



## SOLUCIONES BASADAS EN LA NATURALEZA:

# Qué le falta a Chile para avanzar en la implementación de "ciudades esponja"

FELIPE LAGOS

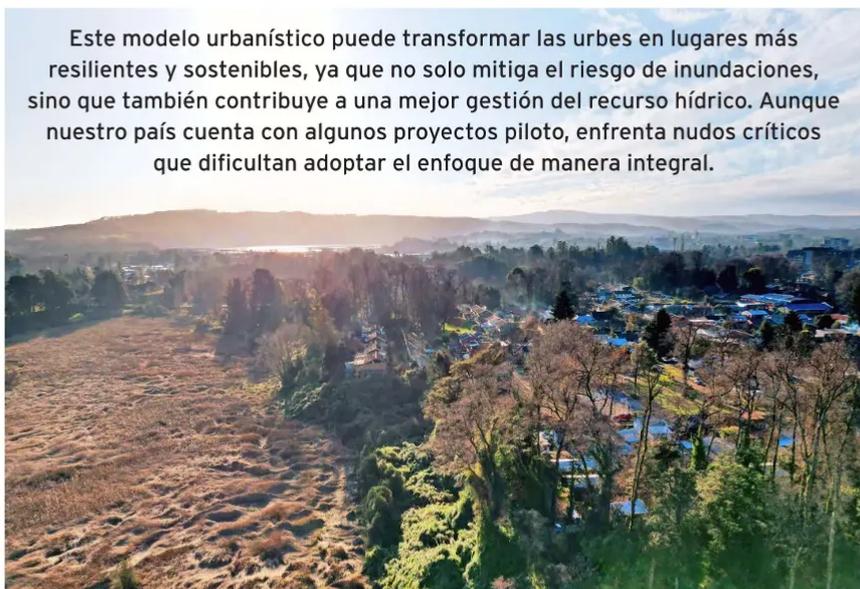
Tras décadas de planificación urbana que priorizaron el pavimento y la impermeabilización del suelo, cubriendo zonas en las que antes había hierba y tierra, el agua de las lluvias torrenciales, cada vez más frecuentes en algunas partes del mundo debido al cambio climático, ya no tiene adónde ir.

Para hacer frente a las inundaciones —y también a las sequías—, un modelo urbanístico ha ido ganando fuerza. Son las llamadas "ciudades esponja", que en lugar de depender únicamente de los sistemas de drenaje tradicionales basados en infraestructura gris, aprovechan elementos naturales como techos verdes, pavimentos permeables y parques y humedales para absorber, almacenar y filtrar el agua de lluvia. De acuerdo al creador del concepto, el arquitecto chino Kongjian Yu, esto ayuda a reducir las anegaciones, reponer las aguas subterráneas y mejorar la calidad del recurso hídrico.

En 2013, China lanzó un programa piloto de 30 ciudades esponja —como Wuhan y Shenzhen—, donde parques y humedales urbanos permiten absorber hasta el 85% del agua pluvial en eventos moderados, según el Ministerio de Vivienda y Desarrollo Urbano de ese país. Por otra parte, Nueva York ha duplicado su inversión a US\$ 3.500 millones para ampliar la infraestructura verde, incluyendo jardines de lluvia, canales vegetales y sistemas de drenaje natural como estanques y humedales. Y en Xalapa, México, el Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA) está transformando la urbe mediante un cinturón verde natural que actúa como una esponja para reducir anegamientos y recuperar la capacidad de infiltración del suelo.

La realidad de la crisis climática e hídrica sin duda levanta el perfil de esta solución, afirma la ministra del Medio Ambiente, Maisa Rojas. "Lo que sabemos es que con el cambio climático puede disminuir la precipitación, pero cuando llueve, será más intensamente. Por ello, la manera en que la infraestructura de una ciudad pueda absorber esa agua es muy relevante. Y ese

Este modelo urbanístico puede transformar las urbes en lugares más resilientes y sostenibles, ya que no solo mitiga el riesgo de inundaciones, sino que también contribuye a una mejor gestión del recurso hídrico. Aunque nuestro país cuenta con algunos proyectos piloto, enfrenta nudos críticos que dificultan adoptar el enfoque de manera integral.



