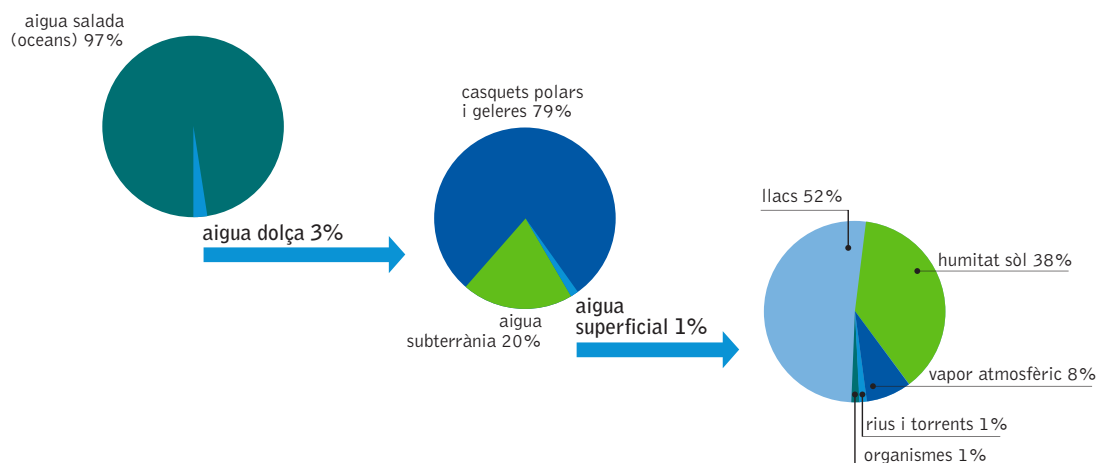


# L'aigua al món

Una de les característiques que diferencien el nostre planeta de la resta de planetes coneguts és l'enorme quantitat d'aigua en estat líquid que hi trobem, per això se l'anomena Planeta Blau. Malgrat tot,

**L'aigua dolça només representa el 3% dels recursos hídrics disponibles al planeta. Una gran part d'aquesta és inaccessible al consum humà.**



## Del 3% d'aigua dolça

### 2,15% als casquets polars i glaceres (aigua no útil per al consum humà)

El gel és el dipòsit d'aigua potable més gran del planeta, ja que la major part d'aigua dolça es troba en forma de gel. Cobreix un total de 15.000.000 km<sup>2</sup>. Tot i ocupar una gran extensió, la seva aigua no pot ser utilitzada per al subministrament d'aigua potable al ciutadà a causa de la poca accessibilitat de la seva ubicació i el seu grau de congelació.

### 0,62% als aqüífers (aigua subterrània)

L'aigua, a mesura que s'infiltra pel sòl, troba diferents materials, amb diferents permeabilitats i porositats, fins que troba una capa impermeable que li barra el pas. L'aigua s'acumula i ocupa els espais buits dels materials (porus) fins a saturar-los. Tota aquesta zona saturada d'aigua s'anomena aqüífer. Els aqüífers són dipòsits invisibles d'aigua.

### 0,0091% als llacs, rius i torrents (aigua fàcilment accessible i contaminable)

Les aigües superficials són les menys abundants del planeta. Tanmateix, són les més utilitzades per a fer-les aptes per al consum humà gràcies a la seva fàcil accessibilitat. Aquesta proximitat de les persones fa que siguin recursos fàcilment contaminables.

El 97% d'aigua salada és una alternativa d'obtenció d'aigua dolça potable quan no hi ha cap altra opció tècnicament i econòmicament viable a l'abast. El procés que s'ha de seguir és la dessalinització (eliminació de les sals de l'aigua del mar fins a transformar-la en aigua dolça).



# D'on prové l'aigua que surt per l'aixeta?

L'aigua que surt per l'aixeta de casa nostra prové bàsicament d'aigua superficial de rius i torrents, però també d'aigües subterrànies, en algunes poblacions. Aquestes són les aigües menys abundants del planeta.

