



### **Waldo Valderrama Reyes**

**Ingeniero Civil Metalúrgico, USM 1977**

**Magister en Ingeniería Metalúrgica, USM 1977**

**Diploma de Postgrado en Administración de Empresas, USM**

Escuela de Negocios Fundación Adolfo Ibañez, 1986

Estudios de Doctorado en Ciencias de la Ingeniería, mención Metalurgia, en la Universidad de Concepción, Concepción, Chile, 1993 –1996, 2002

Área de especialización: Molienda de minerales, movimiento de la carga de molinos, diseño de revestimientos, instrumentación en molienda. Educación en Ingeniería.

Asignaturas dictadas: Termodinámica Metalúrgica, Introducción a la Ingeniería.

### **Proyectos de Investigación (2000 en adelante)**

---

“Ultrasonido en la extracción de material desde filtros de muestreo atmosférico”, USM-21.09.60 Jefe de Proyecto (2009).

“Determinación y evaluación toxicológica de compuestos orgánicos con potencialidad mutagénica y carcinogénica”, FONDEF D02-I1128, Investigador (2003-2005).

“Sistemas de Control Optimizante para Plantas de Molienda Semiautógena de Minerales”, FONDEF D02-I1077, Director Alterno (2003-2005).

Proyecto Fondef T1069 de Transferencia Tecnológica de Resultados de Proyectos FONDEF I1087, 2-47 y Mn-06 (2001-2002).

“Nueva Instrumentación para Molienda Semiautógena de Minerales”. FONDEF D98-I1087, Jefe de Proyecto (1999-2001).

### **Actividades profesionales (2000 en adelante)**

---

#### **Organización de eventos:**

Workshop SAG'2007, Vicepresidente del Comité Organizador.

Workshop SAG'2003, Vicepresidente del Comité Organizador.

Workshop SAG'2001, Vicepresidente del Comité Organizador.

## **Cursos:**

“Operación y Mantenimiento de Plantas de Molienda Semiautógena”. Dictado en conjunto con el Dr. Luis Magne, Universidad de Santiago de Chile a Minera Collahuasi, Minera Mantos de Oro, Minera Los Pelambres y División El Teniente en nueve ocasiones entre Marzo de 1999 y Marzo de 2002.

## **Asistencia técnica y ejercicio profesional**

---

Estudio de Trazabilidad de Fallas del Motor del Molino SAG2, División El Teniente, Codelco, 2010.

Obstrucción de Parrilla de Molino Semiautógeno de Collahuasi por Atrapamiento de Bolas Gastadas, CMDIC, 2009.

Estudio de Falla del Motor del Molino SAG2, División El Teniente, Codelco, 2008-2009.

Asesorías a ETT Ltda. para el diseño y puesta en marcha de impactómetros en Lumwana (Zambia), San Cristóbal (Bolivia), Raglan (Canada), Los Pelambres (Chile), Collahuasi (Chile), Oyu-Tolgoi (Mongolia), Sossego (Brasil), CETCO – Zangezour (Armenia), Cowal (Australia), 2003-2009.

“Estudio comparativo del desempeño de diseños de revestimientos de molino de bolas de Los Bronces mediante simulación”, estudio de simulación mediante elementos discretos para METSO Minerals, 2007.

“Estudio comparativo del desempeño de descargadores de pulpa de molino mediante simulación”, estudio de simulación mediante elementos discretos para METSO Minerals, 2007.

Jefe de Proyecto de Diseño y Construcción de dos Sistemas de Medición de Impactos en molinos semiautógenos para Compañía Minera Candelaria, Fase IV, en Chile, según desarrollo de proyecto FONDEF I1087, 2002.

Jefe de Proyecto de Diseño y Construcción de un Sistema de Medición de Impactos en molinos semiautógenos para Compañía Minera Fresnillo, Pta. Francisco I. Madero, en México, suministrado en conjunto con FFE Minerals Corp., según desarrollo de proyecto FONDEF I1087, 2001.

Jefe de Proyecto de Diseño y Construcción de un Sistema de Medición de Impactos en molinos semiautógenos para Minera Escondida, Fase IV, en Chile. suministrado en conjunto con FFE Minerals Corp., según desarrollo de proyecto FONDEF I1087, 2001.

Puesta en marcha de un Sistema de Medición de Impactos en molinos semiautógenos para Compañía Minera Antamina, en Perú, suministrado en conjunto con FFE Minerals Corp., según desarrollo de proyecto FONDEF I1087, 2001.

Puesta en marcha de un Sistema de Medición de Impactos en molinos semiautógenos para Compañía Minera Fresnillo, Pta. Francisco I. Madero, en Mexico. suministrado en conjunto con FFE Minerals Corp., según desarrollo de proyecto FONDEF I1087, 2001.

