



# PRESENTACIÓN XIII CURSO E-LEARNING GESTIÓN DE RIESGOS CLIMÁTICOS VINCULADOS AL SECTOR SILVOAGROPECUARIO

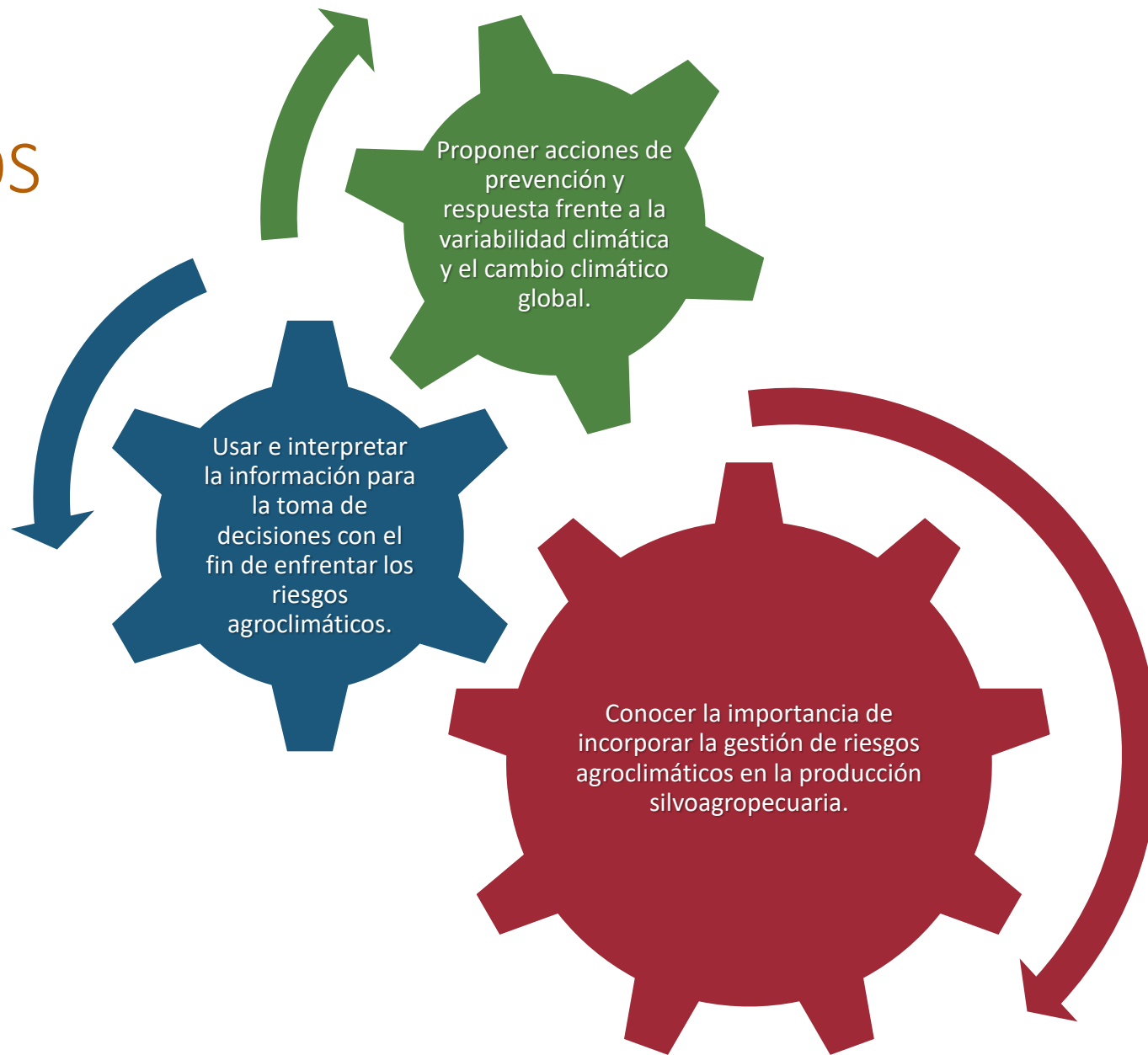
13 DE AGOSTO AL 19 DE NOVIEMBRE DE 2018

SECCIÓN DE EMERGENCIAS Y GESTIÓN DE RIESGOS AGRÍCOLAS  
MINISTERIO DE AGRICULTURA

## ANTECEDENTES

- Nuestra Sección ha desarrollado el curso e-learning Gestión de Riesgos Climáticos Vinculados al Sector Silvoagropecuario, el cual fue elaborado por el Laboratorio de Análisis Territorial (LAT) de la Facultad de Ciencias Agronómicas de la Universidad de Chile en el marco del convenio de colaboración de la Subsecretaría de Agricultura y la FAO para el “Fortalecimiento de la gestión de riesgos Agroclimáticos”.
- Este curso se dicta semestralmente, desde el 2012, y su objetivo es dar a conocer la importancia de incorporar la gestión de riesgos agroclimáticos en la producción silvoagropecuaria y fortalecer las capacidades de los profesionales del agro en el uso de la información de pronósticos, que apoya la toma de decisiones para enfrentar los riesgos agroclimáticos.
- Han estado participando funcionarios del Ministerio de Agricultura, así también, otros profesionales del agro: representantes del sector privado y del mundo académico (educación media y superior agrícola); quienes lo han evaluado muy positivamente. Para los funcionarios, el curso es