**L'aigua que subministra Aigües de Manresa, S. A. prové en bona part del riu Llobregat, un dels rius amb un balanç hídric més deficient. És a dir, hi ha més demanda d'aigua que recurs disponible.**

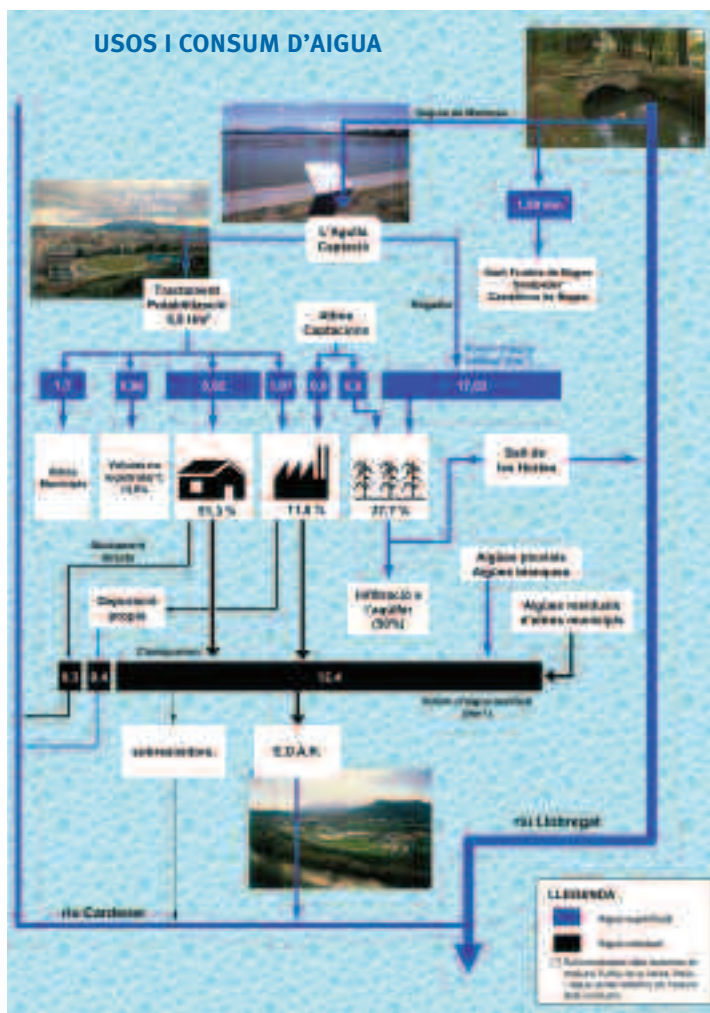


## Una part de l'aigua del riu Llobregat es desvia cap a la Sèquia

L'aigua de la Sèquia, durant el seu recorregut abasta poblacions com Santpedor, Sant Fruitós de Bages i Castellnou de Bages. **Després de 26 km de recorregut, arriba fins al llac de l'Agulla**, que té una capacitat de reserva d'aigua de 200.000 m<sup>3</sup>. Des d'aquí l'aigua passa per la Planta Potabilitzadora de Manresa, que la fa apta per al consum humà, i arriba a les aixetes de poblacions com Sant Joan de Vilatorrada o Manresa. Juntament amb aigües subterrànies, també arriba a l'aixeta de pobles com El Pont de Vilomara, Rajadell i Sant Salvador de Guardiola.



# Com es reparteix l'aigua de la Sèquia



## L'aigua de la Sèquia, quan arriba al llac de l'Agulla, ja es comença a repartir per a diferents usos

Cada any, hi ha 17,03 hm<sup>3</sup> d'aigua de la Sèquia que s'usen a les zones de regadiu i a la minicentral hidroelèctrica del Salt de les Hortes.

La resta passa al llac de l'Agulla i es potabilitza.

Des de la potabilitzadora s'injecten a la xarxa 8,8 hm<sup>3</sup> d'aigua potable que es reparteixen entre Manresa i Sant Joan de Vilatorrada (7,1 hm<sup>3</sup>) i altres pobles com El Pont de Vilomara, Rajadell, Sant Salvador de Guardiola, Fonollosa i Castellfollit del Boix (1,7 hm<sup>3</sup>). A Manresa, 0,97 hm<sup>3</sup> es destinen a la indústria, 4,3 hm<sup>3</sup> a l'ús domèstic i 0,22 hm<sup>3</sup> a l'ús públic. Una part d'aquesta aigua no està comptada (0,98 hm<sup>3</sup>) i l'anomenem aigua no registrada que correspon a subcomptatges dels sistemes de mesura, fuites de la xarxa, frauds i aigua sense sistemes de mesura dels seus consums (boques d'incendis, boques de reg, ...).

