

DICTAMEN DEL GRUP DE TREBALL DE RECURSOS HÍDRICS ALTERNATIUS A L'AIGUA POTABLE

Versió amb incorporació de les esmenes acordades en sessió final del Grup de Treball l'11 de desembre de 2024

ÍNDEX DE CONTINGUTS

1. PRESENTACIÓ.....	2
2. RECOMANACIONS.....	3
2.1. ANTECEDENTS I PRINCIPIIS FONAMENTALS	3
2.1.1. Antecedents	3
2.1.2. Principis.....	4
2.2. NORMATIVA.....	5
2.2.1. Ordenances municipals.....	5
2.2.1.1. Ordenança reguladora dels sistemes d'aprofitament d'aigües grises	5
2.2.1.2. Ordenança fiscal núm. 3.5 de les taxes de clavegueram	7
2.2.1.3. Ordenança fiscal núm. 1.1 reguladora de l'Impost sobre Béns Immobles	7
2.2.1.4. Ordenances d'edificació / normes urbanístiques del Pla General Metropolità	7
2.2.2. Pla d'Usos d'Aigua	8
2.2.3. Instruccions municipals.....	9
2.2.4. Protocol per situació de sequera.....	10
2.3. PLANS I PROJECTES MUNICIPALS	10
2.3.1. Generació de coneixement	10
2.3.2. Connexió, intercanvi de coneixements i generació de sinergies	11
2.3.3. Plans, pilots i prototips	12
2.3.4. Cultura de l'aigua.....	14
2.3.5. Mecanismes de seguiment, avaluació i millora	14
2.3.6. Subvencions i ajuts econòmics	15
2.4. IMPULS DE POLÍTIQUES SUPRAMUNCIPALS	15
ANNEXOS.....	18
Annex 1. Sessions i dinàmiques del Grup de Treball	18
Annex 2. Integrants del Grup de Treball	20
Annex 3. Modificacions a l'Annex 1 de la nova ordenança d'aigües grises de la ciutat (Especificacions tècniques de les instal·lacions dels sistemes d'aprofitament d'aigües grises) ..	21
Annex 4. Propostes de possibles activitats per generar cultura de l'aigua	22

1. PRESENTACIÓ

El present dictamen ha estat elaborat pel Grup de Treball de Recursos Hídrics Alternatius a l'Aigua Potable del Consell Ciutadà per la Sostenibilitat de Barcelona al llarg de l'any 2024, amb l'objectiu de ser aprovat i presentat pel Plenari d'aquest òrgan de participació municipal a l'Ajuntament com a recomanacions en relació amb les polítiques d'aigua de la ciutat.

La creació d'aquest Grup de Treball es va aprovar per acord del Plenari de Consell Ciutadà per la Sostenibilitat a la sessió celebrada el 17 de gener de 2024¹. La proposta inicial va ser presentada pel Club Natació Atlètic Barceloneta, entitat membre del Consell, en un context d'emergència per sequera i fent èmfasi en la necessitat promoure la regulació de la recirculació i l'ús d'aigua regenerada com alternativa a l'aigua potable. La presidenta del Consell i primera tinenta d'Alcaldia va recolzar la petició i va proposar l'ampliació del contingut a tractar a tots els recursos hídrics alternatius a l'aigua potable: aigües pluvials, grises, regenerades o altres. La creació del Grup de Treball es va acordar per unanimitat a la mateixa sessió, recollint les consideracions de la presidenta.

La convocatòria a formar part del Grup de Treball es va fer de manera oberta a totes les organitzacions i persones integrants del Consell Ciutadà per la Sostenibilitat, de la Xarxa Barcelona + Sostenible i del Consell de Ciutat. Amb les persones interessades es va convocar una sessió participativa prèvia el 13 de març de 2024, per recollir aportacions dins el procés participatiu de l'ordenança reguladora d'aigües grises que estava obert. La sessió de constitució del Grup de Treball pròpiament dita es va celebrar el 2 de maig de 2024. En total, el Grup de Treball va realitzar quatre sessions plenàries i cinc de comissions per elaborar i aprovar internament el dictamen que es presenta a continuació.

A l'annex 1 d'aquest dictamen hi ha un resum de les sessions realitzades pel Grup de Treball, i a l'annex 2 hi figura el llistat d'organitzacions participants i convidades.

El dictamen recull indicacions de millora i altres propostes pel que fa a la normativa municipal, la implementació de projectes i plans municipals en àmbits diversos (generació de coneixement, creació de sinergies, reforç de la cultura de l'aigua, plans, pilots o prototips, línies de subvencions i ajudes), així com pel que fa al seu seguiment, a la seva aplicació i a l'impuls de polítiques supramunicipals.

Les **demandes principals** fruit de la feina del Grup de Treball de Recursos Hídrics Alternatius a l'Aigua Potable tenen caràcter transversal i se cerca que fonamentin totes les polítiques municipals relacionades amb l'aigua. El Grup de Treball i el Consell Ciutadà per la Sostenibilitat demanen a l'Ajuntament que:

1

https://www.decidim.barcelona/assemblies/consellsostenibilitat/f/4207/meetings/6753?assembly_slug=consellsostenibilitat&component_id=4207&locale=ca

1. Integri en la política i la gestió municipal el reconeixement de que la situació d'escassetat i vulnerabilitat hídrica és permanent i no esporàdica. Que assumeixi la nova realitat climàtica i prengui decisions des d'aquesta perspectiva, actuï preventivament i legisli de forma coherent.
2. Revisi tota la normativa que afecti els usos de l'aigua en tots els àmbits, per tal que s'orienti a l'emergència climàtica i sigui eficient en aquest context. Que fomenti la reutilització de l'aigua i l'estalvi, i desenvolupi una fiscalitat alineada amb aquests propòsits.
3. Disposi d'una partida pressupostària dedicada a les accions de cultura de l'aigua i la promoció de l'estalvi en tots els sectors socials.
4. Impulsi la creació d'un espai de coordinació amb ens supramunicipals en el qual també hi estigui inclosa la societat civil.

2. RECOMANACIONS

2.1. ANTECEDENTS I PRINCIPIS FONAMENTALS

El Grup de Treball de Recursos Hídrics Alternatius a l'Aigua Potable ha tingut en compte els següents **antecedents i principis que fonamenten les recomanacions i propostes del present DICTAMEN**. Antecedents i principis que haurien de regir les polítiques sobre la gestió de l'aigua i l'ús de Recursos Hídrics Alternatius (RHA) a l'aigua potable a la ciutat de Barcelona.

