

NEWSLETTER



CRHIAM

CENTRO DE RECURSOS HÍDRICOS PARA LA AGRICULTURA Y LA MINERÍA



La Asociación Interamericana de Ingeniería Sanitaria y Ambiental otorgó premio a CRHIAM por su labor en la enseñanza y difusión sobre la seguridad hídrica



La Asociación Interamericana de Ingeniería Sanitaria y Ambiental, AIDIS, cumplió 75 años de vida y cuenta con una fuerte red y organización en todos los países americanos. El capítulo chileno de AIDIS, dentro del contexto del XXV Congreso Chileno de Ingeniería Sanitaria y Ambiental, que se llevó a cabo entre el 20 y 22 de noviembre en Coyhaique, entregó el reconocimiento “Rubén León Echaíz” al Centro de Recursos Hídricos para la Agricultura y la Minería, CRHIAM, por haber desarrollado una destacada contribución al país en la enseñanza y difusión relativas a la seguridad hídrica bajo el cambio climático.

La Dra. Gladys Vidal, directora de CRHIAM, se refirió a este galardón afirmando que “este premio refleja el impacto y la madurez del trabajo inter y transdisciplinario organizado por el Centro, el que ha trabajado durante 10 años en forma conjunta con sus investigadores, estudiantes de pre y postgrado, jóvenes investigadores postdoctorados y profesionales. Este premio viene a reconocer y respaldar el producto del trabajo realizado por CRHIAM y entrega nuevas energías para continuar con esta labor y superarse en el trabajo día a día”.

El premio “Rubén León Echaíz” se otorga a la persona o institución que haya hecho una destacada contribución en la enseñanza de la ingeniería sanitaria y ambiental, ya que, AIDIS tiene como misión ser un lugar de encuentro de profesionales, empresas e instituciones públicas y privadas, que promueva la identificación y búsqueda de soluciones integrales a los desafíos sanitarios y ambientales del país mediante su análisis, discusión, intercambio de experiencias y divulgación de información.

“Particularmente, espero que este premio refuerce la imagen que tiene CRHIAM frente a los nuevos profesionales e investigadores que ha formado, que son los llamados a proyectar el Centro hacia el futuro”, comenta la Dra. Vidal, quien además agregó que es honor recibir este reconocimiento, ya que “uno de los objetivos del Centro ANID CRHIAM es contribuir a una mejor gestión del agua mediante comunicación y difusión de evidencia científica que aporte a las políticas públicas y al conocimiento de la sociedad. Ambas misiones tienen un punto de intersección amplio que es generar espacios amplios de colaboración para seguir aportando a los problemas de cambio climático y recursos hídricos al país”.

Representantes de ANID evalúan avances y equipamiento en visita a CRHIAM



En una destacada jornada de intercambio y evaluación, representantes de la Agencia Nacional de Investigación y Desarrollo (ANID) realizaron una visita en terreno al Centro de Recursos Hídricos para la Agricultura y la Minería (CRHIAM). El objetivo principal de esta visita fue conocer de primera mano el trabajo ejecutado durante el último período y evaluar los resultados de los proyectos financiados por la agencia.

La delegación de ANID fue recibida por el equipo directivo del CRHIAM, encabezado por la directora, Dra. Gladys Vidal, quien brindó una cálida bienvenida y compartió una visión general de los logros y desafíos enfrentados por el centro en los últimos 10 años. Durante la presentación, se destacaron los proyectos clave desarrollados con el apoyo financiero de ANID, enfocados en el estudio y gestión sostenible de los recursos hídricos en el ámbito agrícola y minero.

Posteriormente, la comitiva realizó un recorrido por los diversos laboratorios de CRHIAM, donde pudieron apreciar de cerca el equipamiento de última generación adquirido con fondos proporcionados por ANID. Este equipamiento ha sido fundamental para llevar a cabo investigaciones de vanguardia y proyectos innovadores que contribuyen al desarrollo sostenible de la región.

Durante la visita a los laboratorios especializados, los representantes de ANID tuvieron la oportunidad de interactuar con investigadores y científicos del CRHIAM, quienes compartieron sus experiencias y resultados obtenidos. Este diálogo directo permitió fortalecer la colaboración entre ambas instituciones y sentar las bases para futuras iniciativas conjuntas.

