

Por **Francisca Pacheco Pérez**  
cronica@diariodelsur.cl

La mayoría de las comunas de la Provincia de Concepción son susceptibles a derrumbes y deslizamientos de tierra, dadas las condiciones del suelo que poseen. Para definir cuál es la amenaza en estos sectores y frente a la próxima actualización del Plan Regulador Metropolitano, un equipo de la Universidad Andrés Bello se encuentra desarrollando un estudio de laderas para generar mapas de susceptibilidad, vulnerabilidad y riesgos de las 12 comunas que conforman la provincia.

El geólogo, académico y guía del proyecto, Cristian Vera, precisó que "estamos en contacto y tenemos el apoyo del seremi de Obras Públicas, y también en coordinación con la Dirección de Planeamiento para que consideren estas cartografías".

El trabajo, que lleva ocho semanas vigente, se extenderá hasta diciembre y ejecuta diversos procesos para la elaboración de estos planos, entre ellos el uso de un software, el análisis de muestras del terreno en laboratorios y el empleo de drones para obtener fotografías detalladas de los terrenos. El equipo se encuentra finalizando el mapa de susceptibilidad, cuya etapa culminará en junio próximo.

#### PRINCIPALES HERRAMIENTAS

Entre los instrumentos que se emplean durante el estudio se considera el software de sistemas de información geográfica ArcGIS Pro para la creación de los mapas, que utiliza, por ejemplo, información gratuita otorgada por satélites; ensayos de compresión simple y de corte directo, que consisten en la toma de muestras en terreno y su posterior análisis en laboratorio; y un despliegue en terreno para operar un dron Phantom 4, con el cual se toman fotografías para determinar los principales sectores de riesgo.

"Uno de los procesos que realizamos es la ejecución de ensayos en laboratorio, con roca y suelo, para determinar los límites de resistencia, y una vez que hayamos generado las zonas de riesgo principales hacemos modelos 3D de estos sectores para crear posibles soluciones y acompañar de consejos para evitar que a futuro pueda haber algún problema", indicó. De existir un alta probabilidad de derrumbe se pueden proponer, por ejemplo, mejoras en la infraestructura de las carreteras, para así mitigar el riesgo de eventuales deslizamientos.

Actualmente, se está mejorando la resolución del mapa de sus-



El proyecto lleva ocho semanas en ejecución y culminará en diciembre de este año.

Con proyecto liderado por la Universidad Andrés Bello

## Definirán zonas críticas con posibilidades de derrumbes en la Provincia de Concepción

A través de un estudio de laderas se elaborarán las cartografías de susceptibilidad, vulnerabilidad y riesgos de estas ciudades, material que se entregará a la Seremi de Obras Públicas para que sea considerado en la actualización del Plan Regulador Metropolitano.

# 12

comunas forman parte del estudio de laderas, para definir los riesgos por derrumbe y deslizamientos de tierra.

ceptibilidad, elaborado inicialmente por dos alumnos practicantes, y que contempla variables como las condiciones climáticas y la cobertura vegetal que existe en estos espacios. "Lo que estamos haciendo es fotointerpretación. Nosotros descargamos unas imágenes multiespectrales que son de mejor resolución que con las que se había trabajado, y realizamos la depura-

ción de esa información previa. Sobre todo, estamos trabajando con la variable climática y de vegetación", detalló.

#### CARACTERÍSTICAS REGIONALES

El académico explicó que la mayoría de las ciudades del Gran Concepción "se emplazan en el borde costero, en una zona que geológicamente se conoce como

la cordillera de la costa. En toda esta hay un perfil de suelo meteorizado de la roca granítica, que quiere decir que son unos 10 a 20 metros de roca muy meteorizada, que tiene una componente arenosa, principalmente, por lo que es más probable que ocurran estos movimientos en este tipo de material. Esta es una condición que se repite en la mayoría de las comunas, que es lo que le da esta

peligrosidad a la zona".

Los primeros resultados serán entregados a la Dirección de Planeamiento en junio, y posterior a ello se desarrollarán las cartografías de vulnerabilidad y riesgos, proceso que culminará en diciembre. Asimismo, se constituirán de mesas de trabajo para dar a conocer los distintos hitos del proyecto, a medida que estos se van concretando. "Vamos a facilitar este material mediante aplicaciones web, todas esas bases de datos se les entregará después de las conversaciones y de todas las correcciones que nos soliciten, y luego ellos pueden hacer otras más antes de que se pueda incluir en el Plan Regulador", agregó.

Cabe mencionar que el estudio incorporó a la comuna de Florida, pese a que —actualmente— no forma parte del instrumento de planificación.

Vamos a facilitar este material mediante aplicaciones web, todas esas bases de datos se les entregará después de las conversaciones y de todas las correcciones que nos soliciten, y luego ellos pueden hacer otras más antes de que se pueda incluir en el Plan Regulador".

Xp x lxp lxp lxp lxp l  
px lpx lpx lxp lxp