



## **GUIA PRÀTICA PER A L'ESTALVI DOMÈSTIC D'AIGUA**

**Autor:** Ecologistes en Acció

**Text:** Santi Gorostiza i Judith Seubas

**Col·laboracions en el text:** Agustí Solé i Joana Bou

**Maquetació:** Fundació Tam-Tam

**Dipòsit legal:**

**Desembre 2006**

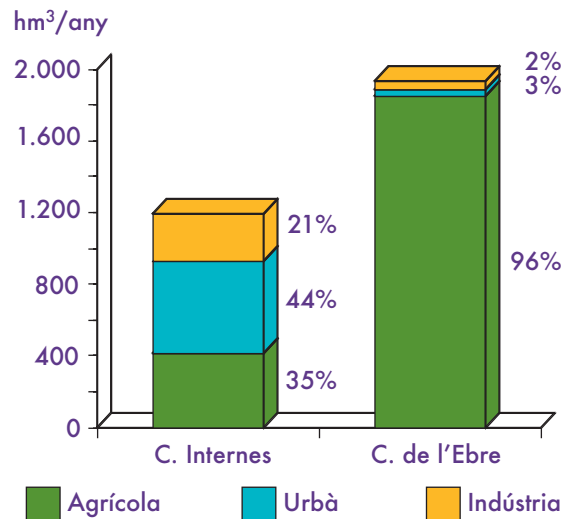
**Agraïments:** Aquesta guia ha estat possible gràcies a la col·laboració per una banda d'en Josep Anton Herrera, de la Companyia d'Aigües de Vilanova i la Geltrú S.A. i de les empreses que ens han cedit el material gràfic.

## ELS USOS DE L'AIGUA A CATALUNYA

Malgrat a Catalunya el 70% de l'aigua es consumeix en el sector agrícola, quan veiem les dades a les Conques Internes de Catalunya (CIC), on es situa Vilanova i la Geltrú, les coses canvien.

A les CIC que inclouen rius com el Ter i el Llobregat i la major part del litoral, és on es concentra el 80% de la població catalana. Aquí el sector urbà és la fracció més important dels usos de l'aigua, ja que representa un 44% del total.

Per això, la gestió i bon ús de l'aigua a les ciutats i a la indústria és clau per assegurar la sostenibilitat d'aquestes conques.



**Figura 1 - Consum anual d'aigua per sectors a Catalunya**

Font: Elaboració pròpia a partir de les dades de l'Agència Catalana de l'Aigua (2002)

## L'AIGUA A VILANOVA I LA GELTRÚ

### Una mica d'història

Fins al 1855 a Vilanova i la Geltrú l'abastament d'aigua es feia a partir de pous propis. Però la qualitat de les aigües del subsòl era baixa i salinitzada. A la part alta de Vilanova, el que era el Castell de la Geltrú i el nucli parroquial, hi havia aquífers més elevats i més separats del mar, i per tant de millor qualitat. De fet, el carrer de l'Aigua, encara existent avui dia, era conegut amb aquest nom per les sínies o cases amb molins d'aigua, que tenien l'aigua de millor qualitat de la vila.

No va ser fins superada la meitat del segle XIX que la vila es plantejà la possibilitat de canalitzar aigües potables fins a la ciutat. En aquesta època d'empenta industrialitzadora, a més, l'aigua esdevenia una necessitat no només pel consum públic, sinó pels conreus i la indústria. I es feia patent que no hi havia prou aigua per tot.

Com que la major part dels pous tenia problemes de qualitat, es va considerar la possibilitat de dur a terme una obra per buscar l'aigua a l'altra banda de la serralada del litoral, triant uns terrenys propers a Castellet, al terme municipal de l'Arboç. Era el brollador de la Marquesa, també conegut com a font del Marquès.



Carrer de l'Aigua

Una de les condicions de la licitació de l'obra fou que es construïssin sis fonts públiques repartides per les parròquies de Vilanova i de la Geltrú, a fi que l'aigua arribés als ciutadans. Les obres van començar a principis de 1856 i l'aigua va arribar, entre grans celebracions, al gener de 1861. L'aqüeducte va rebre el nom de "Gran Acueducto de Su Alteza Real El Príncipe Alfonso".