2.1.1. Antecedents

- La nostra societat viu immersa en una **triple crisi planetària** de canvi climàtic, pèrdua de biodiversitat, de contaminació difusa i d'increment dels residus, constatada a l'Informe de Prospectiva Mundial elaborat pel Programa de les Nacions Unides per al Medi Ambient (PNUMA) i el Consell Científic Internacional (CCI)². A Barcelona aquesta condició es veu accentuada per la tropicalització de la conca del Mediterrani i per l'increment demogràfic en l'àmbit costaner. L'Ajuntament de Barcelona reconeix la situació i ha adquirit un compromís d'acció plasmat al Pla Clima³. Per tot això, el Grup de Treball demana **accions contundents i innovadores**, a l'alçada de la situació, per a la gestió sostenible de la ciutat de Barcelona.
- El canvi climàtic impacta sobre el cicle de l'aigua, amb un agreujament de les **pluges irregulars i torrencials** i un augment del risc d'**inundació** que ja s'ha fet palès. Barcelona és el municipi català amb més risc d'inundació, causat en part per l'orografia de la ciutat, però incrementat per l'elevat nivell d'impermeabilització i d'artificialització del territori. Per aquest motiu, el Grup de Treball demana posar en marxa estratègies que augmentin la **permeabilitat del sòl** a la ciutat així com la **descàrrega del sistema de sanejament en origen** a través de l'aprofitament dels RHA.

² <https://www.unep.org/es/resources/unep-annual-report>

³ <https://www.barcelona.cat/barcelona-pel-clima/ca/el-pla-clima>

- Un altre dels impactes del canvi climàtic sobre l'aigua són les **sequeres**, la disminució de la precipitació i l'increment de la irregularitat d'aquesta. Aquestes condicions, sofertes a Catalunya durant els últims anys, han culminat en un dèficit hidrològic i pluviomètric històric, que ha comportat la declaració d'emergència per sequera el febrer del 2024. A més a més, el fenomen pluviomètric es veu agreujat per les pressions socioeconòmiques (per exemple, dels sectors de l'agricultura, el turisme, la indústria, la sobreexplotació del sòl, el desenvolupament urbanístic i d'infraestructures descontrolat). El **Grup de Treball posa de relleu que les mesures de mitigació i adaptació a les sequeres** no haurien de posar-se en marxa com a accions puntuals en una situació d'emergència, sinó que l'escassetat d'aigua (o sequera hidrològica) a la ciutat de Barcelona hauria de considerar-se com **un factor persistent i condicionant en l'evolució futura de la planificació urbanística de la ciutat**.
- Catalunya pateix **escassetat crònica d'aigua**, que queda palesa amb l'Índex d'Explotació de l'Aigua (WEI, per les seves sigles en anglès), que es troba per sobre del 30%. Cal treballar per reduir l'índex WEI a través de la gestió i reducció de la demanda d'aigua. El consum diferenciat d'aigua a Barcelona i l'AMB en comparació amb la resta del territori, obliga a que l'Ajuntament emprengui acció de forma diferenciada. El Grup de Treball **demana polítiques d'estalvi i gestió de la demanda d'aigua a Barcelona** per a contribuir a reduir l'índex WEI al sistema Ter-Llobregat.

2.1.2. Principis

El Grup de Treball de RHA demana a l'Ajuntament que adopti els següents principis:

1. Cal reconèixer l'aigua com un bé comú i dret humà, tal com recull la resolució A/RES/70/169 de l'Assemblea General de les Nacions Unides⁴.
2. Cal reconèixer l'aigua com un recurs valuós i limitat, i promoure'n un ús compatible amb la seva conservació, tal com dictamina la Directiva Marc de l'Aigua⁵.
3. Cal impulsar la planificació i la gestió de l'aigua a llarg termini. Per tant, la disponibilitat d'aigua ha de ser un element que condicioni els usos i la demanda, adaptant l'equilibri entre demanda i disponibilitat en la planificació hidrològica de conca i de ciutat. Ha de ser un element condicionant en la planificació de la ciutat de Barcelona.
4. En la presa de decisions per a la planificació urbanística de la ciutat de Barcelona, cal aplicar el principi de precaució i prevenció contra la sobreexplotació i el mal ús de l'aigua.
5. Cal fomentar la gestió de la demanda d'aigua prioritzant els usos essencials per a la vida i amb la perspectiva del bé comú, i dels requisits de caràcter sanitari per a cada ús. Han de prioritzar-se els usos directes per part de la ciutadania, els ecosistemes hídrics i els comerços locals, seguint el següent ordre d'importància:
 - les llars

⁴ https://digitallibrary.un.org/record/821067/files/A_RES_70_169-ES.pdf

⁵ <https://www.boe.es/doue/2000/327/L00001-00073.pdf>



- els espais verds de la ciutat i horts urbans públics i comunitaris, que actuen com a refugis climàtics, abasteixen d'aliments locals i permeten el manteniment de la humitat relativa
- els sectors econòmics productius locals, pimes
- els sectors de la indústria i l'agricultura
- el sector turístic

6. Cal promoure l'ús responsable de RHA a l'aigua potable, mantenint en tot moment l'estalvi d'aigua com a principi bàsic.

7. Cal avançar cap a l'ús de RHA a l'aigua potable compartit en clau comunitària (per exemple, estimulant la definició de Comunitats Hídriques, dipòsits d'aigües grises i pluvials compartits entre edificis pròxims, la cessió d'excedents al medi, etc.).

8. Cal avaluar la possibilitat que la normativa permeti adaptar els requisits per a incorporar de forma més eficient l'ús de RHA en diferents àmbits, amb la finalitat de permetre una resposta ràpida davant esdeveniments extrems.

2.2. NORMATIVA

L'Ajuntament de Barcelona té la potestat de redactar i aprovar ordenances⁶ en els àmbits de les seves competències com són el medi ambient urbà⁷, l'ordenació, gestió, execució i disciplina urbanística i el clavegueram, les aigües pluvials i els RHA per a usos municipals⁸. També el dota de competències la Carta Municipal de Barcelona⁹. Addicionalment, s'ha dotat amb eines per coordinar la gestió de l'aigua: els Plans Directors del Cicle de l'Aigua a Barcelona PLARHAB i PDISBA¹⁰.

2.2.1. Ordenances municipals

A continuació es relacionen les ordenances municipals aprovades o pendents d'aprovar i els canvis que el Grup de Treball proposa per tal de potenciar els RHA d'acord amb els principis establerts.

2.2.1.1. Ordenança reguladora dels sistemes d'aprofitament d'aigües grises

El març de 2024 iniciava la tramitació de l'Ordenança d'aigües grises de Barcelona i, amb ella, un procés participatiu que organitzacions del Consell Ciutadà per la Sostenibilitat han seguit.

