

NEWSLETTER



CRHIAM
CENTRO DE RECURSOS HÍDRICOS PARA LA AGRICULTURA Y LA MINERÍA



Foro del Agua abordó la importancia del recurso hídrico para la paz a nivel mundial



El Centro de Recursos Hídricos para la Agricultura y la Minería (CRHIAM) realizó el 14 de marzo el Foro del Agua, evento enmarcado en la celebración del Día Mundial del Agua. Bajo el lema «Agua para la Paz», esta actividad reunió a expertos, autoridades y actores relevantes en el ámbito hídrico para discutir sobre los desafíos y oportunidades en torno al uso sostenible del agua.

En esta oportunidad, la Vicerrectora de Investigación y Desarrollo de la Universidad de Concepción, Dra. Andrea Rodríguez Tastets, dio el saludo inicial, para luego pasar a unas palabras de bienvenida de parte de la Dra. Gladys Vidal, directora de CRHIAM.

“La escasez de agua amenaza la seguridad y estabilidad de los territorios. En los últimos 22 años, se han registrado al menos 1.057 conflictos por el agua, según los datos del Pacific Institute. Los países de Oriente Medio son algunos de los más castigados por el cambio climático y el agua es considerada un recurso estratégico”, afirma la Dra. Vidal, quien

además agregó que “en nuestro país, el mapa de conflictos ambientales del Instituto Nacional de Derechos Humanos (INDH) registra 127 conflictos ambientales, de los cuales un 44% están relacionados con los recursos hídricos”.

Luego de las palabras de la directora de CRHIAM, se dirigió a la audiencia el exministro de Obras Públicas y copresidente de la Comisión Presidencial para la Paz y el Entendimiento, Alfredo Moreno, quien presentó “Agua: problema de todos”, refiriéndose a la importancia de tomar acción conjunta por la paz y los desafíos que se viven en torno a su cuidado y optimización. «También tenemos que prepararnos para la emergencia», comentó el exsecretario de Estado, quien agregó que «una manera es definiendo los usos prioritarios del agua».

Durante el panel de conversación tras la presentación de Alfredo Moreno, se enfatizó la necesidad de abordar los desafíos de la gestión del agua, considerando aspectos como la escasez hídrica, el cambio climático y la creciente demanda de agua en diversos sectores. Se destacó la importancia de fomentar la cooperación y el diálogo entre los actores involucrados en la gestión hídrica, para encontrar soluciones sostenibles y equitativas.

El panel de conversación fue integrado por Rodrigo Sanhueza, Director General de Aguas; Claudio Santelices, gerente de Clientes y Comunidades de ESSBIO; Juan Vallejos, presidente de la Junta de Vigilancia del Río Biobío; la Dra. Marcela Salgado, investigadora principal de CRHIAM y Alfredo Moreno. Esta instancia fue moderada por el Dr. José Luis Arumí, investigador principal de CRHIAM, quien enfatizó en la escasez hídrica y en cómo afecta a los distintos sectores, sobre todo a los más vulnerables de nuestro país.

El Foro del Agua es una actividad que se realiza cada año para analizar los distintos desafíos que se enfrentan frente al recurso hídrico, su gestión, uso, acceso, entre otros. El tema de cada año es acorde al lema que propone la ONU y que anualmente releva un área diferente. Este año, se asignó el lema “Agua para la paz”, ya que «cuando el agua escasea o está contaminada, o cuando las personas tienen un acceso desigual o nulo, pueden aumentar las tensiones entre comunidades y países», explica la Organización de las Naciones Unidas.

Revisa la transmisión de la actividad:



Foro del Agua 2024 "Agua para la paz"

Cambio climático • El cambio climático se...

