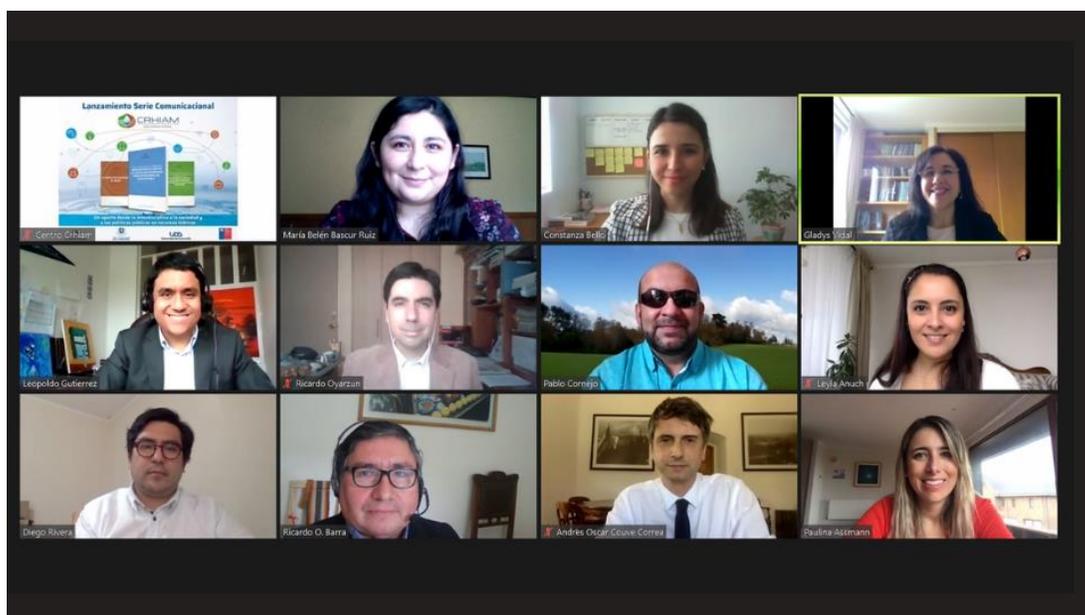




CRHIAM realiza lanzamiento de la Serie Comunicacional

Como una forma de llevar la evidencia científica a la sociedad en general y ser un aporte a la discusión en políticas públicas relacionadas al agua, el Centro de Recursos Hídricos para la Agricultura y la Minería (CRHIAM) realizó el lanzamiento de la “Serie Comunicacional”, un compilado de textos que abordan temas como: “El derecho humano al agua”, “Minería, energía y agua, situación actual” o “Salinización de suelos agrícolas por el reúso de aguas servidas tratadas”, entre otros.



CRHIAM realiza lanzamiento de la Serie Comunicacional

Como una forma de llevar la evidencia científica a la sociedad en general y ser un aporte a la discusión en políticas públicas relacionadas al agua, el Centro de Recursos Hídricos para la Agricultura y la Minería (CRHIAM) realizó el lanzamiento de la “Serie Comunicacional”, un compilado de textos que abordan temas como: “El derecho humano al agua”, “Minería, energía y agua, situación actual” o “Salinización de suelos agrícolas por el reúso de aguas servidas tratadas”, entre otros.

Los documentos fueron dados a conocer a través de una transmisión online, por parte del equipo de investigadores del Centro, entre los que se encontraban académicos de la Universidad de Concepción, Universidad de La Frontera, Universidad del Desarrollo y Universidad de La Serena.

La actividad contó con la participación del ministro de Ciencia,

Tecnología, Conocimiento e Innovación, Andrés Couve, quien destacó que el agua es un desafío como país y que la investigación de CRHIAM en cuanto a: nuevas fuentes de agua, calidad, servicios ecosistémicos, sostenibilidad y gobernanza son los temas prioritarios a resolver en materia de recursos hídricos a nivel nacional.

