



Guies
d'educació
ambiental

[7]

L'aigua i la ciutat

Amb la col·laboració de:



Fundació Agbar

Continguts

[1] Presentació	3
[2] Aigua = vida	4
[3] El cicle de l'aigua a la ciutat i a la natura	5
[4] L'aigua a Barcelona: una mica d'història	12
[5] L'aigua i el lleure	13
[6] Fem-ne un bon ús!	15
[7] Consells per estalviar aigua	16
[8] Protegim l'aigua!	21
[9] I tu, quant consumeixes?	23
[10] Si en voleu saber més... ..	26



[1] Presentació

L'aigua és un element bàsic per a la nostra vida... I, alhora, és un recurs fràgil, que cal protegir. Avui en dia, al món hi ha molts milers de persones que no tenen encara accés a aigua potable de qualitat. En països com el nostre, l'aigua és un bé escàs i limitat.

Hem de construir una nova cultura de l'aigua, que valoritzi aquest recurs en la seva justa mida. L'aigua no prové de l'aixeta, sinó de conques de rius i pous que estan sotmesos a règims de pluges que, com ara en el nostre cas, no són tan generosos com voldríem. Una nova cultura de l'aigua que, entre d'altres coses, prioritzi l'estalvi i l'eficiència. Aquesta nova Guia d'Educació Ambiental pretén contribuir-hi amb dos objectius inseparables: subministrar informació i estimular les bones pràctiques.

D'una banda, doncs, pretén ampliar el coneixement ciutadà sobre el cicle de l'aigua a Barcelona -d'on prové l'aigua, quina és la seva qualitat, les persones

i institucions que hi treballen, els seus sistemes de subministrament, etc.- Informació i coneixement, doncs, per estimar i valorar més aquest recurs, perquè només estimem allò que coneixem.

Alhora, la Guia vol també incrementar bones pràctiques i hàbits en el consum domèstic de l'aigua. Es tracta d'oferir elements i criteris que ens ajudin a prendre decisions coherents i responsables. Racionalitzar i estalviar són contribucions personals i col·lectives que podem fer en la nostra vida quotidiana.

Les ciutats tenim una responsabilitat especial a l'hora de protegir l'aigua i racionalitzar-ne el consum. Barcelona, d'acord amb els principis que orienten l'Agenda 21, està realitzant millores significatives per augmentar l'eficiència en l'ús de l'aigua. Ens cal, però, augmentar encara més la nostra consciència ecològica per tal de fer, cadascú de nosaltres, un millor i més racional ús d'aquest bé col·lectiu.



Josep Cuervo

President de la Comissió de Serveis Urbans i Manteniment



Imma Mayol

Presidenta Comissió Sostenibilitat i Ecologia Urbana

[2] Aigua = vida

El planeta Terra es va formar ara fa uns 4.500 milions d'anys. D'aleshores ençà la seva aparença ha canviat molt, sobretot per la presència de l'aigua i dels éssers vius.

Els orígens de l'aigua i de la vida estan estretament lligats i sembla que van ser el fruit de la col·lisió de cometes sobre la Terra. La barreja d'hidrogen, oxigen i altres elements amb les descàrregues elèctriques va originar l'aigua i també les primeres molècules orgàniques.

L'aigua és clau per a la vida i també intervé en gran mesura en el modelatge del relleu del nostre planeta (per exemple les valls, les platges o les geleres), i en la regulació de la temperatura i del clima mitjançant els corrents marins i el vapor d'aigua.

La presència d'aigua sembla exclusiva de la Terra, que per aquest fet també és anomenada planeta blau; recordem que aquest element líquid cobreix tres quartes parts de la seva superfície. L'aigua es reparteix per mars i oceans, rius i llacs, i també és sota terra, a més o menys profunditat: l'aigua subterrània.

Però l'aigua no és només present en forma líquida sinó que també la podem trobar en forma gasosa i en forma sòlida (gel), formant les glaceres i els casquets polars.

Tanmateix, la disponibilitat d'aigua per al consum humà directe és molt limitada: la major part de l'aigua és salada, està en forma de gel o bé és a grans profunditats, inaccessible per als organismes terrestres.

La vida va originar-se en un medi aquós i la majoria d'organismes en segueix depenent: l'aigua no només és necessària per al funcionament de les plantes i dels animals sinó que forma part de la mateixa estructura interna de tots els éssers vius.

Contingut d'aigua en plantes i animals:

Enciam	95%
Patata	80%
Cuc de terra	87%
Home adult	65%

Contingut d'aigua en òrgans humans:

Saliva	99.5%
Pulmons	80%
Pell	71%
Esquelet	33%

Tots els animals i totes les plantes tenen uns requeriments més o menys elevats d'aigua, malgrat que en alguns casos puguin resistir fins a diversos mesos

o més d'absoluta sequera. Les necessitats d'aigua d'un nenúfar i un cactus, o bé d'una balena i un camell, són molt diferents.

Un cas excepcional és l'espècie humana. Els humans, en els seus orígens, utilitzaven

L'aigua és essencial per a la vida i fonamental per al desenvolupament de les activitats humanes, a més d'ésser símbol i font de benestar estètic, lúdic i emocional, agent terapèutic i símbol de confort, imprescindible per a la societat del benestar.

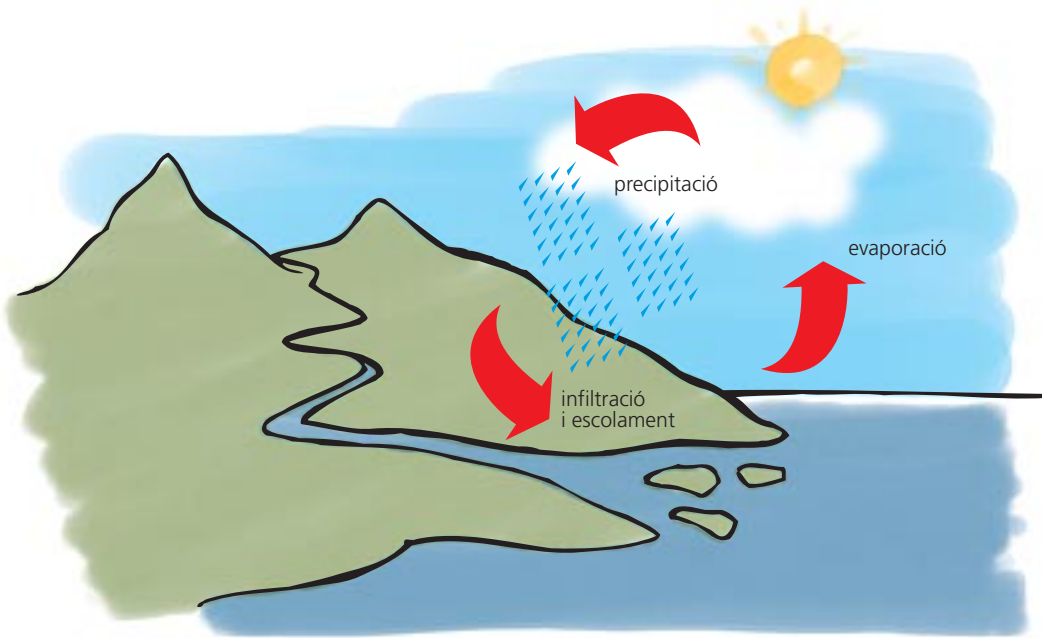
l'aigua per cobrir les seves necessitats bàsiques: aliment i beguda. A poc a poc, en evolucionar, van fer servir l'aigua per a altres usos, com ara el reg i la higiene personal. Modernament els usos de l'aigua s'han estès en un ventall molt ampli, que va des de l'obtenció d'energia (hidràulica) fins al funcionament dels parcs aquàtics, passant per la refrigeració de circuits d'indústries, la neteja dels carrers i un llarguíssim etcètera.

