

Rodrigo Astroza, Ph.D.

Assistant Professor
Facultad de Ingeniería y Ciencias Aplicadas
Universidad de los Andes – Chile

Monseñor Álvaro del Portillo 12455
Las Condes, Santiago, 7620001, Chile
Fono: +56 22 618 2228
e-mail: rastroza@miuandes.cl
URL: <http://acsweb.ucsd.edu/~rastroza>
researcherID: <http://www.researcherid.com/rid/K-2699-2016>
ORCID: <http://orcid.org/0000-0003-0711-1259>

Temas de Investigación

Monitoreo de salud estructural, Identificación de sistemas lineales y no-lineales, Identificación de daño, Análisis modal, Actualización de modelos de elementos finitos lineales y no-lineales, Inferencia Bayesiana, Ingeniería sísmica, Efectos topográficos y de la geología superficial en el movimiento sísmico, Sismología de movimiento fuerte.

Educación

2015	University of California, San Diego – Department of Structural Engineering Postdoctoral Scholar	
2010-2015	University of California, San Diego – Department of Structural Engineering Doctor of Philosophy (Ph.D.) in Structural Engineering Tesis: <i>“Vibration-Based Health Monitoring and Mechanics-Based Nonlinear Finite Element Model Updating of Civil Structures”</i> Profesor guía: Profesor Joel P. Conte	GPA: 3.98/4.00
2014	University of California, San Diego - The Rady School of Management Micro-MBA Certificate	
2007	Universidad de Chile – Departamento de Ingeniería Civil Master of Science (M.Sc.) en Ingeniería Sísmica Tesis: <i>“Estudio de la Respuesta Sísmica de Edificios Mediante la Dinámica de Propagación de Ondas”</i> Profesor guía: Profesor G. Rodolfo Saragoni	GPA: 7.0 / 7.0
2007	Universidad de Chile – Departamento de Ingeniería Civil Ingeniero Civil	GPA: 7.0 / 7.0
2003	Universidad de Chile – Escuela de Ingeniería Licenciado en Ciencias de la Ingeniería mención Ingeniería Civil	

Experiencia Docente

- **Profesor Asistente.** Facultad de Ingeniería y Ciencias Aplicadas, Universidad de Los Andes, Santiago, Chile. 01/2016 – Presente.
- **Profesor de Cátedra.** Estática, Resistencia de Materiales, Hormigón Armado, Hormigón Armado Avanzado. Facultad de Ingeniería, Universidad de Los Andes, Santiago, Chile. 03/2006 – 12/2009.
- **Profesor Ayudante.** Cálculo, Algebra, Estática, Mecánica de Sólidos I, Mecánica de Sólidos II, Hormigón Estructural, Hormigón Estructural II, Hormigón Pretensado. Escuela de Ingeniería, Universidad de Chile. 03/2002 – 12/2005.
- **Profesor Ayudante.** Probability, Statistics and Reliability. Department of Structural Engineering, University of California, San Diego. (Otoño 2011, Otoño 2014)
- Como profesor en la Universidad de los Andes ha realizado las siguientes actividades:
 - ✓ Introduce el uso de programas Mathcad y SAP2000 por parte de los alumnos de Ingeniería Civil en Obras Civiles

- ✓ Gestiona la incorporación y participación de los alumnos de la carrera de Ingeniería Civil en Obras Civiles en congresos nacionales e internacionales de estudiantes de Ingeniería Civil
- ✓ Organiza la Charla “Proyecto Edificios Costanera Center” dictada por los ingenieros Marianne Küpfer y Jorge Tobar de la empresa René Lagos e Ingenieros Asociados
- ✓ Organiza la Charla “Puente Chacao: Desafíos y avances en diseño y construcción” dictada por el ingeniero Matías Valenzuela (Ph.D)
- ✓ Gestiona y dirige convenio de colaboración entre la Dirección de Vialidad (Ministerio de Obras Públicas) y la Universidad de los Andes para desarrollar investigación relacionada con el Puente Chacao.
- ✓ Organiza seminario “Lecciones del Terremoto de Puebla-Morelos 2017”.

Publicaciones

Libros y capítulos de libro

- [B1] **Astroza, R.** and Saragoni, G.R. (2012). *Seismic response of buildings using dynamic wave propagation*. Lambert Academic Publishing, Saarbrücken-Germany (ISBN: 978-3-8484-7796-8) (en español).
- [B2] Astroza, M., Ruiz, S., **Astroza, R.**, and Molina, J. (2012) “Seismic intensities”. Chapter 5 in *M_w=8.8 Chilean Earthquake, February 27 2010* (ISBN: 978-9-5635-1152-9) (en español).
- [B3] **Astroza, R.**, Ebrahimian, H., Conte, J.P., Restrepo, J.I., and Hutchinson, T.C. (2013). “Modal identification of 5-story RC building tested on NEES-UCSD shake table”. Chapter 13 in *Topics in Dynamics of Civil Structures*, Springer (ISBN 978-1-4614-6555-3).
- [B4] **Astroza, R.**, Ebrahimian, H., Conte, J.P., Hutchinson, T.C., and Restrepo, J.I. (2013). “Evolution of dynamic properties of a 5-story RC building during construction”. Chapter 19 in *Topics in Dynamics of Civil Structures*, Springer (ISBN 978-1-4614-6555-3).
- [B5] Ebrahimian, H., **Astroza, R.**, Conte, J.P., Restrepo, J.I., and Hutchinson, T.C. (2013). “Pre-test nonlinear FE modeling of full-scale five-story reinforced concrete building”. Chapter 54 in *Topics in Dynamics of Civil Structures*, Springer (ISBN 978-1-4614-6555-3).
- [B6] **Astroza, R.**, Ebrahimian, H., Conte, J.P., Restrepo, J.I., and Hutchinson, T.C. (2013). “Statistical analysis of the identified modal properties of a 5-story RC seismically damaged building specimen”. In *Safety, Reliability, Risk and Life-cycle Performance of Structures and Infrastructures*, CRC Press Taylor & Francis (ISBN 978-1-1380-0086-5).
- [B7] Ebrahimian, H., **Astroza, R.**, Conte, J.P. (2015). “Nonlinear structural finite element model updating using batch Bayesian estimation.” Chapter 4 in *Model Validation and Uncertainty Quantification, Vol. 3*, Springer (ISBN 978-3-319-15223-3).
- [B8] **Astroza, R.**, Ebrahimian, H., Conte, J.P. (2015). “Nonlinear structural finite element model updating using stochastic filtering.” Chapter 7 in *Model Validation and Uncertainty Quantification, Vol. 3*, Springer (ISBN 978-3-319-15223-3).
- [B9] **Astroza, R.**, Ebrahimian, H., and Conte, J.P. (2017). “Batch and Recursive Bayesian Estimation Methods for Nonlinear Structural System Identification.” Chapter 15 in *Risk and Reliability Analysis: Theory and Applications, In Honor of Prof. Armen Der Kiureghian*, 341–364, Springer (ISBN 978-3-319-52425-2).
- [B10] Conte, J.P., **Astroza, R.**, Benzoni, G., Feltrin, G., Loh, K.J., and Moaveni, B. (Eds). (2017). *Experimental Vibration Analysis of Civil Structures: Testing, Sensing, Monitoring, and Control*. Lecture Notes in Civil Engineering, Volume 5, Springer, Cham, Switzerland (ISBN 978-3-319-67442-1). <https://doi.org/10.1007/978-3-319-67443-8>

Journals

- [J1] Astroza, M., Ruiz, S., and **Astroza, R.** (2012). “Damage assessment and seismic intensity analysis of the 2010 (M_w 8.8) Maule Earthquake.” *Earthquake Spectra*, 28(S1), S145-S164. <http://dx.doi.org/10.1193/1.4000027>