parte del Plan de Capacitación Institucional. Ultimamente, se han inscrito también participantes de otros países quienes han contribuido con otras visiones sobre estas temáticas, con su participación en los foros que este curso contiene.
- Dada la relevancia de esta temática para el desarrollo de la agricultura, la inscripción y participación en este curso es SIN COSTO.
- Los cupos son limitados (100 personas cada semestre).

# OBJETIVOS



# ESTRUCTURA DEL CURSO

## CURSO e-LEARNING GESTIÓN DE RIESGOS CLIMÁTICOS VINCULADOS AL SECTOR SILVOAGROPECUARIO

Versión XIII

Segundo semestre de 2018

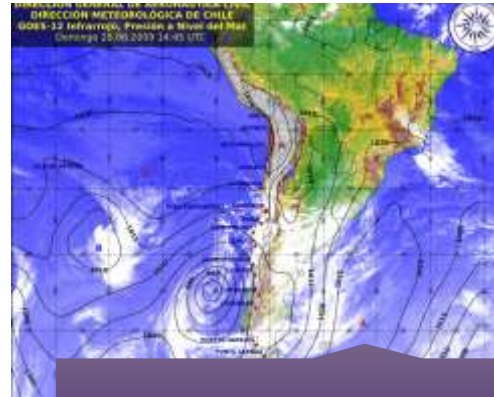
Inicio: 13 de agosto; duración: 3 meses y medio.

Sin costo – cupos limitados.

Dirigido a profesionales del agro.

Registro en línea:

<https://goo.gl/forms/dM93cnufQNItHzG1>



Módulo I. El Clima y El Tiempo.



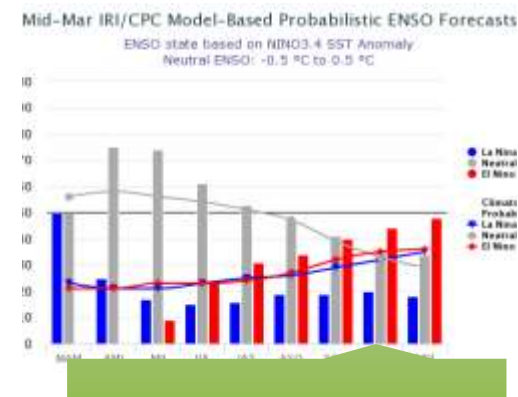
Módulo II. El Clima y La Sociedad.



Módulo III. Clima y Agricultura.



Módulo IV. Aplicaciones de los pronósticos del clima



Módulo V. Probabilidades



Módulo VI. Herramientas de información

# ¿QUIÉNES PUEDEN PARTICIPAR?

Secretarios Regionales  
Ministeriales de  
Agricultura

Profesionales de Apoyo  
de las Secretarías  
Regionales de  
Agricultura

Encargados Regionales  
de Emergencias  
Agrícolas

Funcionarios del  
MINAGRI (INDAP, SAG,  
etc.)