Només el 3 % de l'aigua és dolça i únicament el 0,03 % del total és disponible per a l'ús humà.



[3] El cicle de l'aigua a la natura i a la ciutat

L'aigua, en conjunt i en els seus diferents estats (sòlid, líquid i gasós) forma un cicle, l'anomenat **cicle hidrològic**, que per funcionar necessita l'energia solar.



Com funciona el cicle de l'aigua a la natura?

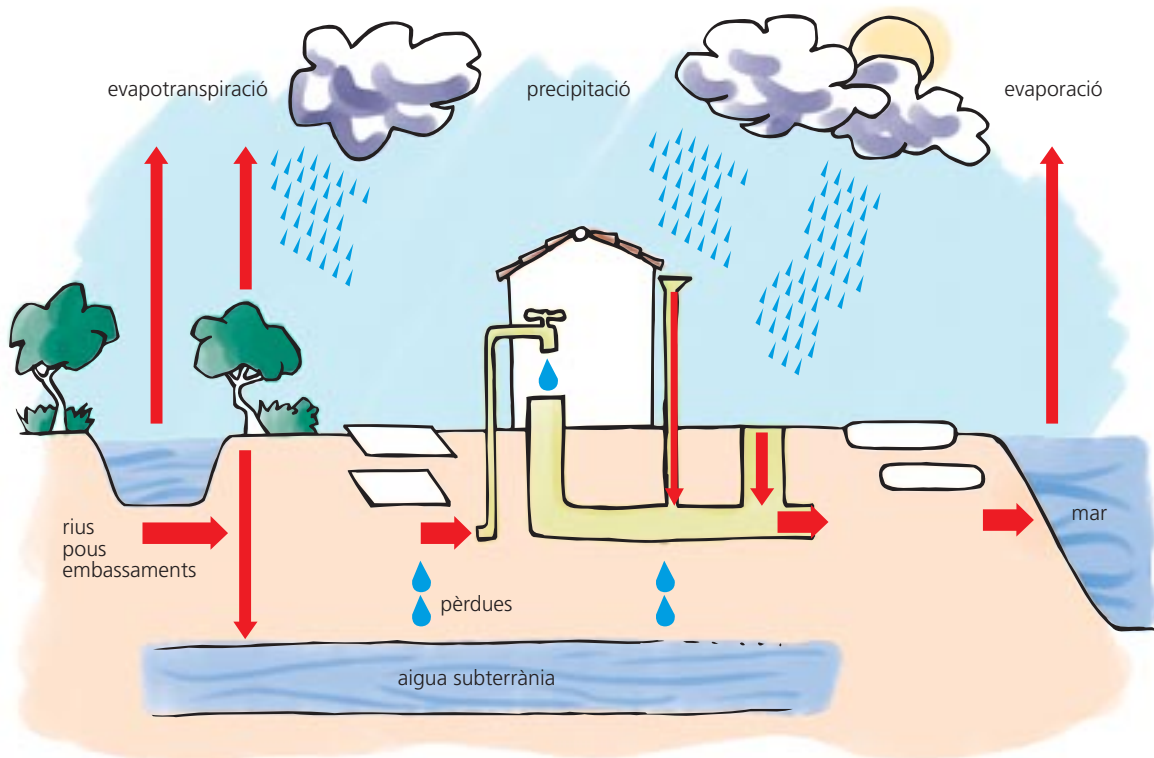
La radiació solar escalfa l'aigua -sobretot marina- i l'evapora. El vapor d'aigua puja i es condensa en el núvols que els vents mouen a distàncies considerables. El vapor condensat descarregarà l'aigua, ja sigui en forma de rosada, pluja, neu o calamarsa.

Només una part de l'aigua que cau arriba al terra: una part queda interceptada per la vegetació i torna a evaporar-se; una altra part cau al sòl, s'infiltra i va a formar part del reservori d'aigua subterrània (els aqüífers); i una altra part s'escola per la superfície i forma rierols, que desembiquen en rius cada vegada més cabalosos, que acaben de nou al mar.

Tal com acabem de veure, l'aigua present a l'atmosfera, als oceans o als casquets polars està canviant contínuament, malgrat que cada compartiment té un temps de renovació diferent.

Compartiment:	Temps mitjà de renovació:
Oceans	uns 3.000 anys
Aigua subterrània	uns 300 anys
Aigua en llacs	d'1 a 100 anys
Rius	de 12 a 20 dies
Atmosfera	de 9 a 10 dies

Com funciona el cicle de l'aigua Barcelona?



captació - potabilització - subministrament - consum - clavegueram - depuració - abocament

Les aigües pluvials

A la ciutat el cicle hidrològic està molt allunyat del procés natural. A Barcelona plouen uns 600 l/m² l'any. Els terrats, l'asfalt, les voreres, etc., que ocupen dos terços de l'espai urbà, són impermeables i no deixen que l'aigua de pluja segueixi el seu camí natural i se'n pugui treure profit. La baixa infiltració provoca que gran part de les aigües de pluja passin directament al clavegueram, d'aquí a la depuradora, i finalment al mar.

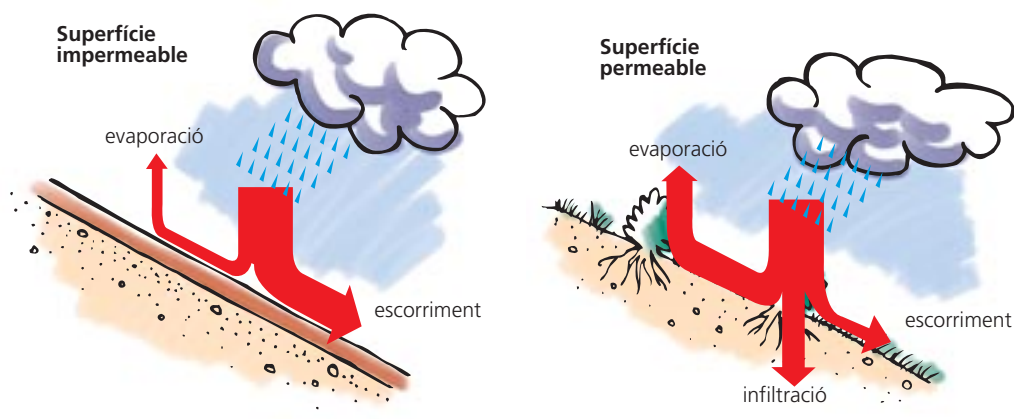
Només una tercera part de la ciutat té superfícies permeables (Collserola, Montjuïc i altres espais verds), que permeten la infiltració i la recàrrega dels aqüífers.

Què es pot fer per millorar el cicle hidrològic urbà?

Per millorar el cicle hidrològic a les ciutats es pot fer el següent:

- Augmentar la permeabilitat del sòl a través d'un increment de les superfícies vegetades i de l'ús de paviments permeables.
- Afavorir la infiltració de les aigües pluvials i la seva retenció en dipòsits subterranis d'emmagatzematge per tal de reduir el cabdal.

Aquestes mesures, integrades en el disseny de l'espai públic, comporten un augment de la seva qualitat, del confort i el benestar de les persones, a més de millorar el clima urbà.



Pla dels espais verds de Barcelona

L'Institut Municipal de Parcs i Jardins de Barcelona proposa una iniciativa per a la instal·lació de paviments permeables en els parcs i jardins de la ciutat. Sempre que sigui possible es prioritza la instal·lació de paviments de sauló o llambordes, ja que:

- Permeten la infiltració d'aigua cap a les capes freàtiques del subsòl, que podran aprofitar-se per regar.
- Faciliten l'evaporació d'aigua, i així refresquen el paviment, incrementen la humitat ambiental i milloren el clima urbà.
- S'integren bé amb la vegetació, i així contribueixen a crear espais de caire seminatural.

