



### • Trayectoria de un Ingeniero Civil Ambiental.

**Jose Antonio Guerrero López** (2019) desarrolló como Memoria de Título el trabajo “Estudios de los requerimientos edafo-topo-climáticos para la restauración ecológica con olivillo (*Aextoxicon punctatum*) en la Reserva Cerro Grande, Comunidad Agrícola Peña Blanca, Comuna de Ovalle”.

Previamente, durante el 2017, realizó su práctica profesional en la Unidad de Cambio Climático y Servicios Ambientales de la Corporación Nacional Forestal (CONAF), Oficina Regional Coquimbo. Entre otras actividades participó como apoyo en labores en terreno de un proyecto de restauración forestal en la comuna de Ovalle. Entre el 2019 y 2020 se desempeñó como Coordinador del Proyecto “*Adaptación al cambio climático mediante el uso de fuentes alternativas de agua y recarga de napas subterráneas en la Comunidad Agrícola Cerro Blanco, comuna de Ovalle*”, financiado a través del Fondo de Protección Ambiental del Ministerio del Medio Ambiente. Desde finales del 2020, a la fecha, se desempeña como Profesional de Prevención de Incendios Forestales en CONAF-Coquimbo, principalmente realizando charlas y capacitaciones de prevención y educación ambiental, y participando en materias relacionadas con la legislación forestal y ambiental.

Como mensaje a la comunidad ICA’s, José nos señala lo siguiente: “Tengan confianza en ustedes, en sus capacidades y en todo lo que la Universidad les entrega para afrontar los desafíos profesionales. Nunca dejen de aprender, es importante desarrollar nuevas capacidades para mejorar nuestras competencias laborales y personales. Finalmente, siempre es importante entender que los temas de índole ambiental son transversales, por lo que es necesario desarrollar habilidades que nos permitan comunicarnos y trabajar con todos los actores involucrados”.



### • Novedades desde el Departamento Ingeniería de Minas

Durante Septiembre, el Prof. del Depto. Ing. Minas Dr. E. Ramírez participó en el X Congreso Iberoamericano de Ingeniería de Proyectos (Mendoza, Argentina), evento organizado por la Facultad de Ingeniería de la Universidad Nacional de Cuyo, y que cuenta con el auspicio de la Red Iberoamericana de Ingeniería de Proyectos (RIIPRO). Por otro lado, el Prof. Dr. R. Oyarzún

(Depto. Minas ULS, CEAZA y CRHIAM) participó como co-autor en el trabajo *Hydrogeological processes at a volcanic headwater in Central Chile*, presentado por el Dr. J.L. Arumí (UdeC-Crhiam) en el 47th IAH Brazil Congress, XV Latin American Congress of Hydrogeology and XXI Brazilian Congress of Groundwater. Participaron además en el trabajo referido los Drs. K. Markovich (UC Davis) y E. Muñoz (UCSC)

### • Noticias desde la Carrera ICA-ULS

Durante el mes de septiembre se trabajó en los últimos detalles de organización para el Seminario 2021 de CECADES, en particular con la participación de Christian Sandoval por parte de nuestra Carrera. Para esta versión nuevamente se destaca la Universidad La Serena, prestando importante colaboración en aspectos logísticos (soporte técnico, plataforma y difusión). Este seminario se llevará a cabo el jueves 14 de Octubre.

Finalmente esperamos que hayan tenido un gran mes de septiembre y hayan disfrutado con responsabilidad y adecuado autocuidado su semana “dieciochera”.





#### • Breves Geoambientales

El gran matemático inglés Alfred North Whitehead (1862-1947) destacó el deber ético que surge de nuestro dominio potencial sobre el curso de acontecimientos que afectan a los demás, señalando que “donde el conocimiento asequible pudo haber cambiado su resultado, la ignorancia asume la categoría de un vicio”. En un mundo tan complejo e interdependiente como el actual, esa ignorancia puede tener un costo muy grande. El hecho de que la mayoría de las personas que toman decisiones mayores no provengan del mundo científico (salvo raras excepciones como la doctora en física Ángela Merkel) implica un riesgo adicional, porque problemas urgentes como el cambio climático requieren un entendimiento cualitativo y cuantitativo riguroso. Por ejemplo, mientras crecen los déficits mundiales de agua y suelos cultivables, así como de ocupaciones productivas para las nuevas generaciones, se añadirán en los próximos 30 años dos mil millones de personas a la población mundial. Lo anterior en un contexto en que las políticas de control poblacional han prácticamente desaparecido en el presente siglo y son muchos los países que impulsan la emigración de sus habitantes como un mecanismo para obtener retornos en monedas duras.



