

# TEC de Monterrey y Ufro trabajan en proyecto que anticipa el impacto de las inundaciones

El Austral  
 cronica@australtemuco.cl

**F**amilias desalojadas y reubicadas en el centro y sur de Chile han sido el saldo de las intensas lluvias y vientos que han azotando el país, y que han generado una afectación directa a las personas; situaciones consideradas de catástrofe que se están dando con mayor frecuencia en distintas latitudes del mundo y que en México y Chile están siendo analizadas a través de una iniciativa de investigación aplicada y conjunta.

El equipo de investigadores del TEC de Monterrey, liderado por la Dra. Rossana Bonasia del Departamento de Tecnologías Sostenibles y Civil y de la Ufro, a cargo de la Dra. Natalia Bustamante, de la Facultad de Ingeniería y Ciencias, está identificando el daño de las inundaciones en ambos países y desarrollando una plataforma de alerta mediante el proyecto "Modelo integrado de evaluación de impactos de condiciones hidrometeorológicas extremas sobre infraestructuras críticas de vivienda, energía y transporte para el diseño de políticas públicas territoriales."

Este proyecto de I+D+i se realiza gracias al Fondo Conjunto de Innovación TEC-Ufro, que las direcciones de Innovación y Transferencia Tecnológica de ambas instituciones contribuyeron a impulsar en 2023, precisamente, para incentivar el trabajo investigativo aplicado a desafíos y soluciones de pro-

**LABOR CONJUNTA.** Investigadores de la Universidad de La Frontera iniciaron en México proyecto de investigación aplicada sobre riesgo de inundaciones en infraestructura crítica, gracias al Fondo Conjunto de Innovación TEC-Ufro.

## Fondo conjunto

Desde México, la directora nacional de la Red de Oficinas de Transferencia y Tecnología del TEC de Monterrey, Patricia Mora, alude a que los tres proyectos adjudicados en la Convocatoria 2023 han ido cumpliendo sus metas y avances programados y las visitas han logrado la integración, tanto de las áreas de investigación en Ufro-TEC, como de los equipos profesionales que acompañan las iniciativas. Por su parte, el director de Innovación Ufro, Franklin Valdebenito, afirma que "necesitamos una investigación aplicada que esté constantemente identificando desafíos, mirando hacia el futuro y buscando soluciones próximas, como es en este caso con el desarrollo de un modelo integrado de impacto de las condiciones hidrometeorológicas, que además responde al vínculo internacional entre la Ufro y el TEC de Monterrey".

blemáticas contingentes para la sociedad y el entorno, y que en Ufro recae en el equipo de investigadores de la Facultad de Ingeniería y Ciencias y cuenta con el apoyo de la Dirección



EL OBJETIVO PRIMORDIAL DEL PROYECTO ES GENERAR UNA PLATAFORMA CONJUNTA DE ALERTAS TEMPRANAS DE INUNDACIONES, MEDIANTE LA EVALUACIÓN DEL IMPACTO SOBRE INFRAESTRUCTURAS CRÍTICAS.

de Gestión de Riesgos de Desastres de la Municipalidad de Temuco.

## DESAFÍO

El objetivo primordial del proyecto -explica la Dra. Natalia Bustamante-, es generar una plataforma conjunta de alertas tempranas de inundaciones, catalogadas como desastre climático, mediante la evaluación del impacto sobre infraestructuras críticas, ocasionadas por inundaciones pluviales y fluviales, basada en modelos hidrológicos e hidráu-

licos, de transporte e infraestructura crítica", lo que a futuro permitirá concretar un "sistema de alerta temprana que vaya en apoyo a toma de decisiones e incida en políticas públicas".

Su contraparte en México, la Dra. Rossana Bonasia, del TEC de Monterrey, precisa que la novedad de esta investigación, "reside en que acopla las simulaciones hidráulicas para el cálculo de escenarios de inundación, con simulaciones de tráfico y datos de infraestructura energética". Esto, "se logra a

través de un gemelo digital, que realiza una representación en tres dimensiones de la realidad de un entorno urbano, el cual se crea utilizando herramientas de sistema de información geográfica".

## CATÁSTROFES

Dado el escenario mundial, en que el cambio climático demuestra sus efectos, el investigador y director alterno del proyecto, Dr. Ivo Fustos (UFRO) advierte que "sabemos que estamos enfrentando numerosas catástrofes climáticas

y grandes desafíos respecto de cómo nos estamos preparando ante los eventos extremos y cómo podemos convertirnos en sociedades más resilientes a las amenazas".

Para ello, el conocimiento es vital y la comprensión de los sucesos también y sobre todo para actuar en la toma de decisiones y en las políticas públicas.

En la reciente vista de investigadores al TEC de Monterrey, ambos equipos coincidieron en que el trabajo colaborativo abre puertas para complementar capacidades; por parte de la Universidad de La Frontera en el ámbito geocientífico y por parte del TEC, en transporte y energía, lo que en su conjunto permite tener un panorama más amplio contrastante en cuanto al impacto de las amenazas en el territorio y en la calidad de vida de las personas; en lo que respecta a la inundación en temáticas de energía y movilidad, tomando como caso de estudio la ciudad de Monterrey y Temuco.

El académico de la Universidad de La Frontera, Mauricio Jara, sostiene que el proyecto va a generar una aplicabilidad concreta a problemas que son una realidad.

"Es una investigación de alto nivel y con profundo sentido social", acotó Mauricio Jara. 