



CRHIAM participa en encuentro macrozonal para construir la primera política nacional de ciencia, tecnología, conocimiento e innovación

Hasta el Museo de Historia Natural llegaron académicos, funcionarios públicos, emprendedores y consejeros regionales de O'Higgins, Maule, Biobío y Ñuble para dar inicio al trabajo de las mesas macrozonales que buscarán aportar en la elaboración de la primera Política Nacional de Ciencia, Tecnología, Conocimiento e Innovación (CTCI).



CRHIAM participa en encuentro macrozonal para construir la primera política nacional de Ciencia, Tecnología, Conocimiento e Innovación

Hasta el Museo de Historia Natural llegaron académicos, funcionarios públicos, emprendedores y consejeros regionales de O'Higgins, Maule, Biobío y Ñuble para dar inicio al trabajo de las mesas macrozonales que buscarán aportar en la elaboración de la primera Política Nacional de Ciencia, Tecnología, Conocimiento e Innovación (CTCI).

En esta jornada, también estuvo invitado el Centro de Recursos Hídricos para la Agricultura y la Minería (CRHIAM), que contribuyó en las mesas "Futuro de Chile"-enfocada en la construcción de posibilidades de valor para generar bienestar local-, en la que participó la Dra. Gladys Vidal; "Vinculación con la Sociedad"-orientada a fortalecer la apropiación social de la CTCI-, de la que fue parte el Dr. Diego Rivera; y "Fortalecimiento del Ecosistema CTCI"- destinada a

buscar espacios que favorezcan el trabajo interdisciplinario para la creación de valor-, en la que estuvo el Dr. Pedro Toledo.

El objetivo del encuentro realizado el 7 de enero, y que fue convocado por el Ministerio de Ciencia, Tecnología, Conocimiento e Innovación, fue conversar sobre los grandes lineamientos que debiese tener la política nacional, pero con una mirada regional y tomando en

cuenta la particularidad de cada territorio y sus comunidades.

Cabe destacar que esta actividad también contó con la asistencia del ministro Andrés Couve, quien estuvo a cargo de abrir la jornada de trabajo, la Seremi Paulina Assmann y el gobernador Robert Contreras, quienes resaltaron el potencial científico de la macrozona para aportar al contexto de la ciencia nacional.



Ciclo de Charlas CRHIAM abordó "Agua en comunidades rurales"

El jueves 9 de enero, CRHIAM presentó un nuevo Ciclo de Charlas abierto a la comunidad, que en esta oportunidad estuvo liderado por la directora del Centro, Dra. Gladys Vidal, quien expuso sobre el "Agua en comunidades rurales"

La charla inició con un acercamiento sobre las condiciones en las que viven las personas en sectores rurales y la forma en que se gestiona el agua para el consumo humano y agrícola. Luego, la Dra. Vidal mostró cómo los habitantes de estas localidades deben hacer frente a la escasez hídrica, recalando que

47,2% de la población rural de Chile no cuenta con abastecimiento formal de agua potable.

Luego, dio paso a explicar la manera en que funcionan los servicios de agua potable rural (APR), sus características y los problemas actuales que deben enfrentar, como la forma en que son administrados. Para finalizar, la Dra. Vidal dio a conocer el trabajo que CRHIAM realiza junto a la Mesa Compromiso País sobre "Personas que residen en una vivienda sin servicios sanitarios básicos (agua potable y/o baño)", la que busca ser una instancia de

colaboración público-privado para proponer soluciones en esta materia.



CRHIAM coorganiza escuela de verano ambiental 2020



Con una variada oferta de cursos sobre el cuidado del recurso hídrico, este año CRHIAM es parte de la organización de la Escuela de Verano Ambiental 2020 organizada por el Doctorado de Ciencias Ambientales, con mención en Sistemas Acuáticos Continentales de la Facultad de Ciencias Ambientales de la Universidad de Concepción. Los cursos se llevarán a cabo del 6 de enero al 27 de marzo, y están a cargo de investigadores y académicos nacionales e invitados internacionales.

