

# Sistematización en relación con riesgo de desastre en la Región de La Araucanía: Apoyo en las áreas de amenaza y de afectación comunas de Toltén y Melipeuco

Proyecto Fondef IDeA KimGen DATA de Escenarios para la gestión de la Emergencia.

Nombre: Valeria Andrea Bustamante Pérez  
Supervisor de práctica: Fernando Peña Cortés  
Laboratorio de Planificación Territorial  
Universidad Católica de Temuco

Fecha de entrega: 27 de abril de 2020  
Santiago, Chile

# 1. Planificación y Metodología

Mi práctica profesional se desarrolló durante el mes de Enero en el Laboratorio de Planificación Territorial (LPT) de la Universidad Católica de Temuco. Esta práctica se enmarcó en el proyecto Fondef: Gestión del riesgo de desastre ante la ocurrencia de eventos catastróficos a través de escenarios prospectivos de soporte decisional. Un aporte piloto geoespacial para el fortalecimiento de la resiliencia de la Región de La Araucanía, Chile. Este proyecto se conoce como: IDeA KimGen DATA de Escenarios para la gestión de la Emergencia, enmarcado en el contexto del desarrollo de KimGen desde 2010 a 2017.

El objetivo general fue apoyar en las áreas de amenaza y de afectación de las comunas de Toltén y Melipeuco, mediante el trabajo de sistematización en relación con riesgo de desastre en la Región de La Araucanía, coordinando visitas a terreno para validación de cartografía de escenarios de áreas de afectación con actores locales en las comunas antes mencionadas. Lo anterior con el fin realizar un aporte en cuanto a medidas de mitigación y prevención de desastres, mediante la realización de mapas geológicos y geomorfológicos de las comunas antes mencionadas.

Para cumplir con el objetivo general, el mes de trabajo se subdividió en 3 objetivos: Búsqueda, estudio y análisis de información de las comunas de Melipeuco y Toltén, junto con la preparación y realización de terreno en las zonas mencionadas ; Estudio y verificación de la información geológica observada en terreno y la percepción de la comunidad en relación a los riesgos, considerando lo recopilado en bibliografía y Síntetización de información y resultados de trabajo: El primer objetivo fue realizado entre el 2 y 8 de enero, el segundo entre el 9 y 20 de enero, y el último hasta el 31 de enero.

Las actividades realizadas durante cada día es posible visualizarlas en la Figura 1 en la siguiente página.

Los productos principales de la práctica fueron una recopilación bibliográfica para el conocimiento propio de la zona, una entrevista semiestructurada aplicable a comunidades del área de estudio, y la realización de cuatro mapas, dos para cada comuna, uno geológico y otro geomorfológico, adaptados de información preexistente (sin validación total en terreno) con escalas de 1:250.000 y 1:200.000 respectivamente.



## 2. Preguntas Abiertas

En cuanto al trabajo en sí, la principal tarea desarrollada considerando su importancia fue la elaboración de mapas geológicos y geomorfológicos de las comunas de Melipeuco y Toltén, a partir de las visitas en terreno y la búsqueda bibliográfica realizada.

Cada mapa fue realizado con datos provenientes desde el mismo Laboratorio de Planificación Territorial, SERNAGEOMIN, Dirección General de Aguas y el Instituto Nacional de Estadísticas. El aspecto mejor logrado de los mapas fue poder disponer de toda la información necesaria de forma ordenada y entendible, de manera que cuando se necesite acceder a ellos no sea tan complicado; creo que al disponer de compañeros de trabajo que tuviesen gran experiencia en el área sistemas de información geográfica me permitió perfeccionar mis habilidades y ser más minuciosa en el trabajo y manejo de datos, en este sentido, después de consultar con por lo menos cinco personas y que cada uno de ellos realizara sus observaciones, fue posible obtener la aprobación y el visto bueno final de los mapas.

Uno de los aspectos que considero menor logrado es el estar 100 % segura de la información que contiene cada mapa, pues en terreno no fue posible corroborar todos los datos para la realización de mapas más detallados de las comunas por completo, los mapas pueden ser ilustrativos pero definitivamente hay zonas (sobre todo en geomorfología) que podrían presentar variaciones al realizar visitas, en cuanto a la geología, los datos presentes para elaborarlos son de 1982 para la comuna de Toltén y 1997 para la comuna de Melipeuco, tal vez con las herramientas actuales se podrían definir mejor las zonas y con mayor detalle del que fue realizado en esos años.

