

# RAÚL ANDRÉS BANFI LETELIER

RUT: 15.365.774-2

Dirección: Rodolfo Zahlhaas N°1999, Peñaflor, Santiago de Chile

Fono: 5-6591074

E-Mail: [raul.banfil@gmail.com](mailto:raul.banfil@gmail.com)

## RESUMEN

Ingeniero Civil en Minas de la U. de Santiago de Chile, con experiencia específica de 7 años en Geotecnia y Geomecánica de Operaciones y Proyectos Mineros con enfoque a la sinergia con las Áreas de Planificación y Geología Mina, orientado al desarrollo del Negocio Minero sustentable.

Profesional dinámico, responsable, proactivo y autónomo con alta capacidad de aprendizaje para el auto-desarrollo. Dirige sus esfuerzos para el logro de objetivos en base a su capacidad para integrar, formar y liderar equipos de trabajo altamente efectivos.

## Experiencia Laboral

---

### Junio 2011 - Septiembre 2017

Ingeniero Geomecánico, **Derk Ingeniería y Geología Ltda.** Evaluación y Diseño Geomecánico de Proyectos Mineros Subterráneos y Cielo Abierto.

- **Servicio Diseño y Modelamiento Geotécnico en Casa Matriz Derk Ltda (Jun 2011 / Sep 2012):** Desarrollo de estudios y análisis geotécnicos para evaluación de estabilidad y deformaciones en obras subterráneas y en superficie. Análisis de Estabilidad y Diseño de Caserones (Phase<sup>2</sup>), Análisis de Sistemas Estructurales y Definición de Dominios Geotécnicos (Software Dips), Análisis Formación de Cuñas en Túneles (Unwedge); Análisis de Subsistencia Superficial; Análisis de Estabilidad y Optimización del Diseño de Taludes en Rajo, Botaderos (Lastre / Ripios) y Pilas de Lixiviación (Slide 5.0); Evaluación geomecánica de fortificación y soporte (modelo numérico 2D, Phase<sup>2</sup>); Modelamiento 3D de Cavidades (Surfer, Grapher, ACAD, Vulcan 3D) y Pasantía Ground Control, Mina Subterránea Salvador de Codelco.
- **Servicio Diseño y Conciliación Geotécnica de Taludes en División Ministro Hales de Codelco Chile (Oct 2012 / Feb 2014):** Servicio de Captura y procesamiento de información topográfica mediante Escáner Láser RIEGL VZ-1000. Generación de topografía mina (triangulaciones), curvas de nivel, cubicaciones y posterior análisis de conciliación geotécnica (Línea de Programa, Ángulo Cara Banco, Ancho de Berma, Distancia Pata-Pata, Cota Piso, Altura de Banco).
- **Servicio Diseño y Modelamiento Geotécnico en División Chuquicamata de Codelco Chile (Mar 2014 / Mar 2016):** Servicio de Diseño y Modelamiento Geotécnico para análisis de estabilidad de taludes (botaderos, pilas y área mina); estabilidad de galerías y pilares en Mina Subterránea; análisis de instrumentación geotécnica (mediciones de esfuerzos celdas HI, extensómetros, prismas, tecnología radar / curvas desplazamiento y análisis de velocidad inversa), evaluación de subsidencia superficial mediante iso-contornos de desplazamiento, análisis de riesgo geotécnico (modelo numérico 2D). Análisis Conciliación Geotécnica de Talud para Mina Sur y Mina Chuquicamata. Preparación de informes técnicos en apoyo a las áreas de Geología y Planificación Mina.