- [J2] **Astroza, R.**, Pantoli, E., Selva, F., Restrepo, J.I., Hutchinson, T.C., and Conte, J.P. (2015). “Experimental evaluation of the seismic response of a roof-top mounted cooling tower.” *Earthquake Spectra*, 31(3), 1567–1589. <http://dx.doi.org/10.1193/071513EQS205M>
- [J3] **Astroza, R.**, Ebrahimian, H., and Conte, J.P. (2015). “Material parameter identification in distributed plasticity FE models of frame-type structures using nonlinear stochastic filtering.” *ASCE Journal of Engineering Mechanics*, 141(5), 04014149. <http://ascelibrary.org/doi/abs/10.1061/%28ASCE%29EM.1943-7889.0000851>
- [J4] Ebrahimian, H., **Astroza, R.**, and Conte, J.P. (2015). “Extended Kalman filter for material parameter estimation in nonlinear structural finite element models using direct differentiation method.” *Earthquake Engineering & Structural Dynamics*, 44(10), 1495–1522. <http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/eqe.2532/abstract>
- [J5] Wang, X., **Astroza, R.**, Hutchinson, T.C., Conte, J.P., and Restrepo, J.I. (2015). “Dynamic characteristics and seismic behavior of prefabricated steel stairs in a full-scale five-story building shake table test program.” *Accepted for publication in Earthquake Engineering & Structural Dynamics*, 44(14), 2507–2527. <http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/eqe.2595/abstract>
- [J6] **Astroza, R.**, Ebrahimian, H., Conte, J.P., Restrepo, J.I., and Hutchinson, T.C. (2016). “System identification of a full-scale five-story reinforced concrete building tested on the NEES-UCSD shake table.” *Structural Control and Health Monitoring*, 23(3), 535–559. <http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/stc.1778/abstract>
- [J7] **Astroza, R.**, Ebrahimian, H., Conte, J.P., Restrepo, J.I., and Hutchinson, T.C. (2016). “Influence of the construction process and nonstructural components on the modal properties of a five-story building.” *Earthquake Engineering & Structural Dynamics*, 45(7), 1063–1084. <http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/eqe.2695/abstract>
- [J8] Chen, M.C., Pantoli, E., Wang, X., **Astroza, R.**, Ebrahimian, H., Hutchinson, T.C., Conte, J.P., Restrepo, J.I., Marin, C., Walsh, K., Bachman, R., Hoehler, M., Englekirk, R., and Faghihi, M. (2016). “Full-scale structural and nonstructural building system performance during earthquakes: Part I – Specimen description, test protocol, and structural response.” *Earthquake Spectra*, 32(2), 737–770. <http://earthquakespectra.org/doi/abs/10.1193/012414EQS016M>
- [J9] Pantoli, E., Chen, M.C., Wang, X., **Astroza, R.**, Ebrahimian, H., Hutchinson, T.C., Conte, J.P., Restrepo, J.I., Marin, C., Walsh, K., Bachman, R., Hoehler, M., Englekirk, R., and Faghihi, M. (2016). “Full-scale structural and nonstructural building system performance during earthquakes: Part II – NCS damage states.” *Earthquake Spectra*, 32(2), 771–794. <http://earthquakespectra.org/doi/abs/10.1193/012414EQS017M>
- [J10] Pantoli, E., Chen, M.C., Hutchinson, T.C., **Astroza, R.**, Conte, J.P., Ebrahimian, H., Restrepo, J.I., and Wang, X. (2016). “Landmark dataset from the building nonstructural components and systems (BNCS) project.” *Earthquake Spectra*, 32(2), 1239–1260. <http://earthquakespectra.org/doi/abs/10.1193/100614EQS150>
- [J11] **Astroza, R.**, Nguyen, L.T., and Nestorović, T. (2016). “Finite element model updating using simulated annealing hybridized with unscented Kalman filter.” *Computers & Structures*, 177, 176–191. <http://dx.doi.org/10.1016/j.compstruc.2016.09.001>
- [J12] Ebrahimian, H., **Astroza, R.**, Conte, J.P., and de Callafon, R.A. (2017). “Nonlinear finite element model updating for damage identification of civil structures using batch Bayesian estimation.” *Mechanical Systems and Signal Processing*, 84 Part B (Special issue on Recent Advances in Nonlinear System Identification), 194–222. <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0888327016000297>
- [J13] **Astroza, R.**, Ebrahimian, H., Li, Y., and Conte, J.P. (2017). “Bayesian nonlinear structural FE model and seismic input identification for damage assessment of civil structures.” *Mechanical Systems and Signal Processing*, 93, 661–687. <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0888327017300493>
- [J14] Wang, X., Hutchinson, T.C., **Astroza, R.**, Conte, J.P., Restrepo, J.I., Hoehler, M.S., and Ribeiro, W. (2017). “Shake table testing of an elevator system in a full-scale five-story building.” *Earthquake Engineering & Structural Dynamics*, 46(3), 391–407. <http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/eqe.2793/abstract>
- [J15] **Astroza, R.**, Pastén, C., and Ochoa-Cornejo, F. (2017). “Site response analysis using one-dimensional equivalent-linear analysis and Bayesian filtering.” *Computers and Geotechnics*, 89, 43–54. <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0266352X17300927>

- [J16] Chen, M.C., **Astroza, R.**, Restrepo, J.I., Conte, J.P., Hutchinson, T.C., and Bock, Y. “Predominant period and equivalent viscous damping ratio identification on a full-scale building shake table test.” *Earthquake Engineering & Structural Dynamics*, In Press, <http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/eqe.2913/abstract>
- [J17] Li, Y., **Astroza, R.**, and Conte, J.P. “Nonlinear FE model updating and reconstruction of the response of an instrumented seismic isolated bridge to the 2010 Maule Chile earthquake.” *Earthquake Engineering & Structural Dynamics*, In Press. <http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/eqe.2925/abstract>.
- [J18] Ebrahimian, H., **Astroza, R.**, Conte, J.P., and Papadimitriou, C. “A nonlinear model inversion method for joint system parameter, noise, and input identification of civil structures.” *Procedia Engineering*, 199, 924–929.
- [J19] Li, Y., **Astroza, R.**, Conte, J.P., and Soto, P. “Nonlinear FE model updating of seismic isolated bridge instrumented during the 2010 Mw 8.8 Maule-Chile Earthquake.” *Procedia Engineering*, 199, 3003–3008.
- [J20] **Astroza, R.**, Gutierrez, G., Repenning, C., and Hernández, F. “Time-variant modal parameters and response behavior of a base-isolated building tested on a shake table.” *Earthquake Spectra*, In Press. <https://doi.org/10.1193/032817EQS054M>
- [J21] Ebrahimian, H., **Astroza, R.**, Conte, J.P., and Hutchinson, T.C. “Pre-test nonlinear finite element simulation of a full scale five-story reinforced concrete building tested on the NEES-UCSD shake table.” *Accepted for publication in ASCE Journal of Structural Engineering*.
- [J22] Ebrahimian, H., **Astroza, R.**, Conte, J.P., and Papadimitriou, C. “Bayesian optimal estimation for output-only nonlinear system and damage identification of civil structures.” *Accepted for publication in Structural Control and Health Monitoring*.

Conferencias

- [C1] Astroza, M., Norambuena, A., and **Astroza, R.** (2006). “Reinterpretation of the intensity data for 1906 Valparaíso earthquake.” *International Conference Montessus de Ballore 1906 Valparaíso Earthquake Centennial*, Santiago, Chile, November, 2006. (in Spanish)
- [C2] Dechent, P., Crempien, J., **Astroza, R.**, Manríquez, R., and Ormeño, R. (2007). “Seismic Waves Amplification in Regions with Irregular Topography.” *Proc. of the 6th Chilean Conference on Computational Mechanics*, Santiago, Chile, August, 2007. (in Spanish)
- [C3] **Astroza, R.** and Saragoni, G.R. (2008). “Seismic response of a reinforced concrete frame building – A dynamic wave propagation approach.” *Proc. of the 33rd Sud-American Conference in Structural Engineering*, Santiago, Chile, May 26-30, 2008. (in Spanish)
- [C4] **Astroza, R.** and Saragoni, G.R. (2008). “Determination of acceleration floor response spectrum by wave propagation approach.” *Proc. of the 33rd Sud-American Conference in Structural Engineering*, Santiago, Chile, May 26-30, 2008. (in Spanish)
- [C5] Astroza, M. and **Astroza, R.** (2008). “Comparison of the damages produced by Chilean earthquakes with different seismogenic sources.” *Proc. of the 33rd Sud-American Conference in Structural Engineering*, Santiago, Chile, May 26-30, 2008. (in Spanish)
- [C6] **Astroza, R.** and Saragoni, G.R. (2008). “Wave dynamic analysis of the seismic response of a reinforced concrete building.” *Seismic Engineering International Conference commemorating the 1908 Messina and Reggio Calabria Earthquake*, Reggio Calabria, Italy, July 8-11, 2008.
- [C7] Astroza M., Barrientos, S., and **Astroza, R.** (2008). “Damage, vulnerability and intensities generated by the November 14, 2007, Tocopilla Earthquake.” *American Geophysical Union (AGU) Joint Assembly*, Fort Lauderdale, FL, May 27-30, 2008.
- [C8] Astroza M. and **Astroza, R.** (2008). “Intensities and damage caused by major earthquakes in Chile.” *International Symposium: The Geophysics and its Contribution in Natural Disaster Reduction*, Arequipa, Peru, August 12-14, 2008. (in Spanish)

