

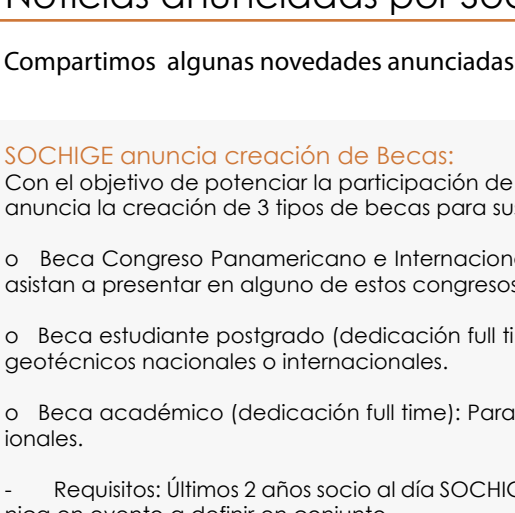
## Edición especial: X Congreso Sochige, 50 años

**Con una importante convocatoria** (270 asistentes en total, de los cuales 90 fueron estudiantes) se llevó a cabo la X versión del congreso Chileno de Geotecnia, realizado en conjunto por las Universidades Federico Santa María, y Pontificia Universidad Católica de Valparaíso.



### La primera de muchas!

La profesora Ellen Rathje fue la encargada de dar el puntapié inicial de la X versión del Congreso Chileno de Geotecnia, con su presentación titulada "Insights into site response analysis from downhole array data", siendo esta la primera ocasión en que una mujer dicta una charla magistral en un congreso SOCHIGE.



Durante la presentación, la profesora Rathje profundizó sobre la importancia de una apropiada caracterización geotécnica y distintas metodologías para realizar análisis de respuesta de sitio.

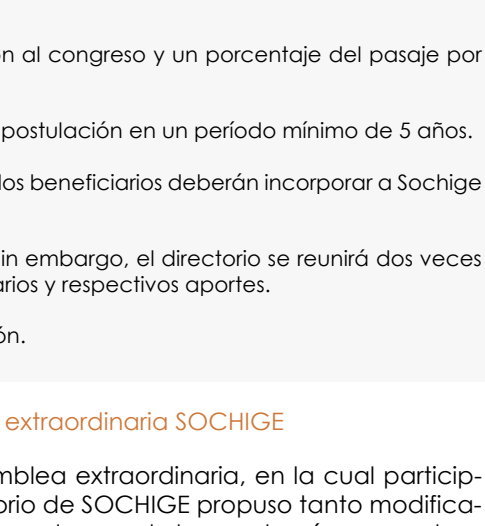
Se destaca el software para análisis de respuesta de sitio en una dimensión - y de uso gratuito (Open Source) - realizado por la Universidad de Texas y presentado por la profesora Rathje, el cual puede ser descargado del siguiente link:

<https://github.com/arkotte/strata>

### Panel de discusión: La Geotecnia en Chile, pasado, presente y futuro

Pedro Ortigosa, Luis Valenzuela, Michel Van Sint Jan, Ramón Verdugo, y Claudio Foncca, conformaron la mesa redonda en la cual se trató la componente histórica de la Geotecnia Nacional.

En la jornada se discutió - entre otras cosas - como ha evolucionado el desarrollo de nuestra especialidad en el país a lo largo de los últimos 50 años; desde que en 1971 se inició el primer Magister de Mecánica de Suelos dictado en Chile - y que fue liderado por Pedro Ortigosa, Pedro Acevedo, Roberto Lástrico y Claudio Foncca - hasta el análisis de la evolución del grado de especialización mediante Ph.D y como el número de doctores ha evolucionado en Chile, dentro del contexto de la Geotecnia.



## Noticias anunciadas por Sochige en el X Congreso

**Compartimos algunas novedades anunciadas por Sochige durante el desarrollo del Congreso:**

### SOCHIGE anuncia creación de Becas:

Con el objetivo de potenciar la participación de exponentes nacionales en Congresos, SOCHIGE anuncia la creación de 3 tipos de becas para sus socios:

- o Beca Congreso Panamericano e Internacional ISSMGE: Para socios con paper aceptado y que asistan a presentar en alguno de estos congresos.