- **Servicio Diseño y Modelamiento Geotécnico Área Geotecnia Mediano / Largo Plazo BHP-Pampa Norte (Abr 2016 / Sep 2016).** Desarrollo y revisión de modelos geotécnicos para Análisis de Estabilidad de Taludes (botaderos, pilas y área mina); Desarrollo de Análisis Conciliación Geotécnica Trimestral de Taludes Mina Cerro Colorado y Mina Spence. Revisión Geométrica de Fases en Perfiles y Modelo 3D Vulcan. Desarrollo y Gestión de Base de Datos de Ensayos Geotécnicos, Actualización de Propiedades de Resistencia y Deformación para Roca Intacta y Macizo Rocosó. Generación Mapa de Riesgo Geotécnico Mina. Preparación de informes técnicos en apoyo a las áreas de Geología y Planificación Mina.
- **Servicio Diseño y Modelamiento Geotécnico en Casa Matriz Derk Ltda (Oct 2016 / Sep 2017):** Desarrollo de estudios y análisis geotécnicos para evaluación de estabilidad y deformaciones en labores subterráneas y en superficie; Análisis Cinemático para escalas Banco-Berma, Interrampa y Global en Mina Cielo Abierto (Dips, Swedge); Preparación y evaluación de ofertas técnicas para Contratos de Servicios de Ingeniería (Evaluación y Planificación de Proyectos).

### **Septiembre 2010 - Mayo 2011**

Ingeniero Geomecánico, Área Geomecánica Mediano y Largo Plazo de la División “El Teniente”, **SKM Minmetal Chile, ARA Worley Parsons.**

- **Servicio Diseño y Modelamiento Geotécnico en División Teniente de Codelco Chile:** Desarrollo y revisión de informes y planos de apoyo a Planificación Mina de Mediano y Largo Plazo. Análisis de Subsistencia Mina Plan "PQ 2011" (plan de rescate para infraestructura y equipamiento mina); Análisis de Fortificación en Desarrollos e Infraestructura Interior Mina. (intersección calle-zanja, punto de extracción, drifts de producción y accesos); Informe “Lineamientos Geomecánicos PQ 2011”, análisis de criterios y parámetros utilizados en Minas y Proyectos de la DET (Perfil de Velocidades de Extracción, Distancias Permisibles, Orientación de Frentes, Área Mínima para Inicio Caving, etc); Informe “Caracterización Geológica, Geotécnica y Geomecánica, Proyecto Dacita, Interetapa Prefactibilidad-Factibilidad”; Informe “Análisis Geomecánico de Puntos de Extracción, Proyecto Dacita, Interetapa Prefactibilidad-Factibilidad”. Definición de lineamientos para determinar la obra civil (Marcos / Bóvedas de Hormigón) para los puntos de extracción, de acuerdo con el comportamiento geomecánico de los sectores productivos.

### **Mayo 2010 - Agosto 2010**

Alumno Memorista, **CODELCO Chile, División “El Teniente”**

Trabajo de título “Metodología para la Transición desde Hundimiento Convencional a Hundimiento Previo y Viceversa, para Método Panel Caving en Roca Primaria, Mina El Teniente”.

Profesor Guía: Mg. Patricio Cavieres Rojas, Tutor Codelco: Juan Carlos Arce Pino

Actividades: Pasantías en terreno y trabajo en oficina técnica.

### **Enero 2008 - Febrero 2008:**

Alumno Practicante, **DSI-SOPROFINT Chile**

Práctica Profesional “Evaluación Técnico Económica: Factibilidad Laboratorio de Ensayos en Elementos de Acero”. Análisis de los elementos de fortificación y soporte para el macizo rocoso junto con metodologías de ensayo en elementos de acero. Tutor: Sr. Luis Talamilla Lobbe.

## Formación Académica

---

### 2011

Universidad de Santiago de Chile, Facultad de Ingeniería, Departamento de Ingeniería en Minas, Título: Ingeniero Civil en Minas, Licenciado en Ciencias de la Ingeniería.

### 1992 – 2000

Colegio Particular San Patricio. Desde 5° Básico hasta 4° Medio.

### 1987 – 1991

Scuola Italiana Vittorio Montiglio de Santiago. Desde 1° a 4° Básico.