Productores del sector  
silvoagropecuario

Asesores/consultores  
del sector (programas  
PRODESAL, SAT, etc. de  
INDAP)

Directivos y docentes  
de la Enseñanza  
Superior  
Agrícola/Forestal

Directivos y docentes  
de la Enseñanza Media  
Técnico Profesional  
Agrícola/Forestal

Profesionales invitados  
de otros países así  
también de otras  
especialidades.

**BIENVENIDOS!!!**



CONTENIDOS DE CADA MÓDULO

# MÓDULO I – EL CLIMA Y EL TIEMPO

Definiciones

Sistema océano-atmósfera

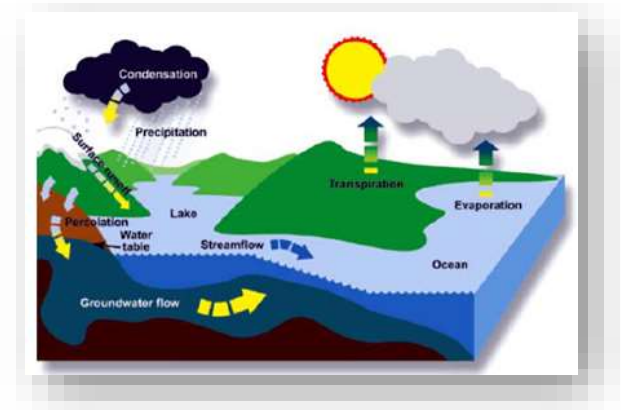
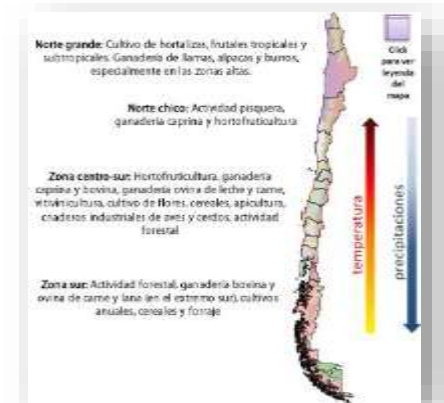
La Oscilación del Sur, El Niño, La Niña

EL Niño-La Niña y la actividad agropecuaria,

Ciclo hidrológico ¿cómo se forman las lluvias?

Tipos de precipitaciones

Variabilidad de las precipitaciones en Chile



# MÓDULO II - EL CLIMA Y LA SOCIEDAD

Amenazas naturales

¿Qué es una amenaza climática?

Vulnerabilidad

Amenazas climáticas, vulnerabilidad y desastres

Sequía

Zonas expuestas a sequías

Las amenazas futuras



# MÓDULO III - CLIMA Y AGRICULTURA

- Actividad agropecuaria en Chile
- Riesgo de desastres
- Riesgo climático
- Riesgo de desastres: amenaza y vulnerabilidad
- Identificando riesgos climáticos en la agricultura
- Riesgo de sequía y su implicancia en la agricultura de Chile
- Prevención ante sequías