Agregó que “aquí se da una convergencia donde los grupos de investigación están trabajando, precisamente, en aquellos temas donde el país requiere de mayor conocimiento, de una mayor participación de la evidencia en las políticas públicas y en la toma de decisiones. En el mismo espíritu, celebro el lanzamiento de esta Serie Comunicacional porque, de la misma manera, refleja esa investigación y la hace accesible a todas las personas”.

La directora de CRHIAM, Dra. Gladys Vidal, destacó que “uno de los cuatro

objetivos del Centro es comunicar la evidencia científica que están levantando nuestros investigadores, respecto a la Seguridad Hídrica. La Serie Comunicacional es una forma de llevar lo que está escrito en el paper a un lenguaje más sencillo, comprensible por todos y desde la interdisciplina. Esperamos que la ciudadanía y quienes están a cargo de la política pública puedan leer estos documentos y sean un aporte en la toma de decisiones en temas hídricos”.

En total, la versión 2020 incluye nueve textos que están disponibles de manera gratuita en www.crhiam.cl. Durante los próximos meses, investigadores, estudiantes y colaboradores de CRHIAM continuarán entregando al país nuevos documentos vinculados a los recursos hídricos.



Lanzamiento Serie Comunicacional

CRHIAM
CENTRO DE RECURSOS HÍDRICOS PARA LA AGRICULTURA Y LA MINERÍA
 ANID / FONIDAP / 15130015

UN APOORTE DESDE LA INTERDISCIPLINA A LA SOCIEDAD Y A LAS POLÍTICAS PÚBLICAS EN RECURSOS HÍDRICOS

Fecha: 03 Martes 3 de Noviembre

Hora: 11.30 horas

Transmisión: www.facebook.com/CRHIAM/

Logos: Universidad de Concepción, Universidad de La Frontera, Universidad del Desarrollo



Consejo Asesor Nacional de CRHIAM sostuvo segunda reunión del año

El Centro de Recursos Hídricos para la Agricultura y la Minería (CRHIAM) realizó la segunda reunión de 2020 junto al Consejo Asesor Nacional, instancia en la que se mostraron los logros del Centro durante el último periodo. En el encuentro, desarrollado el 12 de noviembre, participó la dirección de CRHIAM, los investigadores principales y representantes de instituciones tanto del ámbito público como privado.

La reunión inició con las exposiciones del Dr. José Luis Arumí y Dr. Leopoldo Gutiérrez, quienes presentaron al Consejo algunos de los avances de sus respectivos grupos de trabajo. El Dr. Arumí dio a conocer un estudio sobre los embalses en Chile, en el que se presentan las consideraciones generales sobre estas obras y la necesidad de normar nuevos

criterios de diseño para su construcción.

En tanto, el Dr. Gutiérrez mostró un proyecto multidisciplinario que aborda la interacción entre sitios mineros, actividades agrícolas y otros usuarios del agua, incorporando un análisis de riesgo de patrones de variabilidad y cambio climático.

Luego de estas presentaciones, la directora de CRHIAM, Dra. Gladys Vidal, expuso sobre los temas y

actividades más relevantes que ha desarrollado el Centro durante este año y las proyecciones futuras.

Para concluir el encuentro, los integrantes del Consejo Asesor pudieron expresar sus apreciaciones sobre las temáticas expuestas y relevaron la necesidad de continuar aportando en la búsqueda de soluciones para hacer frente a la crisis hídrica que afecta al país.



Nanopartículas metálicas biogénicas fue el tema del Ciclo de Charlas CRHIAM de noviembre

Con el objetivo de dar a conocer el origen y uso de las nanopartículas, el 5 de noviembre se desarrolló la octava presentación del Ciclo de Charlas CRHIAM, titulada “Nanopartículas metálicas biogénicas: aplicaciones en la agricultura y en el tratamiento de aguas”, exposición que estuvo a cargo de la Dra. Olga Rubilar, investigadora asociada del Centro.

La presentación inició con la definición de nanotecnología entendida como la manipulación de la materia con al menos una dimensión del tamaño entre 1 a 100 nanómetros, para luego detallar

cuáles son las nanopartículas más utilizadas y cuáles son sus usos.

