

AJUNTAMENT DE SANT ADRIÀ DE BESÒS
SERVEI DE TERRITORI

ORDENANÇA MUNICIPAL SOBRE ESTALVI D'AIGUA

MARÇ 2007

Índex

Preàmbul	3
Capítol I: Objecte i àmbit d'aplicació	5
Capítol II: Sistemes per l'estalvi d'aigua	7
Capítol III: Utilització, manteniment i control	13
Capítol IV: Infraccions, sancions i procediment sancionador	16
Disposició transitòria, derogatòria i final	18
Annex A: Definicions	19
Annex B: Jerarquització i descripció d'accions per implantar una utilització eficient de l'aigua en els municipis	20
Annex C: Característiques tècniques i descripció dels mecanismes estalviadors d'acord amb les millors tecnologies disponibles	22
Annex D: Disseny i dimensions de les instal·lacions de reutilització de l'aigua sobrant de piscines	29
Annex E: Qualitat de les aigües grises depurades	30
Annex F: Disseny i dimensions de les instal·lacions d'aigües grises	32

Preàmbul

La protecció del medi i la preocupació creixent per assegurar un desenvolupament sostenible, on l'ús racional de l'aigua n'és una part d'importància indiscutible, han esdevingut objectius primordials de l'acció dels poders públics en tots els nivells.

En aquest sentit, el Tractat constitutiu de la Unió Europea estableix el principi fonamental que la protecció del medi i el desenvolupament sostenible són elements definitoris de les polítiques de la Comunitat (art. 6) i, per irradiació i efecte del dret comunitari, també ho ha de ser la política dels estats membres. El Tractat també disposa que aquesta política ha de contribuir a un ús racional dels recursos naturals i que la Comunitat adoptarà les mesures que afectin directament o indirectament la disponibilitat d'aquests recursos (art. 174 i 175). És en aquest àmbit que s'insereix la Directiva 2000/60/CE, de 23 d'octubre, que estableix un marc comunitari d'actuació en la política d'aigües.

D'altra banda, la Constitució Espanyola reconeix el dret de tothom a disposar d'un medi adequat, i l'obligació dels poders públics i, per tant, també dels ens locals, de defensar-lo (art. 46).

Finalment, la Llei estatal 7/1985, de 2 d'abril, de bases del règim local, atribueix als municipis la potestat de dictar ordenances en l'àmbit de les seves competències (art. 4.1a), entre les quals s'inclou la protecció del medi (art. 25.2.f). Així mateix es reconeix aquesta potestat en la Llei municipal i de règim local de Catalunya (Text refós aprovat pel Decret legislatiu 2/2003, de 28 d'abril, arts. 8.1 a i 66.3.f).

Dins d'aquest marc s'insereix l'estalvi d'aigua, i és la finalitat d'aquesta normativa vetllar per l'estalvi eficient i per l'ús racional de l'aigua com a bé escàs que és. De fet, malgrat que la majoria de ciutats catalanes tenen sistemes de proveïment modern, l'experiència demostra que l'augment de l'oferta d'aigua no resol indefinidament aquest problema. A aquest efecte, es regula la incorporació d'instal·lacions i mecanismes d'estalvi d'aigua en els edificis i altres construccions per tal de reduir-ne el consum i evitar que es malbarati, de manera que es contribueixi a fer-ne un ús racional.

Fer un ús racional de l'aigua equival a estalviar-ne i fa extensiva aquesta accepció als conceptes d'aprofitament, reaprofitament i reutilització. D'aquesta manera, a cada activitat que requereix consum d'aigua s'hi ha de destinar la que hi cal, amb una qualitat i característiques que corresponguin a l'ús que se'n vol fer. Cal entendre, doncs, aquesta diferenciació de l'aigua en funció de la seva idoneïtat per al consum humà, ben entès que podem trobar usos que no requereixin emprar-ne d'aquestes característiques (com la destinada a regar parcs i jardins, a netejar interiors, exteriors i eines de treball, o la pròpia per omplir els dipòsits dels inodors, entre d'altres).

L'objectiu de la protecció i preservació del medi no pot anar contra ell mateix ni en detriment d'altres objectius com la protecció de la salut de les persones. Per aquest motiu, per cap concepte no s'ha de permetre que aquesta aigua no potable comporti un risc o un perill per a la salut de les persones ni una afecció per al medi natural.

La demanda creixent de l'aigua va indissolublement lligada a l'augment del nombre d'habitants, fet que implica la sobreexplotació dels recursos hídrics, amb el consegüent greuge per al medi. Per això, cal establir una base normativa que permeti l'ús correcte i l'estalvi d'aquest recurs. Amb aquest objectiu, la present regulació ha d'aplicar-se sobre la base de l'evolució de la tècnica, emprant la millor tecnologia disponible amb els materials menys nocius per al medi.

Totes les mesures d'estalvi d'aigua requereixen una mínima comptabilitat del recurs hídric. Sense conèixer la quantitat d'aigua que introduïm a la xarxa de distribució és impossible valorar l'eficàcia de l'estalvi; per això, hem de considerar absolutament imprescindible la instal·lació de comptadors a tots els nusos o llocs clau de la distribució. Sense aquest pas previ resulten superflus tots els altres, perquè, ni que es tracti de mesures de compliment obligatori, sense una comptabilitat bàsica de l'aigua serem incapaços de comprovar els seus resultats.

Com és obvi, l'objectiu d'aquesta normativa no pot assolir-se tan sols amb l'aprovació de la present ordenança. Per complir-la cal un procés en el temps i en l'espai, ja que les dificultats per implantar-la varien entre uns llocs i uns altres, en funció dels condicionants previs. Per això, en l'annex B es descriu i estableixen les prioritats entre les diverses accions a prendre, jerarquitzades de manera que, sense complir les bàsiques, les més avançades perden part de l'efectivitat o resulten simplement irrellevants.

Capítol I. Objecte i àmbit d'aplicació

Article 1. Objecte

L'objecte d'aquesta ordenança és regular la incorporació i la utilització de sistemes d'estalvi d'aigua, com també adequar la qualitat de l'aigua a l'ús que se'n faci en els edificis, altres construccions i activitats, i determinar en quins casos i circumstàncies serà obligatòria.

Article 2. Àmbit d'aplicació

L'àmbit d'aplicació recau en:

- a) Tota mena d'edificacions i construccions noves, incloent-hi les sotmeses a rehabilitació i/o reforma integral, canvi d'ús de la totalitat o part de l'edifici o construcció (tant si són de titularitat pública com privada). També s'hi inclouen els edificis independents que formen part d'instal·lacions complexes.
- b) En especial, s'ha de preveure la incorporació de sistemes d'estalvi d'aigua en qualsevol edifici públic de titularitat municipal que disposi d'instal·lacions destinades al consum d'aigua. S'inclou també en aquest apartat els jardins i els camps esportius.
- c) A més, en el cas d'edificacions i construccions noves, les determinacions dels articles 7,8, 9,10 i 11 d'aquesta ordenança són d'aplicació als supòsits següents:

Habitatges plurifamiliars

- Els edificis plurifamiliars amb menys de vuit habitatges i amb una zona verda de més de 100 m² o amb una piscina que tingui una superfície de làmina d'aigua inferior a trenta metres quadrats (30 m²) han d'incorporar, per a qualsevol ús posterior, exceptuant el consum humà, un dels dispositius següents:

- un sistema de reutilització d'aigües grises, o
- un sistema per a la reutilització d'aigua sobrant de piscines.

- Els edificis plurifamiliars amb vuit o més habitatges han d'incorporar un sistema de reutilització d'aigües grises.

