

ACHISINA

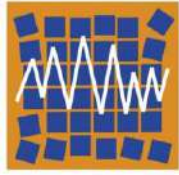
Asociación Chilena de Sismología e Ingeniería Antisísmica

Memoria

diciembre 2

2019

Documento que resume las actividades de la Asociación Chilena de Sismología e Ingeniería Antisísmica durante el año 2018



1.0 INTRODUCCION

Esta memoria se refiere a las actividades de ACHISINA durante el período comprendido entre el 1 de Diciembre de 2018 y el 01 Diciembre de 2019.

2.0 JUNTA EJECUTIVA

La Junta Ejecutiva de ACHISINA para los períodos 2018 y 2019, está conformada por:

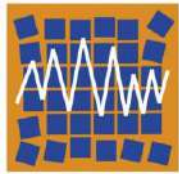
Sr. Rodolfo Saragoni	Presidente
Sr. Christian Ledezma	Vicepresidente
Sr. Jorge Carvallao	Tesorero
Sr. Felipe Leyton	Secretario
Sr. Patricio Bonelli	Past President

Las reuniones de la Junta Ejecutiva que se realizaron fueron en las siguientes fechas:

- *05 de Diciembre de 2018*
- *09 de Enero de 2019*
- *13 de Marzo de 2019*
- *08 de Mayo de 2019*
- *05 de Junio de 2019*
- *25 de Septiembre de 2019*

3.0 ENCUENTROS, CURSOS, CONFERENCIAS Y CHARLAS

Durante el año 2019, la Asociación organizó, co-organizó y/o decidió patrocinar las siguientes actividades académicas y científicas:



ACHISINA
Asociación Chilena de Sismología e Ingeniería Antisísmica

MEMORIA DE ACTIVIDADES 2019
JUNTA EJECUTIVA

- **XII Congreso Chileno de Sismología e Ingeniería Sísmica – ACHISINA 2019.**

Organizado en conjunto con la Universidad Austral de Chile en Valdivia, los días 3, 4 y 5 de Abril 2019.

Con más de 100 trabajos científicos presentados.

11 empresas auspiciadoras

Casi 350 asistentes.

5 expositores internacionales, referentes en la profesión de la ingeniería sísmica y afines y que destacamos a continuación:



1) Profesor Mehmet Çelebi



Nacido en Turquía.

Licenciado en Ingeniería Civil de METU (Middle East Technical University)

Maestría en Ingeniería Civil de la Universidad de Stanford

Doctor en Ingeniería Estructural por la Universidad McGill, Montreal

Profesor asistente y asociado en METU (1969-77),

Postdoctorado: UC-Berkeley: 1971-73

Bechtel Power Corporation y Engineering Decision Analysis Co: 1977 -1981

Profesor de Ingeniería Civil: SF State Univ. 1981-1985

Senior Research Civil Engineer en la USGS desde agosto de 1984

Asignación principal: Instrumentación sísmica de estructuras, Monitoreo y análisis de la salud estructural, Estudios de respuesta y Estudios posteriores al terremoto.

Tomó parte activa en estudios posteriores al terremoto, incluidos los recientes (2011) Japón, (2010) Chile, (2011) Van-Turquía, (2009) L'Aquila-Italia, y otros (1985 México, 1985 Valparaíso-Chile, 1992 Erzincan- Turquía, 1999 terremotos de Izmit-Turquía).

Aproximadamente 200 publicaciones.

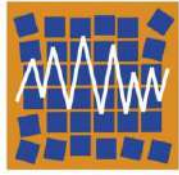
2) Profesor Dr. J. Daniel Dolan



Intereses técnicos

- Cargas dinámicas en edificios de baja altura (sísmica y eólica).
- Respuesta dinámica de edificios con marcos de luz (sísmica, viento y vibración)
- Pruebas estáticas, cíclicas y dinámicas a gran escala de ensamblajes estructurales (paredes, pisos y techos)
- Respuesta de conexiones de clavija.

