

Edward Cornwell Varela

Water Resources Analyst

Address: Av. Chile España 705, Depto. 402, Ñuñoa, Santiago de Chile.

Mobile: +56 9 56737276

Birthdate: 27-11-1985

E-mail / Skype: ecornwellv.eng@gmail.com

Website: <https://ecornwellv.wixsite.com/portfolio>

LinkedIn: <https://www.linkedin.com/in/edwardcornwellvarela/>

ResearchGate: https://www.researchgate.net/profile/Edward_Cornwell_Varela

Profile y Vision

Civil Engineer and Researcher (MSc.) from Universidad de Chile; PhD(c) at Deakin University, Victoria, Australia.

Professionally, I am passionate about studying the environment and its socio-economic and institutional significance. My experience in both Chile and Australia allow me to be part of and lead multidisciplinary and multinational specialist teams, providing solutions that recognize the need for engineering transformations, multifunctionality, resilience and sustainability. Personally, my vision of the activity aims to create effective bridges between applied sciences in the field of environmental engineering; this, in order to improve the impact of public policies and private investments on the community built under responsible, robust and adaptive decision-making. To me, this requires innovative and efficient thinking, giving way to gradual knowledge transfer according to the challenges foreseen for the 21st century.

Interests

- Territorial Planning and Management for Water Resources and the surrounding environment.
- Multi-criteria decision-making analysis built upon modelling and monitoring.
- Knowledge transfer in the context of Climate Change Adaptation on water systems.
- Sustainable Development of vulnerable socio-ecological systems.

Skills

Professional ground:

- Communicational: command of the Spanish language (Native) and the English language (Advanced).
- Workplace: collaborative work and leadership capabilities in multidisciplinary and multinational contexts.
- Productive: competencies related to the development of innovative, efficient and ethical solutions.

Technical ground:

- Generic Computational Modelling: MATLAB / Octave computing environments
- Environmental Modelling: WEAP / LEAP, USGS-HEC software
- Territorial Analysis and Remote Sensing: ArcGIS, GRASS / Q-GIS, ENVI software.
- Monitoring: Campbell Scientific and other instrumental platforms.

Experience

Professional ground:

2017 – 2020; Researcher at Centre for Rural Futures (CEERF); Deakin University - Victoria, Australia. In charge of expanding Hydrological Modelling and Land Suitability Analysis projections and decision making to support adaptation policy focused on irrigated agriculture in sub-alpine areas of Australia and Chile under climate change scenarios. Research project carried out in conjunction with Scenic Spectrums Pty Ltd. (Geoscene International) Australia.

2012 – 2016; Researcher / Project Engineer for Basal Fund 0809 "Advanced Ming Technology Center - (AMTC)"; FCFM University of Chile. In charge of the reconstruction, projection and forecasting of snow-glacier runoff volumes for the main subtropical section of the Chilean and Argentinean Andean catchments. Results reported to the Chilean Water Directorate (DGA, MOP) and various mining companies (El Teniente Division (CODELCO), Caserones (LUMINA Cooper Chile), Los Bronces (AngloAmerican)). Projects aligned with the objectives established in FONDEF projects (D13R2005: I + D Project, CA13I10277: CONICYT Chile) and other international collaboration instances (USA13-0014 - CONICYT) related to the study of hydrological sublimation and interception in the context of water use efficiency improvements for downstream irrigation.

2010 – 2016; Fieldwork staff for Civil Engineering Department, FCFM Universidad de Chile. Participation in projects for the Chilean Water Directorate and other international initiatives such as "Global Cryoshpere Watch" (World Meteorological Organization, United Nations). These activities included hydro-meteorological monitoring and the installation of scientific devices at various basins across the Chilean territory.

Academic:

2014 – 2015; Part-time professor for the course code CI7110-1 "Geospatial Analysis applied to Water Resources", Department of Civil Engineering; FCFM University of Chile. Course given to undergraduate and graduate students (MSc).

2009 – 2012; Assistant professor for undergraduate and diploma courses in the Department of Civil Engineering; FCFM University of Chile. Specialty in hydrological modelling.

Education

2020; PhD (c) at Faculty of Science, Engineering and Built Environment; Deakin University - Victoria, Australia.
Theme: Sustainable Regional Development and Climate Change Adaptation.

2013; MSC. in Engineering Sciences (mention Resources and Water Environment); FCFM University of Chile. Topic: Hydrological Modelling applied to Mountain Hydrology.

2013; Civil Engineer (mention Hydraulic, Sanitary, Environmental); FCFM University of Chile.
Topic: Hydrological Modelling applied to Mountain Hydrology.

2010; Bachelor of Engineering Sciences (Civil mention); FCFM University of Chile.

Production

Technical Reports:

- S.I.T.353 (2014), Chilean Water Directorate (DGA).
- S.I.T.309 (2012), Chilean Water Directorate (DGA).