Foro del Agua 2024

14 DE MARZO | Hora 10.00 h.
Auditorio Jaime Baeza, Edificio EmpreUdeC

INSCRÍBETE
Escaneando el código

YouTube
En vivo a través del canal de CRHIAM

Logos: Universidad de Concepción, Universidad de la Frontera, Universidad del Desarrollo, Universidad de Chile

UDEC y CRHIAM participarán del Consejo Nacional para la Sustentabilidad y el Cambio Climático liderado por el Ministerio de Medioambiente



El 22 de febrero de 2024, el Ministerio del Medio Ambiente inició el trabajo del Consejo Nacional para la Sustentabilidad y el Cambio Climático (CNSCC) para el periodo 2024-2026, en el que participó la Dra. Gladys Vidal, directora de CRHIAM y representante del CRUCH.

El CNSCC es una instancia participativa, liderada por el Ministerio de Medioambiente, y está conformado por representantes de distintos sectores de la sociedad, quienes cumplen sus funciones ad honorem, mediante reuniones periódicas que tienen por finalidad debatir y entregar opiniones fundadas sobre las materias de política y gestión ambiental sometidas a su consideración. El Consejo sesiona mensualmente y se ha iniciado las sesiones con el Anteproyecto de “Plan Nacional de adaptación al cambio climático para el Sector Silvoagropecuario, periodo 2024-2028”, entre otras materias.

La Facultad de Ciencias Ambientales y la Universidad de Concepción postuló a la Dra. Vidal en la quina que representa el CRUCH en este Consejo por el periodo 2024-2026. Siendo elegida como uno de los dos representantes del Consejo de Rectores.

“Como investigadora de la Universidad de Concepción y del Centro CRHIAM de ANID, es un orgullo poder compartir este espacio de conocimiento con diferentes actores del quehacer nacional y poder desde la evidencia científica, contribuir para que Chile pueda adaptarse al cambio climático y desarrollarse en forma sustentable”, comentó la Dra. Vidal. Los sectores que integran este Consejo: dos académicos representantes de las universidades del CRHUC, dos representantes de organizaciones del Empresariado, 2 representantes de organizaciones no gubernamentales sin fines de lucro (ONG) y 2 representantes de organizaciones sindicales.

Por su parte, para CRHIAM es altamente valorable estar en este Consejo, ya que de esta manera puede aportar evidencia científica en temas de recursos hídricos para la agricultura, minería, comunidades y ecosistemas, entre otros temas.

Expertos se reúnen en Congreso de ACADES para discutir nuevas fuentes de agua para Chile



En el marco del congreso organizado por la Asociación Chilena de Desalación y Reúso, ACADES, destacados expertos en el campo del agua, desalinización, legislación y minería se reunieron para abordar los desafíos y oportunidades relacionados con las nuevas fuentes de agua para Chile. Por su parte, CRHIAM participó como patrocinador del evento, y participó de la instancia por medio de la directora y subdirector del Centro.

El evento, que tuvo lugar en el Hotel Mandarin Oriental en Santiago, contó con la participación de más de 30 expertos nacionales e internacionales, quienes compartieron sus conocimientos y experiencias en diversas áreas relacionadas con la gestión del agua en el país.

Uno de los temas centrales del congreso fue la importancia de la desalinización como una solución viable para enfrentar la escasez hídrica en Chile. Expertos destacaron los avances tecnológicos en este campo y su potencial para proporcionar agua de calidad para diversos usos, incluyendo la agricultura, la industria y el consumo humano.

Además, se discutió sobre la legislación y las políticas públicas necesarias para promover el uso sostenible del agua en el país, así como los desafíos específicos que enfrenta la industria minera en relación con el uso y la gestión del agua. Desde esa perspectiva, el Dr. Leopoldo Gutiérrez, subdirector de CRHIAM comentó que “hay una serie de aspectos legales y normativas que se han tocado en este congreso, que son abordados en el CRHIAM y que son áreas en las que hemos estado aportando durante los 10 años que lleva el centro y que seguiremos aportando”.

El congreso también fue una oportunidad para analizar el rol de la innovación y la tecnología en la búsqueda de nuevas fuentes de agua, destacando la importancia de la investigación y el desarrollo en este ámbito, por lo que participaron autoridades como la ministra de Obras Públicas, Jessica López; el expresidente de la República, Eduardo Frei; Salvador Villarino, gerente general de Aguas Nuevas; Aurora Williams, ministra de Minería; Francisca Yáñez, directora de Innovación y Tecnología de Microsoft Chile, entre otros.

