

Diariamente en el Gran Santiago 249.761.000 litros de agua se destinan al riego de jardines residenciales, equivalentes a 100 piscinas olímpicas. Una cantidad importante que impulsa el análisis de medidas orientadas al ahorro, como el diseño de jardines eficientes, utilizar sistemas de riego efectivos y evaluar el uso de las aguas de lluvia y grises.

CATALINA CARO C.
Periodista SustentaBiT

JARDINES Y PARQUES

EFICIENCIA HÍDRICA en áreas verdes





EL USO EFICIENTE DEL AGUA resulta fundamental, en especial cuando sólo el 2,5% del recurso disponible en el planeta es dulce, como se plantea en el artículo “Las cifras del agua”, en la página 34. Un bien escaso que debe cuidarse tanto en el consumo humano como en la preservación de las áreas verdes en las zonas urbanas. Estos espacios resultan fundamentales para una mejor calidad de vida de las personas y para la biodiversidad y protección del medio ambiente. Aquí, el agua representa un elemento indispensable para mantener con vida la vegetación, pero es importante utilizarla sólo en la cantidad adecuada. Ni más ni menos.

Hay datos. Según un estudio del Observatorio de Ciudades de la Pontificia Universidad Católica (OCUC), “se estima que un 26% de la superficie del área Metropolitana de Santiago corresponde a jardines privados, lo que equivale a 16.709 hectáreas. De éstas, 12.109 son superficies de materiales vegetales (césped, plantas, arbustos y árboles), equivalentes al 18,8% del total de la superficie del área Metropolitana”.

Hay más datos. El 56,2% de las áreas verdes corresponde a espacios de tamaño medio, entre 74 a 268 m²; el 33,2% son jardines pequeños entre 8 a 74 m²; en tanto el 9,6% pertenece a grandes superficies entre 268 a 965 m²; mientras que sólo el 1% son parques que superan los 965 hasta los 9.500 m². En total, en las áreas verdes urbanas diariamente se utilizan 249.761.000 litros de agua en riego, el equivalente al 16,6% del consumo diario de agua residencial en el Gran Santiago, según el OCUC.

El principal problema respecto de la eficiencia hídrica en estos espacios es que “la mayoría de los jardines incluye en gran parte césped, que consume más agua que otra vegetación como árboles y arbustos. Sin embargo, es lo que más se promociona a nivel inmobiliario como un jardín deseable”, explica Sofía Carrasco, Ingeniera Civil Industrial en Medio Ambiente y académica de la Pontificia Universidad Católica (PUC). Mientras que los árboles o arbustos sólo requieren 1,02 l/m² al día, el césped necesita 3,21 l/m², el triple. Para Consuelo Bravo, arquitecta experta en paisaje e investigadora del OCUC, “la solución consiste en repensar las áreas verdes y aceptar que no necesariamente tendrán pasto en forma completa. Hay que entender el tipo de paisaje que corresponde al

LA MAYORÍA DE LOS JARDINES INCLUYE EN GRAN PARTE CÉSPED, QUE CONSUME MÁS AGUA QUE OTRA VEGETACIÓN COMO ÁRBOLES Y ARBUSTOS. SIN EMBARGO, ES LO QUE MÁS SE PROMOCIONA A NIVEL INMOBILIARIO COMO UN JARDÍN DESEABLE.



Jardín con diseño eficiente en proyecto inmobiliario.



GENTILEZA CONSUELO BRAVO

clima donde se vive, para establecer el diseño de un paisaje eficiente”.

JARDÍN EFICIENTE

Para el diseño de un jardín eficiente resulta fundamental considerar el clima de la zona y las características del suelo, como tipo, composición físico química, nivel de compactación, topografía, pendientes de escurrimiento, capacidad de infiltración, patrones de drenaje, espacio disponible, nivel de exposición (sol/sombra), vegetación existente y preferencias estéticas, para posteriormente seleccionar la vegetación.

Según los especialistas, es clave incorporar en el diseño de jardín vegetación nativa de la zona. Estas especies tienen ventajas como ser muy resistentes al clima, por lo que no necesitan mayor mantención y casi no requieren riego ni uso de pesticidas, por estar adaptadas a las condiciones naturales del lugar. También se recomienda el uso de vegetación xerófita, es decir, especies que están condicionadas para soportar climas áridos, como las cactáceas, por lo que tienen un requerimiento hídrico muy bajo, resultando muy convenientes para la eficiencia. Actualmente el mercado dispone de una gran variedad de este tipo de vegetación, lo que posibilita tener un abanico ornamental mucho más amplio.

Para Sofía Carrasco, “no se trata de eliminar el césped, sino colocarlo sólo en lugares claves del paisaje donde llegue mayor cantidad de agua y tenga una menor exposición al sol para disminuir las pérdidas por evapotranspiración tras el riego. Además, hay que mantenerlo corto para no aumentar su requerimiento hídrico”. Según el estudio del OCUC, en la Región Metropolitana el 35% del área de los jardines

está cubierto con césped, otro 37% corresponde a árboles y arbustos, mientras que el 26% pertenece a áreas construidas y el 2% es espacio despejado.