Jefe de Proyecto de Diseño y Construcción de un Sistema de Medición de Impactos en molinos semiautógenos para Compañía Minera Antamina, en Perú, suministrado en conjunto con FFE Minerals Corp., según desarrollo de proyecto FONDEF I1087, 2000.

### **Documentos de trabajos de asistencia técnica**

---

J. Pontt, M. Cabrera, W. Valderrama, J. Rodríguez, "Estudio de magnetos y materiales para protección magnética de tapas de molinos de bolas del Concentrador Colón", Informe de estudio realizado para CODELCO División El Teniente (Junio).

Actividades académicas: Jefe de Carrera de Ing. Civil Metalúrgica, Departamento de Ingeniería Metalúrgica y de Materiales, UTFSM

### **Publicaciones**

---

#### **Monografías:**

W. Valderrama y L. Magne. "Molienda Semiautógena: Operación, Mantenimiento y Control". 2000, 2001, 2002. Apuntes para un curso industrial de molienda semiautógena.

#### **En libros y revistas:**

J. Pontt, J. Rodríguez, W. Valderrama, G. Sepúlveda, G. Alzamora. "Resonant Effects, Power Quality and Reliability Issues of High-Power Converter Fed Drives employed in Modern SAG Circuits", Minerals Engineering, Special Issue on Comminution, Vol. 17, pp. 1125-1134, Nov. 2004.

L. Gaete, Y. Vargas, A. Chamayou, J.A. Dodds, W. Valderrama y F. Montoya. "Development of an ultrasonic high-pressure roller press", Chem. Eng. Sci., Vol.58, pp.4317-4322, 2003.

#### **Congresos:**

W. Valderrama, L. Magne, D. Díaz. "Diseño del Revestimiento y Cinética de Molienda", Workshop de Revestimientos de Molinos, REVEMOL 2010, 27 y 28 de mayo 2010, Viña del Mar, Chile.

W. Valderrama, G. Sepúlveda. "El Control del Movimiento de Carga: Cómo y Para Qué", Workshop de Revestimientos de Molinos, REVEMOL 2008 – 29 y 30 de mayo de 2008, Hotel Gavina, Iquique.

W. Valderrama, R. Noriega, J.Ch. Pereira, L. Palominos. "Simulación por elementos discretos en molinos: algunas mejoras y ejemplos de aplicación", Workshop de Molienda SAG 2007, Viña del Mar, 24-26 Sep. 2007.

Almond, D.G. and W. Valderrama. "Performance enhancement tools for grinding mills". International Platinum Conference 'Platinum Adding Value', The South African Institute of Mining and Metallurgy, 2004.

L. Magne, A. Campi, W. Valderrama. "An improved equation to model power consumption in SAG mills", 16th International Congress of Chemical and Process Engineering, 22-26 Aug, 2004, Praga, Rep. Checa.

W.Valderrama, Y.Vargas, L.Gutiérrez. "Crushing Glass and Silica Particles under an Ultrasonic Field", 16th International Congress of Chemical and Process Engineering, 22-26 Aug, 2004, Praga, Rep. Checa.

J. Pontt, W. Valderrama, L. Magne, G. Sepúlveda, P. Espinoza. "New Method For Detection Of Harmful Impacts On Shell Liners In Large Grinding Mills"; IMTC 2004, Como, Italy, 18-20 May 2004.

W. Valderrama, J.Pontt, L.Magne. "Temas Actuales de Molienda Semiautógena", Proceedings of Workshop de Molienda Semiautógena, SAG'2001, Viña del Mar, Chile, 12-14 may, 2001.

L. Magne, G. Titichoca, A. Campi, W. Valderrama "Operación de Plantas de Molienda SAG: Una Dura Realidad Parte 2: El Consumo de Potencia. VI SHMMT / XVIII ENTMME – 2001 – Rio de Janeiro/Brazil.

L. Magne, W. Valderrama, J. Pontt, "Semiautogenous Grinding Based on the Mill Load Movement", Workshop de Molienda Semiautógena, SAG'99, Viña del Mar, Chile; Mayo 1999

W.Valderrama Reyes; G. Aubé; T. Pavlov Gómez, L. Gaete Garretón; Y. Vargas Hernández El molino ultrasónico de rodillos en la molienda del cuarzo. II Congreso Iberoamericano de Acústica Madrid. 16 a 20 de octubre de 2000

L. Magne, G. Titichoca, C. Velásquez, W. Valderrama "Operación de Plantas de Molienda SAG: Una Dura Realidad. III Simposium Internacional de Mineralurgia, TECSUP, Lima, Perú, Septiembre 2000.

W.Valderrama, J.Pontt, L.Magne, et.al. "The impactmeter, a new instrument for monitoring and avoiding harmful high-energy impacts on the mill liners in sag mills". Proceedings IFAC Workshop: Future trends in Automation in Mineral and Metal Processing, MM'2000, Helsinki, Finland, 22-24-Aug., 2000, pp.286-289