L'aigua potable

L'entrada més important d'aigua a Barcelona és l'aigua potable, que ens arriba a casa a través de la xarxa d'abastament, subministrada per Aigües de Barcelona (Grup AGBAR), i que prové de les aigües del riu Ter en el 50% i del Llobregat en el 40%. Els aqüífers situats en els deltes dels rius Llobregat i Besòs i en el Pla de Barcelona aporten el 10% restant.

El 64% de l'aigua subministrada s'utilitza per al consum domèstic, el 29% per al consum comercial i industrial, i la resta, el 7%, per als consums dels serveis municipals.

Estalvi d'aigua als parcs de la ciutat

Practicament la meitat del consum dels serveis municipals es destina al reg dels arbres dels carrers i als parcs i jardins de la ciutat. Per reduir aquest consum d'aigua, l'Institut Municipal de Parcs i Jardins està introduint:

- La selecció de les plantes adaptades al clima mediterrani, que tenen poques necessitats d'aigua.
- La instal·lació d' infraestructures de reg automatitzat, que permeten controlar la durada i la freqüència del reg de cada espai.
- La disminució dels consums d'aigua mitjançant el reg nocturn.
- La utilització d'aigües freàtiques del subsòl per al reg, que permet disminuir el consum d'aigua potable.



El control de la qualitat de l'aigua

L'aigua potable és un dels productes més vigilats del món. Quan arriba a casa és d'absoluta confiança perquè ha superat, amb escreix, tots els controls que marquen les autoritats sanitàries del nostre país, la Unió Europea i l'Organització Mundial de la Salut.

Per assegurar la completa garantia sanitària cal conèixer i **controlar tot el procés** que segueix l'aigua **des dels seus orígens a la natura, fins que es lliura als clients**.

Podem beure i cuinar tranquils perquè l'aigua que consumim a l'àrea de Barcelona passa **molts controls diferents**:

- **Abans de ser recollida** als rius, als embassaments o al subsòl.
- **Quan arriba a les estacions** de tractament on serà potabilitzada.
- **Durant** totes les etapes del **procés de potabilització**.
- Durant la seva **circulació per les canonades**.
- **A les fonts públiques** de tots els municipis.

Aigües de Barcelona disposa d'un **Laboratori** que:

- **Controla** més de **1.400 paràmetres cada dia**.
- **Analitza** més de **200.000 mostres d'aigua cada any**.
- Té un **equip de tastadors que oloren i tasten** sistemàticament mostres d'aigua per prevenir qualsevol mena d'anomalia.
- Transmet puntualment els resultats analítics, així com de les eventuais anomalies que es puguin presentar a l'Ajuntament de Barcelona.

L'aigua supera sempre, amb nota excel·lent, les normatives sanitàries més estrictes.

L'Ajuntament de Barcelona duu a terme un programa de vigilància propi complementari a l'efectuat per AGBAR que:

- Realitza controls de les aigües de proveïment, tant a l'entrada de la xarxa de distribució com a punts finals.
- Analitza la qualitat de l'aigua que arriba a les vivendes a través de dipòsits domiciliaris.
- Vigila i analitza la qualitat sanitària dels pous i deus que abasteixen les fonts naturals de la ciutat.

L'aigua freàtica

Per fer un ús més racional dels recursos hídrics es pot substituir l'aigua potable per aigua del subsòl (aigües freàtiques) en aplicacions com el reg de parcs i jardins, la neteja de carrers, fonts ornamentals i altres usos que no requereixen una qualitat de

l'aigua tan elevada com el consum humà. A més, l'aprofitament de l'aigua subterrània ajuda a controlar localment la pujada del nivell freàtic, aspecte de gran utilitat per reduir les filtracions en soterranis i, especialment, en la xarxa del metro.

El Pla per a l'aprofitament de l'aigua de subsòl de Barcelona

Des de 1998 l'Ajuntament de Barcelona està impulsant la utilització d'aigües subterrànies per a usos no destinats al consum humà, com són el reg dels parcs i jardins de la ciutat, la neteja de carrers, el clavegueram i els dipòsits de retenció d'aigües, l'abastament als bombers i la recàrrega del riu Besòs. Actualment s'aprofita, a través d'una xarxa secundària de distribució, el 10 % de l'aigua freàtica disponible, i es preveu la utilització del 40 % abans del 2004.



Les aigües residuals

A través de la xarxa de clavegueram s'evacuen tant les aigües residuals com les pluvials: les aigües residuals domèstiques es condueixen a través dels claveguerons de cada finca fins a la xarxa de clavegueram; les aigües pluvials entren a la xarxa a través dels baixants dels terrats o bé a través dels embornals i reixes que hi ha al carrer.

El tractament del 70 % de les aigües residuals de Barcelona es realitza a la depuradora del Besòs. Aquest procés consisteix en un tractament de depuració biològic per tal de complir els límits fixats en les directives europees. La resta d'aigües residuals de la ciutat seran tractades en la depuradora del Prat de Llobregat, actualment en construcció.

El Pla del clavegueram de Barcelona

El Pla especial del clavegueram de Barcelona (PECLAB-97) recull les grans actuacions en infraestructures de col·lectors i dipòsits de retenció de les aigües residuals i pluvials per al proper decenni, associades als grans canvis urbanístics que s'estan produint a la ciutat (Pla del Delta del Llobregat, Fòrum 2004, Tren d'Alta Velocitat, etc.).

La xarxa té una distribució en forma d'arbre que va a parar a tres grans col·lectors, els quals porten l'aigua a una planta de tractament o a emissaris submarins que la introdueixen al mar.

Si plou amb una intensitat superior a la capacitat de tractament en la planta depuradora, part de les aigües pluvials i residuals s'aboquen als rius Besòs i Llobregat o al mar.

Els dipòsits de retenció

Per controlar les riuades en temps de pluja, i evitar abocaments d'aigües no tractades del clavegueram al mar, s'han construït tres dipòsits subterranis de retenció d'aigües pluvials (a la Zona Universitària, Bori i Fontestà, Viladomat), amb una capacitat de 273.000 m³.

En els propers anys s'inauguraran cinc nous dipòsits amb una capacitat addicional de 195.000 m³ (Jardins dels Doctors Dolsa, parc de l'Escorxador, avinguda de l'Estatut, Vilalba dels Arcs i carrer Taulat).





Antigues rieres de Barcelona.

[4] L'aigua a Barcelona: una mica d'història

BCNfontS!

L'origen de la ciutat de Barcelona està estretament lligat a l'aigua. La plana fèrtil del pla de Barcelona, situada entre la serra de Collserola, els rius Besòs i Llobregat i el mar Mediterrani, va possibilitar, amb l'excavació de pous, el primer assentament urbà.

La primera xarxa d'abastament d'aigua conduïa l'aigua de les fonts de Collserola a Barcelona, i la font de Canaletes era el primer lloc on es podia beure aigua provinent d'aquesta xarxa.

Fa mil anys es va començar a portar aigua del riu Besòs, des de Montcada a Barcelona, a través del Rec Comtal, que abastia sobretot molins, horts i petites indústries. A finals del segle XIX es va crear l'actual Societat General d'Aigües de Barcelona, que des de llavors s'encarrega del subministrament d'aigua a la ciutat.

Amb la industrialització, a poc a poc vam anar perdent el vincle directe amb l'aigua: el pas dels antics torrents, rieres i rambles, que baixaven des de Collserola fins al mar provocava torrentades i inundacions, de manera que es van anar cobrint i a sobre s'hi van fer carrers, traslladant al subsòl l'aigua pluvial, juntament amb la xarxa de clavegueram.