El primero de ellos es “Seguridad hídrica: desde la gestión de la calidad a la cantidad de agua”, que se impartió del 6 al 24 de enero. Éste se centró en relevar el rol del agua como epicentro del desarrollo sostenible, económico, energético, para la producción de alimentos y de

la supervivencia misma de los seres humanos; por lo que bajo el escenario del cambio climático se presentó a los asistentes como el paradigma de seguridad hídrica permite definir los esfuerzos que la humanidad debe priorizar para alcanzar una adecuada gestión del agua.

Del 13 al 15 de enero se dictó el curso “Valoración de recursos naturales: con énfasis en los recursos hídricos”, que estuvo a cargo del Dr. Junior Ruiz del Departamento de Economía de la Universidad Federal de Paraná. El objetivo fue comprender la importancia de la valoración de los recursos naturales como un medio para ayudar a la toma de decisiones de personas e instituciones, puesto que apreciar los recursos naturales contribuye a proporcionar instrumentos que

revelen la importancia del medio ambiente para la sociedad y su calidad de vida.

En tanto, del 20 al 24 de enero, se realizará el curso “Urban Water Cycle: processes and challenges”, en el que se discutirá la gestión del agua urbana en el contexto del ciclo hidrológico, desde la gestión de las aguas pluviales, el manejo de las inundaciones y el problema de la calidad del agua.

Finalmente, la Escuela de Verano Ambiental concluirá con el curso “Modelación numérica hidrogeoclimatológica. Uso modelo SWAT en QGIS como herramienta para el manejo de cuencas hidrográficas”, cuyo objetivo será conocer el uso de este modelo hidrológico para comprender la dinámica hídrica de una cuenca.

CRHIAM de la Universidad de Aarhus participó en curso de la Escuela de Verano Ambiental

Hasta la Universidad de Concepción llegó el Dr. Carlos Arias, investigador del Departamento de Biociencias de la Universidad de Aarhus, Dinamarca, para ser parte del curso “Seguridad hídrica: desde la gestión de la calidad a la cantidad de agua” de la Escuela de Verano Ambiental 2020, de la cual CRHIAM es coorganizador.

En esta oportunidad, el investigador expuso sobre la recuperación de nutrientes a través del uso de tecnologías naturales para su reutilización. “Tenemos que tener en cuenta de que el paradigma de tratar aguas no es eliminar las sustancias que están contaminando, sino que convertir estas sustancias en recursos, y un ejemplo común son los nutrientes. Cuando uno habla de aguas residuales siempre va a estar hablando de eliminar nitrógeno, fósforo, potasio, que son

sustancias que pueden afectar el medio ambiente, pero también son necesarias para actividades como la agricultura”, señaló el Dr. Arias.

En la misma línea explicó que estos recursos son limitados, puesto que se estima que, por ejemplo, habrá disponibilidad de fósforo para los próximos 50 años ya que la mayoría de este recurso se utiliza en explotaciones mineras, pese a que no es renovable. Sin embargo, en las aguas residuales existen cantidades importantes de este elemento que se pueden recuperar y utilizar.

Asimismo, el Dr. Arias también enseñó a los asistentes sobre los humedales construidos como una de las tecnologías no convencionales más recomendadas para producir efluentes de calidad y tratar las aguas residuales, los que son parte de las Soluciones Basadas en la Naturaleza (SbN), concepto se

entienden como acciones dirigidas a proteger, gestionar y restaurar de manera sostenible ecosistemas naturales o modificados.

“Son tecnologías que se pueden utilizar de manera descentralizada y que además se pueden reutilizar en situ. O sea que no estamos desperdiciando recursos en bombes, en alcantarillados o en tuberías”, indicó el investigador.

Cabe señalar que la visita del Dr. Arias se enmarca dentro del proyecto MEC (No 80170068) “Tecnologías sustentables no convencionales de tratamiento de aguas para su utilización en la descontaminación de sistemas acuáticos”, ejecutado por las universidades de Concepción, Católica del Maule, de Playa Ancha, Arturo Prat (Centro de Investigación y Desarrollo de Recursos Hídricos, Ciderh) de Iquique.



