

09/11/2015

Minimitzant l'impacte ambiental de les xarxes urbanes de clavegueram



El grup Sostenipra (ICTA-UAB) ha estudiat la xarxa de clavegueram de 68 ciutats espanyoles per tal d'obtenir-ne una anàlisi ambiental i econòmica del cicle urbà de l'aigua. Els resultats mostren diferències en el consum elèctric entre ciutats mediterrànies i atlàntiques i la influència de la distància de la ciutat al mar. Aquests resultats pretenen ser una eina que ajudi en la gestió dels futurs assentaments, principalment en països en vies de desenvolupament, o la rehabilitació de les xarxes més antigues de les nostres ciutats.

En l'actualitat, la població que viu a les ciutats va en augment, especialment als països en desenvolupament. Un dels temes clau en aquests països és el disseny i construcció de les xarxes d'abastament d'aigua i de clavegueram. Així doncs, una correcta gestió de l'aigua residual és essencial per tal de garantir una qualitat sanitària i ambiental bàsica a les ciutats. Un dels temes més innovadors és considerar també com minimitzar l'impacte ambiental global de les infraestructures de sanejament.

En aquest sentit, es va analitzar la xarxa de clavegueram de ciutats mediterrànies i atlàntiques per part del grup Sostenipra (ICTA-UAB) en el marc del projecte LIFE+AQUAENVEC, que engloba l'anàlisi ambiental i econòmica del cicle urbà de l'aigua. En el cas del clavegueram, i en específic la seva etapa d'operació, l'estructura d'una ciutat juga un paper important en el consum de recursos atesa la necessitat de bombejar l'aigua fins a la depuradora. Els desnivells topogràfics, les urbanitzacions aïllades, el consum d'aigua i la distància a la depuradora poden ser elements claus en el consum d'energia d'aquest sistema.

Per tal de determinar la influència d'aquests paràmetres, es va estudiar una mostra de 68 ciutats d'Espanya. En primer lloc, es va determinar que anualment es consumeixen una mitjana de 6,4 kWh/habitant i s'emeten 2,3 kg CO₂ equivalent/habitant. Sorprenentment, aquestes emissions són del mateix ordre de magnitud que les d'una depuradora i poden arribar a ser equivalents al 50% de l'energia que s'utilitza en el tractament de l'aigua residual.

En segon lloc, es van observar diferències entre les ciutats. Per una banda, les ciutats atlàntiques tenen un consum elèctric 5 vegades més gran que les mediterrànies. Això és degut principalment a unes precipitacions més intenses en condicions atlàntiques i que, per tant, s'ha de bombejar més aigua. Per altra banda, la distància al mar també mostra certa influència. Les ciutats que es troben a prop de la costa necessiten fins a 3 vegades més energia que les de l'interior. Especialment a la costa mediterrània, s'observa com les depuradores se situen allunyades del mar i a una alçada més elevada que no pas el nucli residencial donada l'estètica, la disponibilitat i el cost del terreny. Així, l'aigua s'ha de bombejar més sovint –a nivell del mar es pot estancar en ser una zona plana– i s'ha de transportar distàncies més llargues.

Per tant, la planificació ambiental i urbanística és un element fonamental en el disseny del cicle urbà de l'aigua. Aquests resultats pretenen ser una eina que ajudi en la gestió dels futurs assentaments, principalment en països en vies de desenvolupament, o la rehabilitació de les xarxes més antigues de les nostres ciutats. Considerant que la longitud del clavegueram dins d'una ciutat pot ser de desenes de quilòmetres –sovint fins i tot més llarga que les infraestructures viàries–, una correcta gestió pot reduir la petjada ambiental dels sistemes urbans.

Anna Petit Boix

Grup de Recerca Sostenipra

Institut de Ciència i Tecnologia Ambientals (ICTA)

anna.petit@uab.cat

Referències

[View low-bandwidth version](#)