
Miguel Medalla R., M.Eng, Ph.D.©

Socio — AMU Ingenieros
Revisor Sísmico

Director Asociación Ingenieros Civiles Estructurales de Chile
AICE (2024 -)

Ingeniero Civil Estructural — WORLEY Chile (2018-)

Santiago, Chile · +56 9 8840 3177 ·
miguel.medalla@amuingenieros.com



Ingeniero Civil Estructural y Revisor Sísmico con 16 años de experiencia en diseño, análisis y revisión de sistemas estructurales sometidos a cargas sísmicas en los sectores industrial y urbano. Combina normativa chilena (NCh2369, NCh433, NCh427) e internacional (AISC 360/341, ASCE 7-22) con criterios de desempeño y continuidad operacional. Línea de investigación: desempeño de estructuras de acero ante sismicidad subductiva. Docente de pregrado y postgrado (Pontificia Universidad Católica, Universidad de los Andes) y participante activo en comités normativos (NCh2369, NCh433, NCh427, NCh2745, etc.).

Áreas de especialización

- Diseño sismo-resistente en acero (MRF/SCBF/BRB).
- Revisión/Aprobación sísmica de equipos y estructuras industriales (edificios, conveyors, estanques, silos, racks, muelles, espesadores, equipos apiladores).
- Evaluación de amenaza, riesgo y confiabilidad sísmica.
- Modelación lineal/no lineal.
- Reforzamiento y rehabilitación de sistemas estructurales industriales.
- Dispositivos de protección: aislación y disipación de energía.

Experiencia profesional

- Socio — AMU Ingenieros · 2022–Presente: Dirección técnica de proyectos estructurales para el sector industrial; Criterios de diseño sismorresistente y QA/QC; revisor sísmico independiente bajo NCh2369.
- Ingeniero Civil Estructural / Revisor Sísmico — WORLEY Chile · 2018–Presente: Diseño y revisión estructural; capacitación interna.
- Director — Asociación de Ingenieros Civiles Estructurales (AICE) · 2024–Presente.
- Diseño y Revisiones Estructurales (actividades particulares) · 2015–2022.
- Investigador Visitante — Univ. de California, Irvine (UCI) · 2017–2018.
- Ingeniero / Revisor Estructural — GHD · 2014–2017;
- Ingeniero Estructural — ARA-WorleyParsons · 2010–2014;
- Ingeniero Estructural (Ayudante) — Mecalux Chile · 2008–2010.

Docencia y extensión

- PUC (Postgrado): Diseño Avanzado en Acero; Taller de Dinámica; Diseño de Estructuras Industriales de Acero.
- PUC (Pregrado): Estática; Mecánica Estructural; Capstone Estructuras.
- Universidad de los Andes (Postgrado): Diseño Avanzado en Acero; Análisis Sísmico Industrial, Amenaza Sísmica; Taller de Modelación no lineal en acero; Análisis basado en desempeño.
- PUCE Manabí (Ecuador): Diseño Avanzado en Acero I y II.
- USACH / UNAB: Hormigón Armado; Taller de SAP2000.

Formación académica

- Candidato a Doctor en Ciencias de la Ingeniería (Mención Ingeniería Sísmica) — Pontificia Universidad Católica de Chile (2015–2025(exp)).
- Magíster en Ingeniería Estructural y Geotécnica — Pontificia Universidad Católica de Chile (2010–2013).
- Ingeniero Civil — Universidad Nacional Andrés Bello (2003–2009).

Premios y distinciones

- Premio Proyecto Industrial del año 2025 – Seminario de Proyectos AICE.
- Premio Alumni Ingeniero Destacado (UNAB, 2023).
- Beca Doctorado Nacional CONICYT (2015) y Beca Matrícula PUC.
- Mejor titulado Magíster en Ingeniería Estructural y Geotécnica PUC (2013).
- Excelencia académica, Mejor titulado Ing. Civil UNAB (2009, Cum Laude).

Participación en comités y normativa

- ICHA: Miembro Comité Técnico.
- INN NCh427: Requisitos para cálculo de estructuras de acero para edificios.
- INN NCh2369: Diseño sísmico de estructuras e instalaciones industriales (grupo de redacción principal).
- Cap. 13 NCh2369: Secretario técnico — Estructuras marítimas de tipo muelle.
- prNCh2745 – Análisis y diseño de edificios con aislación sísmica – Sección Amenaza Sísmica.
- INN, NCh3792, comité Central, secretario subcomité de amenaza sísmica y estructuras de acero.

