

EXPERTOS ENFATIZAN EN NECESIDAD DE ESTUDIOS Y PLANIFICACIÓN

# Advierten que los riesgos naturales deben ser considerados en próximas construcciones de viviendas

Cecilia Bastías Jerez  
cecilia.bastias@diarioconcepcion.cl

A la luz de las diferentes afectaciones que tienen viviendas producto de las abundantes lluvias que se presentaron en las primeras semanas de junio, en las que hasta el momento la Seremi de Vivienda y Urbanismo ha contabilizado 45 casas con pérdida total por diferentes fenómenos como inundaciones o remociones en masa, académicos de ingeniería advierten de la necesidad de considerar mejor los riesgos a la hora de determinar el uso de suelo.

El académico asociado al Departamento de Ingeniería Civil de la Universidad de Concepción, Dr. Gonzalo Montalva, señaló que "la planificación territorial es un tema multidimensional, en lo referente a los riesgos naturales, sin duda no ha sido adecuada. Un evento de lluvias como el que vivimos es obligatorio de prever, de hecho, ya ha habido eventos más intensos en la Región en el pasado".

El docente comentó que el Servicio Nacional de Geología y Minería (Sernageomin) ha hecho esfuerzos por generar mapas de riesgo asociados a distintas amenazas, como licuación debida a terremotos, deslizamientos. Además, destacó que Senapred tiene como parte de su mandato crear estos instrumentos que permitan no sólo responder a las emergencias, sino que adelantarse a ellas con mejor planificación.

"Sin embargo, la información que se requeriría para hacer un mapa adecuado para planificación territorial no existe en la actualidad. Por lo tanto, estamos en deuda en este aspecto, y en un país como el nuestro, esta información es clave para el desarrollo sustentable", estableció Montalva.

También, especificó que la

**Las diferentes remociones en masa que han afectado gravemente viviendas de la Región, según académicos tendrán que ser estudiadas para prever problemas a futuro.**

mayoría de los temas importantes están contemplados en la normativa actual, aspectos como el riesgo de deslizamientos o remociones en masa, el riesgo de licuación del sitio donde se emplaza la estructura, el potencial de inundación, deben tenerse en cuenta.

Sin embargo, expuso que hay algunos aspectos que no están tan claramente regulados, como la autoconstrucción. "Que se espera aumento en el mundo entero, a pesar de los esfuerzos de los gobiernos debido al déficit habitacional", indicó el Dr. Montalva.

En tanto, Alejandra Stehr, ingeniera civil, Dra. en Ciencias Ambientales y académica en la Facultad de Ingeniería de la misma casa de estudios penquista, afirmó que por un lado está la planificación en las zonas urbanas, existente en Chile, donde están los planes comunales y el

plan que está en discusión Metropolitano del Gran Concepción.

"En los últimos planes se ha incorporado el análisis de riesgos. En ese sentido acá en la Universidad de Concepción, a través del Centro de EULA, estamos participando profesionales de distintas facultades, analizando todos los riesgos, en el área metropolitana de Concepción, prácticamente en toda la provincia de Concepción. Uno de los riesgos que se analiza justamente es el riesgo a remoción en



FOTO: RAPHAEL SIERRA P

## La amenaza, la exposición

y la vulnerabilidad, comprenden la ecuación mediante la que se calcula el riesgo de una zona.

masa", estableció Stehr.

La complejidad de esto es que los estudios de riesgo se están incorporando actualmente a la planificación territorial, por lo que existen zonas que ya están construidas desde hace muchos años y no se tomaron esas consideraciones. "Ahora cuando se vean cuáles son las zonas de riesgo, cuando se vayan actualizando los planes comunales, va a haber que analizar qué se hace con los asentamientos que están en zonas de alto riesgo", puntualizó.

Hay una ecuación mediante la que se calcula el riesgo de una zona que comprende: la amenaza, la exposición y la vulnerabilidad, explicó la académica. "La amenaza, las precipitaciones, por ejemplo. Porque no es lo mismo tener 100 milímetros en 24 horas que tener 100 milímetros en una semana. Después está la exposición, y la vulnerabilidad, cómo es la casa, la materialidad, la parte social", detalló la Dra. Stehr.

Los riesgos como inundaciones, remociones en masa e incendios, pueden tener interacción entre sí, explicó la docente de Ingeniería. "Pensemos en Santa Juana, donde tuvimos el año pasado incendios que dejaron todo el terreno prácticamente sin vegetación. Eso hace que el riesgo aumente mucho más porque se dan condiciones de que pueda haber más fácil ingreso del agua, hay todo un efecto sobre la impermeabilidad del suelo, que puede hacer que haya más deslizamientos", indicó y agregó que por ello hay que ver todas las amenazas en un conjunto.

Además, no sólo se deben analizar en las zonas urbanas, sino que también en las zonas rurales. "Por lo general en cualquier suelo se puede construir y todo, pero todo va en el costo. Para todos casi hay soluciones. Y en eso va de nuevo la parte de vulnerabilidad de esta ecuación, porque dependerá de cómo es el tipo de construcción", expuso.

