

Santiago, 19 de junio de 2017

Señores(a)

Comunidad Educacional

Colegio La Maisonnette

Presente

De mi consideración,

Por medio de la presente me dirijo a los Padres y Apoderados de la Comunidad Educacional de la Maisonnette para postular al cargo de representante para el Consejo de la Fundación.

Desde hace ya 7 años que formo parte del Colegio en el cual he visto a mi hija crecer y ser parte de la Comunidad, por cierto mi motivación está basada en tratar de ser no solo un espectador sino aportar en el desarrollo y engrandecimiento del Colegio, fundamentado en mi amplio conocimiento de las aulas universitarias a las cuales he estado ligado por más de 40 años; no solo en la Universidad de Chile sino que también en el extranjero.

Si soy elegido, espero aportar un granito de arena al engrandecimiento de las mujeres al mundo desde una mirada universitaria y profesional.

Sin otro particular, se despide atentamente



Gabriel Ángel Riveros Urzúa

Padre de Constanza Riveros Sánchez

Alumna Sto. Básico A

Curriculum Vitae

Nombre: Gabriel Angel Riveros Urzúa
Dirección: Camino El Refugio del Arrayan 17770, Parc. 28A, Lo Barnechea, Santiago
Teléfonos: Cel 9 6494 5496
E-Mail: griverosu@gmail.com; gabriel.riveros@transducto.com
Educación: Ingeniero Civil Metalúrgico - Universidad de Concepción, 1973.
M.Eng. in Metallurgy- Tohoku University, 1984.
M.Sc. in Materials Research - University of England, 1990.
DIC, Imperial College, England 1990, DrIng(C), Imperial College

Empleos:

2016 -hoy día *Profesor Jornada Parcial Universidad Nacional Andrés Bello.*
2014 -hoy día *Gabriel Riveros Urzúa Asesor Metalúrgico E.I.R.L.*
2014 –hoy día *Transducto S.A. Gerente Nuevos proyectos e Investigación*
2013-2015 *T.I. Buildtek*
Posición: Asesor Procesos Pirometalúrgicos y Electroobtención
Deberes: Revisión y asesoría en preparación propuestas ingeniería, elaboración pruebas de prototipos nivel industrial, apoyo propuesta Corfo.
2012- 2014 *Prokumet SpA.*
Posición: Gerente Desarrollo
Deberes: Investigación aplicada a procesos de extracción de metales en procesos hidro y piro metalúrgicos, SX, EW, a nivel banco, piloto e industrial. Supervisión y formación de equipos de trabajo I&D.
1991- 2012 *Universidad de Chile, Departamento Ingeniería de Minas*
Posición: Profesor Asociado.
Director de proyectos de investigación Fondef/Codelco (1998-2001): “Utilización del fenómeno de la magnetohidrodinámica en procesos pirometalúrgicos”; Fondef/Enami/RHI (2001-2005): “Refinación a fuego continua de cobre”; Fondef/Enami/Tecnoandina (2005-2010): “Conversión continua de matas de cobre”.
Deberes: instrucción a estudiantes, trabajo de investigación y supervisión de estudiantes de pregrado y postgrado.
Trabajos de Investigación: Termodinámica y cinética de reacciones metalúrgicas. Recuperación de cobre de escorias. Fenómeno electrocinético magnetodinámico en escorias líquidas. Desarrollo de nuevos procesos de extracción de cobre por vía piro e hidrometalurgia.
1977- 1996 *Centro de Investigación Minera y metalúrgica (CIMM)*
Posición: Director Alterno de Investigación y Desarrollo: Jefe de Proyectos
Deberes: Investigación aplicada a procesos de extracción de metales a alta temperatura, supervisión y formación de equipos de trabajo I&D, supervisión memorias investigación, ejecución y revisión de proyectos.
Campos de actividad: recuperación de metales desde escorias, estudios de ingeniería básica y conceptual, desarrollo de procesos, estudios medioambientales, cinética de reacciones, fusión y refinación de metales, evaluación de proyectos corrosión de refractarios. Trabajo a escala de laboratorio e industrial sobre metalurgia extractiva de cobre, oro, plata, molibdeno y minerales industriales.
1972-1977 *Codelco-Chile División El Teniente, Fundición Caletones*
Posición: Jefe de Control, Ingeniero Metalurgista, Ingeniero Diseño de Procesos

Deberes: Control del proceso de fundición, diseño de reactores, control operacional, balances metalúrgicos, supervisión de operadores, aplicaciones computacionales. Consultor de problemas corrientes en una fundición de cobre

Experiencia: Amplia experiencia en metalurgia extractiva de metales no ferrosos. Trabajos de investigación y consultor de la industria de metales no ferrosos en Chile, Finlandia, USA y Canadá.. Experiencia en investigación fundamental y tecnológica y Consultor medio ambiental del SEA. **Enseñanza universitaria. Dirección de grupos de investigación y aplicación tecnológica. Revisor de proyectos de I&D, CORFO, Fondecyt, Universidades. Evaluador de carreras de Ingeniería Civil Metalúrgicas Chilenas.** Especialista en preparación de proyectos. Autor y coautor de patentes, en Chile, Canadá, Australia, Sudafrica, Rusia. Autor y coautor de de cerca de 100 publicaciones en revistas indexadas, congresos y seminarios, e innumerables reportes de investigación.