El que ens dona una idea d'aquesta aigua no registrada són els rendiments de la xarxa (relació entre el volum d'aigua enregistrat pels usuaris i el volum d'aigua subministrat a la xarxa).

## El rendiment de la xarxa

L'any 2005, el rendiment de la xarxa de Manresa es trobava en un 73,3% que si el comparem amb les dades de Catalunya (entre el 65% i 75%) veiem que està per la banda alta dels marges.

Altres municipis subministrats per Aigües de Manresa, S.A. tenen els següents rendiments:

Sant Joan de Vilatorrada, 70,7%; Sant Fruitós de Bages, 66,5%; Santpedor, 78,9%; ...

## Què fa Aigües de Manresa, S.A. per millorar aquests rendiments?

Des d'Aigües de Manresa, S.A. s'està treballant per millorar aquests rendiments:

- Intentant tenir registrats tots els subministraments: posar sistemes de mesura a tots els consums no registrats actualment (boques d'incendi, boques de reg,...).
- Sectoritzant les xarxes d'aigua potable per poder detectar les possibles fuites.
- Fent un control de tota la xarxa utilitzant dues eines bàsiques:
  - el telecontrol
  - el GIS (Sistema d'Informació Geogràfica)

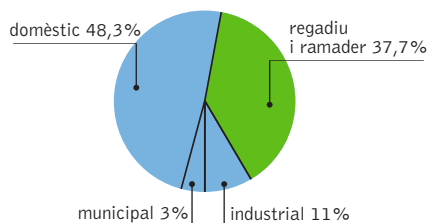


# L'aigua i el regadiu

## Manresa té un regadiu històric gràcies a la Sèquia

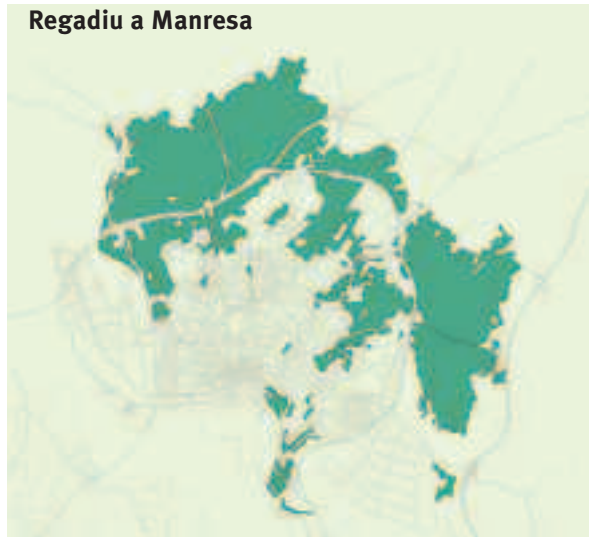
El regadiu té una activitat agrària important, malgrat que cada vegada més està fortament pressionat pel creixement urbanístic i industrial, així com per la implantació d'una àmplia xarxa viària d'àmbit supramunicipal. Tenim 600 ha de regadiu vinculades a la Sèquia, que al cap de l'any consumeixen aproximadament 3,6 hm<sup>3</sup> d'aigua procedent d'aquest canal. Això representa un 37,7% de l'aigua que arriba al llac de l'Agulla.

## Consum d'aigua per usos a Manresa



Extret de: Pla Director per a l'Estructuració de l'Espai Públic de la Ciutat (any 1998).  
Font: Ajuntament de Manresa

## Regadiu a Manresa



4

Font: Ajuntament de Manresa



reg per degoteig



reg tradicional

© Jordi Play

## Tradicionalment, els sistemes de reg que s'han utilitzat al regadiu són per gravetat

(fer circular l'aigua per canals i sèquies i inundant els conreus).

Aquest sistema no permet distribuir l'aigua de manera uniforme pel camp. Per aquesta raó, els agricultors han d'utilitzar una quantitat d'aigua superior a la necessària per assegurar-se que arribi a regar tota la superfície. La gran majoria de regadiu de Manresa encara s'utilitza aquest sistema. Per això els consums d'aigua per a l'ús del regadiu representen un percentatge tan elevat.

