

JUEVES 22 DE OCTUBRE

ACTIVIDADES PRE-CONGRESO

ONLINE

Cursos Técnicos Virtuales | Acceso liberado para inscritos al Congreso

10:00 –
12:30

SPA

**Gestión integrada del recurso hídrico:
implicancias desde la mirada compartida**

Claudio Reyes, Bárbara Stubing y Nathalie Jamett,
Investigadores, SMI Chile



SMIChile
Sustainable Minerals Institute
International Centre

VIERNES 23 DE OCTUBRE

ACTIVIDADES PRE-CONGRESO

ONLINE

Cursos Técnicos Virtuales | Acceso liberado para inscritos al Congreso

10:00 –
13:30

SPA

**Glaciares en los andes áridos: dinámica y
monitoreo en ambientes de montaña**

Zulma Menna y Roberto del Castillo, Académicos e
Investigadores, Universidad Nacional de San Juan,
Argentina



Universidad
Nacional
de San Juan

LUNES 26 DE OCTUBRE

ACTIVIDADES PRE-CONGRESO

ONLINE

Cursos Técnicos Virtuales | Acceso liberado para inscritos al Congreso

15:00 –
18:00

SPA

Aguas subterráneas, su gestión e impacto en los ecosistemas

Dr. José Luis Arumí, Académico e Investigador Principal, CRHIAM, Universidad de Concepción, Chile



CURSO 1: Gestión integrada del recurso hídrico: implicancias desde la mirada compartida

Claudio Reyes, Consultor senior, AWUA, Chile; **Bárbara Stubing**, Investigadora en Desempeño social y gobernanza de recursos, SMI Chile; **Nathalie Jamett**, Investigadora senior y lideresa de Producción responsable y optimización de procesos mineros, SMI Chile

CUÁNDO

22 de octubre

IDIOMA

Español

DURACIÓN

2,5 horas

DESCRIPCIÓN

La gestión del agua en territorios con múltiples usuarios, especialmente en contextos de escasez hídrica, enfrenta desafíos crecientes que requieren enfoques integrales y colaborativos. Este curso entrega una visión integral de la gestión hídrica, comenzando con los fundamentos que sustentan el equilibrio entre la disponibilidad del recurso, sus múltiples usos y la gobernanza territorial. Posteriormente, analiza los principales desafíos asociados a la gestión hídrica y sus implicancias para los distintos actores del territorio. A partir de este diagnóstico, el curso profundiza en el enfoque de soluciones compartidas, con especial énfasis en la infraestructura hídrica compartida como una estrategia para optimizar el uso del agua, reducir costos e impactos socioambientales y generar beneficios sostenibles para múltiples usuarios. Como cierre, los participantes desarrollarán una actividad aplicada basada en un territorio, utilizando una herramienta práctica para identificar oportunidades de implementación de infraestructura hídrica compartida y apoyar la toma de decisiones orientadas a una gestión más eficiente, colaborativa y resiliente del recurso hídrico.

OBJETIVOS GENERALES

1. Comprender los fundamentos de la gestión hídrica y su rol en el equilibrio entre disponibilidad, usos y gobernanza territorial.
2. Identificar los principales desafíos territoriales asociados al agua, sus implicancias para los distintos actores del territorio y las limitaciones de las soluciones aisladas frente a una gestión integrada.
3. Aplicar el enfoque de soluciones compartidas, utilizando una herramienta práctica para evaluar alternativas de infraestructura hídrica compartida que permitan optimizar costos, reducir impactos socioambientales y generar beneficios para múltiples usuarios del territorio.

CONTENIDO Y PROGRAMA

10:00 – 10:05	Bienvenida, objetivos y agenda	Coordinador(a) del curso
10:05 – 10:25	Módulo 1: Fundamentos de la gestión hídrica	Claudio Reyes, AWUA
10:25 – 10:35	Preguntas y discusión del Módulo 1	
10:35 – 10:45	Break 1	
10:45 – 11:05	Módulo 2: Desafíos territoriales en la gestión hídrica	Bárbara Stubing, SMI Chile
11:05 – 11:15	Preguntas y discusión del Módulo 2	
11:15 – 11:25	Break 2	
11:25 – 11:40	Módulo 3: Introducción a la infraestructura hídrica compartida	Nathalie Jamett, SMI Chile
11:40 – 12:25	Actividad práctica con la herramienta de gestión	Equipo del curso
12:25 – 12:30	Conclusiones y cierre del curso	Coordinador(a) del curso

CAPSULA BIOGRAFICA DEL INSTRUCTOR(ES)

Claudio Reyes – AWUA

Ingeniero forestal, MSc, con 30 años de experiencia profesional. Se ha especializado en planificación estratégica de recursos hídricos, habiendo elaborado los planes estratégicos para la mitad del agua que se consume en Chile. Ha sido consultor FAO en gestión integrada de recursos hídricos, asesor científico internacional del Fondo de Agua para Lima y El Callao, Aquafondo; y Director del diplomado en Planificación Estratégica de Recursos Hídricos de la Universidad Católica de la Santísima Concepción.