⁶ Article 4.1 de la Llei 7/1985, de 2 d'abril, Reguladora de les Bases de Règim Local - LBRL
<https://www.boe.es/buscar/act.php?id=BOE-A-1985-5392>

⁷ Art.26.1d. LBRL

⁸ arts. 84 i 86 de l'Estatut d'Autonomia de Catalunya i art. 66.3.d del Text Refós de la Llei Municipal i de règim local de Catalunya - TRLMC

https://ajuntament.barcelona.cat/contractaciopublica/sites/default/files/text_refos_de_la_llei_municipal_i_de_regim_local_de_catalunya2_0.pdf

⁹ <https://portaljuridic.gencat.cat/ca/document-del-pjur/?documentId=182811>

¹⁰ <https://bcnroc.ajuntament.barcelona.cat/jspui/handle/11703/121227>

Recollint els resultats del procés participatiu, el Grup de Treball reconeix, de forma genèrica, que l'objecte i l'àmbit d'actuació de l'ordenança es queda curt i no aborda l'estalvi ni l'aprofitament d'aigües pluvials. Tampoc no integra amb prou força la realitat de la ciutat pel que fa als límits que suposa incidir només sobre la nova construcció.

Més en concret, el Grup de Treball proposa:

1. Ampliar l'objecte de l'ordenança i introduir la promoció de l'estalvi a tots els edificis dins el terme municipal de Barcelona.
2. Crear un nou capítol que reculli les mesures de promoció de l'estalvi, que seran obligatòries per a totes les noves construccions i grans rehabilitacions:
 - Airejadors per a les aixetes i dutxes: s'han d'instal·lar aixetes o reductors de cabals de manera que per a una pressió de 2,5 kg/cm² s'obtingui un cabal màxim de 2 l/min per a aixetes i 10 l/min per a les dutxes. Els equipaments públics hauran de disposar de temporitzadors i tancaments automàtics.
 - Reguladors de pressió: es pot agafar com a referència el valor màxim que estableix l'ordenança per a l'estalvi d'aigua de Sant Cugat del Vallès, determinat en 2,5 Kg/cm².
 - Cisternes dels vàters: han de tenir volums de doble descàrrega de 2 l la petita i 4 l la màxima i han de permetre la possibilitat d'aturar la descàrrega.
3. Ampliar l'objecte i considerar l'aprofitament de les aigües pluvials, i fer d'obligat compliment la recollida en coberta i/o l'aprofitament mitjançant cobertes verdes a les noves edificacions i grans rehabilitacions.
4. Ampliar l'àmbit d'aplicació i fer d'obligat compliment l'aprofitament d'aigües grises per a totes les noves edificacions i grans rehabilitacions, amb independència del nombre d'habitatges i del consum d'aigua.
5. Ampliar l'àmbit d'aplicació i fer d'obligat compliment l'ordenança en les edificacions que canvien l'ús i els edificis d'ús mixt.
6. Ampliar l'àmbit d'aplicació i permetre la recollida i tractament de les aigües grises provinents del manteniment de les piscines.
7. Establir un termini màxim que obligui als grans consumidors de la ciutat (més de 500 m³ anuals d'aigua grisa) a complir l'ordenança (disposició transitòria).
8. Crear un registre públic de grans consumidors d'aigua (més de 5.000 m³ de consum d'aigua a l'any) que permeti avaluar com apliquen mesures d'estalvi i aprofitament de RHA.
9. Incloure un article de mesures de foment que inclogui l'obertura d'una línia de subvencions o ajuts econòmics per incentivar als propietaris i promotors a complir l'ordenança en els casos en què els edificis no es troben obligats a instal·lar els sistemes.
10. Estudiar la viabilitat tècnica i sanitària d'aprofitar també les aigües grises provinents dels rentamans i l'ampliació dels usos permesos, com podria ser, per exemple, utilitzar l'aigua grisa depurada per a la rentadora o la neteja.

11. Modificar elements del text de l'ordenança per qüestió de garanties sanitàries. En particular, en el reciclatge d'aigües grises en comunitats veïnals, hi hauria d'haver tractaments que retinguin virus i bacteries com la micro, ultra o osmosi inversa, i no deixar posar sistemes de filtració amb multicapes d'arena o carbó actiu, que es permetrien tal com està redactada la versió de l'ordenança a la qual el Grup de Treball ha pogut accedir, i es considera un risc sanitari. La proposta es concreta en unes esmenes concretes en la redacció del Annex 1 de l'ordenança (*Especificacions tècniques de les instal·lacions dels sistemes d'aprofitament d'aigües grises*) que es detallen a l'annex 3 d'aquest dictamen. En el mateix sentit, es considera important l'anàlisi bacteriana i l'acompliment de tots els criteris.

2.2.1.2. Ordenança fiscal núm. 3.5 de les taxes de clavegueram

Per tal de promoure els sistemes d'aprofitament de RHA, el Grup de Treball proposa modificar l'article 4 d'exempcions per tal d'incloure als edificis i equipaments amb sistemes d'aprofitament d'aigua grisa i pluvial.

2.2.1.3. Ordenança fiscal núm. 1.1 reguladora de l'Impost sobre Béns Immobles

Per tal d'impulsar els sistemes d'aprofitament d'aigua grisa i pluvial més enllà de l'àmbit que l'ordenança de grises obliga, el Grup de Treball proposa bonificar l'IBI d'igual forma que succeeix amb els sistemes d'aprofitament de l'energia solar. Es proposa establir una bonificació, en termes de fiscalitat verda, aplicable a l'ús residencial o terciari.

Donat que l'Ajuntament de Barcelona no té facultats per establir exempcions i bonificacions tributàries i que la competència és d'àmbit estatal¹¹, es demana que que actuï com a portaveu i promotor, a la Federación Española de Municipios y Provincias o altres entitats supramunicipals, a través de la Diputació o la Generalitat, per sol·licitar i aconseguir aplicar aquesta bonificació, com passa en el cas de l'aprofitament de l'energia solar.

2.2.1.4. Ordenances d'edificació / normes urbanístiques del Pla General Metropolità

El Grup de Treball considera el Pla Director Urbanístic Metropolità i la redacció de les noves ordenances metropolitanas de l'edificació com oportunitats per donar recorregut al present dictamen.

Són propostes concretes del Grup de Treball:

- Permetre l'ombratge de les cobertes verdes per tal d'evitar que la vegetació s'assequi o requereixi més despesa hídrica.
- Pel que fa a l'ombratge de les cobertes verdes, cal especificar que s'han d'autoritzar pèrgoles prou altes per poder treballar-hi a sota i amb autorització a instal·lar-hi cel·les fotovoltaïques per produir electricitat.
La Llei de sòl limita la instal·lació de panells fotovoltaïcs damunt els terrats a 1m per sobre de la superfície trepitjable i cal autoritzar mínim 2,2m d'alçada per raons d'accessibilitat.

¹¹ Text Refós de la Llei Reguladora sobre les Hisendes Locals

- L'autorització d'instal·lació de panells fotovoltaics muntats en pèrgoles/umbràculs de 2,2m d'alçada damunt els terrats dotats amb cobertes verdes es podria fer a través d'una ordenança específica, així com canviant la llei del sòl.

2.2.2. Pla d'Usos d'Aigua

El Grup de Treball proposa utilitzar l'eina del pla d'usos per regular la prioritització d'usos d'aigua a la ciutat de Barcelona. Es considera que aquesta eina urbanística pot ser útil donat que el seu objectiu és garantir l'equilibri d'activitats i els drets de la ciutadania, a través de regular les condicions d'implantació d'algunes activitats. N'és exemple els Plans d'Usos dels Districtes. El Pla de Mobilitat Urbana de Barcelona també estableix una jerarquia entre el modes de mobilitat.