Actualment, de les nombroses fonts i torrenteres que solcaven la ciutat ens resta el testimoni mut, però significatiu, del nomenclàtor: Torrent de l'Olla, Torrent d'en Vidalet, Torrent de la Font d'en Canyelles, Riera d'Horta, Riera Blanca, etc.

Tipus	Nombre total de fonts	Consum d'aigua per font
Fonts amb polsador	1.518	18,23 m ³ /any
Fonts de raig continu	29	788,00 m ³ /any

Redescobrim les fonts!

Barcelona sempre ha tingut molta relació amb les fonts: recordem la tradició recent de passar els diumenges a les fonts de Montjuïc, de Collserola o dels Tres Turons.

Per què no redescobrim les antigues fonts naturals de Barcelona? La font del Gat de Montjuïc, la font Gropa a Collserola i moltes altres... O potser una de les primeres fonts públiques de Gràcia, la font de Travessera? O l'espectacle de la font Màgica de Montjuïc? Actualment existeixen a Barcelona 203 fonts ornamentals i 1.547 fonts per beure.

Per estalviar aigua s'han instal·lat reguladors de cabal i polsadors en les fonts públiques per beure, i el 72 % de les fonts ornamentals tenen recirculació d'aigua. Per a estalviar tota l'aigua possible, les fonts i surtidors de consum continuat que no tenen recirculació s'estan dotant d'electrovàlvules reguladores del cabal i el temps. D'altra banda, les que tenen recirculació es doten de sistemes de depuració. Algunes fonts ornamentals s'abasten d'aigua procedent del subsòl (freàtiques i mines), com per exemple la Gran Cascada i el Gran Llac del Parc de la Ciutadella (totes netegen amb depuradores mòbils, o fins i tot ja n'hi ha algunes que tenen sistema de depuració propi), el dipòsit de l'edifici de les Aigües al carrer Wellington i les fonts del Palau de Pedralbes.



[5] Aigua i lleure

Durant moltes dècades Barcelona ha viscut d'esquena al mar. Amb les obres olímpiques la ciutat va recuperar la seva façana marítima, de manera que avui dia les platges són un dels espais de lleure més grans que tenim, amb més de set milions de visitants l'any!

Les platges de Barcelona

Les platges són l'espai públic més utilitzat per tothom: hi anem a passejar, prendre el sol, fer volar estels, patinar, anar en bici, fer vela, nedar, fer el vermut, recollir petxines o, senzillament, mirar els moviments de les ones.

Ens ha costat recuperar aquest espai, ocupat durant dècades per fàbriques i murs infranquejables... Ara cal fer un esforç entre tots per mantenir-ne la qualitat!

Els darrers anys les platges de la Mar Bella, Nova Mar Bella, Bogatell, Nova Icària i Sant Sebastià han obtingut la Bandera Blava, un distintiu que garanteix una especial qualitat ambiental: aigua neta, neteja de la sorra i recollida de deixalles, vigilància, socorrisme, fonts d'aigua potable i lavabos públics, prohibició d'accés lliure als gossos i realització d'activitats d'educació ambiental.



Podem gaudir també de l'aigua dolça utilitzant algun dels nombrosos equipaments esportius municipals que hi ha a la ciutat (piscines Picornell, piscines de Sant Andreu, piscines de La Clota, piscina de Sant Andreu, etc.).

Si preferim passejar o gaudir de la presència de l'aigua en un espai obert tenim també força parcs on anar (parc de l'Espanya Industrial, plaça Gaudí, parc del Laberint, plaça Sóller, parc del Palau de Pedralbes, Turó Parc, parc del Guinardó, parc de la Ciutadella, parc de la Creueta del Coll, parc de la Pegaso, parc del Clot...).

Gaudir de l'aigua als parcs de la ciutat

L'atracció de l'aigua és la frescor que transmet, l'olor i el soroll que desprèn, que fa venir ganes de capbussar-s'hi. I podem fer-ho! No només a les platges o a les piscines, sinó també en alguns dels parcs urbans: quan anem al parc de la Creueta del Coll o al jardí de la Torre de les Aigües millor que portem el banyador!

Per als qui no es vulguin mullar d'entrada, queda l'opció de llogar una barqueta a l'estany del parc de la Ciutadella...

Els projectes del Fòrum 2004 completaran la renovació urbanística del litoral Barceloní. Aquí s'inclou la reforma i ampliació de la nova depuradora d'aigües i la segona fase de regeneració del riu Besòs, un dels rius més contaminats de Catalunya.

La regeneració del Besòs

En el tram del Besòs de Montcada fins al Pont del Molinet ja s'han millorat les condicions ambientals i hidràuliques del riu, accions promogudes pel Consorci per a la Defensa de la Conca del Besòs. Un sistema natural de depuració -amb basses d'infiltració amb vegetació autòctona- millora el tractament de les aigües de la depuradora de Montcada. S'ha creat un parc fluvial urbà, amb laterals de gespa i vials per a vianants i bicicletes, que en una segona fase arribarà fins al mar.



Tots podem col·laborar per mantenir la qualitat de les platges i dels estanys:

- Evitant l'abocament de deixalles a la sorra o a l'aigua.
- No alliberant ni alimentant els ànecs i altres animals que viuen als parcs.
- Abstenint-nos d'utilitzar sabons a les dutxes de la platja.
- No embrutant l'aigua a casa nostra, per no trobar-nos «sorpreses desagradables» al mar!

[6] Fem-ne un bon ús!



Durant molt de temps la humanitat ha actuat com si l'aigua fos un bé renovable i il·limitat, de manera que els aprofitaments de tota mena que en depenen han anat augmentant arreu del món sense descans per a tots els usos: agrícola, industrial i urbà.

Per tal de satisfer les nostres necessitats creixents i incrementar les reserves hídriques disponibles hem excavat pous, desviat rius i construït grans embassaments, així com canalitzacions per transportar l'aigua fins als centres de consum.

Malgrat tot, amb el temps aquest ús excessiu ha ultrapassat la capacitat de renovació dels sistemes naturals, ja que si bé el recurs és renovable a escala global, a escala local això no és tan evident, a conseqüència de les condicions climàtiques, la desigual concentració de població i d'activitats

econòmiques i de les pautes de consum particulars de cada indret.

La disponibilitat d'aigua, però, no depèn només de la quantitat de recursos a l'abast sinó també de la seva qualitat. La pèrdua de qualitat de l'aigua que resulta de l'activitat humana (abocaments d'indústries, productes fertilitzants i fitosanitaris dels conreus, usos indeguts de particulars, etc.) comporta una disminució de les disponibilitats efectives d'aigua neta, de manera que, a la pràctica, es poden donar situacions d'escassetat per a usos de qualitat (abastament domèstic, activitats de lleure, indústria alimentària, etc.). Això pot succeir fins i tot en zones riques en recursos hídrics.

Està clar que el que hem de fer és millorar l'ús que donem a l'aigua!

Què hem de fer?

- No malbaratem l'aigua! Apostem per un consum racional, estalviant i reutilitzant al màxim possible.
- No som els únics que necessitem aigua! Protegim i cuidem els rius, les platges i els espais verds.
- No embrutem l'aigua! Evitem tirar-hi substàncies tòxiques.

[7] Consells per estalviar aigua



Gairebé dues terceres parts de l'aigua d'abastament que entra a la ciutat es consumeix a les llars particulars. La nostra aportació individual a l'estalvi i ús racional és, per tant, la més important!

En què gastem l'aigua?

Els habitants de Barcelona gastem de mitjana 122 l d'aigua per persona i dia.