Sobre las investigaciones que la Dra. Rubilar ha realizado en esta materia, destacó que “Hemos utilizados los extractos de hongos y plantas para hacer nanopartículas metálicas, hemos utilizado la síntesis de nanopartículas de plata, cobre, oro, magnetita, para diferentes usos, y ahora nuestra próxima proyección es la producción de nanopartículas en biorreactores, ya que uno de nuestros mayores desafíos es hacer una mayor cantidad de nanopartículas”.



→ [Pincha para ver la charla](#)

Programa Exploradores de 24 Horas mostró el trabajo científico de CRHIAM

El Centro de Recursos Hídricos para la Agricultura y la Minería, CRHIAM, se ha propuesto el gran desafío de llevar la investigación científica a la población, a través de la formación de capital humano y la transferencia tecnológica- con especial importancia en la industria 4.0-en los campos de la agricultura y la minería, áreas de enorme importancia para la economía del país.

¿Cómo formar el recurso humano capaz de enfrentar los nuevos desafíos hídricos impuestos por el cambio climático?, ¿Es posible mejorar la administración de los recursos hídricos en la agricultura?, ¿Cómo implementar la industria 4.0 a la minería, llevando los descubrimientos científicos a la

empresa? Estos son algunos de los temas que se abordaron en el capítulo dedicado a CRHIAM de la tercera temporada de “Exploradores: del átomo al cosmos”, en Canal 24 hrs. de TVN, emitido el 18 de noviembre.

En esta oportunidad la Dra. Gladys Vidal, directora de CRHIAM estuvo junto al periodista Nicolás Vial, instancia en la que conversaron sobre las nuevas tecnologías e investigaciones que se están desarrollando en este centro.

En el capítulo se exhibieron los siguientes reportajes: “Minería: industria 4.0 y transferencia tecnológica”; “Agricultura: industria 4.0 y gestión integrada de recursos hídricos” y “Educar frente a la escasez hídrica”



→ [Pincha para ver el programa](#)

Investigador asociado expuso en webinar sobre normas de suelo



El investigador asociado CRHIAM y académico de la Universidad de la Frontera, Dr. Pablo Cornejo, participó del webinar “Normas de suelo, la mayor deuda en materia de contaminación ambiental en Chile”, evento que se realizó el 5 de noviembre, y que contempló la participación de un panel de expertos

de la academia y el sector público para debatir sobre este tema.

En particular, la presentación del Dr. Cornejo se tituló “Herramientas biotecnológicas para la biorremediación de suelos contaminados por actividades mineras”, en la que abordó las contribuciones de la biorremediación para resolver problemas ambientales, puesto que en un sistema contaminado ésta restablece las funciones biológicas, de sustento y de soporte, mediante la reducción o eliminación de los contaminantes que produjeron su alteración.

Para finalizar expuso algunos aspectos importantes para la creación de una ley de suelos en

Chile, donde destacó que se deben incluir aspectos que no solo consideren riesgos para la salud humana, sino que también sobre las propiedades mismas del suelo; la adopción de herramientas de fomento que deben considerar el desarrollo y aplicación de tecnologías modernas y amigables con el medio ambiente, reconocidamente más económicas, como la biorremediación con bases científicas.

Investigador principal participó en conversatorio organizado por el Tercer Tribunal Ambiental

El Dr. José Luis Arumi, investigador principal CRHIAM, fue parte del primer panel: «Dificultades de la prueba de la significancia del daño ambiental», del Ciclo de Conversaciones sobre Medio Ambiente organizado por el Tercer Tribunal Ambiental.

Estas jornadas tienen como finalidad generar un espacio de discusión y análisis de distintos temas vinculados con la responsabilidad por daño ambiental, el contencioso administrativo ambiental y otros temas de relevancia para quienes interactúan en la resolución de controversias ambientales.

En su presentación, el Dr. Arumi señaló que actualmente está en discusión la recarga artificial de aguas subterráneas, pero que no hay

certeza si esta actividad causará daño ambiental, ni cuál es el impacto sobre el acuífero o cuál es su calidad basal. Tampoco existe claridad sobre cómo el acuífero se ha venido recargando históricamente.