- [C9] **Astroza, R.** (2009). “Seismic response of the Tazana hill by strong motion analysis.” *Proc. of the IV Colombian Conference on Earthquake Engineering and Seismology*, Pereira, Colombia, May 13-15, 2009. (in Spanish)
- [C10] **Astroza, R.** and Valín, S. (2009). “Seismic acceleration demands on rigid nonstructural components.” *Proc. of the IX Venezuelan Conference on Earthquake Engineering and Seismology*, Caracas, Venezuela, May 19-22, 2009. (in Spanish)
- [C11] **Astroza, R.** and Kovacevic, N. (2010). “Effect of low frequency waves in seismic response of buildings.” *X Chilean Conference on Seismology and Earthquake Engineering*, Santiago, Chile, May 24-27, 2010. (in Spanish)
- [C12] **Astroza, R.** and Soto, A. (2010). “Estimation of peak floor horizontal accelerations induced by earthquakes.” *X Chilean Conference on Seismology and Earthquake Engineering*, Santiago, Chile, May 24-27, 2010. (in Spanish)
- [C13] Astroza, M. and **Astroza, R.** (2010). “Intensities and damages generated by 2007 Tocopilla Earthquake.” *X Chilean Conference on Seismology and Earthquake Engineering*, Santiago, Chile, May 24-27, 2010. (in Spanish)
- [C14] **Astroza, R.**, Dechent, P., and Crempien, J. (2010). “Effect of irregular topography on seismic amplification: case of Tarzana hill.” *X Chilean Conference on Seismology and Earthquake Engineering*, Santiago, Chile, May 24-27, 2010. (in Spanish)
- [C15] Conte, J.P., Ebrahimian, H., and **Astroza, R.** (2012). “Using DIANA for nonlinear modeling and analysis of a full-scale R/C building specimen tested on the UCSD shake table.” *TNO DIANA US Seminar: Numerical Analysis in Earthquake Engineering*, Berkeley, CA, May 22, 2012.
- [C16] Pantoli, E., Chen, M., **Astroza, R.**, Ebrahimian, H., Wang, X., Hutchinson, T.C., Restrepo, J.I. and Conte, J.P. (2012). “Shake table response of a fully furnished full-scale five story building.” *NSF Engineering Research and Innovation Conference, Quake Summit 2012*, Boston, MA, July 9-12, 2012, Boston, MA, July 9-12, 2012.
- [C17] **Astroza, R.**, Ebrahimian, H., Conte, J.P., Hutchinson, T.C., and Restrepo, J.I. (2012). “Dynamic characteristics of a 5-story reinforced concrete building tested on the NEES-UCSD shake table.” *7th International Workshop on Advanced Smart Materials and Smart Structures Technology (ANCRiSST2012)*, Bangalore, India, July 27-28, 2012.
- [C18] Ebrahimian, H., **Astroza, R.**, Conte, J.P., Restrepo, J.I., and Hutchinson, T.C. (2013). “Pre-test nonlinear FE modeling of full-scale five-story reinforced concrete building.” *Proc. 31st International Modal Analysis Conference (IMAC XXXI)*, Garden Grove, CA, February 11-14, 2013.
- [C19] **Astroza, R.**, Ebrahimian, H., Conte, J.P., Restrepo, J.I., and Hutchinson, T.C. (2013). “Modal identification of 5-story RC building tested on NEES-UCSD shake table.” *Proc. 31st International Modal Analysis Conference (IMAC XXXI)*, Garden Grove, CA, February 11-14, 2013.
- [C20] **Astroza, R.**, Ebrahimian, H., Conte, J.P., Hutchinson, T.C., and Restrepo, J.I. (2013). “Evolution of dynamic properties of a 5-story RC building during construction.” *Proc. 31st International Modal Analysis Conference (IMAC XXXI)*, Garden Grove, CA, February 11-14, 2013.
- [C21] Wang, X., Ebrahimian, H., **Astroza, R.**, Conte, J.P., Restrepo, J.I., and Hutchinson, T.C. (2013). “Shake table testing of a full-scale five-story building: Pre-test simulation of the test building and development of the nonstructural components and systems design criteria.” *2013 Structures Congress*, Pittsburgh, PA, May 2-4, 2013.
- [C22] **Astroza, R.**, Conte, J.P., Restrepo, J.I., Ebrahimian, H., and Hutchinson, T.C. (2013). “Shake table testing of a full-scale five-story building: System identification of the five-story test structure.” *2013 Structures Congress*, Pittsburgh, PA, May 2-4, 2013.
- [C23] **Astroza, R.**, Ebrahimian, H., Conte, J.P., Restrepo, J.I., and Hutchinson, T.C. (2013). “Statistical analysis of the identified modal properties of a 5-story RC seismically damaged building specimen.” *Proc. of the*

11th International Conference on Structural Safety and Reliability (ICOSSAR'13), New York, NY, June 16-20, 2013.

- [C24] Chen, M.C., **Astroza, R.**, Pantoli, E., Hutchinson, T.C., Restrepo, J.I., Conte, J.P., and Bachman, R. (2013). "Seismic performance of a full-scale five-story building shake table tested in a base-isolated and fixed-base configuration." In: Adam, C., Heuer, R., Lenhardt, W., and Schranz, C. (eds), *Proc. Vienna Congress on Recent Advances in Earthquake Engineering and Structural Dynamics (VEESD 2013)*, Vienna, Austria, August 28-30, 2013.
- [C25] Wang, X., **Astroza, R.**, Pantoli, E., Hutchinson, T.C., and Conte, J.P. (2013). "Experimental evaluation of the seismic performance of egress systems in a full-scale five-story building." In: Adam, C., Heuer, R., Lenhardt, W., and Schranz, C. (eds), *Proc. Vienna Congress on Recent Advances in Earthquake Engineering and Structural Dynamics (VEESD 2013)*, Vienna, Austria, August 28-30, 2013.
- [C26] **Astroza, R.**, Conte, J.P., Ebrahimian, H., Restrepo, J.I, and Hutchinson, T.C. (2013). "Modal identification of a full-scale 5-story reinforced concrete building tested on the NEES-UCSD shake table." *Proc. 5th International Conference Experimental Vibration Analysis for Civil Engineering Structures (EVACES'13)*, Ouro Preto, Brazil, October 28-30, 2013.
- [C27] **Astroza, R.**, Conte, J.P., Ebrahimian, H., Restrepo, J.I, and Hutchinson, T.C. (2013). "System identification of a 5-story RC building during construction." *Proc. 5th International Conference Experimental Vibration Analysis for Civil Engineering Structures (EVACES'13)*, Ouro Preto, Brazil, October 28-30, 2013.
- [C28] Ebrahimian, H., **Astroza, R.**, Conte, J.P., Restrepo, J.I, and Hutchinson, T.C. (2014). "Experimental validation of dynamic nonlinear FE model of full-scale five-story reinforced concrete building." *Proc. 9th International Conference on Structural Dynamics (EURODYN 2014)*, Porto, Portugal, June 30-July 2, 2014.
- [C29] **Astroza, R.**, Ebrahimian, H., Conte, J.P., Restrepo, J.I, and Hutchinson, T.C. (2014). "System identification of a full-scale five-story reinforced concrete building tested on the NEES-UCSD shake table." *Proc. 9th International Conference on Structural Dynamics (EURODYN 2014)*, Porto, Portugal, June 30-July 2, 2014.
- [C30] Wang, X., **Astroza, R.**, Hutchinson, T.C., Conte, J.P., and Bachman, R. (2014). "Seismic demands on acceleration-sensitive nonstructural components using recorded building response data – Case study." *Proc. 10th National Conference in Earthquake Engineering (10NCEE)*, Anchorage, AK, July 21-25, 2014.
- [C31] Ebrahimian, H., **Astroza, R.**, and Conte, J.P. (2015). "Nonlinear structural finite element model updating using batch Bayesian estimation." *Proc. 33rd International Modal Analysis Conference (IMAC XXXIII)*, Orlando, FL, February 2-5, 2015.
- [C32] **Astroza, R.**, Ebrahimian, H., and Conte, J.P. (2015). "Nonlinear structural finite element model updating using stochastic filtering." *Proc. 33rd International Modal Analysis Conference (IMAC XXXIII)*, Orlando, FL, February 2-5, 2015.
- [C33] **Astroza, R.**, Ebrahimian, H., and Conte, J.P. (2015). "Stochastic filtering for damage identification through nonlinear structural finite element model updating." *Proc. SPIE conference on Sensors and Smart Structures Technologies for Civil, Mechanical, and Aerospace Systems*, San Diego, CA, March 8-12, 2015.
- [C34] Ebrahimian, H., **Astroza, R.**, and Conte, J.P. (2015). "Output-only identification of civil structures using nonlinear finite element model updating." *Proc. SPIE conference on Health Monitoring of Structural and Biological Systems IX*, San Diego, CA, March 8-12, 2015.
- [C35] Ebrahimian, H., **Astroza, R.**, and Conte, J.P. (2015). "Nonlinear structural finite element model updating and uncertainty quantification." *Proc. SPIE conference on Structural Health Monitoring and Inspection of Advanced Materials, Aerospace, and Civil Infrastructure IX*, San Diego, CA, March 8-12, 2015.
- [C36] **Astroza, R.**, Ebrahimian, H., and Conte, J.P. (2015). "Blind identification of nonlinear civil structures using sparse seismic response data." *Proc. Engineering Mechanics Institute Conference*, Stanford University, CA, June 16-19, 2015.