A més a més, si tenen piscina amb una superfície de làmina d'aigua inferior a trenta metres quadrats (30 m²), han d'incorporar un sistema de reutilització d'aigua sobrant de piscines.

L'aigua regenerada s'utilitzarà per a qualsevol ús, exceptuant el consum humà.

Habitatges unifamiliars

- Els habitatges unifamiliars de més de 150 m² construïts i menys de 100 m² de zona verda o piscina amb una superfície de làmina d'aigua inferior a trenta metres quadrats (30 m²) han d'incorporar, per a qualsevol ús posterior, exceptuant el consum humà, un dels dispositius següents:

- un sistema de reutilització d'aigües grises, o
- un sistema per a la reutilització d'aigua sobrant de piscines.

- Els edificis unifamiliars de més de 150 m² construïts i més de 100 m² de zona verda o piscina amb una superfície de làmina d'aigua inferior a trenta metres quadrats (30 m²) han d'incorporar, per a qualsevol ús posterior, exceptuant el consum humà, un sistema de reutilització de aigües grises i un sistema per a la reutilització d'aigua sobrant de piscines.

Hotels

- Els hotels han d'incorporar sistemes d'aigües grises.

A més, si disposen de piscina amb una superfície de làmina d'aigua inferior a trenta metres quadrats (30 m²), han d'incorporar un sistema per a la reutilització d'aigua sobrant de piscines.

L'aigua regenerada s'aprofitarà per a qualsevol ús, exceptuant el consum humà.

Edificis d'usos diversos

- Els edificis d'usos diferents dels anteriors (oficines, per exemple) han d'incorporar un sistema de reutilització d'aigües grises.

Altres

- **En zones verdes i camps esportius es prioritzarà l'ús d'aigua freàtica**

Capítol II. Sistemes i mesures per estalviar aigua

Article 3. Sistemes i mesures d'estalvi

Sense caràcter limitador, es disposa dels sistemes i mesures d'estalvi d'aigua següents:

1. Comptadors individuals
2. Reguladors de pressió de l'entrada d'aigua
3. Mecanismes estalviadors
 - 3.1. Reductors de cabal
 - 3.2. Aixetes i dutxes
 - 3.3. Mecanismes per a cisternes d'urinaris i inodors
 - 3.4. Mecanismes per a processos de neteja
4. Reutilitzadors de l'aigua sobrant de piscines
5. Reutilitzadors d'aigües grises
6. Sistemes d'estalvi en jardins
7. Sistemes d'estalvi en dipòsits de regulació
8. Sistemes d'estalvi en refrigeració
9. Altres sistemes d'estalvi d'aigua que apliquin les millors tècniques disponibles en cada moment.

La descripció i les característiques tècniques dels mecanismes d'estalvi es defineixen en l'annex C, d'acord amb les noves tecnologies disponibles.

Article 4. Comptadors individuals

Tots els afectats per l'àmbit d'aplicació d'aquesta ordenança, segons han estat definits en el Capítol I, Article 2 punt a), han d'estar obligatòriament dotats de comptadors individuals d'aigua per a cada habitatge o local i ús (piscines, jardins i camps esportius). En el cas d'instal·lacions d'aigua calenta centralitzada, aquesta instal·lació ha de disposar d'un comptador individual per a cada habitatge o local.

Els afectats per l'àmbit de aplicació definits en el Capítol I, Article 2 punt b) han de disposar, dins d'un termini de tres anys, de comptadors individuals d'aigua per a cada edifici o local i ús (en el cas de piscines, jardins i camps esportius). En el cas d'instal·lacions d'aigua calenta centralitzada, aquesta instal·lació ha d'incloure, dins d'un termini de sis anys, un comptador individual per a cada edifici.

Article 5. Reguladors de pressió

Per evitar una sobrepressió, en cada alçada o nivell topogràfic d'entrada de l'aigua a cada habitatge s'ha d'instal·lar un regulador de pressió.

Els afectats per l'àmbit de aplicació definits en el Capítol I, Article 2 punt b) han d'instal·lar reguladors de pressió en un termini de tres anys.

Article 6. Mecanismes estalviadors

6.1. Reductors de cabal

S'han d'instal·lar mecanismes que permetin regular el cabal d'aigua, airejadors, economitadors o semblants, o bé mecanismes reductors de cabal.

6.2. Aixetes

Les aixetes d'utilització pública han de disposar de temporitzadors o de qualsevol altre mecanisme similar de tancament automàtic que limiti el consum d'aigua.

6.3. Mecanismes per a cisternes d'inodors i urinaris

Les cisternes d'inodors i urinaris han de disposar d'un mecanisme que dosifiqui el consum d'aigua limitant-ne les descàrregues.

En les cisternes dels inodors d'edificis d'ús públic ja equipats amb aquests mecanismes s'ha de col·locar un rètol que informi que les cisternes disposen d'un mecanisme que permet parar la descàrrega o d'un sistema de doble descàrrega.

6.4 Mecanismes per a processos de neteja

Els processos industrials de neteja, com ara bugaderies, rentacotxes, etc., han d'utilitzar mecanismes d'estalvi, recuperació i reciclatge de l'aigua. Únicament es pot ometre aquesta obligació quan un informe tècnic justifiqui la impossibilitat d'aquesta recuperació. Els afectats per l'àmbit d'aplicació definit en el Capítol I, Article 2 punt b) han d'adaptar les seves instal·lacions en el termini de tres anys o justificar tècnicament la impossibilitat de fer-ho.

Article 7. Aprofitament d'aigua freàtica

S'ha de preveure la incorporació de sistemes d'aprofitament d'aigua freàtica en el jardins i camps esportius de titularitat municipal. Aquestes sistemes han de preveure la desinfecció de l'aigua per garantir la qualitat que s'especifica en l'annex E.

En un termini de 5 anys, des de la data d'entrada en vigor d'aquesta ordenança, els jardins i camps esportius de titularitat municipal hauran d'adequar les seves instal·lacions per aprofitar aquest recurs i disminuir l'ús d'aigua potable.

Sempre que sigui possible, la neteja de carrers es farà amb aigua procedent del freàtic, que haurà d'acomplir els paràmetres de qualitat descrits en l'annex E per a neteja de carrers.

Article 8. Camps esportius de terra o de gespa artificial

Quan s'utilitzi aigua potable, als camps esportius de terra o de gespa artificial es regarà com a màxim tres cops a la setmana. Els recs es faran els dies que el gestor de la instal·lació determini.

Durant el període comprès entre octubre i abril no es podran regar els camps.

Article 9. Reutilització de l'aigua sobrant de piscines

a) A més de les noves piscines objecte de l'Article 2, a les piscines (tant de caràcter públic com privat) que tinguin una superfície de làmina d'aigua superior a trenta metres quadrats (30 m²), l'aigua sobrant s'ha de captar mitjançant una instal·lació que garanteixi el seu emmagatzemament i l'ús posterior en les millors condicions fitosanitàries sense tractament químic.

b) Usos aplicables de l'aigua sobrant de piscines

L'aigua sobrant de piscines, prèviament filtrada, es pot utilitzar per a qualsevol ús, exceptuant el consum humà. Es farà servir, preferentment, per omplir les cisternes dels inodors, per a la qual cosa no cal que sigui desclorada.

c) El disseny i el dimensionat de les instal·lacions són els previstos en l'annex tècnic D.

