,55%	58,37%	45,32%	42,98%	57,84%	51,13%
nov-03	45,39%	46,96%	46,18%	59,57%	49,66%	31,58%	60,35%	50,29%
dic-03	54,40%	49,58%	51,99%	60,21%	68,89%	100,00%	59,14%	72,06%
ene-04	55,73%	51,56%	53,65%	60,33%	50,85%	64,04%	60,18%	58,85%
feb-04	56,11%	53,62%	54,87%	60,45%	32,81%	28,07%	61,23%	45,64%
mar-04	54,77%	55,86%	55,32%	59,59%	27,98%	48,25%	55,69%	47,88%
abr-04	56,19%	58,33%	57,26%	59,14%	36,59%	43,86%	54,03%	48,40%
may-04	54,22%	58,48%	56,35%	58,86%	51,75%	44,74%	51,84%	51,80%
jun-04	50,16%	59,47%	54,82%	55,45%	43,35%	35,96%	46,51%	45,32%
jul-04	43,84%	58,81%	51,32%	53,56%	40,11%	24,56%	41,12%	39,84%
ago-04	28,16%	56,12%	42,14%	50,00%	35,00%	30,00%	43,00%	39,50%
sep-04	31,61%	55,61%	43,61%	52,87%	37,00%	35,00%	41,66%	41,63%
oct-04	33,04%	54,36%	43,70%	55,73%	40,44%	38,60%	40,31%	43,77%
nov-04	43,89%	53,69%	48,79%	56,83%	33,46%	41,23%	47,19%	44,68%
dic-04	44,13%	54,39%	49,26%	57,65%	40,87%	42,98%	59,25%	50,19%
ene-05	50,29%	54,50%	52,40%	68,17%	48,28%	44,74%	71,32%	58,13%
feb-05	50,38%	54,03%	52,20%	69,14%	51,96%	51,75%	63,35%	59,05%
mar-05	48,93%	56,71%	52,82%	68,87%	50,81%	66,67%	69,34%	63,92%
abr-05	50,73%	57,15%	53,94%	66,35%	47,52%	53,51%	63,53%	57,73%
may-05	46,79%	56,34%	51,57%	58,67%	45,38%	42,98%	52,93%	49,99%
jun-05	39,50%	55,68%	47,59%	57,79%	50,27%	43,86%	47,42%	49,83%
jul-05	27,14%	53,62%	40,38%	61,01%	43,74%	42,11%	50,99%	49,46%
ago-05	21,14%	50,35%	35,74%	57,98%	45,71%	39,47%	37,59%	45,19%
sep-05	21,39%	49,24%	35,32%	59,86%	50,76%	39,47%	68,07%	54,54%
oct-05	32,26%	49,39%	40,83%	58,06%	51,20%	39,47%	76,26%	56,25%
nov-05	41,92%	50,35%	46,13%	62,84%	53,06%	49,12%	81,38%	61,60%
dic-05	46,83%	51,01%	48,92%	64,82%	49,93%	60,53%	83,37%	64,66%
ene-06	52,33%	48,66%	50,49%	66,63%	57,79%	64,91%	89,16%	69,62%

feb-06	54,78%	51,82%	53,30%	75,45%	80,73%	80,70%	95,46%	83,08%
mar-06	57,65%	52,74%	55,19%	84,63%	100,00%	89,47%	98,37%	93,12%
abr-06	59,39%	53,29%	56,34%	85,36%	74,09%	81,58%	94,08%	83,78%
may-06	54,51%	52,55%	53,53%	82,58%	59,54%	70,18%	82,24%	73,63%
jun-06	54,02%	52,15%	53,08%	80,06%	53,89%	64,04%	78,74%	69,18%
jul-06	39,79%	49,13%	44,46%	71,61%	49,66%	54,39%	69,85%	61,38%
ago-06	38,08%	47,22%	42,65%	69,36%	50,49%	55,26%	62,88%	59,50%
sep-06	40,63%	44,65%	42,64%	69,12%	54,99%	55,26%	53,14%	58,13%
oct-06	46,89%	45,49%	46,19%	68,75%	56,53%	61,40%	55,02%	60,43%
nov-06	49,91%	46,27%	48,09%	68,91%	52,41%	71,93%	56,80%	62,51%
dic-06	51,58%	46,52%	49,05%	68,91%	52,51%	85,96%	69,53%	69,23%
ene-07	50,67%	47,11%	48,89%	72,22%	66,63%	94,83%	77,16%	77,71%
feb-07	55,09%	48,14%	51,62%	73,34%	54,17%	87,93%	78,64%	73,52%
mar-07	56,21%	49,50%	52,86%	68,77%	15,30%	21,55%	74,25%	44,97%
abr-07	57,13%	49,32%	53,22%	74,07%	57,57%	98,28%	80,79%	77,68%
may-07	58,97%	48,69%	53,83%	56,91%	56,69%	83,62%	66,85%	66,02%
jun-07	55,93%	46,85%	51,39%	54,25%	49,34%	75,00%	64,75%	60,83%
jul-07	50,42%	46,67%	48,55%	50,78%	44,19%	68,97%	58,44%	55,59%
ago-07	47,73%	42,55%	45,14%	50,50%	44,08%	63,79%	53,34%	52,93%
sep-07	43,08%	40,97%	42,03%	52,89%	43,80%	64,66%	54,70%	54,01%
oct-07	46,99%	40,71%	43,85%	67,95%	48,69%	72,41%	63,91%	63,24%
nov-07	51,35%	41,81%	46,58%	70,95%	72,30%	85,34%	74,63%	75,81%
dic-07	56,35%	40,86%	48,61%	72,97%	59,56%	92,24%	74,40%	74,79%
ene-08	61,63%	44,21%	52,92%	64,46%	52,25%	94,83%	73,59%	71,28%
feb-08	62,19%	45,20%	53,70%	72,24%	49,29%	87,07%	68,91%	69,38%
mar-08	63,66%	46,12%	54,89%	72,24%	45,45%	75,86%	63,32%	64,22%
abr-08	60,48%	46,12%	53,30%	60,94%	47,53%	83,62%	59,14%	62,81%
may-08	60,47%	45,20%	52,83%	60,79%	46,60%	77,59%	55,56%	60,13%
jun-08	57,84%	44,90%	51,37%	52,86%	40,62%	72,41%	54,38%	55,07%
jul-08	52,91%	42,70%	47,80%	65,65%	36,61%	64,66%	49,69%	54,15%
ago-08	41,68%	39,42%	40,55%	64,39%	39,96%	63,79%	46,78%	53,73%
sep-08	38,40%	38,32%	38,36%	65,95%	40,73%	46,55%	40,11%	48,34%

oct-08	54,86%	37,33%	46,10%	66,60%	38,97%	66,38%	32,48%	51,11%
nov-08	58,15%	37,18%	47,66%	65,95%	39,52%	69,83%	52,59%	56,97%
dic-08	61,17%	38,14%	49,66%	67,22%	52,13%	94,83%	70,30%	71,12%

* SCM: Sense contacte amb la mar; CM: Contacte amb la mar.