- [C37] **Astroza, R.**, Ebrahimian, H., and Conte, J.P. (2015). “Material parameter estimation in distributed plasticity FE models using the unscented Kalman filter.” *Proc. 12th International Conference on Applications of Statistics and Probability in Civil Engineering, ICASP12*, Vancouver, Canada, July 12-15, 2015.
- [C38] Conte, J.P., **Astroza, R.**, and Ebrahimian, H. (2015). “Bayesian methods for nonlinear system identification of civil structures.” *Proc. 6th International Conference Experimental Vibration Analysis for Civil Engineering Structures (EVACES’15)*, Dübendorf, Switzerland, October 19-21, 2015.
- [C39] **Astroza, R.**, Ebrahimian, H., and Conte, J.P. (2016). “Bayesian methods for nonlinear finite element model updating and damage identification of civil structures.” *Proc. Engineering Mechanics Institute Conference*, Vanderbilt University, TN, May 22-25, 2016. *Keynote in mini-symposium EMI-MS-01: Structural Identification and Damage Detection.*
- [C40] Li, Y., **Astroza, R.**, and Conte, J.P. (2016). “Nonlinear finite element model updating and seismic response reconstruction of Marga-Marga Bridge during the Mw 8.8 Maule, Chile Earthquake.” *Proc. Engineering Mechanics Institute Conference*, Vanderbilt University, CA, May 22-25, 2016.
- [C41] Ebrahimian, H., **Astroza, R.**, Conte, J.P., and Bitmead, R.R. (2016). “Identifiability assessment of nonlinear structural system identification problems.” *Proc. Engineering Mechanics Institute Conference*, Vanderbilt University, CA, May 22-25, 2016.
- [C42] **Astroza, R.**, Ebrahimian, H., and Conte, J.P. (2017). “Seismic structural health monitoring using Bayesian methods and nonlinear structural finite element models.” *Proc. 16th World Conference on Earthquake Engineering*, Santiago, Chile, January 22-25, 2017.
- [C43] Li, Y., **Astroza, R.**, and Conte, J.P. (2017). “Investigation of seismic isolation for California high-speed rail prototype bridge in the context of probabilistic performance-based optimum seismic design.” *Proc. 16th World Conference on Earthquake Engineering*, Santiago, Chile, January 9-13, 2017.
- [C44] Ebrahimian, H., **Astroza, R.**, Conte, J.P., and Papadimitriou, C. (2017). “Bayesian inference method for blind nonlinear system and damage identification of civil structures.” *Proc. 35th International Modal Analysis Conference (IMAC XXXV)*, Garden Grove, CA, Jan.30-Feb. 2, 2017.
- [C45] Conte, J.P., **Astroza, R.**, and Ebrahimian, H. (2017). “Nonlinear finite element model updating and damage identification of civil structures using Bayesian methods” *Proc. 35th International Modal Analysis Conference (IMAC XXXV)*, Garden Grove, CA, Jan.30-Feb. 2, 2017. *Invited Tutorial Session.*
- [C46] **Astroza, R.**, Gutierrez, G., Repenning, C., and Hernandez, F. (2017). “System identification of a base-isolated building using seismic data.” *Proc. 7th International Conference Experimental Vibration Analysis for Civil Engineering Structures (EVACES2017)*, San Diego, CA, July 12-14, 2017.
- [C47] **Astroza, R.**, Alessandri, A., Conte, J.P. (2017). “Nonlinear finite element model parameter estimation including modeling errors.” *Proc. 7th International Conference Experimental Vibration Analysis for Civil Engineering Structures (EVACES2017)*, San Diego, CA, July 12-14, 2017.
- [C48] Ebrahimian, H., **Astroza, R.**, Conte, J.P., and Papadimitriou, C. (2017). “A nonlinear model inversion method for joint system parameter, noise, and input identification of civil structures.” *Proc. 10th International Conference on Structural Dynamics (EURODYN 2017)*, Rome, Italy, September 10-13, 2017.
- [C49] Li, Y., **Astroza, R.**, Conte, J.P., and Soto, P. (2017). “Nonlinear FE model updating of seismic isolated bridge instrumented during the 2010 Mw 8.8 Maule-Chile Earthquake.” *Proc. 10th International Conference on Structural Dynamics (EURODYN 2017)*, Rome, Italy, September 10-13, 2017.

Reportes técnicos

- [R1] **Astroza, R.**, Pantoli, E., Selva, F., Restrepo, J.I., Hutchinson, T.C., and Conte, J.P. (2013). “Experimental evaluation of the seismic response of a roof-top mounted cooling tower.” *Structural Systems Research Project Report Series, SSRP 13/14*. University of California San Diego, La Jolla, CA.
- [R2] Pantoli, E., Chen, M.C., Wang, X., **Astroza, R.**, Ebrahimian, H., Mintz, S., Hutchinson, T.C., Conte, J.P., Restrepo, J.I., Meacham, B., Kim, J., and Park, H. (2013). “BNCS Report #2: Full-scale structural and

nonstructural building system performance during earthquakes and post-earthquake fire - Test results.” *Structural Systems Research Project Report Series, SSRP 13/10*. University of California San Diego, La Jolla, CA.

- [R3] Chen, M.C., Pantoli, E., Wang, X., **Astroza, R.**, Ebrahimian, H., Mintz, S., Hutchinson, T.C., Conte, J.P., Restrepo, J.I., Meacham, B., Kim, J., and Park, H. (2013). “BNCS Report #1: Full-scale structural and nonstructural building system performance during earthquakes and post-earthquake fire - Specimen design, construction and test protocol.” *Structural Systems Research Project Report Series, SSRP 13/9*. University of California San Diego, La Jolla, CA.
- [R4] Ebrahimian, H., **Astroza, R.**, Conte, J.P. (2014) “Parametric identification of hysteretic material constitutive laws in nonlinear finite element models using extended Kalman filter.” *Structural Systems Research Project Report Series, SSRP 14/06*. University of California San Diego, La Jolla, CA.
- [R5] Ebrahimian, H., **Astroza, R.**, Conte, J.P., Restrepo, J.I., Hutchinson, T.C. (2014) “Nonlinear finite element response simulation of the BNCS building.” *Structural Systems Research Project Report Series, SSRP 14/11*. University of California San Diego, La Jolla, CA.
- [R6] **Astroza, R.**, Ebrahimian, H., Conte, J.P., Restrepo, J.I., and Hutchinson, T.C. (2015). “Influence of the construction process and nonstructural components on the modal properties of a five-story building.” *Structural Systems Research Project Report Series, SSRP 15/08*. University of California San Diego, La Jolla, CA.
- [R7] Li, Y., **Astroza, R.**, Conte, J.P., Soto, P. (2016). “Model Parameter Estimation of a Seismic Isolated Bridge using Isolator Component Test Data and Bridge Response Recorded during the 2010 Maule, Chile Earthquake.” *Structural Systems Research Project Report Series, SSRP 16/14*. University of California San Diego, La Jolla, CA.

