

UNIVERSIDAD DE CONCEPCIÓN  
FACULTAD DE ARQUITECTURA, URBANISMO Y GEOGRAFÍA  
DEPARTAMENTO DE GEOGRAFÍA

---



**EVALUACIÓN DE PELIGROSIDAD POR PROCESOS DE REMOCIÓN EN  
MASA EN LOS CERROS LA UNIÓN Y ZAROR. COMUNA DE TALCAHUANO,  
REGION DEL BIOBÍO – CHILE**

Tesis para optar al Título de Geógrafo

TESISTA:

PABLO ANDRÉS LÓPEZ FILUN

Profesor Guía:

DRA. CAROLINA MARTINEZ REYES

---

Ciudad Universitaria. Concepción, 2013

## CAPITULO I. INTRODUCCIÓN

### 1.1 Introducción

Hoy en día nuestro país se ve enfrentado a diversos fenómenos de la naturaleza, que impactan de forma negativa nuestro territorio, produciendo graves daños a la economía, infraestructuras y personas en distintas regiones del país (SUBDERE, 2010). Lo anterior resulta de una geografía y una realidad espacial de ocupación del territorio que genera una serie de peligros latentes que incrementan los niveles de peligrosidad ante cualquier fenómeno natural (Lagos *et al.*, 2010). Por otro lado, el aumento del desarrollo de zonas urbanas hacia sectores de altas pendientes incide en la inestabilidad de las vertientes y en la posible ocurrencia de procesos de remoción en masa de menor o mayor magnitud (Aleotti *et al.*, 1997).

Los procesos de remoción en masa son fenómenos naturales, potencialmente peligrosos que dan lugar a daños reales como consecuencia de su interacción con las actividades humanas (Bonachea, 2006), estos corresponden a procesos gravitacionales de movilización lenta o rápida de un determinado volumen de suelo o roca en diversas proporciones, que se desplazan hasta una cota o nivel inferior a la original (Hauser, 1993). El resultado de ello es un peligro natural de tipo geológico que se genera cuando los factores que regulan el estado morfogenético de un lugar franquean en cascada los umbrales de estabilidad; el umbral corresponde a una situación límite en torno a la cual los factores o variables que controlan el proceso morfológico se modifican, superan los valores críticos de ritmo, de intensidad, de sentido o de naturaleza (Coque, 1977 en Mardones *et al.*, 2006). El desastre ocurre cuando la peligrosidad se transforma en un proceso que desestabiliza el sistema geográfico y cuyos efectos se agravan generalmente por falta de prevención y de capacidad de gestión (Mardones *et al.*, 2006). Es por esta razón, que el desarrollo de procedimientos, modelos y herramientas que ayuden a predecir, con mayor precisión y fiabilidad, la futura distribución de los movimientos, su probabilidad de ocurrencia y los daños que puedan causar, es de gran importancia, ya que la necesidad de avanzar en este ámbito se ve claramente avalada por los crecientes daños que, a nivel mundial o nacional, se vienen registrando como consecuencia de estos procesos, al igual que ocurre con los riesgos en general (Bonachea, 2006). Según Mardones (2010), en el litoral de Concepción son frecuentes los procesos de remoción en masa. Un estudio realizado por Alarcón (1995) para el periodo 1960 – 1990 a través de

información registrada en el diario *El Sur*, contabilizó 88 eventos en 30 años, debido fundamentalmente a la urbanización de los cerros que rodean el área metropolitana de Concepción. La mayoría de los procesos ocurridos han sido detonados por lluvias intensas y factores que facilitan su desarrollo, como vertientes deforestadas, vertientes intervenidas para construcción de casas o carreteras, pendientes mayores a 20° y vertientes compuestas por gruesas capas de regolita producto de los procesos de meteorización. Esto junto con el acelerado crecimiento urbano que saturan los buenos sitios de urbanización que se desbordan hacia áreas con grandes dificultades para su manejo y que están expuestas a fuertes índices de peligrosidad natural que aumentan con la probabilidad de ocurrencia de procesos de remoción en masa (Mardones y Vidal, 2001).

De acuerdo a los antecedentes anteriores, la presente evaluación de peligrosidad por procesos de remoción en masa en los cerros la Unión y Zaror en la comuna de Talcahuano, pretende identificar los factores físico – naturales y energías detonantes que originan procesos de remoción en masa, lo cual permitirá contribuir a mejorar la capacidad de predicción y prevención de peligros ocasionados por este tipo de fenómenos naturales. Por medio de la identificación y clasificación de estos procesos, así como también de la zonificación de los niveles de peligrosidad, se espera contribuir a orientar la planificación territorial en ambos cerros.