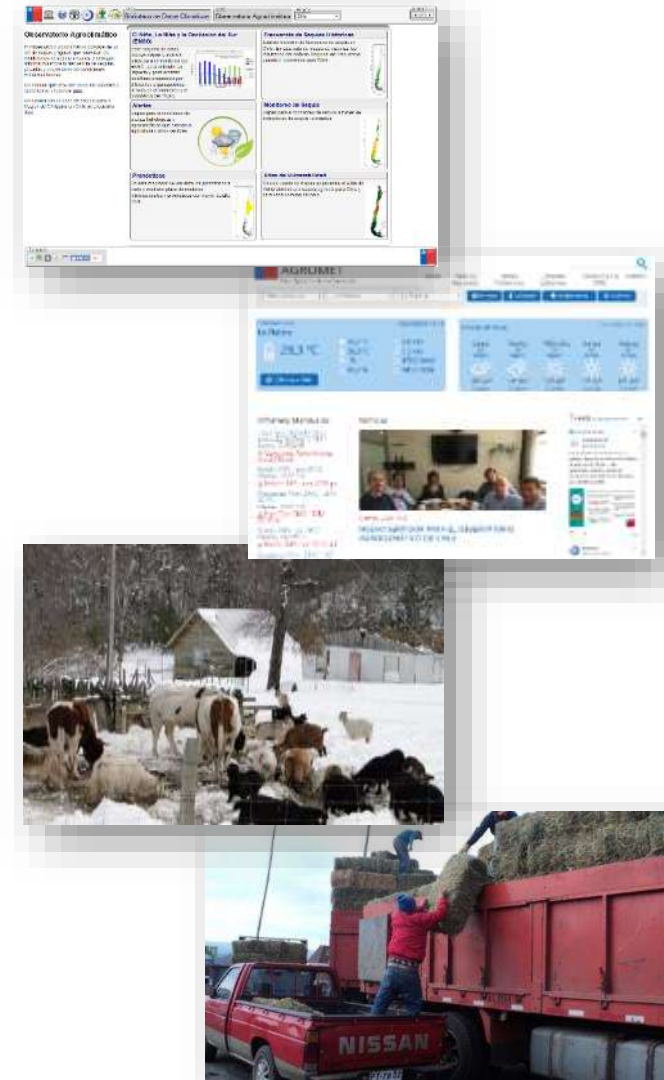




# MÓDULO VI – HERRAMIENTAS TECNOLÓGICAS DE INFORMACIÓN

Gestión preventiva: Observatorio Agroclimático (Data Library y Map Room); Red Agroclimática Nacional RAN y Portal Web AGROMET; otras estrategias.

Sistema de Respuesta: Emergencias Agrícolas



# METODOLOGÍA DEL CURSO

## METODOLOGÍA GENERAL

- El curso está inserto en una Plataforma de Aprendizaje Moodle y está conformado por contenidos estáticos e interactivos.
- Cuenta con charlas en videos, ejercicios de autoinstrucción y material complementario de lectura.
- Se desarrolla con Foros de discusión, evaluados, donde se intercambian opiniones y experiencias entre los profesionales participantes.
- La administración del curso está a cargo de un Equipo de trabajo de la Subsecretaría de Agricultura. Se cuenta con el apoyo de tutores.
- El soporte técnico del curso está a cargo del Departamento T.I.C. de la Subsecretaría de Agricultura.
- La evaluación global del curso tiene exigencia mínima del 70% (promedio final de pruebas y participación en foros). Cada módulo tiene una prueba que se desarrolla en línea con límite de tiempo, en la Plataforma de Aprendizaje.

# ACTIVIDADES MÍNIMAS EXIGIDAS

---

ITEM	ACTIVIDAD MÍNIMA EXIGIDA
<b>Tiempo de dedicación</b>	Aproximadamente 1 hora diaria (curso de 3,5 meses de duración aproximadamente).
<b>Revisión del curso interactivo</b>	Cada módulo está contenido en un curso interactivo que tiene ejercicios de autoinstrucción. Las pruebas de autoinstrucción no se incluyen en la calificación formal del curso.
<b>Centro de documentación/material de apoyo</b>	Consulta/revisión del material de apoyo publicado.
<b>Foro</b>	Participar en foros de discusión que se informen en el desarrollo del curso. Los foros son parte de la evaluación (20% de la nota final)
<b>Pruebas de evaluación</b>	Responder 1 prueba publicada al finalizar cada módulo (6 pruebas en total). Corresponden al 80% de la nota final del curso.

Exigencia mínima de aprobación 70% (promedio final)

## CALENDARIO DEL CURSO

MÓDULO	FECHA
Módulo 0	13 de agosto
Módulo I	13 al 27 de agosto
Módulo II	27 de agosto al 10 de septiembre
Módulo III	10 al 24 de septiembre
Módulo IV	24 de septiembre al 08 de octubre
Módulo V	08 al 22 de octubre
Módulo VI	22 de octubre al 05 noviembre
Periodo de recuperación y FINAL CURSO	05 al 19 de noviembre

*Se informa **resultados** a todos los participantes de forma personalizada.  
Se envía **certificado digital** a quienes hayan aprobado el curso.*