Al respecto indicó que “el problema que nosotros tenemos es cómo nos acercamos a la verdad y a la significancia del daño ambiental. Nosotros tenemos que tener claro que la percepción afecta a las conclusiones, por algo hay dos partes en un juicio. Los modelos poseen “x” finalidad, eso significa que pueden dar resultados distintos debido a la percepción, y a esto se suma que el conocimiento evoluciona constantemente”.

Cabe destacar que en este Ciclo de

Conversaciones sobre Medio Ambiente los temas serán abordados desde el derecho y la ciencia, lo que le otorga un valor especial a las discusiones que se generarán. Cada panel estará constituido por un experto del área científica y otro del ámbito jurídico, quienes, en un formato dinámico y accesible para toda la comunidad, discutirán y analizarán las materias expuestas.



Integrantes CRHIAM participaron en el 2do Congreso de Jóvenes Profesionales del Agua en América Latina y el Caribe

Con el objetivo de reunir a una nueva generación de líderes profesionales del agua de diferentes países, se llevó a cabo del 8 al 12 de noviembre el 2° Congreso de Jóvenes Profesionales del Agua de América Latina y el Caribe (LAC-YWP) 2020, evento en el que participaron investigadores y estudiantes CRHIAM.

“El congreso estuvo estructurado en torno a tres ejes estratégicos: Gobernanza, regulación y manejo de cuencas; Agua residual y reúso; y Manejo de agua potable del sector urbano y rural, ya que son temas de gran relevancia para toda

Latinoamérica. Esta iniciativa se constituyó como una plataforma internacional para la colaboración entre investigadores y profesionales en temas vinculados al agua en todas sus dimensiones”, detalló el Dr. Patricio Neumann, investigador adjunto a CRHIAM e integrante del comité internacional del congreso.

Este año el evento se realizó en formato virtual, y contó con 52 ponencias orales, seis ponencias magistrales, 47 ponencias en poster y 12 talleres de workshop que abordaron los avances en Latinoamérica en temas de

gobernanza y manejo de cuencas, manejo de agua potable en el sector urbano y rural, y temas relacionados con las aguas residuales y su reúso. Asimismo, estuvieron presentes países como Colombia, Chile, Perú, Argentina, México, Bolivia, Paraguay, Cuba, Brasil, Inglaterra, Japón y España.



CRHIAM participó como colaborador en las IV Olimpiadas WorldSkills Chile

Decenas de jóvenes de entre 15 y 24 años, participaron de las IV Olimpiadas de habilidades técnicas 2020 de WorldSkills Chile, actividad que contó con el apoyo del Centro de Recursos Hídricos para la Agricultura y la Minería (CRHIAM). El evento se desarrolló entre el 2 y 6 de noviembre en formato virtual y midió las destrezas y competencias de los estudiantes de liceos e institutos técnicos, bajo rigurosos estándares internacionales.

«La contribución de CRHIAM a las Olimpiadas de WorldSkills Chile 2020, consistió en realizar dos capacitaciones para estudiantes expertos de los establecimientos educacionales en competencia. Las temáticas de las charlas fueron referentes a la construcción e instalación de sistemas hidropónicos NFT y a el riego en la agricultura», detalló el Encargado de Vinculación con el Medio de CRHIAM, Dr. Felipe

de la Hoz.

El ministro de Educación, Raúl Figueroa, fue el encargado de inaugurar las olimpiadas, instancia en la que destacó el aporte de la educación técnico profesional a las necesidades del país. “La formación técnica es un pilar fundamental. Cerca del 40% de los alumnos de tercero y cuarto medio estudian en liceos técnicos profesionales y se trata de un área que no solo apunta a alcanzar el máximo de capacidades que los alumnos que optan por esa formación, sino que permite también que nuestro país se beneficie directamente de esas habilidades”, señaló la autoridad.

Los sectores evaluados fueron tecnología, industrial, alimentario, informático y sustentabilidad. En este último, el Encargado de Vinculación con el Medio de CRHIAM, desempeñó el rol de Jefe Experto Nacional de la Habilidad de

MicroRiego Tecnificado, el cual tiene la responsabilidad de velar por el correcto desarrollo de las competencias y asegurar el cumplimiento de las reglas de WorldSkills Chile.

