



## REPORTE

### COMITÉ TÉCNICO: “FLUJO DE AGUA EN SUELOS”

Dra. Norma Patricia López Acosta

#### 1. Propuesta de cambio del nombre del Comité: “FLUJO DE AGUA Y DE CALOR EN SUELOS”

**Motivación:** Propiciar una mayor participación de ingenieros de la práctica profesional y estudiantes, aprovechando que actualmente han expresado gran interés en lo relacionado con las propiedades térmicas de los suelos y las estructuras termoactivas (estudios que se realizan analizando el flujo de calor en suelos, el cual presenta una analogía con el de flujo de agua en suelos).

#### 2. Breve descripción de actividades desarrolladas:

Las actividades realizadas se han centrado en la participación en las reuniones nacionales previas inmediatas: **a)** La XXX RNIG realizada del 17 al 19 de marzo de 2021 (ver Figura 1), y **b)** La XXXI RNIG realizada del 17 al 19 de noviembre de 2022 (ver Figuras 1 y 2).

The banner features the SMIG logo on the left and a map of Mexico with the text 'XXXI RNIG EXTERNAS' on the right. The main text reads 'XXX Reunión Nacional de Ingeniería Geotécnica' and 'Sesión Técnica “Flujo de Agua”'. Below this, it specifies the date and time: 'Jueves 18 de marzo de 2021 (13:15 a 15:15 h)'. A table lists the schedule of the session.

Horario	Ponente	Título Ponencia
13:15-13:20	<i>Dra. Norma Patricia López Acosta</i>	Introducción y presentación de Conferencista Magistral
13:20-14:00	<i>Dr. Marcelo Sánchez Castilla</i>	Conferencia Magistral "Flujo de Agua y su interacción con el problema mecánico y térmico en aplicaciones relacionadas con geo-energía e ingeniería medioambiental"
14:00-14:40	Mesa Redonda	"Importancia del flujo de agua y transferencia de calor en suelos" Panelistas: <i>Dr. Marcelo Sánchez Castilla (USA), Dr. Guillermo Narsilio (Australia) y Dr. Raúl Flores Berrones (México)</i>
14:40-14:50	<i>Dra. Norma Patricia López Acosta</i>	Ensayos de Respuesta Térmica en México (TRT) para el diseño de pilas de energía
14:50-15:00	<i>M.I. Pedro Gerardo Hernández Juárez</i>	Análisis de filtración y estabilidad de una ataguía y su influencia en la excavación en el cauce de un río para la construcción de una presa
15:00-15:10	<i>Ing. José Raúl Lucero Rivera</i>	Permeabilidad y su anisotropía experimental en suelos finos
15:10-15:15	<i>Dra. Norma Patricia López Acosta</i>	Conclusiones y cierre de sesión

Figura 1. Participación en la XXX RNIG (17 a 19 de marzo de 2021) en formato virtual debido a la pandemia por COVID-19. La sesión de Flujo de Agua se realizó el jueves 18 de marzo de 2021 de 13:15 a 15:15 h