CRHIAM coorganiza seminario y conversatorio sobre desafíos para la gestión del agua

Con el objetivo de establecer líneas de trabajo en torno a la gestión de los recursos hídricos de la región, la Dirección General de Aguas (DGA), junto al Centro Fondap CRHIAM y otros centros de investigación y facultades universitarias de Concepción, realizaron el seminario y conversatorio “El agua, un recurso finito: avances y desafíos para la sustentabilidad en la gestión hídrica, en el contexto de cambio climático”. Este encuentro, que se llevó a cabo el 23 de enero, se enmarca en el trabajo colaborativo entre el sector público y la academia, con miras a unificar el trabajo intersectorial y académico para fortalecer la gobernanza del agua. “La idea central de esta actividad es recibir la visión de todos los sectores públicos y poder lograr por fin una combinación entre toda la información de los servicios junto con la academia, para contribuir en la generación de políticas públicas”, indicó el Director

regional de la DGA, Andres Esparza. Por su parte, el Seremi de Obras Públicas del Biobío, Daniel Escobar, destacó la importancia de trabajar con diversas miradas, desde la academia y el sector público y privado. “La escasez hídrica es una situación que hoy día es estructural, no es coyuntural, por tanto tenemos que abordarla con políticas, iniciativas privadas e investigación pensando en el largo plazo. Al mismo tiempo hay que incorporar profundas modificaciones legislativas

a nuestro Código de Aguas y propiciar políticas y vinculaciones que nos permitan superar esto como un problema estructural”, señaló la autoridad.

Durante la actividad se abordó el marco legal y normativo que rige la gestión del recurso hídrico, la gestión del agua y su gobernanza, el marco institucional que administra este recurso y los efectos en la economía que se deben considerar para la discusión de un nuevo Código de Aguas.



Investigador asociado CRHIAM recibe patente de invención del INAPI

En el marco del proyecto Fondef Idea “Nueva tecnología para aumentar la recuperación de agua desde espesadores de relave”, el investigador asociado CRHIAM, Dr. Fernando Betancourt, recibió la patente del Instituto Nacional de Propiedad Intelectual (Inapi), por la invención de un reactor hidráulico para la recuperación de agua en procesos industriales.

El nombre formal de la invención patentada es Reactor de ultra-floculación hidráulico para la recuperación de aguas a partir de pulpas finas de relaves mineros que comprende a) al menos una carcasa cilíndrica externa con un diámetro de

la base y la zona superior en una razón de 1:2 y 1:4; b) una carcasa interna unida a la carcasa externa; y c) un ducto de entrada de efluente y un ducto de salida de afluente.

“La idea surge de la necesidad que tienen las compañías mineras de mantener su producción con la presencia de minerales alterados los cuales contienen gran cantidad de partículas finas y arcillas las cuales son muy difíciles de flocular (...) La patente protege la invención y le permite a la Universidad la producción y comercialización del producto o, con mayor probabilidad, su licenciamiento para que una empresa lo fabrique y comercialice”,

explicó el Dr. Betancourt.

Cabe mencionar que en este proyecto también participó el investigador asociado CRHIAM, Raimund Bürger, quien destacó el trabajo realizado por el Dr. Fernando Betancourt.

Fuente: CI²MA



Investigador asociado CRHIAM guiará proyecto Fondecyt de postdoctorado 2020

Una excelente noticia recibió el investigador asociado CRHIAM. Dr. Pablo Cornejos, pues resultó ser uno de los investigadores patrocinantes de un proyecto Fondecyt para postdoctorados 2020. La investigación, que será encabezada por el Dr. Krishnendu Pramanik se titula *“Can heavy metal resistant plant growth-promoting microorganisms isolated from the rhizosphere of metallophytes be used in the remediation of wastewater from mining activities?”*, se enmarca dentro de la necesidad de desarrollar tecnologías para la reutilización de las aguas residuales.

Como las aguas subterráneas son un recurso limitado, las aguas residuales tratadas de las actividades mineras podrán ser una nueva alternativa

para riego de cultivos. Bajo este contexto, esta investigación plantea la hipótesis de que el crecimiento de plantas resistentes a metales pesados facilita el crecimiento de cultivos que incluso hayan sido tratados con aguas residuales.

De esta manera, este trabajo espera desarrollar tecnología que permita

microorganismos que promueven el reutilizar las aguas residuales por los crecimiento de las plantas aisladas de las metalofitas, y también se espera que estas plantas promuevan el crecimiento de otros cultivos reduciendo el riesgo de flujo de contaminantes a lo largo de la cadena alimenticia.