Distinciones:

- 2003 Best paper award by The non ferrous Pyrometallurgical section of the Metallurgical Society of CIM, Canadá, for the paper "Factors governing slag cleaning in an electric furnace"
- 2003 Profesor distinguido Universidad de Chile.
- 2007 Mejor publicación científica y tecnológica Instituto de Ingenieros de Chile "Ramón Salas Edwards", Chile, por el trabajo "Magnetohydrodynamic siphon for tapping out liquid metals"
- 2010 Extraction & Processing Technology Award by The Minerals, Metals & Materials Society, TMS, USA, for the paper "Advantages of continuous copper fire refining in a packed bed".

Director Proyectos Concursables (2000 a la fecha)

- Estudios complementarios al desarrollo de una celda de electro obtención de metal de alta tecnología, Proyecto Innova Corfo 15COTE-46303 (2015-2017).
- Antecedentes técnicos y económicos para elaborar una Norma de Emisión para fundiciones de cobre. Proyecto Comisión Nacional del Medio ambiente (2009-2010).
- Nuevo proceso continuo de conversión de mata a cobre blíster. Proyecto Fondef D04I1307(2006-2010).
- Refinación a fuego continua de cobre. Proyecto Fondef D01I1017 (2001-2005)
- Utilización de los fenómenos de la magnetohidrodinámica en procesos pirometalúrgicos. Proyecto Fondef D97I1043 (1997-2000).

Publicaciones

Revistas Nacionales

1. G.Riveros, "Horno Flash Inco", *Tecnologías de un país con Historia Minera, Minerales*, Edición 275, 38-39,2013.
2. G.Riveros, "Los grandes hitos tecnológicos en la industria de fundición", *Minería Chilena*, Año 20, N° 229, Julio 2000, 73-77.

3. G. Riveros, *Tostación de sulfuros de cobre sin emisión de dióxido de azufre*, *Minerales*, vol. 47, N° 199, 59 - 70, 1992.
4. G. Riveros y A. Luraschi, *Avances en el proceso de refinación a fuego de cobre en Chile*, *Minerales*, vol 46, N° 194, 41 - 49, 1991.
5. G. Riveros, *Aspectos y alcances técnicos de una estadía en Inglaterra*, *Reverbero*, N° 89, 30 - 33, 1991.
6. G. Riveros y A. Luraschi, *Recuperación de cobre desde escoria de reverbero en botadero mediante horno eléctrico*, *Minerales*, vol 42, N° 179, 53 - 69, 1987.
7. G. Riveros, Y. Takeda y A. Yazawa, *Distribución de As entre cobre y escorias de silicato de sodio*, *Minerales*, vol. 38, N° 164, 37 - 41, 198.
8. G. Riveros, *Reductores en la refinación a fuego de cobre blister*, *Recursos Minerales*, 3, 15-18, 1979.

Revistas Internacionales

1. T. Marin, A. Warczok, G. Riveros, T. Utigard and G. Plascencia, "Kinetics of liquid copper reduction with graphite", *Canadian Metallurgical Quarterly*, Vo 46, Number 4 (2007).
2. Warczok and G. Riveros, *Slag cleaning in crossed electric and magnetic fields*, *Minerals Engineering*, Vol.20 No.1 (2007), 34-43.
3. G. Riveros and A. Warczok, *Magnetohydrodynamic siphon for tapping out liquid metals*, *Minerals Engineering*, Vol.20 No.1 (2007), 44-51.
4. A. Warczok, G. Riveros, T. Utigard and M. Artigas, "Electrolysis of liquid fayalite slags", *Canadian Metallurgical Quarterly*, 44(4), (2005), 563-570.
5. G. Riveros, T. Marin, C. Puga, *Lime-concentrate roasting studies--effect of activated limestone*. *Minerals Engineering*, Vol.17 No.3 (2004), 469-471.
6. L. Cifuentes, M. Artigas, G. Riveros and A. Warczok, "Effect of magnetic flux-densities of up 0.1 Tesla on copper electrodeposition", *Rev. Metal. Madrid* 39 (2003), 304-313.
7. G. Riveros, A. Warczok, P. Echeverría, C.M. Díaz, H. Schwarze and G. Sánchez: "Factors governing slag cleaning in an electric furnace", *Canadian Metallurgical Quarterly*, Vol 41, Number 4 (2002), 465-473.
8. G. Riveros and T. Utigard, "Disposal of arsenic in copper discharge slags", *Journal of Hazardous Materials*, B77 (2000), 241-252.
9. G. Riveros, "Factors determining magnetite reduction from liquid slag with carbon", *Acta Metallurgica Slovaca, Kosice, Special Issue 3/(1998)*, 179 - 188.
10. B.S. Terry, G. Riveros and J.H.E. Jeffes, *Lime-concentrate process for roasting of copper-bearing sulphides - part 3: mechanisms of roasting reactions*, *Transactions of the Institution of Mining and Metallurgy. (Section C: Mineral Process Extractive Metallurgy)*, vol 103, C210 - 216 (1994.)
11. B.S. Terry, G. Riveros and J.H.E. Jeffes, *Lime-concentrate process for roasting of copper-bearing sulphides -part 2: effect of sulphide-lime ratio, air flow rate, pellet size and porosity on reaction kinetics*, *Transactions of the Institution of Mining and Metallurgy. (Section C: Mineral Process Extractive Metallurgy)*, Vol 103, C201 - 209 (1994).
12. B.S. Terry, G. Riveros, M. Sanchez and J.H.E. Jeffes, *Lime-concentrate process for roasting of copper-bearing sulphides -part 1: analysis of optimum roasting conditions*, *Transactions of the Institution of Mining and Metallurgy. (Section C: Mineral Process Extractive Metallurgy)*, vol 103, C193 - 200 (1994).
13. G. Riveros, Y. Park, Y. Takeda and A. Yazawa, *Distribution equilibria of Arsenic and Antimony between Na₂CO₃ - Na₂O - SiO₂ melts and liquid copper*, *Transactions of the Japan Institute of Metals*, vol 28, N° 9, 749 - 756 (1987).

