



Ajuntament de Guixers
Casa Nova de Valls
25285 Guixers
Tel. 973 492 541
www.guixers.cat

ANUNCI AL PORTAL WEB DE L'AJUNTAMENT DE GUIXERS DE LA CONSULTA PÚBLICA DE L'ORDENANÇA MUNICIPAL SOBRE L'ESTALVI DE L'AIGUA.

De conformitat amb el previst en l'article 133.1 de la Llei 39/2015, d'1 d'octubre, del Procediment Administratiu Comú de les Administracions Públiques, amb l'objectiu de millorar la participació dels ciutadans en el procediment d'elaboració de normes, amb caràcter previ a l'elaboració del projecte de l'Ordenança Municipal sobre l'estalvi d'aigua es recapta l'opinió dels subjectes i de les organitzacions més representatives potencialment afectats per la futura norma sobre:

- a) Els problemes que es pretenen solucionar amb la iniciativa.
- b) La necessitat i l'oportunitat de la seva aprovació.
- c) Els objectius de la norma.
- d) Les possibles solucions alternatives regulatòries i no regulatòries.

Els ciutadans, organitzacions i associacions que així ho considerin poden fer arribar les seves opinions sobre els aspectes plantejats en el següent qüestionari durant el termini de QUINZE dies naturals a comptar des de l'endemà al de publicació del present anunci a la web municipal, mitjançant la seva presentació en qualsevol dels llocs indicats en l'article 16 de la Llei 39/2015, d'1 d'octubre, del Procediment Administratiu Comú de les Administracions Públiques.

Problemes que es pretenen solucionar amb la iniciativa	<i>Evitar els problemes de malbaratament de l'aigua.</i>
Necessitat i Oportunitat de la seva aprovació	<i>L'aparició de la crisi climàtica i del decret de sequera de la Generalitat de Catalunya.</i>
Objectius de la norma	<i>Produir un estalvi en el consum d'aigua en el municipi.</i>
Possibles solucions alternatives regulatòries i no regulatòries	<i>Resulta precís aprovar una Ordenança Municipal d'estalvi d'aigua perquè actualment aquest municipi manca de tota classe de regulació.</i>

Guixers, a data de la signatura electrònica.

Jordi Selga Feixas
- DNI N
(TCAT)
L'Alcalde

Firmado digitalmente por
Jordi Selga Feixas - DNI
..... N (TCAT)
Fecha:
+.....'

ORDENANÇA MUNICIPAL D'ESTALVI D'AIGUA DEL MUNICIPI DE GUIXERS

INDEX

Preàmbul		7
Capítol I:	Objecte i àmbit d'aplicació	9
Capítol II:	Sistemes per a l'estalvi d'aigua	11
Capítol III:	Utilització, manteniment i control	17
Capítol IV:	Infraccions, sancions i procediment sancionador	21
Disposició transitòria i final		23
Annex A:	Definicions	25
Annex B:	Jerarquització d'accions per implantar una utilització eficient de l'aigua en els municipis	27
Annex C:	Descripció de les accions per implantar una utilització eficient de l'aigua en els municipis	29
Annex D:	Característiques tècniques i descripció dels mecanismes estalviadors d'acord amb les millors tecnologies disponibles	31
Annex E:	Disseny i dimensions de les instal·lacions d'aprofitament d'aigua de pluja	37
Annex F:	Disseny i dimensions de les instal·lacions de reutilització de l'aigua sobrant de piscines	39
Annex G:	Qualitat de les aigües grises depurades	41
Annex H:	Disseny i dimensions de les instal·lacions d'aigües grises	43
Annex I:	Selecció d'espècies pels jardins	45

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, als annexos B i C es descriuen 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 irrelevantes.

Amb la intenció d'integrar l'estalvi d'aigua en una normativa més general, que reculli els objectius característics de l'edificació sostenible, es proposa traslladar la major part de les regulacions contingudes en aquesta ordenança a les normes urbanístiques. Per això, tan bon punt com sigui possible, s'incorporaran els articles corresponents a l'estalvi d'aigua en la propera revisió del Pla d'ordenació urbana, o a la normativa equivalent.