Article 10. Reutilització d'aigües grises

a) Els edificis compresos en l'àmbit d'aplicació d'aquesta ordenança han de disposar d'un sistema de reutilització d'aigües grises. La resta d'edificacions que ja en tinguin o en vulguin instal·lar han de complir la normativa d'aquest article en allò que es refereix a la seguretat de les instal·lacions.

b) Aquest sistema està destinat exclusivament a reutilitzar l'aigua de dutxes i banyeres amb l'objectiu d'omplir les cisternes dels inodors. Es prohibeix la captació d'aigua per aquest sistema de llocs diferents dels especificats en aquest article, en especial aigües provinents de processos industrials, cuines, bidets, rentadores, rentaplats i qualsevol tipus d'aigua que pugui contenir greix, oli, detergent, productes químics contaminants, o un elevat nombre d'agents infecciosos i /o restes fecals.

c) El baixant d'aigües grises ha de conduir les aigües fins a una depuradora fisicoquímica i/o biològica que en garanteixi la depuració d'acord amb els valors establerts en l'annex E.

d) Es prohibeix la reutilització d'aigües grises de tots els centres en què, a causa de les seves característiques, les aigües grises generades puguin contenir

agents que requereixin un tractament específic (centres hospitalaris, centres sanitaris, llars i residències de jubilats, etc.).

- e) Totes les instal·lacions industrials destinades a rentar vehicles han de tenir un sistema de reutilització d'aigua.
- f) El disseny i el dimensionat de les instal·lacions són els previstos en l'annex F.

Article 11. Estalvi en jardins

a) Disseny bàsic dels jardins

El disseny bàsic dels jardins seguirà les pautes de xerojardineria o jardineria de baix consum d'aigua següents:

- Respectar l'estructura natural del terreny.
- Reduir la superfície ocupada per las zones de consum elevat d'aigua, com la gespa, en favor de les formacions menys exigents. Normalment aquesta elecció requereix disminuir la superfície dedicada a la gespa i augmentar la d'arbres, arbusts o plantes d'entapissar.
- Seleccionar espècies amb requeriments d'aigua modestos o que, senzillament, no necessiten rec una vegada han arrelat bé.
- Incorporar recobriments de sòl que redueixen les pèrdues d'aigua per evaporació, i que, alhora, produeixen agradables efectes estètics. Es tracta de cobrir algunes superfícies del jardí amb materials com ara pedra, grava, escorça d'arbres, etc.
- Crear zones d'ombra, que redueixen el poder dessecant del sol.
- Utilitzar sistemes de rec eficient i distribuir les plantes en grups amb necessitats de rec similars.

L'annex I inclou una llista d'espècies recomanades.

En superfícies de més de 1.000 m² la gespa ocuparà com a màxim del 30% de la superfície.

b) Dotació d'aigua

D'acord amb el disseny bàsic de les zones verdes establert en l'apartat a, la utilització d'aigua potable per al rec de jardins es limitarà a un màxim de 1.600 m³/ha/any.

Tant com sigui possible es regarà amb aigua procedent del freàtic.

c) Sistema de rec

1. El sistema de rec s'ha d'adequar a la vegetació. S'utilitzaran aquells que minimitzen el consum d'aigua com la microirrigació, el rec per degoteig, una

xarxa d'aspersors regulats per programador horari o detectors d'humitat per controlar la freqüència del rec, sobretot els dies de pluja.

2. El disseny de les noves zones verdes públiques o privades de superfície igual o superior a 400 m² ha de considerar la possibilitat d'usar aigües regenerades més que no pas aigua potable, i redactar un programa anual de manteniment que, en tot cas, inclourà algun dels sistemes per a l'estalvi d'aigua consistents en:
 - a. Comptador d'aigua específic per a la zona de reg.
 - b. Programadors de rec ajustats a les necessitats hídriques concretes de la plantació.
 - c. Sensors de pluja, d'humitat del sòl i/o de vent, en el cas que aquests factors puguin modificar les necessitats de rec.
 - d. Detectors de fuites en comptadors.
 - e. Aspersors de curt abast a les zones de gespa.
 - f. Rec per degoteig a les zones arbustives i arbrades.
 - g. Sistemes de prevenció d'escolament.
- d) La qualitat de les aigües regenerades ha de garantir el compliment dels valors establerts en l'annex E.
- e) Disposaran de sistemes de control i alarma de fuites les canonades de les instal·lacions de gran consum¹, les superfícies enjardinades de més de 1.000 m² o les que utilitzen aigües regenerades pel rec.

Article 12. Dipòsits de regulació

En el cas d'edificis amb dipòsits de regulació i bombeig, les dimensions d'aquests dipòsits han de ser les mínimes necessàries per a un funcionament correcte. En tots els casos, aquests dipòsits han de tenir un comptador d'aigua d'entrada, han de superar revisions quinquennals i disposar d'un certificat d'estanqueïtat.

Article 13. Refrigeració

Els edificis d'ús públic de nova construcció que incorporin refrigeració, hauran d'utilitzar un circuit tancat d'aigua.

Per aquest ús, s'estudiarà la possibilitat d'emprar fonts alternatives de proveïment.

Article 14. Impacte visual

¹ Es prendrà com a referència el valor de consum d'aigua (volum d'aigua/temps), que estableixi la companyia d'abastament en baixa.

1. En els sistemes de proveïment d'aigua regulats en aquesta ordenança s'han d'aplicar les normes urbanístiques destinades a evitar la desfiguració de la perspectiva del paisatge o perjudicis en l'harmonia paisatgística o arquitectònica i també els contraris a la preservació i protecció d'edificis, conjunts, entorns i paisatges inclosos en els corresponents catàlegs o plans urbanístics de protecció del patrimoni.
2. L'òrgan municipal competent ha de verificar l'adequació de les instal·lacions a les normes urbanístiques i valorar-ne la integració arquitectònica, tant com els possibles beneficis i perjudicis ambientals.
3. En les edificacions noves i en les addicions a les ja existents, seran d'aplicació els sistemes d'estalvi d'aigua objecte d'aquesta ordenança, les determinacions contingudes en les normes de planejament vigents sobre elements tècnics de les instal·lacions i la seva implantació per damunt de l'alçat regulador de l'edifici.
4. Si, per motius tècnics, el dipòsit no està soterrat, tindrà consideració d'instal·lació de serveis i haurà d'incorporar sistemes que evitin l'impacte visual i estètic.
5. Juntament amb aquestes determinacions, totes les actuacions en els edificis on s'instal·li un sistema d'estalvi d'aigua han de preveure les mesures necessàries per integrar-lo adequadament i amagar el conjunt de captadors i altres equips complementaris de la millor manera possible, a fi d'evitar un impacte visual indesitjable.

Article 15. Senyalització

El disseny de les instal·lacions d'aigua freàtica i de reutilització de l'aigua sobrant d'aigües grises ha de garantir que aquestes instal·lacions no es confonen amb les d'aigua potable, i, així mateix, han d'assegurar la impossibilitat de contaminar el proveïment.

Per això, aquestes instal·lacions han de ser independents de la xarxa de proveïment d'aigua potable i estar senyalitzades tant en els punts de proveïment com en els dipòsits d'emmagatzematge o tractament –concretament, d'acord amb el Reial decret 485/1997, del 14 d'abril, sobre disposicions mínimes en matèria de senyalització de seguretat i salut en el treball (BOE núm. 97 de 23 d'abril).

Aquesta senyalització consisteix en un pictograma amb una aixeta negra sobre fons blanc, vores i banda (transversal descendent d'esquerra a dreta travessant el pictograma a 45° respecte a l'horitzontal) vermelles (el vermell ha de cobrir com a mínim el 35% de la superfície del senyal). Aquest rètol ha d'estar en llocs fàcilment visibles en tots els casos.