<p><b>XXX Reunión Nacional de Ingeniería Geotécnica</b></p> <p><b>Conferencista Magistral (USA)</b></p> <p><b>Dr. Marcelo Sánchez</b></p> <p>"Flujo de Agua y su interacción con el problema mecánico y térmico en aplicaciones relacionadas con geo-energía e ingeniería medioambiental"</p> <p>Profesor en el Departamento de Ingeniería Civil y Ambiental de la Universidad de Texas A.M. Obtuvo su título de Ingeniero Civil en la Universidad Nacional de San Juan (Argentina), y los grados de Maestro en Métodos Numéricos en Ingeniería y Doctorado en Ingeniería de Caminos, Canales y Puertos en la Universidad Politécnica de Cataluña. Sus principales áreas de investigación incluyen el comportamiento de suelos no saturados y arcillas expansivas, y el estudio de problemas termo-hidro-mecánico-geoquímicos acoplados. Sus proyectos de investigación están relacionados con la Geotecnia de la Energía, Ingeniería Geoambiental y Geotecnia de Transporte. Es Editor Asociado de seis revistas internacionales. Ha recibido distintos premios y reconocimientos, incluyendo la medalla "George Stephenson" del Instituto de Ingenieros Civiles del Reino Unido. Es miembro fundador y actual presidente del Comité Técnico TC308 en Geotecnia de la Energía de la Sociedad Internacional de Mecánica de Suelos e Ingeniería Geotécnica (ISSMGE).</p>	
<p>a) Dr. Marcelo Sánchez Castilla(USA), Conferencista Magistral "Flujo de Agua y su interacción con el problema mecánico y térmico en aplicaciones relacionadas con geo-energía e ingeniería medioambiental", y Panelista de la Mesa redonda</p>	
<p><b>XXX Reunión Nacional de Ingeniería Geotécnica</b></p> <p><b>Panelista Mesa Redonda (Australia)</b></p> <p><b>Dr. Guillermo Narsilio</b></p> <p>Profesor Asociado en el Departamento de Ingeniería de Infraestructura de la Universidad de Melbourne (Australia) y miembro del Colegio de Expertos del Consejo Australiano de Investigaciones (ARC). Es Ingeniero Civil de la Universidad Nacional de Córdoba (Argentina). Obtuvo los grados de Maestro en Ingeniería Geotécnica y Matemáticas y de Doctor en Ingeniería Geotécnica del Instituto de Tecnología de Georgia (EUIU). Sus principales áreas de investigación incluyen el modelado numérico, la caracterización multi-escala de medios porosos y la energía geotérmica. Ha recibido distintos premios y reconocimientos, incluyendo el premio al "Ingeniero Geotécnico Joven Sobresaliente" de la Sociedad Internacional de Mecánica de Suelos e Ingeniería Geotécnica (ISSMGE). Actualmente, su equipo de trabajo en el Instituto de Energía de Melbourne promueve la investigación relacionada con la aplicación de sistemas de energía geotérmica superficial y profunda.</p>	<p><b>XXX Reunión Nacional de Ingeniería Geotécnica</b></p> <p><b>Panelista Mesa Redonda (México)</b></p> <p><b>Dr. Raúl Flores Berrones</b></p> <p>Actualmente tecnólogo del Instituto Mexicano de Tecnología del Agua, donde fue Coordinador de Desarrollo Profesional y del Posgrado. Autor de varios artículos técnicos publicados en revistas indexadas y en memorias de congresos nacionales e internacionales. Autor de un libro sobre flujo de agua a través de suelos y editor del libro Geotecnia en Ingeniería de Presas. Expresidente de la Sociedad Mexicana de Ingeniería Geotécnica y Séptimo Conferencista Raúl J. Marsal. Miembro de la Academia Mexicana de Ciencias y Exsecretario de la Academia Mexicana de Ingeniería. Recibió en dos ocasiones el Premio Nacional Miguel A. Urquijo otorgado por el Colegio de Ingenieros Civiles de México. Realizó estudios de posgrado en la Universidad de Harvard, el Instituto Tecnológico de Massachusetts y el Instituto Politécnico de Rensselaer.</p>
<p>b) Dr. Guillermo Narsilio (Australia), Panelista Mesa redonda "Importancia del flujo de agua y transferencia de calor en suelos"</p>	<p>c) Dr. Raúl Flores Berrones (México), Panelista Mesa redonda "Importancia del flujo de agua y transferencia de calor en suelos"</p>
<p><b>XXX Reunión Nacional de Ingeniería Geotécnica</b></p> <p><b>Ponente (México)</b></p> <p><b>M.I. Pedro Gerardo Hernández Juárez</b></p> <p>Pedro Gerardo Hernández es ingeniero civil egresado del Instituto Tecnológico de Pachuca y con maestría en ingeniería geotécnica por la Universidad Nacional Autónoma de México.</p> <p>Cuenta con 17 años de experiencia en diseño geotécnico y diseño de presas, ha participado en la construcción de las centrales hidroeléctricas como el Cajón y La Yasca en el estado de Nayarit, Chioases II en Chiapas, y también en el diseño de proyectos en Sudamérica entre los que destacan la central hidroeléctrica Punta Negra en San Juan Argentina, Presa Cuira en Venezuela, Presa Sehuencas en Bolivia, Presa el Salto en Ecuador entre otras.</p> <p>Actualmente participa en el diseño de detalle del aprovechamiento multipropósito el Tamboril en Argentina por la empresa Technoproject SA de C.V. dedicada a la elaboración de estudios y proyectos de obras hidráulicas con especialización en proyectos hidroeléctricos.</p>	<p><b>XXX Reunión Nacional de Ingeniería Geotécnica</b></p> <p><b>Ponente (México)</b></p> <p><b>Ing. José Raúl Lucero Rivera</b></p> <p>Ingeniero Civil (2016) y Especialista en Geotecnia (2018) por la UNAM. Actualmente, realiza la tesis de Maestría: "Permeabilidad y su anisotropía experimental en suelos finos" en el Posgrado de Ingeniería UNAM.</p> <p>Ha trabajado en diversos proyectos de ingeniería interpretando información de campo y laboratorio y realizando análisis de estados límite de falla y servicio de cimentaciones. Es Becario de Maestría en el Instituto de Ingeniería UNAM, donde ha colaborado en la ejecución de pruebas experimentales del Nuevo Aeropuerto Internacional de México (NAIM) en Texcoco y la Refinería de Paraíso, Tabasco.</p> <p>En su especialidad realizó la tesis: "Caracterización de la permeabilidad del subsuelo del ex Lago de Texcoco mediante pruebas de laboratorio" en el Laboratorio de Mecánica de Suelos del Instituto de Ingeniería UNAM.</p>
<p>d) M.I. Pedro Gerardo Hernández Juárez (México), Panelista de la sesión de Flujo de Agua</p>	<p>e) Ing. José Raúl Lucero Rivera, (México), Panelista de la sesión de Flujo de Agua</p>