Además, la directora del Centro, Dra. Gladys Vidal, destacó la importancia de generar lazos para avanzar por una mayor seguridad hídrica, y afirmó que “es necesario unir fuerzas para dar soluciones a los distintos territorios y a las distintas realidades.

La participación de CRHIAM en el congreso de ACADES resalta la importancia de la colaboración intersectorial en la gestión del agua. Este enfoque integrado es fundamental para enfrentar los desafíos actuales y futuros relacionados con el recurso hídrico en Chile, asegurando así un abastecimiento seguro y sostenible para todos.

Algunos de los plenarios que tuvieron lugar en el congreso fueron “Estado del arte de la desalación y el reúso en diversas industrias en Chile”, “Perspectivas de la minería chilena en desalación y reúso”, “Desafíos regulatorios de la industria del agua”, “Nuevas fuentes de agua para nuevos desafíos en Chile”, “Inserción territorial y relacionamiento comunitario”, entre otros.

Subdirector de CRHIAM participó en el lanzamiento del Concurso I+D para Innovar 2024 de Fundación Copec-UC



La Fundación Copec-UC realizó una ceremonia para lanzar el Concurso I+D para Innovar 2024, en la que participó el subdirector de CRHIAM, Dr. Leopoldo Gutiérrez. Los proyectos ganadores pueden llegar a recibir hasta UF 4.000 en una primera etapa con la posibilidad de ampliar hasta UF 8.000, si avanzan satisfactoriamente.

Durante la actividad, el Dr. Gutiérrez, presentó su proyecto de investigación científica-tecnológica, apoyado por FCUC, y que consiste en mejorar la recuperación de Molibdeno y Cobre en la minería mundial. En la oportunidad contó que su tecnología se encuentra en proceso de validación a nivel industrial en la Planta Las Tórtolas de la empresa minera Angloamerican, y próxima a iniciar nuevas pruebas en planta de procesamiento de minerales de oro.

“La flotación es el proceso que consume más agua, por lo que cualquier optimización que se haga en la flotación ayudará a consumir menos agua en los procesos”, comentó el subdirector de CRHIAM.

La actividad tuvo lugar en el Centro de Innovación de la Pontificia Universidad Católica de Chile (PUC), y contó con la presencia de destacadas autoridades como Roberto Angelini, presidente de Fundación Copec-UC; Alfonso Cruz, director ejecutivo de la Fundación Copec-UC; Álvaro Fischer, presidente de Hubtec; Ignacio Sánchez, rector de la PUC y Pablo Catalán, decano de la Facultad de Ingeniería de la UdeC.

Dr. José Luis Arumí, investigador principal de CRHIAM, fue premiado por su trayectoria en recursos hídricos



En el marco del Día Mundial del Agua, el Dr. José Luis Arumí, investigador principal de CRHIAM, fue reconocido por la Pontificia Universidad Católica de Chile con el Premio Cátedra de Sustentabilidad Hídrica Antofagasta Minerals 2024, en la categoría Trayectoria académica. Este reconocimiento destaca su labor en recursos hídricos y su contribución al conocimiento en esta área.

El premio se entregó durante el seminario «Agua en una geografía diversa», realizado el miércoles 27 de marzo en Santiago. En este evento se premió a destacados investigadores en las categorías Mejor tesis de magíster, Mejor tesis de doctorado, Contribución científica y Trayectoria académica.

“Esta distinción es muy valiosa porque reconoce mi contribución a la formación de personas y la contribución a la gestión del agua. Esto es particularmente importante, porque me permite ver el impacto de mi trabajo”, comentó el investigador, quien además agregó que “el aporte de CRHIAM ha sido fundamental para lograr esto, ya que me ha abierto posibilidades de trabajo interdisciplinario que no existían antes del Centro”.

El Dr. Arumí, además de investigador principal es director del Departamento de Recursos Hídricos de la Universidad de Concepción y está especializado en hidrología. Sus principales líneas de investigación se centran en la disponibilidad y calidad de agua para la agricultura y la minería bajo el cambio climático, así como en la gobernanza del agua, servicios ecosistémicos y sustentabilidad.