Académico brasileño visita CRHIAM en el marco de proyecto de internacionalización de la Universidad Federal de Paraná

Del 9 al 17 de enero, el Dr. Junior Ruiz García, académico del departamento de Economía de la Universidad Federal de Paraná de Brasil, visitó nuestro país gracias al proyecto “Redes de internacionalización en biodiversidad y medioambiente: amenazas y conservación de la biodiversidad”, el cual tiene por objetivo incentivar el intercambio de investigadores y estudiantes de postgrado de la universidad brasileña, con distintas casas de estudio a nivel mundial.

“Es un proyecto de movilidad que busca la vinculación de programas de postgrado, a través del desarrollo de proyectos e investigaciones en conjunto con programas de otras universidades. Entonces el foco principal está en enviar y recibir

investigadores o estudiantes. En el caso de los estudiantes ellos pueden realizar intercambios de hasta seis meses, mientras que los profesores pueden realizar estadias de hasta 15 días en otro país”, explicó el Dr. Junior Ruiz.

Como parte de las actividades agendadas en su paso por Chile, el Dr. Ruiz también se reunió con la directora de CRHIAM, Dra. Gladys Vidal, para evaluar posibilidades de realizar trabajos de investigación, actividades de formación para estudiantes de postgrado, escuelas de verano y charlas en conjunto.

Asimismo, del 13 al 15 de enero estuvo a cargo de dictar el curso “Valoración de recursos naturales con énfasis en los recursos hídricos” realizado en el marco de la Escuela

de Verano Ambiental 2020, de la que CRHIAM también es organizador.

Este curso buscó proporcionar instrumentos que releven la importancia del medio ambiente para la sociedad y su calidad de vida, con énfasis en los recursos hídricos. “El concepto de valoración busca evaluar todas las alternativas del uso de suelo y de recursos naturales a fin de proponer información suficiente y adecuada para la toma de decisiones para la sociedad”, concluyó el Dr. Ruiz.



Experto en recursos hídricos es reconocido con medalla centenario

En una ceremonia realizada el 13 de enero en la Sala Tole Peralta de la Casa del Arte, la Universidad de Concepción distinguió al Dr. John Selker, destacado académico de la Universidad Estatal de Oregón, con la Medalla Centenario por sus investigaciones sobre recursos hídricos en el secano interior de Ñuble, en las cuáles también ha trabajado junto al investigador principal de CRHIAM, Dr. José Luis Arumí.

“Para mí es muy impresionante que la gente de esta universidad entienda la importancia del agua y del trabajo en conjunto que estamos haciendo (...) Estamos en un momento especialmente importante para pensar de nuevo cómo podríamos enfrentar los problemas de agua y pienso que hay muchas oportunidades. La universidad es un lugar muy importante en este sentido, pues aquí estamos desarrollando las posibilidades, pero hay que trabajar juntos entre los profesores y la sociedad”, señaló el Dr. Selker.

Por su parte, el Dr. Arumí destacó el trabajo de casi tres décadas que ha realizado el Dr. Selker sobre el

manejo de recursos hídricos en el secano interior, especialmente en lo relativo a mejorar el desarrollo de la agricultura familiar campesina, pues esta zona se caracteriza por experimentar escasez hídrica en verano y grandes inundaciones en invierno.

“Ya tenemos entendimiento de cuál es la raíz del problema, por lo que podemos empezar a trabajar en soluciones y en prácticas de manejo. Y eso ha sido fundamental porque el Dr. Selker explicó cómo funcionaba nuestro territorio y a partir de ello podemos mejorar las condiciones de vida de la gente que vive allí”, indicó el Dr. Arumí.

Cabe destacar que el Dr. Selker ha trabajado en EE. UU., Kenia, Somalia,

Sri Lanka, Canadá, Chile e Inglaterra y realizó investigaciones en Chile, Ghana, Senegal, Israel, China y 10 países europeos. Sus áreas de especialización incluyen el diseño electrónico de sistemas de riego y agua, y proyectos de desarrollo.

