

GRACIELA ALMENDRAS

A 10 minutos del centro de Copenhague, Dinamarca, está CopenHill, una de las mayores pistas artificiales de esquí. Tiene 85 metros de altura, caminos para senderismo a los costados y un gigante muro de escalada. Su detalle más curioso: se encuentra sobre una planta de residuos donde hoy se convierten 250 camionadas de basura diarias en electricidad para 90 mil hogares.

Es, sin duda, uno de los proyectos insignia de una ciudad que aspira a transformarse este año (o bien antes de 2030) en la primera capital del mundo carbono neutral.

### Metas por alcanzar

En 2012, Copenhague adoptó el Plan Climático CPH 2025, articulado en cuatro pilares: consumo de energía, producción de energía, movilidad verde e iniciativas de administración de la ciudad. Hacia 2021, había reducido en un 72,6% las emisiones de CO<sub>2</sub>, comparado a su registro de 2005 y contabilizando emisiones del tráfico, la electricidad y el consumo de calefacción urbana. A 2024, la cifra llegaba a 75%, y, para este año, las autoridades estiman avanzar a 80%, siendo difícil alcanzar la meta del 100%, objetivo que planean cumplir antes de 2030.

A la fecha, la urbe ha conseguido que la mitad de los desplazamientos se realicen en bicicleta, que no se consuma carne roja en las escuelas y promover la inversión en infraestructura de energía renovable.

El plan, según consta en el sitio web de Desarrollo Urbano del municipio, establece que "Copenhague solo alcanzará sus objetivos mediante la cooperación". Por ello, la ciudad aúna fuerzas con residentes, empresas y autoridades, participando en proyectos de colaboración tanto en Dinamarca como en el extranjero para desarrollar soluciones climáticas, como lo son el C40, la Carbon Neutral City Alliance (CNCA) y la Misión europea de 100 ciudades climáticamente neutras e inteligentes para 2030. También, promueve que operadores daneses e internacionales prueben nuevas soluciones y tecnologías en la ciudad.

Entre las metas para 2025, destacan la reducción del 20% del consumo de calor; 20% del consumo de electricidad en empresas comerciales y de servicios, y 10% del consumo de electricidad doméstico.

CopenHill es un ejemplo de arquitectura sostenible e innovadora, que actúa como una central de energía. Allí, los residuos de la ciudad son quemados y esa energía es convertida en electricidad y calor que alimenta a diferentes distritos, los

## QUÉ SE PUEDE APRENDER DEL PLAN DANÉS:

# Llegó 2025, año que Copenhague fijó para su carbono neutralidad

Es una urbe donde gran cantidad de la población se transporta en bicicleta, porque existe una infraestructura idónea para ello. Además, cerca del 50% de su matriz energética es renovable.



La capital danesa pasó de ser un pueblo de pescadores a un modelo para proteger el medioambiente. En la foto, CopenHill, una planta de conversión de residuos en energía.

cuales, al verse beneficiados, financiaron el proyecto. Su fachada exterior simula ser un edificio industrial, desde cuyo techo los esquiadores se deslizan a través de una malla verde que recorre 465 metros de largo. El espacio también alberga un centro de educación medioambiental. Además, la pista y la ruta de senderismo están cubiertas por más de 9.000 m<sup>2</sup> de vegetación, creando un microclima capaz de eliminar partículas de aire contaminadas.

Dentro del sector inmobiliario está Energy Leap, una asociación que comprende la ciudad de Copenhague, Hofer (empresa de suministro de agua) y más de 56 propietarios y administradores de propiedades del sector público y privado. Los socios colaboran en el ahorro energético

en edificios residenciales y de oficinas que representan el 39% del parque inmobiliario total de la capital. El núcleo de su trabajo consiste en intercambiar datos confidenciales sobre consumo de calor y promover la gestión energética.

### Ideas para Chile

"De la experiencia de Copenhague destaca la importancia de una mirada territorial al diseñar estrategias adaptadas a las condiciones locales. Por ejemplo, la calefacción distrital y los proyectos de 'waste-to-energy' (conversión de desechos en energía) han sido soluciones clave para optimizar el uso de energía durante sus largos inviernos, donde los residuos sólidos no reciclables

se convierten en energía para abastecer sistemas eficientes de calefacción y refrigeración", sostiene Viviana Ávalos, directora sectorial de Energía y Sustentabilidad de Inacap.

Agrega que en Chile las oportunidades varían según la región: "Las ciudades del sur pueden aprovechar sus extensos bosques para captar dióxido de carbono y mejorar el uso de leña mediante tecnologías más eficientes, mientras que las ciudades del norte, con menos recursos naturales para captura, podrían enfocarse en soluciones tecnológicas y en el desarrollo de proyectos de energía renovable. Asimismo, las grandes urbes como Santiago deben priorizar la promoción del transporte público y la expansión de la electromovilidad para

### CERO EMISIONES

"Una ciudad carbono neutral busca equilibrar la cantidad de CO<sub>2</sub> y otros gases de efecto invernadero que emite con la capacidad de captura o compensación, logrando una huella neta de carbono igual a cero. Aunque este concepto podría parecer un simple balance matemático, su implementación es compleja, ya que implica abordar tanto las fuentes de emisión como las estrategias de compensación, eliminación y captura de gases de efecto invernadero, que están vinculadas a las actividades cotidianas, productivas y organizacionales de una ciudad", explica Viviana Ávalos, directora sectorial de Energía y Sustentabilidad de Inacap.

reducir emisiones en el sector transporte".

Camila Burgos, doctora en Tecnología de la Arquitectura y académica de la Usach, por su parte, comenta que las estrategias innovadoras e integradas de Copenhague podrían ser adaptadas con éxito en ciudades chilenas, especialmente las que enfrentan retos en urbanización, transporte y emisiones de CO<sub>2</sub>: "Siempre se podría realizar un pilotaje en ciudades pequeñas para ver cómo funcionan. Un gran tema en nuestro país es la idiosincrasia y la forma en que las personas desarrollan su cultura medioambiental", dice.

Mirando la experiencia de Copenhague, agrega que "en ciudades como Santiago la idea es implementar ciclovías que estén más conecta-

das, contar con mayor inversión en transporte público ecológico y reducir la dependencia del automóvil".

Burgos valora el compromiso de Copenhague de producir más del 50% de su energía a través de fuentes renovables para 2025, para lo cual ha invertido en infraestructura que promueve la eficiencia energética. "En Chile tenemos un gran potencial en cuanto a energía solar y eólica, especialmente en el norte, donde se pueden adoptar estas estrategias en ciudades como Antofagasta y Copiapó. Por medio de metodologías innovadoras se puede mejorar la eficiencia energética de edificios, y la construcción sostenible sería clave para reducir las emisiones en el sector residencial y comercial", afirma.