Peer-reviewed Publication and Thesis:

- Cornwell, E., Molotch, N. P., & McPhee, J. (2016). Spatio-temporal variability of snow water equivalent in the extra-tropical Andes Cordillera from distributed energy balance modeling and remotely sensed snow cover. *Hydrology and Earth System Sciences*, 20(1).
- Cornwell, E. (2012). "Reconstrucción del equivalente en agua de nieve mediante imágenes MODIS incorporadas a un balance de Masa-Energía". Thesis for the degree of Civil Engineer and MSc. at Departamento de Ingeniería Civil; FCFM Universidad de Chile.

Submitted Peer-reviewed Publications and Thesis:

- "The impact of a changing climate on sub-alpine agriculture: implications for climate change adaptation and rural planning". Thesis under review for the degree of PhD, Faculty of Science, Engineering and Built Environment; Deakin University – Victoria, Australia.
- "Mountain controls over downstream irrigation potential. Implications for climate change adaptation in two orographic-dissimilar regions: Australian Alps and Chilean Dry Andes". Submitted to *Agricultural Water Management*.
- "Land Suitability Analysis for traditional sub-alpine cropping in the Australian Alps and Chilean Dry Andes. A combined biophysical and irrigation potential perspective". Submitted to *Applied Geography*.
- "Devising spatio-temporal adaptation from land suitability inputs: measures and options for sub-alpine agricultural adaptation". Submitted to *Environmental Development*.
- "Agricultural adaptation mainstreaming and its study through a systematic adaptation assessment framework: a sub-alpine case-study". Submitted to *Journal of Rural Studies*.

Extras

- Presentation of scientific/engineering projects at several international conferences (EGU, AGU, IUGG, Latin American Hydraulics, others) and national conferences (SOCHID).
- Occasional activities: lecturing for SLE740 Climate Change Adaptation and Mitigation course at Deakin University.

Edward Cornwell Varela

Analista en Recursos Hídricos

Dirección: Av. Chile España 705, Depto. 402, Ñuñoa, Santiago de Chile.

Teléfono (personal): +56 9 56737276

Fecha de nacimiento: 27-11-1985

E-mail / Skype: ecornwellv.eng@gmail.com

Website: <https://ecornwellv.wixsite.com/portfolio>

LinkedIn: <https://www.linkedin.com/in/edwardcornwellvarela/>

ResearchGate: https://www.researchgate.net/profile/Edward_Cornwell_Varela

Perfil y Visión

Ingeniero Civil e Investigador (MSc.) de la Universidad d Chile; PhD(c) en Deakin University, Victoria, Australia.

En lo profesional, me apasiona el estudio del medioambiente y la significancia socio-económica e institucional de este. Mi experiencia en Chile y Australia me permiten ser parte y liderar equipos especialistas multidisciplinares y multinacionales, brindando soluciones que reconocen la necesidad de transformaciones, multifuncionalidad, resiliencia y sustentabilidad en ingeniería. En lo personal, mi visión de la actividad apunta a la creación de puentes efectivos entre las ciencias aplicadas en el campo de la ingeniería medioambiental con el objeto de mejorar el impacto de políticas públicas e inversiones privados sobre la comunidad construidas bajo toma de decisiones responsables, robustas y adaptivas. Para mí, esto requiere una manera de pensar innovadora y eficiente, dando paso a una transferencia gradual de conocimientos acorde a los desafíos previstos para el siglo XXI.

Intereses

- Planificación y Gestión territorial de Recursos Hídricos y su entorno medioambiental.
- Análisis de toma de decisión multicriterio basados en modelación y monitoreo.
- Transferencia de conocimientos en el contexto de Adaptación de sistemas hídricos al Cambio Climático.
- Desarrollo Sostenible de sistemas socio-ecológicos vulnerables

Habilidades

Profesionales:

- Comunicacionales: dominio del idioma español (Nativo) e inglés (Avanzado).
- Laborales: liderazgo colaborativo en contextos multidisciplinares y multinacionales.
- Productivas: competencias afines al desarrollo de soluciones innovadoras, eficientes y éticas.

Técnicas:

- Modelación Computacional genérica: MATLAB/Octave computing environments
- Modelación Medioambiental: WEAP/LEAP, USGS-HEC software
- Análisis Territorial y Percepción Remota: ArcGIS, GRASS/Q-GIS, ENVI software.
- Monitoreo: Campbell Scientific y otras plataformas instrumentales.

Experiencia

Profesional:

2017 – 2020; Researcher at Centre for Rural Futures (CEERF); Deakin University – Victoria, Australia. A cargo de proyecciones basadas en Modelación Hidrológica y Análisis de Idoneidad del Suelo y su expansión para la toma de decisión y apoyo a políticas de adaptación enfocadas en agricultura de riego en zonas sub-alpinas de Australia y Chile bajo escenarios de cambio climático. Proyecto de investigación llevado a cabo en conjunto con Scenic Spectrums Pty Ltd. (Geoscene International) Australia.