14. Y. Takeda and G. Riveros, *Equilibria among sodium carbonate, sodium ferrite slag and liquid copper*, *Metallurgical Review of Mining and Metallurgical Institute of Japan*, vol 3, 60 - 71 (1986).
15. Y. Takeda, G. Riveros, Y. Park and A. Yazawa, *Equilibria between liquid copper and soda slag*, *Transactions of the Japan Institute of Metals*, vol 27, N° 8, 608 – 615 (1986).
16. G. Riveros, Y. Park, Y. Takeda and A. Yazawa, *Distribution equilibria of As and Sb between Na₂CO₃ – Na₂O – SiO₂ melt and metallic copper – Equilibrium study between sodium-base slag and metallic copper (3rd Report)*, *Journal of the Mining and Metallurgical Institute of Japan*, vol 102, N° 1181, 415 – 422 (1986).
17. Y. Takeda, G. Riveros, Y. Park and A. Yazawa, *Phase relation between molten system of Na₂CO₃ – Na₂O – SiO₂ and metallic copper - Equilibrium study between sodium-base slag and metallic copper (2nd Report)*, *Journal of the Mining and Metallurgical Institute of Japan*, vol 102, N° 1180, 375 – 381 (1986).

Ponencias a Congresos

1. G. Riveros, A. Warczok and L. Voisin, "Phenomenology of copper matte continuous converting in a packed bed", *Proceedings of the Copper 2013 – International Copper Conference – Volume III, Book 2, Nickolas Themelis Symposium on Pyrometallurg and Process Engineering* (R. Bassa, R. Parra, A. Luraschi and S. Demetrio Eds.), A publication of IIMCH, Dec 1-4, 2013, Santiago, Chile, 147 - 156.
2. A. Warczok, G. Riveros, D. Smith, A. Balocchi, J.C. Vargas, H. Rojas, V. Valech and R. Segovia, "Continuous process of copper concentrate smelting, converting and refining", *Proceedings of the Copper 2013 – International Copper Conference – Volume II, Mineral processing/process control and optimization* (J. Menacho, J. Font, K. Barahona Eds.), A publication of IIMCH, Dec 1-4, 2013, Santiago, Chile, 403 – 412.
3. A. Warczok, G. Riveros, R. Degel, J. Kunze, M. Kalish, H. Oterdoom, "Latest Results of the Intensive Slag Cleaning Reactor for Metal Recovery on the basis of copper", *Proceedings of the Copper 2010 – International Copper Conference – Volume 3, Pyrometallurgy II*, (Editor GDMB.), June 6-10, 2010, Hamburg, Germany, 1213-1231.
4. V. Montenegro, G. Riveros and A. Warczok, "Factors determining the rate of magnetite reduction in a liquid slag by graphite electrodes", *Proceeding of the VIII International Conference of Molten Slags, Fluxes and Salts, Molten 2009*, (M. Sanchez, R. Parra, G. Riveros & C. Diaz Eds.), Jan 18-21, 2009, Santiago, Chile, 86 (
5. J. Cabrera, G. Riveros and A. Warczok, "Viscosity of alumino olivine slags", *Proceeding of the VIII International Conference of Molten Slags, Fluxes and Salts, Molten 2009*, (M. Sanchez, R. Parra, G. Riveros & C. Diaz Eds.), Jan 18-21, 2009, Santiago, Chile, 126
6. G. Riveros and A. Warczok, "Continuous fire refining of blister copper", *Proceeding of the VIII International Conference of Molten Slags, Fluxes and Salts, Molten 2009*, (M. Sanchez, R. Parra, G. Riveros & C. Diaz Eds.), Jan 18-21, 2009, Santiago, Chile, 127.
7. C. Ramirez, P. Ruz, G. Riveros, A. Warczok and R. Treimer, "Chrome magnesite refractory corrosion with olivine slag of high cuprous oxide content", *International Peirce-Smith Converting Centennial, Held during TMS 2009, San Francisco, California, USA, Feb 15-19, 2009*, 71-79.
8. A. Warczok, G. Riveros, J. Vargas, R. Saez and A. Tapia, "Continuous converting of copper matte in packed bed reactor", *International Peirce-Smith Converting Centennial, Held during TMS 2009, San Francisco, California, USA, Feb 15-19, 2009*, 315-322.
9. G. Riveros, A. Warczok, D. Smith and A. Balocchi, "Advantages of continuous copper fire refining in a packed bed", *International Peirce-Smith Converting Centennial, Held during TMS 2009, San Francisco, California, USA, Feb 15-19, 2009*, 339-348.
10. R. Degel, H. Oterdoom, J. Kunze, A. Warczok and G. Riveros, "Latest results of the slag cleaning reactor for copper recovery and the potential for the PGM industry", *Third*