Aproximadament, una tercera part d'aquesta aigua la utilitzem per al vàter, una altra tercera part per a la dutxa i el bany, al voltant del 20 % per a la rentadora, i la resta per a altres usos, com la neteja de la casa o el reg de plantes d'interior. Només una petita part, entre 3 i 6 litres, la utilitzem per beure i cuinar!

Què podem fer per estalviar aigua?

Amb canvis dels nostres hàbits i petits canvis tècnics podem aconseguir una reducció de fins al 50 % del consum d'aigua! Abans de canviar una instal·lació o un aparell val la pena informar-se'n.

Els hàbits dels barcelonins

Segons una enquesta recent d'hàbits i valors, el 93,6 % dels barcelonins opta per la dutxa enfront del bany, el 86,6 % es renta les dents amb l'aixeta tancada, el 84,8 % tanca l'aixeta mentre renta els plats, i el 82 % utilitza la rentadora amb plena càrrega.

El vàter

- Cal evitar l'ús superflu del vàter, atès que cada descàrrega suposa al voltant de 10 litres d'aigua.
- Alguns vàters ja permeten la interrupció voluntària de la cisterna, pressionant el tirador cap avall. Podem estalviar el 50 % o més d'aigua.
- Hi ha diferents dispositius d'estalvi per a la cisterna del vàter: sistemes de regulació del volum, contrapesos, sistemes de doble descàrrega o d'interrupció voluntària.
- Per a vàters nous triem una cisterna amb un volum màxim de 6 litres i doble descàrrega. Ja hi ha molts models en el mercat.



La dutxa

- És millor la dutxa que el bany; la banyera plena gasta fins a 300 litres, mentre que una dutxa en gasta 50 litres, si estem cinc minuts sota l'aigua i tanquem les aixetes mentre ens ensabonem.
- Substituïm el capçal de la dutxa per un de baix consum (airejador), que barreja aire amb l'aigua mantenint la pressió i el confort. Així podem estalviar fins al 50 % d'aigua!
- Amb un sistema monocomandament també podem disminuir el consum superflu derivat de la recerca de la temperatura ideal.

El rentamans i altres aixetes de la llar

- Tanca l'aixeta sempre que no sigui imprescindible! (Mentre ens ensabonem les mans, ens rentem les dents, ens afaitem o ens eixuguem la cara o les mans). Les aixetes obertes poden consumir més de 12 litres per minut.
- Podem instal·lar airejadors. Aquests aparells es venen amb els noms següents: limitadors de cabal, reductors de cabal, airejadors o economitzadors, que poden baixar el cabal a 6 litres per minut o menys.
- Cal que fem atenció a les pèrdues! Una aixeta que perd una gota per segon comporta una pèrdua de 1.000 litres al mes!
- Si et vols canviar l'aixeta i posar-ne una de monocomandament, demana-li al lampista que en la posició central surti aigua freda. Pregunta pel consum d'aigua per minut! De 6 a 8 litres és ideal.



Hi ha una certificació mediambiental per als productes que compleixen uns criteris suficients d'estalvi d'aigua: el Distintiu de garantia de qualitat ambiental, que atorga el Departament de

Medi Ambient de la Generalitat. Hi ha força productes -airejadors, aixetes, dutxes, cisternes de vàter- que disposen del Distintiu.

Més informació a:

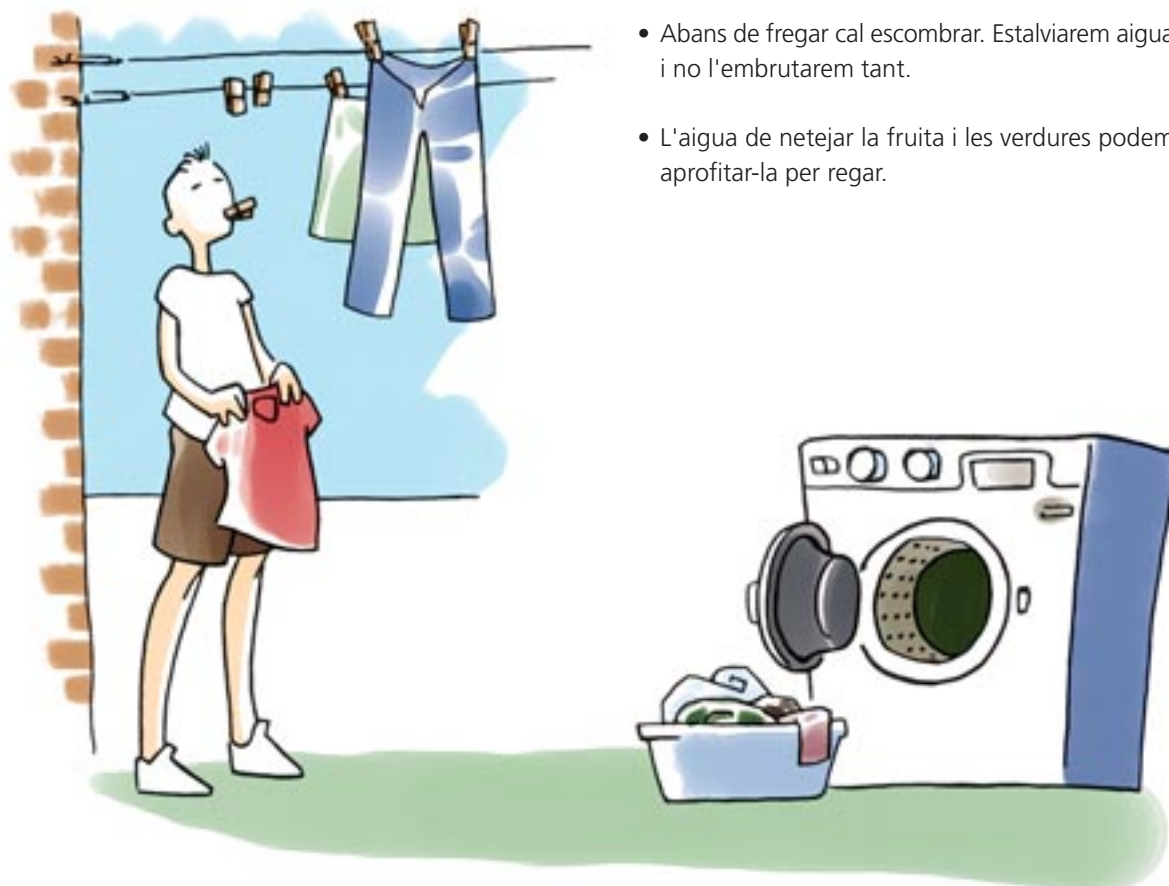
<http://www.gencat.es/mediamb/qamb>



Una prova per saber si és necessari l'ús d'airejadors és agafar una galleda gran, obrir la dutxa fins a la pressió que fem normalment i mantenir la galleda sota la dutxa. Ara podem calcular el temps que triga l'aigua en assolir la ratlla dels 5 litres. Si és menys de 30 segons, seria recomanable canviar el capçal per un de baix consum.

La bugada

- Convé omplir bé la rentadora abans de fer una bugada, i seleccionar el programa adequat en funció del tipus de roba i el seu estat de brutícia.
- Les rentadores modernes «intel·ligents» regulen el consum d'aigua en funció del pes de la bugada a rentar i tenen altres sistemes d'estalvi d'aigua de fins al 70 % més que els models clàssics.
- Rentadores de càrrega frontal de baix consum se situen entre 34 i 39 litres per rentat, rentadores de càrrega superior entre 39 i 49 litres per rentat.