2012 – 2016; Investigador / Ingeniero de Proyectos para Fondo Basal 0809 “Advanced Ming Technology Center – (AMTC)”; FCFM Universidad de Chile. A cargo de proyectos de reconstrucción, proyección y pronóstico de volúmenes de escorrentía nival-glaciar para la sección subtropical principal de los valles andinos de Chile y Argentina. Resultados reportados para la Dirección General de Aguas (MOP) y diversas empresas mineras (División El Teniente (CODELCO), Caserones (LUMINA Cooper Chile), Los Bronces (AngloAmerican)). Proyectos alineados con los objetivos propuestos en FONDEF (D13R2005: I+D Project, CA13I10277: CONICYT Chile) y otras instancias de colaboración internacional (USA13-0014 – CONICYT) relacionados con el estudio de sublimación en intercepción en el contexto de uso eficiente de agua en riego.

2010 – 2016; Apoyo en terreno para el Departamento de Ingeniería Civil, FCFM Universidad de Chile. Participación en proyectos para la División General de Aguas (MOP) y otras iniciativas internacionales tales como "Global Cryoshare Watch" (World Meteorological Organization, United Nations). Estas actividades incluyeron monitoreo hidrometeorológico y la instalación de instrumental científico en varias cuencas a lo largo del territorio nacional.

Académica:

2014 – 2015; Profesor part-time para el curso código CI7110-1 "Análisis Geoespacial aplicado a los Recursos Hídricos", Departamento de Ingeniería Civil; FCFM Universidad de Chile. Curso para estudiantes de pregrado y postgrado (Magister en Ciencias de la Ingeniería).

2009 – 2012; Profesor auxiliar para cursos de pregrado y diplomados del Departamento de Ingeniería Civil; FCFM Universidad de Chile. Especialidad en modelación hidrológica.

Educación

2020; PhD(c) at Faculty of Science, Engineering and Built Environment; Deakin University – Victoria, Australia.
Tema: Sustainable Regional Development and Climate Change Adaptation.

2013; Magíster (MSc.) en Ciencias de la Ingeniería (mención Recursos y Medio Ambiente Hídrico); FCFM Universidad de Chile. Tema: Modelación Hidrológica e Hidrología de Montaña.

2013; Ingeniero Civil (mención Hidráulica, Sanitaria, Ambiental); FCFM Universidad de Chile.
Tema: Modelación Hidrológica e Hidrología de Montaña.

2010; Licenciado en Ciencias de la Ingeniería (mención Civil); FCFM Universidad de Chile.

Producción

Reportes Técnicos:

- S.I.T.353 (2014), para la Dirección General de Aguas (MOP).
- S.I.T.309 (2012), para la Dirección General de Aguas (MOP).

Publicaciones indexadas y Tesis:

- Cornwell, E., Molotch, N. P., & McPhee, J. (2016). Spatio-temporal variability of snow water equivalent in the extra-tropical Andes Cordillera from distributed energy balance modeling and remotely sensed snow cover. *Hydrology and Earth System Sciences*, 20(1).
- Cornwell, E. (2012). "Reconstrucción del equivalente en agua de nieve mediante imágenes MODIS incorporadas a un balance de Masa-Energía". Tesis para el grado de Ingeniero Civil y Magister en Ciencias de la Ingeniería, Departamento de Ingeniería Civil; FCFM Universidad de Chile.

Publicaciones y Tesis Presentadas:

- "The impact of a changing climate on sub-alpine agriculture: implications for climate change adaptation and rural planning". Bajo revisión para optar al grado de PhD, Faculty of Science, Engineering and Built Environment; Deakin University – Victoria, Australia.
- "Mountain controls over downstream irrigation potential. Implications for climate change adaptation in two orographic-dissimilar regions: Australian Alps and Chilean Dry Andes". En revision en *Agricultural Water Management*.
- "Land Suitability Analysis for traditional sub-alpine cropping in the Australian Alps and Chilean Dry Andes. A combined biophysical and irrigation potential perspective". En revision en *Applied Geography*.
- "Devising spatio-temporal adaptation from land suitability inputs: measures and options for sub-alpine agricultural adaptation". En revision en *Environmental Development*.
- "Agricultural adaptation mainstreaming and its study through a systematic adaptation assessment framework: a sub-alpine case-study". En revision en *Journal of Rural Studies*.

Extras

- Participación como expositor en conferencias científicas y de ingeniería internacionales (EGU, AGU, IUGG, Latinoamericano de Hidráulica, otros) y nacionales (SOCHID).
- Actividades ocasionales: participación en seminarios para el curso "SLE740 Climate Change Adaptation and Mitigation", Deakin University.