



• Trayectoria de un Ingeniero Civil Ambiental.

Claudia Arancibia Fuenzalida (2005). Su Memoria de Título se denominó “Sistema de Gestión Ambiental Gerencia Fundición Refinería Potrerillos”. Desarrolló sus prácticas entre los años 2002 y 2003 en Codelco División Salvador (CDS), incluyendo un estudio sobre la molienda de caucho de neumáticos mediante el uso de nitrógeno líquido, así como capacitaciones al personal de la fundición y refinería en el marco de la implementación del Sistema de Gestión Ambiental.



Entre el 2005 al 2007 se desempeñó en empresas contratistas prestando servicios a CDS, asociada a los sistemas de Calidad, salud y medio ambiente en la fundición y refinería, así como también a la elaboración y revisión de informes de monitoreo de variables ambientales. Entre el 2007 al 2011 trabajó como ingeniero para CDS en planes de cierre de faenas mineras, pasivos ambientales mineros, monitoreos ambientales y balances de emisión. Entre el 2012 al 2018 se desempeña como Ingeniero de Sustentabilidad para Inversiones y luego como Jefe de Sustentabilidad. Desde el 2018 a la fecha, trabaja en ENAP Refinería Aconcagua, actualmente (desde agosto de 2021) como Jefa del Área de Gestión Ambiental.

Como mensaje a la comunidad ICA, Claudia nos señala lo siguiente:

“A lo largo de los años, considerando la regulación creciente en el país, así como la presión ciudadana y la atención sobre los temas medioambientales, la labor de quienes nos desempeñamos en este rubro pasó a tener un carácter estratégico para varias empresas, tanto públicas como privadas. Los conocimientos que están adquiriendo en la fase universitaria son la base para el desarrollo de muchas más habilidades técnicas y personales en cada trabajo que posteriormente desarrollarán. La formación que entrega la Universidad es robusta, lo que sumado a la entrega personal que realice cada uno les permitirá desarrollarse en cualquier rubro, ya sea en empresas, en consultoría o en el servicio público. Lo importante son las ganas, la capacidad para el trabajo en equipo colaborativo, y sobre todo la convicción del valor que genera nuestro trabajo para la organización a la que pertenezcamos.”



• Novedades desde el Departamento Ingeniería de Minas

Del 14 al 18 de Marzo se llevó a cabo la Semana de Inducción de los nuevos alumnos que se integran a la Universidad. En particular el lunes 14 los alumnos de Ingeniería Civil Ambiental (ICA) se reunieron con el coordinador de ICA y otros Profs. del Depto. Ing. Minas para conocer más antecedentes de la Carrera, y recibieron los saludos del

Decano de la Facultad de Ingeniería, Dr. M. Godoy, del Director del Depto. Ing. Minas, Dr. A. Cortés, de la Presidenta del CEC R. Silva, y del Delegado CECADES, C. Sandoval. Durante la misma jornada, los alumnos realizaron una visita a los nuevos laboratorios de prototipado (FabLab) y Big Data, establecidos en el marco del Proyecto FIULS 2030.

Finalmente durante la semana los alumnos recibieron orientaciones e informaciones específicas de diferentes instancias de apoyo para la vida universitaria (ej. OAME, DGAE) y participaron de evaluaciones diagnósticas en lenguaje, matemáticas y estrategias de aprendizaje

• Noticias desde la Carrera ICA-ULS

Este mes de marzo, junto al inicio de las clases presenciales después de 2 años, se realizaron algunas actividades en el marco de la semana de inducción. Además de las presentaciones de Rocio Silva y Christian Sandoval (reseñadas más arriba) se informó de una serie de actividades que se espera realizar durante el año. Igualmente, se realizó un tour completo por la Universidad de La Serena. Posteriormente, y considerando también a los alumnos de ingreso 2020 y 2021 que aún no conocían la universidad se realizó la



actividad "exploremos ICA-ULS". Para finalizar les deseamos un muy grato inicio de semestre y año presencial a todos.



• Breves Geoambientales

Marzo ciertamente termina como un mes complejo, con una guerra (Rusia-Ucrania) aun en un incierto desarrollo, que se presenta como una situación de extrema gravedad. Por lo mismo, su ocurrencia puede, en cierta forma, desviar la atención mundial y local frente a importantes temas ambientales y en particular hechos asociados que han ocurrido en el mismo mes.

Al respecto, una reciente publicación (Boulton et al., 2022, Nature Climate Change) mencionada en el Boletín de divulgación científica "Madrid+", daba cuenta del deterioro que ha experimentado la selva amazónica, la cual se acercaba preocupantemente a un punto de inflexión crítico (también conocido como "punto de no retorno") en términos de que su resiliencia (capacidad de recuperación natural) ante eventos como sequías o incendios se encontraba enormemente disminuida. Las proyecciones indican que se está "ad portas" de una muerte regresiva de la vegetación, lo que convertiría buena parte de la actual selva en una sabana, lo que evidentemente tendría amplias repercusiones tanto locales como globales en aspectos como el almacenamiento (balance) de agua a nivel mundial, el clima y la biodiversidad.



Algo como lo descrito no hace más que agregar un factor de complejidad adicional al problema del cambio climático y sus importantes (y aun inciertas) implicancias, algo de gran preocupación, especialmente si se considera que casi la mitad de la población mundial ya se reconoce como altamente vulnerable al cambio climático y sus consecuencias (Boletín Madrid+ del 1 de Marzo), ya sea por su ubicación o por factores socioeconómicos.

