

Científicos Ufro desarrolla sistema de alerta temprana para anticipar aluviones o derrumbes

Con el objetivo de poder prevenir nuevas pérdidas humanas y también materiales, un equipo interdisciplinario de investigadores de Universidad de La Frontera -conformado por investigadores/as del área en geofísica, geología, geotecnia, electrónica e informática- desarrolló una solución, mediante la elaboración propia de modelos de base física y de machine learning. Así, tras años de trabajo, el grupo de investigadores UFRO, liderados por el geofísico Ivo Fustos-Toribio, diseñó y validó un modelo que permite generar alertas tempranas -ya sea en 12, 24 o 48 horas- e identificar -mediante un modelo de probabilidad de ocurrencia- los lugares que pueden verse afectados por remociones en masa entre las regiones de La Araucanía y Los Lagos.

Todo este desarrollo se encuentra disponible en una plataforma, tipo Google Maps, la cual está diseñada para que las autoridades puedan visualizar los distintos escenarios y tomar las medidas necesarias. Esto, a través de una interfaz web amigable, intuitiva y que se actualiza de forma periódica a partir de las condiciones de cada zona, ponderando factores como las precipitaciones y las pendientes geográficas.

"Hace 20 años atrás no era un tema tan relevante, porque pasaba en lugares donde generalmente no había población cercana, pero actualmente, debido a diversos factores, como el cambio climático

Por medio de tecnologías como machine learning permita anticiparse a este tipo de eventos, los que irán incrementando su severidad y tasa de ocurrencia producto del cambio climático.



o la pandemia, observamos que muchas personas empiezan a ocupar lugares que antes eran más prístinos, por lo que las posibles consecuencias de remociones de masas serían mucho mayores", detalla el académico UFRO.

Un ejemplo para Ivo Fustos-Toribio es lo que ocurre en Pucón, que desde 2018 a la fecha ha triplicado su población, lo que ha llevado a que "la gente ya no está viviendo en el mismo poblado o centro urbano, sino que se están instalando en zonas peri-urbanas, las cuales son más propensas a sufrir estas remociones en masas, por lo cual un sistema como este es una necesidad urgente", añade.

PRUEBAS

El equipo de investigadores, en

los últimos dos años, ha realizado pruebas en las zonas de Trancura, en la Región de La Araucanía, y en el sector más alto de la cuenca de Valdivia. Dichos lugares fueron escogidos tras reuniones con las tres entidades asociadas al proyecto: Servicio Nacional de Prevención y Respuesta ante Desastres (Senapred), Sernageomin y DMC, por ser los entes técnicos encargados de actuar ante este tipo de desastres.

Para ello instalaron estaciones meteorológicas que transmiten en tiempo real variables atmosféricas (temperatura, humedad, pluviometría), que se incorporan a la plataforma para que las autoridades puedan tener acceso a un solo mapa, con información exacta y detallada. De la misma

forma, INIA y DMC han facilitado sus estaciones meteorológicas lo que permite tener una red más densa que solamente un esfuerzo puntual desde la universidad.

LO QUE VIENE

Las entidades asociadas hoy ya están haciendo pruebas preliminares de acceso a la plataforma, la cual se encuentra en una fase de pruebas finales y ajustes de diseño para cumplir con los estándares de las instituciones. En ese sentido, la iniciativa concluye en diciembre de este año gracias al apoyo de la Agencia Nacional de Investigación y Desarrollo a través de sus proyectos FONDEF, pero la idea del equipo es seguir acercando esta solución realizada en Chile a los tomadores de decisión.

Así, apuntan a que esperan poder seguir expandiendo territorialmente la cobertura de la plataforma, para abarcar toda la zona centro sur. Sumado a esto, el equipo de investigadores está colaborando en el proyecto del Observatorio Nacional de Peligros Geológicos y Mineros, de Sernageomin patrocinado a través de un fondo de fortalecimiento de Institutos Tecnológicos Públicos (ITP) de Corfo, donde todos los desarrollos TI de esta plataforma van a ser utilizados para avanzar en la medición de parámetros que permitan fortalecer la resiliencia del país ante desastres naturales. **17**