“Tenemos un problema grave a nivel mundial respecto a los recursos hídricos, asociado al cambio climático, y hoy en día el mayor esfuerzo que podemos hacer es generar buenos profesionales, que hagan un buen manejo de estos recursos hídricos, y que estén bien instruidos para lograr de esta forma un buen impacto en la sociedad y en todos los rubros productivos”, indicó el Dr. de la Hoz.

Cabe destacar que WorldSkills es una organización internacional con más de 60 años y con sede en 83 países, siendo en Chile, una fundación única en su ámbito y sin fines de lucro



CRHIAM fue parte del Festival de la Ciencia de Explora

Acercar la ciencia a toda la familia, a través de actividades, charlas, concursos y material interactivo, fue el objetivo del Festival de la Ciencia FECI, desarrollado por el Ministerio de Ciencia, Tecnología, Conocimiento e Innovación, en conjunto a los Proyectos Asociativos Regionales. Este año la iniciativa se llevó a cabo del 11 al 15 de noviembre a través de múltiples plataformas digitales; y en esta oportunidad, CRHIAM se sumó a los festivales de PAR Explora Ñuble y Par Explora RM Sur Oriente.

En el marco de FECI de PAR Explora Ñuble, se realizó el 12 de noviembre la charla “Descubre tu huella hídrica ¿somos sostenibles?”, presentación que estuvo a cargo de la investigadora postdoctoral CRHIAM, Dra. Vanessa Novoa, quien abordó el

impacto del consumo de agua en los productos, servicios y procesos.

En tanto, el 13 de noviembre, se presentó el panel de discusión “Seguridad Hídrica”, en el FECI de PAR Explora RM Sur Oriente, evento en el que participaron los investigadores CRHIAM, Dr. Diego Rivera y Dr. Alex Godoy, quienes dieron a conocer a la comunidad la importancia de este concepto y cómo podemos ser más conscientes del consumo de agua desde el hogar.

Cabe destacar que, para ambos festivales, CRHIAM puso a disposición de la comunidad material didáctico de descarga gratuita, como los documentos de la Serie Comunicacional, infografías y videos breves educativos, en los que se explican en un minuto temas como el rol del agua en la minería, qué son los servicios ecosistémicos o cómo se propagan las cianobacterias, entre otros.



CRHIAM apoyó ciclo de seminarios online sobre alternativas biológicas para la producción de hidrógeno

Del 4 al 24 de noviembre se desarrolló este ciclo de seminarios que tuvo como objetivo mostrar al hidrógeno como una fuente de energía renovable y su potencial para convertirse en la energía del futuro. Esta iniciativa fue organizada por la Escuela de Ingeniería Bioquímica de la Pontificia Universidad Católica de Valparaíso (PUCV), el Núcleo de Biotecnología Curaumael, el Proyecto REDES-ANID 190032, y contó con el apoyo del Centro de Recursos Hídricos para la Agricultura y la Minería, CRHIAM.

Los seminarios abordaron la producción biológica de hidrógeno a

través de la fermentación oscura y la electrólisis microbiana, con un especial enfoque en los microorganismos y comunidades microbianas involucrados en estos procesos. Además, mostraron el potencial de integrar la producción de hidrógeno al concepto de biorrefinería medioambiental y las alternativas para acoplarlo con otros bioprocesos, como las tecnologías de electroquímica microbiana.

Las presentaciones estuvieron dirigidas a dirigidos a estudiantes de pregrado y postgrado del área de la ingeniería, la biotecnología y las energías renovables.



Investigador CRHIAM liderará consorcio hídrico de CORFO de la macrozona centro-sur

Con el propósito de desarrollar y transferir tecnologías que contribuyan a la gestión del agua y al aumento de la seguridad hídrica en la macro zona centro – sur del país, Corfo impulsó la creación de un consorcio que aborde y resuelva temas relacionados a la competitividad y sustentabilidad del sector silvoagropecuario; eficiencia hídrica, regeneración y reutilización en el sector sanitario; calidad y saneamiento del agua para inocuidad alimentaria; y gestión integrada de recursos hídricos nacionales.