Aquesta ordenança d'estalvi d'aigua considera les diferents formes d'estalvi potencials que els municipis poden adoptar. No obstant això, cada ajuntament, en funció de les seves característiques, té la possibilitat d'escollir o adaptar, totalment o en part, les obligacions o recomanacions descrites en aquest document.

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.
- c) A més, en el cas d'edificacions i construccions noves, les determinacions dels articles 8,9 i 10 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 m^2 o amb una piscina que tingui una superfície de làmina d'aigua inferior a trenta metres quadrats (30 m^2) 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 l'aprofitament d'aigua de pluja, 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 una zona verda de més de 300 m^2 o piscina amb una superfície de làmina d'aigua inferior a trenta metres quadrats (30 m^2), han d'incorporar un dels dispositius següents:

- un sistema per a l'aprofitament d'aigua de pluja, o
- 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 m^2 construïts i menys de 100 m^2 de zona verda o piscina amb una superfície de làmina d'aigua inferior a trenta metres

quadrats (30 m^2) 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 l'aprofitament d'aigua de pluja, o
 - un sistema per a la reutilització d'aigua sobrant de piscines.
- Els edificis unifamiliars de més de 150 m^2 construïts i més de 100 m^2 de zona verda o piscina amb una superfície de làmina d'aigua inferior a trenta metres quadrats (30 m^2) han d'incorporar, per a qualsevol ús posterior, exceptuant el consum humà, un sistema de reutilització de aigües grises i un dels dos sistemes següents:
 - un sistema per a l'aprofitament d'aigua de pluja, o
 - 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 zona verda de més de 100 m^2 o d'una piscina amb una superfície de làmina d'aigua inferior a trenta metres quadrats (30 m^2), han d'incorporar un dels dispositius següents:

 - un sistema per a l'aprofitament d'aigua de pluja, o
 - 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) que disposin de zona verda de més de 100 m^2 han d'incorporar un sistema per a l'aprofitament d'aigua de pluja per al reg.

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
 - 3.3. Mecanismes per a cisternes d'urinaris i inodors
 - 3.4. Mecanismes per a processos de neteja
4. Captadors d'aigua de pluja
5. Reutilitzadors de l'aigua sobrant de piscines
6. Reutilitzadors d'aigües grises
7. Sistemes d'estalvi en jardins
8. Sistemes d'estalvi en dipòsits de regulació
9. Sistemes d'estalvi en refrigeració

Les característiques tècniques dels mecanismes d'estalvi es defineixen en l'annex D, 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 2a, han d'estar obligatòriament dotats de comptadors individuals d'aigua per a cada habitatge o local i ús (piscines i jardins). 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 2b 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 i jardins). 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 2b han d'instal·lar reguladors de pressió en un termini de tres anys.

Article 6. MECANISMES ESTALVIADORS

6.1. MECANISMES PER A AIXETES I DUTXES

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 2b 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 DE PLUJA

Els edificis situats dins l'àmbit d'aplicació de l'ordenança han d'emmagatzemar les aigües pluvials recollides a les cobertes en un dipòsit que s'utilitzarà per proveir la xarxa de reg, si n'hi ha, i els dipòsits dels inodors, complementant la xarxa d'aigües grises. En particular, s'han de recollir les aigües pluvials de teulades i terrasses del mateix edifici i d'altres superfícies impermeables no transitades per vehicles ni per persones.

a) Usos aplicables de l'aigua

L'aigua de pluja es pot utilitzar per al reg de parcs i jardins, neteja d'interiors i d'exterior, cisternes d'inodors i qualsevol altre ús adient a les seves característiques.

b) El disseny i el dimensionat de les instal·lacions són els que preveu l'annex tècnic E.

Article 8. REUTILITZACIÓ DE L'AIGUA SOBRRANT 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 m^2), 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 F.

Article 9. REUTILIZACIÓ 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 G.
- 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 H.