A més, totes les canonades d'aquestes instal·lacions han de ser fàcilment diferenciables de la resta i, per això, han de ser específiques per a l'aigua no potable i estar senyalitzades de manera diferenciada.

Capítol III. Utilització i Manteniment

Article 16. Utilització i manteniment

- a) Els usuaris de l'immoble o activitat dotats de sistemes d'estalvi d'aigua estan obligats a fer-ne un ús efectiu, amb prohibició de tota manipulació per inutilitzar-los totalment o parcialment i/o eliminar-los.
- b) Revisió i comprovació dels comptadors d'aigua. Considerant la importància dels comptadors per a l'estalvi d'aigua, les empreses proveïdores estan obligades a fer-ne una revisió i comprovació, sota la seva responsabilitat, amb una freqüència inferior a deu anys.
- c) El propietari o llogater de l'edifici, construcció i/o instal·lació dotat d'aquests sistemes d'estalvi d'aigua està obligat a fer-ne les operacions de manteniment i les reparacions, d'acord amb les indicacions del fabricant, necessàries per mantenir les instal·lacions en perfecte estat de funcionament, eficàcia i eficiència.
- d) En especial, en els sistemes de reutilització d'aigües, cal fer neteges periòdiques, que consistiran, pel cap baix, en la neteja de filtres un mínim de dues vegades l'any i llur reposició quan se n'esgoti la vida útil. A més a més, la neteja dels dipòsits d'emmagatzematge d'aigua també s'ha de fer, com a mínim, una vegada l'any. No obstant això, se seguiran les indicacions recomanades pel fabricant dels equips o del responsable de mantenir-los, sempre que aquests límits siguin superiors als mínims abans indicats.
- e) Excepte en les instal·lacions corresponents a habitatges unifamiliars, totes les instal·lacions d'aigües grises han de disposar d'un contracte de manteniment que contempli la revisió del sistema de depuració amb una freqüència mínima de dues vegades l'any.
- f) En els habitatges de nova construcció, mentre no estigui constituïda la comunitat de veïns el promotor resta obligat a subscriure el contracte de manteniment abans esmentat, que haurà de tenir una durada mínima de dos anys.

L'incompliment d'aquesta obligació serà causa de denegació de les llicències que es sol·licitin, i de manera especial de la llicència de primera ocupació.

Article 17. Obligacions del titular

- a) En cas de venda o arrendament de l'edifici o construcció, el propietari de l'immoble ha de tenir al corrent la revisió de les instal·lacions del sistema d'aprofitament de les aigües pluvials, mitjançant el document pertinent expedit per l'industrial autoritzat, i facilitar a l'adquirent o llogater una còpia del document de descripció dels sistemes d'estalvi d'aigua instal·lats a l'edifici o construcció.
- b) Amb la sol·licitud de la llicència d'obres caldrà acompanyar el projecte bàsic general d'un annex referent a la instal·lació d'un sistema d'estalvi d'aigua amb la determinació de les instal·lacions i els càlculs, que justifiquin el compliment d'aquesta ordenança.
- c) L'atorgament de la llicència d'ús i ocupació i l'autorització de les instal·lacions, requereix la presentació d'un certificat acreditatiu emès per un tècnic competent, que faci constar que les instal·lacions executades s'ajusten al projecte i que funcionen.

Article 18. Inspecció i control

a) Inspecció

1. Es reconeix la condició d'autoritat al personal al servei d'aquest Ajuntament que tingui encomanat l'exercici de funcions d'inspecció, d'acord amb el que disposa la legislació urbanística.
2. En exercici d'aquesta activitat, el personal municipal pot fer totes les inspeccions que consideri necessàries en les instal·lacions de l'edifici o activitat, amb vista a comprovar l'acompliment de les previsions d'aquesta ordenança; els fets que constati tindran valor probatori, d'acord amb el que estableix la legislació de procediment administratiu comú.
3. Una vegada comprovada l'existència d'anomalies en les instal·lacions o en el seu manteniment, l'òrgan municipal corresponent practicarà els requeriments que pertorqui i dictarà les ordres d'execució que corresponguin per assegurar el compliment d'aquesta ordenança, que podran anar acompanyades d'altres mesures per assegurar la protecció de la legalitat urbanística.
4. Per assegurar el compliment dels requeriments i les ordres d'execució cursades, l'Ajuntament pot imposar multes coercitives reiterades, que seran independents de les sancions que puguin imposar-se amb aquest caràcter i compatibles amb aquestes, de conformitat amb la legislació en matèria de procediment administratiu comú. L'import d'aquestes sancions pot arribar fins a 3.000 euros.

b) Control

1. Els serveis tècnics municipals poden controlar, en qualsevol moment, la correcta preinstal·lació, instal·lació i bon funcionament de tots els sistemes d'estalvi d'aigua mitjançant els mètodes de mesura i control que estimin convenients.
2. A aquest efecte, en les inspeccions que realitzin poden sol·licitar tots els documents sobre les instal·lacions que considerin necessaris per garantir l'estalvi eficient de l'aigua.
3. Si es comprova que una instal·lació o el seu funcionament no s'ajusta a aquesta ordenança, l'òrgan municipal competent practicarà els requeriments que siguin procedents i, si cal, resoldrà la restauració de la realitat física alterada que correspongui per assegurar-ne el compliment.
4. L'òrgan municipal competent pot imposar multes coercitives per assegurar el compliment dels requeriments de control i les resolucions cursades
5. L'àmbit de gestió municipal encarregat del compliment d'aquesta ordenança registrarà els sistemes d'aigües grises instal·lats al municipi. Per a cada instal·lació haurà de disposar, com a mínim, de l'esquema tècnic, dades de l'instal·lador, i dades del titular, propietari o responsable.

Article 19. Informació als usuaris

1. En el moment de la compra o lloguer de l'edifici o construcció, el promotor i/o venedor cal que informi a l'usuari mitjançant el lliurament d'instruccions protocol·litzades sobre la utilitat, el funcionament i el manteniment de les instal·lacions dels sistemes d'estalvi d'aigua.
2. El promotor i/o venedor en cas de successives compravendes és responsable d'informar el comprador de l'existència dels sistemes d'estalvi d'aigua. Així mateix, el propietari és responsable d'informar els usuaris en cas que l'edifici o construcció sigui destinat a lloguer.
3. Els instal·ladors autoritzats de sistemes d'estalvi d'aigua també han d'informar mitjançant instruccions protocol·litzades sobre la utilitat, funcionament i manteniment de les instal·lacions.

Article 20. Mesures de protecció i restauració

1. Les obres i usos que incompleixin els preceptes d'aquesta ordenança donaran lloc a que l'alcalde o regidor delegat dicti les mesures necessàries per restablir la legalitat infringida o la realitat física alterada, d'acord amb els procediments de protecció de la legalitat previstos tant en la legislació urbanística com en la legislació en matèria d'habitatge i medi ambient.

2. Sens perjudici del que s'ha exposat a l'apartat anterior, l'incompliment de les previsions d'aquesta ordenança pot implicar també la caducitat o retirada de la llicència o permís municipal d'edificació o d'activitat, així com la suspensió de les obres i dels usos corresponents.