## Cursos de Especialización (Minería)

---

- **Septiembre / Diciembre 2008:** Tópico de Especialización “Introducción a la Geomecánica de Block y Panel Caving”. Profesor: Mg. Patricio Cavieres Rojas, U. de Santiago de Chile.
- **Marzo / Julio 2008:** Tópico de Especialización “Métodos de Decisión Inversional y Valoración de Activos Mineros”. Profesor: Dr. Claudio Valencia, U. de Santiago de Chile.
- **Enero 2014:** Curso de Capacitación “Entrenamiento Geotécnico Básico en Interpretación de Datos, Radar de Estabilidad de Taludes – SSR”, Dictado por: Andrei Torres, Ingeniero Geotécnico GroundProbe.
- **Marzo 2014:** Curso de Capacitación “Utilización Escáner VZ-1000 y Proceso de Datos con Software RiscanPRO”, Dictado por: José Salas, Ingeniero Geomensor GEOCOM.
- **Julio 2014:** Curso de Capacitación Interna “Estabilidad de Taludes 2014”, Dictado por: Patricio Lledó, Ingeniero Geotécnico – Gerente Técnico Derk. Ltda.
- **Abril 2015:** Curso de Capacitación Software de Análisis Geo-Estructural “Fracman” para Análisis mediante metodología DFN (Differential Fracture Network), Dictado por: Pedro Ojeda, Ingeniero Geotécnico Golder Associates.
- **Enero 2016:** Curso de Capacitación Interna “Estabilidad de Taludes 2016”, Dictado por: César Villarroel, Ingeniero Geotécnico Derk. Ltda.
- **Julio 2016:** Curso de Capacitación “Workshop Modelamiento Numérico y Uso de Herramientas RS2 / RS3 de Rocscience”, Dictado por: Dr. Carlos Carranza-Torres.
- **Mayo 2017:** Curso de Capacitación “Introducción a FLAC3D”, Dictado por: Dr. Catalina Álvarez, Ingeniero Diseño y Modelamiento Minero / Civil, Itasca Chile.

## Seminarios, Simposios y Talleres de Desarrollo Personal

---

- **Agosto 2007:** "XV Simposium de Ingeniería en Minas, Minería de Excelencia hacia el Bicentenario", U. de Santiago de Chile.
- **Agosto a Septiembre 2009:** Taller "Liderazgo de Equipos Exitosos", Profesor: Omar Matus, U. de Santiago de Chile.
- **Agosto a Noviembre 2009:** Taller "Responsabilidad Social", U. de Santiago de Chile.
- **Agosto 2011:** "XVII Simposium de Ingeniería en Minas, Heredando Tradición, Legando Progreso", U. de Santiago de Chile.
- **Marzo 2012:** "Puentes: Innovación y Resistencia Sísmica", Corporación de Desarrollo Tecnológico (CDT), Cámara Chilena de la Construcción.

## Idiomas

---

- **Inglés:** nivel medio-avanzado; lectura (Avanzado), oral (Medio), escrito (Avanzado).
- **Italiano:** nivel básico; lectura, oral y escrito.

## Conocimientos y Manejo de Herramientas Computacionales

---

- Nivel avanzado en Microsoft Office (Excel, Word, Powerpoint, Project).
- Nivel medio en Software CAD (Diseño avanzado en 2D, medio en 3D). Incluye plataforma Autodesk / Autocad y RISCAN PRO (Manejo Nube de Puntos y Topografía Mina).
- Nivel medio en Software de Manejo de Bases de Datos y Ploteo: Surfer, Grapher.
- Nivel básico / medio en software de Planificación y Diseño Minero: Datamine (básico), Vulcan (medio) y Whittle (básico).
- Nivel básico en Software de Análisis y Modelamiento Geológico-Estructural Fracman.
- Nivel avanzado en Software Geomecánico Plataforma Rocscience: Phase<sup>2</sup> (RS2) y RS3, Slide, Unwedge, Swedge, Dips, Roclab / Rocdata.
- Nivel básico en Software de Modelamiento Geomecánico Itasca: FLAC3D.

## Referencias

---

**Ricardo Ledezma Arancibia:** Ingeniero Geotécnico Senior, Geotecnia MyLP Codelco-Div. Chuquicamata.

Fono: +56-9 9 519 3187