Este reconocimiento no solo enaltece la labor del Dr. Arumí, sino que también destaca la relevancia de la investigación en recursos hídricos y su impacto en la sustentabilidad y el cuidado del agua, un recurso vital para nuestro planeta.

CRHIAM visita colegios para promover la conciencia ambiental en el mes del agua



El Centro de Recursos Hídricos para la Agricultura y la Minería (CRHIAM) ha llevado a cabo una serie de visitas a colegios en la Región, con el objetivo de educar a estudiantes sobre la importancia de los humedales, el agua como recurso vital, los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) y su relación con el agua, los ecosistemas y la salud pública.

Las visitas a los establecimientos educacionales iniciaron el 19 de marzo con la Escuela Básica Carampangue, en la localidad de Carampangue; donde la Dra. (c) Ana María Leiva presentó “Humedales y su importancia en el ecosistema”. En la charla, la Dra. (c) Leiva destacó la relevancia de los humedales como ecosistemas únicos con gran diversidad biológica y son clave en la regulación del ciclo del agua y la protección de la biodiversidad. Además, explicó cómo los humedales actúan como filtros naturales, purificando el agua y reduciendo la erosión del suelo.

El 21 de marzo, el Dr. Robinson Torres, investigador adjunto de CRHIAM, expuso “Agua y paz para una sociedad sostenible” en el Colegio Concepción San Pedro, en San Pedro de la Paz. Durante su presentación, el Dr. Torres destacó la estrecha relación entre el agua, la paz y la sostenibilidad, subrayando cómo la gestión adecuada de los recursos hídricos puede contribuir significativamente a la estabilidad y el desarrollo sostenible de una sociedad. “Sin río, no hay posibilidad de proveer de agua a las ciudades. El mensaje fue que si bien el agua cae de manera natural, sus usos son sociales, y dependemos de las instituciones sociales y empresas para abastecer de energía, alimentos y agua potable a nuestros hogares en la ciudad. El agua es un fenómeno social”, comentó el investigador.

El Dr. Torres explicó cómo el acceso equitativo al agua potable y segura es fundamental para garantizar la paz y la estabilidad social, ya que la escasez de agua puede desencadenar conflictos y desplazamientos de población. Asimismo, resaltó la importancia de una gestión integrada y sostenible de los recursos hídricos para asegurar su disponibilidad para las generaciones futuras.

Después, el 26 de marzo en Lota, se realizó la tercera charla en el contexto a visitas a establecimientos educacionales en el Liceo Baldomero Lillo, a cargo del ingeniero de apoyo de CHRIAM, Felipe Barriga. En la charla titulada “Qué son los ODS”, abordó la relación los 17 Objetivos de Desarrollo Sostenible de la ONU y cómo cada uno de ellos contribuye a la creación de un mundo más justo y equitativo.

“Uno de los principales objetivos de CRHIAM es la comunicación y difusión de la evidencia científica a la comunidad, en este sentido es muy importante que el centro ejecute charlas educativas en establecimientos educacionales, ya que los niños y jóvenes son las generaciones futuras que deberán hacer frente a los efectos del cambio climático y la escasez hídrica de forma resiliente, mediante acciones que permitan adaptarse a las nuevas condiciones naturales”, expresa Felipe Barriga.

Finalmente, terminó este ciclo de visitas con el Liceo Particular Los Andes, ubicado en San Pedro de la Paz el 27 de marzo. En este establecimiento, la ingeniera de apoyo, Javiera Gutiérrez presentó “Agua, ecosistemas y salud pública”. Durante la presentación, se destacó la estrecha relación entre el agua, los ecosistemas y la salud pública, resaltando cómo la calidad y disponibilidad del agua afecta directamente la salud de las personas y el equilibrio de los ecosistemas.