Article 10. ESTALVI EN ZONES VERDES

a) Disseny bàsic de las zones verdes

El disseny bàsic de las zones verdes 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 reg 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 reg eficient i distribuir les plantes en grups amb necessitats de reg 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 15% 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 reg de jardins es limitarà a un màxim de 1.600 m³/ha/any.

c) Sistema de reg

1. El sistema de reg s'ha d'adequar a la vegetació. S'utilitzaran aquells que minimitzen el consum d'aigua com la microirrigació, el reg per degoteig, una xarxa d'aspersors regulats per programador horari o detectors d'humitat per controlar la freqüència del reg, sobretot els dies de pluja. Tant com sigui possible, s'ha de regar amb aigua procedent dels captadors d'aigua de pluja o dels sobreexidors de piscines, convenientment desclorada.
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 pluvials i/o regenerades més que no pas aigua potable, i redactar un programa anual de manteniment que, en tot cas, inclourà sistemes per a l'estalvi d'aigua consistents en:
 - a. Comptador d'aigua específic per a la zona de reg.
 - b. Programadors de reg 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 reg.
 - d. Detectors de fuites.
 - e. Aspersors de curt abast a les zones de gespa.
 - f. Reg 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 G.
- e) Disposaran de sistemes de control i alarma de fuites les canonades de les instal·lacions de gran consum¹, les superfícies ajardinades de més de 1.000 m² o les que utilitzen aigües regenerades pel reg.

Article 11. 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 12. REFRIGERACIÓ

Els edificis d'ús públic de nova construcció han de disposar d'un sistema de refrigeració de circuit tancat d'aigua.

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

Article 13. IMPACTE VISUAL

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

¹ Es prendrà com a referència el valor de consum d'aigua (volum d'aigua/temps), que estableixi la companyia d'abastament en baixa, complementaris de la millor manera possible, a fi d'evitar un impacte visual indesitjable.

Article 14. SENYALITZACIÓ

El disseny de les instal·lacions d'aprofitament d'aigua de pluja, 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 diferenciada²

² Hi ha una norma espanyola (UNE 1063; 2000) i una recomanació (ISO / R 508), però no permeten diferenciar l'aigua potable de l'aigua no potable.

També hi ha una norma francesa (NF X 08-100) de senyalització

Capítol III: Utilització i Manteniment

Article 15. 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'escoti 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 16. 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) En el moment de presentar la corresponent llicència d'obres de nova construcció o rehabilitació, el titular de l'immoble hi ha d'adjuntar, conjuntament o separatament, un projecte bàsic amb la determinació de les instal·lacions i els càlculs, que justifiquin el compliment d'aquesta ordenança.
- c) L'atorgament de la llicència i l'autorització de les instal·lacions, un cop executades les obres, 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 17. 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 pertoqui 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 i en farà el seguiment i control. 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 18. INFORMACIÓ ALS USUARIS

1. En el moment de la compra o lloguer de l'edifici o construcció cal informar 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 19. 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 20. 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 21. 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 601,01 €
- b) Per infraccions greus, multa fins a 300,01 €
- c) Per infraccions molt greus, multa fins a 100,01 €

Article 22. 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.

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 l'endemà de la publicació del seu text íntegre al BOP i regirà de manera indefinida fins que serà derogada o modificada.

Guixers, a data de la signatura electrònica

Jordi Selga Feixas
- DNI N
(TCAT)

Firmado digitalmente
por Jordi Selga Feixas -
DNI N (TCAT)
Fecha:
..... +.....'

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 introduït 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 d'accions per implantar una utilització eficient de l'aigua en municipis

	Nivell I	Nivell II	Nivell III
Poblacions	< 10.000 hab.	10.000-100.000 hab.	> 100.000 hab.
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			
Subvencions a noves tecnologies			
Reglament d'ús			
Reutilització i doble ús			
Gestió integral			

A continuació es detallen les quatre primeres accions de la taula anterior, desenvolupades en tres fases i per a tots els municipis, sense tenir en compte la grandària:

	Fase inicial	Fase mitjana	Fase avançada
Mesura generalitzada	En origen Als consumidors Ús públic	A termini fix Anàlisi de la precisió de les mesures	Manteniment de comptadors
Comptabilitat de l'aigua i control de pèrdues	Comptabilitat bàsica Reparació de les pèrdues conegudes	Anàlisi de l'aigua no comptabilitzada Auditories de l'aigua Detecció de pèrdues i estratègies per reparar-les	Programa de prevenció de pèrdues
Cost i preus	Seguiment del cost Estructura de les tarifes	Anàlisi del cost Tarifes orientades a l'estalvi	Estructura de tarifes avançada Tipus d'usuaris i d'usos
Informació i educació	Rebutos comprensibles Informació disponible	Rebutos i tríptics informatius Programes escolars Programes d'educació general	Cursos de formació per a professionals del sector Comitès de participació dels usuaris