Al finalizar la jornada, se llevó a cabo una sesión de retroalimentación y discusión, donde se abordaron posibles áreas de mejora y se delinearon posibles líneas de acción para futuros proyectos. La visita de los representantes de ANID no solo permitió evaluar el impacto de la inversión en investigación y desarrollo, sino que también fortaleció los lazos de cooperación entre ambas entidades, consolidando el compromiso conjunto con la excelencia científica y la contribución al progreso regional.

CRHIAM participó del XXV Congreso Chileno de Ingeniería Sanitaria y Ambiental en Coyhaique



La Asociación Interamericana de Ingeniería Sanitaria, AIDIS, realizó su congreso número 25, al que asistieron integrantes de CRHIAM, profesionales, técnicos, representantes de empresas, autoridades y académicos. Además, buscó reunir distintas visiones para debatir sobre la seguridad hídrica en el país.

Durante esta actividad, se realizaron distintas mesas de conversación, en las que se abordaron temas diversos como: continuidad operacional y gestión de riego de desastres en la prestación de los servicios sanitarios, plantas desalinizadoras, impacto del cambio climático en el agua para consumo humano, gestión de aguas depuradoras, desafíos de los compromisos de la ley de cambio climático, entre otros.

La Dra. Gladys Vidal, directora de CRHIAM, participó como moderadora de la mesa redonda “Impacto del cambio climático y la acción antrópica en la calidad de las aguas para consumo humano”. El panel de conversación estuvo integrado por el Dr. Cristián Frêne, investigador adscrito de IEB; Verónica Droppelmann, del Ministerio de Medio Ambiente y Felipe Pereda, Gerente de Procesos y Soporte Operacional de Essbio.

Además, a lo largo del Congreso, integrantes de CRHIAM presentaron los siguientes estudios relevantes para el cuidado, rehúso y saneamiento del agua en Chile: “Calidad ambiental de fuentes de agua potable respecto de las formas de nitrógeno y su variación en las diferentes regiones de Chile”, “Diagnóstico de la gestión de aguas servidas en Servicios Sanitarios Rurales de la Región del Biobío”, “Gestión de aguas grises en el secano costero de la Región del Maule: Evaluación de calidad y tratamiento” y “Coliformes fecales como parámetro de calidad microbiológico de agua en el borde costero de ciertas regiones de Chile”.

En esta actividad, desde AIDIS otorgaron el premio Claudio Friedmann Woscoboinik, que destaca el mejor trabajo sobre temas medioambientales presentado en el Congreso, el que fue otorgado a la integrante de CRHIAM, Gloria Gómez, por su investigación “Coliformes fecales como parámetro de calidad microbiológico de agua en el borde costero de ciertas regiones de Chile”.

El XXV Congreso Chileno de Ingeniería Sanitaria y Ambiental, se llevó a cabo entre el 20 y 22 de noviembre en Coyhaique, bajo el lema “Una mirada al futuro”.

CRHIAM destaca la importancia de la sostenibilidad en el Plan Director de Infraestructura 2025-2055 de la Región del Biobío



El jueves 9 de noviembre, representantes del Centro de Recursos Hídricos para la Agricultura y la Minería (CRHIAM), encabezados por el Dr. Pedro Toledo, subdirector del Centro, participaron en el Taller Plan Director de Servicios de Infraestructura 2025-2055, organizado por el Ministerio de Obras Públicas (MOP).

El taller, que fue uno de los tres, que fue realizados simultáneamente ese día, contó con la presencia de diversos invitados, incluyendo líderes comunitarios y representantes de Servicios Públicos en el Taller 2, con la participación de entidades como DOH, DGA, DOP (Dirección de Obras Portuarias), DAP, DA, SISS, SENAPRED, SERNAGEOMIN, SECTRA, MINAGRI, SALUD y MMA.

La jornada comenzó con un cálido saludo del Seremi de Obras Públicas, Sr. Hugo Cautivo, y el Director de Planeamiento Biobío, Sr. Gino Belmonte. La bienvenida también contó con la presencia del Analista Territorial y director subrogante de Planeamiento Biobío, Sr. Rodrigo Peña.

Entre las actividades realizadas en la jornada, se destacó la revisión y mejora de la propuesta de la imagen objetivo de la Región del Biobío en el marco del Plan Director de Servicios de Infraestructura. Asimismo, se discutieron el objetivo general y los objetivos específicos de la propuesta para el Plan Director. Una actividad adicional consistió en la revisión del plano de la región del Biobío y sus rutas viales, donde se propusieron nuevas rutas cuando fue necesario.