Capítol IV. Infraccions i sancions

Article 21. Infraccions

Són infraccions al règim establert en aquesta ordenança les previstes en la legislació general sobre habitatge i medi ambient i, en particular, les següents:

a) Constitueixen infracció molt greu:

1. No instal·lar o, si n'hi ha, no utilitzar els sistemes d'estalvi d'aigua quan sigui obligatori i d'acord amb el que preveu aquesta ordenança.
2. No senyalitzar la potabilitat de les aigües en les instal·lacions pertinents (article 14 de l'ordenança).

b) Constitueixen infraccions greus:

1. La instal·lació incompleta o insuficient dels sistemes d'estalvi d'aigua que corresponen, atenent les característiques de l'edificació i les exigències fixades per a cada sistema d'estalvi d'aigua.
2. La senyalització insuficient de la potabilitat de les aigües en les instal·lacions pertinents (article 14 de l'ordenança), quan això pugui permetre la mescla d'aigua potable i no potable.
3. La realització d'obres, la manipulació de les instal·lacions o la manca de manteniment que comporti la disminució superior al 50 % de l'efectivitat de les instal·lacions.
4. La no informació degudament protocol·litzada per part de qui correspongui sobre els sistemes d'estalvi d'aigua instal·lats a l'edifici o construcció.
5. L'incompliment dels requeriments i ordres d'execució dictats per assegurar el compliment d'aquesta ordenança.
6. L'impediment de l'accés a l'interior dels edificis i/o instal·lacions als agents i inspectors municipals, en exercici de les seves funcions, habilitats a tal efecte, o la negativa a presentar als agents i inspectors la informació que puguin sol·licitar en exercici de les seves funcions.

c) Constitueixen infraccions lleus:

Qualsevol altre incompliment de la present ordenança no definit com a infracció greu o molt greu.

Article 22. Sancions

Les sancions que corresponen per la comissió d'infraccions al règim d'aquesta ordenança són les següents :

- a) Per infraccions lleus, multa fins a 300,00 €
- b) Per infraccions greus, multa fins a 1.500,00 €
- c) Per infraccions molt greus, multa fins a 3.000,00 €

Article 23. Procediment sancionador

El procediment sancionador, les circumstàncies de qualificació de les infraccions i les mesures complementàries a les sancions són els que s'estableixen en la legislació sobre habitatge de Catalunya. (Arts. 61, 62 i 78 de la Llei 24/91, de l'habitatge).

Disposicions transitòria, derogatòria i final

Disposició transitòria

A les actuacions afectades per aquesta ordenança, respecte a les quals s'hagi demanat llicència d'obres o d'ús (ambiental o permís ambiental) i que es trobin en tramitació abans de l'entrada en vigor de la present ordenança, els serà d'aplicació el règim jurídic vigent en el moment d'incoar l'expedient de legalització.

Disposició derogatòria

Queden derogades totes les disposicions municipals que s'oposin a aquesta ordenança, la contradiguin o hi resultin incompatibles.

Disposició final

Aquesta ordenança entrarà en vigor 15 l'endemà d'haver estat publicada al BOP i regirà de manera indefinida fins que serà derogada o modificada.

Annex A. Definicions

A l'efecte d'aquesta ordenança, cal entendre per:

Sistemes d'estalvi d'aigua: Tot mecanisme o instal·lació que té per objecte una reducció del consum d'aigua.

Sistemes de captació d'aigües pluvials: Tot mecanisme o instal·lació que té per objecte la recollida i emmagatzematge de l'aigua de pluja.

Sistemes d'aigua sobrant de piscines: Tot mecanisme o instal·lació que té per objecte la captació i emmagatzematge de l'aigua procedent dels sistemes de renovació d'aigua de piscines.

Airejadors: Economitadors per a aixetes i dutxes que redueixen el cabal introduint aire en el flux d'aigua.

Reductors de cabal: Limitadors de cabal que permeten reduir el volum d'aigua subministrat a aixetes i dutxes.

Sistemes d'aigües grises: Tot mecanisme o instal·lació que té per objecte la captació i el condicionament d'aigües ja utilitzades, a excepció de les que continguin greixos o restes fecals, per omplir les cisternes dels inodors i altres usos no potables.

Annex B. Jerarquització i descripció d'accions per implantar una utilització eficient de l'aigua en municipis

Pel municipi de Sant Adrià de Besòs, amb un nivell II (10.000 – 100.000 habitants) les accions que caldrà implantar són les següents:

- Mesura generalitzada
- Comptabilitat de l'aigua i control de pèrdues
- Cost i preus
- Informació i educació
- Auditories sobre l'ús de l'aigua
- Substitució d'aparells
- Gestió de la pressió
- Jardineria eficient

Comptadors

La col·locació de comptadors nous i el control continuat del consum, i no tan sols conèixer el consum d'un període passat, milloraria la informació sobre el funcionament del sistema tant al subministrador com a l'abonat.

A més a més, es reduirien les minves en el rendiment hidràulic causades per l'escassa sensibilitat i seguretat dels comptadors antics.

Inversió en les xarxes de distribució

La inversió en el manteniment i renovació de les xarxes de distribució és primordial. S'hauria d'aconseguir una ràtio d'eficiència de l'ordre del 85%.

Compres públiques exemplars

L'administració hauria d'actuar com a exemple per a la resta de la societat.

La mateixa administració hauria de tenir en consideració tots els criteris mediambientals en els processos d'adjudicació de contractes i en particular en l'ús eficient de l'aigua.

En els seus edificis emblemàtics (casa de la vila, etc.) o importants per si mateixos (centres educatius) la instal·lació de tecnologia eficient hauria de ser una prioritat.

Campanyes educatives

S'hauria de destinar un 1% del pressupost municipal en matèria d'aigua o de la companyia subministradora d'aigua a campanyes de foment d'un ús més racional de l'aigua. Aquests recursos es destinarien a campanyes educatives permanents d'informació a la població sobre els beneficis ambientals, socials i individuals

d'instal·lar tecnologies eficients en l'ús de l'aigua i el desenvolupament d'hàbits d'estalvi i altres mesures que permetin agilitar la difusió de les tecnologies d'estalvi entre els diferents usuaris, com també a campanyes de sensibilització dirigides a millorar la qualitat de l'abocament.

També, per aconseguir un major impacte d'aquestes campanyes educatives, s'hi haurien d'involucrar els diferents sectors professionals de la gestió de l'aigua en el municipi.

Annex C. Característiques tècniques i descripció dels mecanismes estalviadors d'acord amb les millors tecnologies disponibles (Article 3)

I. Característiques tècniques dels mecanismes estalviadors

I.1. Comptadors individuals

S'establirà com a màxim una distància de 15 metres entre els escalfadors d'aigua individuals i les aixetes.

I.2. Reguladors de pressió

Per garantir la pressió adequada a cada altura o nivell topogràfic d'entrada de l'aigua als edificis i construccions, s'instal·larà un regulador de pressió que permeti la sortida d'aigua potable amb una pressió màxima de dos quilograms i mig per centímetre quadrat (2,5 kg/cm²) durant tots els mesos de l'any a cada habitatge o en els pisos més alts dels edificis amb diverses plantes.

I.3. Mecanismes estalviadors

I.3.1. Mecanismes per a aixetes i dutxes

S'han d'instal·lar mecanismes que permetin regular el cabal d'aigua, airejadors, economitadors d'aigua o similars o bé mecanismes reductors de cabal, de manera que per a una pressió de 2,5 kg/cm² tinguin un cabal màxim de vuit litres minut (8 l/min) en el cas de les aixetes, i de deu litres minut (10 l/min) les dutxes.

Les aixetes d'ús públic, a més de mecanismes reductors de cabal, han de disposar de temporitzadors o de qualsevol altre mecanisme similar de tancament automàtic que dosifiqui el consum d'aigua i limiti les descàrregues a un màxim de mig litre (0,5 l).

I.3.2. Mecanismes per a cisternes d'inodors i urinaris

Les cisternes dels inodors d'edificis de nova construcció han de tenir un volum de descàrrega màxim de sis litres (6 l) i han de permetre aturar la descàrrega o disposar d'un doble sistema de descàrrega (6 litres: descàrrega completa, 3 litres: descàrrega parcial).