- o Beca estudiante postgrado (dedicación full time): Para socios para que presenten en congresos geotécnicos nacionales o internacionales.

- o Beca académico (dedicación full time): Para socios para que presenten en congresos internacionales.

- Requisitos: Últimos 2 años socio al día SOCHIGE y presentar a su regreso a la comunidad geotécnica en un evento a definir en conjunto.

- Las becas consisten en el pago de la inscripción al congreso y un porcentaje del pasaje por definir.

- En caso de ser beneficiado, no podrá reiterar su postulación en un período mínimo de 5 años.

- Tanto en la publicación como en la presentación, los beneficiarios deberán incorporar a Sochige en sus agradecimientos.

Las postulaciones se podrán realizar durante el año, sin embargo, el directorio se reunirá dos veces al año, fechas a confirmar, para a definir los beneficiarios y respectivos aportes.

En el siguiente boletín entregaremos mayor información.

### En el marco del Congreso se celebró asamblea extraordinaria SOCHIGE

El lunes 3 de Diciembre se llevó a cabo la asamblea extraordinaria, en la cual participaron Socios Sochige al día y en la cual el Directorio de SOCHIGE propuso tanto modificaciones a los estatutos como definiciones relativas a el pago de la membresía para votación. La asamblea tuvo por objetivo votar una serie de propuestas elaboradas por el Directorio actual, y contó con la participación de un Notario Público, el cual registró los resultados de la votación.

En la instancia, se aprobaron todas las propuestas elaboradas por Sochige, algunas de las cuales se resumen a continuación:

- Pago de membresía: no requiere ser retroactivo con un límite de 3 años sin pagar la cuota, permitiendo a los socios pagar el año en curso.

- Socios estudiantes: Se amplió a estudiantes de post-graduo (Magister y Doctorado) sin restricción de edad.

- Definición de cuota anual socios SOCHIGE:

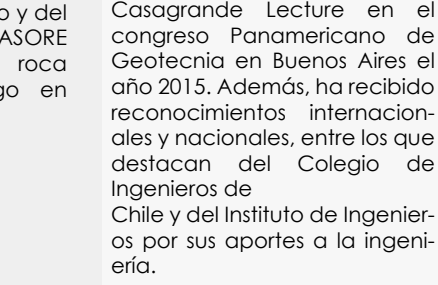
- «Socio activo: 3,0 UF pagando entre enero y marzo, 4,0 UF resto del año.

- «Socio colaborador (incluye categoría empresa): A ser definido por parte del directorio en categorías, entre 5,0 y 20 UF.

- «Socio estudiante: 0,5UF.

- Votación para definir socios Honorarios propuestos por Sochige

Con estas modificaciones a nuestros estatutos y acuerdos, invitamos a quienes no son socios a unirse a la SOCHIGE, y a los socios a actualizar su membresía 2019, aprovechando el descuento hasta el 31 de Marzo.



## Próxima edición del Congreso Chileno (2020) de Geotecnia será realizada por la Universidad de Talca

En la Universidad de Talca estamos muy contentos por la futura realización de este evento en nuestra casa de estudios. Valoramos y agradecemos la invitación que nos brinda SOCHIGE para apoyarlos. Creemos que la conferencia será de un gran aporte para la comunidad ingenieril de la zona, ya que en el último tiempo la región del Maule ha sido centro de atención de grandes problemas geotécnicos derivados principalmente de la actividad sísmica del país.

Por otro lado, la cercanía con entidades que impulsen y divulguen el conocimiento, concuerda con el Plan Estratégico que se ha definido U.Talca, el cual recoge las macro-tendencias del entorno y, a partir de ellas, aprovecha las oportunidades para concretar la visión corporativa de ser reconocida como universidad pública, innovadora, compleja y de excelencia; pertinente en su desarrollo con el quehacer del país y la región. Sobre la base de lo anterior, para nosotros es un honor poder recibir y apoyar en el desarrollo del XI Congreso de la Sociedad Chilena de Geotecnia, y esperamos estar a la altura de las circunstancias.

Por Mauricio Jara, académico U de Talca.