La charla en el Liceo Particular Los Andes fue el cierre de un ciclo de visitas educativas que buscaban concienciar a los estudiantes sobre la importancia de cuidar y proteger el agua y los ecosistemas, así como promover acciones individuales y colectivas para preservar estos recursos vitales para las generaciones futuras. Estas visitas forman parte de los esfuerzos de CRHIAM para promover la conciencia ambiental y fomentar la acción en línea con los ODS, inspirando a las generaciones futuras a cuidar y proteger nuestro planeta para las generaciones venideras.

CRHIAM fortalece su equipo con dos nuevas investigadoras adjuntas



El Centro de Recursos Hídricos para la Agricultura y la Minería (CRHIAM) de la Universidad de Concepción suma mayor paridad con la incorporación de dos destacadas investigadoras adjuntas.

El CRHIAM, reconocido por su excelencia en investigación y desarrollo de soluciones para la gestión sostenible de los recursos hídricos, celebra la llegada de dos nuevas

integrantes a su equipo de investigadores adjuntos: la Dra. Marcela Salgado y la Dra. Fernanda Álvarez.

La Dra. Marcela Salgado es experta en sociología ambiental, gobernanza hídrica y justicia ambiental, por lo que se integra para fortalecer la línea de investigación “Gobernanza del agua, servicios ecosistémicos y sostenibilidad” del centro relacionadas con la disponibilidad y calidad del agua en los territorios.

“Para mí es un desafío entrar al Centro, por todo lo que implica tanto en términos académicos como de exigencias, pero también significa oportunidades de vínculos, de redes, de potenciar el trabajo y visibilizar lo que uno está haciendo”, comenta la Dra. Salgado.

Por su parte, la Dra. Fernanda Álvarez, quien es geóloga de profesión, se especializa en hidrogeología, hidrogeoquímica y geología de baja temperatura, por lo que se integra a la línea “Uso eficiente del agua en la agricultura y la minería”.

“Desde mi llegada como colaboradora, he experimentado un notable crecimiento profesional gracias a las oportunidades brindadas por CRHIAM y a la colaboración con colegas altamente capacitados”, relata la Dra. Álvarez, agregando que “ser nombrada investigadora adjunta es un reconocimiento al esfuerzo y dedicación invertidos en proyectos previos, lo que me llena de gratitud y motivación. Este nuevo rol conlleva una mayor responsabilidad en proyectos afines y una participación más activa en potenciales decisiones vinculadas a proyectos del Centro, lo que sin duda potenciará mi desarrollo como investigadora”.

Ambas investigadoras se suman a CRHIAM para impulsar proyectos de investigación innovadores que contribuyan al desarrollo sostenible de los recursos hídricos en Chile y sus territorios.

La incorporación de la Dra. Salgado y la Dra. Álvarez refuerza el compromiso del CRHIAM con la excelencia académica, la paridad de género y la generación de conocimiento de vanguardia en el campo de los recursos hídricos, consolidándolo como un referente en la investigación científica aplicada en este ámbito.

Investigación postdoctoral de CRHIAM se adjudica Fondecyt para investigar sobre los recursos hídricos en los territorios



La Dra. Luciana da Silva, investigadora postdoctoral CRHIAM, se adjudicó un Fondecyt de ANID para profundizar en su investigación relacionados a los factores Socioambientales relacionados al humedal Rocuant Andalién, en el que tiene como objetivo relacionar los servicios ecosistémicos del humedal, riesgos y gobernanza del agua.

“Esta adjudicación ha sido una instancia muy importante en mi vida profesional, ya que este es el sueño de todo investigador, obtener fondos públicos para contribuir con el desarrollo del país. Por otro lado, me permitirá seguir respondiendo preguntas de mi estudio, lo que significa mucho para mí”, comentó la Dra. Luciana.

La investigación de la Dra. da Silva se enmarca en las líneas de investigación de CRHIAM, ya que ha investigado previamente aspectos de la gobernabilidad relacionados con el recurso hídrico y los cambios normativos en Chile. Su trabajo en el Centro le ha proporcionado un profundo conocimiento del sistema legal y los compromisos nacionales e internacionales relacionados con el desarrollo sostenible.

CRHIAM abre segundo llamado a becas de tesis de postgrado 2024



principal o investigador/a asociado al CRHIAM.