Aqüeducte construït per salvar el barranc de Coma Pineda, al seu pas per damunt de la carretera de Vilanova i la Geltrú a l'Arboç



Bust de Josep Antoni Vidal, a la font de la plaça Miró

Els recursos econòmics necessaris per impulsar l'arribada de l'aigua van arribar amb el testament de Josep Antoni Vidal i Pascual, americano fill de Vilanova i la Geltrú. Aquest fill de la vila, mort a l'Havana a 1843, deixà un llegat de 35.000 duros amb la voluntat expressa de fer arribar l'aigua a la ciutat. A 1855, el projecte va ser convocat a subhasta pública per l'Ajuntament i fou atorgat a la societat Samà, Raventós i Companyia.



Plaça Miró abans

Les fonts estarien enllestides un any després. Les úniques que resten a la vila actual són les de la plaça del Pou i la de la plaça Miró de Montgròs (dedicada a Josep Antoni Vidal i Pascual).

Aviat, però, una nova iniciativa per abastir d'aigua la vila va començar a fer la competència a

la primera societat. De la mà de Manuel Tomàs i Bertran i la societat "Acueducto Villanovés", es va dur a terme una nova canalització que portava aigua de Santa Oliva i que es va inaugurar a 1880. La companyia seria coneguda com a "Aigua Nova" respecte a l'anterior, l'"Aigua Vella".

Però amb l'arribada del segle XX, l'empenta demogràfica i industrial aviat van fer insuficients aquestes aportacions, que a més s'estaven utilitzant per dur l'aigua a altres viles de la comarca. El consum dels vilatans en sortia malparat i les fàbriques van començar a obrir nous pous. Però les capes freàtiques del subsòl estaven sobreexplotades, i els episodis de sequera afectaven molt el consum públic.

**Els problemes d'abastiment d'aigua a Vilanova i la Geltrú han estat una constant des de la segona meitat del segle XIX**

La demanda d'aigua per regadius i pel creixement industrial associat a la maquinària de vapor van facilitar el camí a l'embassament de Foix. Les obres d'excavació van començar al 1910 i es van perllongar fins 1929, amb alguns problemes que dificultarien el seu aprofitament durant les següents dècades.

Als anys 50 les dues companyies de subministrament d'aigua es van fusionar i van esdevenir Gran Acueducto S.A. Però la pluja poc constant i l'irregular nivell de l'embassament van provocar un continuat dèficit d'aigua, agreujat pel desenvolupament turístic que en moments d'escassetat s'enduia l'aigua destinada a la vila. El problema va esdevenir una constant als anys cinquanta i seixanta, i fins i tot van dur-se a terme protestes públiques en plena Dictadura, com la que s'ha conegut com "la manifestació de les galledes", protagonitzada per algunes mestresses de casa.



Plaça Miró avui

A l'any 1967, la polèmica al voltant de la qualitat de l'aigua i el seu abastament portaria a municipalitzar la companyia de subministrament, que esdevenia així el Servicio Municipal de Abastecimiento de Aguas.

La constant recerca de més aigua va dur seguidament a l'obertura de nous pous, perquè a més l'aigua que arribava no era de prou qualitat. La de l'embassament del Foix estava contaminada i calia cercar una nova solució. Aquesta es va trobar al terme de Canyelles, des d'on es va canalitzar l'aigua cap a Vilanova i la Geltrú a partir de principis dels anys setanta. Des d'aleshores, els problemes serien més de qualitat que no de quantitat.

### **D'on ve l'aigua que consumim a Vilanova i la Geltrú?**

Fins l'any 1998 el 100% de l'aigua subministrada provenia dels aqüífers del Garraf. Però d'ençà 1999, l'aigua té dues procedències diferents: un 75% és prové del riu Llobregat i és tractada a la planta d'Abredera, i el restant 25% ve dels aqüífers soterranis.

A partir de la potabilitzadora d'Abredera, **una canonada amb un cabal mitjà de 574 litres**

**per segon, porta l'aigua cap a les comarques de l'Alt Penedès i el Garraf**, distribuint-la a 19 municipis, dels quals Vilanova i la Geltrú n'és el principal usuari.