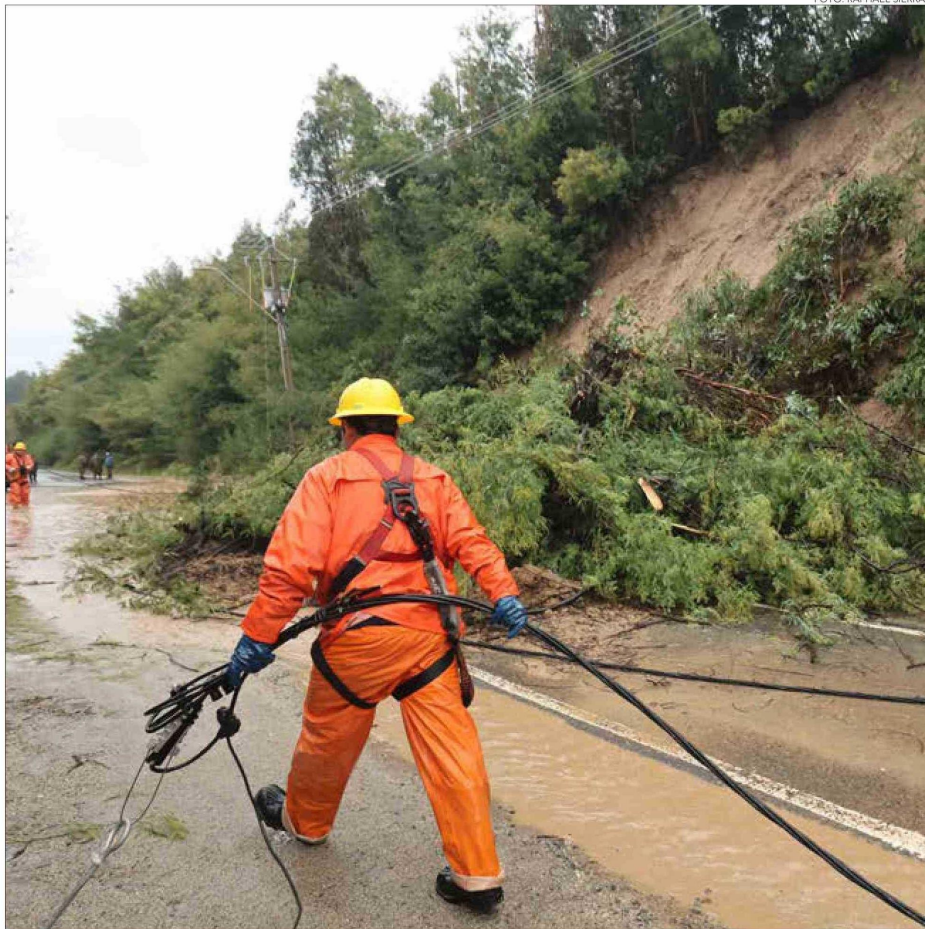


FOTO: RAPHAEL SIERRA P

# 45

## viviendas

han sufrido daños irreparables producto de los últimos sistemas frontales que han afectado la zona.

"Lo importante es tener estos mapas de riesgo, donde uno sepa qué zonas son de alto riesgo, cuáles son de riesgo medio y bajo. Pero que esto llegue a las personas que habitan esos lugares y que ellos sepan a qué riesgos están expuestos", manifestó la Dra. Stehr.

### Cartografía de riesgo en laderas

La Seremi de Obras Públicas en conjunto con la Universidad Andrés Bello están en proceso de preparación de una cartografía de riesgos de laderas del Gran Concepción. Estudio que se lleva a cabo a través de la labor de seis memoristas y dos practicantes.

Cristian Vera Soriano, profesor de la Universidad Andrés Bello y director del Diplomado de SIG y Teledetección aplicado a la gestión de los Recursos Naturales y la Minería, indicó que "la iniciativa surge en noviembre del 2023, donde realizamos una reunión con la Dirección de Planeamiento del Ministerio de Obras Públicas y ellos

nos denotaron la inquietud y la necesidad de generar una cartografía de riesgo asociada al movimiento de laderas. Nosotros aceptamos ese tipo de desafío".

Con este trabajo se pretende identificar las zonas de susceptibilidad alta, media, baja, lo importante de esta

cartografía es cruzar información con infraestructura crítica, sean casas, carreteras, APRs, red eléctrica.

"Las zonas de mayor riesgo, fundamentalmente, se sitúan en carreteras principales, carretera Florida, por ejemplo, si hablo de Florida, en Talcahuano, en Tumbes,

por comentar algunas zonas, en Penco. Justamente, en las zonas donde ha habido movimientos de ladera, en estos años y en este último evento, es donde se concentran las áreas de mayor riesgo, de la cartografía que han generado los alumnos, porque al final, son ellos los protagonistas de este trabajo", explicó el académico. El estudio se encuentra en una primera etapa que está en proceso de validación. Desde el punto de vista del seremi de Obras Públicas, Hugo Cautivo, esta información es de suma importancia. "Considerando que hay buena parte de las carreteras de la zona que se ven afectadas precisamente por derrumbes. Creo que el ejemplo más claro es la situación hacia Santa Juana", determinó.

"El cambio climático nos llevó ya el año pasado a conversar con la academia de la Región, en especial con la Universidad Andrés Bello, de tal forma de poder contar con información que nos precisara de mejor forma las distintas situaciones que nos podían exponer, sobre todo en materia de infraestructura crítica, que está bajo la tutela del Ministerio de Obras Públicas", indicó el seremi.

Parte de las orientaciones que este trabajo, han permitido a Obras Públicas definir todo lo que ha sido la estructura de muros de construcción que se están construyendo a lo largo de la Ruta de la Madera.

### OPINIONES

Twitter @DiarioConcepcion  
 contacto@diarioconcepcion.cl