- International Platinum Conference, Symposium series S52, 5-9 October 2008, Sun City, South Africa, 197-202.*
11. T. Marin, G. Riveros, A. Warczok, T. Utigard and S. Jara, "Roasting kinetics of molybdenite concentrates", *Proceedings of the Copper 2007 – International Copper Conference – Volume III, Book 2, The Carlos Diaz Symposium on Pyrometallurgy*, (A.E.M. Warner, C.J. Neuman, A. Vahed, D.B. George, P.J. Mackey and A. Warczok Eds) August 25-39, 2007, Toronto, Ontario, Canada, 201-217
 12. A. Warczok, G. Riveros, T. Marin, R. Degel, J. Kunze, H. Oterdoom nad T. Wuebbs, "Intensive electrodynamic slag cleaning", *Proceedings of the Copper 2007 – International Copper Conference – Volume III, Book 2, The Carlos Diaz Symposium on Pyrometallurgy*, (A.E.M. Warner, C.J. Neuman, A. Vahed, D.B. George, P.J. Mackey and A. Warczok Eds) August 25-39, 2007, Toronto, Ontario, Canada, 351-366.
 13. A. Warczok, G. Riveros, R. Degel, J. Kunze and H. Oterdoom, "Computer simulator of slag cleaning in an electric furnace", *Proceedings of the Copper 2007 – International Copper Conference – Volume III, Book 2, The Carlos Diaz Symposium on Pyrometallurgy*, (A.E.M. Warner, C.J. Neuman, A. Vahed, D.B. George, P.J. Mackey and A. Warczok Eds) August 25-39, 2007, Toronto, Ontario, Canada, 367-378.
 14. A. Warczok, G. Riveros and R. Parada, "Slag reduction and cleaning with calcium carbide", *Proceedings of the Copper 2007 – International Copper Conference – Volume III, Book 2, The Carlos Diaz Symposium on Pyrometallurgy*, (A.E.M. Warner, C.J. Neuman, A. Vahed, D.B. George, P.J. Mackey and A. Warczok Eds) August 25-39, 2007, Toronto, Ontario, Canada, 379-390.
 15. A. Warczok, G. Riveros, R. Degel, J. Kunze and H. Oterdoom, "Slag cleaning in circular and rectangular electric furnace", *Proceedings of the Copper 2007 – International Copper Conference – Volume III, Book 2, The Carlos Diaz Symposium on Pyrometallurgy*, (A.E.M. Warner, C.J. Neuman, A. Vahed, D.B. George, P.J. Mackey and A. Warczok Eds) August 25-39, 2007, Toronto, Ontario, Canada, 403-416.
 16. G. Riveros, A. Warczok, T. Marin, T. Utigard, H. Schwarze, D. Smith, J. Sanhueza and A. Balocchi, "A new Paipote process of continuous fire refining of copper", *Proceedings of the Copper 2007 – International Copper Conference – Volume III, Book 2, The Carlos Diaz Symposium on Pyrometallurgy*, (A.E.M. Warner, C.J. Neuman, A. Vahed, D.B. George, P.J. Mackey and A. Warczok Eds) August 25-39, 2007, Toronto, Ontario, Canada, 633-646.
 17. A. Warczok, G. Riveros, T. Marin, G. Wastavino, C. Puga and T. Utigard, "Kinetics of copper deoxidation and reduction in packed bed reactors", *Proceedings of the Copper 2007 – International Copper Conference – Volume III, Book 2, The Carlos Diaz Symposium on Pyrometallurgy*, (A.E.M. Warner, C.J. Neuman, A. Vahed, D.B. George, P.J. Mackey and A. Warczok Eds) August 25-39, 2007, Toronto, Ontario, Canada, 701-714.
 18. A. Warczok, G. Riveros and R. Parada, "Slag reduction and modificatios in slag cleaning process", *MEI Conferences: Pyrometallurgy 05, March 14-15, 2005, Cape Town, South Africa.*
 19. G. Riveros and A. Warczok, "Magnetohydrodynamic siphon for tapping out liquid metals", *MEI Conferences: Pyrometallurgy 05, March 14-15, 2005, Cape Town, South Africa.*
 20. A. Warczok and G. Riveros, "Slag cleaning in crossed electric nad magnetic fields", *MEI Conferences: Pyrometallurgy 05, March 14-15, 2005, Cape Town, South Africa.*
 21. V. Montenegro, T. Fujisawa, A. Warczok and G. Riveros, "Effect og magnetic field on the rate of slag reduction in an electric furnace", *Proceedings of Yazawa International Symposium, Vol 2:High-Temperature metal production (F. Kpngoli, K. Itagaki, C. Yamauchi and H.Y. Sohn Eds), a publication of TMS, march 2-6, 2003, San Diego, California, USA, 199-210.*