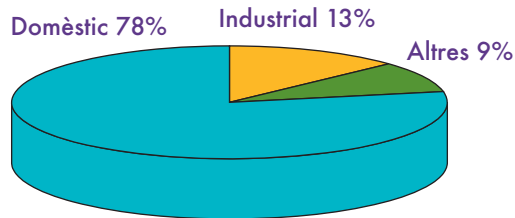
Cal tenir en compte que el Llobregat és un riu petit, de règim mediterrani i amb una elevada càrrega contaminant a aquestes alçades del seu curs. A l'estiu la quantitat d'aigua disminueix i per tant augmenta la concentració de contaminants. Durant els estiatges, doncs, encara que l'aigua que la planta potabilitzadora d'Abredera subministra continua tenint garanties sanitàries, té mal gust.

**Aproximadament una quarta part de l'aigua que es consumeix a la vila prové dels aqüífers**, dels quals a l'actualitat se n'extreuen al voltant de 2.000.000 de metres cúbics anuals. En aquests moments, hi ha dos pous actius i dues mines que donen abast a Vilanova, són els **pous Collado i Massuques i les mines del Marmellar i de Santa Oliva**. Els aqüífers de la regió són del miocènic, de conca sedimentària, amb marques i argiles molt calcàries.



## EL CONSUM DOMÈSTIC D'AIGUA A VILANOVA I LA GELTRÚ

A Vilanova i la Geltrú el consum domèstic representa el 78% del total d'aigua facturada per la Companyia d'Aigües. Un 13% és de consum industrial, i la resta (9%) s'utilitza per altres activitats (usos municipals, neteja, recs de jardins a comunitats de veïns, usos comercials, etc.).



**Figura 2 - Consum anual d'aigua de xarxa per activitats a Vilanova i la Geltrú**

Font: Elaboració pròpia a partir de les dades de la Companyia d'Aigües de Vilanova i la Geltrú

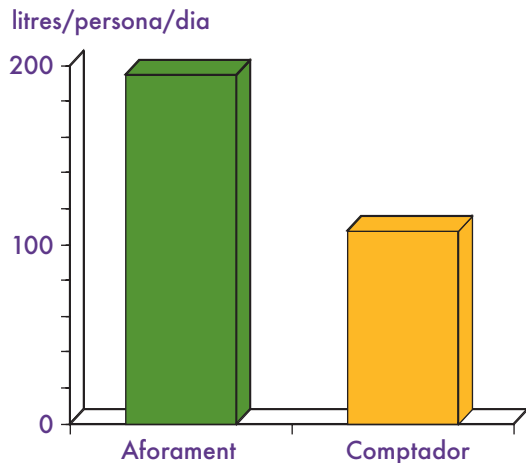
El rendiment de la xarxa d'aigua potable a Vilanova i la Geltrú es calcula al voltant del 80,48%, és a dir, que un 19,52% de l'aigua no es factura.

D'aquesta aigua no facturada una part són pèrdues i fugues, i una altra subcomptatges als aforaments i comptadors, i preses no controlades.

El consum domèstic es calcula dividint l'aigua facturada en un any en m<sup>3</sup> pel total de la població del municipi d'aquell any, expressat en litres per persona i dia.

A Vilanova i la Geltrú existeixen dos tipus de consum domèstic. Per una banda els d'aigua de dipòsit, en què cada habitatge disposa d'un mínim de 500 l / dia. La resta d'habitatges estan connectats a la xarxa i el consum es mesura per comptador. Els primers són encara majoria a la vila, però s'està impulsant el canvi a comptador perquè fomenta l'estalvi i es paga en relació al consum. Tal i com es veu als gràfics, al 2005 els abonats d'aforament consumien de mitjana quasi el doble que els de comptador: i és que estrictament parlant, no poden estalviar.