La normativa de referència pel que fa als usos de l'aigua ja estableix criteris en relació amb els usos de l'aigua i prioritats en els usos. El Reial Decret Legislatiu RD 1085/2024¹², del 22 de octubre, pel qual s'aprova el "Reglamento de reutilización del agua" i es modifiquen diversos RD que regulen la gestió de l'aigua, que té per objectiu garantir la compatibilitat dels usos de l'aigua regenerada amb els objectius ambientals de la planificació hidrològica, relaciona criteris i condicionants en aquest sentit. D'altra banda, el Pla de Gestió del Districte de Conca Fluvial de Catalunya (PGDCFC) afina una prioritització d'usos de l'aigua:

a. Ús destinat a l'abastament:

1er. usos destinats a l'abastament de nuclis urbans

i) consum humà

ii) altres usos domèstics

iii) usos municipals

2n. usos destinats a altres abastaments fora dels nuclis urbans.

i) consum humà

ii) altres usos domèstics

b. usos agropecuaris

c. usos industrials

1er. indústries productores de bens de consum

2n. indústries de l'oci i el turisme

3er. indústries extractives

d. usos ambientals

e. usos industrials per a la producció d'energia elèctrica

f. climatització geotèrmica

g. aqüicultura

h. usos recreatius

i. navegació

j. altres usos

¹² https://www.boe.es/diario_boe/txt.php?id=BOE-A-2024-21701

L'apartat 7 de l'article 59 sobre concessions administratives del RDL 1/2001, així com l'article 24.2 del PGDCFC 2022-2027¹³ especifica que els cabals ecològics o demandes ambientals no tenen la consideració d'ús, sinó que s'entenen com una restricció prèvia a l'ús.

D'altra banda, l'article 24.3 del PGDCFC 2022-2027 estableix que dintre d'un mateix ús es dona prioritat a les activitats de més utilitat pública o general, i que tinguin una política d'estalvi d'aigua. També es dona preferència als projectes de caràcter estratègic, comunitari o cooperatiu, davant d'iniciatives individuals.

El que estableix el PGDCFC és una primera priorització que Barcelona, com a capital del país i amb un consum significatiu respecte el total de Conques Internes de Catalunya, hauria d'acotar dintre dels seus límits geogràfics.

El Grup de Treball proposa **obrir un espai de participació per tal d'establir l'ordre de prioritats** a aplicar en casos d'eventual sequera i com una forma, també, de prioritzar cap a on s'enfoquen els esforços municipals. Dintre d'aquesta priorització el Grup de Treball proposa **aplicar criteris de justícia social i ambiental** que tinguin en compte els esforços en estalvi d'aigua, l'objecte i finalitat social, el consum que efectua cada activitat i la seva mida, per exemple

Per a tal efecte, cal tenir present la realitat de Barcelona, una ciutat fonamentalment urbanitzada on cal especificar millor les activitats que s'hi troben, com poden ser:

- sector domèstic
- equipaments públics
- gimnasos i instal·lacions esportives
- comerços locals i restauració
- sector turístic
- sector industrial (polígons com l'Eix Besòs)
- jardins i espais verds
- horts urbans

2.2.3. Instruccions municipals

El Grup de Treball proposa que l'Ajuntament sigui exemple en polítiques d'estalvi i aprofitament de RHA. Per a tal efecte, el Grup de Treball demana la creació d'instruccions i disposicions de caràcter jurídic adreçades a l'Ajuntament en els següents aspectes:

- Obligació d'estalvi d'aigua en esdeveniments públics (per exemple, vàters secs en concerts, esdeveniments esportius i altres de caràcter públic o organitzats per l'Ajuntament). Obligació d'utilització d'aigua de l'aixeta.

¹³ <https://aca.gencat.cat/ca/plans-i-programes/pla-de-gestio/3r-cicle-de-planificacio-2022-2027/>

- Incloure els edificis públics com a espais d'oportunitat o edificis pulmó amb obligatorietat a transitar cap a la recollida d'aigües pluvials i/o grises, i comptar amb plans d'estalvi i monitorització del consum d'aigua (edificis de l'administració, equipaments, escoles...).
- Protegir els horts escolars i urbans, i el verd de la ciutat, en moments de sequera, garantint-ne el reg de supervivència. Que siguin considerats refugi climàtic.
- Anàlisi de l'adequació de les fonts i lavabos públics de la ciutat, aplicant criteris d'accés, disponibilitat i adequació.

2.2.4. Protocol per situació de sequera

Barcelona va aprovar el protocol per aplicar en situació de sequera l'any 2018. El Grup de Treball proposa actualitzar aquest document a la realitat d'avui dia i en concret:

- Establir un mecanisme de seguiment, fiscalització i monitoratge que publiqui públicament els resultats de l'aplicació de mesures (consum municipal total mensual, consum mensual i percentatge de reducció dels grans consumidors, número de grans consumidors amb pla d'ús eficient en funcionament, consums mensuals i percentatge de reducció separat per sectors - domèstic, comercial, industrial, recreatiu, municipal, municipal - reg, municipal - neteja, turístic)
- Afegir mesures concretes a aplicar a partir de l'estat d'alerta vinculades a baixar la pressió de la xarxa.
- Eliminar la prohibició per als escenaris d'excepcionalitat i emergència d'ús d'aigua potable per al reg de zones verdes públiques i horts comunitaris sempre que aquests no comptin amb sistemes de RHA o xarxa freàtica propera.
- Establir una dotació pressupostària per tal que els cossos tècnics implicats com bombers, mossos i d'altres puguin fiscalitzar el compliment del pla i apliquin sancions quan sigui pertinent.
- Obrir la participació en les comissions tècniques de seguiment de l'aplicació del protocol a agents socials de la ciutat.

2.3. PLANS I PROJECTES MUNICIPALS

2.3.1. Generació de coneixement

El risc de sequera permanent obliga a optimitzar i innovar en l'ús dels recursos hídrics. El Grup de Treball planteja el desenvolupament d'estudis amb l'objectiu d'impulsar la innovació i la recerca en el foment de l'ús de recursos hídrics alternatius a l'aigua potable i dels aprofitaments dels recursos hídrics compatible amb la conservació.

- Se sol·liciten estudis d'experts per revisar els sistemes d'aprofitament de les aigües freàtiques de la ciutat. L'objectiu ha de ser definir l'estat actual del sistema freàtic a Barcelona i analitzar els usos potencials, més enllà del reg d'espais verds i la neteja, garantint sempre la qualitat de l'aigua necessària i l'equilibri del sistema d'aigua subterrània.

