

Proyectos destacados y reconocimientos

El CTHA en el año 2016 ha desarrollado proyectos de investigación vinculados al recurso hídrico, tanto a nivel regional como nacional, en los cuales se destacan:

- ▶ **FIC MAULE:** Sistemas de captación de aguas lluvia GORE Maule.
- ▶ **FIC-VALPARAÍSO:** Establecimiento de plantaciones con fines productivos de *Aristotelia chilensis* en zonas rurales de la región de Valparaíso a través de la utilización de sistemas de captación de aguas lluvias (SCALL).
- ▶ **FIC MAULE:** Establecimiento de plantaciones de *Aristotelia chilensis* (maqui) con fines productivos, en zonas rurales pauperizadas de la Región del Maule, a través de la utilización de sistemas de captación de aguas lluvias (SCALL).
- ▶ **FIC-LOS RÍOS:** Adaptación de los SCALL a las condiciones de zonas rurales de la región de los ríos, con fines de abastecimiento doméstico y productivo en épocas de baja disponibilidad de agua.
- ▶ **CNR:** Estudio básico diagnóstico para desarrollar plan de riego cuenca del Mataquito. Comisión Nacional de Riego
- ▶ **CNR:** Estudio básico diagnóstico para desarrollar plan de riego cuenca del Maule. Comisión Nacional de Riego
- ▶ **Plan de manejo integral de cuencas:** Masisa Forestal S.A.
- ▶ **Análisis de movimientos en masa** en la localidad de Colcura, región del Biobío. Arauco S.A
- ▶ **Gasoducto GasAndes S.A.:** determinación de curvas IDF en zonas andinas de la Región Metropolitana y de O'Higgins

El CTHA ha sido distinguido de diversas formas. Su director ha sido galardonado por el Comité Chileno para el Programa Hidrológico Internacional de la Unesco como el investigador científico del año 2009 y es el actual Editor en Jefe de la Revista Científica Aqua Lac de Unesco. El CTHA ha sido el organismo coordinador para América Latina y el Caribe de la Iniciativa Internacional de Sedimentos, ISI, perteneciente a la Unesco y es el coordinador del Programa de Hidrología de Sistemas Forestales de Naciones Unidas, para América latina y el Caribe.

Actualmente es parte del Comité de Innovación en torno al agua, perteneciente al Consejo de Innovación; de la Comisión de Agua, Bosques y Plantaciones del Ministerio de Agricultura; y del Comité Chileno para el Programa Hidrológico Internacional de la Unesco, donde encabeza la Vice Presidencia desde 2010.

El CTHA fue objeto de un reportaje periodístico científico por parte de la BBC de Londres y de la American Society of Civil Engineers, en virtud de la investigación que comprobó la existencia de intensidades de lluvia más altas en zonas cercanas a cuerpos de agua.



Convenios (regionales, nacionales, internacionales)

A nivel nacional, con: Universidad de Chile, Pontificia Universidad Católica de Chile, de Concepción y Austral de Chile.

En el plano internacional, con: Universidad de Arizona, en Estados Unidos, Politécnica de Madrid, de Córdoba y de Valladolid en España; con el Instituto Mexicano de Tecnología del Agua; así como con el Programa Hidrológico Internacional (PHI) de la UNESCO e iniciativas de trabajo pertenecientes al PHI, tales como la Iniciativa Internacional de Sedimentos (ISI), la Iniciativa Internacional de Inundaciones (IFI) y el grupo de Hidrología de Sistemas Forestales entre otros.

Además existen relaciones con el Centro del Agua para las Zonas Áridas y Semiáridas de América Latina y el Caribe, CAZALAC. Esta amplia red de investigadores y colaboradores asegura que el accionar del Centro sea acorde a las necesidades de la comunidad.



<http://ctha.otalca.cl>
Teléfono: +5671-200375 +5671-200429
Mail: rpizarro@otalca.cl - csanguesa@otalca.cl



CENTRO
TECNOLÓGICO DE
HIDROLOGÍA
AMBIENTAL



www.otalca.cl

¿Quiénes Somos?

El Centro Tecnológico de Hidrología Ambiental de la Universidad de Talca (CTHA), es un equipo multidisciplinario de investigación conformado por especialistas de diversas áreas ligados a la ingeniería hidrológica y al medioambiente, cuya misión es generar lineamientos técnicos y estratégicos, de tipo ambiental y económico, que permitan dar sustentabilidad a la gestión de los recursos hídricos

¿Qué hace el Centro?