Además, ha sido profesor del departamento de Ingeniería Biológica y Ecológica de la Universidad Estatal de Oregón durante 25 años centrado en Ingeniería de Recursos Hídricos, publicando 300 artículos revisados por pares. En 2013 fue elegido miembro de la American Geophysical Union, y en 2013 recibió el Premio John Hem de Ciencia y Tecnología de la American Groundwater Association.



Investigadores CRHIAM sostienen reunión con representantes de OXIQUIM



Un primer encuentro entre investigadores del Centro Fondap CRHIAM y profesionales de Oxiquim se llevó a cabo el jueves 16 de enero, oportunidad en la que la directora del Centro, Dra. Gladys Vidal, dio a conocer los objetivos de trabajo de CRHIAM y cuáles son las áreas de desempeño. En este encuentro estuvieron presentes representantes del área de minería e investigación y desarrollo de Oxiquim, quienes fueron invitador por el investigador asociado, Dr. Leopoldo Gutierrez para conocer el quehacer del Centro.

Es importante mencionar que el fin de esta reunión fue conocer el trabajo de ambas entidades y ver de qué manera podría establecerse un trabajo colaborativo a futuro.

CRHIAM participa en seminario sobre mejora del tratamiento de aguas residuales

Bajo el escenario actual de escasez hídrica que afecta al país, se llevó a cabo el 10 de enero el Seminario “Mejora del tratamiento de aguas residuales: un proceso clave para proteger los recursos hídricos en Chile”, realizado en la Universidad Adolfo Ibáñez (UAI) en Viña del Mar, encuentro en el que también se presentaron los resultados del proyecto Fondecyt regular 1180650, sobre desarrollo de sistemas de biomasa granular aerobia de flujo continuo, del investigador asociado CRHIAM, Dr. José Luis Campos.

El foco del seminario fue relevar la importancia al cuidado de los recursos hídricos mediante la mejora de los tratamientos de agua actuales. Para ello, se abarcó este tema desde el ámbito jurídico y técnico, en el que se discutió la necesidad de actualizar las normativas y se expusieron los avances que hay en las tecnologías de tratamiento tanto para zonas rurales (aplicación de humedales), como para zonas urbanas (aplicación de tecnologías basadas en biomasa granular).

“Creo que el evento ayudó a mostrar a la sociedad que tanto desde la academia como desde la empresa

hay una gran consciencia de proteger los recursos hídricos y que se están llevando a cabo acciones para conseguirlo. Muchas veces la sociedad no está al tanto de todo lo que sucede dentro de las empresas sanitarias y en los laboratorios de investigación de las Universidades, por lo que este tipo de eventos es una ocasión única para mostrárselos”, explicó el Dr. Campos. Durante el evento, participaron dos investigadores internacionales, Dr. Carlos Arias investigador de la Universidad de Santiago de Chile y Alba Pedrouso, investigadora de la Compostela, España; quienes

dieron su visión sobre las posibles soluciones para mejorar los actuales sistemas de tratamiento.

Asimismo, en representación de las empresas expuso el gerente de Economía Circular de Aguas Andinas, Yves Lesty quien mostró como las empresas sanitarias chilenas están incorporando nuevas tecnologías para mejorar la eficiencia de sus plantas depuradoras. Finalmente el Dr. Óscar Franchi, investigador postdoctoral de la UAI fue el encargado de presentar los resultados del proyecto Fondecyt regular 1180650 sobre la obtención de biomasa granular en sistemas de flujo continuo.



CRHIAM del SAT viven día de campo para aprender sobre técnicas de riego



Fueron 35 agricultores del Servicio de Asesoría Técnica de INDAP (SAT) de la Región Metropolitana, quienes participaron de un día de campo encabezado por el encargado de vinculación del Centro Fondap CRHIAM, Dr. Felipe de la Hoz.

En la actividad, que se llevó a cabo el 21 de enero, se les instruyó sobre las ventajas y desventajas del riego, sus métodos y objetivos, y los componentes de los sistemas de micro riego. Además, realizaron un recorrido por las instalaciones del Liceo Agrícola El Carmen, donde conocieron el laboratorio de riego, el sistema de riego fotovoltaico Off Grid en cerezos y el sistema de riego On Grid en arándanos, tecnologías que buscan hacer más eficiente el uso del agua en estas plantaciones.