- Es demanen estudis d'experts per a l'optimització de l'aprofitament dels recursos hídrics de les aigües pluvials, les aigües superficials (enteses com aquelles que es troben a cota zero o peu de carrer) i les aigües freàtiques. L'objectiu és impulsar la creació de sistemes d'aprofitament complementaris i relacionats mitjançant sinergies tecnològiques i d'equipaments.
- Se sol·licita mapar els diversos recursos tecnològics i tècnics innovadors actualment presents en el mercat per a fomentar l'aprofitament de les aigües grises, a través de processos de reutilització i sistemes circulars, en espais d'ús públic. Així mateix, es pretén impulsar la identificació de les actuals barreres i mancances normatives per a l'aplicació d'aquestes solucions tecnològiques en espais d'ús públic, com a gimnasos, piscines comunitàries, així com en espais verds i pèrgoles d'àmbit públic i privat, incloent-hi escoles.
- Es demana estudiar la viabilitat tècnica i sanitària d'aprofitar també les aigües grises provinents dels rentamans i l'ampliació dels usos permesos, com podria ser, per exemple, utilitzar l'aigua grisa depurada per a la rentadora o la neteja. També un estudi que analitzi el potencial de compartir recursos hídrics alternatius entre edificis i equipaments. I que s'analitzi la viabilitat d'utilitzar les aigües per al reg urbà allà on la xarxa freàtica no arriba, i inclús infiltrar aigua al freàtic per a contribuir a la seva recàrrega.

2.3.2. Connexió, intercanvi de coneixements i generació de sinergies

Amb l'objectiu de fomentar la utilització de recursos Hídrics alternatius i minimitzar l'ús d'aigua potable per a usos que no requereixen qualitat d'ús de boca es proposa fomentar la creació de pilots i comunitats en l'entorn de laboratoris urbans en els que experimentar la integració de diverses tecnologies dintre del context social de co-creació, sense deixar de banda els aspectes econòmics i legislatius.

Aquestes experiències es poden articular com a **HUB o clúster públic-privat i públic-comunitari de referència sobre els recursos hídrics alternatius a l'aigua potable**, amb participació de les diverses administracions, usuaris finals i altres i actors implicats, que posicioni Barcelona com a ciutat mediterrània capdavantera i transformadora social i econòmicament. Per tal de difondre aquestes iniciatives i fer xarxa, cal també participar el projectes i partenariats amb altres ciutats per aprendre noves estratègies d'aprofitament d'aigües d'arreu del món.

Es proposa fer un recull de bones pràctiques en els usos d'aigües regenerades i altres RHA, tant a l'àmbit local com internacional, com a model per adequar la qualitat de l'aigua a les condicions sanitàries necessàries per a cada ús. Un cop identificades, també es pot crear un espai d'intercanvi de bones pràctiques i experiències d'ús de recursos hídrics alternatius a l'aigua potable en el marc de la Xarxa Barcelona + Sostenible. Per a fomentar sinergies i compromís per part de la ciutadania, es proposa també crear un grup de comunicació i sensibilització per generar propostes.

2.3.3.Plans, pilots i prototips

Dintre dels recursos hídrics alternatius, les **aigües grises** són el recurs que a l'àmbit urbà podem disposar de forma més constant al llarg de l'any i que no varia en funció de la climatologia. Per tant, aquest dictamen es posiciona fermament cap a l'obligació d'incorporar tecnologies que reaprofitin aquest recurs i cap a la promoció d'iniciatives que facin de punta de llança per anar avançant més enllà del que obliga la llei en cada moment.

Tenint en compte les tecnologies actualment disponibles al mercat per a la reutilització de l'aigua, es proposa emprar mètodes més senzills, en determinats casos que sigui possible, com la decantació i filtració o les solucions basades en la natura, en casos en què l'aigua gris es pugui destinar a usos en què no es posi en perill la salubritat i condicions d'higiene, o bé aigua d'origen pluvial recollida a les pròpies teulades.

En altres casos, en què es comparteix aquest recurs entre diverses comunitats o entre veïns de la mateixa comunitat vertical d'habitatges, centres esportius, etc. o bé les aigües, per concentració, presenten elevades càrregues de contaminants i/o patògens, calen tecnologies que proporcionin una major seguretat sanitària i que ja estan disponibles (ex. microfiltració, ultrafiltració o osmosi inversa) que permeten retenir virus i bacteris, i complementar-ho amb una aeració i desinfecció.

Per alguns d'aquests usos hi ha molta feina feta i consolidada. Existeixen centenars d'equips instal·lats a Catalunya, Espanya, Europa i altres països que aporten evidències científiques sobre l'ús i viabilitat d'aquests sistemes per obtenir aigües amb garanties sanitàries. El Grup de Treball demana que s'estengui la implementació de les tecnologies provades per a cada ús, i es creïn mecanismes per a que les Autoritats Sanitàries actualitzin certes normatives per ampliar els usos de l'aigua en funció de la necessitat hídrica.

Les consideracions del Grup de Treball inclouen:

- En el cas de les aigües complicades com les d'hospitals, cal que es tractin sempre amb sistemes molt segurs (per exemple, ultrafiltració, osmosi inversa, i desinfecció per UV o Ozó) i donar-ne un ús limitat com les cisternes de WC o reg de zones enjardinades.
- Es demana fomentar la reutilització de l'aigua dins dels processos productius de la indústria de la ciutat i/o la simbiosi industrial.
- En hotels i equipaments esportius amb alta demanda d'aigua on circula molta aigua provinent de dutxes, compensació de vasos, etc., es poden emprar aquestes tecnologies més segures per reomplir els vasos tot establint els Plans Sanitaris de l'Aigua pertinents amb els controls necessaris per cada ús.
- Els equipaments municipals o empreses privades que requereixen regar o netejar superfícies (paviments, mitjans de transport, etc.), poden fer-ho amb aigua gris tractada amb la garantia

microbiològica necessària i els controls pertinents per a evitar possibles problemes de legionel·losi per aspersió.

En paral·lel a l'extensió del que està consolidat científicament i tècnicament, el Grup de Treball planteja una obertura a la innovació, que es facin pilots experimentals i es trenquin barreres, tant en relació a nous usos com amb noves tecnologies. S'han d'avaluar els riscos de les aigües grises i l'exploració de nous usos, cercar altres usos possibles i també alternatives a l'aigua regenerada.

El Grup de Treball demana particularment crear comunitats hídriques per compartir el recurs o bé crear simbiosi entre els usuaris per a donar-ne usos diferents.

A escala d'edifici/illa/ barri es poden compartir aigües grises i pluvials (dipòsits compartits entre edificis i equipaments propers, en pàrquings, patis interiors, etc.) com a recurs alternatiu a l'aigua potable per a omplir cisternes de WC, baldeig de carrer o reg de zones enjardinades i o horts urbans. Aquestes comunitats veïnals intercomunicades, que aprofiten les aigües grises i les aigües pluvials per a usos comuns, poden, de forma similar a les comunitats fotovoltaïques, crear espais comuns on es realitzi el tractament de les aigües i compartir despeses de tractament, monitoratge i manteniment de les instal·lacions (ja que al compartir aigües amb diversos habitatges, el risc sanitari és diferent i cal apostar per tecnologies més segures).