Bárbara Stubing

Asistente Social y Licenciada en Trabajo Social de la Pontificia Universidad Católica de Chile, donde actualmente cursa un Magíster en Trabajo Social. Cuenta con formación especializada en desarrollo sostenible, políticas públicas territoriales, investigación social y participación pública.

Su experiencia se centra en la facilitación de procesos de diálogo con comunidades indígenas y actores multisectoriales, metodologías participativas, relacionamiento comunitario, liderazgo territorial, gobernanza hídrica y diseño de proyectos colaborativos. Ha desempeñado cargos de coordinación, investigación, docencia y consultoría en instituciones como Territorio Común, el Centro de Políticas Públicas UC, UNESCO, MINEDUC e INDH. Actualmente se desempeña como investigadora del área de Desempeño social y gobernanza de recursos de SMI Chile.

Nathalie Jamett

Ingeniero Civil Químico y Doctora en Ingeniería de Procesos de Minerales de la Universidad de Antofagasta, con amplia experiencia en la formulación y desarrollo de proyectos de investigación aplicada. Además, cuenta con un diplomado en ciencia de datos y machine learning de la Pontificia Universidad Católica de Chile. Su experiencia se centra en el modelamiento y la optimización matemática de procesos, con aplicaciones en el desarrollo de herramientas computacionales. Actualmente, se desempeña como Investigadora Senior y lideresa del equipo de Producción responsable y optimización de procesos mineros de SMI Chile.

CURSO 2: Glaciares en los andes áridos: dinámica y monitoreo en ambientes de montaña

Zulma Menna, Docente Investigadora de la Universidad Nacional de San Juan; **Roberto del Castillo**, Docente Investigador de la Universidad Nacional de San Juan.

CUÁNDO

Viernes 23 de octubre

IDIOMA

Español

DURACIÓN

3 horas

DESCRIPCIÓN

El curso abordará el rol de los glaciares en los Andes áridos y su importancia en la gestión del recurso hídrico en ambientes de montaña. Se presentarán conceptos fundamentales de glaciología, dinámica glaciar y cambio climático, junto con metodologías de monitoreo y caracterización. Asimismo, se discutirán experiencias aplicadas en inventarios de glaciares, análisis de retroceso glaciar y estudios de balance de masa en cuencas de la provincia de San Juan. El curso incluirá además una revisión del marco legal argentino asociado a glaciares y ambiente periglacial, y sus implicancias para la gestión hídrica y el desarrollo de proyectos en alta montaña.

OBJETIVOS GENERALES

1. Reconocer los glaciares en las cuencas andinas áridas de la cordillera de los andes.
2. Conocer la dinámica y el balance de masa glaciar en relación con el cambio climático.
3. Identificar herramientas de inventario y monitoreo glaciar aplicables a la gestión ambiental.

CONTENIDO Y PROGRAMA

10:00 - 10:50	Módulo 1 - Fundamentos glaciológicos y marco regulatorio	Zulma Menna/Omar del Castillo
10:50 - 11:00	Preguntas y discusión Módulo 1	
11:00 - 11:10	Break 1	

11:10 - 12:00	Módulo 2 - Inventarios, dinámica glaciar y cambio climático	Zulma Menna/Omar del Castillo
12:00 - 12:10	Preguntas y Discusión Módulo 2	
12:10 - 12:20	Break 2	
12:20 - 13:10	Módulo 3 - Monitoreo glaciar avanzado y aplicaciones	Zulma Menna/Omar del Castillo
13:10 - 13:20	Preguntas y Discusión Módulo 3	
13:20 - 13:30	Conclusiones y Cierre del Curso	Coordinador(a) del Curso

CAPSULA BIOGRAFICA DEL INSTRUCTOR

Zulma Menna

Ing. Civil – Hidráulica egresada de la Facultad de Ingeniería de la Universidad Nacional de San Juan.

Especialista en Higiene y Seguridad. Especialista en Tecnologías del Agua. Mas de 30 años de docencia universitaria, actualmente Profesor Titular exclusiva en la carrera de grado en el Departamento de Ingeniería Civil de la UNSJ en las cátedras Hidráulica General e Hidráulica Fluvial y Experimental, y docente en posgrados. Investigadora en el Instituto de Investigaciones Hidráulicas (IDIH) de la Facultad de Ingeniería de la Universidad Nacional de San Juan. Ampla experiencia dirigiendo proyectos en el campo de los recursos hídricos superficiales y glaciares. Expertía en procesamiento de imágenes satelitales y SIG. Actualmente subdirectora de este Instituto.