Para diseñar con eficiencia un jardín es fundamental considerar las distintas actividades como recreación, tránsito y plantación, para adecuar la vegetación según los usos y luego definir las diversas hidrozonas (zonas de riego), agrupando las especies según sus necesidades de agua, dejando a la sombra y resguardadas del viento a las de mayor requerimiento hídrico para evitar la evaporación.

“En los jardines con flora xerófita, alrededor de las plantas o en las áreas de tránsito, puede remplazarse el césped por gravilla de colores para evitar el terreno al desnudo, dando énfasis al diseño y ayudando a evitar la evaporación”, indica Consuelo Bravo. Con este fin, también puede utilizarse una cobertura con mulchs (materiales orgánicos como hojas, astillas, corizas, paja, coníferas de pino o cáscaras de nuez) que ayude a mantener el suelo húmedo, mejorando el drenaje y la penetración de humedad. Además, refleja menos el calor, limita la erosión y el crecimiento de malas hierbas, con muy buenos resultados en plantas adaptadas a microclimas más frescos.

ÁREAS VERDES PÚBLICAS

Respecto de las áreas verdes de uso público, el estudio del OCUC, indica que en el Gran Santiago existen 20.316.216 m² de parques o plazas con administración municipal, con un consumo total de agua para la mantención correspondiente a 6.337.338 m³ al año.

Si bien las áreas verdes municipales no representan un porcentaje significativo del total de agua consumida para la mantención de áreas verdes (con un 6,46% de gasto, frente a un 92,96% que corresponde a los jardines residenciales), pueden ser consideradas como un buen

Diseño de paisaje con vegetación xerófita y silvestre.



GENTILEZA CONSUELO BRAVO

punto de partida para dar el ejemplo en eficiencia hídrica.

El OCUC analizó el consumo hídrico por comuna constatando que aquellas que cuentan con mayor superficie de áreas verdes en buen estado son generalmente las que consumen menos agua para su mantención. En cambio, las de menor superficie de áreas verdes y en mal estado poseen un gasto mucho mayor de este recurso. Entre las tres comunas más eficientes está Lo Barnechea, Vitacura y Santiago. En tanto, las de desempeño más bajo son Pedro Aguirre Cerda, Pudahuel e Independencia.

Tiziana Brandolini, directora de Ornato, Parques y Jardines de la Municipalidad de Santiago, indica que en su comuna “en las plazas y parques patrimoniales se mantiene el estilo y tipo de vegetación, pero en las plazas que lo permiten se han hecho cambios como plantar festucas y colas de zorro, especies del tipo gramíneas con poco requerimiento de agua, que nos han dado muy buenos resultados. Además, se ha buscado disminuir las áreas de césped, para tener mayor cantidad de superficies áridas, como ocurre en las zonas de juego o para tránsito de personas”. En tanto, Paola Escobar, directora de Medio Ambiente del municipio, hace hincapié en que “la comuna tiene gran cantidad de árboles nativos y en edad adulta, que requieren muy poco riego en comparación a las especies juveniles”.

La comuna de Santiago tiene “todas las áreas verdes licitadas a empresas que asumen el costo del consumo de agua, y por ello están preocupadas de controlar el uso. Ese es un incentivo directo que nos ha permitido racionalizar y emplear de mejor manera el recurso”, detalla Brandolini.

El informe de la OCUC asegura que: “está demostrado que un jardín diseñado con uso eficiente del agua consume apenas la cuarta parte del agua de riego que se gasta en áreas verdes convencionales”. Para tener eficiencia hídrica en las áreas verdes es fundamental maximizar la infiltración y minimizar la evaporación, para ello la cobertura del suelo, el uso de la sombra y regar en los horarios y de forma adecuada es fundamental (ver recuadro “Sistemas de riego”).

FUENTES ALTERNATIVAS

Está claro que la demanda es grande y el recurso escaso, por ello el desafío consiste en reducir el consumo y buscar fuentes alternativas de abastecimiento de agua. Una vez desarrollado un diseño de jardín que reduzca el consumo es fundamental buscar nuevas opciones para obtener el vital elemento, como la acumulación de agua lluvia y sistemas de reutilización de aguas grises. “En Chile regamos con agua potable y eso resulta absurdo en la actualidad, ya no podemos darnos el lujo de perder ese recurso. Tampoco debiéramos considerar las aguas lluvia o las aguas grises como desecho cuando pueden ser un importante insumo, pero hasta el momento no hemos tenido ningún incentivo legal que mueva a la industria inmobiliaria y a los urbanistas a considerar este tipo de soluciones en jardines pese a que existen

“Concéntrese en las cosas esenciales.”



Christoph Ingenhoven,
Arquitecto,
Düsseldorf, Alemania:
Ganador del Holcim Awards
Global de Oro 2006.