Annex C: Descripció d'accions per implantar una utilització eficient de l'aigua en municipis

L'Ajuntament o l'empresa responsable de l'abastament d'aigua hauria d'establir unes tarifes progressives que, al mateix temps que protegeixen un nivell bàsic de consum atenent al nombre d'usuaris en l'habitatge, amb un líndar bàsic entre uns 110 i 130 litres per persona i dia, sancionin el consum excessiu i premiïn l'estalvi. Per sobre d'aquest nivell s'hauria de fixar un cost que sancionés la no eficiència i el consum.

Hi ha sistemes de tarifes temporals o estacionals que tenen l'avantatge principal de reduir la demanda tot incrementant els preus durant els períodes estiusencs o de sequera, amb la qual cosa contribueixen a recórrer a la construcció de noves obres o a la restricció en la prestació de serveis amb el cost econòmic, ambiental i d'imatge que això comporta.

COMPTARS

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 D: 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 $2,5 \text{ kg/cm}^2$ 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 DELS MECANISMES ESTALVIADORS

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 dona 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 continuï 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 E: Disseny i dimensions de les instal·lacions d'aprofitament d'aigua de pluja (article 7)

El sistema de captació d'aigües pluvials ha de constar de canalitzacions exteriors (canals) de conducció de l'aigua de pluja, un sistema de decantació o filtrat d'impureses, i un aljub o dipòsit d'emmagatzematge.

1. El disseny de la instal·lació, dels sistemes d'aigües pluvials o grises, ha de garantir que l'aigua dipositada no es pugui confondre amb l'aigua potable i la impossibilitat de contaminar el seu subministrament. Calen, per tant, sistemes de doble seguretat per no barrejar aquesta aigua amb la potable o bé la instal·lació d'un sistema d'interrupció de flux.
2. Càlcul de la capacitat del dipòsit de pluvials

Per a habitatges unifamiliars, la capacitat s'estableix en 1m^3 per cada 17m^2 de coberta, amb un mínim de 20m^3 .

En el cas que la grandària del solar superi la de les cobertes en més del 10%, s'ha d'augmentar la capacitat en 4m^3 per cada 100m^2 de solar en zones amb precipitacions anuals mitjanes inferiors a 600mm/any , 2m^3 per cada 100m^2 en zones amb precipitacions entre 600 i 900mm/any , i en 1m^3 en les zones amb precipitacions superiors a 900mm/any .

S'estableix un màxim de 60m^3 per a les zones amb precipitacions mitjanes superiors a 600mm/any i de 90m^3 per a zones amb precipitacions inferiors a aquest valor.

Per a habitatges plurifamiliars, el càlcul s'estableix com el resultat d'un polinomi que integra la precipitació, superfície de captació, nombre d'usuaris i, si n'hi ha, extensió de jardí, amb un mínim de vint-i-cinc metres cúbics (25m^3).

Si considerem:

P = factor de precipitació (1-per a precipitacions anuals mitjanes inferiors a 600mm , 0,5-per a precipitacions entre 600 i 900mm , 0,25 per a precipitacions superiors a 900mm),

C = m^2 de cobertes susceptibles de recollida d'aigua de pluja,

U = nombre d'usuaris (normalment 5 per a cada habitatge),

J = m^2 de jardins o zones verdes,

G = factor aigües grises (1-sense reutilització d'aigües grises, 0,5 amb reutilització d'aigües grises),