**A Vilanova i la Geltrú,  
cada ciutadà gasta una mitjana  
de 194 litres al dia si té aforament,  
i de 109 si té comptador**



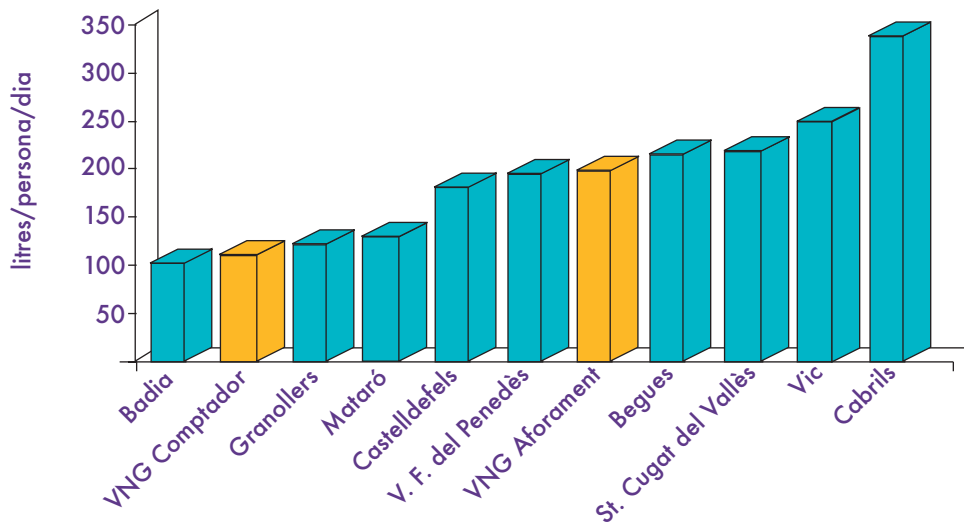
**Figura 3 - Tipus de consum domèstic a Vilanova i la Geltrú (2005)**

Font: Elaboració pròpia a partir de les dades de la Companyia d'Aigües de Vilanova i la Geltrú

## I als altres municipis?

A Catalunya el consum domèstic és molt variable: hi ha municipis amb mitjanes de consum de 110 litres/persona/dia, però també n'hi ha de 200 i 300. El consum domèstic està relacionat, principalment, amb la superfície de l'habitatge: les cases amb jardins i piscines disparen el consum d'aigua. Tot i així, els nostres hàbits i costums a l'hora d'utilitzar l'aigua són una bona eina per reduir el malbaratament i fer-ne un ús eficient.

Entre les aixetes del lavabo, la dutxa i la cisterna del WC estem gastant més del 50% de l'aigua que es consumeix a casa. Per aconseguir estalviar, doncs, caldrà millorar les aixetes, **la dutxa i sobretot, la cisterna del WC**. La rentadora també s'enduu una bona part del consum d'aigua potable de la casa.



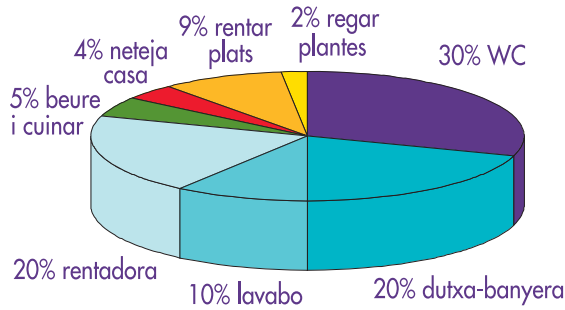
**Figura 4 - Consum domèstic a diversos municipis de Catalunya**

Font: Elaboració pròpia a partir ACA (1999) i EMMA (2003)

Una família típica estaria utilitzant:

- Entre 6 i 15 litres en el WC, cada vegada, que representa entre 90 i 225 litres/dia.
- Una dutxa gasta 70 litres/dia, i rentar-se mans i dents, de 2 a 18 litres/dia.
- La rentadora de roba gasta entre 60-90 litres/dia
- Beure i cuinar, suposa una despesa des de 2 fins a 6 litres/dia.

- Rentar plats, si és a mà, gasta 15 litres/dia. Segons l'etiqueta ecològica europea, un rentavaixelles eficient de 10 coberts no hauria de consumir més de 15,5 litres d'aigua per rentada, però els aparells convencionals consumeixen sobre els 23 litres per rentada. En el mercat hi ha aparells que consumeixen fins a 12 litres per rentada.
- En la neteja de la casa gastem uns 10 litres/dia.
- En el reg de plantes es gasten uns 2 litres/dia.