Efectos de terremotos (reconnaissance)

- [E1] Astroza M., Moroni M.O., **Astroza, R.**, and Norambuena A. (2005). “Intensities and damage distribution in the June 2005 Tarapacá, Chile, earthquake.” EERI Special Earthquake Report. November 2005. (http://www.eeri.org/lfe/pdf/chile_tarapaca_intens_dam_distribution.pdf)
- [E2] Astroza, M., Omerovic, J., **Astroza, R.**, Music, J., Saragoni, G.R., Alvarez, I., Covarrubias, A., Morales, E., Vladilo, S., and Rabello, O. (2008). “Intensity and damage assessment of the 2007 Tocopilla earthquake, Chile.” http://www.eeri.org/site/images/lfe/pdf/chile_20071114.pdf

Académicos

- [A1] **Astroza, R.** (2008). “Reinforced concrete: Solved problems.” Educational Publication N°53, Faculty of Engineering and Applied Sciences, Universidad de Los Andes, Chile.
- [A2] **Astroza, R.** (2008). “Statics: Solved problems.” Educational Publication N°52, Faculty of Engineering and Applied Sciences, Universidad de Los Andes, Chile.

Otros

- [O1] Astroza, M. and **Astroza, R.** (2008). “Intensities of the 2007 Tocopilla Earthquake, Chile”. *INNOVA*, Vol.5, pp.53-60. (in Spanish)

Patentes

- [P1] “Model-Based System for Rapid Post-Disaster Health Monitoring and Damage Detection of Civil Infrastructures.” U.S. Provisional Patent 62,040,932 filed on August 22, 2014. (con H. Ebrahimian y J.P. Conte)

Experiencia en investigación

- 01/2016 – Now: **Profesor Asistente.** Facultad de Ingeniería y Ciencias Aplicadas, Universidad de los Andes, Chile.
 - ✓ Investigación en temas de ingeniería sísmicas y monitoreo de salud estructural.
- 10/2010 – 12/2015: **Estudiante de post-grado.** Departamento de Ingeniería Estructural, UCSD.
 - ✓ Participación en ensayos de un edificio de hormigón armado de 5 pisos a escala real (edificio BNCS) realizados en la mesa vibradora NEES-UCSD. Responsabilidades en el proyecto: procesamiento de señales, estudio del comportamiento y sistema de control de la mesa vibradora, reportes diarios con las respuestas estructurales, inspección de daño en la estructura y escaleras, y diseño de los ensayos de ruido blanco.
 - ✓ Investigación en identificación de sistemas y daño en estructuras civiles, comportamiento de elementos n-estructurales frente a cargas sísmicas, modelación de elementos finitos.
- 01/2006 – 12/2009: **Profesor investigador.** Facultad de Ingeniería y Ciencias Aplicadas, Universidad de Los Andes, Chile.
 - ✓ Investigación en microzonificación y efectos de sitio, demandas sísmicas en elementos no-estructurales, y respuesta sísmica de estructuras instrumentadas.
- 07/2006 – 10/2007: **Estudiante de post-grado.** Departamento de Ingeniería Civil, Universidad de Chile.
 - ✓ Estudio de la respuesta sísmica de edificios instrumentados usando propagación dinámica de ondas.

Premios y Reconocimientos

2000-2004	Alumno destacado. Facultad de Ciencias Físicas y Matemáticas, Universidad de Chile.
2007	Alumno dentro del 1% de los mejores graduados durante el año 2007 de la Facultad de Ingeniería de la Universidad de Chile. Ranking 1/97 de los estudiantes graduados de la carrera de Ingeniería Civil durante el año 2007.
2007	Premio Colegio de Ingenieros de Chile. Alumno titulado de la carrera de Ingeniería Civil de la Universidad de Chile durante el año 2007 con mejor rendimiento académico.
2010-2014	Beca Fulbright-Conicyt Igualdad de Oportunidades para realizar estudios de doctorado en Estados Unidos.
2009	Seleccionado BecasChile para cursar estudios de doctorado (rechazada por incompatibilidad con Beca Fulbright-Conicyt).
2011	Graduate Assistantship. University of California, San Diego.
2011	Premio PEER para asistencia al seminario “Comportamiento y diseño sísmico de elementos no estructurales”, San Diego, CA
2012	NSF fellowship – Asia-Pacific Summer School in Smart Structures Technology at the Indian Institute of Science (Bangalore, India).
2014	EERI Travel Award 10 th U.S. National Conference on Earthquake Engineering (Anchorage, AK).
2014	Nominado por el Departamento de Ingeniería Estructura de la Universidad de California, San Diego para “Kaplan Dissertation Year Fellowship”.
2015	Graduate Student Association (GSA) – UCSD Travel Grant: IMAC XXXIII (Orlando, FL).
2015	Dissertation Fellowship Award, University of California, San Diego.

- 2016 Nombrado miembro del Comité Científico de EVACES (*Experimental Vibration Analysis for Civil Engineering Structures*)
- 2016 Reconocimiento “*Excelencia en Investigación*”, Facultad de Ingeniería y Ciencias Aplicadas, Universidad de los Andes.

Proyectos de Investigación

- Universidad de Los Andes Research Grant ICIV-001-07. “Amplificación sismo-dinámica en suelos de topografía irregular”. Investigador Ayudante. 2007-2008. Objetivo: Estudiar cuantitativamente el fenómeno de amplificación topográfica con el objeto de identificar los factores de los cuales depende. (\$12,000 USD)
- Universidad de Los Andes Research Grant ICIV-002-08. “Respuesta Sísmica de Estructuras: Un Enfoque de Propagación Dinámica de Ondas”. Investigador Principal. 2008-2009. Objetivo: Estudio de la respuesta de las estructuras y elementos no estructurales frente a terremotos mediante un enfoque de dinámica de propagación de ondas. (\$10,000 USD)
- Universidad de Los Andes Research Grant ODon-001-09. “Comparación de la resistencia compresiva entre tres supraestructuras acrílicas reforzadas y una convencional sobre cuatro implantes. Estudio In-Vitro.”. Co-investigador. 2009-2010. Objetivo: Medir la resistencia compresiva de dos supraestructuras protésicas de bajo costo reforzadas para carga inmediata sobre 4 implantes y compararlos con el protocolo acrílico convencional. (\$12,000 USD)
- NSF Award #0936505 “Full-scale structural and nonstructural building system performance during earthquakes & post-earthquake fire”. Estudiante investigador. 2009-2012. Rol personal: Identificación de propiedades dinámicas e identificación de daño en el sistema estructural. (\$5,000,000 USD)
- Universidad de Los Andes Research Grant. “Identificación ciega de modelos no-lineales avanzados de elementos finitos usando respuesta estructural durante terremotos”. Investigador Principal. 2016-2017. (\$8,000 USD)
- FONDECYT-Iniciación Research Grant No. 11160009 “Nonlinear finite element model updating for earthquake damage diagnosis of structural systems”. Investigador Principal. 2016-2018. (\$160,000 USD)
- Universidad de Los Andes Grant para financiar visita de un profesor extranjero. Profesor invitado: Albert Ortiz-Lasprilla, Universidad del Norte, Colombia. Investigador Principal. 2017. (\$3,000 USD)
- FONDEF-IDeA en Dos Etapas Research Grant No. ID17110140. “Sistema de monitoreo para diagnóstico y pronóstico de daño estructural en turbinas eólicas”. Director. 2017-2018. (\$455,000 USD)

Travel Grants

- Universidad de Los Andes. Fondos concursables para asistencia a congresos. Financiamiento para presentar los trabajos “Respuesta sísmica de la colina Tarzana mediante análisis de movimiento fuerte” en la IV Conferencia Colombiana de Sismología e Ingeniería Sísmica (Pereira, Colombia) y “Demandas sísmicas en elementos no-estructurales rígidos” en la IX Conferencia Venezolana de Sismología e Ingeniería Sísmica (Caracas, Venezuela). (May, 2009)

Cursos y Seminarios de Especialización

- Seminario “Nuevas Disposiciones en el Código de Diseño de Hormigón Armado ACI 318-2002”. ICH (Septiembre 2003).
- Taller Internacional de Peligro Sísmico. Iniciativa Científica Milenio. Departamento de Ingeniería Civil y Departamento de Geofísica, Universidad de Chile. (Enero 2005).
- Seminario “El Terremoto del Norte Grande (Tarapacá) del 13 de Junio del 2005: sus lecciones y su reconstrucción”. Departamento de Ingeniería Civil Universidad de Chile. (Agosto 2005).