## Premio Issa Kort entregado durante el Congreso Sochige

Durante el X Congreso Chileno de Geotecnia, el Ingeniero Civil Víctor Araya fue galardonado con el premio Issa Kort 2018 el cual distingue al mejor trabajo presentado en el congreso por un estudiante y/o profesional menor de 36 años.



El trabajo de Víctor se tituló "Monitoreo de la humedad superficial de relaves a partir de mediciones espectrales de luz", y tuvo como coautores a los académicos de UTFSM Gonzalo Suazo y Mafías Silva, y al académico de la PUCV Gabriel Villavicencio.

## Nuevos Socios Honorarios Sochige

En la cena de Camaradería realizada durante el congreso, se dió a conocer frente a la comunidad los socios honorarios votados por unanimidad durante la asamblea extraordinaria:

Mauricio Poblete	Michel Van Sint Jan Fabry	Luis Valenzuela Palomo
Mauricio Poblete ha estudiado en profundidad las propiedades dinámicas de los suelos de Concepción y fue parte de las exploraciones efectuadas hasta el macizo rocoso en el centro de dicha ciudad como parte de las investigaciones de IDIEM dirigidas por Ricardo Dobry.	El Profesor Michel Van Sint Jan ha ayudado a desarrollar la Mecánica de Rocas en Chile, principalmente en proyectos mineros. Él ha investigado experimentalmente, entre otros aspectos, el efecto de la orientación de las discontinuidades en la resistencia del macizo rocoso. El profesor Van Sint Jan ha sido parte del directorio de SOCHIGE y fundador de ISRM Chile, Sociedad Chilena de Mecánica de Rocas. Él fue uno de los organizadores del IV Congreso Sudamericano de Mecánica de Rocas realizado en 1997 en Santiago y del reciente congreso SASORE de excavaciones en roca realizado en Santiago en noviembre 2018.	Luis Valenzuela ha participado en numerosos proyectos de presas de tierra en Brasil en los años 80. Luego fue cofundador de la oficina Geotécnica Consultores, posteriormente adquirida por Arcadis, donde se realizan proyectos de minería e infraestructura de gran relevancia para el país. Ha sido Presidente de SOCHIGE, vicepresidente para Sudamérica de ISSGE y organizador del congreso Panamericano de Geotecnia realizado en Valparaíso en el año 1991.
Mauricio Poblete ha utilizado el sismómetro de Menard en estudios de suelos de Temuco. Además, él ha propuesto y utilizado la compactación dinámica como método de mejoramiento de los suelos en el proyecto de recuperación urbana Rívera Norte de Concepción.		Se le otorgó dictar la Casagrande Lecture en el congreso Panamericano de Geotecnia en Buenos Aires el año 2015. Además, ha recibido reconocimientos internacionales y nacionales, entre los que destacan del Colegio de Ingenieros de Chile y del Instituto de Ingenieros por sus aportes a la ingeniería.

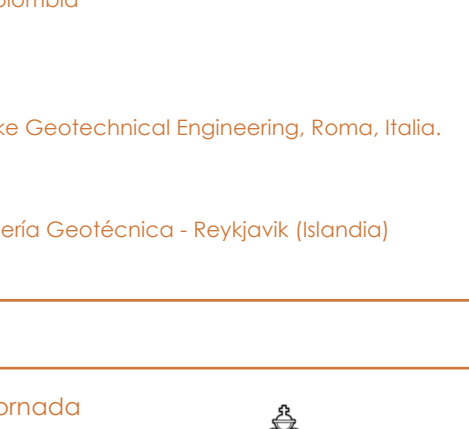
Jorge Troncoso Troncoso	Fernando Rodríguez Roa	Guillermo Noguera
Jorge Troncoso fue profesor en la PUC, destacando sus investigaciones sobre la estabilidad de presas de relave en particular, por el estudio de las propiedades dinámicas de los relaves y el efecto de entrecimiento de los suelos. Entre sus publicaciones, está el libro de Fundamentos de Ingeniería Geotécnica Antisísmica el año 1992 y de Geotecnia Ambiental. Fundador de la oficina de Ingenieros Geotécnicos, la que fue luego adquirida por MWH.	El profesor Fernando Rodríguez desarrolló modelos numéricos usando el método de elementos finitos para el estudio de presas de tierra, en particular el análisis de deformaciones de pared moldeada, y para excavaciones subterráneas del metro de Santiago, estudiando los asentamientos en superficie producto del avance del túnel. Él también ha modelado numéricamente la respuesta tensión-deformación de la grava de Santiago.	Guillermo Noguera trabajó en ENDESA entre los años 1960 y 1990, desarrollando la geotecnia principalmente en proyectos hidroeléctricos, y luego en EDIC como consultor y parte del Directorio.
		Fue uno de los fundadores de SOCHIMSIF (Sociedad Chilena de Mecánica de Suelos y Fundaciones, que posteriormente pasaría a ser SOCHIGE), siendo el Tesorero del primer directorio y posteriormente presidente.