Este tipo de iniciativas son realizadas de forma periódica, tanto para agricultores de la zona como para estudiantes de distintos establecimientos educacionales que lo solicitan.

Estudiante CRHIAM realiza intercambio en la Universidad de Queensland en Australia

Levi Campos es estudiante del Magíster en Ingeniería Industrial de la Universidad de Concepción. Gracias al apoyo de CRHIAM, actualmente se encuentra cursando un intercambio académico en la Universidad de Queensland, ubicada en la ciudad Brisbane, Australia. Una experiencia que a su juicio ha sido muy provechosa y que le ha permitido crecer en diversos aspectos.

“He tenido la oportunidad de mejorar mis habilidades personales como la organización, responsabilidad y nivel de inglés. Además, he podido darle a mi investigación más cercanía a la realidad. El hecho de poder vincularme con diferentes investigadores ha sido muy grato, me ha ayudado a aprender diferentes maneras de como liderar una investigación, y de relacionarme con más gente del medio”, señala Campos.

Su trabajo de tesis se titula «Valorización económica de las externalidades del sector minero chileno y australiano para el cálculo

del PIB verde», y consiste en conocer las externalidades que genera el sector minero chileno y australiano, por los daños generados al recurso hídrico y al aire. En este sentido, su trabajo aportará con la creación de un modelo matemático que optimice la repartición de agua de diversas fuentes en la región de Atacama, disminuyendo costos, abasteciendo demandas y protegiendo la cantidad a extraer de cada fuente.

Esta investigación la está llevando a cabo en el Sustainable Minerals Institute, específicamente en el área que estudia el uso del agua en la industria minera. De esta manera, Campos asegura que esto ha contribuido a enriquecer su trabajo,

puesto que ha podido acceder con mayor facilidad a las fuentes de información.

Su intercambio, que inició el 16 de agosto de 2019, tiene fecha de término para el 31 de enero de 2020, sin embargo, recientemente surgió la posibilidad de realizar una pasantía en una minera local. “Se me ha presentado la oportunidad de realizar una pasantía en la minera Glencore Mining, lo cual ayudaría mucho más a mejorar mi investigación. Ahora solo queda esperar que Dios quiera todo resulte bien, puesto que me están tramitando la VISA correspondiente para llevar a cabo dicha oportunidad”, concluye Campos.



CRHIAM participa en seminario sobre investigaciones en geología y minería en la U. de La Serena

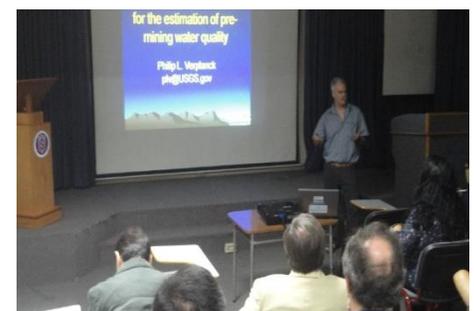
“Monitoreo y caracterización del transporte de metales pesados en sistemas hidrológicos superficiales” fue el nombre del seminario realizado el 17 de enero en la Universidad de la Serena, en el que participó como organizador el investigador asociado CRHIAM, Dr. Ricardo Oyarzún.

En el encuentro se trataron las formas de estimar las condiciones de un río en relación a los metales pesados antes del desarrollo de una actividad minera, la caracterización del transporte de metales pesados, y

técnicas modernas de monitoreo. Asimismo, esta actividad se enmarcó en el proyecto Fondecyt 1180153 “Environmental monitoring and assessment of heavy metal transport and fate in miningaffected mountain streams of North-Central Chile: a comprehensive approach integrating hydraulic, hydrologic, geochemical, and modeling issues”.

“Este seminario permitió analizar un tema de importancia en una zona como la Región de Coquimbo, que cuenta con actividad agrícola y minera bajo la mirada de

investigadores extranjeros, lo que siempre aporta una visión novedosa y contribuye a los esfuerzos de investigación que se están realizando localmente”, destacó el Dr. Oyarzún.