El CTHA trabaja en base a 5 grandes líneas:

- 1 Investigación financiada por diversas fuentes, generando artículos científicos de relevancia en el mundo académico e hidrológico.
- 2 Apoyo a la realización de tesis de grado de estudiantes de pre y post grado nacionales e internacionales.
- 3 Transferencia de resultados a empresas públicas y privadas, destinados a suplir falencias de información y a generar nuevas estrategias de desarrollo tecnológico.
- 4 Difusión de conocimientos, la cual se hace en base a conferencias, generación de libros y material de difusión, y en base a la existencia de una página web.
- 5 El CTHA es un nodo importante en Chile y América Latina del Programa Hidrológico Internacional de la Unesco, donde coordina programas y encabeza la realización de seminarios y jornadas de trabajo en Chile y el extranjero.

Líneas de Investigación

El CTHA trabaja en 4 grandes líneas de investigación, a saber:

- A) Gestión integrada de recursos hídricos
- B) Mitigación de los efectos de eventos hidro-meteorológicos extremos.
- C) Cambio Climático y su impacto productivo.
- D) Hidrología Superficial y Subterránea.

Este trabajo ha sido ampliamente divulgado en 39 publicaciones científicas (ISI o Scielo) y 24 libros. Estos últimos se encuentran disponibles en la página web del Centro donde es posible su descarga gratuita.

Nuestros Servicios

- 1 **Estudios Hidrológicos:** estudio de precipitaciones, caudales superficiales y reservas de cuencas y su relación con el complejo suelo-vegetación, entre otros.
- 2 **Lector de Bandas Pluviográficas:** permite obtener información de la precipitación desde las bandas pluviográficas en una resolución temporal desde los 15 minutos.
- 3 **Diseño de sistemas de acumulación y captación de aguas lluvias,** SCALL, para consumo humano, uso productivo y combate de incendios forestales, en zonas rurales y urbanas.
- 4 **Formación de Capital Humano:** a través de talleres, cursos, conferencias, charlas técnicas, seminarios y Diplomados en las siguientes áreas: Hidrología Superficial, Hidrología Forestal, Erosión y Sedimentación, Economía de Recursos Naturales, Legislación y Derechos de Agua, Calidad de Aguas, Diseño de Sistemas de Captación de Aguas Lluvias, Planificación y Ordenamiento Territorial.
- 5 **Asesorías y Consultorías:** Destinadas a apoyar la gestión productiva y ambiental de organizaciones de regantes, productores, empresas privadas e instituciones públicas, basado en sus líneas de investigación.
- 6 **Monitoreo de Contenido de Humedad Volumétrico del Suelo:** El servicio contempla la medición y el monitoreo durante un año, además del análisis de las propiedades hidráulicas del suelo, así como de las precipitaciones.
- 7 **Software de Diseño de Obras:** Programa que facilita el diseño de obras de conservación de aguas y suelo bajo un criterio hidrológico.
- 8 **Registro y Análisis de Datos de Precipitación y Caudales:** El CTHA cuenta con profesionales con una vasta experiencia en la instalación, calibración y monitoreo de equipos y el posterior análisis estadístico de los datos.
- 9 **Plan de Restauración y Oasificación de Espacios Degradados:** El servicio contempla análisis en terreno, cartografía del terreno y propuestas de construcción de obras y de forestación.

- 10 **Planes de Desarrollo Forestal y Ambiental:** A través del levantamiento de información y metodologías participativas, se entrega un instrumento de planificación territorial, que permite el desarrollo de la actividad económica bajo criterios ambientales sustentables.
- 11 **Obtención de Intensidades de Precipitación para el Diseño de Obras Hidráulicas y de Conservación de Aguas y Suelos:** Considera el uso de la plataforma IDF, a través de la cual se consulta la base de datos de precipitación extrema para las regiones de Maule, Biobío y Metropolitana y para duraciones que van desde los 15 minutos hasta las 24 horas. Se poseen también estimaciones de curvas IDF para el resto del país.
- 12 **Mitigación de impactos** frente a desastres naturales de origen hidrometeorológico.

Transferencia Tecnológica

La transferencia tecnológica se ha llevado a cabo a través de la investigación aplicada, la asistencia técnica, los cursos de capacitación, los talleres y las conferencias dirigidas a profesionales de distintas instituciones públicas y privadas. Los principales temas tratados son:

- A Estadística hidrológica
- B Curvas Intensidad Duración Frecuencia
- C Diseño hidrológico de obras de conservación de aguas y suelos; sistemas de captación de aguas lluvias y obras de arte
- D Planes hidrológicos y ambientales
- E Mitigación de impactos de las actividades productivas; hidrometría y calidad de aguas; y aguas subterráneas