Proyectos destacados (selección)

- Arqueros – Planta Concentradora y Espesado de Relaves (2025): Revisor sísmico de 8 correas transportadoras, 3 alimentadores y misceláneos (TAKRAF).
- CODELCO – Relaves Espesados (Ing. Detalles 2024–2025): revisión de múltiples sistemas estructurales (fundación bombas 200 t, parrones de cañerías, espesadores, cavernas, túneles, edificios).; definición de registros sísmicos

-
- Nueva Planta de Hidróxido de Litio (SQM, 2023): revisión sísmica de edificios y fundaciones.
 - Sierra Gorda (2023): estudio de amenaza sísmica y criterios de diseño (160 ktpd).
 - Shiploader Puerto Punta Chungo (2023): evaluación de probabilidad anual de falla (amenaza sísmica + análisis de riesgo).
 - CODELCO – Botaderos de rípios (2022–2023): amenaza sísmica y registros para estabilidad.
 - CMP – Relave Filtrado Planta de Pellets (2022): revisión de edificios, fundaciones y contención.
 - SQM — Plantas de Hidróxido y Carbonato (2020–2022): asesor/revisor estructural (edificios de cristalización/evaporación, reactores, salas eléctricas, silos).
 - AZA — Naves industriales (2020): revisión sísmica y reacondicionamiento estructural.
 - Caldera Recuperadora y de Poder (Arauco, 2020): revisión sismo-estructural de edificios multinivel (17 y 9 pisos).
 - MAPA/ANDRITZ (2019): revisión sísmica de ~500 equipos mecánicos y estructuras asociadas.
 - Infraestructura portuaria y puentes (2016–2018): muelles, desaladoras, Puente Toltén, Bío-Bío; criterios de amenaza y revisión estructural.

Publicaciones científicas (selección)

- 2025 - F Pachano, B Cagua, M Birrell, M Medalla, R Astroza. SDEE. A machine learning-based ground motion model for the Chilean subduction zone and its application to probabilistic seismic hazard analysis.
- 2025 — Torres-Rodas P., Medalla M., López-García D., Herrera M., Benítez D., Camacho O. Structures 79: A mathematical model to simulate the cyclic behavior of exposed base plates with extended anchor bolts in steel moment frames subjected to earthquakes.
- 2023 — Fayaz J., Medalla M., Angiona C., Astroza R. Expert Systems with Applications: Data-driven analysis of crustal and subduction seismic environments using interpretation of deep learning-based generalized ground motion models.
- 2023 — Fayaz J., Torres-Rodas P., Medalla M., Naeim F. EESD: Assessment of ground motion amplitude scaling using interpretable Gaussian process regression: Application to steel moment frames
- 2020 — Fayaz J., Medalla M., Zareian F. Engineering Structures: Sensitivity of the response of Box-Girder Seat-type bridges to the duration of ground motions arising from crustal and subduction earthquakes
- 2020 — Medalla M., López-García D., Zareian F. Earthquake Spectra: Seismic characterization of steel special moment frames subjected to megathrust earthquakes

Profesor Supervisor / Co-supervisor / Profesor Invitado (PUC, U. ANDES, U. de Concepción, U. de Manabí) — 2015 a la fecha

Supervisión de 28 actividades de graduación de Magíster en Ingeniería Estructural y Geotécnica y 3 memorias de título de pregrado, con énfasis en:

- Evaluación de desempeño sísmico de estructuras industriales de acero
- Marcos Arriostrados Concéntricos (SCBF) y Marcos Resistentes a Momento (SMF)
- Diseño sísmico basado en desempeño — LATBSDC / NCh2369 / ASCE7 / AISC341
- Efectos de duración sísmica y respuesta no lineal en estructuras de acero
- Estabilidad y criterios de diseño en fundaciones industriales
- Demanda sísmica y amenaza sísmica para la industria minera chilena
- Análisis de dispositivos de protección sísmica (BRB / bases dúctiles / anclajes)

Libros

- Proyectar en Acero – Práctica Chilena (ICHA, 2020): capítulos 4 (Métodos de diseño) y 7 (Criterios sísmicos).

Afiliaciones

- ACHISINA · AICE · Colegio de Ingenieros de Chile A.G.

Competencias técnicas

- Software: ETABS, SAP2000, Perform-3D, OpenSees, Robot/STAAD, CSI Detail, AutoCAD/Revit.
- Idiomas: Español (nativo), Inglés (competencia profesional).