- Seminario “Seismic Design for Buildings Based on the Balanced of Energy”. Prof. Hiroshi Akiyama, Nihon University, Tokio, Japón. Departamento de Ingeniería Estructural y Geotécnica. Pontificia Universidad Católica de Chile. (Septiembre 2005).
- Seminario “Nuevas Disposiciones en el Código de Diseño de Hormigón Armado ACI 318-2005. ICH (Noviembre 2005).
- Conferencia “Internacional Conference Montessus de Ballore 1906 Valparaíso Earthquake Centennial”, Santiago, Chile (Noviembre 2006).
- Seminario “Diseño Sísmico de Albañilería, Hormigón Celular y Anclajes”. Prof. Richard Klingner, Texas-Austin University. ACHISINA (Abril 2007).
- Seminario “Retracción y Creep del Hormigón: Efectos Estructurales y Análisis”. Prof. Walter H. Dilger. Departamento de Ingeniería y Gestión de la Construcción. Pontificia Universidad Católica de Chile. (Enero 2008)
- Charla “Seismic Hazard, Design and Risk Mapping in the United States”, Dr. Nicolás Luco, Research Structural Engineer USGS. Centro Internacional de Investigación de Terremotos Montessus de Ballore.
- Curso “Método directo de diseño sísmico basado en desplazamientos”, Profesores Nigel Priestley y Gian Michele Calvi. ACHISINA (Septiembre 2009)
- Workshop “OpenSees Days 2010”. University of California – Berkeley (Septiembre 2010)
- Workshop “Shake Table Training”. NEES@UCSD, University of California – San Diego (Septiembre 2010).
- Seminario “Comportamiento y diseño sísmico de elementos no estructurales”, San Diego, CA, USA (Noviembre 2011).
- Curso “Nonlinear system identification in structural dynamics”, Prof. Gaetan Kerschen y Prof. Keith Worden. IMAC XXXI, Garden Grove, CA, USA (Febrero 2013).
- Curso “Performance based design - State of the practice for tall buildings”, Instructores: Ron Hamburger, Farzad Naeim, Jonathan Stewart, Greg Deierlein, John Hooper, Leonard Joseph. Los Angeles, CA, USA (Noviembre 2014).

Charlas y Seminarios Invitados

- Seminario “El Terremoto de Tocopilla del 14 de Noviembre del 2007”, Universidad de Los Andes, Santiago, Chile (Abril 2008).
- Seminario “Propagación de Ondas y la Respuesta Sísmica de Estructuras”, Universidad de Concepción, Concepción, Chile (Noviembre 2008).
- Charla “Identificación de propiedades dinámicas de un edificio a escala de 5 pisos ensayado en la mesa de vibrar de la Universidad de California-San Diego: Resultados preliminares”, Octubre 2011, La Jolla, CA.
- Charla “Terremotos y ensayos a gran escala en mesa vibradora”, Junio 2012, Englekirk Structural Engineering Center, Universidad de California, San Diego.
- Charla “Input motions and shake table performance - BNCS project”, Junio 2012, UCSD, La Jolla, CA.
- Seminario “Monitoreo de salud estructural para comunidades resilientes a desastres”, Agosto 2014, Pontificia Universidad Católica de Chile, Santiago, Chile.
- Seminario “Ensayos sísmicos en mesa vibratoria de gran escala: Comportamiento y monitoreo estructural”, Abril 2015, II Simposio Internacional de Ingeniería Civil y Arquitectura, Universidad Autónoma de Baja California, Tijuana, México.

- Charla “Instrumentation and Data Acquisition (rapid visualization and analysis of data): calibration, data reduction/analysis, error analysis, special sensors, GPS”, UC San Diego NHERI workshop: A user’s perspective on shake table seismic testing, Diciembre 2015, La Jolla, CA.
- Seminario “Calibración de modelos estructurales y geotécnicos usando método Bayesianos”, Octubre 2016, Pontificia Universidad Católica de Chile, Santiago, Chile.
- Seminario “*Lecciones del Terremoto de México del 19 de septiembre del 2017*”, Octubre 2017, Universidad de Chile, Santiago, Chile.
- Seminario “*El Terremoto de Puebla-Morelos del 19 de septiembre del 2017*”, Noviembre 2017, Universidad de los Andes, Santiago, Chile.

Presentaciones en Congresos

- Presentación oral “Análisis de la respuesta de un edificio estructurado con marcos de hormigón armado mediante dinámica de propagación de ondas”, XXXIII Jornadas Sudamericanas de Ing. Estructural. Mayo 2008, Santiago, Chile.
- Presentación oral “Determinación de los espectros de respuesta de aceleración de piso mediante propagación de ondas, XXXIII Jornadas Sudamericanas de Ing. Estructural. Mayo 2008, Santiago, Chile.
- Presentación oral “Análisis del movimiento del suelo registrado en zonas con topografía tipo cerro”. 4o Congreso Colombiano de Ingeniería Sísmica, Mayo 2009, Pereira, Colombia.
- Presentación oral “Demandas de aceleración para el diseño sísmico de elementos no estructurales rígidos”. 9o Congreso Venezolano de Sismología e Ingeniería Sísmica, Mayo 2009, Caracas, Venezuela.
- Presentación oral “Amplificación topográfica en cerros: Caso de la colina Tarzana”. X Congreso Chileno de Sismología e Ingeniería Antisísmica, Mayo 2010, Santiago, Chile.
- Presentación oral “Estimación de aceleraciones horizontales máximas de piso inducidas por terremotos”. X Congreso Chileno de Sismología e Ingeniería Antisísmica, Mayo 2010, Santiago, Chile.
- Presentación oral “Efecto de ondas de baja frecuencia en la respuesta sísmica de edificios”. X Congreso Chileno de Sismología e Ingeniería Antisísmica, Mayo 2010, Santiago, Chile.
- Presentación oral “Dynamic characteristics of a 5-story reinforced concrete building tested on the NEES-UCSD shake table”. 7th International Workshop on Advanced Smart Materials and Smart Structures Technology, (ANCRiSST2012), Julio 2012, Bangalore, India.
- Presentación oral “System Identification: preliminary results - BNCS project”, Junio 2012, UCSD, La Jolla, CA.
- Presentación oral “Evolution of dynamic properties of a 5-story RC building during construction”. International Modal Analysis Conference (IMAC XXXI), Febrero 2013, Garden Grove, CA.
- Presentación oral “Modal identification of 5-story RC building tested on NEES-UCSD shake table”. International Modal Analysis Conference (IMAC XXXI), Febrero 2013, Garden Grove, CA.
- Presentación oral “Shake table testing of a full-scale five-story building: System identification of the five-story test structure”. 2013 Structures Congress, Mayo 2013, Pittsburgh, PA.
- Presentación oral “Nonlinear structural finite element model updating using stochastic filtering”. International Modal Analysis Conference (IMAC XXXIII), Febrero 2015, Orlando, FL.
- Presentación oral “Stochastic filtering for damage identification through nonlinear structural finite element model updating”. SPIE conference on Sensors and Smart Structures Technologies for Civil, Mechanical, and Aerospace Systems, Marzo 2015, San Diego, CA.

