

Dra. Joseline Tapia

Curriculum Vitae

Geóloga y Geoquímica Ambiental

Antecedentes Personales

Nombre Joseline Soledad Tapia Zamora
Nacionalidad Chilena
Dirección General Lagos 950, Bloque C, #44, Valdivia, Chile
RUN 13.645.095-6
ORCID ID <https://orcid.org/0000-0002-1516-2622>

Antecedentes Académicos

Doctorado en Cotutela

septiembre 2008–enero 2012 **Docteur en Hydrologie, Hydrochimie, Sols et Environnement**, *Université Paul Sabatier (UPS)*, Toulouse, Francia.
abril 2007–agosto 2011 **Doctorado en Ciencias, Mención Geología**, *Universidad de Chile (UCH)*, Santiago, Chile.

Título ***Sources, mobility and bioavailability of trace metals and metalloids in the historically mining and smelter impacted altiplanean city of Oruro, Bolivia.***

Profesores guía Stéphane Audry (Francia) & Brian Townley (Chile).

Descripción Geoquímica de procesos exógenos en el Altiplano de Bolivia. Se estudiaron fuentes, movilidad y disponibilidad de metales y metaloides contaminantes en la zona minera de Oruro, Altiplano de Bolivia, afectada por minería histórica y variabilidad climática estacional e interanual.

Grado de Geólogo

septiembre 2005 **Geólogo**, *Universidad de Chile*, Santiago, Chile.

Título ***Alteración hidrotermal y sus efectos en propiedades magnéticas en rocas del yacimiento tipo pórfido cuprífero Los Pelambres, IV Región.***

Profesor guía Brian Townley.

Descripción Caracterización de las propiedades magnéticas de rocas con distinto grado de alteración hidrotermal pertenecientes al pórfido de cobre Los Pelambres, IV región, Chile.

Licenciatura en Ciencias Mención Geología

2004 **Licenciatura en Ciencias, Mención Geología**, *Universidad de Chile*, Santiago, Chile.

julio 2003–junio 2005 **Geología**, *Universidad de Chile*, Santiago, Chile.

marzo 1999–junio 2003 **Plan Común de Ingeniería**, *Universidad de Chile*, Santiago, Chile.

Estudios básicos

1985–1997 **Enseñanza Básica & Media**, *Instituto Santa María*, Antofagasta, Chile.

Experiencia laboral

marzo 2016–Presente **Programa de Inserción en la Academia (PAI)**, *Instituto de Ciencias de la Tierra, Universidad Austral de Chile (UACH)*, Valdivia, Chile.

PAI 79150070 Fortalecimiento de la Geología Ambiental en la Universidad Austral de Chile.

septiembre 2012–febrero 2016 **Profesor Asistente, Departamento de Ingeniería en Minas**, *Universidad de Antofagasta (UANTOF)*, Antofagasta, Chile.

Encargada del área de Geología e Investigación y Directora del Programa de Magíster.

agosto 2012–diciembre 2013 **Académica Part-time**, *Universidad Católica del Norte (UCN)*, Antofagasta, Chile. Seminario de Geología Ambiental.

marzo 2011–junio 2012 **Directora de Carrera Geología**, *Universidad Nacional Andres Bello (UNAB)*, Viña del Mar, Chile.

Desarrollo de la Carrera de Geología en la UNAB.

2006–2007 **Geóloga de Exploraciones**, *Minera Lejano Oeste*, Diego de Almagro, Chile.

Trabajo de exploración geológica, mapeo de sondajes de diamantina y de aire reverso, inspección a propiedades mineras y uso de SIG.

2005–2006 **Geóloga Geotécnica**, *E-mining Technology*, Quillota, Chile.

Trabajo en mina subterránea El Soldado analizando estructuras y zonas de falla.