- Modelización numérica de la respuesta estructural y material a la carga estática y dinámica



(análisis de elementos finitos y modelación numérica de forma cerrada)

Educación

- Doctorado, Ingeniería Civil, 1989 - Universidad de Columbia Británica
- M.S., Ingeniería Civil, 1983 - Universidad de Washington
- B.S., Ingeniería Civil, 1974 - Universidad Estatal de Montana

Experiencia profesional

- 2002 - Presente, Profesor, Departamento de Ingeniería Civil y Ambiental, Washington State University, Pullman, WA
- 2000 - 2002, Profesor, Departamento de Ciencia de la Madera y Productos Forestales, Instituto Politécnico de Virginia y Universidad Estatal, Blacksburg, VA
- 1992 - Presente, Profesor adjunto, Charles E. Via, Jr. Departamento de Ingeniería Civil, Instituto Politécnico de Virginia y Universidad Estatal, Blacksburg, VA
- 1995 - 2000, Profesor Asociado, Departamento de Ciencia de la Madera y Productos Forestales, Instituto Politécnico de Virginia y Universidad Estatal, Blacksburg, VA
- 1995 - 2000, profesor adjunto asociado, Charles E. Via, Jr. Departamento de Ingeniería Civil, Instituto Politécnico de Virginia y Universidad Estatal, Blacksburg, VA
- 1989 - 1995, Profesor Asistente, Departamento de Ciencia de la Madera y Productos Forestales, Instituto Politécnico de Virginia y Universidad Estatal, Blacksburg, VA
- 1989 - 1995, Profesor Asistente Adjunto, Charles E. Via, Jr. Departamento de Ingeniería Civil, Instituto Politécnico de Virginia y Universidad Estatal, Blacksburg, VA
- 1982 - 1983, investigador, Departamento de Estructuras de Hormigón y Acero, Instituto Real de Tecnología, Estocolmo, Suecia
- 1978 - 1980, Ingeniero estructural / Gerente, División de Productos de Papel para Proctor y Gamble, Green Bay, WI
- 1977 - 1978, ingeniero estructural / de proyectos, Continental Pipeline Company, Huston, TX

3) Profesor Raul Madariaga



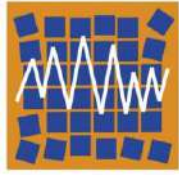
Laboratoire de Geologie
Ecole Normale Supérieure

Educación

- Escuela de Ingeniería de la Universidad de Chile.
- Grado en Ingeniería Civil. Universidad de Chile
- Estudios de posgrado en el Instituto de Tecnología de Massachusetts Doctor en Geofísica por M. I. T., junio de 1971.

Carrera académica

- Profesor Asistente, Departamento de Geofísica, Universidad de Chile, Santiago, 1971-1973
- Investigador Asociado, Departamento de Tierra y Ciencias Planetarias, Instituto de Tecnología de Massachusetts, 1974-1976.
- Físico adjunto, Instituto de Física del Globo de París, Universidad de París VI, 1977-1979.
- Profesor de 2da clase (Profesor Asociado). Departamento de Ciencias Físicas de la Tierra,



Universidad de París VII, 1979-1984.

- Profesor de 1ª clase (Profesor Titular). Departamento de Ciencias Físicas de la Tierra, Universidad de París VII, 1984-1991.
- Profesor de clase excepcional. Departamento de Ciencias Físicas de la Tierra, Universidad de París VII, 1991-1998.
- Miembro titular del Instituto Universitario de Francia, 1993-1998.
- Profesor de clase excepcional, Ecole Normale Supérieure, desde 1998.

Responsabilidades académicas

- Director del Observatorio Sismológico, Departamento de Geofísica, Universidad de Chile, 1971-1973.
- Director del Laboratorio de Sismología, Instituto de Física del Globo de París y Universidad de París 7 1985-1997
- Director del Grupo de Investigación Sísmica del CNRS, Elf Aquitaine e IFP. 1987-1992.
- Director del Laboratorio de Geología de la Ecole Normale Supérieure, 2000-2006.

4) Ing. Raúl Jean Perrilliat



Formación Académica

- Maestría en Ingeniería
(1986 – 1988)

Universidad Nacional Autónoma de México

Trabajo final de Estudios: Programa automatizado para la revisión de estructuras de acero.