**Figura 5- Consum d'aigua dins dels habitatges**

Font: Ecologistes en Acció

## Estalvi i eficiència

Per reduir el consum domèstic, cal combinar tres tipus d'accions:

### Pensar-hi cada dia

- 💧 Tanca bé les aixetes quan no les facis servir, i revisa possibles fugues i degotejos a les juntures.
- 💧 Tanca l'aixeta de la dutxa mentre t'ensabonis.
- 💧 Carrega bé la rentadora abans de posar-la en marxa.

- 💧 Reutilitza l'aigua de rentar verdures per regar, l'aigua d'espera de l'escalfador per fregar el terra...
- 💧 Aprofita les mesures estalviadores que tinguis a casa, com el WC amb doble botó.

### Embrutar l'aigua el mínim possible

- 💧 Neteja la casa amb productes suaus per al medi ambient:
  - Els perfums, colorants i escumejants dels detergents són additius que no serveixen per rentar millor, sinó per enganyar al consumidor.
  - Amb bicarbonat, vinagre i aigua bullint pots desembussar i netejar a fons l'aigüera i el WC sense contaminar.

**L'Organització Mundial de la Salut va publicar l'any 2003 que amb una dotació domèstica de 100 litres per persona i dia es podien cobrir totes les necessitats bàsiques sense sotmetre's a cap risc sanitari**

- ◆ Escombra abans de fregar el terra; evitaràs que la pols de casa, molt carregada de metalls pesants, acabi a les aigües.
- ◆ Les marques de detergents ecològics que es troben més habitualment a Catalunya són Almacabio, Copan, Eco Lina, Ecover, Ulrich y Urtekram. Més informació a: [www.pangea.org/cric](http://www.pangea.org/cric)

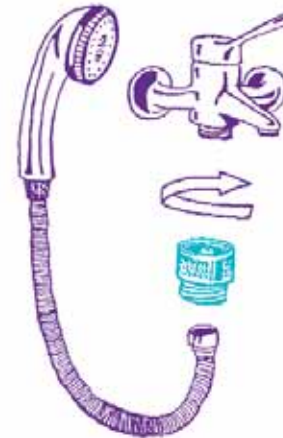
### Utilitzar tecnologies d'estalvi d'aigua

A les llars hi ha moltes opcions per emprar l'aigua d'una manera més eficient. A nivell d'aixetes, cisternes de WC o dutxes, existeixen en el mercat molts **models amb ús eficient de l'aigua**, o amb possibilitat d'incorporar **mecanismes estalviadors**.



### Una guia pràctica

Amb aquesta guia es pretén informar a la ciutadania de l'existència d'algunes possibilitats per poder emprar l'aigua de manera eficient dins dels habitatges. No hi és tot el que hi ha en el mercat, però sí el més fàcil de trobar. La guia s'ha estructurat per punts de distribució d'aigua dins l'habitatge i per tipologia de les solucions, de més senzilles a més complexes.



## LES AIXETES

Les aixetes que trobem en el mercat no solen ser estalviadores. Això és degut que es fabriquen tenint en compte una Normativa de Qualitat Europea que determina que les que es comercialitzen arreu d'Europa han de subministrar un mínim de 12 l/min si són de bany, bidet, dutxa i cuina, i 20 l/min si són de banyera. Aquest és un cabal molt superior a l'establert en els criteris d'estalvi que cal aplicar en els països mediterranis, on l'aigua és un recurs més escàs que en el centre d'Europa.

### Adaptacions en models no estalviadors: airejadors i perlitzadors

El filtre habitual situat a l'extrem de qualsevol aixeta de la casa pot substituir-se per un **airejador-perlitzador**, un dispositiu que barreja aire amb l'aigua de manera que es redueix el cabal de sortida de l'aixeta.

En el mercat podem trobar diferents models que aporten cabals de 6, 8 i 9 litres/minut, segons la disposició dels filtres interns.

L'estalvi que pot aconseguir-se en cada aixeta en la qual s'instal·la aquest mecanisme és del 50% de l'aigua.

Són uns mecanismes econòmics i tenen l'avantatge de poder-se'ls instal·lar un mateix.