Els inodors dels edificis de nova construcció d'ús públic han de disposar d'un sistema de descàrrega pressuritzada. Abans d'instal·lar aquests aparells s'ha de fer un estudi de pressió a la xarxa. Cada aparell ha de disposar d'una clau unitària de tall.

En els edificis de nova construcció d'ús públic s'instal·laran urinaris equipats de fluxors als urinaris d'homes. El sistema de descàrrega s'activarà individualment a

cada urinari. És prohibit de netejar conjuntament els urinaris, així com la neteja automàtica periòdica.

I.4. Mecanismes per a processos de neteja

A les cuines col·lectives de tipus industrial, a les perruqueries i en general a les instal·lacions que utilitzen processos de rentat s'han d'instal·lar aixetes tipus pistola, amb aturada automàtica quan no es fan servir. Quan aquestes aixetes estan fixades sobre un suport permanent, s'hi ha d'instal·lar polsadors de peu.

II. Descripció i característiques tècniques dels mecanismes estalviadors

II.1. Regulador de pressió

II.1. Aixetes

II.1.1. Aixeta monocomandament

La instal·lació d'aixetes monocomandament en usos de tipus domèstic i residencial s'ha generalitzat gràcies a la facilitat del seu ús. A més, des del punt de vista de l'eficiència, presenten importants avantatges davant les tradicionals amb controls separats d'aigua calenta i freda (bicomandament).

El sistema que utilitzen els monocomandaments es basa en una sèrie de peces de material ceràmic amb un espai mínim entre elles que assegura la pràctica desaparició de fuites i degoteig.

La comoditat d'ús –un mateix control permet regular cabal i temperatura– redueix la pèrdua d'aigua durant operacions com la d'ajustar la temperatura.

Davant d'aquests avantatges, les aixetes monocomandament plantegen alguns inconvenients:

- Quan s'obre una aixeta monocomandament, l'usuari acostuma a accionar-la fins al màxim, i això fa que subministri el màxim cabal possible, que no és gairebé mai totalment necessari.
- La palanca del monocomandament sovint es deixa en un punt intermedi entre els extrems d'aigua freda i calenta, de manera que, quan s'obre, sovint s'utilitza aigua mesclada sense necessitat.

Per evitar aquestes situacions o posar-hi remei quan sigui possible, s'han desenvolupat diferents mecanismes.

Obertura en fred

Mitjançant aquest sistema, la palanca del monocomandament se situa per defecte en la posició que dóna només aigua freda. Per tant, s'ha de fer un desplaçament conscient cap a l'esquerra en el cas de voler aigua calenta.

Regulador de cabal

La funció d'aquests mecanismes és, simplement, de limitar internament el pas d'aigua, de manera que, en obrir del tot el monocomandament, no disposem del cabal màxim.

Hi ha diferents sistemes que persegueixen el mateix fi:

- Limitar el cabal al tub mateix, reduint la secció per la qual passa l'aigua (regulació mitjançant un cargol situat a l'exterior de l'aixeta).
- Discs eficients o ecodiscs (disc amb dents a la part interior i amb diferents tipus de marques situades en la part superior del monocomandament. La seva missió és reduir el recorregut de la palanca).

Obertura en dues fases

L'obertura es produeix en dues fases amb un límit a mig recorregut de la palanca del monocomandament. Aquest se situa en una posició que proporciona un cabal suficient per als usos habituals (entre 6 i 8 litres/minut). Si es vol un cabal més elevat, s'hi ha d'aplicar una lleugera pressió en sentit ascendent.

L'obertura en dues fases permet reduir el consum de les aixetes monocomandament en més d'un 50%, i disposar d'un gran cabal en el cas que es vulgui obtenir un elevat volum d'aigua en un temps reduït (per omplir recipients, per exemple).

II.1.2. Aixeta termostàtica

Aquest tipus d'aixetes, generalment adaptades a aixetes de dutxa i bany-dutxa, disposen d'un selector de temperatura amb una escala graduada que permet triar la temperatura desitjada per a l'aigua. Hi ha diferents sistemes en funció del tipus de tecnologia utilitzada, però tots es basen en l'ús de materials termosensibles que es contreen o expandeixen en funció de la temperatura. S'ha constatat un estalvi de fins el 16% d'aigua respecte dels monocomandaments (de fet, més eficients que les aixetes bicomandament de ruleta).

II.1.3. Aixeta amb temporitzador

Les aixetes temporitzades són les que s'accionen prement un botó i que deixen sortir l'aigua durant un temps determinat, transcorregut el qual es tanquen

automàticament. En general, aquestes aixetes són utilitzades en casos de risc que l'aixeta continui oberta sense aprofitament (l'usuari s'oblida de tancar l'aixeta i deixa córrer l'aigua en la fase d'ensabonament a la dutxa, etc.). En edificis públics, la reducció en el consum s'estima entre un 30 i un 40%.

II.1.4. Aixeta electrònica

Dins de les opcions d'aixetes de tancament automàtic, les electròniques són les que ofereixen les màximes prestacions des del punt de vista de la higiene i l'estalvi d'aigua.

L'obertura s'activa quan es col·loquen les mans sota el tub de sortida d'aigua. Mentre l'usuari té les mans en posició de demanda d'aigua, el flux és constant, però s'atura immediatament en el moment de retirar-les.

II.1.5. Aixeta: adaptacions d'aixetes ja existents

Es poden millorar les aixetes existents amb opcions senzilles i econòmiques:

Airejador perlitzador

És un dispositiu que mescla aire amb l'aigua, fins i tot quan hi ha baixa pressió, de manera que les gotes d'aigua surten en forma de perles. Substitueixen els filtres habituals de les aixetes i, malgrat que redueixen el consum, l'usuari no té la sensació de rebre menys aigua. Els airejadors perlitzadors permeten estalviar aproximadament un 40% d'aigua i energia en les aixetes tradicionals.

Limitador de cabal

Els limitadors de cabal redueixen la quantitat total d'aigua que surt de l'aixeta. Pel seu disseny, funcionen correctament a pressions de servei habituals (entre 1 i 3 bar), però no garanteixen el manteniment d'unes òptimes condicions de servei a pressions baixes. Són molt fàcils de col·locar i es comercialitzen amb acabats en rosques de diferents mides, per poder-les acoblar a diferents aixetes. Tenen un estalvi comprovat d'entre un 40% i un 60%, depenent de la pressió de la xarxa.

II.2. Ruixadors de dutxa

L'estalvi d'aigua de les dutxes eficients s'aconsegueix per diferents mecanismes, que es poden combinar entre ells en funció del model triat.

- Reducció del cabal a 10 litres per minut (a 3 bar de pressió). Aquest cabal garanteix un servei adequat i s'allunya dels 20 litres que, amb aquesta pressió, ofereixen molts capçals de dutxa tradicionals.

- Mescla d'aire amb aigua de manera que el raig proporciona la mateixa sensació de mullena consumint aproximadament la meitat d'aigua.
- La concentració del raig de sortida aconsegueix en les dutxes eficients un estalvi considerable sense reduir la quantitat d'aigua útil per unitat de superfície.

II.3. Inodors

II.3.1. Descàrrega per gravetat

El sistema de descàrrega per gravetat neteja l'inodor mitjançant la força d'arrossegament que porta l'aigua quan cau. L'aigua és emmagatzemada en el tanc posterior situat pràcticament a la mateixa altura que la tassa. El seu ús principal correspon a necessitats domèstiques, on és el sistema més estès. Hi ha diferents sistemes que permeten ajustar el volum de la descàrrega a l'ús que realment necessitem.