El Centro de Recursos Hídricos para la Agricultura y la Minería (CRHIAM), proyecto ANID/FONDAP/15130015 y ANID/FONDAP/1523A0001, llama a concurso para otorgar becas de tesis a chilenos y extranjeros con permanencia definitiva en Chile, para desarrollar tesis o proyecto de magíster o doctorado para ser ejecutado durante 2024 (abril 2024 a marzo 2025), bajo la dirección de un investigador/a

La tesis o proyecto a desarrollar por el candidato debe estar orientado a una o más de las siguientes líneas de investigación:

1. Uso eficiente del agua en la agricultura y la minería
2. Nuevas fuentes de agua para la agricultura, la minería y las comunidades
3. Disponibilidad y calidad del agua para la agricultura y la minería ante el cambio climático
4. Tecnología para el tratamiento de aguas y remediación ambiental
5. Gobernanza del agua, servicios ecosistémicos y sostenibilidad

La beca tiene por objeto apoyar financieramente a estudiantes de programas nacionales para el desarrollo de su trabajo de tesis a nivel de magíster o doctorado, con el fin de contribuir a la formación de capital humano avanzado en recursos hídricos.

REQUISITOS DE POSTULACIÓN

- La tesis o el proyecto a presentar debe estar enmarcado en el tema “Seguridad Hídrica”, línea interdisciplinaria de trabajo de CRHIAM. Esta debe tener como Profesor/a Guía del Programa de origen a un investigador/a activo de CRHIAM (Inv. Principal / Inv. Asociado), quien se responsabiliza por el cumplimiento de los compromisos del alumno/a. Presentar documentación que respalda la condición de profesor/a guía en el Programa de origen.
- Certificado de título
- Formulario de presentación del anteproyecto de tesis a ejecutar, que incluya objetivos y programación de trabajo (Carta Gantt) para el período aplicado (Anexo 1)
- Los/as alumnos/as que no tengan tesis inscrita pueden postular a la beca CRHIAM adjuntando su “Informe Curricular”. Debe indicar año que cursa, asignaturas cursadas y notas obtenidas.
- Currículum Vitae
- Certificado actual de alumno/a regular del programa cursado, magíster o doctorado
- Estar inscrito a un programa de doctorado o magíster asociado a CRHIAM y acreditado por la Comisión Nacional de Acreditación
- Su Profesor/a Guía debe ser investigador/a de CRHIAM (Inv. Principal / Inv. Asociado)
- Certificado de inscripción de tesis o carta de compromiso que será inscrita antes de abril 2024.

- Carta de recomendación
- Carta de motivación
- Fotocopia Cédula de Identidad por ambos lados
- Toda información complementaria que el postulante considere relevante

BENEFICIO Y PERIODO DE FINANCIAMIENTO

La beca consiste en un monto en efectivo a entregar mensualmente por un periodo que se definirá de acuerdo a los antecedentes del candidato/a y de acuerdo a si corresponde a una tesis de magister o doctorado, y será otorgado a partir de la presentación del certificado oficial de inscripción de tesis. La duración máxima de la beca es de doce meses.

La duración de la beca corresponderá al periodo de realización de la tesis, el que no deberá exceder a dos semestres académicos para los casos de magíster y doctorado. En este último caso, esta beca podrá ser extendida por dos semestres más de acuerdo a una evaluación del primer período realizada por el proyecto ANID/FONDAP/15130015 y ANID/FONDAP/1523A0001.

ADJUDICACIÓN Y NOTIFICACIÓN DE RESULTADOS

Se notificará los resultados a los/as postulantes que se adjudiquen la beca, así como a los/las no seleccionados vía correo electrónico, en un plazo máximo de 20 días hábiles luego de la finalización del proceso de postulación.

RECEPCIÓN DE DOCUMENTOS

Debe hacer llegar los documentos en formato digital de acuerdo a lo siguiente:

Documento digital: Desde el 01 hasta el 12 de abril de 2024 a las 13.00 horas, al e-mail: cinzunuzac@udec.cl (con copia al correo: crhiam@gmail.com) con el asunto: Beca Postgrado Magister/Doctorado ANID/FONDAP/15130015 y ANID/FONDAP/1523A0001. No se aceptarán postulaciones que lleguen fuera del plazo establecido o que no adjunten alguno/os de los documentos requeridos.