#### Airejador - Perlitzador



Imatge cedida per Griferías Martí

Cal tenir en compte, però, que el diàmetre d'algunes de les rosques més antigues és menor que l'actual i, llavors, no es poden incorporar els mecanismes existents en el mercat. També són incompatibles amb les aixetes que ja disposen de temporitzadors.

Cal tenir present que, periòdicament, és convenient desmuntar-los i extraure'n la calç que s'ha dipositat durant el seu funcionament, per tal de mantenir la seva eficiència.

### **Aixetes reductores de consum**

Disposen d'un sistema intern que redueix el cabal de sortida de l'aigua.

#### **Monocomandaments**

Podem trobar models amb un sistema **d'obertura en dos trams**, amb un topall intermedi a 6 l/min. Si es vol que surti més aigua, cal fer l'esforç de vèncer el topall.

També hi ha models que disposen d'un **sistema regulador de cabal** incorporat que pot manipular-se externament. Aquesta regulació es pot fer a través d'un cargol o d'un disc giratori.

#### **Aixeta monocomandament**



Imatge cedida per Hansa

#### **Aixetes temporitzades i electròniques**

Hi ha una oferta abundant en el mercat i una gran diversitat de tipus de preus i nivells d'estalvi, segons el model d'aixeta. N'hi ha amb detectors de presència, que es posen en marxa en apropar les mans. Són útils per a establiments on hi ha molta gent: escoles, poliesportius, bars, restaurants, hotels o càmpings, per exemple.

## LES DUTXES

### Adaptacions en models no estalviadors: reductors de cabal

Les dutxes tradicionals tenen un consum de 15 l/min. Un dels mecanismes d'estalvi que existeix en el mercat són els reductors de cabal. Redueixen la quantitat total d'aigua que surt de la dutxa disminuint la secció de pas del tub, augmentant el gruix de les parets dels conductes o bé incorporen una peça de plàstic en forma de disc, amb un forat més petit que el de la secció inicial del tub.

Reductor



Imatge cedida per Perlaqua

Són molt econòmics i poden autoinstal·lar-se fàcilment, intercalant-se entre l'aixeta i el flexor.



S'aconsegueixen estalvis entre el 30-60% segons la pressió de la xarxa. No són recomanables per sota de la pressió de servei habitual (1-3 bars).



Hi ha algun model de capçal estalviador que és incompatible amb aquest mecanisme, la qual cosa es comprova fàcilment perquè deixa de subministrar aigua.

## **Dutxes d'alta eficiència i amb temporitzadors**

Hi ha dues estratègies pel que fa a l'eficiència en l'ús de l'aigua de les dutxes. Per un costat, existeixen en el mercat diversos tipus de capçals de dutxa que, amb l'efecte de barrejar aire amb aigua, aconsegueixen d'augmentar-ne la velocitat de sortida. També es pot aconseguir una menor despesa concentrant el doll d'aigua. Algunes, fins i tot, incorporen mecanismes que disminueixen les incrustacions de calç.

Poden arribar a estalviar el 50% de l'aigua, tot i que s'ha de controlar la qualitat, ja que hi ha molts models de preu mitjà que es fan malbé en poc temps.

**Una dutxa de 5 minuts,  
rajant constantment,  
consumeix uns 75 litres d'aigua**

També hi ha, com en el cas de les aixetes, dutxes temporitzadores, molt adients per a establiments freqüentats per gran quantitat de gent com les piscines, polisportius, hotels, bars, restaurants, càmpings o centres docents. L'estalvi depèn del temps i la pressió de l'aigua, sent aconsellable un subministrament d'aigua a raó de 10-12 l/min, segons la pressió. No solament s'estalvia aigua: també s'estalvia energia.

### **Dutxa d'alta eficiència**



Imatge cedida per Bossini

## CISTERNES WC

Cada persona necessita utilitzar el vàter una mitjana de 5 vegades al dia, de les quals, generalment una correspon a necessitats majors. Amb una cisterna convencional, això suposa un consum d'entre 45 i 75 litres per persona al dia. Una cisterna convencional descarrega 9, 12 o 15 litres cada vegada. Tot i això, actualment hi ha cisternes que es fabriquen amb una capacitat de 6 litres d'aigua. Així doncs, val molt la pena intervenir sobre la cisterna del vàter de cara a l'estalvi.