En cuanto a mis fortalezas, creo que poseía todo el conocimiento necesario para abordar los desafíos que se presentaron, pues en lo académico realicé el curso de Peligros Geológicos y me permitió conocer de antemano conceptos abordados en el proyecto, además de que ya había realizado trabajos en ArcGIS en varios ramos, por ende ya estaba familiarizada en el área, en debilidades académicas quizás el no conocer aún la geología de la zona sur del país. En lo comunicacional no hubo mayores problemas, fue un muy buen equipo al que me vi integrada, bastante diverso y energético, estaban disponibles para atender cada inquietud, quizás la mayor debilidad fue encontrar el momento para hablar con el profesor supervisor, pues lo vi muy pocas veces durante la práctica y sentía que al acercarme sería por algo poco relevante para interrumpir actividades importantes para el laboratorio.

Utilicé principalmente ArcGIS, pero también sé que en el laboratorio utilizaban QGIS y estudiaban herramientas de modelación de flujos, como aluviones, tsunamis, lahares, creo que sería muy bueno profundizar la enseñanza de estos últimos, además de utilizar más ArcGis. La principal recomendación que me fue dada fue aprender a utilizar otros tipos de softwares para complementar los conocimientos teóricos.

Yo creo que mi desempeño fue bastante bueno, fui proactiva e interesada en aprender lo máximo posible, pude aportar con conocimientos previos que tenía, por ejemplo en una reunión se conversaban sobre los distintos tipos de peligros a considerar, y los incendios es algo que me interesa mucho, pues en la región de la Araucanía tengo familia y se han visto expuestos en sus cercanías a incendios de monocultivos, y yo en algún momento leí algo del informe del Centro de Ciencia del Clima y la Resiliencia (CR)2, por lo cual lo comenté y me pidieron que lo hiciese llegar. Además, en mi interés sobre

el área de la Volcanología, realicé gestiones para que con otros integrantes del laboratorio pudiésemos realizar una visita al Observatorio Volcanológico de los Andes del Sur, lo cual se pudo concretar y fue muy interesante, una muy buena experiencia.

### 3. Conclusiones

La práctica en el Laboratorio de Planificación Territorial fue muy enriquecedora, pues compartí con gente de múltiples disciplinas y mucha disposición y conocimiento para ayudar, tanto para aprender más como para disfrutar la estadía en la oficina.

Me fue posible conocer otras aristas en el estudio y gestión de riesgos geológicos que no sabía que se hacían, es un trabajo muy colaborativo entre muchas áreas de la ciencia.

Durante esta práctica no conté con geólogo/a a cargo o supervisor/a, los practicantes éramos los únicos con el conocimiento específico en el tema, por lo cual en un principio la vinculación de la carrera al trabajo que debíamos hacer fue un tanto difuso, pues sólo estábamos desarrollando trabajo bibliográfico, hasta que llegó el geógrafo del equipo y nos instó a realizar mapas de la zona.

Se dio la posibilidad de realizar visitas a terreno y observar la geología de la zona en su esplendor, dando indicios de peligros a los que se enfrentaba en la zona, junto con confirmación de teorías que ya poseía el equipo al respecto, además fue posible escuchar a encargados de emergencia contando sus experiencias en la gestión en las comunas de Melipeuco y Toltén.

Se realizó la visita al OVDAS, logrando una mayor profundización en el estudio de peligros geológicos, además de cumplir un sueño como estudiante, interactuando con geólogas que se desempeñan ahí y escuchar sus experiencias y trabajos actuales en el área de la Volcanología.

En un principio no me hice expectativas de la práctica pues en cierto punto a veces se les desarrolla demasiado y se espera mucho, por lo cual al ir trabajando fue genial ver que pude aprender mucho y vivir experiencias que no esperaba, en este sentido se cumplió una muy buena experiencia. De todas formas, me di cuenta que los típicos trabajos en oficina no son para mí, necesito estar en trabajos didácticos y de aplicación, ya sea con trabajos en softwares o en terreno.

Para complementar lo desarrollado en la práctica, considero que la zona es potencial de muchos estudios geológicos, pues hay pocos datos actuales de hidrogeología por ejemplo (o no han existido como se necesita), el estudio de peligros muchas veces se ha enfocado sólo en los volcanes, por lo cual el proyecto fondef desarrollado abre todo un espectro de estudios, como en el caso de tsunamis, incendios, anegamientos, inundaciones, caídas de rocas, aluviones, etc.

Para finalizar, decir que estoy muy agradecida del equipo de trabajo en el cual tuve la oportunidad de participar, y también estoy agradecida de las gestiones y el apoyo realizado por el Programa de Pueblos Indígenas de la facultad, pues sin las impulsoras del proyecto no habría realizado la práctica en el sur del país.