Director: Ing. Oscar de Buen López de Heredia Distinción recibida: Medalla

Gabino Barreda Cédula 1880658

- Estancia Técnica en París Francia
(1985)

Laboratorio Central de Puentes y Calzadas en París Francia

Ensayos experimentales en nudos de concreto

Ensayo experimental de pandeo de almas de vigas durante el lanzamiento de puentes

- Especialización en Obras de Arte (Puentes)
(1984 – 1985)

Escuela Nacional de Trabajos Públicos del Estado (París Francia)

Trabajo final de estudios: Ante proyecto detallado del puente Seyssel ubicado en el río Rhone (Puente en concreto presforzado construido en voladizo)

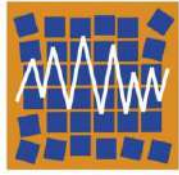
Distinción recibida por el mejor proyecto

- Licenciatura en Ingeniería Civil
(1978 – 1982)

Universidad Iberoamericana

Tesis: Rigidez efectiva de columnas de concreto en flexocompresión biaxial

En colaboración con Javier Alonso García Director: Dr. Oscar Hernández Basilio Cédula 928605



ACHISINA
Asociación Chilena de Sismología e Ingeniería Antisísmica

MEMORIA DE ACTIVIDADES 2019
JUNTA EJECUTIVA

Últimas Experiencias Profesionales

2009 - a la fecha Jean Ingenieros S.C. Función: proyecto estructural

1987 - 2008 Investigación de Operaciones e Ingeniería de Sistemas S.A. Función: proyecto estructural

1991 - 1998 NAB S.A. de C.V. Función: asesor estructural

1987 - 1988 Desarrollo y Sistemas de Ingeniería S.A. de C.V. Función: proyecto estructural

Docencia:

2000 - a la fecha Universidad Nacional Autónoma de México, posgrado en estructuras.

Cursos: Diseño Avanzado de Estructuras de Acero I y II

Diseño de Estructuras de Mampostería (compartida con Sergio Alcocer, Juan José Perez- Gavilan y Javier Cesín)

- **Celebración 55 años ACHISINA**



Dentro del marco del XII Congreso de ACHISINA en Valdivia, se organizó una cena de celebración de los 55 años de fundación de la asociación, donde participaron más de 100 socios muchas con vasta trayectoria en ACHISINA y otros más jóvenes que se han integrado en los últimos 5 años.

La celebración de los 55 años fue el momento idóneo para la entrega de los Premios ACHISINA Valdivia 2019:

Ing. Patricio Bonelli Canabes

Por su trayectoria y aportes a la Asociación Chilena de Sismología e Ingeniería Antisísmica

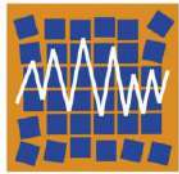
Ing. Ramón Verdugo Alvarado

Por sus relevantes contribuciones en licuación dinámica y clasificación de los suelos chilenos

Ing. Raúl Madariaga Meza

Por sus contribuciones al conocimiento de las características de los terremotos chilenos y a la sismología mundial

Además se aprovechó la oportunidad para destacar el trabajo de los últimos past president de ACHISINA, quienes con mucho esfuerzo y dedicación mantuvieron vivos los objetivos educacionales, de actualización y desarrollo de normas, el intercambio de conocimientos, las



relaciones con la IAEE y otras asociaciones internacionales entre otros; los presidentes de los ejercicios anteriores destacados fueron:

- Don Patricio Bonelli Canabes → 2012 - 2017
- Don Marcial Baeza Setz → 2001 - 2011
- Don Tomás Guendelman Bedrack → 1993 - 2000

- **Curso Intensivo de Ingeniería Geotécnica Sísmica**

Realizado en el Hotel BestWestern Premier Marina Las Condes, los días 25, 26 y 27 de Julio 2019 y coorganizado en conjunto con la Sociedad Chilena de Geotécnica (SOCHIGE).

Este curso fue todo un desafío ya que en otros países se había realizado pero en 5 días, pero en esta oportunidad y debido a las necesidades del público asistente, era necesario acortarlo a sólo 3 días.

Con un éxito fuera de todo precedente, el curso tuvo:

- Casi 150 asistentes
- Casi 30 horas académicas
- 6 auspiciadores

En esta oportunidad los invitados internacionales a cargo del programa académico fueron:



Jonathan Bray

U. California, Berkeley

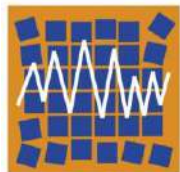
Faculty Chair in Earthquake Engineering Excellence.

Sus áreas de interés y expertise se centran en la ingeniería sísmica, ingeniería geotécnica, modelación física y numérico, y geotecnia ambiental.



Steve Kramer





U. Washington, Seattle

Autor del reconocido libro "Geotechnical Earthquake Engineering".

Experto en licuefacción de suelos, análisis de respuesta de sitio, estabilidad sísmica de taludes, y peligro sísmico.