**Pedro Ortigosa de Pablo**

El profesor Pedro Ortigosa ha trabajado en una innumerable cantidad de proyectos tanto en IDIEM como consultor en la oficina de ingeniería Petrus. Entre los proyectos más destacados se pueden nombrar, el congreso de Valparaíso, el metro de Santiago, el puerto de San Vicente, entre otros. Él ha recibido el reconocimiento del MOP por sus importantes contribuciones al Manual de Carreteras sobre estructuras de contención.

## Workshops realizados previo al Congreso

El domingo 2 de Diciembre, de forma previa al inicio del congreso, se llevaron a cabo los workshops "Efecto de sitio y respuesta sísmica de suelos" y "Geotecnia para obras marítimas en Chile". El primero fue realizado por el profesor Gonzalo Montalva, mientras que el segundo por C. Zambrá, S. Boldrini y J. Veiga. Compartimos con ustedes fotografías de los cursos:



## X Congreso cierra con la sesión Plenaria "Modelos numéricos en Geotecnia"

Al cierre del congreso, el día miércoles se realizó la sesión plenaria de "Modelos Numéricos en Geotecnia", que contó con exposiciones de Alfredo Arenas, Ph.D. (Golder Associates), Esteban Sáez, Ph.D. (Pontificia Universidad Católica de Chile), Ramón Verdugo, Ph.D. (CMGI), con Javier Ubilla, Ph. D. (UTFSM) como moderador. Alfredo Arenas presentó resultados de un modelo que representa la respuesta sísmica de un depósito de relaves, destacando la importancia de incluir en el modelo el cambio volumétrico de los materiales que conforman el muro del depósito.



Esteban Sáez presentó los resultados del comportamiento sísmico de un depósito de relaves utilizando distintos modelos numéricos y distintos registros sísmicos, discutiendo las diferencias observadas en los resultados, su análisis mostró que diferencias en la demanda sísmica son más significativas que la sofisticación de los modelos numéricos utilizados. Finalmente, Ramón Verdugo presentó distintos aspectos del comportamiento tensión-deformación de los suelos, destacando la importancia de la verificación de los modelos numéricos ante distintas condiciones del suelo y trayectorias de tensiones. Los expositores destacaron y concordaron en la importancia de contar con mediciones en terreno para la verificación y validación de los modelos numéricos que principalmente se realizan como parte del desarrollo de proyectos de ingeniería en nuestro país.

## Próximos Congresos y seminarios

**XII CONGRESO CHILENO DE SISMOLÓGIA E INGENIERÍA SISMICA 2019** (ACSISSA 50 años)

3-5 de Abril de 2019, XII Congreso Chileno de sismología e ingeniería sísmica, Valdivia.

Proceso de envío de abstracts ya finalizado.

<http://www.congresoachisina.cl>

**ARMA** (american rock mechanics association)

23 - 26 de junio de 2019, 53ava versión del simposio Estado Unidense de mecánica de Rocas y Geomecánica

Envío de abstracts hasta el 15 de noviembre

**EGC**

23-30 de Junio de 2019, XII Simposio Internacional de Estructuras y Geotecnia "Cayos de Villa Clara, Cuba."

Envío de resúmenes hasta el 23 de enero de 2019.