22. A. Warczok and G. Riveros, "Effect of electric and magnetic fields on the metallic inclusions in a liquid slag", *Proceedings of Yazawa International Symposium, Vol 2: High-Temperature metal production* (F. Kpngoli, K. Itagaki, C. Yamauchi and H.Y. Sohn Eds), a publication of TMS, march 2-6, 2003, San Diego, California, USA, 417-430.
23. G. Riveros, A. Warczok, L. Voisin and T. Marin, "Factors affecting the rate of copper reduction during copper refining", *Proceedings of Yazawa International Symposium, Vol 2: High-Temperature metal production* (F. Kpngoli, K. Itagaki, C. Yamauchi and H.Y. Sohn Eds), a publication of TMS, march 2-6, 2003, San Diego, California, USA, 431-446.
24. A. Moreno, G. Sanchez, A. Warczok and G. Riveros, "Development of slag cleaning process and operation of an electric furnace at Las Ventanas Smelter", *Proceedings of the Copper 2003 – International Copper Conference – Volume IV, Book 1, The Hermann Schwarze Symposium on Pyrometallurgy of copper*, (C. Diaz, J. Kapusta and C. Neuman Eds.) November 30 - December 3, 2003, Santiago, Chile, 475-492.
25. G. Riveros, A. Warczok and R. Espinola, "Rate of slag reduction with natural gas", *Proceedings of the Copper 2003 – International Copper Conference – Volume IV, Book 2, The Hermann Schwarze Symposium on Pyrometallurgy of copper*, (C. Diaz, J. Kapusta and C. Neuman Eds.) November 30 - December 3, 2003, Santiago, Chile, 367-382.
26. T. Marin, T. Utigard, G. Riveros and A. Warczok, "Effect of combustion gases on the rate of liquid copper oxidation", *Proceedings of the Copper 2003 – International Copper Conference – Volume IV, Book 2, The Hermann Schwarze Symposium on Pyrometallurgy of copper*, (C. Diaz, J. Kapusta and C. Neuman Eds.) November 30 - December 3, 2003, Santiago, Chile, 397-412.
27. L. Voisin, A. Warczok y G. Riveros, "Cinética de reducción del cobre mediante gas natural", *CONAMET/SAM Symposium Materia 2002 Volume I, Universidad de Chile*, Nov. 2002, Santiago, Chile, 41-46.
28. A. Warczok and G. Riveros, "Electromagnetic buoyancy force of copper inclusions in a liquid slag", *CONAMET/SAM Symposium Materia 2002 Volume I, Universidad de Chile*, Nov. 2002, Santiago, Chile, 47-51.
29. A. Warczok, G. Riveros, R. Mackay, D. Cordero and G. Alvear, "Effect of converting slag recycling into Teniente Converter on copper losses", *EPD Congress 2001, Extraction and Processing Division* (Edited by P.R. Taylor), Feb. 11-15, 2001, New Orleans, Louisiana, USA, 431-443.
30. G. Riveros and A. Warczok, "Magnetite stratification during slag reduction", *EPD Congress 2001, Extraction and Processing Division* (Edited by P.R. Taylor), Feb. 11-15, 2001, New Orleans, Louisiana, USA, 499-514.
31. A. Warczok, G. Riveros, C.M. diaz and D. Cordero, "Mathematical modeling of the Teniente slag cleaning process", *Proceedings of the James M. Toguri Symposium, Fundamentals of Metallurgical Processing, COM 2000* (G. Kaiura, C. Pickles, T. Utigard and A. Vahed Eds.), August 20-23, 2000, Ottawa, Ontario, Canada, 481-488.
32. A. Warczok, G. Riveros, R. Fuentes and A. Alvarez, "Effect of crossed electric and magnetic fields on metals recovery from slags", *The 3rd International Symposium on Electromagnetic Processing of Materials, EPM2000*, April 3-6, 2000, Nagoya, Japan, 512-518.
33. G. Achurra, P. Echeverria, A. Warczok, G. Riveros, C. Diaz and T. Utigard, "Development of the EL Teniente slag cleaning process", *Proceedings of the Copper 1999 – Fourth International Copper Conference – Volume VI, Smelting, Technology Development, Process Modeling and Fundamentals*, (C. Diaz, C. landolt and T. Utigard Eds.) October 10-13, 1999, Phoenix, Arizona, USA, 137-152.