El incumplimiento de cualquiera de los requisitos y condiciones establecidas en las bases concursales durante el proceso de postulación será considerada causal para que dichas postulaciones sean declaradas fuera de bases.

PUBLICACIONES CIENTÍFICAS

[1. Julio, N., Alvez, A., Castillo, R., Iglesias, K., Rivera, D., Ochoa, F. and Figueroa, R. 2024. The Role of River Vigilance Committees to Address New Socio-Climatic Conditions in Chile: Insights from Ostrom's Design Principles for Common-Pool Resource Institutions. Sustainability, 16\(3\): 1027.](#)

Línea de investigación 1 "Uso Eficiente del agua en la agricultura y minería" & Línea de investigación 5 "Gobernanza del agua, servicios ecosistémicos y sostenibilidad"

[2. Leiva, W.H., Ayala, L., Robles, P., Nieto, S., Castellón, C., Herrera, N. and Jeldres, R.I. 2024. Sodium acid pyrophosphate as a rheological modifier of clay-based tailings in saline water. Applied Clay Science, 253: 107352.](#)

Línea de investigación 2 "Nuevas fuentes de agua para la agricultura, la minería y las comunidades"

[3. Rodríguez-López, L., Usta, D. B., Durán-Llacer, I., Álvarez, L. B., Yépez, S., Bourrel, L., Frappart, F. and Urrutia, R. 2023. Estimation of Water Quality Parameters through a Combination of Deep Learning and Remote Sensing Techniques in a Lake in Southern Chile. Remote Sensing, 15\(17\): 4157.](#)

Línea de investigación 3 "Disponibilidad y calidad de agua para la agricultura y la minería ante el cambio climático"

[4. Neumann, P., Hidalgo, S., Díaz, M., Quintana, C. and Madrid-López, C. 2024. Exploring the Social Metabolism of Urban Wastewater Reuse: Analysis Framework and a Case Study in South-Central Chile. Sustainable Cities and Society, 106: 105349.](#)

Línea de investigación 4 "Tecnologías para el tratamiento de aguas y remediación ambiental"

PODCAST: "El agua tiene su ciencia"



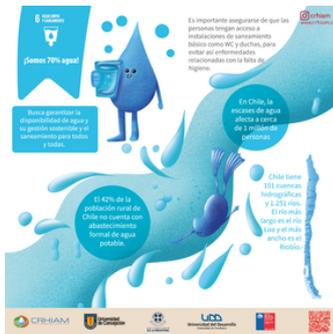
- Escucha todos los episodios anteriores ingresando [aquí](#).

Serie Comunicacional CRHIAM



- Volcanismo, aguas subterráneas y servicios ecosistémicos en el Valle de Aguas Calientes
- Modelos de sedimentación reactiva para procesos de lodos activados en el tratamiento de aguas servidas
- Revisa todas nuestras series [aquí](#)

Infografías CRHIAM



- Revisa todas nuestras infografías [aquí](#)

POLICY BRIEF CRHIAM



- Litio como actor clave en el marco de la transición energética mundial
- Revisa todos nuestros Policy Brief [aquí](#)

Prensa CRHIAM



- **El Mercurio - "Agua para la paz": representantes de diferentes sectores reflexionaron sobre la necesidad de cooperar frente a la crisis hídrica**
- **Radio UdeC - «Agua por la paz»: ¿Cómo la escasez hídrica aumenta las tensiones entre comunidades?**
- **Agro Chile Perú- Experto UdeC reconoce incertidumbre climática este año y llama a concretar embalses en Ñuble**

Próximos Eventos



- **Revisa todas nuestras actividades aquí.**

Recuerda seguirnos en nuestras redes sociales:



<https://www.facebook.com/CRHIAM/>



<https://twitter.com/crhiam>



@crhiam



CRHIAM