Los humedales son un elemento clave de las ciudades esponja, porque ayudan a regular el ciclo del agua en las áreas urbanas. En la imagen, el humedal del parque urbano El Bosque, en Valdivia.

es el sentido de la ciudad esponja: que pueda regular cuando hay mucha agua, pero también cuando haya poca. Y, de esa manera, incorporar ese aspecto de la naturaleza en las urbes", explica.

### Obstáculos

Además de Valdivia, que este año fue reconocida como la primera Ciudad Humedal de Latinoamérica por su larga trayectoria en conservación y respeto con estos cuerpos de agua, Chile cuenta con algunos proyectos piloto que aplican principios de ciudad esponja. Uno es el humedal Los Batros, en San Pedro de la Paz, donde se ha trabajado en integrar el ecosistema al entorno urbano para retener aguas lluvia, reducir el riesgo de inundaciones y mejorar la calidad del recurso.

Otro ejemplo es el proyecto de infraestructura verde en Peñalolén, donde se implementaron jardines de lluvia en la ribera del canal San Carlos para mitigar inundaciones y recargar napas subterráneas.

Sin embargo, los expertos advierten que existen nudos críticos que dificultan que el país dé el salto a ciudades esponja integrales. Uno es la fragmentación de la institucionalidad, que impide una correcta coordinación para llevar a cabo estas soluciones. Al menos seis entidades —entre ministerios, subsecretarías y municipios— se encargan de la gestión del agua urbana, suelos y espacio público, lo que dificulta la ejecución de proyectos de infraestructura verde.

"Las soluciones están, las guías están, los catálogos están, pero no hay una estructura que permita imple-

mentar nada; cada ministerio actúa por separado, y eso paraliza todo", asegura Carolina Rojas, docente del Instituto de Estudios Urbanos y Territoriales de la Universidad Católica e investigadora del Centro de Desarrollo Urbano Sustentable (Cedeus).

Paola Jirón, presidenta del Consejo Nacional de Desarrollo Territorial, por su parte, dice que se requiere "una gobernanza colaborativa que articule a los actores a nivel nacional, regional y local, promoviendo una descentralización efectiva y una coordinación intersectorial".

Otro obstáculo es el financiamiento. Modificar una ciudad para que funcione como esponja implica cambiar sistemas de drenaje, alterar pavimentos, integrar humedales y rediseñar parques, explica Rojas.

Pero a largo plazo, agrega Carla Am-

tmann, alcaldesa de Valdivia, las soluciones basadas en la naturaleza son menos costosas que la infraestructura gris. "Es más barato para el mundo público y privado resguardar los humedales que reconstruir ciudades afectadas por inundaciones o suministrar agua en aljibes por escasez hídrica", apunta.

Un tercer nudo es que la Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones, reglamento que detalla las normas y procedimientos para la planificación urbana, no obliga ni facilita la implementación de drenaje urbano sustentable, pavimentos permeables o techos verdes. Y los planes reguladores tampoco instan a incorporar esta infraestructura, señala la investigadora del Cedeus. "Hoy tenemos leyes como la de humedales urbanos que permiten declarar ecosistemas, pero sin planificación ni financiamiento, muchos quedan como espacios sin uso ni restauración", agrega.

"Después de la reforma del (año) 85, el plan regulador quedó como algo muy indicativo. Tiene una matriz muy básica que es imperativa. Lo demás queda sujeto a lo que los distintos actores planteen", añade Carlos Montes, ministro de Vivienda y Urbanismo.

### Estrategia de ciudades verdes

Una posible salida a estos obstáculos es la Estrategia Nacional de Ciudades Verdes, hoy en fase de consulta pública, que propone actualizar normas urbanas, fomentar soluciones basadas en la naturaleza y fortalecer la planificación territorial con enfoque ecosistémico.

"Esta estrategia está en el corazón de la manera en que como país pensamos que esa acción climática se traduce de forma concreta en calidad de vida", resalta la ministra Maisa Rojas.

Durante la presentación de la consulta pública, Eve Crowley, representante de la FAO en Chile, organización que ha acompañado el proceso, dijo que esta estrategia nacional es "una apuesta país, una visión compartida de futuro y su implementación será clave para enfrentar de manera muy concreta la crisis climática".

MUNICIPALIDAD DE VALDIVIA