L'**aigua pluvial** es pot recollir en cobertes verdes, fomentant els sostres verds en tots els equipaments municipals de la ciutat per tal de reduir l'efecte illa de calor urbana i on es fomentin també les espècies autòctones i resilients, amb poca necessitat hídrica, per millorar la biodiversitat urbana. Aquesta aigua captada en origen també es pot aprofitar per a reg en horts urbans i per a regar zones enjardinades circumdants.

En el cas de les aigües pluvials que, per escorrentia s'infilten al clavegueram, cal apostar per sistemes no unificats i Sistemes Urbans de Drenatge Sostenible (SUDS) que augmentin la permeabilitat del paviment i redueixin la contaminació i la creació d'avingudes durant episodis forts de pluja, sempre que es pugui garantir el compliment de la qualitat de l'aigua que s'infiltra al subsòl.

Barcelona actualment disposa d'aquests tipus de dipòsits de retenció que acumulen l'aigua d'escorrentia i que s'envia, un cop laminada, a la planta depuradora. Es proposa, doncs, poder depurar i aprofitar aquesta aigua de forma descentralitzada, i junt amb altres aigües freàtiques, estudiar el seu aprofitament per a ús directe in situ (ex. per a refrescar el terra en temps de calor o sequera, afavorint-ne la transpiració, assegurant abans que l'aigua evaporada no conté volàtils perjudicials) o mitjançant un tractament previ per a reg de zones enjardinades o Horts urbans.

Es poden implementar diferents tipologies de SUDS (escocells, paviments drenants, jardins de pluja, basses i llacunes amb macròfites, etc.) que comptin amb plantes i rebliment filtrant per a

retenir les partícules contaminants i fer servir aquesta aigua per a reg o baldeig. A tenir en consideració el document Guia Tècnica de SUDS¹⁴

Pel que fa a l'**aigua freàtica**, cal posar en valor el mapatge existent dels pous al PLARHAB, punts de surgència o bé perforacions geotèrmiques efectuades i el seu estat de contaminació per tal d'estudiar i fer pilots d'aprofitament i bombeig d'aigua freàtica en l'àmbit municipal i/o privat. Cal mantenir el mapatge actualitzat i informar-ne la població.

2.3.4. Cultura de l'aigua

L'aigua és un recurs essencial per a la vida, l'agricultura, la indústria i el desenvolupament sostenible. La seva gestió adequada és fonamental per a garantir la salut pública, la seguretat alimentària i el benestar econòmic.

La creixent pressió sobre els recursos hídrics a causa de la urbanització, l'augment de la població, el canvi climàtic, i la contaminació requereixen la implementació de pràctiques de conservació i gestió efectiva de l'aigua.

Per això és part essencial de l'actuació municipal fomentar la cultura de l'aigua i educar la població sobre la importància d'aquest recurs, així com les seves limitacions i la necessitat d'un ús racional i eficient.

Per fer-ho cal que es posin els mitjans necessaris per desenvolupar programes i projectes educatius i planificar accions comunicatives en els formats adients per interpel·lar tots els sectors de la societat (l'àmbit domèstic, el petit comerç, el sector hotel·ler, l'industrial, el públic...).

Cal fer-ho cercant també col·laboracions entre els diversos sectors i apostant per la participació comunitària. El Grup de Treball proposa treballar en col·laboració amb entitats locals, empreses i organitzacions ambientals per generar sinergies, ser més eficients, ampliar l'abast de l'acció educativa i comunicativa i accedir a recursos i suport addicional.

A l'Annex 4 podeu consultar exemples d'accions proposades al Grup de Treball.

2.3.5. Mecanismes de seguiment, avaluació i millora

Per tal d'avaluar la implantació de les mesures proposades en matèria d'estalvi i aprofitament de RHA, es proposa crear un sistema d'avaluació mitjançant indicadors públics. Per tal de recollir la informació, els diferents operadors, tècnics i cossos responsables s'hauran de coordinar per a tal efecte.

Es proposa recollir indicadors per avaluar:

¹⁴

https://ajuntament.barcelona.cat/ecologiaurbana/sites/default/files/PlecPrescripcionsTecniquesDrenatge_Guia.pdf

- L'impacte i resultats de les mesures d'estalvi dutes a terme per sectors (domèstic, comercial, industrial, municipal, gimnasos, sector turístic).
- Quantitat d'aigua regenerada utilitzada, procedència i en quins usos es destina.
- Quantitat d'aigua freàtica utilitzada i a quins usos es destina.
- Quantitat d'aigua grisa utilitzada, diferenciant la seva procedència per sectors.
- Contribució a la recàrrega del freàtic mitjançant SUDS.
- Elaborar indicadors específics per fer seguiment de l'impacte hídric dels grans consumidors i les mesures d'estalvi que apliquen.

2.3.6. Subvencions i ajuts econòmics

El Grup de Treball recomana:

- Incentivar econòmicament el fet de no omplir el circuit ni els sobreeiximents.
- Crear una línia de subvencions o incentius per a cofinançar les rehabilitacions destinades a recollir i aprofitar les aigües grises i pluvials.
- Impulsar la bonificació de taxes i impostos tal i com queda recollit al punt 2.2.1.2. i 2.2.1.3.
- Facilitar econòmicament i estructuralment l'aprofitament de l'aigua freàtica amb l'impuls o la creació de pous.
- Subvencions i ajuts per reobrir i aprofitar pous i aljubs destinats a activitats d'interès general i comunitari, amb retorn social i amb un ús sostenible de l'aigua.
- Crear una línia de compensacions per aprofitament de pous i aljubs o que l'Ajuntament es faci càrrec d'una taula de diàleg per facilitar aquestes compensacions.
- Obrir línies de subvencions anuals per fomentar la innovació i incentius de caràcter econòmic per la regeneració d'aigua (destinats a persones físiques i jurídiques) quan vagi més enllà del compliment de normativa actual.
- Premiar, en licitacions i concursos públics, bones pràctiques de regeneració d'aigües grises.

2.4. IMPULS DE POLÍTQUES SUPRAMUNCIPALS

La gestió sostenible del recurs hídric en el marc de l'actual situació de pressions ambientals i socioeconòmiques requereix la implicació d'agents supramunicipals per identificar i impulsar mesures de mitigació i adaptació adequades. La gestió sostenible de l'emergència i l'escassetat d'aigua comporta un treball constant, coordinat i conjunt de diversos actors.