El rentaplats

- Convé omplir bé el rentaplats abans d'encendre'l; així podem estalviar més del 25 % d'aigua.
- Els rentaplats més moderns estalvien el 80 % d'aigua (de 60 l a 15 l o menys!) respecte del rentat a mà convencional.
- Si rentem a mà és molt millor omplir la pica d'aigua (aprox. 20 l) que no pas tenir l'aixeta oberta tota l'estona (100 l o més).
- Rentaplats de baix consum se situen entre 11 i 14 litres per rentat.

La neteja i la cura de la llar

- Abans de fregar cal escombrar. Estalviarem aigua i no l'embrutarem tant.
- L'aigua de netejar la fruita i les verdures podem aprofitar-la per regar.

El cotxe

- Si rentem el cotxe amb una esponja i una galleda (30-50 l) gastarem el 90% menys d'aigua que si ho fem amb una mànega a pressió.
- En un túnel de rentatge també es gasta molta menys aigua que si rentem el cotxe amb mànega.



Els edificis de les vores del Cinturó

(Patronat Municipal de l'Habitatge)

L'edificació de sis blocs d'habitatges de lloguer per a joves en el tram del cinturó de Dalt entre l'Hospital Militar i el Nus de la Trinitat significa un avanç important cap a una edificació més sostenible a la ciutat de Barcelona. La incorporació de criteris bioclimàtics i ambientals té en compte els aspectes següents relacionats amb l'aigua:

- La instal·lació d'aixetes amb regulació voluntària del cabal i amb airejadors.
- Els vàters disposen d'un mecanisme d'interrupció voluntària de descàrrega i són de baix volum.
- L'obertura central d'aixetes de monocomandament és en posició d'aigua freda.
- Alguns edificis disposen de recollida d'aigües pluvials per al reg.

Què hem de fer a l'hora de triar un electrodomèstic?

Mira't l'etiqueta! A les botigues tots els electrodomèstics porten un identificatiu obligatori que informa sobre el consum d'aigua i energia de cada model. **I les despeses corrents?** Pensa que els electrodomèstics eficients a l'hora de la compra poden ser més cars, però no només estalvien aigua i energia, sinó que sobretot redueixen les despeses corrents fins al 70 %.

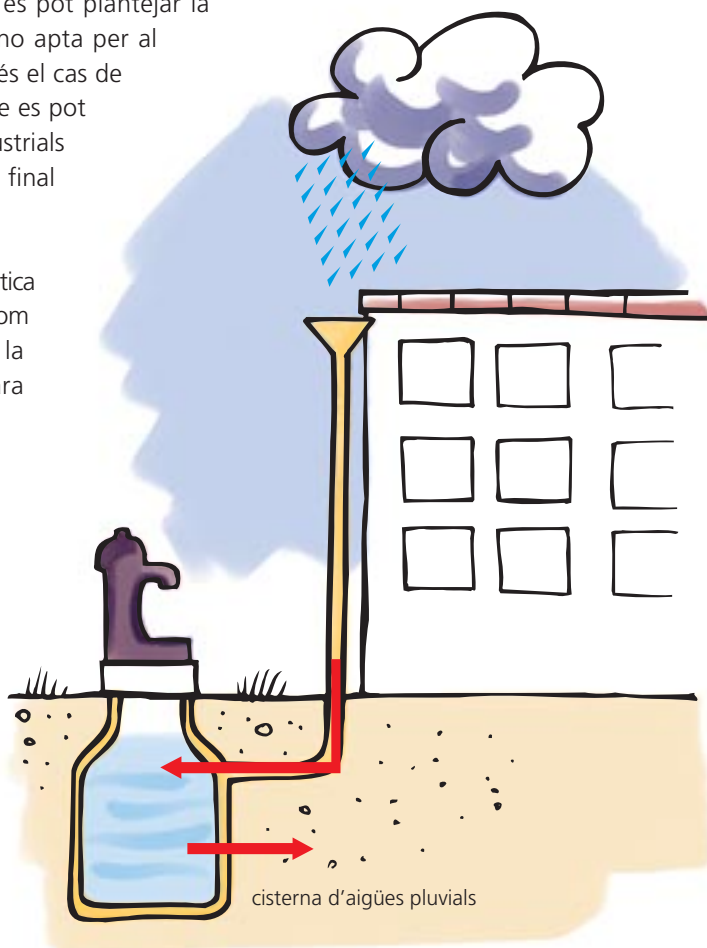
Què més podem fer per estalviar aigua?

Per reduir el consum d'aigua potable es pot plantejar la utilització d'aigües amb una qualitat no apta per al consum però sí per a altres usos, com és el cas de la reutilització de l'aigua depurada, que es pot utilitzar per al reg, per a processos industrials i per garantir un cabal ecològic al tram final dels rius.

A casa nostra també podem posar en pràctica algunes mesures tècnicament factibles, com ara l'aprofitament d'aigües pluvials o la reutilització d'aigües grises, que just ara comencen a introduir-se.

Aprofitar les aigües pluvials

La reutilització d'aigües pluvials en habitatges es basa a recollir les aigües pluvials dels terrats i guardar-les en una cisterna. Aquesta aigua es pot utilitzar per al reg d'espais exteriors, tal com es fa en algunes promocions del Patronat Municipal d'Habitatge. En països centreeuropeus aquesta aigua també s'utilitza per alimentar les cisternes dels vàters.



Reutilitzar les aigües grises

Les aigües grises són aquelles provinents de dutxes, rentadores o rentamans que, després d'un tractament de depuració, es poden reutilitzar per a les cisternes dels vàters. La dificultat rau en el fet que cal preveure una segona xarxa de canonades independents per a dutxes i/o rentadores, que es condueixen a una instal·lació de tractament, s'emmagatzemen en un dipòsit d'aigües de servei i des d'aquí es bombegen a través d'una xarxa pròpia als punts de consum, que solen ser els vàters.

L'**Institut del Paisatge Urbà de l'Ajuntament de Barcelona** dona subvencions per a instal·lacions de recollida i reaprofitament d'aigües pluvials i que fomentin l'ús eficaç de l'aigua.
Més informació: www.bcn.es/paisatgeurba

[8] Protegim l'aigua!

Fins ara hem parlat sobretot de l'estalvi i l'eficiència en el consum d'aigua, però encara podem fer més per tal d'aconseguir els objectius de desenvolupament sostenible. Una prioritat tan important com l'estalvi és millorar la qualitat de l'aigua que aboquem després d'utilitzar-la.

Què podem fer per no embrutar l'aigua?

És molt senzill, només hem de ser conscients que l'aigua és un medi molt sensible i que convé no abocar-hi res que pugui malmetre-la. Moltes de les substàncies que utilitzem normalment poden ser substituïdes per unes altres menys nocives o persistents en el medi, es a dir, més biodegradables.

El vàter i l'aigüera no són una paperera!

Una de les males pràctiques que cal evitar és la utilització dels vàters i les aigüeres per llençar-hi brossa o deixalles diverses (olis, pols de l'escombrada, mocadors de paper, etc.). Per tant, cal disposar d'un petit cubell al costat del vàter per llençar-hi compreses, mocadors de paper, bastonets, burilles de les cigarretes, etc. A l'aigüera de la cuina convé tenir-hi una reixeta i buidar-ne periòdicament el contingut a les escombraries.



Primer la física, després la química.

Si, malgrat tot, se'ns embussen les canonades del vàter o l'aigüera cal evitar l'ús de productes químics forts, a base de sosa càustica, àcids i altres substàncies tòxiques, i emprar el clàssic desembussador. Podem aplicar el mateix principi a l'hora de netejar el terra o les cassoles de la cuina.

Per a la rentadora podem utilitzar les perles ceràmiques de zeolita que actuen per processos físics (ionització) i ens permeten estalviar fins al 80 % o més del detergent, especialment si la roba no la tenim tacada.

Els olis i dissolvents, a la deixalleria corrent!