Interrupció de descàrrega

Aquests sistemes permeten aturar el procés de buidar la cisterna d'una manera voluntària, evitant de descarregar-la totalment cada vegada que l'accionem. Aquests mecanismes es basen en els descarregadors tradicionals per a cisternes baixes (tirador o polsador) i la novetat és que permeten aturar la sortida d'aigua de la cisterna en el moment en que es pitja una segona vegada o s'abaixa el tirador.

Doble polsador

Els mecanismes de doble polsador es basen en la mateixa opció de descàrrega parcial de l'aigua de la cisterna; no obstant això, eviten que calgui una segona pitjada, amb la qual cosa l'atenció i l'esforç exigits a l'usuari són menors i s'obtenen els resultats d'estalvi d'aigua. Els polsadors estan dividits en dues parts, generalment diferents, amb l'objectiu de diferenciar clarament les dues opcions de descàrrega.

Cada una descarrega un volum predeterminat d'aigua; les combinacions més comunes són de 3 i 6 litres.

II.3.2. Descàrrega pressuritzada

Els sistemes de descàrrega pressuritzada s'accionen mitjançant una aixeta dotada de tancament automàtic (mecànic o electrònic) instal·lat sobre una derivació de la xarxa interior d'aigua. Com que la pressió prové de la xarxa, i no de la columna d'aigua a la cisterna, assoleix una elevada potència de descàrrega, i això permet un rentat molt eficaç.

S'acostumen a col·locar en instal·lacions d'ús públic.

La necessitat de disposar d'elevada pressió a la xarxa per a cada possible fluxor a instal·lar, requereix un rigorós estudi de la pressió i uns grans diàmetres de canonades, vàlvules etc.

Per això, és imprescindible fer un control de fuites, perquè l'elevat cabal que ofereixen algunes aixetes (fins a 90 litres per minut) pot convertir un simple degoteig en una important pèrdua d'aigua.

Així mateix, i a causa de l'elevat cabal de sortida, convé ajustar de manera molt precisa el temps d'obertura dels sistemes de descàrrega.

Per reduir aquests inconvenients s'han d'instal·lar claus unitàries de tall a cada fluxor.

Aquestes claus permetran tancar el flux d'aigua d'una manera senzilla i ràpida en el moment que es detecta una deficiència.

Fluxors / temporitzadors

L'accionament d'aquests sistemes de descàrrega es dona quan es fa pressió sobre un mecanisme que permet el pas de l'aigua. La instal·lació de fluxors en inodors se centra principalment en instal·lacions de tipus públic, per a les quals ofereix una important sèrie d'avantatges:

- Com que no cal omplir cisternes, els fluxors estan sempre preparats per descarregar i no hi ha temps d'espera entre usos.
- L'elevada pressió de l'aigua permet una descàrrega molt eficaç en poc temps i, per tant, una neteja exhaustiva.
- Els fluxors ocupen poc espai i tenen poques zones exposades al vandalisme. Igual que en els mecanismes de les cisternes, hi ha marques que ofereixen la possibilitat que els fluxors disposin de doble polsador.

Electrònics

D'estructura semblant als sistemes de descàrrega amb temporitzador, presenten la particularitat de ser accionats mitjançant un sistema electrònic activat per detectors de presència o cèl·lules fotoelèctriques. Els sistemes d'interrupció de la descàrrega solen tenir un temporitzador. Generalment, el tancament és gradual per evitar els anomenats cops d'aresta.

II.4. Urinaris

La descàrrega en urinaris no ha de ser excessiva, ja que les mateixes característiques de disseny de l'urinari permeten estalviar aigua. L'elecció d'un correcte sistema de descàrrega, permet combinar la màxima higiene amb un estalvi important d'aigua.

II.4.1. Fluxors / temporitzadors

L'accionament d'aquests sistemes de descàrrega es produeix per la pressió sobre un mecanisme que permet el pas de l'aigua. A diferència dels fluxors dels inodors, aquests sistemes no necessiten una pressió elevada, per la qual cosa es poden adaptar a la xarxa de qualsevol edifici.

II.4.2. Electrònics

Aquests sistemes incorporen detectors de presència que permeten una descàrrega en el moment que l'usuari es retira de l'urinari. A més, n'hi ha que fan una petita descàrrega inicial en posar-s'hi davant.

II.4.3. Urinaris sense aigua

És una tècnica molt poc comuna a Europa. Els urinaris sense aigua s'assemblen als urinaris convencionals, però n'eliminen les canonades de dotació d'aigua per a neteja, així com els fluxors o sensors. Els procediments diaris de neteja són els mateixos que els de l'urinari de fluxòmetre.

A la sortida de l'urinari es posa un cartutx degradable amb un producte per evitar males olors i que s'ha de canviar en funció dels usos (fins a uns 1.500 usos).

II.5. Mecanismes d'estalvi a la indústria – processos de neteja

Són mesures vinculades a l'optimització de les operacions de neteja.

II.5.1. Neteja en sec

Es pot fer manualment o mecànicament, i té com a finalitat, per una banda, l'eliminació dels cabals d'aigua necessaris per a la neteja i, per l'altra, evitar l'abocament de substàncies sòlides.

II.5.2. Neteja a alta pressió

Per augmentar l'eficàcia de la neteja es poden utilitzar sistemes d'alta pressió (xarxa interna de l'establiment o màquines individuals de neteja a alta o mitjana pressió).

II.5.3. Sistemes de neteja CIP (*Clean In Place*: Neteja en el lloc)

Un sistema de neteja CIP és un conjunt de dispositius i canalització amb vàlvules i instrumentació que permet la recuperació de l'aigua, àcids, bases, detergents i desinfectants.

S'utilitza en els processos de neteja dels camions cisterna, dipòsits i instal·lacions.

Annex D. Disseny i dimensions de les instal·lacions de reutilització d'aigua sobrant de piscines (Article 9)

1. El sistema de reutilització d'aigua sobrant de piscines ha de tenir un mecanisme que faciliti la canalització soterrada d'aquesta aigua cap a un dipòsit d'emmagatzematge.
2. El càlcul de les dimensions d'aquest dipòsit es farà en funció de l'aigua que renovi la piscina, l'espai disponible i la superfície de reg o l'ús al qual es destinarà. El seu volum no pot ser inferior a un metre cúbic (1 m³) per cada tres metres quadrats (3 m²) de superfície lliure de la piscina. Aquest dipòsit no és necessari si es fa servir per omplir les cisternes dels inodors en un dipòsit conjunt amb el d'aigües grises.
3. El sobreexidor es connecta a la xarxa municipal de clavegueram i disposarà d'una alimentació des de la xarxa municipal d'abastament per a casos en que el règim pluviomètric no garanteixi el reg durant l'any. La connexió des de la xarxa municipal no pot entrar en cap cas en contacte amb el nivell màxim del dipòsit. S'han de vigilar les condicions sanitàries del dipòsit.
4. Per minimitzar costos i aprofitar eficientment l'espai, es permetrà l'emmagatzematge conjunt de les aigües de pluja i les sobrants de piscines en un mateix dipòsit sempre que es garanteixi el tractament d'aquesta aigua mitjançant filtres i l'eliminació del clor residual.
5. Considerant el cost ambiental de l'aigua, les economies d'escala i la facilitat per al lleure col·lectiu, les noves urbanitzacions disposaran preferentment de piscines comunitàries. Les seves dimensions es modularan a raó dels habitants potencials en una proporció màxima en volum de dos metres cúbics (2 m³) per habitant. La superfície màxima es fixa en un metre quadrat (1 m²) per habitant. En els casos en que aquesta norma sigui de compliment impossible o difícil, s'haurà de justificar la necessitat d'autoritzar piscines individuals o de no complir els requisits relatius a dimensions.
6. Per a la prevenció i el control de la legionel·losi, tots els elements de la instal·lació, han de resistir una temperatura màxima de 70 ° C i una cloració de 30 mg/l de clor residual lliure (Real Decreto 865/2003, de 4 de julio por el que se establecen los criterios higiénico-sanitarios para la prevención y el control de la legionelosis, BOE núm. 171 del 18 de julio y del artículo 5 del decreto 152/2002, de 28 de mayo, por el que se establecen las condiciones higiénico sanitarias).
7. Per a la màxima garantia de les instal·lacions, totes s'han de regir per les "Normas básicas para las instalaciones interiores de suministro de agua", i en especial pel títol 2º "Protección contra retornos de agua a las redes públicas de distribución, apartats de 2.1.4. al 2.7m i pel títol 5º, apartat 5.7 Depósitos de