El Dr. Pedro Toledo, subdirector de CRHIAM, subrayó que la construcción y operatividad del plan, deben tener en cuenta las capacidades de talentos regionales presentes en instituciones educativas superiores, centros de investigación como CRHIAM, comunidades y sectores privados. Además, enfatizó que se debe destacar el sello distintivo de la región, considerando la matriz productiva local y proyectando acciones para el cuidado del agua, especialmente en términos de eficiencias actuales y el manejo del recurso hídrico bajo condiciones de Cambio Climático.

Este encuentro estratégico no solo fue una oportunidad para aportar a la planificación a largo plazo de la infraestructura regional, sino también para fortalecer la colaboración entre diferentes actores con un interés común en el desarrollo sostenible de la Región del Biobío.

Investigadores UdeC participaron en congreso internacional de la industria minera en Sudáfrica



Entre el domingo 05 y el jueves 09 de noviembre se realizó en Ciudad del Cabo, Sudáfrica, The 11th International Flotation Conference (Flotation '23), evento organizado por Minerals Engineering International y contó con el patrocinio de cerca de 30 empresas de la industria minera de diversos países.

Este congreso se desarrolló en el Vineyard Conference Centre del Vineyard

Hotel de la ciudad sudafricana y algunos de los desafíos industriales abordados por los representantes de la comunidad científica que participaron fueron: Reactivos fundamentales y química de la flotación; Burbujas, espumas, interacciones burbuja-partícula; Hidrodinámica, cinética y escalado de celdas de flotación; Desarrollo de máquinas de flotación; y Flotación metálica, no metálica y del carbón; entre otros.

Cuatro investigadores de la Universidad de Concepción (UdeC) participaron de la instancia. Se trata del Dr. Fernando Betancourt Cerda y el Dr. Raimund Bürger quienes, además, son director y director alterno del Proyecto Anillo 'New models of flotation in the mining industry: simulation, experimental validation, and prediction tools for treatment of complex ores under water scarcity' (ACT210030 de ANID), respectivamente y académicos de la U. de Concepción, donde además integran el Centro de Investigación en Ingeniería Matemática (CI²MA), además del Dr. Leopoldo Gutiérrez Briones y Dr. Andrés Ramírez Madrid, ambos del Departamento de Ingeniería Metalúrgica e investigadores del Centro de Recursos Hídricos para la Agricultura y la Minería (CRHIAM).

“Esta conferencia”, detalló el Dr. Betancourt, “es la más importante en el área específica de flotación de minerales, donde se congregan investigadores, representantes de empresas mineras y proveedores de maquinarias y servicios, de más de 30 países. Esto nos permite visibilizar el trabajo que hemos realizado en el área, así como fortalecer y crear nuevas redes de colaboración científica”.

El grupo de investigadores presentó los posters titulados ‘Use of dispersants for the flotation of gold minerals from a porphyry copper deposit’ y ‘An experimental validation of a 1D model for column flotation’, y, además, en la tercera sesión técnica del congreso, el pasado martes, el Dr. Bürger presentó la charla ‘A degenerating convection-diffusion model of a flotation column: theory, numerics and applications’ que contó con la co-autoría de los Dres. Fernando Betancourt, Stefan Diehl (Lund University, Suecia) Maria del Carmen Martí (U. de Valencia, España), y Yolanda Vásquez (Universidad Tecnológica de Panamá).

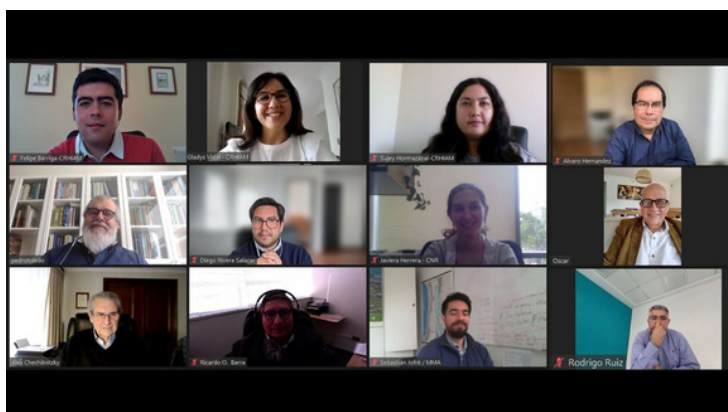
En su charla, el expositor dio cuenta, en forma muy resumida, de los avances del modelamiento matemático del grupo mencionado, y en particular de la tesis doctoral de la doctora Yolanda Vásquez, relacionado al modelamiento de columnas de flotación incluyendo el mecanismo del drenaje. “Fue una experiencia muy particular, ya que era el único matemático entre los más de 300 participantes del evento”, comentó el Dr. Bürger.