Profesora guía y co-guía de Tesis

- 10 03 2017 Francisca Verdejo
Co guía UCN Mineralogía asociada a arsénico en sedimentos de la zona norte de la Región de Atacama, Chile.
- 08 03 2017 Pablo Zúñiga
Co guía UCN Distribución espacial y fuentes de elementos contaminantes en Chile y de una zona de exclusión ambiental.
- 15 12 2016 Carlos Acuña
Co guía UCN Mineralogía de elementos contaminantes y rocas fuente de sedimentos del río El Salado entre las coordenadas UTM 7.125.385 MS-331.658 ME y 7.059.942 MS-500.073 ME, Región de Atacama.
- 06 05 2016 Daniel Álvarez
Co guía UCN Evolución de los depósitos salinos del Salar de Punta Negra, Región de Antofagasta, Chile.
- 15 01 2016 Diego Jemio & Rodrigo Hinojosa
Guía UANTOF Método experimental para neutralizar drenaje ácido de rocas (ARD) usando materiales presentes en Antofagasta.

Experiencia en docencia

Universidad Austral de Chile

- Primavera 2017 Geología. Cátedras: Geología Ambiental; Hidrogeología.
Otoño 2017 Geología. Cátedras: Geoquímica Ambiental.
Primavera 2016 Geología. Cátedras: Geología Ambiental; Hidrogeología.

Universidad de Antofagasta

- Primavera 2015 Ingeniería Civil Industrial en Minas. Cátedras: Geología Económica; Formación Profesional III (¿Cómo hacer un mapa en QGIS?).
Primavera 2015 Ingeniería de Ejecución en Minas. Cátedra: Geología General.
Otoño 2015 Química Ambiental. Cátedra: Introducción a la Geología Ambiental.
Otoño 2015 Ingeniería Civil Industrial en Minas. Cátedras: Geología General; Formación Profesional I (Microscopía de Depósitos Minerales).
Primavera 2014 Ingeniería Civil Industrial en Minas. Cátedra: Geología Económica.

- Otoño 2014 Química Ambiental. Cátedra: Introducción a la Geología Ambiental.
- Otoño 2014 Ingeniería Civil Industrial en Minas. Cátedra: Geología General.
- Primavera 2013 Ingeniería Civil Industrial en Minas. Cátedras: Prospección & Evaluación de Yacimiento; Geología General.
- Otoño 2013 Química Ambiental. Cátedra: Introducción a la Geología Ambiental.
- Otoño 2013 Ingeniería Civil Industrial en Minas. Cátedras: Prospección; Geología General.
- Otoño 2013 Ingeniería Ejecución en Minas. Cátedra: Introducción a la Minería.
- Primavera 2012 Ingeniería Civil Industrial en Minas. Cátedra: Prospección Minera.
- Primavera 2012 Ingeniería Ejecución en Minas. Cátedra: Geología General.

Universidad Católica del Norte

- Primavera 2012-2013 Geología. Cátedra: Seminario de Geología Ambiental.
- Primavera 2012 Ingeniería Ambiental. Cátedra: Geología.

Universidad Nacional Andres Bello

- Otoño 2011-2012 Geología. Cátedra: Introducción a las Ciencias Geológicas.

Universidad de Chile

- Otoño 2008-2009 Geología. Profesor auxiliar Metalogénesis.
- Primavera 2007 Geología. Ayudante Campo II

Experiencia en uso de laboratorios

- 03 2017-Presente Laboratorio de Geoquímica, Universidad Austral de Chile, Valdivia, Chile.
UACH Digestor microondas; Espectrómetro de Masas (ICP-MS).
- 27 11 2014-05 12 Laboratoire Géosciences et Environnement Toulouse (GET), Université Paul Sabatier (UPS), Toulouse, Francia.
2014 UPS Sala Limpia; Espectrómetro de Masas (ICP-MS).
- Primavera 2014 Laboratorio de Sedimentología y Paleoambientes (LASPAL), Antofagasta, Chile.
UANTOF Digestor.
- Otoño 2014 Laboratorio de Bioquímica Inorgánica y Ambiental, Antofagasta, Chile.
UANTOF Absorción Atómica (análisis de As).

