

# EVALUACIÓN DE RIESGOS NATURALES EN LA RED DE CARRETERAS DE CHILE

TOMAS ECHAVEGUREN

Department of Civil Engineering, University of Concepción, Chile

[techaveg@udec.cl](mailto:techaveg@udec.cl)

GERARDO AZOCAR & JORGE FELEZ

Environmental Science Centre, University of Concepción, Chile

[gazocar@udec.cl](mailto:gazocar@udec.cl), [felez\\_bernal@yahoo.es](mailto:felez_bernal@yahoo.es)

RODRIGO SANHUEZA

[rsanhue@udec.cl](mailto:rsanhue@udec.cl)

Architecture, Urbanism and Geography Faculty, University of Concepción, Chile

## RESUMEN

Chile invierte año a año un monto significativo del presupuesto nacional en reparación de la red vial dañadas por efecto de eventos naturales. Asimismo, la red vial se ve amenazada por una diversidad de eventos naturales producto de la diversidad climática y morfológica del país. Geo-amenazas típicas en el país son las inundaciones debidas al Invierno Altiplánico en el norte, sismos, erupciones volcánicas, deslizamientos de tierra, crecidas por tormentas de nieve, entre otras. Asimismo, el país es altamente vulnerables a fenómenos climáticos globales, tales como El Niño y La Niña, que ocasionan lluvias intensas en invierno y derretimientos bruscos en primavera.

Debido a que el país es largo, estrecho y montañoso, la red vial está basada en un esquema mixto de espina de pescado y abanico, proporcionando pocas rutas alternativas que cruzan numerosos cursos de agua, aumentando la vulnerabilidad de la red ante amenazas naturales.

En el contexto de la gestión de riesgo, un paso relevante es la evaluación del riesgo, puesto que permite definir el riesgo tolerable y medidas de mitigación. El objeto de este trabajo es discutir un índice de riesgo vial recientemente desarrollado en Chile. El índice está basado en los conceptos de exposición vulnerabilidad, importancia estrategia de los caminos, jerarquía vial, accesibilidad, nivel de tráfico y existencias de rutas alternativas.

El índice se calculó para caminos chilenos en que la Dirección de Vialidad contaba con registros de corte de tráfico entre los años 1990 y 2009. Se consideraron un total de 799 caminos. El índice de riesgo fue categorizado en distintos niveles mediante análisis de conglomerados, para posteriormente hacer un ranking de los caminos que requerían un análisis más detallado. Se diseñó una completa base de datos que se implementó en un Sistema de información geográfica. Se concluyó que el índice de riesgo desarrollado constituyó una herramienta importante para la planificación vial y particularmente para seleccionar los caminos que requerían una acción de mantención inmediata o estudios detallados. Asimismo, el índice permitió elaborar ideas preliminares para incluir los conceptos de riesgo en sistema de gestión de mantenimiento vial.