En cuanto a los principales resultados de la participación del equipo de científicos del Proyecto Anillo, el Dr. Bürger destacó que “he tenido varias conversaciones interesantes con expertos interesados en nuestro modelamiento, pero sobre todo me enteré de los resultados de grupos de investigación y de problemas planteados por las aplicaciones que podríamos abordar por el modelamiento matemático, y ciertamente hicimos contactos nuevos que deseamos aprovechar para el futuro, sobre todo en lo que concierne la validación del modelamiento matemático por datos experimentales”.

La participación en el congreso Flotation '23 ha sido financiado por ANID a través del proyecto Anillo ACT210030 dirigido por Betancourt. En este contexto, en el evento también participó la Dra. Lina Uribe, investigadora de dicho proyecto y académica de la Facultad de Ingeniería de la Universidad de Talca.

Fuente: Ci2ma

CRHIAM y su Consejo Asesor Nacional se unen para abordar los nuevos desafíos



En un esfuerzo por dar forma a la investigación hídrica y promover la sostenibilidad, el Centro de Recursos Hídricos para la Agricultura y la Minería, CRHIAM, se reunió con su Consejo Asesor Nacional en una sesión clave de planificación estratégica.

La reunión, realizada en jueves 9 de noviembre, reunió a destacados expertos en el ámbito de los recursos

hídricos, así como a líderes en ciencia y tecnología. El objetivo principal fue discutir las perspectivas del centro para el futuro y trazar un camino hacia soluciones innovadoras y sostenibles.

Colaboración para la Sostenibilidad:

El Consejo Asesor Nacional, conocido por su interdisciplinariedad, aportó valiosas perspectivas sobre los desafíos y oportunidades actuales en el ámbito de la investigación hídrica, además de plantear la importancia de la colaboración entre las instituciones públicas, privadas y la academia. En la reunión se destacó el compromiso conjunto para abordar cuestiones cruciales relacionadas con el agua y su impacto en la agricultura, la minería y las comunidades.

Al concluir la reunión, la Dra. Gladys Vidal, directora de CRHIAM, expresó su agradecimiento por la participación activa y compromiso demostrado por el Consejo Asesor Nacional. «Esta reunión representa un hito crucial en nuestra misión de construir un futuro más sostenible. La colaboración conjunta fortalece nuestro enfoque para abordar los problemas críticos que enfrentamos en el ámbito hídrico».

Integrantes de CRHIAM participan en «Jóvenes Consciencia» de la Agencia Nacional de Investigación y Desarrollo



La reciente edición de «Jóvenes Consciencia» marcó un hito al abarcar toda la red de Centros ANID, con la participación de representantes de cada centro. Desde CRHIAM, asistió la Dra. Valentina Carrillo Libano y la Dra. (c) Ailynne Cecilia Rojas Seals. El evento tuvo lugar el pasado miércoles 29 de noviembre en el Hotel Cumbres Lastarria de Santiago.

Durante esta jornada, los jóvenes investigadores de la Red de Centros ANID se reunieron para presenciar exposiciones, participar en dinámicas de trabajo y reflexionar sobre temáticas relevantes para la sociedad. La actividad promovió la colaboración interdisciplinaria entre pares de diversas disciplinas científicas.

Cada Centro ANID seleccionó a dos representantes, estudiantes de magíster, doctorado o postdoctorantes, para asistir a esta edición especial de «Jóvenes Consciencia». Desde ANID se destacó y relevó el valioso aporte de los jóvenes científicos en la construcción de instancias interdisciplinarias. Estos eventos refuerzan el compromiso de ANID con la formación y desarrollo de investigadores de excelencia en Chile.

Hidrogeólogo español destacó siembra y cosecha de agua en la cuenca del Diguillín



Una visita a la Facultad de Ingeniería Agrícola de la Universidad de Concepción (FIAUdeC) realizó el hidrogeólogo, Dr. Sergio Martos-Rosillo, investigador del Instituto Geológico y Minero de España, en virtud de una invitación del director del Departamento de Recursos Hídricos de la FIAUdeC, Dr. José Luis Arumí, a raíz del trabajo que ambos desarrollan en el marco de la Red de Investigación en Siembra y

Cosecha de Agua en Áreas Naturales Protegidas, del Programa Iberoamericano de Ciencia y Tecnología para el Desarrollo (Cyted).