34. V. Montenegro, J. Manríquez, A. Warczok y G. Riveros, "Efecto de la adición de sulfuros en la coalescencia de las inclusiones de cobre en las escorias", XV CONAMET, Copiapó, Octubre 1998.
35. V. Montenegro, F. Urbina, A. Warczok, G. Riveros, E. Almendras y P. Echeverría, "Efecto de la adición de colectores sobre la recuperación de cobre desde la escoria", Anales I Encuentro Minero del Cono Sur de América, Iquique, Agosto 1998, 227 – 236.
36. A. Warczok, G. Riveros, P. Echeverría, G. Achurra, J. Zuñiga, A. Dagnino and C. Díaz, "Optimization of fuel combustion in Teniente slag cleaning furnace", IV International Conference on Clean technologies for the Mining Industries (M.A. Sánchez, F. Vergara and S.H. Castro, Eds), Santiago, Chile, May 13 – 15, 1998, 731 – 740.
37. G. Riveros, M. Cerna, P. Ruz and C. Herrera, "Use of predictive software as a support to the operative and environmental pyrometallurgical management", III International Conference on Clean Technology for the Mining Industry (M.A. Sánchez, F. Vergara and S.H. Castro, Eds.), Santiago, 269 - 278, 1996.
38. H. Mendoza, A. Luraschi, G. Riveros and M. Cerna, "Use of a predictive model for impurity behaviour at the Chuquicamata Smelter", Proceedings of the Copper '95 – Cobre 95 International Symposium – Volume IV Pyrometallurgy of Copper (C. Díaz, C. Landolt and A. Luraschi, Eds.), Pergamon Press, 281 - 298, 1995.
39. M. Cerna, R. Bustos, G. Riveros and J. Soto, "Distribution of harmful impurities in copper smelting and converting: computer simulation", Pyrometallurgy '95, Published by The Institution of Mining and Metallurgy, Cambridge University Press, England, 143 - 156, 1995.
40. J. Soto, G. Riveros, P. Ruz y C. Herrera, "Refener: Simulador del proceso de refinación a fuego de cobre blister", 46ava Convención Anual del Instituto de Ingenieros de Minas de Chile, Santiago, trabajo N° 14, 1995.
41. G. Cartagena y G. Riveros, "El cambio tecnológico para la gestión energética y medio ambiente eficiente en la Fundición de Concentrado de Chuquicamata Codelco-Chile", Seminario Uso Eficiente de la Energía: Una Herramienta Eficaz para Reducir Costos en el Sector Minero, Antofagasta, 1995.
42. G. Riveros, R. Salas, J. Zuñiga and O. Jimenez, "Arsenic removal in anode refining by flux injection", Mining Latin America Challenges in the Mining Industry, Published by Institution of Mining and metallurgy, Cambridge University Press, England, 391 - 404, 1994.
43. G. Riveros and A. Luraschi, "Advances in the copper fire refining process in Chile", Converting, Fire Refining and Casting (J.D. McCain and J.M. Floyd Eds.), a Publication of TMS (Minerals*Metals*Materials), San Francisco, U.S.A., 237 - 253, 1994.
44. G. Riveros, "Tostación de sulfuros de cobre-hierro sin emisión de dióxido de azufre", Anales XV Encuentro Nacional de Tratamiento de Minerales e Hidrometalurgia y II Encuentro del Hemisferio Sur sobre Tecnología Mineral, San Lorenzo Minas Gerais, Brasil, 1992.
44. G. Riveros y R. Salas, "Desarrollo de tecnología para la extracción de azufre desde caliches volcánicos", VI Congreso Ingeniería de Minas Universidad de Atacama y I Fundición Hernán Videla L. Enami, Copiapó, 1991.
46. G. Riveros y E. Alarcón, "Estudio de procesos de producción de azufre de alta pureza", Seminario Acción de CORFO en Desarrollo de la Minería no Metálica, Antofagasta, 1989.
47. G. Riveros y A. Luraschi, "Avances en el proceso de refino a fuego de cobre en Chile", I Congreso Alamet, Río de Janeiro, Brasil, 567 - 580, 1988.

48. G. Riveros, E. Pédola y A. Luraschi, "Consideraciones básicas en el diseño de sistemas de transporte e inyección de sólidos para procesos metalúrgicos no ferrosos", *V Congreso Nacional de Metalurgia, Santiago*, 371 - 382, 1988.
49. G. Riveros, P. Gajardo and A. Luraschi, "Developments in fire refining of copper Flux injection into molten copper", *Proceedings of the Copper '87 – Cobre 87 International Symposium – Volume IV Pyrometallurgy of Copper* (C. Díaz, C. Landolt and A. Luraschi, Eds.), Pergamon Press, 239 - 254, 1987.
50. A. Secco, G. Riveros and A. Luraschi, "Thermal decomposition of enrgite and phase relations in the system Cu - As - S", *Proceedings of the Copper '87 – Cobre 87 International Symposium – Volume IV Pyrometallurgy of Copper* (C. Díaz, C. Landolt and A. Luraschi, Eds.), Pergamon Press, 225 - 238, 1987.
51. G. Riveros, G. Mardones y A. Luraschi, "Uso del electrolito sólido en medición de oxígeno", *IX Conferencia Interamericana sobre Tecnología de los Materiales, Santiago*, 507 - 511, 1987.
52. G. Riveros y A. Luraschi, "Recuperación de cobre desde escorias de reverbero en botadero mediante horno eléctrico", *II Encuentro del Hemisferio Sur sobre Tecnología Mineral, Río de Janeiro, Brasil*, 651 - 665, 1987.
53. A. Troncoso, R. Bustamante, G. Riveros, A. Luraschi y F. Puchi, "Diseño de una celda de medición de oxígeno para refinación a fuego de cobre blister", *II Encuentro del Hemisferio Sur sobre Tecnología Mineral, Río de Janeiro, Brasil*, 631 - 645, 1987.
54. G. Riveros y A. Uribe, "Fusión de precipitados de cobre en horno eléctrico, IV Congreso Nacional de Metalurgia", *Viña del Mar*, 231 - 241, 1985.
55. A. Troncoso, G. Riveros, F. Puchi y A. Luraschi, "Medición de oxígeno en cobre líquido", *IV Congreso Nacional de Metalurgia, Viña del Mar*, 387 - 397, 1985.
56. G. Riveros, "Horno Eléctrico: Una alternativa para el procesamiento de subproductos de la minería del cobre". *Decimoquinto aniversario del CIMM. Agosto 1985*.
57. R. Sepúlveda, R. Bassa y G. Riveros, "Uso de reductores carbonáceos sólidos en la reducción de cobre oxidado", *IV Congreso Ingeniería de Minas Universidad de Atacama, Copiapó*, 455 - 464, 1984.
58. G. Riveros, Y. Takeda and A. Yazawa, "Distribution of As and Sb between carbonate slag and metallic copper in Na₂CO₃ - Na₂O - SiO₂ - Cu₂O - Cu system, Preprint of Spring Meeting of Mining and Metallurgical Institute of Japan, Tokyo, Japan, 1510 - 1511, 1984.
59. Y. Takeda, G. Riveros and A. Yazawa, "Two miscibility gaps and activity of cuprous oxide in Na₂CO₃ - Na₂O - SiO₂ - Cu₂O - Cu system, Preprint of Spring Meeting Mining and Metallurgical Institute of Japan, Tokyo, Japan, 1502 - 1503, 1984.
60. G. Riveros, Y. Takeda and A. Yazawa, "Behaviour of As and Sb in liquid copper slag system", *Fall Meeting of Mining nad Metallurgical Institute of Japan, Sendai, Japan*, 17 - 24, 1983.
61. G. Riveros, Y. Takeda and A. Yazawa, "Distribution of As between copper and soda silicate slag", *Preprint of Spring Meeting Mining and Metallurgical Institute opf Japan, Sendai, Japan*, 417 - 418, 1983.
62. F. González, G. Riveros y J. Rauld, "Efecto del As en la medición de oxígeno disuelto en cobre líquido", *I Encuentro del Hemisferio Sur sobre Tecnología Mineral, Río de Janeiro, Brasil*, 860 - 869, 1982.
63. A. Luraschi, R. Quintana, G. Raimann, Y. Paravic y G. Riveros, "Recuperación de cobre y molibdeno desde escorias de reverbero. Primera Parte: Reducción de aleación-mate y tostación", *II Congreso Nacional de Metalurgia, Concepción*, 215 - 232, 1981.
64. R. Bassa, G. Riveros y R. Bustamante, "Deoxidación de cobre mediante el uso de coque pulverizado", *II Congreso Nacional de Metalurgia, Concepción*, 273 - 285, 1981.