- Primavera 2009 LMTG, Toulouse, Francia.
 UPS Sala Limpia, Microscopio Electrónico de Barrido (SEM), Microsonda, Espectrómetro de Masas (ICP-MS), Digestor, Cromatógrafo Iónico (HPLC), Analizador de C/S.
- Primavera 2008 LMTG, Toulouse, Francia.
 UPS Sala Limpia, Espectrómetro de Masas (ICP-MS), Placas para digestiones, Cromatógrafo Iónico (HPLC), Analizador de C/S.
- Otoño 2005 Laboratorio de Microscopía Electrónica, Santiago, Chile.
 UCH SEM-Probe CAMEBAX SU-30.
- Verano 2005 Laboratorio de Paleomagnetismo, Santiago, Chile.
 UCH JR5 (Magnetismo Remanente Natural); Bartington MS2 (Volumetric Magnetic Susceptibility); KLY-3 con AGICO CS3 (Variaciones de la Susceptibilidad Magnética con aumento de T°); TD-48 ASC Scientific Oven (calentar muestras).

Proyectos de investigación y becas

- 03 2016** Programa de Inserción en la Academia 79150070.
 Conicyt *Fortalecimiento de la Geología Ambiental en la Universidad Austral de Chile.*
- 2014** Dirección General de Investigación de la Universidad de Antofagasta.
 UANTOF *Fuentes y procesos de dispersión exógena asociados al arsénico en las cuencas hidrológicas del río El Salado y del Salar de Pedernales, región de Atacama, Chile.*
- 2008-2010** Beca de soporte IRD-Egide 625890E.
 IRD *Estadías de Investigación en Toulouse.*
- 2007-2010** Capital Humano Avanzado 21070053.
 Conicyt *Doctorado.*

Publicaciones

- 2018** **Tapia, J.**, Gonzalez, R., Townley, B., Oliveros, V., Alvarez, F., Aguilar, G., Calderon, M., A Van Leeuw J
 Microb *Geology and geochemistry of the Atacama Desert, Antonie Van Leeuwenhoek Journal of Microbiology, In press*
- 2018** **Tapia, J.**, Davenport, J., Townley, B., Dorador, C., Schneider, B., Tolorza, V., von Tümpling, W.
 J Geochem Explor *Sources, enrichment, and redistribution of As, Cd, Cu, Li, Mo, and Sb in the Northern Atacama Region, Chile: Implications for arid watersheds affected by mining, Journal of Geochemical Exploration, 185, 33-51, doi: 10.1016/j.gexplo.2017.10.021*

- 2018** **Tapia, J.**, Tolorza, V., Durán, P., Poblete, N., Schneider, B.
Int J Educ Dev *Assessment of geologic programs in higher educational institutions of Chile*, International Journal of Educational Development, 59, 70-85, doi: 10.1016/j.ijedudev.2017.10.009
- 2016** Briceño, F., Gutiérrez, X., Villarroel, C., Feest, P., **Tapia, J.**, Aatland, A.
Salmon Expert *Precipitaciones: Cambio climático y calidad de agua en la producción de smolts en Chile*, *Salmon Expert*, 48-56.
- 2016** **Tapia, J.**, Townley, B., Córdova, L., Poblete, F., Arriagada, C.
J Appl Geophys *Hydrothermal alteration and its effects on the magnetic properties of Los Pelambres, a large multistage porphyry copper deposit*. Journal of Applied Geophysics, 132, 125-136, doi:10.1016/j.jappgeo.2016.07.005
- 2016** **Tapia, J.**
Okeanos *El desastre ambiental de la Bahía de Chañaral*. Okeanos, 2, 50-55, ISSN: 2444-4758.
- 2013** **Tapia, J.** & Audry, S.
Appl Geochem *Control of early diagenesis processes on trace metals (Cu, Zn, Cd, Pb and U) and metalloids (As, Sb) behaviours in mining- and smelting-impacted lacustrine environments of the Bolivian Altiplano*. Applied Geochemistry, 31, 60-78, doi: 10.1016/j.apgeochem.2012.12.006.
- 2012** **Tapia, J.**, Audry, S., Townley, B., Duprey, J.L.
GEEA *Geochemical background, baseline and origin of contaminants from sediments in the mining-impacted Altiplano and Eastern Cordillera of Oruro, Bolivia*. Geochemistry: Exploration, Environment, Analysis, **12**, 3–20, doi: 10.1144/1467-7873/10-RA-049
- 2010** **Tapia, J.**, S. Audry, B. Townley.
Geochem *Impact of historical mining activities on soils and lacustrine sediments in Oruro, Bolivian Cosmochem Acta Altiplano*. Goldschmidt Conference 2010, 13 06-18 06, Knoxville, Tennessee, Estados Unidos. Geochimica et Cosmochimica Acta 74(12): A1028-A1028.