Figura 2. Participantes en la sesión de Flujo de Agua (jueves 18 de marzo de 2021 de 13:15 a 15:15 h)



## Sesión Técnica FLUJO DE AGUA EN SUELOS

Viernes 18 de noviembre de 2022 (15:30 a 17:30 h)

Horario	Ponente	Título Ponencia
15:30-15:35	<i>Dra. Norma Patricia López Acosta</i>	Bienvenida y breve introducción a la sesión técnica
15:35-16:15	<i>Dr. Marcelo Sánchez Castilla</i>	<b>Conferencia Magistral "Impacto de discontinuidades en el flujo agua acoplado con deformación y transporte de calor en problemas de geo-ingeniería"</b> "Importancia del flujo de agua y transferencia de calor en suelos"
16:15-16:55	<b>Mesa Redonda</b>	Panelistas: <i>Dr. Marc Ballouz (El Líbano)</i> , <i>Dr. Marcelo Sánchez Castilla (USA)</i> , <i>M.I. Walter Paniagua (México)</i>
16:55-17:30	<i>M. I. José Alfredo Mendoza Promotor</i>	Análisis de flujo de agua saturado y no saturado bajo régimen transitorio en un depósito de jales
	<i>Dra. Norma Patricia López Acosta</i>	Ensayo de Respuesta Térmica (TRT) en una pila de energía de gran diámetro en la zona costera de Jalisco, México
	<i>M. I. David Francisco Barba Galdámez</i>	Modelación analítica del comportamiento térmico de pilas de energía
		Preguntas y respuestas

Figura 3. Participación en la XXXI RNIG (17 a 19 de noviembre de 2022) en formato presencial (viernes 18 de noviembre de 2022 de 15:30 a 17:30 h).



Figura 4. Fotografías de la Sesión de Flujo de Agua en Suelos de la XXXI RNIG, el viernes 18 de noviembre de 2022 de 15:30 a 17:30 h, en Guadalajara, Jalisco, en formato presencial.