Asistencia a Congresos

- IX Congreso Nacional de Estudiantes de Ingeniería Civil. Universidad de Chile (2004) (Miembro Comité Organizador).
- IX Jornadas Chilenas de Sismología e Ingeniería Antisísmica. Concepción, Chile. (Noviembre 2005).
- XI Congreso Nacional de Estudiantes de Ingeniería Civil. Universidad Técnica Federico Santa María (Agosto 2006).
- XXXIII Jornadas Sudamericanas de Ingeniería Estructural, Santiago, Chile (Mayo 2008).
- Seismic Engineering International Conference commemorating the 1908 Messina and Reggio Calabria Earthquake, MERCEA 08, Reggio Calabria, Italia (Julio 2008).
- IV Congreso Colombiano de Ingeniería Sísmica, Pereira, Colombia (Mayo 2009).
- IX Congreso Venezolano de Sismología e Ingeniería Sísmica, Caracas, Venezuela (Mayo 2009).
- X Jornadas Chilenas de Sismología e Ingeniería Antisísmica. Santiago, Chile (Mayo 2010).
- Quake Summit 2012. Reunión anual del George E. Brown Network for Earthquake Engineering Simulation's (NEES), Boston, MA (Julio 2012).
- 7th Annual Workshop of the Asian-Pacific Network of Centers for Research in Smart Structure Technology (ANCRiSST), Bangalore, India (Julio 2012).
- 31st International Modal Analysis Conference (IMAC XXXI), Garden Grove, CA, USA (Febrero 2013).
- 2013 Structures Congress, American Society of Civil Engineers (ASCE), Pittsburgh, Pennsylvania, USA (Mayo 2013).
- 33rd International Modal Analysis Conference (IMAC XXXIII), Orlando, FL, USA (Febrero 2015).
- SPIE conference on Sensors and Smart Structures Technologies for Civil, Mechanical, and Aerospace Systems, San Diego, CA, USA (Marzo 2015).

Membrecías y Liderazgo

- | | |
|---|--------|
| • Miembro Comité Científico de Experimental Vibration Analysis for Civil Engineering Structures (EVACES). | 2016 – |
| • Miembro Earthquake Engineering Research Institute (EERI) | 2011 – |
| • Miembro Society of Engineering Mechanics (SEM) | 2013 – |
| • Miembro Engineering Mechanics Institute (EMI) | 2015 – |
| • Miembro Technical Committee on Structural Health Monitoring and Control - Engineering Mechanics Institute, American Society of Civil Engineers (ASCE) | 2017 – |

Actividades Profesionales

- Co-organizador (con Profesores Joel P. Conte y Costas Papadimitriou) Special Session 103SS – Structural Health Monitoring in Earthquake Engineering, 16th World Conference on Earthquake Engineering (16WCEE), Santiago, Chile (2015-2017).
- Miembro Comité Organizador, 7th International Conference on Experimental Vibration Analysis for Civil Engineering Structures (EVACES), San Diego, California (July 2017).
- Revisor para revistas científicas:
 1. *Advances in Mechanical Engineering* (Sage).

2. *Advances in Structural Engineering* (Sage).
 3. *Composites B: Engineering* (Elsevier).
 4. *Computers and Structures* (Elsevier).
 5. *Earthquake Engineering and Engineering Vibration* (Springer).
 6. *Earthquake Engineering and Structural Dynamics* (Wiley).
 7. *International Journal of Distributed Sensor Networks* (Sage).
 8. *Journal of Aerospace Engineering* (ASCE).
 9. *Journal of Engineering Mechanics* (ASCE).
 10. *Journal of Mechanical Engineering Science - Part C* (Sage).
 11. *Journal of Sound and Vibration* (Elsevier).
 12. *Journal of Structural Engineering* (ASCE).
 13. *Journal of Testing and Evaluation* (ASTM).
 14. *Journal of Vibration and Control* (Sage).
 15. *Mechanical Systems and Signal Processing* (Elsevier).
 16. *Structural Control and Health Monitoring* (Wiley).
 17. *Structural Health Monitoring* (Sage).
- Revisor de proyectos de investigación:
 - ✓ Universidad de Santiago de Chile, Vicerrectoría de Investigación, Desarrollo e Innovación.
 - ✓ Comisión Nacional de Investigación Científica y Tecnológica (CONICYT) – Fondecyt regular.
 - ✓ Natural Sciences and Engineering Research Council of Canada (NSERC).
 - ✓ National Commission for Scientific and Technological Research (CONICYT) – International Networks (Redes Internacionales).

Memoria de titulación (profesor guía)

1. Ortúzar, Pablo (2008). “Validación de métodos de análisis sísmico mediante el estudio de la respuesta de un edificio instrumentado”, Memoria para optar al título de Ingeniero Civil en Obras Civiles, Universidad de los Andes, Santiago, Chile.
2. Valín, Sebastián (2008). “Estudio de la demanda sísmica sobre elementos no estructurales”, Memoria para optar al título de Ingeniero Civil en Obras Civiles, Universidad de los Andes, Santiago, Chile.
3. Kovacevic, Nicolás (2009). “Efecto de ondas sísmicas de baja frecuencia en la respuesta sísmica de edificios”, Memoria para optar al título de Ingeniero Civil en Obras Civiles, Universidad de los Andes, Santiago, Chile.
4. Martinson, Lars (2009). “Análisis de la respuesta sísmica en zonas con topografía tipo cerro”, Memoria para optar al título de Ingeniero Civil en Obras Civiles, Universidad de los Andes, Santiago, Chile.
5. Carbone, Cristián (2009). “Evaluación de la amplificación de sitio mediante un arreglo acelerográfico vertical”, Memoria para optar al título de Ingeniero Civil en Obras Civiles, Universidad de los Andes, Santiago, Chile.
6. Soto, Andrés (2010). “Demandas de aceleración máxima de piso para el diseño sísmico de elementos no estructurales rígidos”, Memoria para optar al título de Ingeniero Civil en Obras Civiles, Universidad de los Andes, Santiago, Chile.
7. Gutiérrez, Gonzalo (2016). “Identificación de las propiedades dinámicas variantes e invariantes en el tiempo de un edificio de 5 pisos ensayado en mesa de vibrar”, Memoria para optar al título de Ingeniero Civil en Obras Civiles, Universidad de los Andes, Santiago, Chile.

8. Ureta, Santiago (2016). “Curvas de atenuación de intensidades sísmicas para Chile considerando terremotos entre 1906 y 2016”, Memoria para optar al título de Ingeniero Civil en Obras Civiles, Universidad de los Andes, Santiago, Chile.
9. Repenning, Christian (2017). “Comportamiento y respuesta estructural de un edificio de 5 pisos ensayado en una mesa de vibrar”, Memoria para optar al título de Ingeniero Civil en Obras Civiles, Universidad de los Andes, Santiago, Chile.
10. Carrillo, Gonzalo (2017). “Caracterización dinámica de una turbina eólica ensayada en mesa de vibrar”, Memoria para optar al título de Ingeniero Civil en Obras Civiles, Universidad de los Andes, Santiago, Chile.
11. Versluys, Andrés (2017). “Diseño y construcción de una maqueta para ensayos estáticos y dinámicos de estructuras”, Memoria para optar al título de Ingeniero Civil en Obras Civiles, Universidad de los Andes, Santiago, Chile.
12. Alessandri, Andrés (2017). “Dealing with modeling errors in nonlinear mechanics-based finite element model updating”, Memoria para optar al título de Ingeniero Civil en Obras Civiles, Universidad de los Andes, Santiago, Chile.
13. Torrealba, Juan Pablo (2017). Effect of scour on the seismic response of a reinforced concrete Chilean bridge, Universidad de los Andes, Santiago, Chile.
14. Moncada, Anibal (En progreso). Universidad de los Andes, Santiago, Chile.
15. Barrientos, Nicolás (En progreso). Universidad de los Andes, Santiago, Chile.
16. Hurtado, José Ignacio (En progreso). Universidad de los Andes, Santiago, Chile.
17. Hillmann, Francisco (En progreso). Universidad de los Andes, Santiago, Chile.
18. Diaz, Nicole (En progreso). Universidad de los Andes, Santiago, Chile.
19. Santander, Eduardo (En progreso). Universidad de los Andes, Santiago, Chile.
20. Birrell, Matias (In Progress). Universidad de los Andes, Santiago, Chile.