Resúmenes en conferencias

- 2017** **Tapia, J.** and Menzies, A.
Goldschmidt, 2017 *Contaminant-Bearing Minerals and Related Elements of the Northern Atacama Region, Chile*, Goldschmidt, Abstracts
- 2016** **Tapia, J.**, Menzies, A., Dorador, C., Cornejo, D.
As 2016 *The distribution of arsenic and arsenic-bearing minerals in basins of the Northern Atacama region, Chile*. Arsenic Research and Global Sustainability Proceedings of the Sixth International Congress on Arsenic in the Environment (As2016), Actas, 207-208.

- 2015** **Tapia, J.**, Mulet, J., Poblete, N., Rodríguez, C.
Geología para el SXXI *Catastro de estudios de geoquímica ambiental de suelos y sedimentos de Chile*. XIV Congreso Geológico Chileno, Presentación oral, 4-9 octubre, La Serena, Chile, Actas, V3, 314-317.
- 2015** **Tapia, J.**, Menzies, A., Cornejo, D., Dorador, C.
Geología para el SXXI *Distribución en aguas y mineralogía asociada a arsénico en la zona norte de la Región de Atacama*. XIV Congreso Geológico Chileno, Presentación oral, 4-9 octubre, La Serena, Chile, Actas, V3, 253-255.
- 2015** **Tapia, J.** & Durán, P.
Geología para el SXXI *Estudio comparativo de los diferentes programas que imparten el programa de geología actualmente en Chile*. XIV Congreso Geológico Chileno, Póster, 4-9 octubre, La Serena, Chile, Actas, V3, 480-483.
- 2015** Álvarez, D., **Tapia, J.**, González, R.
Geología para el SXXI *Geología y geoquímica de los depósitos salinos del Salar de Punta Negra, Región de Antofagasta, Chile*. XIV Congreso Geológico Chileno, Póster, 4-9 octubre, La Serena, Chile, Actas, V3, 256-258.
- 2015** **Tapia, J.** & Verdejo, F.
27th IAGS *Metal(loid)s distribution in northern Atacama Region hydrological basins*. 27th International Applied Geochemistry Symposium, Presentación oral, abril, 19-24, Tucson, Arizona, Estados Unidos, Actas.
- 2013** **Tapia, J.** Townley, B., Audry, S.
26th IAGS *Arsenic behavior in lacustrine sediments of the Bolivian Altiplano of Oruro*. 26th International Applied Geochemistry Symposium, Presentación oral, noviembre, 17-21, Rotorua, Nueva Zelanda. Abstracts, 108-109.
- 2012** **Tapia, J.**, Townley, B. *Estudio del registro histórico del contenido de metales y metaloides en sedimentos lacustres del Altiplano de Bolivia y su relación con la minería y el fenómeno El Niño*.
XIII Congreso Geológico Chileno Presentación oral, agosto, 5-9, Universidad Católica del Norte, Antofagasta, Chile, Actas, V1, 814-816.
- 2011** Roulet, M., Point, D., Goix, S., Tapia, J., Audry, S., et al.
Coloquio Internacional *Origine des pollutions polymétalliques et impact sur l'environnement, la santé et la société: Etude dans une ville minière de l'Altiplano bolivien* *Origine des pollutions polymétalliques et impact sur l'environnement, la santé et la société: étude dans une ville minière de l'altiplano bolivien*, Colloque Santé-Environnement Santé-Travail, Paris (FRA), 2011/01/20-21 fdi:010051729, 15 p.