Per tant, el Grup de Treball sol·licita que es promogui la definició d'una taula de co-governança que vetlli per l'aplicació de mesures de gestió de la demanda, d'estalvi i aprofitament de RHA,

amb altres agents supramunicipals del territori català (Àrea Metropolitana de Barcelona, Diputació de Barcelona, ACA, etc.) implicant diversos actors d'interès (entre els quals, organitzacions de la Xarxa Barcelona + Sostenible relacionades amb la temàtica, centres de recerca i universitats), ciutadania inclosa. Aquest espai de diàleg ha de tenir l'objectiu d'enfortir la capacitat de resposta ràpida front les emergències, l'impuls d'actualització de les normatives, l'optimització i prioritització d'usos, entre altres accions, garantint la transparència i la vocació de servei públic.

Les següents qüestions s'han considerat d'interès prioritari per a la potencial taula de co-governança de l'aigua de Catalunya:

- Generar nova normativa supramunicipal capaç de satisfer les demandes socials compatibilitzant amb la conservació i ús sostenible dels recursos naturals associats a l'aigua.
- Avaluar, revisar i modificar a través d'acords entre les parts la prioritització de l'ús de l'aigua, adequant els requeriments de qualitat de l'aigua per a l'impuls de la reutilització i recirculació de l'aigua (per exemple, ús d'aigües grises o regenerades per a horts i verd urbà, ús d'aigua regenerada en piscines).
- Avaluar, revisar i modificar el Pla de Sequera establint respostes ràpides i consensuades entre els actors sobre la base de principis de conservació ambiental i de cabal ecològics dels recursos hídrics.
- Establir sistemes de fiscalitat verda afavorint la ciutadania més sostenible amb bonificacions fiscals i incentius, així com implantar un sistema de facturació transparent capaç de garantir la circularitat i la consegüent reducció de la càrrega econòmica al consum (per exemple, aigua regenerada).
- Definir les bases per a normatives dinàmiques que estableixin objectius concrets i que permetin les revisions periòdiques i evolutives en cicles temporals reduïts (de l'ordre de 2- 4 anys) i que comportin la definició i possible revisió de mesures concretes per a l'abast d'aquests objectius (com en el cas, per exemple, de les normatives europees MSFD 56/2008 i WFD 2000/60).
- Crear un espai de coordinació Ciutat-AMB que inclogui també actors socials per tal d'impulsar polítiques de ciutat i àrea metropolitana per tal d'acomplir amb el PECIA¹⁵, des d'ara fins el 2050 i que s'avalui any rere any mitjançant indicadors. El PECIA està aprovat a l'AMB des del 2022 i inclou mesures molt interessants per reduir consums:
 - *Utilització d'airejadors i perlitzadors a les aixetes domèstiques*
 - *Els sistemes de recirculació d'aigua calenta a les llars*
 - *Aprofitament de les aigües grises en l'horitzó del 2050*
 - *L'aprofitament de l'aigua de rentat de filtres de piscines*
 - *Aprofitament de l'aigua de pluja per a reg.*

¹⁵ <https://www.pecia.cat/el-pla/>



Consell Ciutadà per la Sostenibilitat

- *Regulació de pressions a les entrades dels habitatges*
- *Reducció de fuites en els sistemes d'abastament*

- Interpel·lar l'AMB i la Diputació de Barcelona com a membres del Consell Ciutadà per la Sostenibilitat i demanar la seva col·laboració amb la societat civil a través del mateix Consell. Es proposa la creació d'un grup o línia específica al Consell pel que fa als recursos hídrics i que les organitzacions abans mencionades facin un report dins les seves entitats de les propostes i demandes del Consell.

ANNEXOS

Annex 1. Sessions i dinàmiques del Grup de Treball

El Grup de Treball de Recursos Hídrics Alternatius a l'Aigua Potable va iniciar les reunions el 2 de maig del 2024, amb una sessió de brainstorming i prioritització, i va finalitzar les trobades el dia 11 de desembre de 2024 amb una sessió de tancament del document.

El **mètode** de treball ha estat participatiu, de treball cooperatiu i cocreació. En algunes reunions participatives s'ha afegit el format informatiu convidant expertes i experts.

El **format** de les reunions ha estat en línia i l'**eina** de treball de redacció col·laborativa ha estat el Google Drive. S'ha emprat la plataforma decidim.barcelona per publicar les actes i documents de consulta.

Ha **funcionat temporalment en comissions**: dues comissions temàtiques per aprofundir en els recursos hídrics diversos a treballar (Comissió d'aigües grises i regenerades; Comissió d'aigües freàtiques, pluvials i de mar) i una Comissió de Redacció que va redactar la proposta inicial de dictamen fent el bolcatge de les propostes que ja havia fet la totalitat del Grup.

El Grup de Treball ha realitzat 4 sessions plenàries, una de la Comissió d'aigües grises i regenerades, una de la Comissió d'aigües freàtiques, pluvials i de mar i una visita. La Comissió de redacció s'ha reunit en tres ocasions.

- **Sessió 1** (02/05/2024): sessió inicial de pluja d'idees de contingut a tractar, manera de treballar del grup, producte resultant i temporització. Es convida a Barcelona Cicle de l'Aigua, BCASA, a fer una intervenció experta sobre les usos dels recursos hídrics a la ciutat. S'hi acorda que el producte és l'elaboració del present dictamen.
- **Visita al centre de control de BCASA i SUD** (05/05/2024): visita al centre de control de BCASA i els SUDS propers.

- **Sessió 2** (30/05/2024): sessió de concreció dels continguts del dictamen. Com a intervenció experta es compta amb Enginyeria sense Fronteres, que ja ha elaborat un dictamen.

Es divideix el treball en comissions temàtiques (Comissió d'aigües grises i regenerades; Comissió d'aigües freàtiques, pluvials i de mar) i la propera sessió es desdobra:

- **Sessió 3** (02/07/2024): sessió per concretar i prioritzar les propostes, repassar el cronograma i començar a redactar els continguts de la primera comissió temàtica.
- **Sessió 3** (03/07/2024): sessió per concretar i prioritzar les propostes, repassar el cronograma i començar a redactar els continguts de la primera comissió temàtica.
- **Sessió 4** (05/09/2024): posada en comú dels resultats de les sessions de les dues comissions temàtiques. Orientació dels propers passos del cronograma i presentació de l'esquema de continguts. Es proposa la creació de la Comissió de Redacció.
- **Primera sessió** de la Comissió de Redacció (12/09/2024): bolcatge de les aportacions del Grup a l'esquema i distribució de tasques per blocs temàtics.



Consell Ciutadà per la Sostenibilitat

- **Segona sessió** de la Comissió de Redacció (10/10/2024): posada en comú del treball individual, seguiment del cronograma.
- **Tercera sessió** de la Comissió de Redacció (25/11/2024): tancament de la proposta de document i propers passos.
- **Sessió 5** (11/12/2024): sessió de darreres deliberacions, aprovació interna del dictamen i passos per presentar el dictamen.

