

#### • Trayectoria de un Ingeniero Civil Ambiental.

**Javiera A. Rubina Araya (2024)** desarrolló su tesis titulada "Análisis del proyecto Pascua-Lama desde una perspectiva del drenaje ácido y la evaluación de impacto ambiental." Realizó su práctica profesional en Barrick Gold, en el área de Medio Ambiente, donde apoyó la revisión y control de calidad de informes de monitoreo de aguas superficiales y subterráneas. En diciembre de 2024, Javiera ingresó a Solución Ambiental SpA como Ingeniera de Proyectos, participando en la elaboración de informes de diagnóstico sanitario y en la preparación de planes de manejo de residuos peligrosos. Actualmente, se desempeña como Especialista en Monitoreo y Reportabilidad en CMP, donde coordina la gestión, validación y análisis de datos ambientales, asegurando su entrega oportuna para dar cumplimiento tanto a la normativa vigente como a los compromisos establecidos. Javiera deja el siguiente mensaje a la comunidad ICA: "*Cada desafío representa una oportunidad para crecer y marcar la diferencia. La perseverancia, la confianza en uno mismo y la disposición a salir de la zona de confort son claves para avanzar como profesionales y personas. A quienes están en formación, les invito a disfrutar el proceso, aprovechar cada experiencia y creer en sus capacidades, porque eso es lo que realmente impulsa los cambios.*"



#### • Novedades desde el Departamento Ingeniería de Minas



El pasado 13 de Noviembre los académicos del área ambiental del Depto. Ing. Minas (D. Duhalde, J. Núñez, R. Oyarzún) participaron como expositores en la actividad "Café Científico: Innovación Ambiental para la comunidad ", organizada por la Oficina de Creación e Innovación de la ULS. Por otro lado, el pasado 27 de Noviembre se desarrolló la última sesión de la Cátedra Raúl Bitrán Nachary, que contó con las exposiciones de C. Vázquez (Gerente Corporativo CEAZA) y D. Duhalde (Dept. Ing. Minas, ULS). La Cátedra, organizada por la Dirección de Vinculación con el Medio de la ULS, consideró durante este año el lema "¿Triple Crisis o Triple Oportunidad? Desafíos y Oportunidades para un Región Sustentable", y se llevó a cabo en colaboración con la carrera de Ingeniería Civil Ambiental.

#### • Noticias desde la Carrera ICA-ULS

Durante los días 1, 2 y 3 de diciembre se llevó a cabo la elección de nuevos Centros de Estudiantes y Federación de Estudiantes de nuestra universidad. Queremos comenzar felicitando al nuevo CEC ICA electo, deseándoles éxito en este nuevo desafío que comienzan a emprender, esperando que se sigan fortaleciendo los lazos y actividades de carrera que se han ido realizando. Por otro lado, desearles a cada uno de nuestros compañeros y compañeras un buen fin de semestre, buen inicio de vacaciones y felices fiestas de fin de año.



### • Breves Geoambientales

Un reciente artículo aparecido en The Economist (<https://www.economist.com/interactive/science-and-technology/2025/11/18/geothermal-time-has-finally-come>) da cuenta del nuevo impulso que está tomando la energía geotérmica en Estados Unidos y a nivel mundial. En efecto, si bien actualmente menos del 1% de la energía mundial es obtenida de esta forma, estudios de investigadores de la U. de Princeton señalan que los desarrollos e innovaciones tecnológicas que permitirán que se pueda llegar a niveles de producción de energía que incluso llegarían a triplicar lo que se obtiene de centrales nucleares. Además, señala el artículo, dado que la geotermia puede ofrecer energía “ limpia” las 24 horas al día, aparece como una interesante solución al creciente consumo energético que representan los cada vez abundantes (e ineludiblemente necesarios) Centros de Datos. De hecho, empresas como Google, Meta y otras están actualmente invirtiendo fuertemente en innovaciones geotérmicas. En particular, los sistemas EGS (asociados a fracturación hidráulica o “fracking”) y CLS (que permiten circular los fluidos de trabajo dentro de un sistema cerrado) permiten explicar algunos de los cambios que favorecerían una mayor adopción de este tipo de energía.