Omar del Castillo

Ingeniero Civil – Orientación Hidráulica. Director del Instituto de Investigaciones Hidráulicas de la Facultad de Ingeniería de la Universidad Nacional de San Juan. Consejero asesor científico del Centro de Investigación, Desarrollo e Innovación para la Gestión Integral del Agua en el Árido (CIGIAA). Profesor titular, dedicación exclusiva. Docente de grado en el Departamento de Ingeniería Civil e Ingeniería agronómica (UNSJ).

CURSO 3: Aguas subterráneas, su gestión e impacto en los ecosistemas

Dr. José Luis Arumí, Profesor Titular, Director Departamento de Recursos Hídricos e Investigador Principal Centro Fondap CRHIAM; Universidad de Concepción

CUÁNDO

Lunes 26 de octubre

IDIOMA

Español

DURACIÓN

3,5 horas

DESCRIPCIÓN

Curso que entrega conocimiento sobre los sistemas de aguas subterráneas, su gestión y la relación con los ecosistemas. Mediante el estudio de diferentes casos de las zonas norte, centro y sur de Chile; se analizan aspectos relativos a la formación de sistemas de aguas subterráneas, su dinámica, los mecanismos de recarga (natural y artificial) y antecedentes sobre la gestión de aguas subterráneas en el marco de la normativa actual.

OBJETIVOS GENERALES

1. Presentar los desafíos actuales para el suministro de agua potable.
2. Presentar a las fuentes de agua no tradicionales como alternativas viables para el suministro de agua municipal y para la industria.
3. Presentar tecnologías de desalinización de agua de mar, incluyendo estadísticas de producción a nivel global y regional, consumo energético, costos, pretratamiento, calidad de agua y consideraciones ambientales.

CONTENIDO Y PROGRAMA

15:00 - 15:00	Bienvenida e Introducción al Curso	Coordinador(a) del Curso
15:00 - 15:50	Módulo 1. Las aguas subterráneas en el ciclo hidrológico. Definición de sistemas de aguas subterráneas: Conceptos básicos como energía; porosidad y permeabilidad; formaciones de aguas subterráneas; ley de Darcy. Aplicación a las macrozonas de Chile. Generación del flujo base; importancia ecológica de las aguas subterráneas	José Luis Arumi
15:50 - 16:00	Preguntas y discusión Módulo 1	
16:00 - 16:10	Break 2	
16:10 - 17:00	Módulo 2. Recarga de aguas subterráneas natural y artificial. Análisis de metodologías para estimar la recarga de agua subterránea; casos de estudio en la Cordillera de la Costa, zona de riego y Cordillera de los Andes. Recarga artificial de aguas subterráneas	José Luis Arumi
17:00 - 17:10	Preguntas y discusión Módulo 2	
17:10 - 17:20	Break 3	
17:20 - 18:10	Módulo 3. Gestión de las aguas subterráneas en Chile. Principio jurídico de unidad de la corriente; Organizaciones de Usuarios de Agua; definición de SHACs; brechas para la gestión integradas de aguas subterráneas	José Luis Arumi
18:10 - 18:20	Preguntas y Discusión Módulo 3	José Luis Arumi
18:20 - 18:30	Conclusiones y Cierre del Curso	José Luis Arumi

CAPSULA BIOGRAFICA DEL INSTRUCTOR

José Luis Arumi

Ingeniero Civil, Doctor en Ingeniería, Profesor titular del Departamento de Recursos Hídricos de la Universidad de Concepción. Investigador Principal del Centro CHRIAM, Investigador asociado del Consorcio de Recursos Hídricos para la zona Centro Sur, e integrante del Centro de Derecho Ambiental y Cambio Climático.

Mis principales líneas de interés son: 1) Estudio de los procesos hidrológicos; ii) Monitoreo y modelación de la interacción entre sistemas hidrológicos superficiales y subterráneos iii) Manejo de recursos hídricos en la zona Central de Chile. Profesor de las asignaturas de Hidrología, Aguas Subterráneas, Procesos Hidrológicos en Ecosistemas y Gestión de Recursos Hídricos. Supervisión de 106 estudiantes de pregrado, 19 estudiantes de magister y 20 estudiantes de doctorado. Investigación enfocada en el estudio de los procesos hidrológicos en la zona Central de Chile y sobre la gestión del agua a través de las OUAs. Autor de 91 publicaciones en revistas de corriente principal y 151 publicaciones en congresos chilenos e internacionales.