# CHARLAS DE EXPERTOS EN VIDEOS

MÓDULOS DEL CURSO	TEMA PRINCIPAL DEL VIDEO	DOCENTE EXPERTO/INVITADO PARA LA GRABACIÓN
Módulo I. El Clima y El Tiempo.	Charla El Clima y el Tiempo: Ciclo El Niño - La Niña y sus efectos en el Clima de Chile	Sr. Juan Quintana, Dirección Meteorológica de Chile DMC
Módulo II. El Clima y La Sociedad.	Charla El Clima y la Sociedad: Índices vegetacionales	Sr. Claudio Pérez Castillo, Instituto de Investigaciones Agropecuarias INIA
Módulo III. Clima y Agricultura	Charla Clima y Agricultura: Los riesgos del clima en la agricultura	Sr. Fernando Santibáñez, Universidad de Chile
Módulo IV. Aplicaciones de los pronósticos del clima	Aplicaciones de la meteorología a la actividad silvoagropecuaria	Sr. Benito Piuze, Dirección Meteorológica de Chile DMC
Módulo V. Probabilidades	Charla Probabilidades. Fortalecimiento para la Gestión de Riesgos Agroclimáticos	Sr. Bonifacio Fernández, Pontificia Universidad Católica de Chile

NOTA: las charlas fueron grabadas el año 2012 para complementar los contenidos interactivos de este curso  
Ver Curriculum Vitae resumido de los expertos en Anexo.

## EQUIPO COORDINADOR DEL CURSO

- TUTORES (Profesionales de la Sección de Emergencias y Gestión de Riesgos Agrícolas del Ministerio de Agricultura de Chile):
  - ❖ Liliana Villanueva Nilo, [liliana.villanueva@minagri.gob.cl](mailto:liliana.villanueva@minagri.gob.cl)
  - ❖ Beatriz Ormazábal Maturana, [beatriz.ormazabal@minagri.gob.cl](mailto:beatriz.ormazabal@minagri.gob.cl)
- SOPORTE TÉCNICO (Profesional del Departamento TIC del Ministerio de Agricultura de Chile):
  - ❖ Cristián Castañeda Álvarez

# ANEXO

BREVE CV DE NUESTROS EXPERTOS COLABORADORES, QUE PARTICIPARON EN EL DESARROLLO DEL CURSO



## SR. JUAN QUINTANA ARENA

Magíster en Ciencias mención Geofísica; experto de amplia trayectoria (desde el año 1988) de la Dirección Meteorológica de Chile, especialista en Climatología Regional, Variabilidad Climática, Cambio Climático, monitoreo del Ciclo El Niño/Oscilación del Sur y Predicción Climática. Además, se ha especializado en Gestión del Riesgo Agroclimático, dando charlas nacionales e internacionales en este ámbito. Se desempeña como Meteorólogo del Área de Climatología de la DMC. Ha publicado en Chile y en el Extranjero, y participado en talleres y congresos en materias relacionadas.

Adicionalmente, participa como editor del Boletín Climático del Depto. Geofísica Universidad de Chile, del Boletín de Alerta Climático de la Comisión Permanente del Pacífico Sur, y Relator del Grupo de Trabajo El Niño y la Variabilidad Climática del Comité Oceanográfico Nacional – Chile.

## SR. CLAUDIO PÉREZ CASTILLO



Ph.D. M.Sc. Agronomy, Remote Sensing and Environment (Doctor y Magíster en Ciencias, en Agronomía, especialidad de Sensoramiento Remoto y Medioambiente); experto en agrometeorología, vasta trayectoria en materias de la Gestión de Riesgos Agroclimáticos (GRA) y en transferencia tecnológica a productores agropecuarios (desde 1986).

Profesional del área agropecuaria, con especialización en investigación – desarrollo en manejo de recursos naturales, agrometeorología y agricultura conservacionista. Tiene vasta experiencia en Transferencia Tecnológica con productores de la Agricultura Familiar Campesina (AFC), gestión y administración de recursos humanos, relaciones internacionales, formulación y evaluación de proyectos. Ha ejercido cargos en la Dirección de Centros de Investigación y Desarrollo Agrícola. Durante 7 años tuvo a cargo la coordinación de un proyecto de cooperación internacional: “Conservación del Medio Ambiente y Desarrollo Rural Participativo del Secano Mediterráneo de Chile” (CADEPA), ejecutado por INIA en conjunto con la Agencia Japonesa de Cooperación Internacional (JICA). También ha desarrollado consultorías en el ámbito de Ordenamiento y Desarrollo Territorial y docencia. Ha participado en numerosos congresos científicos nacionales e internacionales y ha publicado trabajos científicos y de divulgación científica.

