

Chile requeriría invertir más de US\$ 10 mil millones para elevar resiliencia de la infraestructura hídrica

El daño económico de los temporales de junio en la zona centro-sur del país ascendió a US\$ 759 millones, según estimaciones recientes del Ministerio de Hacienda. A eso hay que sumar las lluvias de las últimas semanas que también provocaron graves inundaciones y socavones. El impacto no fue mayor porque la realidad sísmológica del país ha obligado a contar con una infraestructura apta para este tipo de eventos y otros desastres naturales. Pero aún así, todo apunta a que es necesario hacer más.

Los expertos advierten que es clave fortalecer el desarrollo de una infraestructura resiliente ante este tipo de desastres, que se estima serán cada vez más recurrentes por el cambio climático. De tenerla, quizás Chile no tendría que destinar un promedio anual de 1,2% de su PIB para enfrentar los efectos de las catástrofes naturales, según datos de la Oficina de las Naciones Unidas para la Reducción de Riesgo de Desastres, que sitúan al país como el miembro de la OCDE con mayor gasto por amenazas naturales.

"Cuando una infraestructura tiene mayor capacidad de recuperación y mayor capacidad de resistir los efectos de algún tipo de evento, como un terremoto o una crecida, se habla de una infraestructura que es más resiliente", explica Tomás Echaveguren, consejero del Consejo de Políticas de Infraestructura (CPI). Una característica que es cada vez más necesaria, porque a juicio de Diego Pini, director de Infraestructuras para Sudamérica de Acciona, es un hecho que el calentamiento global está modificando los patrones climáticos. "Lluvias torrenciales, sequías extremas, cambios bruscos de temperatura, olas de calor más frecuentes e intensas son algunos de los retos que tendrán que superar las infraestructuras", advierte el ejecutivo.

En ese escenario, avanzar hacia la construcción de infraestructura resiliente ayudaría a reducir la pérdida de vidas humanas y la destrucción de propiedades. "Además, permite que las actividades económicas y sociales continúen funcionando incluso después de un desastre, lo que es esencial para la estabilidad y la recuperación del país", señala Pablo Parra, académico de la Facultad de Ingeniería y Ciencias de la Universidad Adolfo Ibáñez, quien destaca



Los estragos causados por las lluvias en este invierno y las proyecciones de un aumento en la intensidad de los fenómenos climáticos en los próximos años plantean la necesidad de adaptar la infraestructura en el país y hacerla más resiliente para mejorar su recuperación y la seguridad de las comunidades. ¿Cuáles son los desafíos?

que en el país se han desarrollado avances importantes en esta área en los últimos años, aunque asegura que se deben seguir mejorando los estándares y la inversión para garantizar una mayor protección, sobre todo en las regiones cercanas a cursos de ríos, las zonas de alta montaña que suelen ser las más afectadas por temporales y las cercanas a la costa, que pueden ser más propensas a terremotos.

Frente a ello, la planificación central es clave para definir, mediante estudios de prefactibilidad técnica, cuáles son las estructuras críticas y dónde tienen que ser instaladas. "Es posible velar, por ejemplo, para mantener la conectividad en situaciones de inundaciones, construyendo puentes más altos con anclajes más sólidos que eviten que una crecida se los lleve. Una adecuada ingeniería

también permite construir protecciones ribereñas en lugares precisos que impidan la afectación de los sectores poblados aledaños en caso de desborde de los cauces de agua", puntualiza Pini, destacando que es importante que este tipo de infraestructura incorpore la innovación y la sostenibilidad para avanzar en el uso más eficiente de los recursos y la adopción de procesos industriales limpios.

Los pasos que vienen

Según un informe del Banco Mundial y el Fondo Mundial para la Reducción de los Desastres y la Recuperación, realizado en 2019, el beneficio neto de invertir en infraestructura más resiliente en los países de ingresos medianos y bajos, ascendería a los US\$ 4,2 mil millones, con un retorno de US\$ 4

por cada dólar invertido.

El informe "Hacia un Chile resiliente frente a desastres: Una oportunidad", presentado en 2017 por la Comisión para la Resiliencia frente a Desastres de Origen Natural, por ejemplo, plantea que el costo total de implementar una estrategia nacional de resiliencia se estima en US\$ 914,1 millones a 20 años, de los que recuperarían \$ 2,3 por cada peso invertido.

Claudio Reyes, socio de la firma AWUA, detalla que, si bien esa cifra contiene riesgos geológicos, volcánicos, tsunamis y otros, buena parte corresponde a riesgos climáticos, por lo que es necesario monitorear año a año para ver cómo varía esa inversión.

De hecho, un reciente estudio realizado por esa consultora, plantea que otra de las áreas de infraes-

tructura que demanda medidas para aumentar su resiliencia es la vinculada a la seguridad hídrica ante eventos extremos, donde estiman se deberían invertir US\$ 10 mil millones en gestión de riesgo, lo que considera sistemas de alerta temprana de sequía, aluviones y remoción de masa. Una cifra que a ojos de Parra es buena para partir y comenzar la adaptación, aunque asegura que "podría ser necesario considerar un monto más alto dada la intensidad de los fenómenos climáticos en Chile".

Echaveguren plantea que es necesario seguir aprendiendo de los fenómenos climáticos para poder entender su variabilidad y ajustar las guías de diseño. "No porque llueva más vamos a tener diseños más grandes, porque si no vamos a terminar construyendo infraestructuras que no vamos a ser capaces de pagar", advierte. A eso añade que una infraestructura que entra al Sistema Nacional de Inversiones demora alrededor de 10 años desde que se genera la iniciativa hasta estar operativa, por lo que no solo se trataría de cuánto invertir, sino de cuáles inversiones priorizar, considerando que el ciclo de proyectos toma tiempo.

Por Andrea Campillay