Memoria de titulación (profesor de comisión)

1. Salcedo, José María (2007). “Relación Tráfico Vehicular y Diseño Urbano en la Contaminación Local” Memoria para optar al título de Ingeniero Civil Industrial, Universidad de Los Andes, Santiago, Chile.
2. Charad, Diego (2007). “Modelación Microscópica y Experimentación de Estaciones de Transferencia Mediante Microsimulación” Memoria para optar al título de Ingeniero Civil Industrial, Universidad de Los Andes, Santiago, Chile.
3. Montt, Raúl (2007). “Balance Torsional en Estructuras con Doble Asimetría Utilizando Disipadores Friccionales” Memoria para optar al título de Ingeniero Civil en Obras Civiles, Universidad de Los Andes, Santiago, Chile.
4. Valdés, José (2007). “Modelo de Paneles Modulares para Carrocería Refrigerada”, Memoria para optar al título de Ingeniero Civil Industrial, Universidad de Los Andes, Santiago, Chile.
5. Reimer, Philipp (2007). “Energías Renovables y Recursos Naturales en Función de una Mejor Calidad de Vida”, Memoria para optar al título de Ingeniero Civil Industrial, Universidad de Los Andes, Santiago, Chile.
6. Bezanilla, Rodrigo (2007). “Modelación Numérica en Dos Dimensiones para la Estimación de Amplificaciones Sísmicas”, Memoria para optar al título de Ingeniero Civil en Obras Civiles, Universidad de Los Andes, Santiago, Chile.
7. Mujica, Luis Felipe (2008). “Simulación del Proceso de Asignación de Recursos a Nuevas Iniciativas del Sistema Nacional de Inversiones”. Memoria para optar al título de Ingeniero Civil Industrial, Universidad de Los Andes, Santiago, Chile.

8. Lagos, Juan Pablo (2008). “Respuesta al Viento de Edificios de Gran Altura”, Memoria para optar al título de Ingeniero Civil en Obras Civiles, Universidad de Los Andes, Santiago, Chile.
9. Lecaros, José Miguel (2008). “Una Metodología para la Evaluación de Riesgo Sísmico en la Zona Central de Chile”. Memoria para optar al título de Ingeniero Civil Industrial, Universidad de Los Andes, Santiago, Chile.
10. González, Jorge (2008). “Calibración y Validación Empírica de Nuevas Versiones del Modelo Simulación Estaciones de Transporte Público Passion”. Memoria para optar al título de Ingeniero Civil en Obras Civiles, Universidad de Los Andes, Santiago, Chile.
11. Ureta, Matías (2008). “Modelación Lineal de la Generación de Viajes Incorporando Variables de Accesibilidad y Encadenamiento de Actividades”. Memoria para optar al título de Ingeniero Civil en Obras Civiles, Universidad de Los Andes, Santiago, Chile.
12. Jadue, Sebastián (2008). “Aplicación de SIDRA Intersection para Diseñar Rotondas en Chile”. Memoria para optar al título de Ingeniero Civil en Obras Civiles, Universidad de Los Andes, Santiago, Chile.
13. Pizarro, Pablo (2008). “Instrumentos de Evaluación para los Sistema de Gestión Lean”. Memoria para optar al título de Ingeniero Civil Industrial, Universidad de Los Andes, Santiago, Chile.
14. Gatica, Nicolás (2009). “Diseño de un Sistema Propio de Buses para Alumnos, Profesores y Funcionarios de la Universidad de Los Andes”. Memoria para optar al título de Ingeniero Civil Industrial, Universidad de Los Andes, Santiago, Chile.
15. Lagos, María Francisca (2009). “Respuesta al Viento de Edificios de Gran Altura”, Memoria para optar al título de Ingeniero Civil en Obras Civiles, Universidad de Los Andes, Santiago, Chile.
16. Delpiano, Pedro (2009). “Modelamiento de anclajes verticales al arranque usando método de diferencias finitas en tres dimensiones”, Memoria para optar al título de Ingeniero Civil en Obras Civiles, Universidad de Los Andes, Santiago, Chile.
17. Trucco, Pablo (2016). “Análisis de secciones de tipo composite para la aplicación en pilotes de hormigón armado con encamisado metálico”, Memoria para optar al título de Ingeniero Civil en Obras Civiles, Universidad de Los Andes, Santiago, Chile.
18. Fuller, Eduardo (2016). “Estimación del error de invertir en un proyecto minero a través de opciones reales cuando la decisión depende tanto de la incertidumbre de precio y del CAPEX”, Memoria para optar al título de Ingeniero Civil Industrial, Universidad de Los Andes, Santiago, Chile.
19. Borie, Francisco (2016). “Implementación y evaluación de un ambiente de aprendizaje colaborativo para aulas grandes de ingeniería basado en tecnología portátil BYOD”, Memoria para optar al título de Ingeniero Civil en Computación, Universidad de Los Andes, Santiago, Chile.
20. Funes, Rodrigo (2016). “Aplicación del software TRANSYT 15 para evaluar medidas prioridad” Memoria para optar al título de Ingeniero Civil Industrial, Universidad de Los Andes, Santiago, Chile.
21. Jara, Marcos (2017). “Modelo de programación matemática para el cierre, locación de cárceles y traslado de internos” Memoria para optar al título de Ingeniero Civil Industrial, Universidad de Los Andes, Santiago, Chile.
22. Sotoluque, Gerardo (2017). “Estudio del uso del deflectómetro liviano para el control in-situ de capas inferiores de caminos pavimentados”, Memoria para optar al título de Ingeniero Civil en Obras Civiles, Universidad de Los Andes, Santiago, Chile.
23. Moreno, Juan Pablo (2017). “Estudio preliminar de la durabilidad de los hormigones del puente Chacao”, Memoria para optar al título de Ingeniero Civil en Obras Civiles, Universidad de Los Andes, Santiago, Chile.
24. Rivas, Jorge (2017). “Simulación y validación teórica de un flujo viento en la capa límite atmosférica para el estudio de su interacción con una turbina eólica”, Memoria para optar al título de Ingeniero Civil en Obras Civiles, Universidad de Los Andes, Santiago, Chile.

25. Rogers, Benjamín (2017). “Comportamiento friccional de los ground screws en suelos cohesivos”, Memoria para optar al título de Ingeniero Civil en Obras Civiles, Universidad de Los Andes, Santiago, Chile.
26. Zegers, Pedro (2017). “Estudio de pre-factibilidad de reactivar una pequeña central hidroeléctrica”, Memoria para optar al título de Ingeniero Civil en Obras Civiles, Universidad de Los Andes, Santiago, Chile.

Experiencia Profesional

- **Ingeniero Estructural.** SyS Ingenieros Consultores. 03/2005 – 05/2006, 04/2007 – 12/2009, 06/2016 – presente). Miembro de equipos responsables de análisis estructural; diseño y cálculo de edificios; diseño, cálculo y revisión de estructuras y equipos industriales.
- **Ingeniero Consultor.** 2006-2009. Análisis, diseño, y refuerzo de variadas estructuras de hormigón armado.
- **Principales Proyectos**

Proyectos industriales	Proyectos habitacionales, comerciales y gubernamentales
<ul style="list-style-type: none"> - Revisión sísmica Horno ENAP (SyS, 2005) - Revisión estructural Centro de Distribución Sodimac Santiago (72200 m2) (SyS, 2007) - Revisión estructural Centro de Distribución Sodimac Coronel (12500 m2) (2007) (SyS, 2007) - Revisión Sísmica Proyecto Franke (mina de cobre a rajo abierto), Diego de Almagro (SyS, 2008). - Asesoría Sísmica Línea 4 Metro Maipú (SyS, 2008). - Revisión Sísmica Central Hidroeléctrica La Higuera, San Fernando (SyS, 2009) - Revisión Sísmica turbogeneradores Proyectos CMPC Laja y Santa Fe. (SyS, 2010). - Revisión sísmica y de hormigones de la estructura del chancador primerio del proyecto Nuevo Sistema de Traspaso Andina de CODELCO (SyS, 2016) - Consultoría medición de vibraciones y deformaciones en turbinas eólicas, Petroquim (2016) - Diseño sísmico equipos mecánicos lavador y condensador de gases de Celulosa Arauco (SyS, 2016) - Revisión sísmica torre de enfriamiento de FRP de planta Nueva Aldea de Celulosa Arauco (SyS, 2016) 	<ul style="list-style-type: none"> - Edificio Lahsen II, Puente Alto (1900 m2) (SyS, 2005) - Edificio Don Simón IX (7900 m2) (SyS, 2005) - Edificio Municipalidad de Salamanca (4600 m2) (SyS, 2005) - Capilla Colegio Saint John's Villa Academy (560 m2) (SyS, 2006) - Evaluación y reforzamiento estructural departamento Viña del Mar (2007) - Casa Domingo Faine, Las Condes (400 m2) (2007) - Asesoría Sísmica Línea 4 Metro Maipú (SyS, 2008) - Capilla Fundación AIS Ñuñoa (2008) (140 m2)

Versión: Julio, 2017