### **Adaptacions en models no estalviadors: contrapesos, topalls, i adaptadors de doble botó i botó d'interrupció**

Hi ha diferents sistemes; uns ajuden el mecanisme convencional de descàrrega a tancar més ràpid, i per tant, a reduir l'aportació d'aigua de la cisterna, i altres poden convertir la cisterna convencional en una de doble botó o amb botó d'interrupció, per regular l'aigua que llencem.

### **Els contrapesos**

Com el seu nom indica, són un conjunt de pesos que poden penjar-se directament del sistema de descàrrega de manera que, quan es deixa d'elevat el sistema de descàrrega, aquest es tanca immediatament. Són de fàcil instal·lació, ja que només cal obrir la cisterna per la part superior. Són incompatibles amb cisternes que incorporen sistemes d'estalvi tipus botó d'interrupció o doble botó, o que tenen polsador.

#### **Contrapès**



Imatge cedida per TEHSA

S'ha parlat molt de la incorporació d'ampolles plenes d'aigua o totxanes dins les cisternes dels WC. En cisternes petites, com les que es fabriquen actualment, la introducció d'una ampolla per reduir el volum pot crear més problemes que solucions. Al no descarregar-se el volum d'aigua necessari, s'ha de dur a terme una segona descàrrega que duplica la quantitat d'aigua que es gasta. A més, els estris introduïts poden interaccionar amb els mecanismes que regulen la descàrrega, ocasionant-hi problemes.

## Els topalls

Solen ser anelles o tubs de goma, que s'incorporen a la part superior de la barnilla metàl·lica del mecanisme de descàrrega, de manera que topi contra la tapa de la cisterna, impedit que es buidi de manera completa. Per aconseguir la descàrrega sencera, cal mantenir el tirador aixecat més estona.

## Adaptadors de doble botó i botó d'interrupció

Es tracta de convertir una cisterna convencional en una cisterna estalviadora, sense haver de canviar tota la cisterna del vàter. Els adaptadors són

mecanismes molt semblants als que porten incorporades les cisternes estalviadores, i adaptables a qualsevol cisterna, fins i tot aquelles de 9 litres de capacitat. Són autoinstal·lables, però requereixen certa habilitat per fer-ho. Algunes cases comercials tenen mecanismes amb rosca adaptable a cisternes de diversos fabricants. Tots aquests mecanismes poden arribar a donar estalvis d'un 50% d'aigua.

### Adaptador



Imatge cedida per Fominaya

## Cisternes Estalviadores

Les cisternes més modernes solen portar incorporats mecanismes d'estalvi. Els més amplament distribuïts són els de doble botó i de botó interruptor de descàrrega.

### L'interruptor de descàrrega

És un únic botó, situat a la part superior de la cisterna, que al ser accionat per segona vegada interromp el flux d'aigua en el moment en què l'usuari ho desitja. Molta gent el té a casa però desconeix la possibilitat de la interrupció.

### Cisterna de botó interruptor



### El doble botó

És un dispositiu que allibera 3 o 6 litres d'aigua segons el botó que és accionat. Generalment el petit correspon a la descàrrega mínima.

### Cisterna de doble botó



Imatges cedides per ROCA

Amb aquests dispositius es pot arribar a estalviar un 50 % en cada descàrrega, no obstant només es dona un estalvi entre els usuaris mentalitzats a l'hora de fer-ne un ús eficient.

**Al conjunt de l'Àrea Metropolitana de Barcelona llencem pel WC uns 20 hm<sup>3</sup> anuals d'aigua potable**

## DIFERENTS AIGÜES PER DIFERENTS USOS

Les **aigües grises** són les aigües sobreres de la dutxa o banyera i de la rentadora. Existeix la possibilitat d'aprofitar-les per a omplir les cisternes del wàter, mitjançant un circuit específic que faciliti la reutilització, previ filtrat de l'aigua. A més de l'eficiència obtinguda emprant dos cops la mateixa aigua, aquesta reutilització resulta molt més racional que no pas omplir les cisternes del wàter amb aigua que s'ha potabilitzat per a ús de boca, amb les despeses i impactes que comporta la potabilització.