reserva (5.7.1 al 5.7.6, tots dos inclusivament) de l'Ordre de 9 de desembre de 1975, per la qual s'aproven aquestes

Annex E. Qualitat aigües grises depurades (Article 7)

El tractament ha de garantir una qualitat de las aigües grises que iguali o millori els valors assenyalats a continuació:

Ús de l'aigua residual depurada	Tractament indicatiu	Criteris de qualitat					
		Biològica		Físico-química			
		Nematodes Intestinals	<i>Escherichia coli</i>	pH	Sòlids en suspensió	DBO ₅	
1	Reg de camps esportius, zones verdes d'accés públic (camps de golf, parcs públics, neteja de carrers, etc.)	Secundari Filtració o equivalent Desinfecció amb UV, Cl ₂ o tractament equivalent ²	<1 ou/l	<200 ufc/100 ml	6 - 9	<25 mg/l	<25 mg/l
2	Zones verdes no accessibles al públic	Secundari	<1 ou/l	-		<35 mg/l	-
3	Refrigeració en circuit mitjà tancat	Secundari	<1 ou /l	<1.000/100 ml		-	-
4	Refrigeració en circuit obert	Secundari	-	<10.000/100 ml		-	-
5	Estanys on és permès el contacte del públic amb les aigües (ús recreatiu, sense bany)	Secundari	<1 ou /l	<200/100 ml		-	-
6.	Estanys on no és permès el contacte de l'aigua	Secundari + desinfecció	<1 ou /l	< 1000 ufc /100 ml		-	< 35 mg/l

² Quan el mètode escollit per a la desinfecció sigui clor o derivats, després d'un temps mínim de contacte de 30 minuts, el valor recomanat de clor residual és de 0,6 mg/l.

amb el públic (dipòsits contra incendis, safareigs o basses i/o llacunes de tractament terciari)						
--	--	--	--	--	--	--

(Font: adaptat de l'ordenança bioclimàtica de Tres Cantos i del document "Criteris de qualitat de l'aigua regenerada segons diferents usos" de l'Agència Catalana de l'Aigua).

Altres paràmetres de qualitat d'aigua regenerada segons els diferents usos

1. Reg de camps esportius, zones verdes d'accés públic (camps de golf, parcs públics, neteja carrers, etc.)

Terbolesa < 5 NTU

Conductivitat < 3.000 µS/cm

B < 1-2 mg/l, Cd < 0,01 mg/l, Mo < 0,05 mg/l, Se < 0,02 mg/l

Condicionants: es respectarà una zona de protecció de 30 m de radi al voltant dels pous de proveïment; reg per aspersió en hores de no afluència del públic; pendent màxim del terreny del 15 %.

2. Zones verdes no accessibles al públic

Conductivitat < 3.000 µS/cm

B < 1-2 mg/l, Cd < 0,01 mg/l, Mo < 0,05 mg/l, Se < 0,02 mg/l

Condicionants: en el cas de reg superficial es respectarà una zona de protecció de 50 m de radi al voltant dels pous de proveïment; sense aspersió; no pastura; pendent màxim del terreny del 15 %.

5. Estanys on és permès el contacte del públic amb les aigües (ús recreatiu, sense bany)

Terbolesa < 5 NTU

Condicionants: es respectarà una zona de protecció de 30 m de radi al voltant dels pous de proveïment, no creació d'aerosol.

6. Estanys no és permès el contacte de l'aigua amb el públic (dipòsits contra incendis, basses i safareigs i/o llacunes de tractament terciari)

Condicionants: es respectarà una zona de protecció de 30 m de radi al voltant dels pous de proveïment.

La qualitat de l'aigua és conforme quan les mostres recollides en un mateix punt durant un any compleixen el següent:

Per a reg de zones verdes, camps de golf i neteja de carrers:

- El 95% de les mostres no excedeixen del valor límit establert per a nematodes intestinals.
- El 90 % de les mostres no excedeixen del valor límit establert per a coliforms fecals.

Per a refrigeració industrial:

- El 95% de les mostres no excedeixen del valor límit establert per a coliforms fecals.

Per a estanys d'ús recreatiu:

- El 95% de les mostres no excedeixen del valor límit establert per a nematodes intestinals.

- El 80% de les mostres no excedeixen del valor límit establert per a coliforms fecals.

Annex F. Disseny i dimensions de les instal·lacions de reutilització d'aigües grises (Article 10)

1. S'ha de fer separació entre els baixants d'aigües residuals amb contingut fecal i l'únic baixant per a la recollida de dutxes i banyeres.
2. La instal·lació depuradora ha de tenir un sobreeixidor i unes vàlvules de buidatge connectades a la xarxa de clavegueres, així com una entrada d'aigua de xarxa per garantir en tot moment el subministrament d'aigua a les cisternes dels inodors, i incorporar un sistema de doble seguretat o trencament de flux per evitar la contaminació de la xarxa d'aigua potable o equip de reg.
3. A l'aigua de la depuradora s'hi ha d'afegir un colorant no tòxic i biodegradable de color que serveixi d'indicador de la no potabilitat de les aigües.
4. Cal preveure parts comunes als edificis i construccions per allotjar l'equip de depuració, que ha de ser de fàcil accés, per tal de garantir-ne el manteniment i control. Així mateix, s'ha de preveure el disseny d'aquest sistema d'estalvi d'aigua, juntament amb els altres subministraments, i fer que tot el conjunt de canonades discorri per l'interior dels edificis i construccions, evitant així l'impacte visual.
5. El càlcul de la instal·lació d'aigües grises ha de tenir en compte l'ús de l'habitatge o construcció.

Habitatges unifamiliars

Es pren com a referència un consum mínim d'aigua per a dutxes i/o banyeres de seixanta litres per persona i dia (60 l/persona/dia) i un màxim de cent litres per persona i dia (100l/persona/dia).

Habitatges plurifamiliars

El càlcul de referència és el mateix que per als habitatges unifamiliars, amb la particularitat que hi ha d'haver un sistema d'aigües grises comú per a tots els veïns.

Hotels

Es pren com a referència un consum mínim d'aigua per a dutxes i banyeres de noranta litres per persona i dia (90 l/persona/dia) i un màxim de cent vint litres per persona i dia (120 l/persona/dia).

Complexos esportius

Es pren com a referència un consum màxim d'aigua per a dutxes i banyeres de seixanta litres usuari i dia (60 l/usuari/dia). Per a usuaris tan sols de piscines serà de trenta litres usuari i dia (30 l/usuari/dia).