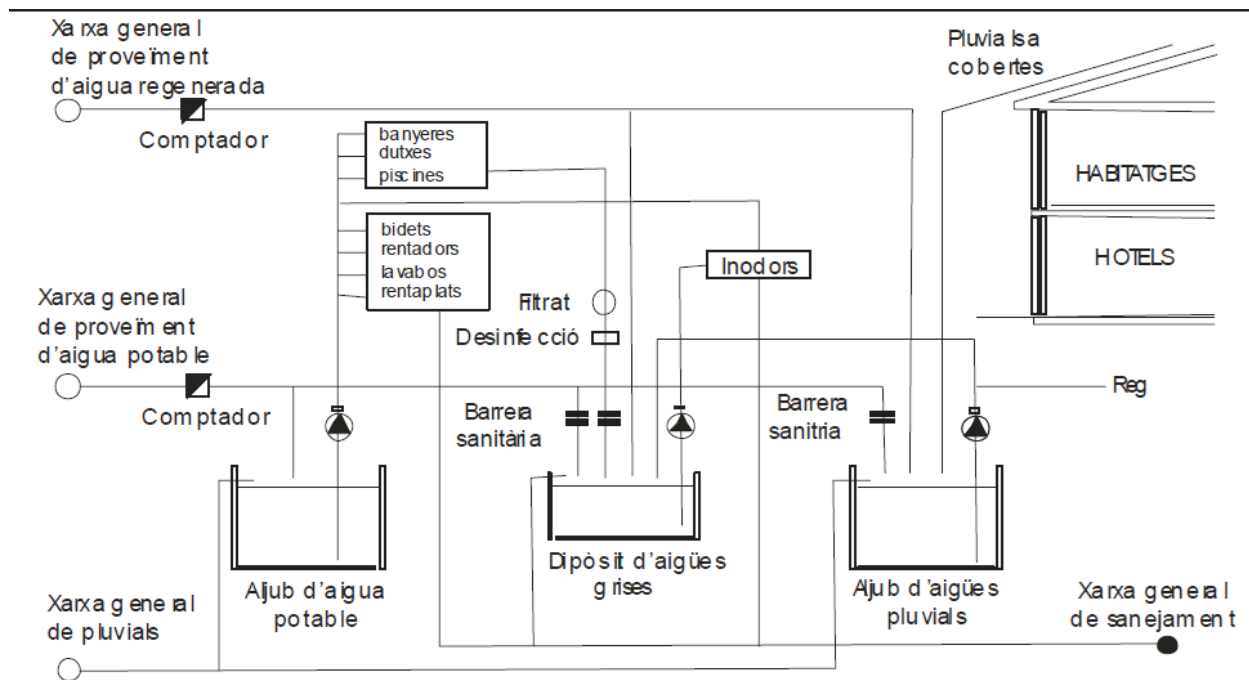
V = volum del dipòsit d'aigua pluvial, El volum final resulta igual a:

$$V = C/17 + U*G + J*P/25$$

3. El sobreexidor es connecta a la xarxa o sistema d'evacuació de pluvials 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 i cal vigilar les seves condicions sanitàries.
4. En el cas dels hotels, el volum del dipòsit d'emmagatzematge es calcula amb la mateixa fórmula de l'apartat 2, amb un mínim de trenta metres cúbics (30m^3). En aquest cas el nombre d'usuaris (U) serà igual al nombre de llits de l'hotel.

El dipòsit ha de tenir una alimentació independent des de la xarxa municipal sense que en cap cas puguin ajuntar-se les aigües de tots dos orígens. Aquesta alimentació no pot entrar en contacte amb el nivell màxim del dipòsit i s'ha de tenir cura de les condicions sanitàries de l'aigua emmagatzemada. El sobreexidor es conduirà al sistema d'evacuació d'aigües pluvials.

Als edificis d'usos diversos (oficines, naus destinades a ús industrial o magatzems, etc.) s'han de recollir les aigües de cobertes i es disposarà d'un dipòsit d'emmagatzematge mínim de deu metres cúbics (10m^3) de capacitat. Hi haurà l'alternativa de connexió a la xarxa municipal de proveïment, com en els casos anteriors, i s'impedirà que puguin posar-se en contacte les aigües de tots dos orígens. Igualment es tindrà cura de les condicions sanitàries de l'aigua emmagatzemada. El sobreexidor es conduirà cap el sistema d'evacuació d'aigües pluvials.



ESQUEMA D'INSTAL·LACIÓ D'AIGÜES GRISES, REGENERADES I PLUVIALS EN HABITATGES I HOTELS

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).

6. 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 2.7 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 normes

Annex F: Disseny i dimensions de les instal·lacions de reutilització d'aigua sobrant de piscines (article 8)

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 m^3) per cada tres metres quadrats (3 m^2) 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. Quant a característiques tècniques, el dipòsit ha d'ajustar-se al que disposa l'annex E anterior.
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 m^3) per habitant. La superfície màxima es fixa en un metre quadrat (1 m^2) 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.