El mateix sistema es pot aplicar a les **aigües pluvials**, que recollides i filtrades es poden utilitzar tant per omplir la cisterna del wàter com per rec del jardí.

Si tenim en compte totes les possibilitats de reutilització d'aigües grises i pluvials, la capacitat d'estalvi a les cases pot arribar fins a un 40% per habitatge.



**Figura 3- Reutilització d'aigües pluvials i aigües grises**

## ELECTRODOMÈSTICS ESTALVIADORS

Existeixen rentavaixelles i rentadores de baix consum d'aigua en el mercat. Normalment porten associat, també, l'estalvi energètic. Per a la promoció d'aquest tipus d'electrodomèstic ha jugat un paper fonamental l'etiquetat d'eficiència energètica imposat per la Unió Europea. A l'hora d'adquirir un electrodomèstic cal demanar que ens mostrin la classificació d'estalvi i eficiència, ja que normalment no està exposada al públic i es troba en el sobre de la documentació de l'aparell. Això pot explicar, moltes vegades, les diferències de preu.

En el moment de triar, cal tenir present el següent:

💧 Les **rentadores** es consideren eficients amb un consum inferior a 75 l per 5 kg de roba. Les de càrrega frontal -o superior, però amb l'eix horitzontal- estalvien el 60% de l'aigua que gasten les de càrrega superior i eix vertical,

que necessiten estar plenes del tot per poder funcionar, i que són escasses a Europa.

💧 Els **rentavaixelles** es consideren eficients quan gasten entre 12 i 15,5 litres per rentada.

Augmenta l'estalvi en els dos tipus d'aparell quan s'hi incorporen sensors de càrrega, de pes o de terbolesa de l'aigua, programes econòmics que poden ser seleccionats pels usuaris o sistemes de tall del subministrament d'aigua quan s'hi detecten fugues.

**Rentar la roba i els plats  
s'emporta prop del 30%  
del consum domèstic d'aigua**

Per a més informació sobre etiquetatge d'electrodomèstics de totes les marques i models:  
[www.energiasostenible.org/ecoserveis/eade](http://www.energiasostenible.org/ecoserveis/eade)

## BIBLIOGRAFIA I WEBS D'INTERÈS

- [www.gencat.net/aca](http://www.gencat.net/aca) (Agència Catalana de l'Aigua)
  - [www.ecologistesenaccio.org/temes/aigua/](http://www.ecologistesenaccio.org/temes/aigua/)
  - [www.aiguesvng.cat](http://www.aiguesvng.cat)
  - [www.wwf.es/casadelagua](http://www.wwf.es/casadelagua) (WWF Adena)
  - [ecoauditories.ecologistes.net](http://ecoauditories.ecologistes.net) (Associació de Naturalistes de Girona)
  - [www.ahorraragua.com](http://www.ahorraragua.com)
  - [www.aiguasol.com](http://www.aiguasol.com)
  - [www.aguasdesevilla.com](http://www.aguasdesevilla.com)
  - [www.ecoaigua.com](http://www.ecoaigua.com)
  - [www.facua.org](http://www.facua.org) (Fed. Consumidors en Acció)
  - [www.ecodes.org](http://www.ecodes.org) (Fundación Ecología y Desarrollo)
  - [www.perlaqua.com](http://www.perlaqua.com)
  - [www.grohe.es](http://www.grohe.es)
  - [www.hansa.de](http://www.hansa.de)
  - [www.regabe.com](http://www.regabe.com)
  - [www.roca.es](http://www.roca.es)
  - [www.trescomercial.com](http://www.trescomercial.com)
- Servidor de mapes del document IMPRESS per la Directiva Marc d'Aigües: [mediambient.gencat.net/aca/ca//planificacio/directiva/servidor\\_mapes.jsp](http://mediambient.gencat.net/aca/ca//planificacio/directiva/servidor_mapes.jsp)
- Tubau i Garcia, Albert: *Vilanova i la Geltrú i el repte de l'aigua. De l'Aigua Vella (1861) a l'aigua d'Abrera (1998)*. Servei Municipal d'Abastament d'Aigua, Ajuntament de Vilanova i la Geltrú. Vilanova i la Geltrú, 2002