[ana@ucl.edu.cu](mailto:ana@ucl.edu.cu)

**ECSMGE 2019 Reykjavik**

1 al 6 de Septiembre de 2019 XVII Conferencia Europea sobre Mecánica de Suelo e Ingeniería Geotécnica (ECSMGE 2019)

-Envío de abstracts ya finalizado

[www.ecsmge-2019.com](http://www.ecsmge-2019.com)

**ISRM**

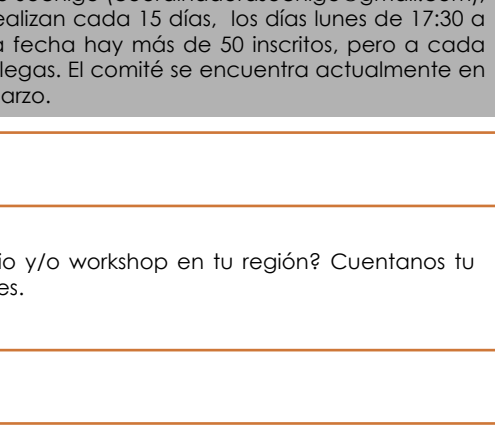
13 al 18 de Septiembre de 2019 XIV Congreso internacional de Mecánica de Rocas, Iguaçu, Brasil

- Inscripción temprana hasta el 19/06/2019

<http://www.isrm2019.com/program.php>

## Noticias Nacionales

El martes 15 de enero, a eso de las 13:00 hrs, se produjo el desprendimiento de una roca desde la ladera sur del cerro San Cristóbal, hacia un conjunto residencial. Afortunadamente no se registraron lesionados. Debido a las grandes dimensiones de la roca (cerca de 2.0 m), la misma tendrá que ser fragmentada para poder facilitar su traslado. El desprendimiento se produjo en el contexto de los trabajos que actualmente se ejecutan en el parque Metropolitan.



En el siguiente link se detalla una nota periodística elaborada por TVN con imágenes de lo sucedido:

<https://www.youtube.com/watch?v=KvCH0kMmE>

## Otras actividades Internacionales

**4 y 5 de febrero de 2019**  
Primer Congreso Guatemalteco de ingeniería Sísmica y Geotécnica  
Mas información:  
<http://www.conisgt.com/>

**29-31 de Mayo de 2019**  
IX Congreso Colombiano de Ingeniería Sísmica, Cali, Colombia  
Mas información:  
<http://eicg.univalle.edu.co/ixcongresosismica>

**17-20 de junio de 2019**  
VII ICEGE 2019 - International Conference on Earthquake Engineering, Roma, Italia.  
<http://www.7icege.com>

**1-6 de Septiembre de 2019**  
XVII Congreso Europeo de Mecánica del Suelo e Ingeniería Geotécnica - Reykjavik (Islândia)  
<https://www.ecsmge-2019.com/>

## Bolsa de empleo

**Universidad Católica busca académica de jornada completa**

La Escuela de Ingeniería de la Pontificia Universidad Católica de Chile llama a concurso para llenar una vacante en Ingeniería Geotécnica. Mayores antecedentes en el siguiente link:  
<https://www.ing.uc.cl/trabaja-con-nosotros/areas-to-apply-2/>



**Codelco busca Geotécnico Senior**

Se ha abierto un puesto para Geotécnico senior contraparte para la ingeniería de Factibilidad de Carén Etapa 8 y 9. El puesto es en Santiago o lo menos 1 año. Requisito 10 años de experiencia en Geotecnia y a lo menos 2 años totales en diseño de Tranques de Relaves. Si estas interesado postula por la página web de codelco: [www.codelco.cl](http://www.codelco.cl)



## Tesis de nuestra comunidad

**Interacción Dinámica Suelo - Estructura en edificios parcialmente enterrados considerando la no linealidad del suelo.**

Estudiante: Hugo Javier Segaline Bustamante  
Profesor: Esteban Sáez  
Universidad: Pontificia Universidad Católica de Chile  
Grado al que se postula: Doctor

## Nueva sección!: La entrevista del mes

### Profesor Ramon Verdugo (Socio Sochige)

En la presente entrevista, el profesor Ramón Verdugo (Ph.D.) nos cuenta sobre el comité técnico que se encuentra actualmente elaborando la propuesta de la futura norma de licuación de suelos, e invita a la comunidad a participar en la elaboración de la nueva norma.