CRHIAM participa en curso y seminario sobre humedales construidos

Los humedales construidos son una de las tecnologías no convencionales recomendadas y reconocidas para el tratamiento de aguas residuales. Bajo este marco, los días 13 y 14 de enero se realizó en Valdivia el curso técnico “Humedales Construidos como Solución Basada en la Naturaleza para el Mejoramiento de la Calidad del Agua Residual” y el seminario internacional “Infraestructura verde para el desarrollo sostenible de entornos urbanos y rurales” respectivamente. Estas actividades fueron desarrolladas en el Centro de Humedales Río Cruces, instancia en la que la integrante CRHIAM, Dra. Thais González fue la encargada de representar al Centro ambos días, donde expuso, para el curso técnico, sobre los conceptos básicos asociados a los tipos de humedales construidos; y sobre la “Generación de energía eléctrica desde aguas servidas mediante la integración de una celda de combustible microbiana en humedales construidos”, para el seminario.

“Sobre humedales construidos en Chile no se conoce mucho. Es una tecnología de tratamiento sostenible para tratar aguas residuales en zonas descentralizadas. Entonces fue súper bueno que se mostrara en qué consiste la tecnología y como funciona, pero siempre recordando a la gente que no es llegar y construir. Fue un acercamiento sobre en qué consisten estas tecnologías y hacia dónde van también, pero siempre pensando en el escenario del cambio climático y en cómo rehusar el agua”, explicó la Dra. González.

En este encuentro participaron académicos, investigadores, estudiantes de pregrado y postgrado, funcionarios de servicios públicos, consultores ambientales, entre otros. La organización estuvo a cargo del Centro de Humedales Río Cruces (CEHUM) de la Universidad Austral de Chile, en conjunto con el Centro CHRIAM, y la Facultad de Ciencias de la Ingeniería de la Universidad Católica del Maule, como parte de la Red de Humedales Construidos de Chile, con el apoyo de la Aarhus de Aarhus (Dinamarca).



Investigador CRHIAM participa en Escuela de Verano UdeC con curso de formación cívica



El investigador asociado CRHIAM, Dr. Ricardo Figueroa, participó los días 13, 14 y 15 de enero en la Escuela de Formación Cívica “Vicerrector Galo Gómez Oyarzún”, para dirigentes y dirigentes de organizaciones de la sociedad civil, la cual tiene por objetivo entregar herramientas, fortalecer competencias y habilidades, para servir a la ciudadanía de cara al proceso constituyente y las demandas comunitarias. Por su parte, el Dr. Figueroa estuvo a cargo de módulo Sustentabilidad, en el que expuso sobre el desarrollo sustentable y

recursos naturales, sequía y recursos hídricos, y tecnología e innovación para un mundo sustentable.

Esta iniciativa se enmarca dentro de la realización de la Escuela de Verano 2020 de la Universidad de Concepción, que en virtud del momento histórico de crisis social que vive el país ha considerado oportuno contribuir, desde su rol educador y de transferencia del conocimiento, con el fortalecimiento de espacios de formación y reflexión crítica de quienes forman parte de la comunidad regional.

Investigadores CRHIAM participan en encuentro plurinacional sobre el agua

En el marco del cierre del Proyecto FONDECYT Postdoctorado “La hidro-modernidad de lo común: Una ecología política de los nuevos movimientos sociales por el agua en Chile y Wallmapu (2017-2020)2”, se llevó a cabo el viernes 24 de enero el “Encuentro/Trawun Plurinacional: Agua, Pueblos, y Proceso Constituyente”, iniciativa organizada por el colaborador CRHIAM, Dr. Robinson Torres, y en la que participó también la investigadora asociada al Centro, Dra. Amaya Álvarez.

“La idea de esta actividad fue ver cómo podemos avanzar hacia una nueva visión, ya que según la visión de las personas que expusieron, se debe ver el agua como una entidad que va más allá del mercado”, explicó el Dr. Torres.

Por su parte, la Dra. Amaya Álvarez destacó la oportunidad que brindaría

la posibilidad de formular una nueva Constitución para el país, en el marco de la gestión del recurso hídrico. “Yo creo que claramente tenemos que trabajar desde una perspectiva que no es tan antropocéntrica. O sea, hasta ahora el catálogo de derechos fundamentales siempre ha puesto al ser humano como el único destinatario de los bienes y los derechos, a mí me parece que eso

tenemos que replantearlo, que el ecosistema en sí mismo podría ser titular de derecho, y eso está pasando en el mundo”, señaló la Dra. Álvarez.