## BON ÚS de l'aigua en el regadiu

### Reg per degoteig

L'aigua es distribueix pels camps mitjançant una xarxa de conductes perforats instal·lats per tota la superfície o lleugerament enterrats, quasi en contacte amb les arrels de la planta.

- Estalvia entre un 30-70% d'aigua respecte el reg per inundació. Pot arribar a doblar el rendiment de les collites.
- Estalvia energia, alguns fertilitzants i pesticides.

### Reg per aspersió de baixa pressió

Aspersors que distribueixen l'aigua més a prop de la planta mitjançant tubs de degoteig que s'estenen verticalment des del braç de l'aspersor.

- Estalvis d'aigua de fins al 95% (si es prepara la terra per a conservar l'aigua). Reducció de la despesa energètica del 20-50%.
- Selecció de varietats de cultius amb menors requeriments d'aigua.

### Tipus de cultius i canalitzacions d'aigua

- Tria de conreus que tolerin la sequera on escassegi l'aigua.
- Millora del funcionament de les canalitzacions per a una distribució millor de l'aigua en els camps de conreu.
- Millora del manteniment dels canals i equipaments de reg.



# Ús municipal de l'aigua

## Una part del consum de l'aigua potable a les ciutats i pobles es destina a usos públics

Al reg de parcs i jardins públics, piscines públiques, escoles, instal·lacions esportives, neteja viària, etc.

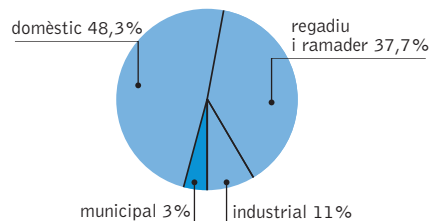
Del total de l'aigua que es consumeix a Manresa o a la resta de pobles que abasta Aigües de Manresa, S. A., l'ús municipal representa entre un 3% i un 5% de l'aigua potable.

## El consum d'aigua per al reg dels jardins públics i la neteja viària esdevé una part molt important del total d'aigua potable destinada al consum públic

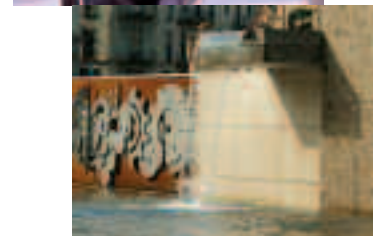
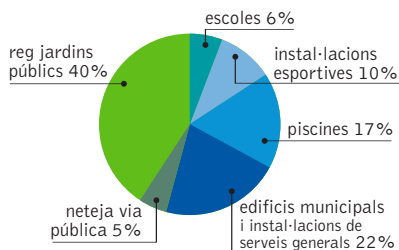
Dels 224.000 m<sup>3</sup> destinats a l'ús públic a la ciutat de Manresa, gairebé la meitat s'utilitza per a reg i neteja viària.

Per aquest motiu, és important que també des dels ajuntaments es prenguin una sèrie de mesures que ajudin a fer un ús més racional de l'aigua a l'espai públic.

### Consum d'aigua per usos a Manresa



### Consums municipals d'aigua a Manresa



## BOM Dissimintint el consum d'aigua en el regadiu

- Millorar l'eficiència dels sistemes de reg de les zones verdes municipals (microirrigació,...).
- Millorar l'eficiència dels sistemes de neteja dels carrers (sistemes d'alta pressió i baix cabal en lloc de la mànega tradicional).
- Millorar la planificació de la irrigació:
  - Controlar la durada i la freqüència de reg
  - Aprofitar els fenòmens meteorològics (no regar els dies de pluja)
  - Regar durant la nit o de matinada (quan la pèrdua per evaporació és menor)
- Seleccionar plantes autòctones per a parcs i jardins, adaptades al clima local i amb baixes exigències hídriques.
- Utilitzar aigua de segona qualitat (aigües residuals depurades i regenerades, aigües freàtiques de segona qualitat o aigües de pluja emmagatzemades) que compleixi la normativa sanitària que exigeix l'administració pública per regar parcs i jardins i neteja viària.
- Realitzar activitats de formació i sensibilització en bones pràctiques ambientals per als operaris de parcs i jardins i neteja viària.