Les actes i documentació de les sessions es poden consultar a l'espai del Grup de Treball a la plataforma decidim.barcelona:

<https://www.decidim.barcelona/assemblies/recursoshidricsalternatius?locale=ca>



Annex 2. Participants del Grup de Treball

El Grup de Treball ha estat integrat per:

Anna Balletbò, persona de relleu del Consell de Ciutat

Aqua Resmat

Arda, gestió i estudis ambientals

Associació Aqua España

ATTA Permacultura

B01 Arquitectes

CNAB, Club Natació Atlètic Barceloneta

Consell Municipal del Poble Gitano de Barcelona, membre del Consell de Ciutat

DEPANA. Lliga per a la defensa del patrimoni natural

Enginyeria sense Fronteres i Aigua és Vida

Fundació Claror

GIXSU, Grup d'Interès per la Sostenibilitat Urbana, Vicepresidència Primera del Consell Ciutadà per la Sostenibilitat

Grup Municipal Esquerra Republicana de Catalunya

Huertos in the Sky

Leitat Technological Center

Petita i Mitjana Empresa de Catalunya (PIMEC)

Posidònia Green Project, Vicepresidència Segona del Consell Ciutadà per la Sostenibilitat

Societat Orgànica SCCL

Stenco

Terràtika

UGT de Catalunya

Universitat Politècnica de Catalunya-Barcelona Tech (UPC), EPSEB Departament de Tecnologia de l'Arquitectura

Wellecosystem

Entitats públiques convidades:

Agència de Salut Pública de Barcelona - ASPB

Àrea Metropolitana de Barcelona – AMB

Barcelona Cicle de l'Aigua - BCASA

Transports Metropolitans de Barcelona - TMB

El Grup de Treball ha comptat amb dos referents que han participat en la planificació de les sessions i han assumit el rol de reportar sobre l'activitat del Grup al Plenari i a la Comissió Permanent del Consell Ciutadà per la Sostenibilitat: Club Natació Atlètic Barceloneta i Posidònia Green Project.

Annex 3. Modificacions a l'Annex 1 de la nova ordenança d'aigües grises de la ciutat (Especificacions tècniques de les instal·lacions dels sistemes d'aprofitament d'aigües grises)

S'indiquen en vermell i negreta les esmenes proposades:

(...)

2. Tractament

Per a la recuperació de les aigües grises es poden aplicar diferents tractaments que depenen de les característiques de les aigües grises per tractar i de l'ús que es donarà a l'aigua tractada.

Els sistemes de tractament han de ser automàtics i, des d'un punt de vista sanitari, s'hauria de fer com a mínim una filtració i una desinfecció.

Aquests sistemes de tractament poden ser:

- a) Físics que separen els olis-greixos i partícules sòlides en suspensió mitjançant tecnologies de filtració (de malla, de sorra, membranes de **microfiltració**, d'ultrafiltració, **etc.**)*
- b) Físicoquímics que combinen filtres per separar sòlids en suspensió amb dosificació de coagulants/floculants i/o altres tipus de filtres i desinfecció per evitar creixement microbià (UV, hipoclorit sòdic, **biocida autoritzat** o tractament equivalent).*
- c) Biològics per degradar la matèria orgànica amb **aireació**, microorganismes i/o vegetació.*
- d) Sistemes de desinfecció (cloració, radiació UV, ozonització, etc.)*
- e) Mixtos, es fa servir una barreja dels sistemes anteriors. **Habitualment, per aconseguir els criteris sanitaris de qualitat, és necessària la combinació de diversos tractaments unitaris dels indicats anteriorment.***

*El tipus de tractament de desinfecció (cloració, radiació UV, ozonització, **etc.**) variarà en funció de la qualitat de l'aigua requerida en el punt d'ús.*

El tractament es pot ampliar a nous sistemes i tecnologies que poguessin sortir al mercat, amb competitivitat tècnica i econòmica, sempre que compleixin els requisits sanitaris demanats en aquesta ordenança i altres normes vigents.

Annex 4. Propostes de possibles activitats per generar cultura de l'aigua

Membres del Grup de Treball han proposat com a exemples activitats i projectes informatius i formatius en els següents formats:

- Campanyes de conscienciació (ex. campanya sobre les tovallolletes humides i l'impacte del seu mal ús, sobre la importància de l'estalvi d'aigua i el seu impacte en el medi ambient).
- Programes educatius (ex. implementar programes en escoles i comunitats que ensenyin pràctiques d'estalvi d'aigua i la importància de conservar aquest recurs).
- Material informatiu (ex. fullets, infografies i cartells que resumeixin consells d'estalvi d'aigua i consells pràctics). Distribuir aquests materials a través d'escoles, centres comunitaris i xarxes socials.
- Activitats de participació ciutadana (ex. projectes participatius comunitaris de conservació, neteja o recuperació del medi, grups de treball locals de foment de l'estalvi hídric...).
- Tallers i xerrades educatives
- Concursos i activitats familiars emmarcats en el Repte d'Estalvi de l'Aigua
- Recursos en línia (ex. desenvolupar un lloc web o secció a xarxes, càpsules de consells, vídeos tutorials, testimoniatges...).

Com a possibles àmbits d'intervenció i continguts s'han apuntat:

- El consum privat
 - o Fuites
 - o Usos domèstics i responsables (dutxes, electrodomèstics, reg, detergents químics...)
- Empreses, comerços i hotels
 - o Visualitzar les iniciatives de Barcelona + Sostenible
 - o Campanyes d'estalvi als hotels (dutxes, piscines, aixetes, wc, reducció de cabals...)
 - o Bones pràctiques turístiques
 - o Fomentar els prototips de biojardineres i visualitzar les empreses que les ofereixen
- Sector industrial
 - o Foment de la consciència empresarial sobre qualitat i usos de l'aigua, així com de preservació dels afluents d'aigua.
 - o Foment i visualització de les pràctiques sostenibles i d'estalvi
 - o incentivar l'obtenció de certificacions de sostenibilitat

Idees de continguts i recursos concrets a desenvolupar que han sorgit:

- Divulgar com es gestiona la recollida de l'aigua en grans pluges o avingudes i com s'emmagatzema.
- Informar la ciutadania de l'increment en l'estalvi de l'aigua de la ciutat.
- Elaborar un recull de bones pràctiques que es pugui implementar a la ciutat, un altre dirigit a grans consumidors i un altre de bones pràctiques i maneres d'aprofitar i recollir les aigües en els edificis.
- Difondre un plànol divulgatiu sobre l'aigua freàtica de la ciutat (sempre que sigui possible) i que es pugui fer vinculant amb les obres.
- Reconèixer i difondre les iniciatives i bones pràctiques que ja s'estan portant terme per a reforçar la cultura de l'aigua a la ciutat, que siguin inspiradores i es puguin replicar.
- Informar sobre mètodes per regenerar aigua in situ als edificis.
- Clarificar els conceptes d'aigües regenerades i reutilització d'aigües.
- Difondre informació sobre com tenir cura de l'aigua en origen, com mantenir la qualitat de l'aigua en cas de reaprofitar-la, prototips de reaprofitament i recollida, alternatives als detergents químics.
- Promoure i difondre les solucions d'aprofitament de recursos hídrics basades en la natura.