La actividad también contó con la participación de diversas organizaciones, como MODATIMA, ONG Defensa Ambiental, Red de Humedales Biobío, Territorios por la Defensa de Glaciares, entre otros.



Niños y niñas aprendieron sobre el cuidado del agua gracias a CRHIAM Y CICAT

Con entretenidos talleres y actividades, este año CRHIAM junto a CICAT apostaron por hacer una escuela de verano para niños y niñas diferente, donde el foco estuviese puesto en aprender sobre el cuidado del agua. Fue así como nació “Escuela Aguacero: ¡Por un verano hidrolúdico!”, iniciativa que se llevó a cabo del 1 al 31 de enero de 2020 en el espacio CICAT Biobiosfera.

“Frente al panorama de escasez hídrica que está sufriendo nuestro país, y que es transversal a la población y a los ecosistemas, es vital educar a la población sobre el cuidado del agua. Escuela Aguacero sin duda fue una oportunidad única para que tanto niños como niñas pudiesen aprender de la manera más entretenida posible, que es jugando y

con actividades novedosas y lúdicas”, destacó la directora del Centro Fondap CRHIAM, Gladys Vidal.

«Como Centro Interactivo de la Universidad de Concepción, poder trabajar con el CRHIAM en la puesta en marcha de la Escuela Aguacero, nos llena de satisfacción porque nos permite poner en valor, entre niñas y niños, la importancia que tiene el agua en nuestra vida cotidiana. Todo lo que se ha planificado durante estas cuatro semanas, ha tenido como eje central el tema del agua, porque creemos que las niñas y los niños deben ser embajadores en sus familias y en sus comunidades escolares para relevar su cuidado», destacó Juan Carlos Gacitúa, director de CICAT.

En total, participaron 80 niños y

niñas entre 6 y 11 años, quienes pudieron participar de talleres como “Maceta auto regable”, donde aprendieron sobre el agua disponible en el suelo, o “Bombardea tu Ciudad” donde crearon sus propias bombas de semillas. Además, también jugaron en la zona interactiva, en la que estuvo representado el río Biobío de cordillera a mar a través de un río de pelotas.



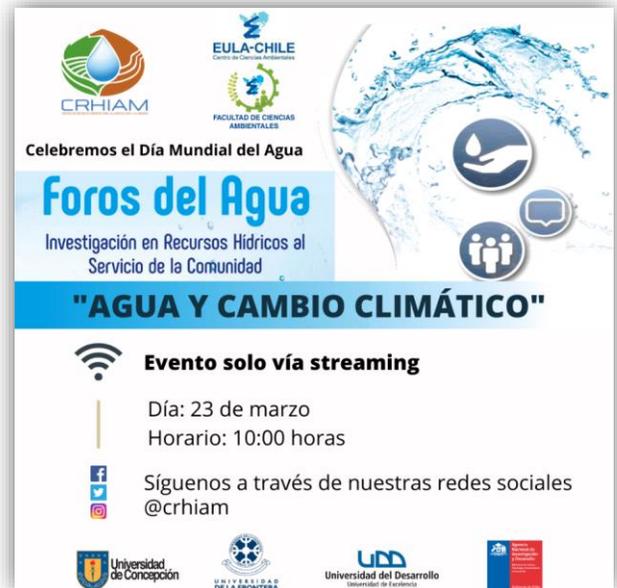
CRHIAM en la prensa

- ❑ Cómo realizar un manejo sustentable del riego— [El Mercurio](#)
- ❑ El agua como bien público: análisis de lo que el Senado rechazó esta semana—[Ciper](#)



Próximos eventos

- ❑ Foro del Agua: Agua y Cambio Climático— [mas información aquí](#)
- ❑ Lanzamiento libro “Seguridad Hídrica”—[más información aquí](#)



Proyecto ANID/FONDAP/15130015

CONTACTO

María Belén Bascur
Teléfono: 41 - 266 1573
E-mail: crhiam@udec.cl