#### ¿Qué tipo de daños asociados a licuación ha habido en el país en los últimos sismos?

El terremoto del Maule del 27 de febrero de 2010 causó licuefacción en más de 900 sitios puntuales, que se desarrollaron, de norte a sur, a lo largo de una distancia de alrededor de 100 km. El sitio más serio fue la falla de la presa de relaves La Palma, cuyo flujo de relaves sepultó a una familia de 4 personas. En la zona sur de Santiago, hubo varias fallas de puros sobre nivel que se atribuyen a la licuación del terreno de fundación de dichas estructuras, especialmente dañado resultó el caso sobre nivel de Hospital. El puente Juan Pablo II, emplazado en el río Biobío, sufrió descenso en algunas de sus cebras y falla de un estribo producto de la licuación del terreno. Un resumen de la ocurrencia de este fenómeno durante el terremoto del 27F está publicado en el Capítulo 4. del documento: "Mx=8.8 Terremoto en Chile 27 de Febrero 2010, Depto. de Ingeniería Civil, Facultad de Ciencias Físicas y Matemáticas de la Universidad de Chile.



Fotografía: daños por licuación durante sismo del 27 de Febrero de 2010. Yasuda et al., 2010.

**¿Cuál es el objetivo de la futura norma de licuación de suelos?**

En la actualidad existen diversas metodologías para evaluar el potencial de licuación de un terreno. Estas metodologías a su vez, presentan un no despreciable número de parámetros y factores de corrección, o normalización, cuyo uso, o abuso, o mal uso, puede llevar a un amplio rango de resultados; desde que un terreno licua a que el mismo terreno no licua. Por esto, resulta de suma importancia generar un documento que establezca una metodología base, sobre la cual se puedan generar variantes técnicas de análisis de acuerdo a las condiciones particulares de cada proyecto.

**¿Qué situaciones se busca regularizar mediante la nueva norma?**

Durante las primeras reuniones, se llegó unánimemente a reconocer que los ensayos SPT no son lo confiable que se requiere que sean, para llevar a cabo un análisis de licuación. Esto obligó a desarrollar una serie de exigencias a toda la logística asociada a esta medición de terreno, así como a establecer la necesidad de que exista un profesional acreditado que verifique, certifique y sea responsable de los resultados reportados. En estos momentos se está analizando un sistema que permita generar un profesional acreditado.

**¿Como se puede participar en el desarrollo de la nueva norma?**

Es muy simple, basta enviar un mail a la secretaría de Sochige (coordinadoresochige@gmail.com), solicitando ser invitado a las reuniones, las que se realizan cada 15 días, los días lunes de 17:30 a 19:00 en las cercanías del Metro Moneda (L1). A la fecha hay más de 50 inscritos, pero a cada reunión asisten en promedio alrededor de 10-15 colegas. El comité se encuentra actualmente en receso de verano, se retomará durante el mes de Marzo.

## Sochige Busca...

**Charlas, Seminarios y/o Workshop en regiones**  
¿Quieres que organicemos alguna charla, seminario y/o workshop en tu región? Cuéntanos tu idea, tema de interés, y chequearemos oportunidades.  
Enviar mail a: [coordinadrosochige@gmail.com](mailto:coordinadrosochige@gmail.com)

## Apórtanos al Boletín!

Los invitamos a compartir sus experiencias, noticias relevantes en el ámbito geotécnico, datos u otros, para compartir en el boletín, así como oportunidades de trabajo a publicar en nuestra página web poniéndose en contacto con nuestra coordinadora en: [coordinadrosochige@gmail.com](mailto:coordinadrosochige@gmail.com) Toda la información en [WWW.SOCHIGE.CL](http://WWW.SOCHIGE.CL)

**Nota:** La opinión o interpretación que se le da a los artículos que se presentan en los congresos u otras actividades es responsabilidad de quienes las escriben, leen y analizan y no reflejan necesariamente los puntos de vista de Sochige.

Editor del Boletín : **Rafael Iglesias Alvarez de Araya**