- 2010** **Tapia, J.**, Audry, S., Townley, B. *Natural and anthropogenic sources of heavy metals in the historically impacted mining city of Oruro, Bolivian Altiplano.*
Mine Closure 2010 Póster, noviembre, 23-26, Viña del Mar, Chile.
- 2010** **Tapia, J.**, Audry, S., Townley, B. *Comportamiento de metales pesados en sedimentos lacustres altiplánicos: Caso de estudio Lago Uru Uru.*
Coloquio Presentación oral. 5° Coloquio Internacional Contaminación por Metales: Impacto sobre el Ambiente, la Salud y la Sociedad, octubre, 13-15, Oruro, Bolivia.
- 2009** **Tapia, J.**, Arriagada, C., Nacif, D., Luca, R. *Estudio piloto utilizando propiedades magnéticas de partículas de polvo depositado en hojas de *Platanus orientalis* L. para determinar contaminación atmosférica.*
XII Congreso Geológico Chileno Noviembre, 22-26, Actas, V1, 24, Universidad de Chile, Santiago, Chile.
- 2008** **Tapia, J.**, Townley, B., Arriagada, C., Astudillo, N., Córdova, L., Belmar, M. *Hydrothermal Alteration and its Effects on Magnetic Properties of Rocks: Case Study for The Los Pelambres Porphyry Copper Deposit.*
33IGC Actas 33rd International Geologic Congress, Póster, Agosto 6-14, Oslo, Noruega.
- 2007** **Tapia, J.**, Polvé, M., Oliva, P. *Estudio de Contaminación Polimetálica en el Lago Uru Uru, Oruro, Bolivia. Proyecto ToxBol.*
Coloquio Póster, Coloquio Contaminación Minera, Ambiente y Salud, noviembre 12-13, Santiago, Chile, Actas, 43.
- 2006** **Tapia, J.**, Arriagada, C., Townley, B., Astudillo, N., Belmar, M., Córdova, L. *Alteración Hidrotermal y sus efectos sobre propiedades magnéticas en rocas del yacimiento Los Pelambres*
XI Congreso Geológico Chileno Presentación oral, agosto 6-10, Antofagasta, Resumen Expandido, V2, 359-362.

Jornadas, charlas, debates, cursos cortos y otros

- 2017** **Tapia, J.** *Geoquímica del Desierto de Atacama, Minería Histórica y Contaminación Ambiental.*
noviembre, 30 Charla para estudiantes de Ingeniería Ambiental, Universidad de La Serena, La Serena, Chile.
- 2017** **Tapia, J.** *Geoquímica del Desierto de Atacama.*
noviembre, 6-9 VIII Encuentro de Estudiantes de Geología, ENEGEOL 2017, Universidad de Atacama, Copiapó, Chile. Charla lunes 6.
- 2017** **Tapia, J.** *Contaminación Ambiental y Minería Histórica.*