Por supuesto que la lista de eventos y preocupantes noticias en la misma línea es bastante extensa. Sólo a modo de ejemplo, recientemente se describían olas de calor simultáneas (con récord de temperaturas) en las regiones árticas y antárticas, un evento altamente improbable que podría ser una señal de una nueva y alarmante tendencia. En este contexto, claramente urge el que las naciones con mayor responsabilidad y capacidad de acción en los problemas mencionados tomen acciones concretas, sistemáticas, y a corto plazo, que aporten para una real solución. El que eso ocurra está por verse.



Finalmente, es importante recordar que el pasado 22 de Marzo se celebró el Día Mundial del Agua, que este año estuvo orientado a destacar las aguas subterráneas, con el tema "Hacer visible lo invisible". Ciertamente que el tema hídrico es un aspecto de especial importancia para nuestro país y nuestra región, que requiere una acción coordinada entre diferentes entidades públicas privadas. Es de esperar que la

preocupación por este tema sea permanente, así como efectivas las acciones tendientes a su gestión integrada.

Cordialmente, R. Oyarzún.



• Ceremonia Titulación FIULS

En Enero, y en forma presencial, se desarrolló la ceremonia de entrega de títulos de las diferentes Carreras de la Facultad de Ingeniería. En el caso de Ingeniería Civil Ambiental, felicitamos a todos los titulados de las promociones 2020 y 2021, y enviamos un especial reconocimiento a

Paola Zepeda y Nataly Díaz quienes obtuvieron el promedio de egreso más alto, respectivamente (Mayores antecedentes pueden ser consultados en <http://www.userena.cl/actualidad/5504>)



• Nuevos Titulados ICA

En Enero defendieron exitosamente su Memoria de Título los alumnos Rony Carvajal y Mauricio Rojas (*Normas Secundarias de Calidad de Aguas Continentales: Análisis nacional e internacional, y evaluación de potenciales herramientas de apoyo para su implementación en Chile, con énfasis en la zona centro norte del país*). Les felicitamos por este logro, y les deseamos éxito en lo personal y en lo profesional



• Actividades Proyecto Fondecyt 1210177

A pesar de la pandemia, las actividades del Proyecto Fondecyt 1210177 (“A coupled isotopic-geochemical assessment of hydrological dynamic in headwater andean basins in north-central Chile”) han estado desarrollándose en forma bastante normal, considerando entre sus actividades principales muestreos mensuales de agua (para análisis químicos e isotópicos) en 4 subcuencas de cabecera de la Provincia de Elqui. En particular el muestreo de Enero contó con la participación del Prof. Dr. Jan Boll, hidrólogo del Depto.

Ingeniería Civil y Ambiental de Washington State University (Pullman, WA, USA), quien es Colaborador Internacional del proyecto. En la instancia de investigación participan localmente los Profs. Mag. Denisse Duhalde (Depto. Ing. Minas) y Dr. R. Oyarzún (Depto. Ing. Minas ULS-CEAZA-CRHIAM), Dra. S. MacDonnel (CEAZA) y Dr. J.L. Arumí (Depto. Recursos Hídricos UdeC-Crhiam)

• Publicación Ministerio de Ciencia

Recientemente el Ministerio de Ciencia, Conocimiento, Tecnología e Información publicó el documento “Propuesta de Indicadores de Sustentabilidad para el Sector Silvoagropecuario de Chile”, trabajo que fue desarrollado por un Consejo Asesor Ministerial Científico Silvoagropecuario Sustentable del Ministerio de Ciencia. Dicha iniciativa logró convocar a más de 90 expertos en la materia para la redacción de un documento que contempla más de 130 propuestas de indicadores para aplicar, y así hacer de la actividad silvoagropecuaria una actividad sustentable. En particular en la Sub-Comisión de Agua y Suelos, instancia coordinada por D. González (CIRÉN) y el Dr. J.L. Arumí (Depto. Recursos Hídricos UdeC-CRHIAM), participó el Prof. Dr. R. Oyarzún (Depto. Ing. Minas ULS, CRHIAM, CEAZA).

Mayores antecedentes (y el documento) pueden obtenerse en <https://www.minciencia.gob.cl/noticias/cientificos-academicos-y-representantes-publicos-y-privados-presentan-propuestas-para-medir-la-sustentabilidad-en-la-actividad-silvoagropecuaria/>



• Nuevos desafíos laborales

Recientemente han comenzado nuevos trabajos Antonella Cossio (Supervisora en Gestión Ambiental en PF alimentos, Talca), Pía Urrea (Encargada de Gestión de Permisos en Empresa Minera BMR, Punitaqui), Esteban Olivares (Supervisor Ambiental en METKA EGN) y Rubén

Aguilera (Ingeniero de Proyectos Junior, Anagea Consultores). ¡Les deseamos éxito en esta nueva etapa laboral!

Editores de Contacto:

Jocelyn Anacona (jocelyn.anacona@gmail.com); Daniela Paéz (danielapaezangel@gmail.com); Rocío Silva (rsilvam@alumnosuls.cl), Christian Sandoval (christian.sandoval@userena.cl); Jorge Núñez (jhnunez@userena.cl); Denisse Duhalde (dduhalde@userena.cl); Ricardo Oyarzún (royarzun@userena.cl); mundo.ambiental.uls@gmail.com