65. G. Riveros, A. Otero y A. Luraschi, "Utilización de gas licuado, kerosene, amoníaco y palos de eucaliptos en la refinación a fuego de cobre blister", Congreso de Cobres Porfídicos, Instituto de Ingenieros de Minas de Chile, Santiago, 590 - 608,1980.

Seminarios Internacionales

1. A. Warczok, G. Riveros, R. Degel, J. Kunze, H. Oterdoom, "Advanced process modeling for large-scale SAF", SMS DEMAG- 100 Years of SAF Technology, may 11, 2006.
2. G. Riveros, "Investigación de limpieza de escoria a escala del laboratorio e industrial, Fundación La Caridad Mexicana de Cobre, México, Septiembre 1997.
3. G. Riveros, "Chilean copper metallurgy", Glogow Smelter, Poland, Agosto 1997.

Patentes

Concedidas

1. G. Riveros A. Warczok, D. Smith, R. Ponce, T. Marin, T. Utigard, "Método pirometalurgico para reducción continua de oxígeno desde cobre oxidado que comprende un carguío de cobre líquido en un reactor de lecho empacado, inyección de un reductor combustible, reducción del oxígeno, evacuación del cobre reducido, inyección de aire sobre el lecho, evacuación de gases y transferencia del cobre refinado", Patente Chilena No. 49798, 04.02.2014.
2. G. Riveros, R. Ponce, D. Smith, A. Warczok, T. Utigard, T. Marin, "Continuous fire reduction of liquid copper" US Patent No. 8,801,830 B2, Aug. 12, 2014.
3. A. Balocchi, R. Saez, P. Rojas, A. Warczok, G. Riveros, T. Marin, "Metodo pirometalurgico intensivo continuo de conversion de mata de cobre liquida que comprende alimentar dicha mata dentro del primer reactor de oxidación, suministrar gases al lecho empacado y fundentes silicios, sangrar la escoria, alimentar el metal blanco aun segundo reactor, suministrar gases, sangrar y evacuar gases", Patente Chilena No.49583, 13.11.2013.
4. J. Kunze, R. Degel, D. Borgward, A. Warczok, G. Riveros, M. Caceres, R. Parada, "Method for reducing and/or refining metal-containing slag", US Patent No. 7,819,941 B2, Oct. 26, 2010.
5. G. Riveros, A. Warczok T. Marin, T. Utigard, R. Ponce, A. Balocchi, R. Saez, P. Rojas, J. Tapia, D. Smith, A. Tapia, I. Vargas, "Method of continuous conversion of copper matte", Canadian Patent 2711735, 08.07.2010.
6. G. Riveros, A. Warczok, T. Marin, T. Utigard, R. Ponce, D. Smith, "Continuous fire reduction of liquid copper", Canadian Patent 2710073, 18.06.2010.
7. A. Warczok, G. Riveros, T. Marin, T. Utigard, R. Ponce, A. Balocchi, R. Saez, P. Rojas, J. Tapia, D. Smith, A. Tapia, I. Vargas, "Method for continuous conversion of copper matte- specification", Australian Patent No.2009205368, 13.01.2009.
8. G. Riveros, A. Warczok, D. Cordero, L. Mujica, L. Ruz, R. Mackay, V. Montenegro, "Sistema para controlar el sangrado de productos metalúrgicos líquidos desde hornos y reactores metalúrgicos mediante campos eléctricos y magnéticos cruzados, que comprende la incorporación de un sifón magnetohidrodinámico", Patente Chilena No. 44638, 15.04.2009.
9. G. Riveros, A. Warczok, D. Cordero, F. Urbina, L. Mujica, L. Ruz, R. Mackay, "Método pirometalúrgico de limpieza intensiva de escoria metalúrgica líquida en un horno mediante campos eléctricos y magnéticos cruzados", Patente Chilena No. 44639, 15.04.2009.