Dentro de los eventos que patrocinamos y difundimos a través de la asociación durante el 2018, podemos encontrar:

- Instituto de Ingenieros: exposición del Sr. Ricardo Lagos Escobar. "Desarrollo y Miradas de Largo Plazo", a realizarse el jueves 30 de mayo a las 13:00 horas en el Club de la Unión.
- Instituto de Ingenieros: Conferencia Proyecto Puerto Exterior de San Antonio, a realizarse el martes 25 de junio a las 13:00 horas en el Club de la Unión.
- Instituto de Ingenieros: exposición del Sr. Pedro Pablo Errázuriz. "Chile sobre Rieles: Nuestro Itinerario al 2027", a realizarse el martes 22 de octubre a las 13:00 horas en el Club de la Unión.
- Semana de la Madera:



- XII Congreso Anual de la Asociación de Ingenieros Civiles Estructurales (AICE), Antofagasta, con la presencia de alrededor de 100 ingenieros de todo Chile. Octubre 2019
-

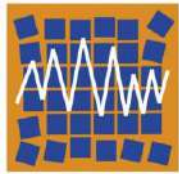
3.0 SEDES REGIONALES

La reactivación de las sedes regionales está suspendida por el momento, debido a que se requieren ingenieros jóvenes que tomen las responsabilidades y desafíos en regiones. Para ello ACHISINA está trabajando en acciones para capturar ingenieros jóvenes como socios.

4.0 Congreso Nacional: XIII Congreso Chileno de Sismología e Ingeniería Sísmica 2023

En la última versión del Congreso de ACHISINA, se realizó una licitación cerrada con invitación a postular para ser organizadores y sede del próximo congreso que se realizará durante el año 2023, a:

- Universidad Católica del Norte
- Universidad de La Serena
- Universidad Los Andes
- Universidad Santa María
- Universidad de Valparaíso
- Universidad Católica Valparaíso



Para la próxima versión se le entregó la organización y sede a la Universidad Católica de Valparaíso, debido a que fue la única que cumplió cabalmente con los requisitos para adjudicarse el Congreso de la Asociación:

-Carta simple que debía enviarse el miércoles 3 de Abril de 2019; con:

- 1) Datos de su Departamento de Ingeniería Civil, Facultad, Universidad
 - 2) Breve reseña de la historia de su Universidad y Departamento, Ingenieros Destacados, Trabajos de investigación, Reconocimientos y otros aspectos que considere importantes destacar para la evaluación.
 - 3) Información de la sede que propone para realizar el Congreso: salones y capacidades, ubicación del campus, beneficios, tecnología.
 - 4) Espacio con el que cuenta el lugar que propone como sede para los auspiciadores y exhibición de stand.
 - 5) Apoyo de la Dirección de su Escuela, Departamento o Rectoría para la realización de este congreso.
- Por lo tanto en Marzo de 2020, se realizará la primera reunión del Comité Organizador de la Universidad junto con el Directorio de la Asociación.

Toda la información del Congreso de ACHISINA se encuentra desde el año 2018 en la página web: www.congresoachisina.cl

5.0 ASOCIACION INTERNACIONAL DE INGENIERÍA SISMORRESISTENTE - IAEE

ACHISINA a través de su directorio ha mantenido la comunicación con la Asociación Internacional, en relación a apoyo en la difusión del Congreso Mundial que se realizará en Japón, envío de esta misma memoria en idioma inglés, actualización de la New World List 2020 que lidera el Dr. Tatsuya Azuhata.

Con esta comunicación aún estamos analizando:

- 1) Organización de otras conferencias internacionales como el Congreso de Ingeniería Sísmica del Circumpacífico.
- 2) Participación de nuestro presidente, Don Rodolfo Saragoni y del Tesorero de la Asociación el Ingeniero Jorge Carvalho; en la creación del primer código sísmico modelo Latinoamericano. Al respecto informamos que entre los acuerdos alcanzados durante la 4° Jornada de Trabajo del Código Modelo Sísmico para América Latina y El Caribe -que se extendió por tres días en Ciudad de Panamá- se encuentra la aprobación de la primera versión del documento anexo al Código "Objetivos de Desempeño para Edificación en América Latina y El Caribe".

También se convino la creación de un nuevo Subcomité Técnico Regional, previo a la próxima Jornada que se llevará a cabo en Colombia, que se espera colabore en su desarrollo, mejoras y posteriores complementos de manera continua y permanente.