Annex G: Qualitat aigües grises depurades (article 9)

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	DBO5
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 ⁴	<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 amb el públic (dipòsits contra incendis, safareigs o basses i/o llacunes de tractament terciari)	Secundari + desinfecció	<1 ou /l	< 1000 ufc /100 ml	-	< 35 mg/l	-
----	---	-------------------------	----------	--------------------	---	-----------	---

(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).

⁴ 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.

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 on 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:

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

Per a refrigeració industrial:

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

Per a estanys d'ús recreatiu:

- o El 95% de les mostres no excedeixen del valor límit establert per a nematodes intestinals.
- o El 80% de les mostres no excedeixen del valor límit establert per a coliforms fecals.

Annex H: Disseny i dimensions de les instal·lacions de reutilització d'aigües grises (article 9)

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 sobreexidor 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).

Annex I: Selecció de les espècies dels jardins (article 10)

A continuació presentem cent espècies útils en xerojardineria o jardineria de baix consum d'aigua. S'han seleccionat espècies atractives i rústiques, útils per a diverses finalitats en el jardí.

Aquestes llistes inclouen tan sols una part de les espècies que conjuguen atractiu i frugalitat en el consum d'aigua.

Abreviatures utilitzades

Au: autòctona. Espècie que creix silvestre en qualsevol zona de la península Ibèrica.

Al: al·lòctona. Espècie que no és nativa de la península Ibèrica.

P: espècie de fulla perenne.

C: espècie de fulla caduca.

ARBRES

Nom científic	Nom comú	Autòctona/ al·lòctona	Perenne/ caduca	Comentaris
<i>Ailanthus altissima</i>	Ailant	al	C	Encara que originari de la Xina, creix espontàniament a les voreres de les carreteres i solars urbans. Tolera molt bé la contaminació.
<i>Arbutus unedo</i>	Arboç	au	P	Fulles verd fosc. Fruits vermells o color taronja, comestibles i molt llampants.
<i>Celtis australis</i>	Lledoner	au	C	Escorça molt llisa de color gris. Fulles lanceolades, de vores finament dentades. Excel·lent per plantar als passeigs.
<i>Ceratonia siliqua</i>	Garrofer	au	P	No suporta les glaçades. Els fruits –grans llegums, de color marró vermellenc i molt rics en sucre– han estat emprats com a succedani de la xocolata.
<i>Cercis siliquastrum</i>	Arbre de l'amor	al	C	Floració espectacular que cobreix les branques de multitud de raïms de flors rosades.
<i>Cupressus sempervirens</i>	Xiprer	al	P	Alt i dret, de branques properes al tronc i de capçada estretament fusiforme.
<i>Elaeagnus angustifolia</i>	Arbre del paradís	al	C	Fulles alternes, d'un verd grisenc a la cara superior, esblanqueïdes i com argentades a la cara inferior.

<i>Ficus carica</i>	Figuera	au	C	Fulles molt grans, peludes i aspres al tacte, ordinàriament amb lòbuls grans i de punta arrodonida. En el nostre país en perduren races locals que cal conservar.
<i>Juniperus communis</i>	Ginebre	au	P	Fulles petites, linears i punxants, amb una banda esblanqueïda tot al llarg de la cara superior.
<i>Juniperus oxycedrus</i>	Ginebró	au	P	Fulles semblants a les de l'espècie anterior, però amb dues bandes esblanqueïdes, separades per una ratlla intermèdia verda.
<i>Laurus nobilis</i>	Llorer	au	P	S'ha de plantar en zones arrecerades. Fulles aromàtiques i molt emprades com a condiment.
<i>Olea europaea</i>	Olivera	au	P	Resisteix el fred intens, però les glaçades incideixen negativament en la producció d'oliva.
<i>Phoenix dactylifera</i>	Palmera de dàtils	al	P	Resisteix poc les glaçades, i és per això que es conrea principalment a les zones litorals.
<i>Phoenix canariensis</i>	Palmera de Canàries	al	P	Prefereix els ambients càlids. Només resisteix glaçades lleugeres.
<i>Pinus halepensis</i>	Pi blanc	au	P	Tronc d'escorça cendrosa. Fulles en forma d'agulla molt fines i flexibles.
<i>Pinus pinea</i>	Pi pinyer	au	P	Pinyes grosses, amplament ovoides i de color marró vermellenc. Capçada densa, generalment eixamplada i aplatada en forma de parasol.
<i>Punica granatum</i>	Magraner	al	C	Només viu en zones càlides. Es planta preferiblement aprop d'una paret orientada al sud.
<i>Quercus ilex</i>	Alzina	au	P	Potser l'arbre més representatiu de la península Ibèrica. Els exemplars adults tenen una capçada espessa i arrodonida.
<i>Robinia pseudoacacia</i>	Robínia	al	C	Flors blanques, grosses, nombroses i agrupades formant raïms espessos i penjants.