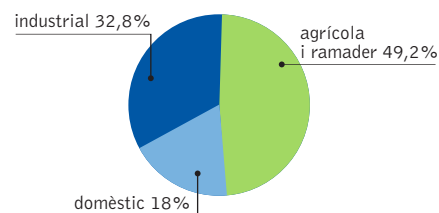
# Ús industrial de l'aigua

## A mesura que s'industrialitzen els països, augmenta ràpidament el consum d'aigua per a la indústria

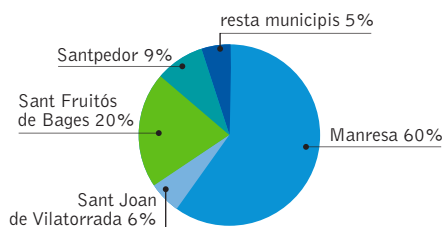
Als països desenvolupats, l'aigua industrial pot superar el 50% del consum total (el 53% a Europa), mentre que als països predominantment agrícoles no supera, en general, el 10% (a Catalunya, el 33%).

A Manresa el regadiu té força importància i per això el percentatge de consum d'aigua de la indústria (11%) és menor que la mitjana catalana.

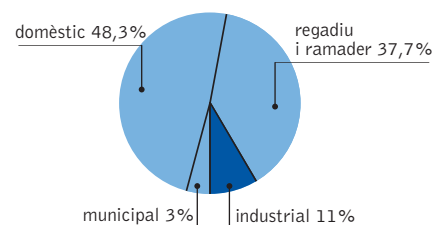
## Consum d'aigua per usos a Catalunya



## Consums industrials per poblacions



## Consum d'aigua per usos a Manresa



6

En l'àmbit d'abastament d'Aigües de Manresa, S.A., els consums industrials d'aigua durant un any són de 1.632.000 m<sup>3</sup>.

El municipi on la indústria consumeix més aigua és Manresa, seguit de Sant Fruitós de Bages i Santpedor.

## BON ÚS de l'aigua a la indústria

- Reduir els efectes contaminants de l'aigua industrial instal·lant depuradores, basses d'homogeneïtzació,...
- Adoptar mesures per reduir el consum d'aigua:
  - Fer les neteges amb aigua a alta pressió.
  - Reduir els temps de rentat.
  - Fer servir cèl·lules fotoelèctriques per als rentats.
  - Fer neteges en sec sempre que es pugui.
- Potenciar la reutilització de l'aigua sempre que sigui possible.



Depuradora d'aigües industrials

# Ús domèstic de l'aigua

## La quantitat d'aigua que es consumeix a la llar tendeix a augmentar a mesura que millora el nivell de vida de la població

No obstant, a partir d'uns valors estàndards coberts, el consum d'aigua és fruit d'usos no estrictament necessaris o del malbaratament per la falta de mesures d'estalvi.

## Trobem una relació directa entre la tipologia d'habitatge, l'augment de consum d'aigua i els usos no estrictament necessaris

Als habitatges unifamiliars i als xalets és on trobem consums més alts d'aigua.

A les diferents poblacions abastades per Aigües de Manresa, S.A. els consums són variables i els podríem relacionar també amb la tipologia d'edificació existent. Veiem que a Sant Joan de Vilatorrada el consum per persona i dia és de 121 litres, a Manresa de 167 litres i a Sant Fruitós de Bages de 204 litres.

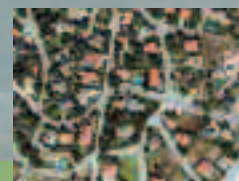
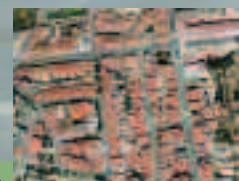
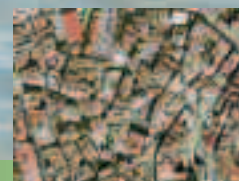
Població	litres habitant / dia
Sant Joan de Vilatorrada	121
Santpedor	154
Manresa	167
Sant Fruitós de Bages	204