De las cuatro propuestas presentadas, el Consorcio Tecnológico del Agua CoTH2O se adjudicó este proyecto, cuyo director es el Dr. Octavio Lagos, investigador asociado a CRHIAM y docente del Departamento de Recursos Hídricos de la Facultad de Ingeniería Agrícola de la Universidad de Concepción.

“Corfo identificó algunas brechas en

recursos hídricos en esta macrozona y convocó a postular a este consorcio para intentar, a través de un portafolio de proyectos, cerrar y/o disminuir estas brechas. Para ello, pensamos en cerca de 14 iniciativas donde destaca la creación de una plataforma de gestión integrada de información de los recursos hídricos para el país”, explicó el Dr. Lagos.

Sobre el trabajo junto a CRHIAM, el investigador señaló que ambas iniciativas se complementan, puesto que es probable que una tecnología que inicie en el Centro, pueda ser transferida al mundo privado a través del consorcio CoTH2O. “Yo creo que ambos proyectos son súper compatibles y se complementan muy bien. Porque para que una tecnología llegue a ser utilizada de forma industrial o de forma comercial, tiene que pasar por diferentes niveles de madurez tecnológica”, señaló el investigador.

La Facultad de Ingeniería Agrícola

UdeC ofició de coordinadora de un grupo que incluye a las facultades de Ciencias Ambientales, Ingeniería, Agronomía y Ciencias Biológicas, junto a sus coejecutores, donde se incluye el Instituto de Investigaciones Agropecuarias (INIA), UC Davis Chile Life Sciences Innovation Center, más departamentos y facultades de las universidades de Chile, Bernardo O’Higgins, Diego Portales y Pontificia Universidad Católica de Chile.

CoTH2O será clave para disponer de iniciativas de largo plazo para mejorar la eficiencia y sustentabilidad de los recursos hídricos para enfrentar de manera segura la escasez de agua asociados a la variabilidad y el cambio climático. Este consorcio para la gestión integrada de los recursos hídricos en la macrozona centro-sur, abarcará desde la Región Metropolitana hasta la Región de Ñuble.



CRHIAM fue parte del Primer Congreso de Estudios Regionalistas sobre el agua y la gobernanza territorial

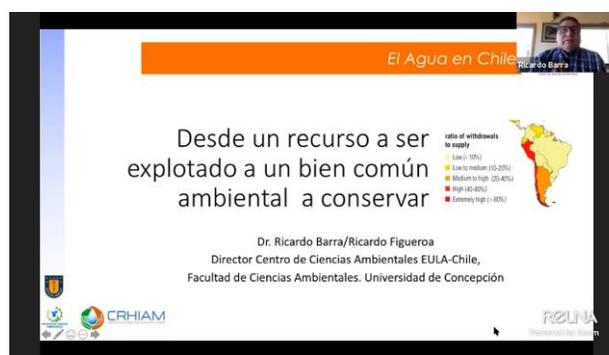
Entre el jueves 26 y viernes 27 de noviembre se desarrolló el “I Congreso de Estudios Regionalistas: El agua como bien común y ambiental con gobernanza territorial”, evento organizado por CREASUR de la Universidad de Concepción, y al que también se sumó CRHIAM como parte de las entidades colaboradoras.

La primera conferencia magistral del encuentro fue realizada por el investigador principal CRHIAM, Dr. Ricardo Barra, quien realizó la presentación “Desde un recurso a ser explotado a un bien común ambiental a conservar”, en la que abordó los usos del agua y su gobernanza.

“Uno de los problemas que estamos enfrentando como sociedad es el tema de los recursos que tenemos disponibles y la necesidad de

conservarlos, porque empiezan a ser escasos debido a las transformaciones que estamos observando como comunidad global, como lo es la crisis climática. El principio que gobierna el agua en Chile hoy día se basa en que es un recurso que explotamos y yo creo que necesitamos transitar hacia mirar el agua como un bien común, ambiental y que necesitamos conservar”, explicó el Dr. Barra.

