

Punto de Vista

## Hacia una infraestructura sostenible



-por LUIS EDUARDO BRESCIANI-

Las ciudades ocupan menos del 2% del planeta, y en Chile menos del 0,4% del territorio, pero el impacto de la urbanización en la sostenibilidad local y global es enorme. Aunque las ciudades son responsables de cerca del 70% de la generación de CO<sub>2</sub>, debido a malos patrones de movilidad, consumo energético o construcción, también las ciudades son el espacio físico y social que más facilita la implementación de soluciones de alto impacto para cambiar patrones negativos de desarrollo, reduciendo el impacto de los efectos del cambio climático.

Si bien es cierto que nuestras políticas urbanas y de infraestructura no reconocen explícitamente la necesidad de resolver las demandas del cambio climático, Chile ha firmado en los últimos años acuerdos internacionales que ratifican estas obligaciones. Tanto la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible, como la Nueva Agenda Urbana (ONU Hábitat III, octubre 2016) reconocen la obligación de proteger a las personas y su calidad de vida mediante estándares de infraestructuras ambientalmente sostenibles, que mejoren y recuperen ecosistemas, reduzcan las emisiones de gases de efecto invernadero mediante cambios en las formas de transporte urbano, localización y diseño de edificaciones, y obras de infraestructuras, que hagan más resilientes a nuestras ciudades y mitiguen la generación de riesgos de desastres sobre la población.

Para diseñar infraestructuras y edificaciones capaces de responder a nuevos estándares de sostenibilidad, es fundamental cambiar el foco de cómo construimos nuestras ciudades y territorios, cambiando las lógicas de diseño de proyectos de infraestructura y urbanización basados en objetivos sectoriales fragmentados. Ejemplos de ello abundan, desde el diseño de obras para contener inundaciones que no se integran con la protección de cuencas o con proyectos de áreas verdes y paisaje, o la promoción de obras viales para satisfacer las demandas del crecimiento del parque automotriz, facilitando modos

**Debemos avanzar hacia una mirada de gestión integrada de las infraestructuras y ciudades con las comunidades que las habitan.**

de transporte no sostenibles, sin integrar medias de transporte público y movilidad no motorizada.

Por todo lo anterior, debemos avanzar hacia una mirada que ponga el énfasis en la gestión integrada de las infraestructuras y ciudades con las comunidades que las habitan. Hoy eso es posible, pues a diferencia de 20 años atrás, cuando nuestras ciudades estaban sometidas a profundos déficits y precariedades, hoy las políticas de infraestructura, vivienda y equipamiento público están en condición de superar las respuestas masivas, estandarizadas y sectoriales, las que ya no dan solución a demandas complejas de sustentabilidad, equidad territorial y social, participación ciudadana y desarrollo inclusivo.

Es evidente que aún hay mucho que mejorar, pues nuestras formas de planificación, evaluación y financiamiento público de infraestructuras y desarrollo urbano siguen siendo limitadas. Es por ello, que para profundizar este cambio de enfoque se requieren de cuatro condiciones. Primero, la construcción de acuerdos permanentes sobre las metas y prioridades de largo plazo sobre el desarrollo sostenible de cada ciudad y territorio. Segundo, un incremento del gasto público y privado en el diseño de obras de calidad y multipropósito. Tercero, una planificación urbana integrada y vinculante con acciones y proyectos sobre el territorio, y finalmente (cuarto), la existencia de gobiernos de ciudad y mecanismos de control ciudadano de las acciones y obras comprometidas, lo que reforzará la legitimidad social y facilitará los procesos de aprobación e implementación de las grandes obras de infraestructura que Chile requiere para responder a los desafíos del futuro. ●

Director Escuela de Arquitectura UC

Punto de Vista

## El metabolismo de las ciudades



-por VICTORIA PAZ-

El cambio climático pasó de ser una amenaza a un fenómeno cierto que está afectando la biodiversidad y, por ende, los diferentes elementos de la vida humana.

El aumento en la temperatura del sistema climático de la tierra, hoy en torno a los 2 grados Celsius, producirá, citando a los expertos en la materia; efectos en los océanos y, por tanto, en el acceso y suministro de recursos hídricos, producción de alimentos, y condiciones en la salud de las personas.

Junto con ello, se estima que en los próximos 50 años se intensificarán los movimientos migratorios incrementando la presión ya existente sobre cómo gestionamos el crecimiento urbano y algunos de sus retos como: movilidad y tiempos de traslado así como manejo de residuos. En efecto, hoy sin considerar este factor, se estima que actualmente un 55% de las personas del mundo vive en centros urbanos, proporción que aumentará hasta en 13% hacia el 2050. Tenemos entonces una gran interrogante en cómo resolvemos lo que algunos llaman "el metabolismo de las ciudades".

Este escenario impone fuertes desafíos, pero sobre todo tremendas oportunidades para la industria de la infraestructura y los sistemas constructivos, los cuales, como puede imaginarse, sólo son abordables de la mano de la innovación.

De manera muy resumida, la ruta está marcada por dos grandes caminos, y por supuesto la combinatoria y sinergia de éstos. Por un lado, están todas aquellas acciones que apuntan a reducir las emisiones de CO<sub>2</sub> y, por otro, aquellas iniciativas que adicionan flexibilidad y adaptabilidad a las funciones que desempeñan los distintos tipos de infraestructura.

En el primer caso, por ejemplo, la industria del cemento presente en puentes, carreteras, y edificios; ha establecido un compromiso para reducir al 2030 en al menos 16% su emisión anual de CO<sub>2</sub> con el objetivo de aminorar el

**Tenemos una gran interrogante en cómo resolvemos lo que algunos llaman "el metabolismo de las ciudades".**

actual aporte de 8% de las emisiones a nivel global. ¿Cómo lo están abordando?: implementando innovación en sus procesos productivos a través de medidas de eficiencia energética, fuentes alternativas a los combustibles fósiles y principalmente generando nuevos tipos de cemento, como el "cemento verde" el cual vale destacar es considerado por el MIT como uno de los 10 grandes retos de la sociedad.

En el segundo, cabe tener presente que tanto la infraestructura pública como la construcción sustentable cumplen un papel crítico respecto de cómo las ciudades se adaptan al cambio climático y por ejemplo aminoran o contienen algunos de los efectos de los eventos climáticos extremos que hemos presenciado.

En el ámbito de infraestructura pública estamos hablando de cómo implementamos barreras costeras ante el incremento de marejadas o cómo adaptamos los sistemas pluviales y de drenaje frente a precipitaciones de mayor intensidad. Por el lado de la construcción de viviendas, uno de los desafíos es cómo mejoramos los parámetros de confort térmico frente a los cambios de temperatura y mejoramos entonces las condiciones bajo las cuales son habitadas.

En todos estos casos elementos como nuevos diseños constructivos y uso de nuevos materiales son herramientas claves, que contribuyen a adaptar las ciudades para que quienes viven en ella mejoren su calidad de vida.

Tal como lo señalan los Objetivos de Desarrollo Sostenible la combinación de infraestructura e innovación es un motor para el desarrollo social que no podemos olvidar. ●

Directora de Estrategia y Sustentabilidad de Corfo