Esta colaboración es apoyada por el Centro Fondap Crhiam de la UdeC, que ha financiado varias actividades de intercambio académico en el marco de la Red Cyted.

En ese contexto, el investigador español se reunió con alumnos de los programas de doctorado en Recursos Hídricos y Energía para la Agricultura y en Ciencias Ambientales - que imparte la Universidad de Concepción- y conoció la experiencia de los regantes del río Diguillín, en la región de Ñuble, quienes hace una década vienen apostando por la recarga artificial de acuíferos subterráneos, a través del llenado de canales en invierno, lo que permite almacenar agua para su posterior extracción y utilización durante la temporada de riego.

El Dr. Martos-Rosillo es coordinador de la red que agrupa a cerca de 90 investigadores de Iberoamérica, “quienes trabajamos en sistemas que utilizan soluciones basadas en la naturaleza para la gestión del agua”. Detalló que “estamos trabajando con sistemas de gestión de agua en cuencas de alta montaña, muy parecidas a las que tienen en el Nevado de Chillán; y también en sistemas de recarga de acuíferos utilizando la agricultura, la infiltración de agua en canales de riego y también los retornos de riego en zonas agrícolas; y estuvimos viendo la zona agrícola que está asociada al río Diguillín y al río Chillán”.

El profesor Arumí explicó que, “las técnicas de siembra y cosecha de agua son, en el fondo, técnicas ancestrales de recarga artificial de aguas subterráneas que se usaban en los pueblos andinos, en la España musulmana y en otras zonas áridas, en que mediante la observación de la naturaleza se encontraban lugares donde se podía desviar el agua de los ríos en las montañas, se infiltraba y después alimentaba una pequeña producción agrícola en el altiplano o en las zonas de montaña”.

El hidrólogo de la FIAUdeC añadió que, “con el profesor Martos hemos estado trabajando, porque a él le interesa mucho la experiencia que se está haciendo en el río Diguillín, de recarga artificial de agua usando la red de canales”.

El Dr. Arumí hizo hincapié en el rol de los canales de riego en la infiltración y recordó que la Junta de Vigilancia del río Diguillín comenzó hace diez años con esta técnica de forma experimental. “Estudiamos cómo funcionaba la hidrología en un valle sometido a agricultura intensiva de riego, y vimos que el riego producía el 75% de la recarga de aguas subterráneas, y la razón principal era la infiltración a través de los canales. Entonces, si yo puedo manejar la red de canales, puedo controlar la recarga, y eso es interesante porque en Chile tenemos 38.500 kilómetros de canales, y la mayoría no están revestidos”.

Cooperación académica

Específicamente, el investigador español visitó la zona regada del canal Laja-Diguillín, “porque ahí tienen un sistema de infiltración del agua utilizando la infraestructura hidráulica de regadío (...) Fuimos a ver si podíamos hacer un trabajo de forma común, entre el equipo de investigación que lleva el profesor Arumí y el que llevamos en el Instituto Geológico y Minero de España”, manifestó el Dr. Martos Rosillo.

En esa línea, el hidrogeólogo planteó que, “hay muy buenas posibilidades de colaboración en estos temas comunes. Primero, porque estamos trabajando también en ver cómo afecta el cambio climático a las cuencas de alta montaña y estuvimos ahí en las cuencas que hay cerca de la estación de esquí del Nevado de Chillán y estamos aplicando metodologías similares. Luego está la línea de colaboración con el tema de la recarga de acuíferos, haciendo lo que se llaman riegos de invierno, para poder recargar el acuífero y aprovechar la infraestructura hidráulica; hay bastantes líneas de trabajo en común en las que podemos cooperar”.

Asimismo, el Dr. Arumí complementó que, además del trabajo conjunto al interior de esta red, que se ha traducido, por ejemplo, en la publicación del libro “Siembra y cosecha de agua en Iberoamérica”, el Dr. Martos-Rosillo va a colaborar en los programas de doctorado, con algunos tesis de las facultades de Ingeniería Agrícola y de Ciencias Ambientales de la UdeC.

“La idea es establecer lazos de cooperación con los miembros de la red; ya es la segunda visita profesional, porque el año pasado estuvo Jorge Jódar -también del Instituto Geológico y Minero de España-, y ahora vino Sergio Martos”, cerró el académico de la FIAUdeC e investigador del Crhiam.