<i>Schinus molle</i>	Pebrer bord	al	P	Resisteix poc les glaçades. Els seus fruits, de la mida d'un gra de pebre i de color rosa brillant, desprenen una agradable olor de pebre quan es trenquen.
<i>Sophora japonica</i>	Acàcia del Japó	al	C	El fruit, un llegum, apareix estrangulat entre llavor i llavor, ço que li dóna un aspecte peculiar
<i>Tamarix gallica</i>	Gatell	au	P	Arbre de branques llargues i flexibles i diminutes fulles disposades en forma d'escates.

ARBUSTS

Nom científic	Nom comú	Autòctona/ al·lòctona	Perenne/ caduca	Comentaris
<i>Atriplex halimus</i>	Salat blanc	au	P	Resistent en terrenys de forta salinitat.
<i>Berberis vulgaris</i>	Coralet	au	C	Branques amb espines fortes de color groguenc que apareixen en grups de tres o cinc.
<i>Berberis thunbergii</i>	Coralet vermell	al	C	Fulles de color granat fosc, que abans de caure es tornen de vermell carmí. Emprat sovint per crear contrastos en les bardisses mixtes.
<i>Bupleurum fruticosum</i>	Matabou	au	P	
<i>Buxus sempervirens</i>	Boix	au	P	Encara que pot plantar-se al sol, creix millor en llocs ombrívols. Excel·lent per formar bardisses, tant retallades com lliures.
<i>Cistus albidus</i>	Estepa blanca	au	P	Fulles esblanqueïdes, espessament peludes. Flors rosa, grosses.
<i>Cistus ladanifer</i>	Estepa negra	au	P	Molt aromàtica. Amb una o dues plantes n'hi ha prou per difondre un perfum intens per tot el jardí.
<i>Cistus laurifolius</i>	Estepa borda	au	P	
<i>Cistus salvifolius</i>	Estepa borrera	au	P	Fulles petites, rugoses i arrodonides.
<i>Colutea arborescens</i>	Espantallops	au	C	
<i>Coronilla glauca</i>	Carolina	au	P	Floració molt cridanera. Flors grogues i molt oloroses. Fulles compostes d'un verd blavós.

<i>Crataegus monogyna</i>	Arç blanc	au	C	
<i>Chamaerops humilis</i>	Margalló	au	P	Grans fulles en forma de ventall.
<i>Ephedra fragilis</i>	Candelers	au		
<i>Ephedra nebrodensis</i>	Efedra major	au		
<i>Euonimus japonicus</i>	Evònim del Japó	al	C	Excel·lent per formar bardisses.
<i>Halimium atriplicifolium</i>		au	P	Arbust platejat. Flors d'un groc daurat..
<i>Juniperus oxycedrus</i>	Càdec de mar	au	P	
<i>Lavandula latifolia</i>	Espígol	au	P	Molt aromàtica. Excel·lent per obtenir rams de flors seques..
<i>Lavandula stoechas</i>	Cap d'ase	au	P	
<i>Ligustrum vulgare</i>	Olivereta	au	P	Excel·lent per formar bardisses, tant retallades com lliures. Tolera la contaminació i l'ombra.
<i>Mahonia aquifolium</i>	Mahonia	al	P	Fulles lluent i verd fosc que adquireixen tons vermellors a l'hivern
<i>Myrtus communis</i>	Murta	au	P	Resisteix poc les glaçades. Les fulles, aixafades, desprenen una olor deliciosa.
<i>Nerium oleander</i>	Baladre	au	P	
<i>Ononis fruticosa</i>	Gavó fruticós			
<i>Phillyrea latifolia</i>	Fals aladern	au	P	
<i>Phlomis purpurea</i>	Ble de frare	au	P	Resisteix poc les glaçades.
<i>Pistacia lentiscus</i>	Llentiscle	au	P	
<i>Pistacia terebinthus</i>	Arbre del pi	au	P	
<i>Pittosporum tobira</i>	Pitospor japonès	al	P	Fulles lluent i flors perfumades. Resisteix poc les glaçades.
<i>Rhamnus alaternus</i>	Aladern	au	P	
<i>Rhus coryaria</i>	Sumac	au	C	Les fulles prenen colors vermellors a la tardor.
<i>Rosmarinus officinalis</i>	Romani	au	P	Molt aromàtic i verd. Floreix tot l'any.
<i>Ruscus aculeatus</i>	Galzeran	au	P	Flors petites, verdoses o violàcies. Fruits rodons i vermells.