De acuerdo con el Ing. Jorge Carvalho, quien dentro del Desarrollo del Código Modelo además de ser representante de ACHISINA, es el presidente del subcomité nacional "Objetivos de Desempeño para Edificación en América Latina y El Caribe", considera que es un gran paso y un importante punto de partida para la confección del CMS AL&EC; esto porque, según sostiene, los objetivos de desempeño son un insumo importante para la conceptualización del diseño sísmico, agregando que con estos acuerdos se puede comenzar a plantear un documento mucho más profundo y aplicado.

En este sentido, ahora en más será necesario incorporar a los miembros de otros países al comité, todo



con el fin de desarrollar de mejor manera los próximos temas como, por ejemplo, diseño basado en desempeño, análisis no lineal y determinación de la amenaza, entre otros.

Respecto al rol que desempeñarán los profesionales nacionales en las siguientes etapas del proyecto CMS AL&EC, los representantes de ACHISINA seguirán apoyando el desarrollo del Código y liderando algunos subcomités para profundizar los contenidos y ampliar los campos de acción de las normativas, ya que Chile puede aportar todo lo que se ha hecho desde Achisina y en especial con el documento de diseño basado en desempeño.



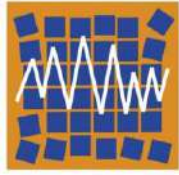
Sobre la importancia del trabajo que se está realizando en el subcomité que presidió el director de nuestra asociación, Jorge Carvalho, es que los objetivos que se buscan cumplir cuando se hace un diseño de estructuras sometidas a movimientos sísmicos, lo que posibilita explicitar el comportamiento esperado de acuerdo al movimiento considerado y lograr un acuerdo en la definición de las amenazas, los daños aceptados y los criterios de aceptación, son cosas que permiten avanzar con pasos seguros.

6.0 OTRAS ACCIONES DE LA ASOCIACIÓN

1. Difusión del documento Connections: serie de Relatos del Instituto de Investigación de Ingeniería Sísmica (EERI)

Este es el decimosexto volumen de Connections: La Serie de Relatos del Instituto de Investigación en Ingeniería Sísmica (el EERI, por sus siglas en inglés). El EERI creó la serie Connections para preservar la memoria de algunos pioneros de la ingeniería sísmica disciplina que ha atravesado cambios significativos, y hasta revolucionarios, desde que se empezó a pensar en términos modernos y científicos para proteger a la sociedad y las construcciones de los sismos.

2. Difusión de las actividades de Achisina, de sus socios, mundo académico, actualidad en el rubro nacional e internacional, mediante campañas de emailing marketing. Se aprobó la creación de un club de beneficios para los socios y realizar durante el 2020 un boletín informativo semestral con



interesantes artículos nacionales e internacionales y noticias del mundo actual en el área de la sismología y la ingeniería sísmica.

3. Trabajo de mantención con la comunidad sismológica en cuanto a las relaciones y actividades asociativas con el Centro Sismológico Nacional y con la comunidad de sismólogos a nivel nacional.

7.0 PARTICIPACIÓN EN COMITÉS DE NORMA

1. Comité NCh 433 “Diseño Sísmico de Edificios” liderado por Diego López-García. Actualmente el borrador aprobado de la norma fue entregado al MINVU quien se encargará del financiamiento total de la actualización de la norma, sin embargo actualmente se está a la espera de reunión del Comité de Suelo que lidera el Ing. Ramón Verdugo, debido a que el MINVU realizó una sola observación al borrador y que está relacionada con dicho comité.

Una vez que se subsane esa observación el MINVU pasará a la etapa de consulta pública el borrador de la actualización de la NCh433.

2. Aprobación de la constitución de un Comité de Norma relacionados con el diseño sísmico en madera, lo cual está liderado por la Prof. Paulina González de la USACH.
3. ACHISINA fue llamado por el Instituto Chileno de la Construcción para formar parte del Comité para la Actualización de la norma chilena NCh 2369 “Diseño Sísmico de Estructuras e Instalaciones Industriales”

8.0 ACCIONES ACHISINA AÑO 2020

- Calendario de Seminarios y Charlas
- Comités de Norma
- Gestión de Nuevos Socios Empresa y Persona
- Análisis de postulación a ser anfitriones de otras conferencias internacionales.