Fuente: Diario La Discusión

Dra. Gladys Vidal destaca la importancia de la colaboración en la ciencia chilena en la Mesa de Diálogo de COES



En el marco de la Mesa de Diálogo organizada por el Centro de Estudios de Conflicto y Cohesión Social (COES), la Dra. Gladys Vidal, directora de CRHIAM, compartió valiosas perspectivas sobre la construcción de la ciencia a través de centros colaborativos e interdisciplinarios en el contexto actual de Chile.

El evento, titulado «¿Cómo hacer ciencia mediante centros colaborativos e interdisciplinarios en el Chile de hoy? Avances y desafíos», reunió a destacados directores de proyectos FONDAP de ANID para discutir el papel crucial de la colaboración en la investigación científica.

La Dra. Vidal enfatizó la necesidad de abordar los problemas científicos y sociales de manera integral, destacando que los centros colaborativos ofrecen un espacio propicio para la convergencia de diversas disciplinas y enfoques.

La Mesa de Diálogo fue un espacio enriquecedor donde los directores de proyectos FONDAP intercambiaron ideas, reflexiones y desafíos comunes. Se discutieron estrategias para fortalecer la colaboración entre los centros de investigación y se exploraron vías para maximizar el impacto de la ciencia en la sociedad chilena.

PUBLICACIONES CIENTÍFICAS

[1. Castro, R., Betancourt, F., Gómez, R., Salas, O. and Zarabia, J. 2023. Experimental study of mudrush mechanisms under different moisture contents in block caving. International Journal of Mining Reclamation and Environment, 37: 243-254.](#)

Línea de investigación 1 "Uso Eficiente del agua en la agricultura y minería"

[2. Nieto, S., Toledo, P., Robles, P., Quezada, G. and Jeldres, R. 2023. Impact of magnesium on the flocculation, sedimentation and consolidation of clay-rich tailings in lime-treated seawater. Separation and Purification Technology, 332: 125633.](#)

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

[3. Aguilera, A., Almanza, V., Haakonsson, S., Palacio, H., Benitez Rodas, G., Barros, M., Capelo-Neto, J., Urrutia, R., Aubriot, L. and Bonilla, S. 2023. Cyanobacterial bloom monitoring and assessment in Latin America. Harmful Algae, 125: 102429.](#)

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

[4. Schalchli, H., Lamilla, C., Rubilar, O., Briceño, G., Gallardo, F., Durán, N., Huenchupan, A. and Diez, M.C. 2023. Production and characterization of a biosurfactant produced by Bacillus amyloliquefaciens C11 for enhancing the solubility of pesticides. Journal of Environmental Chemical Engineering, 2023: 111572.](#)

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

[5. Fernández, F., Vásquez-Lavín, F., Ponce, R., Garreaud, R., Hernández, F., Link, O., Zambrano, F. and Hanemann, M. 2023. The economics impacts of long-run droughts: Challenges, gaps, and way forward. Journal of Environmental Management, 344: 118726.](#)

Línea de investigación 5 "Gobernanza del agua, servicios ecosistémicos y sostenibilidad"

PODCAST: "El agua tiene su ciencia"



- **E17: ODS 16, paz, justicia e inclusión**
- **E18: ODS 17, alianzas para lograr los objetivos**
- **Escucha todos los episodios anteriores ingresando aquí.**

Serie Comunicacional CRHIAM



- **Fundamentos de la teledetección acuática en aguas continentales**
- **Revisa todas nuestras series aquí**

Infografías CRHIAM



- **Revisa todas nuestras infografías aquí**

POLICY BRIEF CRHIAM



- **La sequía aumenta el riesgo de inundaciones**
- **Revisa todos nuestros Policy Brief aquí**

Prensa CRHIAM



- **24 Horas - Exploradores, del átomo al cosmos**
- **El Mercurio - CRHIAM celebra 10 años de trabajo en investigación de excelencia sobre recursos hídricos para el país**
- **Diario Concepción - Escasez hídrica: lluvias intensas no terminaron con la megasequía**

Próximos Eventos



- **Revisa todas nuestras actividades aquí.**

Revista CRHIAM “Hidrociencia, más claro que el agua”



- **Revisa nuestra tercera edición aquí**

Recuerda seguirnos en nuestras redes sociales:



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



<https://twitter.com/crhiam>



@crhiam



CRHIAM