Una altra pràctica força estesa és llençar a l'aigüera o al vàter l'oli usat per fregir o bé restes de productes de neteja, bricolatge o cosmètica com ara dissolvents, pintures, colorants i altres líquids amb un important component tòxic. El que cal fer és aprofitar al màxim tots aquests productes i guardar-ne els residus per dur-los a la deixalleria. En el cas de petites quantitats d'oli vegetal podem netejar-les amb paper de cuina i llençar-les amb la brossa orgànica.

Els Punts Verds

A Barcelona n'hi ha set Punts Verds on podem aportar els residus domèstics especials: a Collserola, la Vila Olímpica, Montjuïc, Vallbona, les Corts-Pedralbes, Sant Andreu i Vall d'Hebron. A més a més, l'Ajuntament ofereix un nou servei: els Punts Verds Mòbils, quatre camions que recorren els diferents barris de la ciutat. Els horaris i les ubicacions es poden consultar a: www.bcn.es/neta

El carrer, cal tractar-lo bé!

Molts ciutadans, quan són a la via pública, baixen el llistó de les seves responsabilitats i llencen inadecuadament residus sòlids als embornals, o bé restes d'olis i lubricants de motor. El resultat, si no es netegen sovint, és la contaminació de l'aigua i el col·lapse de les clavegueres!

Un sol litre d'oli mineral pot contaminar un milió de litres d'aigua potable o, el que és el mateix, tota l'aigua que beuran quatre famílies en el decurs de la seva vida. Cal que portem l'oli usat al taller o a la deixalleria!

És més net qui menys embruta!

I no qui més neteja, com algunes persones ens volen demostrar amb un armari ple de productes de tota mena, molts dels quals, per cert, amb una toxicitat elevada per a la salut humana i els sistemes naturals.

Hi ha una àmplia gamma de productes de neteja respectuosos amb el medi ambient, que ultrapassen els mínims exigits per la legislació (80 % de biodegradabilitat) fins atènyer nivells del 95 % o més, tant pel que fa al rentavaixelles, com per netejar el terra, els vidres o fer la bugada.

Molts detergents que utilitzem encara contenen fosfats, culpables de contaminar llacs i rius. Fixem-nos en les etiquetes i comprem un detergent baix en fosfats. En general, els detergents líquids no duen fosfats.

Amb independència del producte escollit, cal dosificar amb prudència i no excedir mai les dosis recomanades pel fabricant.

La ultraneteja no s'aconsegueix utilitzant més quantitat de producte.

Com menys olor, millor!

Molts productes, des de senzills sabons fins a netejaterres, contenen colorants i aromatitzants que, a banda d'ésser derivats del petroli, contenen perborats, fenols i altres substàncies nocives per a la nostra salut i la dels organismes aquàtics. El millor són els productes de color blanquinós i poc olorosos.

Remeis casolans, senzills i brillants.

Existeixen nombrosos remeis de neteja tradicionals que poden evitar-nos l'ús de productes tòxics a l'hora de polir metalls, netejar taques de roba o netejar vidres. Els més coneguts són el carbonat sòdic (sosa), el bicarbonat sòdic, el vinagre, el suc de llimona i el bòrax.

Utilitzem productes de paper reciclat!

En el procés de producció de paper reciclat s'utilitza molta menys aigua i la càrrega contaminant de les aigües residuals és molt més baixa. No utilitzem paper higiènic de colors!

Procurem que per netejar casa nostra no estiguem embrutant el medi ambient de tothom.

[9] I tu, quanta aigua consumeixes?

El consum mitjà a Barcelona se situa en uns 122 litres per persona i dia, dels quals es considera que 100 són suficients per atendre el conjunt de les nostres necessitats.

Saps si estàs per sobre o per sota de la mitjana? Fes aquest test per veure en quina posició estàs i per saber quantes pràctiques sostenibles realitzes a casa teva.

Per tal de conèixer el consum per persona i dia, ho pots fer de dues maneres diferents:

Primer mètode

Si disposes d'un comptador d'aigua individual, fes un seguiment del consum cada catorze dies. Per fer-ho:

1. Has de llegir i apuntar el número que surt al comptador a una hora determinada i un dia concret.
2. Després de catorze dies, has de repetir l'operació a la mateixa hora.
3. I seguidament, en funció del nombre de persones que visqueu a casa, pots trobar el consum per persona i dia, seguint l'exemple següent.

Exemple:

Llegeixo el comptador del meu habitatge el dia 08/04/2002 i veig que marca 1560,0 m³. **Catorze dies** més tard, el 22/04/2002, torno a llegir el comptador i ara marca 1568,0 m³. Al llarg d'aquest període hem consumit **8 m³**, la diferència entre les lectures del meu comptador. Tenint en compte que 1 m³ equival a 1.000 litres, haurem consumit un total de 8.000 litres. Si a casa som **quatre persones** i vull saber quants litres per persona i dia hem consumit, llavors hauré de fer el càlcul següent:
 $8.000 \text{ litres} / 14 \text{ dies} = 571 \text{ litres per dia}$
 $571 \text{ litres per dia} / 4 \text{ persones} = \mathbf{143 \text{ litres per persona i dia}}$



08/04/2002
Primera lectura



22/04/2002
Segona lectura
14 dies més tard

Segon mètode

Si ho fas amb el rebut de la companyia d'aigua, pots obtenir les mateixes dades. T'has de fixar on diu **El vostre consum**, al davant de la factura, per obtenir el consum d'aigua en m³. Al revers de la factura, a la part superior, trobaràs el detall de les lectures del comptador amb la **lectura anterior** i la **lectura actual**. La diferència entre totes dues ha de coincidir amb el consum en m³.

FACTURA trimestral	
Resum de conceptes	Període de facturació 04-abr-02 / 04-jul-02
El vostre consum:	35 m ³
Serveis cicle de l'Aigua IVA	42,63 2,68
Total Aigua	45,31
TAMGREM	7,29
TOTAL A PAGAR	52,60 € 8.584 PTA

El pagament d'aquesta factura s'acredita mitjançant el corresponent càrrec al seu compte bancari o rebut de caixa, i no pressuposa la liquiditat de les factures anteriors.

Factura de l'aigua (davant).

Exemple:

Al meu rebut trimestral de l'aigua tinc un període de lectura que va del 04/04/2002 al 04/07/2002; la lectura anterior marca 399 i la lectura actual marca 434 m³. La diferència entre aquestes lectures és de 35 m³, que és el total de consum d'aquell període. Si a casa som 4 persones i tenim en compte que 1 m³ equival a 1.000 litres, llavors el consum en litres per persona i dia el calcularé de la manera següent:

83 dies (que van del 04/04/2002 al 04/07/2002)
 35 m³ x 1.000 litres = 35.000 litres
 35.000 litres/83 dies = 422 litres per dia
 422 litres per dia /4 persones = **105 litres per persona i dia**

Comptador individual sobre bateria						Habitatge tipus C
Codi comptador	Posició del comptador	Data lectura anterior	Lectura anterior	Data lectura actual	Lectura actual	Consum del període (m ³)
0073777NN	0-08	04/04/02	125	04/07/02	160	35
						Total consum: 35 m³
						Base de facturació
						Lectura

Factura de l'aigua (revers).

Ets un malbaratador de l'aigua?

Compara el teu consum d'aigua amb aquests rangs.

Gastes:

Més de 145 litres. Ets un malbaratador, has de procurar estalviar aigua!

Entre 130 i 145 litres. No lences indiscriminadament l'aigua però el teu consum és una mica elevat. Amb una mica més d'esforç ho pots aconseguir.

Entre 100 i 130 litres. Estàs en el camí de l'estalvi! Pensa com i en què pots estalviar una mica més d'aigua.