10. A. Warczok, D. Smith, T. Utigard, R. Ponce, T. Marin, G. Riveros, "Continuous fire reduction of liquid copper" Australian Patent No. 2008337224, 18.12.2008.
11. J. Kunze, R. Degel, D. Borgward, A. Warczok, G. Riveros, "Method and device for extracting a metal from a slag containing the metal", Republic of South Africa Patent No. 2007/05220, 31.12.2008.
12. J. Kunze, R. Degel, D. Borgward, A. Warczok, G. Riveros, M. Caceres, R. Parada "Method for reducing and/or refining a metal-containing slag", Republic of South Africa Patent No. 2007/05891, 31.12.2008.
13. J. Kunze, R. degel, D. Borgward, A. Warczok, G. Riveros, "Process and arrangement for extracting a metal from slag containing said metal", 21.08.2007.
14. A. warczok, G. Riveros, T. Utigard, H. Schwarze, J. Sanhueza, D. Smith, A. Balocchi, L. Gonzalez, S. Wallner, A. Filzwieser, P. Grau, "Method of continuous fire refining of copper", 07.03.2007.
15. J. Kunze, R. Degel, D. Borward, A. Warczok, G. Riveros, M. Caceres, R. Parada, "Method for reducing and/or refining a metal-containing slag", 17.10.2007.
16. A. Warczok, D. Borgward, R. Degel, J. Kunze, G. Riveros, "Method and device for extracting a metal from a salg containing the metal" Australian Patent No. 2006256916, 08.06.2006.
17. A. Fiellzwieser, A. Warczok, A. Balocchi, D. Smith, G. Riveros, T. Utigard, J. Sanhueza, J. Gonzalez, P. Grau, S. Wallner, T. Marin, H. Schwarze "Method of continuous fire refining of copper", Australian Patent No. 2005282475, 06.09.2005.
18. A. Fiellzwieser, A. Warczok, A. Balocchi, D. Smith, G. Riveros, T. Marin, J. Sanhueza, J. Gonzalez, P. Grau, S. Wallner, H. Schwarze "Installation for continuous fire refining of copper", Australian Patent No. 2005282368, 06.09.2005.
19. A. Luraschi, G. Riveros, H. Recaval, C. Queirolo, J. Buchi, "Procedimiento para disminuir las pérdidas de cobre en las escorias de descarte de los reverberos de fusión de concentrados de cobre", Patente Chilena No 37038, 02.05.1990.
20. A. Luraschi, G. Riveros, A. Pincheria, P. Gajardo, R. Aparicio, "Procedimiento para la remoción pirometalúrgica de As, Sb y otras impurezas desde el cobre fundido empleado fundentes alcalinos en convertidores", Patente Chilena No 35805, 06.01.1988.
21. G. Riveros, A. Luraschi, A. Pincheira, J. Buchi, R. Bassa, A. Del Campo, P. Gajardo, "Procedimiento para la remoción pirometalúrgica de As, Sb y otras impurezas mediante la inyección de fundentes en horno de refino", Patente Chilena No 35876, 18.03.1988.

En trámite

1. G. Riveros, G. Cifuentes, "Aparato electroquímico tubular para la electro obtención de metal desde soluciones, conformado por una cubierta y un par de tapas terminales de material no conductor con entradas y salidas de anolito y catolito, y capas concéntricas internas separadas compuestas por electrodos y una membrana de intercambio iónico entre ellos", Solicitud de Patente Chilena No. 201600638, 18.03.2016.
2. G. Riveros, G. Cifuentes, "Dispositivo tipo filtro prensa para electrodepositar metal desde soluciones, el cual esta compuesto por elementos separadores conformados por membranas de intercambio iónico formando una pluralidad de cámaras de anolitos y catolitos, en donde los electrodos est[an conectados en serie con despegue automático del producto metálico", Solicitud de Patente Chilena No. 201503030, 13.10.2015.
3. G. Riveros, A. Warczok, T. Marin, R. Ponce, M. Caceres, "Instalación para la conversión continua de mata líquida, que comprende un reactor de oxidación de sulfuro de hierro conectado mediante un canal con un reactor de oxidación de sulfuro

de cobre, ambos reactores constituidos por estanques revestidos equipados con toberas, orificios de sangrado y rellenos con granos de material cerámico”, Solicitud de Patente Chilena No. 200800115, 14.03.2008.

Denegadas

1. *G. Riveros, L. Aghemio, "Procedimiento para la extracción de cobre y otros metales en polvos metúrgicos de fundición mediante lixiviación con soluciones de ácido tricarbónico a una concentración entre 0,5 y 60 g/l seguido por recuperación/regeneración de la solución de ácido tricarbónico", Solicitud de Patente Chilena No. 201202232, 10.08.2012.*
2. *D. Borgward, R. Degel, J. Kunze, G. Riveros, A. Warczok, "Procedimiento y dispositivo para la obtención de un metal a partir de una escoria que contiene el metal como cobre, en el que se calienta la escoria en un primer horno eléctrico de corriente alterna, y se lleva la escoria desde el primer horno eléctrico hasta un segundo horno eléctrico de corriente continua", Solicitud de Patente Chilena No. 200601413, 08.06.2006.*
3. *M. Artigas, A. Balocchi, M. Caceres, L. Gonzalez, G. Riveros, J. Sanhueza, J. Tapia, A. Warczok, "Sistema para la refinación a fuego continua de cobre", 18.08.2006.*
4. *G. Riveros, C. Herrera, "Procedimiento de reducción de cobre blíster mediante inyección de una mezcla de hidrocarburo vaporizado y vapor de agua bajo la superficie del metal fundido" Solicitud de Patente Chilena No. 199501315, 13.08.1995.*