[https://estudios-sociales-undecimo-2020.fandom.com/es/wiki/Interconexi%C3%B3n\\_e\\_in-terdependencia\\_global\\_desde\\_la\\_mirada\\_geogr%C3%A1fica](https://estudios-sociales-undecimo-2020.fandom.com/es/wiki/Interconexi%C3%B3n_e_in-terdependencia_global_desde_la_mirada_geogr%C3%A1fica)



<https://www.pinterest.cl/pin/501025527267571090/>

Es verdad que la mayoría de las personas tenemos escasas posibilidades de influir directamente en estas materias, pero al menos en nuestra condición de ciudadanos podemos plantearnos preguntas, en particular aquellos que hemos recibido una formación científica. Esto con mayor razón, considerando la proliferación de teorías anti científicas que prevalecen en las redes sociales. Algunas de esas preguntas podrían ser las siguientes: ¿Deberían ejercerse presiones diplomáticas o económicas sobre aquellos países que están destruyendo forestas como la Amazonía que son esenciales para el clima y la captura de carbono? ¿Deberían los países sobrepoblados o que no ofrecen alternativas a su población responsabilizarse por ella? (en lugar de enviarlas a emigrar) ¿Es posible para los países que intentan un desarrollo sostenible planificado tener éxito, si se ven moralmente obligados a recibir multitudes de emigrantes que presionan sus fronteras? En situaciones de pandemias virales como la actual, ¿Vacunarse es un derecho, una opción personal o una obligación social? ¿Existe a nivel mundial una efectiva determinación de detener el cambio climático con medidas efectivas o se trata de simplemente de imagen pública y retórica?

Esto, considerando que los acontecimientos ambientales en curso, como los mega incendios y la destrucción de la Amazonía, están contribuyendo a terminar con las escasas reservas disponibles para detener ese cambio. Es una lástima que personas como North Whitehead sean más bien escasas en estos días, cuando crecen las tensiones entre las grandes potencias nucleares y continúa el deterioro humano y ambiental de los países más afectados por el cambio climático y la degradación de su entorno social.

Cordialmente, joyarzun@userena.cl



<https://www.alamy.com/environmental-crisis-word-cloud-hand-writing-concept-on-white-background-image225214257.html>



### • Nuevos Titulados ICA

Durante el mes de Septiembre defendieron en forma exitosa sus Memorias de Título Angela Castro Alucema (*Diseño de sistema de gestión ambiental bajo la norma ISO 14001:2015 para la sucursal Santa Fe, perteneciente a la empresa Biopseptic Ltda, Región de Atacama, Chile*) y Claudia Rojas Pizarro (*Análisis del uso de modelos de aguas subterráneas en estudios de impacto ambiental en Chile*). Les felicitamos por este logro y les deseamos éxito en lo profesional y personal.



### • Notas Científicas

Además de los mecanismos naturales de captura del CO<sub>2</sub>, como su incorporación a los océanos, las forestas, los suelos y los humedales, se está procurando desarrollar métodos artificiales, como su almacenamiento en formaciones rocosas. Una tecnología conocida es su bombeo a rocas sedimentarias permeables para facilitar la recuperación de petróleo residual. Sin embargo el CO<sub>2</sub> sólo permanece transitoriamente en esas rocas. Una nueva alternativa estudiada a nivel piloto en Islandia es inyectarlo, junto con agua, a rocas basálticas, con las cuales reacciona formando un mineral de alteración estable en un plazo de dos años. Entre las limitaciones de esta tecnología está la necesidad de contar in situ con rocas basálticas con texturas y estructuras adecuadas, así como su costo y su limitada capacidad respecto a las cuantiosas emisiones de las termoeléctricas. En conclusión, es recomendable cuidar nuestras emisiones y los reservorios naturales en actual peligro. Atte., J.O.



### • Agradecimientos

Después de acompañarnos y colaborar con el Boletín Mundo Ambiental (especialmente en la sección "Trayectoria de un ICA-ULS) desde Abril del 2018, a partir de este mes deja de participar la ICA-ULS Camila Leyton (foto). Agradecemos sinceramente su apoyo y dedicación, y le deseamos éxito en sus ocupaciones laborales. Igualmente, aprovechamos de dar la bienvenida a la ICA Daniela Páez, quien sucede a Camila en la edición de nuestro Boletín.



Instagram

### • Misceláneos

En el marco del curso Legislación y Normativa Ambiental (Prof. Mag. Denisse Duhalde), se contó con la visita de la Ing. Civil Ambiental (ICA-ULS), Andrea Merino Mansilla, ingeniera senior en permisos sectoriales (Gran Minería). En esta instancia, ella nos compartió su vasta experiencia profesional en la gestión de permisos ambientales/ sectoriales relacionados con proyectos y actividades de diversas organizaciones, abordando el rol dinámico del ICA como nexo entre las distintas disciplinas de la ingeniería, ciencias y la autoridad competente. Le agradecemos su valioso aporte en la formación de los futuros ICAs. Igualmente, aprovechamos de comentar que ya está disponible en nuestro Instagram @ing\_civil\_ambiental\_uls la entrevista realizada por las alumnas de la carrera Rosario Castillo y Camila Nuñez a Christian Sandoval, delegado ICA-ULS zonal norte de Cecades. En la ocasión, Cristián describe las actividades de Cecades y las proyecciones a futuro. Para más información les invitamos a visitarnos en [https://www.instagram.com/ing\\_civil\\_ambiental\\_uls/?hl=es](https://www.instagram.com/ing_civil_ambiental_uls/?hl=es)



### • Nuevos desafíos profesionales

Recientemente se ha incorporado al Grupo Gestiona Consultores, como Ingeniero de Proyectos, la ICA-ULS Ana M. Boyd. Le deseamos éxito en esta nueva etapa de su desarrollo profesional



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](mailto:mundo.ambiental.uls@gmail.com)