- septiembre, 27 Geociencias para las políticas públicas, panel "Contaminación de Agua, Suelo y Aire: Contexto y Desafíos", Facultad de Ciencias Físicas y Matemáticas, Universidad de Chile, Santiago, Chile. Expositora
Invitada.
- 2017** **Tapia, J.** *Taller de Geología Ambiental.*
- julio, 27-28 Curso corto organizado por el Colegio de Geólogos de Chile en Hotel Fundador, Serrano 34, Santiago.
- 2016** **Tapia, J.** *La minería y los problemas ambientales del norte de Chile*
- octubre, 6-7 VIII Jornadas Australes de Medio Ambiente y Derecho, Universidad Austral de Chile, Valdivia, Chile. Presentación oral.
- 2014** **Tapia, J.** *Normativas ambientales de metal(oid)es contaminantes: ¿Estamos preparados para generarlas de manera correcta?*
- noviembre, 6 Debates de la Sociedad Geológica de Chile.
- 2014** **Tapia, J.**
- junio, 20 *Distribución del arsénico en las cuencas hidrológicas de la zona norte de la Región de Atacama.* Simposio Avances y desafíos en la problemática del arsénico en aguas de Chile y el mundo. Presentación oral.
- 2014** Pereira, M. & **Tapia, J.** *Formación de Geólogos en Chile: Desarrollo & Perspectivas.*
- agosto, 26 Charlas Núcleo de la Sociedad Geológica de Chile Antofagasta.
- 2003** Participación en X Congreso Geológico Chileno (Concepción, Chile).

Apariciones y reportajes en prensa

- 2016** *¿Cómo cautelar la calidad de la formación profesional de los geólogos en Chile?*
- 15 de diciembre Geoinformativo 2, Colegio de Geólogos de Chile.
- 2016** *¿Por qué las vacantes para estudiar geología en Chile aumentaron significativamente los últimos 10 años?*
- 8 de octubre Geoinformativo 1, Colegio de Geólogos de Chile.
- 2015** *Geología ambiental: Servicios que ayudan a crecer de manera sustentable.*
- 27 de agosto Nacional, El Mercurio online.
- 2015** *Demasiados geólogos.*
- 13 de abril Chile Explore reports.
- 2014** *Si seguimos viviendo como vivimos, no tenemos futuro.*
- 4 de julio Área minera (pág. 58-61).

- 2014** *Buscan determinar presencia y movilidad del Arsénico en cuencas hídricas de la cordillera.*
25 de abril Noticias UA.
- 2013** *Debiera Antofagasta ser subvencionada a raíz de la contaminación.*
25 de junio El Ciudadano online.
25 de junio Observatorio de conflictos mineros de América Latina.

Competencias personales

Lenguas

Español	Nativo	<i>Nacionalidad Chilena</i>
Inglés	Fluido	<i>TOEFL: 85 % aprobado (2005)</i>
Francés	Intermedio	<i>Doctorado obtenido en cotutela con Universidad Francesa (UPS)</i>

Habilidades computacionales

SO	Linux, Mac, Windows	<i>Nivel usuario.</i>
Software SIG	QGIS, ArcGis	<i>Nivel usuario.</i>
Software diseño	Inkscape, Gimp, Illustrator	<i>Nivel usuario.</i>
Software oficina	LyX, Office, Libre Office, L ^A T _E X	<i>Nivel usuario.</i>
Diseño y web	Wordpress, Wiki, c-panel	<i>Nivel usuario.</i>

Membresías, coordinación y organizaciones

- Desde octubre de 2015** Directora de la Sociedad Geológica de Chile (SGCh).
- Desde octubre de 2015** Directora del Colegio de Geólogos de Chile-Prosecretaria (CGCh).
- Desde 2014** Coordinadora Grupo Geología Ambiental (GGA) de la SGCh.
- Desde 2014** Miembro de la Association of Applied Geochemists (AAG).
- Desde 2013 hasta 2015** Secretaria Núcleo de la SGCh Antofagasta.
- Desde 2013** Fundadora & editora del sitio web: www.geologia-ambiental.cl. Actualmente tiene más de 12.500 fans en su página de Facebook: Geología Ambiental Chile.
- Desde 2012** Miembro de la Association of Environmental & Engineering Geologists (AEG).
- Desde 2012** Miembro de la SGCh.
- Desde 2012** Miembro del CGCh.