<i>Spartium junceum</i>	Ginesta	au		Branques amb aspecte de jonc, verdes, no estriades i gairebé sense fulles. Floració molt espectacular d'un groc viu, olorosa.
<i>Syringa vulgaris</i>	Lilà	al	C	Cridaners raïms de flors blanques o liles. La seva essència s'utilitza en perfumeria.
<i>Viburnum tinus</i>	Marfull	au	P	Branques joves peludes, sovint enrogides. Fulles endurides, poc peludes i ben verdes en totes dues cares.

MATES

Nom científic	Nom comú	Autòctona/ al·lòctona	Perenne/ caduca	Comentaris
<i>Artemisia absinthium</i>	Donzell	au	P	Fulles gris plata.
<i>Dorycnium pentaphyllum</i>	Botja d'escombres	au	P	
<i>Globularia alypum</i>	Foixarda	au	P	Resisteix malament les glaçades fortes.
<i>Halimium umbellatum</i>	Esteperola umbel·lada	au	P	Fulles sempre verdes i flors blanques
<i>Lithodora diffusa</i>	Carrasquilla blava	au	P	Fulles semblants a les del romaní i petites flors blavenques
<i>Salvia officinalis</i>	Sàlvia	au	P	Fulles verd gris. Flors atractives de color blau porpra. S'utilitza com a condiment culinari.
<i>Santolina chamaecyparissus</i>	Espernallac	au	P	Fulles gris plata i flors groguenques.
<i>Santolina rosmarinifolia</i>	Botonera	au	P	Capítols florals densos i arrodonits, com botons grocs.
<i>Thymus serpyllum</i>	Sèrpol	au	P	Herba medicinal d'excel·lent aroma.
<i>Thymus vulgaris</i>	Farigola	au	P	Molt aromàtica. Utilitzada com a condiment i herba medicinal.

LIANES

Nom científic	Nom comú	Autòctona/ al·lòctona	Perenne/ caduca	Comentaris
<i>Bilderdykia convolvulus</i>	Poligon trepador	al	C	A la tardor es cobreix de llargues branques de petites flors blanques. Molt vigorosa i resistent.



Ajuntament de Guixers
Casa Nova de Valls
 25285 Guixers
 Tel. 973 492 541
 www.guixers.cat

<i>Bougainvillea spp.</i>	Bugambilia	al		Sensibles a les glaçades. Prosperen en zones càlides.
<i>Clematis sp.</i>	Vidalba	au	C	Poncelles i peduncles florals, recoberts de pèls fins.
<i>Hedera helix</i>	Heura	au	P	Molt atractiva per a la fauna silvestre, especialment per a ocells i insectes.
<i>Jasminum officinalis</i>	Gessamí blanc	al	C	Flors blanques perfumades. Prefereix llocs arrecerats. Pot arribar a 9 m d'altura.
<i>Lonicera spp.</i>	Lligabosc	au	C	Flors blanques perfumades, amb baies vermelles brillants.
<i>Partenocissus quinquefolia</i>	Trepadora de Virgínia	al	C	A la tardor les fulles es tornen d'un color vermellós.
<i>Solanum jasminoides</i>	Morella	al	P	S'ha de plantar en zones temperades, prop d'una part orientada al sud. Flors blanques o blaves.
<i>Wisteria sinensis</i>	Glicina	al	C	Fa grans raïms penjants de flors malves.