Cabe destacar que este congreso tuvo por objetivo reflexionar sobre la idea de una autoridad regional de aguas y cuencas, compuesta por actores privados, sociedad civil y sector público, en el que converjan el Gobierno Regional, las municipalidades y los distintos ministerios relacionados a la gestión del recurso hídrico.



Investigador CRHIAM expuso en webinar sobre concesiones y obras hidráulicas en Ñuble

El 26 de noviembre se llevó a cabo el seminario online “Concesiones y obras hidráulicas en Ñuble”, organizado por la Cámara Chilena de la Construcción de Chillán (CCHC). En esta iniciativa, participó el investigador principal CRHIAM, Dr. José Luis Arumí, quien a partir de noviembre también preside el Comité de Obras e Infraestructura de esta entidad.

El objetivo del webinar fue analizar los proyectos de embalses en Ñuble, especialmente La Punilla y Zapallar, instancia en la que enfatizó en que, si estos proyectos se materializaran, la capacidad económica y productiva de la región se vería sustancialmente beneficiada.

“Por un lado, vemos en la zona del Laja-Diguillín el impacto que significó la construcción del canal Laja-Diguillín, en que hubo una voluntad política de hacerlo; y en la zona de La Punilla vemos el drama que ha provocado la megasequía entre muchos agricultores que tienen severos problemas de disponibilidad

de agua”, señaló el investigador.

Respecto a su nuevo cargo en la CCHC, destacó que los temas críticos que han identificado en la región son la infraestructura vial y la relacionada con el agua y la energía.



Agricultores de la comuna de Lolol fueron capacitados por CRHIAM

A través del Programa de Desarrollo Social (PRODESAL), quince agricultores de la comuna de Lolol, ubicada en la Provincia de Colchagua, en la Región de O'Higgins, fueron capacitados en operación y mantención de sistemas de riego. Esta instancia formativa, se desarrolló el 25 de noviembre y fue liderada por el Encargado de Vinculación con el Medio de CRHIAM, Dr. Felipe de la Hoz.

La capacitación consistió en la construcción e instalación de un sistema NFT Hydroponics que incluyó, estanque, bomba, filtro, red de recirculación de agua, estructuras de soporte (mesa), tuberías

hidropónicas y un sistema de soporte de planta. El sistema eléctrico de esta estructura será alimentado por un panel fotovoltaico.

Cabe destacar que esta iniciativa es parte de las actividades de vinculación con la sociedad que encabeza CRHIAM, y que este año ha contemplado la capacitación de agricultores y técnicos profesionales de distintas entidades, como el Servicio de Asesoría Técnica de INDAP (SAT) de la Región Metropolitana, agricultores de la empresa agrícola La Capellania en la localidad de Teno; entre otros.



PODCAST “El agua tiene su ciencia”

- [Capítulo 10: Agua y Minería](#)
- [Capítulo 11: Mesa Nacional del Agua](#)
- [Capítulo 12: Agricultura y agua 4.0](#)
- [Capítulo 13: Agricultura Sustentable](#)
- [Capítulo 14: Riego en Chile con el agua y la energía.](#)



CRHIAM en la prensa

- ❑ [Canal 24 Horas](#) - Exploradores: del átomo al cosmos
- ❑ [El Mercurio](#) - Optimización del agua a través del riego: la clave para una agricultura más sustentable



Próximos eventos



CICLO DE CHARLAS CRHIAM 2020

¿CÓMO INFLUIMOS LOS SERES HUMANOS EN LOS CICLOS NATURALES DE LA TIERRA?

Expone: Dr. José Luis Campos / Investigador Asociado
 Línea: Tecnología para el tratamiento de agua y remediación ambiental



Vía streaming por Facebook

Jueves 3 de diciembre / 11:00 horas



Síguenos a través de nuestras redes sociales @crhiam



- ❑ Ciclo de Charlas CRHIAM: ¿Cómo influimos los seres humanos en los ciclos naturales de la Tierra?

Proyecto ANID/FONDAP/15130015

CONTACTO

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