Atte, royarzun@userena.cl



### • Misceláneos

- *Congreso Geológico Chileno:* Del 13 al 18 de Diciembre del 2026 se llevará a cabo en Valdivia el XVII Congreso Geológico Chileno. En esta oportunidad, la instancia está dedicada a la memoria del geólogo Dr. Jorge Oyarzún, quien fuera investigador del ex IREN y profesor de las Universidades de Chile, Católica del



Norte, Concepción y La Serena. En esta última institución fue además Director del Depto. Ing. Minas, miembro de la H. Junta Directiva, uno de los creadores de la Carrera de Ingeniería Civil Ambiental, pionera en su tipo en el país, y Profesor Emérito tras su retiro el 2018. Mayores antecedentes del Congreso pueden ser consultados en <https://www.sociedadgeologica.cl/post/xvii-congreso-geológico-chileno> y en <https://www.instagram.com/p/DQXqmjfiXEi/>



- *Participación en curso internacional:* Entre el 10 y el 14 de Noviembre, la profesora de ICA, Dra. D. Castillo, participó en el curso de capacitación “Virtual Regional Training Course on the Use of Isotope Tracers and Complementary Hydrological Tools for the Development and Validation of Conceptual Groundwater Flow Models for the LAC region”, organizado por el Organismo Internacional de Energía Atómica. Le felicitamos por la realización satisfactoria de esta actividad de actualización profesional y formación continua.

#### • Notas sobre Inteligencia Artificial (Nº 26)

##### Evaluación de proyectos y monitoreo ambiental en Chile en modo IA

Dos noticias interesantes en torno al uso de la IA para la evaluación ambiental de proyectos y la fiscalización y monitoreo ambiental en Chile se dieron a conocer en las últimas semanas. La primera de ellas se refiere al reciente convenio de colaboración firmado entre la Superintendencia de Medio Ambiente y el Regulation, Evaluation, and Governance Lab (RegLab) de la Universidad de Stanford. El convenio tiene como objetivo “desarrollar herramientas de inteligencia artificial y analítica avanzada para ampliar la cobertura de monitoreo ambiental en Chile, automatizar procesos y evaluar el impacto de las acciones de la SMA con el fin de fortalecer el cumplimiento ambiental a nivel nacional” (<https://shorturl.at/F1GpC>).



La segunda noticia se refiere al denominado Plan de Modernización del SEIA. Su propósito es “dejar al Servicio de Evaluación Ambiental preparado para los próximos 15 años de evaluación ambiental. Agilizar trámites, automatizar procesos, unificar criterios y formularios y quebrar la curva de aumento de plazos.”. Entre sus novedades destaca “un buscador construido con Inteligencia Artificial, que permitirá hacer búsquedas de criterios, medidas de compensación o de especies específicas, en apenas segundos, en los millones de documentos que tiene el SEIA.” (<https://shorturl.at/93urJ>).

Atte., Dr. Jorge Núñez Cobo

#### • Misceláneos

- *Finalización período de intercambio:* Saludamos a los alumnos Ana Huacasi y Nilton Cruz, provenientes de la Universidad Nacional de San Agustín, en Perú, quienes completaron exitosamente un semestre de intercambio académico en Ingeniería Civil Ambiental (ULS). Ambos manifestaron estar muy satisfechos por la experiencia y vieron cumplidas todas sus expectativas, sintiéndose en todo momento bien recibidos por sus compañeros y académicos. Felicidades a ambos y excelente regreso a su país.



- *Salida a Terreno:* Los estudiantes de las asignaturas de Toxicología Ambiental y Tratamiento de Aguas, a cargo de la Prof. M. Pinto, realizaron una visita a la Planta de Tratamiento de Aguas Servidas de Aguas del Valle en Vicuña. Agradecemos a la empresa por haber recibido a los estudiantes, en una actividad que contribuye a su formación profesional.



- *Nuevos equipos:* Gracias a un aporte de la Facultad de Ingeniería, Ingeniería Civil Ambiental cuenta con 12 nuevos computadores de última generación para las actividades académicas de cursos de especialidad.

Editores de Contacto: Daniela Paéz (danielapaezangel@gmail.com); Charles van Oosterwyk (c.van.oosterwyk@gmail.com); Patricio González (patricio.gonzalezl@userena.cl); Jorge Núñez (jhnuñez@userena.cl); Denisse Duhalde (dduhalde@userena.cl); Ricardo Oyarzún (royarzun@userena.cl); mundo.ambiental.ulst@gmail.com