Desarrolla nuevas perspectivas
para nuestro futuro:
3^{ra} competencia mundial
Holcim Awards, para proyectos
de construcción sostenible.
2 millones de dólares en premios.
www.holcimawards.org



En sociedad con el Instituto federal Suizo de Tecnología (ETH Zürich), Suiza; el Instituto de Tecnología de Massachusetts (MIT) Cambridge, EUA; la Universidad de Tongji, Shanghai, China; la Universidad Iberoamericana, ciudad de México; y la Escuela Superior de Arquitectura de Casablanca, Marruecos. Las Universidades lideran los jurados independientes en cinco regiones del mundo. Participe ingresando a www.holcimawards.org, hasta el 23 de marzo del 2011.

La competencia Holcim Awards es una iniciativa de Holcim Foundation for Sustainable Construction. Con sede en Suiza, la Fundación es respaldada por Holcim Ltd. y sus empresas filiales en más de 70 países. Holcim es uno de los principales proveedores mundiales de cemento y agregados, así como en otras actividades relacionadas como hormigón premezclado, asfaltos y servicios para la construcción.

Para más información: holcimawards@polpaico.cl



Holcim Foundation
cuenta con el respaldo en Chile
de Cemento Polpaico S. A.
www.polpaico.com



Grupo
Polpaico
Construyendo Confianza

SISTEMAS DE RIEGO



EXISTEN DIVERSOS TIPOS DE RIEGO, los que pueden dividirse en manuales o tecnificados. Entre los manuales los de mayor uso son: el riego por inundación, realizado a través de surcos o canales de agua con una eficiencia de entre 40 y 50%, según el OCUC; y el riego por manguera, con una eficiencia de entre 50 a 80%, dependiendo del tamaño del jardín (a mayor tamaño menor eficiencia), de la intensidad del chorro y el patrón de riego. Entre los tecnificados de uso más común está el riego por aspersión, con activación manual o programada, ideal para césped, con una eficiencia entre 75% y 80%; y el riego por goteo, manual o programado, ideal para árboles y arbustos, con una eficiencia de 90%. Siendo los tecnificados los con mayor efectividad.

Para efectuar riegos eficientes los expertos recomiendan regar preferentemente en las mañanas o en horarios donde no haya gran incidencia solar, con el fin de evitar la evaporación. Con el mismo objetivo, también se recomienda realizar varios riegos cortos durante el día, pues la irrigación es más efectiva que en uno solo prolongado.

Jardín de agua lluvia.



Estacionamiento con infiltración.



las tecnologías”, indica Sofía Carrasco.

En las zonas urbanas el gran porcentaje de suelos impermeabilizados impide que una parte del agua de lluvia sea absorbida por la tierra abasteciendo las napas subterráneas. La lluvia escurre por las calles, lava el suelo y se contamina con elementos como aceites de auto y metales pesados, llegando a través de colectores a los ríos y contaminándolos. De ahí la importancia de retener esta agua con el fin de utilizarlas para irrigación, disminuyendo el impacto que producen al llegar a los cauces naturales tras el lavado de superficies urbanas. Para ello existen diversas alternativas, desde la utilización de estanques de agua lluvia, que la retienen para liberarla gradualmente en los patios o parques, y los jardines de agua lluvia, trabajados como depresiones en el terreno cubiertas de flora nativa

que captan y retienen el agua evitando que se dirija a los colectores (como una especie de pequeños parques inundables). Otra alternativa es el uso de estacionamientos con infiltración, los que permiten el escurrimiento del agua hacia suelos naturales que puedan absorberla. El único inconveniente de estos sistemas es el clima de la zona central de Chile con una concentración de la lluvia en apenas cuatro meses, siendo casi inexistente durante el resto del año.

En ese sentido, la reutilización de aguas grises (aguas provenientes de duchas, lavamanos, lavadoras y lavaplatos) representa una gran alternativa como fuente de agua estable, requiriendo un tratamiento relativamente simple para poder ser reutilizadas como agua de riego. Este sistema cuenta con experiencias exitosas en el extranjero. Sin embargo, en nuestro país existe un problema de regulación, pues “las aguas grises son consideradas aguas servidas de origen domiciliario y por tanto, su uso, tratamiento y destino se encuentra regulado en el Decreto Supremo N° 236 del Ministerio de Salud que contiene el Reglamento de Alcantarillados Particulares”, indica el informe del OCUC. Al no existir diferenciación entre estas aguas y las provenientes de inodoros, no existe ninguna disposición que permita la reutilización de las aguas grises, pero tampoco existe ninguna que la prohíba, por lo que es posible obtener un permiso para tratarlas. No obstante, según el OCUC, es fundamental una legislación que contenga una norma técnica que disponga los requisitos que deben cumplir las instalaciones de recolección y tratamiento de estas aguas con el fin de evitar que representen un peligro para la salud de las personas.

La eficiencia hídrica cobra cada vez mayor relevancia, de ahí la importancia de aprovechar al máximo el agua, tanto en el consumo humano, como en el cuidado y preservación de las áreas verdes. ⑤

www.puc.cl; www.ocuc.cl;
www.municipalidaddesantiago.cl