Entre 70 i 100 litres. Felicitats! Ets un estalviador. Explica als teus amics i coneguts com poden estalviar aigua també ells!

On estalvies aigua?

Ets una família com a l'exemple 1? Ets un malbaratador encara que mai no ho hagis pensat?

Observa't a tu mateix i examina, en els teus comportaments domèstics, on pots estalviar (una mica més). La següent llista de reconeixement t'ajudarà. Com més preguntes puguis contestar amb SÍ, millor!!

Com et comportes al bany?

Sí No

<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

- Et dutxes en lloc de banyar-te?
- Tanques l'aixeta mentre et rentes les dents?
- Estan les aixetes i el vàter correctament tancats?
- Tens airejadors a totes les aixetes i a la dutxa?
- Tens instal·lat algun sistema d'estalvi al vàter?
- Evites tirar substàncies tòxiques (salfumant, lleixiu) al vàter?
- Evites utilitzar pastilles desodorants per al vàter?
- Utilitzes aigües grises, pluvials o freàtiques al vàter?
- Arregles de seguida les aixetes que degoten?

Com et comportes a la cuina?

Sí No

<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

- Utilitzes el rentaplats/rentadora amb la càrrega plena?
- Tens aquests aparells de baix consum?
- Tanques l'aixeta mentre rentes els plats?
- Fas servir un detergent net i biodegradable?
- Reculls restes de menjar enlloc de tirar-les a la pica?
- Reculls els olis i els portes a la deixalleria?

Què més fas?

Sí No

<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

- Reculls els materials tòxics i els dus a la deixalleria?
- Perfumes la casa amb herbes, fruita, suc de llimona...?
- Rentes el cotxe al túnel de rentatge enlloc d'utilitzar una galleda o una mànega?



[10] Si en voleu saber més...

Adreces

Ajuntament de Barcelona

Telèfon d'informació: 010
www.bcn.es/agenda21
www.mediambient.bcn.es
www.bcn.es/parcsijardins (parcs i jardins)
www.bcn.es/fonts (fonts públiques)

Centre de Recursos Barcelona Sostenible

Nil Fabra, 20
08012 Barcelona
Tel. 93 237 47 43 - 93 237 38 04

Clavegueram de Barcelona S.A.

www.clabsa.es

Aigües de Barcelona

www.aiguesdebarcelona.es

Agrupació de Serveis d'Aigua de Catalunya

www.asac.es/aigua

Agència Catalana de l'Aigua

www.gencat.es/aca/cat/principal

Associació catalana d'amics de l'aigua

Secretari Coloma, 108, 5è 3ª
08024 Barcelona
info@amicsaigua.com

Projecte "RIUS"

Carretera de Sants, 28
08014 Barcelona
Tel. 93 421 32 16
http://personal5.iddeo.es/prius

Bibliografia

L'aigua i Barcelona:

Barracó, H.; Parés, M.; Prat, A.; Terrades, J.:
Barcelona 1985-1999. Ecologia d'una ciutat. Barcelona:
Ajuntament de Barcelona, 1999.
*Publicació de l'estudi de l'evolució del funcionament ecològic
de la ciutat de Barcelona des dels anys vuitanta fins a
l'actualitat.*

La planificació i la gestió avançada del Clavegueram de Barcelona

Barcelona: Clabsa.
Ajuntament de Barcelona, 1998.
*Publicació que situant-nos en els antecedents històrics del
clavegueram de Barcelona, ens introdueix al Nou Pla Especial
de Clavegueram de Barcelona (PECLAB) i les actuacions que
proposa pel període 1997-2019, i les funcions i tecnologies
informatitzades per al seu suport.*

El clavegueram de Barcelona

Edició: Editorial Mediterrània, juny 1998.
*Publicació adreçada als nens per a que coneguin com funciona
el clavegueram, per difondre'n el seu bon ús i animar-los a
que el visitin.*

Hidrogeologia del pla de Barcelona.

Edició: Ajuntament de Barcelona, 1998.
*Recull informació bàsicament hidrogeològica del pla de
Barcelona recopilada en l'estudi sobre les aigües subterrànies
de Barcelona i que serveix de base a l'estudi del nivell freàtic
del subsòl de la ciutat.*

Pla dels espais verds de Barcelona.

Edició: Institut Municipal de Parcs i Jardins de Barcelona, 1995.
*Publicació tècnica que recull la planificació de la gestió dels
espais verds de Barcelona a deu anys vista, així com l'aplicació
de criteris ecològics en la mateixa.*

Barcelona. Dona d'Aigua.

Edició: FCC i Ajuntament de Barcelona, 1999.
*Aquest llibre recull l'extraordinària bellesa de les fonts de
Barcelona, amb la visió particular d'una contrastada artista
barcelonina, Colita, que ofereix unes inimaginables vistes,
completant l'obra amb un catàleg de totes les fonts que avui
podem gaudir.*

Petita història de Carles Buigas.

Edició: Editorial Mediterrània, 1998.
*Publicació adreçada als nens que recorda la bellesa d'una
gran obra d'enginyeria, símbol de la ciutat com és la Font
Màgica de Montjuïc i relata la història del seu creador.*

Cambra, J.; Rieradevall, M.

Estudi dels ecosistemes aquàtics de la ciutat de Barcelona.

Barcelona: Ajuntament de Barcelona, 1994.
*Estudi divulgatiu interessant per descobrir els ecosistemes
aquàtics més propers. Proporciona informació ecològica
bàsica i exhaustiva de la flora i la fauna d'estanys i fonts de
la ciutat.*

Més informació:

Centre de Recursos Barcelona Sostenible:
Recull de Recursos 2: Aigua. 2002.
*Recull de recursos educatius: Lectures bàsiques, llibres per
a infants i joves, lectures d'aprofundiment, materials didàctics,
vídeos, jocs i material multimèdia, activitats i visites, webs i
exemples.*

Abril Janer, M.; Maluquer-Margalef, J.; Societat Catalana
d'Educació Ambiental.

L'aigua: informació bàsica i recursos educatius.

Binissalem: Di7, 1999.
*Obra molt completa que inclou una introducció sintètica que
analitza l'aigua com a recurs i com a hàbitat i un ampli
apartat de referències sobre recursos educatius de tota mena.*

Edita:

© Ajuntament de Barcelona
Sector de Manteniment i Serveis
Direcció d'Educació Ambiental i Participació

Continguts i redacció:

Aurea Adell, Josep Esquerrà, Joan Maluquer, Bettina Schaefer (Ecoinstitut Barcelona)

Coordinació:

Txema Castiella

Col.laboració:

Anna Bolaños (Agbar), Josep Maria Verdejo (CLABSA), Maria Alba Fransi (Parcs i Jardins), Antoni Rabascall, Pau Rodríguez, Ramón Arandes, Blanca Jiménez, Teresa Franquesa, Lucas M. Martínez (Manteniment i Serveis)

Fotografies:

Jaume Balanyà i Serveis Municipals

Disseny gràfic i il.lustracions:

Clic Traç, sccl

Imprès en paper 100% reciclat

Per a qualsevol informació:

Centre de Recursos Barcelona Sostenible
Nil Fabra, 20
08012 Barcelona
Tel. 93 237 47 43



EXCUSA NÚM. 5.334

PERQUÈ JO DEIXI L'AIXETA OBERTA
MENTRE EM RASPALLO LES DENTS
NO S'ACABARÀ L'AIGUA

PER ACABAR AMB EXCUSES COM AQUESTA, NECESSITEM
LA TEVA PARTICIPACIÓ. WWW.BCN.ES/AGENDA21



[AGENDA 21 BCN]
EL TEU COMPROMÍS AMB EL PLANETA