## CONSUM DOMÈSTIC D'AIGUA EN LITRES PER PERSONA I DIA A DIFERENTS INDRETS DEL MÓN

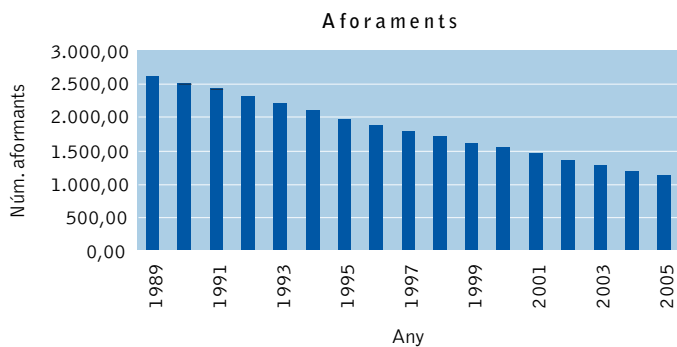


## LA PLANIFICACIÓ URBANÍSTICA I ELS CONSUMS D'AIGUA

La tipologia edificatòria és el factor que més influeix en la demanda d'aigua

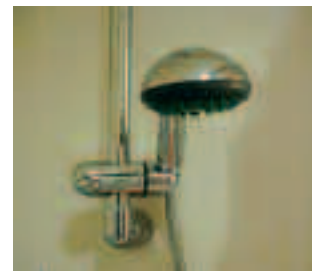


Referent a les mesures d'estalvi, des d'Aigües de Manresa, S.A. s'ha fomentat entre els abonats la substitució del sistema de facturació per aforament (plomes) pel sistema de comptadors. Per a l'abonat, substituir el sistema de facturació per comptadors representa un estalvi d'aigua d'entre un 55% i un 65% i un estalvi econòmic. Des de l'any 1989 s'han substituït uns 1.500 aforaments que ha representat deixar de malbaratar 7.232.000 m<sup>3</sup> d'aigua potable.



## Amb les activitats quotidianes també contaminem l'aigua

Un altre problema ambiental que trobem a mesura que augmenta el nivell de vida, és l'augment de la càrrega contaminant de l'aigua. Amb les activitats quotidianes de la llar s'estan aportant a l'aigua substàncies orgàniques i inorgàniques que després cal depurar o minimitzar-ne els efectes sobre el medi. Per això cal fer un bon ús de l'aigua a les nostres llars.



## BON ÚS de l'aigua a casa nostra

### Com estalviar aigua:

- **Tanca l'aixeta** mentre et rentes les dents, t'ensabones a la dutxa, rentes els plats, t'afaites, ... Estalviaràs entre 10 i 20 litres d'aigua cada minut.
- **Repara les aixetes o cisternes de vàter** que gotegen. Poden perdre 50 litres d'aigua al dia.
- **Dutxa't** en lloc de banyar-te. Estalviaràs més de 100 litres d'aigua cada vegada.
- Engega la **rentadora i el rentaplats** quan estiguin plens.
- Disminueix el volum de la **descàrrega de la cisterna del vàter**. Amb els diferents sistemes d'estalvi pots arribar a estalviar entre 3 i 10 litres d'aigua cada vegada. Això pot ser el 50% o més d'estalvi.
- **Renta el cotxe** al túnel de rentat o amb esponja i una galleda en comptes de fer-ho amb mànega. Pots arribar a estalviar fins a 375 litres cada cop.
- Al jardí planta **arbustos i plantes autòctones**, menys consumidores d'aigua.
- Intenta **regar a primera hora del matí o al capvespre**. Si regues en hores de sol un 30% de l'aigua s'evapora.
- Deixa créixer la **gespa més alta**. Disminuirà l'evaporació de l'aigua.
- **Utilitza l'escombra** abans que la mànega quan netegis patis i terrasses.

### Com No contaminar l'aigua:

- **Els olis, la pintura, els vernissos i els dissolvents** són productes molt contaminants que dificulten la depuració de l'aigua. No els aboquis per l'aigüera o el desguàs. Porta'ls a la deixalleria.
- **Els residus sòlids** causen problemes a les canonades, col·lectors i a la depuradora i les cigarretes contenen nicotina i quitrà, que són contaminants. No utilitzis el vàter com a segona paperera. Recull-los selectivament i llença'ls al contenidor que correspongui.
- **Els medicaments, pesticides i fertilitzants** són nocius i difícils d'eliminar de l'aigua. Poden afectar-nos la salut i el medi. No els llencis pel desguàs o el vàter. Porta'ls a la farmàcia o a la deixalleria.
- Molts **detergents i productes de neteja** són contaminants i dificulten el procés de depuració de l'aigua. Compra detergents sense fosfats i usa els productes de neteja de forma racional.