Miembro de las sociedades científicas Society for Range Management, Gamma Sigma Delta, The Honor Society of Agriculture, Sigma Xi y The Scientific Research Society, de Estados Unidos; Sociedad Chilena de la Ciencia del Suelo, Sociedad Chilena de Producción Animal (SOCHIPA), Colegio de Ingenieros Agrónomos de Ñuble y también ha sido miembro de la comisión examinadora de becados a Alemania del Servicio Alemán de Intercambio Académico (DAAD).



## SR. FERNANDO SANTIBÁÑEZ QUEZADA

Docteur Ingenieur in Bioclimatology (Doctor Ingeniero en Bioclimatología), experto reconocido nacional e internacionalmente en relación a la bioclimatología y la gestión ambiental; creó, y actualmente dirige AGRIMED (Centro de Agricultura y Medio Ambiente) de la Universidad de Chile. Ha dirigido y desarrollado diversos proyectos vinculados a la gestión de riesgos agroclimáticos y el cambio climático global (vulnerabilidad a la variabilidad climática, gestión hídrica, análisis climatológicos, modelamiento e información agroclimática, entre otras temáticas). Ha publicado en Chile y en el extranjero.

Responsable de diversos proyectos sobre modelamiento de cultivos, zonificación bioclimática, modelamiento de praderas, degradación y desertificación de la tierra e impactos del cambio climático sobre la agricultura. También ha participado en diversos proyectos financiados por la Comisión Europea, UNEP, IDP, UNDP, IBM, Cooperation francesa y Comisión Chilena de Ciencia.

Es miembro del grupo de expertos de UNCCD y consultor internacional en proyectos de la FAO, WMO, UNCCD e IICA.



## SR. BENITO PIUZZI MIRANDA

Magíster en Agrometeorología, de la Dirección Meteorológica de Chile DMC; experto de amplia trayectoria en agrometeorología (desde el año 1986), creó el departamento del mismo nombre en la DMC. Vasta trayectoria en el ámbito de la Gestión de Riesgos Agroclimáticos, a través de la realización de diversos estudios agrometeorológicos.

Ha participado en diversos talleres y conferencias sobre agrometeorología. También, ha publicado en Chile y en el extranjero. También, es especialista en gestión ambiental, meteorología y gestión aeronáutica.

Ha participado en diversos proyectos nacionales e internacionales relacionados con la agrometeorología, también, se desempeñó en el Programa de incendios forestales (para el combate de los incendios).



## SR. BONIFACIO FERNÁNDEZ LARRAÑAGA

Ingeniero Civil, M.Sc. en Hidráulica, Colorado State University, Ph.D. en Ingeniería Civil, Hidrología y recursos hidráulicos, Colorado State University. Investigador principal de numerosos proyectos de investigación relacionados con: modelación estocástica y generación de series hidrológicas, pronóstico de mediano y corto plazo para lluvias, caudales y otras variables de recursos hidráulicos, análisis de riesgo e incertidumbre de eventos hidrológicos extremos, análisis y predicción de sequías, impacto económico de sequías sobre sistemas de recursos hídricos, modelación de caudales en regiones semiáridas, hidrología urbana, modelación de cantidad y calidad de aguas lluvias. Adicionalmente, ha desarrollado proyectos de investigación en modelos físicos para proyectos hidráulicos incluyendo represas, vertederos, bocatomas, desviación de ríos, descargas profundas y similares. Consultor de organizaciones e instituciones de la ingeniería nacional tales como el Ministerio de Obras Públicas, Ministerio de Vivienda y Urbanismo, Comisión Nacional de Energía, Dirección General de Aguas, Dirección de Obras Hidráulicas, así como varias empresas y compañías públicas y privadas, tanto del sector energía como Endesa, hidroAysén, Gener S.A. y Colbún S.A. del sector sanitario como Aguas Cordillera S.A., Aguas Andinas S.A., o de servicios como el Ferrocarril de Antofagasta a Bolivia, y otras compañías mineras, productivas e inmobiliarias.