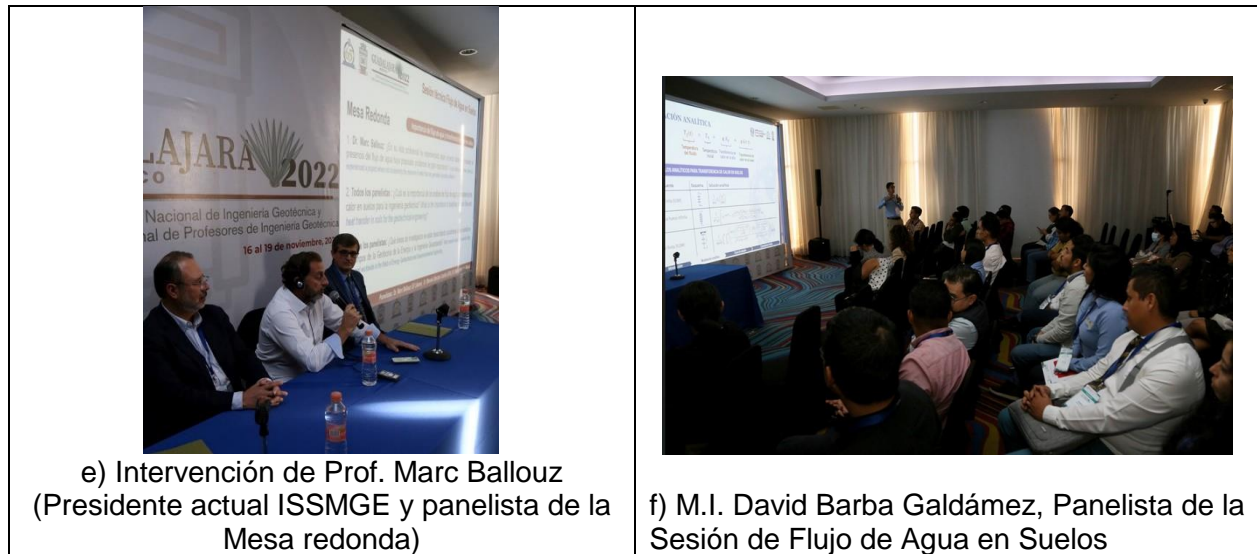


Figura 4 (continuación). Fotografías de la Sesión de Flujo de Agua en Suelos de la XXXI RNIG (el viernes 18 de noviembre de 2022 de 15:30 a 17:30 h, en Guadalajara, Jalisco, en formato presencial)

### 3. Propuesta de próximas actividades

Se sugiere realizar una serie de conferencias en línea con el siguiente título propuesto: **“Serie de Conferencias sobre Flujo de agua y flujo de calor en suelos”**.

Conferencista/Lecturer Hora propuesta –Por confirmar–	Título/Title –Por confirmar–	Fecha propuesta –Por confirmar–
Guillermo Narsilio (Australia, +16 h) [16:00 h México/ 8:00 h Australia]	"Heat flow in geotechnical works"	Mie 13 septiembre o Mie 25 octubre 2023
Marcelo Sánchez (EUA, +1 h) [16:00 h México/ 17:00 h EUA]	Tema por definir	Mie 29 noviembre 2023
Juan de Dios Alemán (México) [16:00 h México]	Tema por definir	Mie 10 enero 2024
Raúl Flores Berrones (México) [16:00 h México]	Tema por definir	Mie 07 febrero 2024
Cor Zwanenburg (Países Bajos, +8 h) [11:00 o 12:00 h México/ 19:00 o 20:00 h Países Bajos] NOTA: Sí se requiere traducción.	"Failure paths on dykes and levees" o "Lessons learned from full scale tests in dykes and levees"	Mie 13 o 20 marzo 2024
Rémy Tourment (Francia, +8 h) [11:00 o 12:00 h México/ 19:00 o 20:00 h Francia] NOTA: Sí se requiere traducción.	"The International Levee Handbook" or "Small dams: some case histories"	Mie 10 o 24 abril 2024