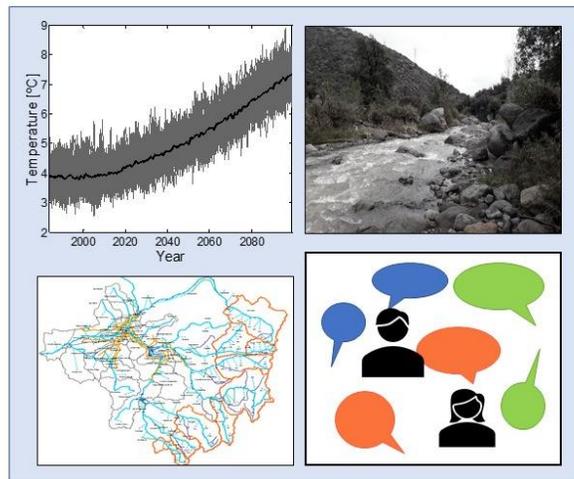




UNIVERSIDAD DE CHILE
FACULTAD DE CIENCIAS FORESTALES Y DE LA CONSERVACIÓN DE LA NATURALEZA

DIPLOMADO DE POSTÍTULO



GESTIÓN INTEGRADA DE RECURSOS HÍDRICOS ANTE LA VARIABILIDAD Y CAMBIO CLIMÁTICO

(8va Versión, 2025)

DIPLOMADO DE POSTÍTULO EN GESTIÓN INTEGRADA DE RECURSOS HÍDRICOS ANTE LA VARIABILIDAD Y CAMBIO CLIMÁTICO

ANTECEDENTES

Chile sufre más de 10 años de disminución en las precipitaciones promedio esperadas, situación que se suma a los ya identificados impactos del cambio climático a ecosistemas como glaciares y humedales altoandinos. Frente a los complejos desafíos, los Estados y organismos internacionales demandan una mirada integrada de la gestión del agua. La gestión integrada del agua requiere 1) comprender la compleja red conexiones entre el agua, el cambio climático, los cambios en la sociedad, los cambios en la economía y los impactos a los ecosistemas, 2) las distintas miradas y por lo tanto expectativas hacia este elemento y 3) los desafíos que esto significa para la gestión, pero también para la gobernanza. En este contexto surge la pregunta: ¿Cómo aportar desde nuestras disciplinas a gestionar los recursos hídricos considerando todas estas interconexiones?

Las herramientas que tradicionalmente se han utilizado en la gestión del recurso hídrico, hoy no solo son insuficientes para resolver la complejidad de los problemas, si no que en algunos casos resultan inadecuadas y acrecientan la crisis. Frente a esto, existe la necesidad de integrar miradas y renovar las herramientas con las que tomamos las decisiones en la gestión del agua para ser capaces de adaptarnos a los constantes cambios en el clima y a la incertidumbre involucrada a la toma de decisiones bajo un contexto de cambio climático.

Por esta razón, en Chile y el mundo se necesitan de profesionales que entiendan sobre hidrología de cuencas bajo un contexto de cambio climático, los aspectos humanos de esta gestión, y que además cuenten con el conocimiento sobre distintas herramientas para la integración de conocimientos y de resolución de conflictos que les permita desempeñarse desde sus distintas disciplinas con una mirada holística y sustentable de la gestión de los recursos hídricos.

OBJETIVO

El diplomado busca proveer la fundamentación teórica y las herramientas prácticas para: 1) la cuantificación del recurso hídrico en un contexto de cambio climático, 2) el entendimiento de los distintos puntos de vista políticos, científicos y técnicos involucrados en la gestión integrada de los recursos hídricos, y 3) la integración de información y la resolución de conflictos.

MODALIDAD DEL DIPLOMADO

El Diplomado se dictará en horario diurno todos los sábados, de 9:00 am a 11:30 en **modalidad online**, con una duración total de 135 horas cronológicas, equivalente a 5 créditos (48 horas asincrónicas a través de plataforma EdX, y 62 horas sincrónicas y 25 horas de trabajo autónomo

en trabajo por módulo). Después de cada módulo, una clase se extiende hasta las 12:30 para retroalimentación

Dedicación horaria	Horas
Horas sincrónicas (2,5 hrs clase sábados) + 2 clases retribución de 1 hr)	62
Horas asincrónicas (2 hrs por semana revisión material previo)	48
Horas dedicación trabajo modulo (2 trabajos y un video)	25
TOTAL	135

Los estudiantes recibirán un Diploma de Postítulo en Gestión Integrada de Recursos Hídricos ante la Variabilidad y Cambio Climático. Las actividades del Diplomado se realizan bajo la responsabilidad de una Directora (Dra. Anahí Ocampo), quien tiene a su cargo la coordinación y el buen desarrollo del diplomado de postítulo. El personal docente lo conforman académicos de la propia Universidad de Chile y especialistas externos que se incorporan en la exposición de temas específicos dentro del Diplomado.

PLAN DE ESTUDIOS

El Plan de Estudios contempla clases teóricas y prácticas, además de lectura de artículos para análisis que permiten obtener una formación integral en los temas planteados. El postítulo contempla tareas individuales y trabajos grupales en clases que permiten aplicar los conocimientos adquiridos. El material de las clases se sube al sistema U-cursos de la Universidad de Chile (www.u-cursos.cl) y la parte asincrónica a través de la plataforma del Laboratorio de Geomática y Ecología del Paisaje de la FCFCN (<https://diplomados.dev.elearning-gep.cl>).

DESCRIPCIÓN DE MÓDULOS

La distribución de cada actividad (módulos, clases, prueba, y trabajos) se detalla en los Módulos 1, 2 y 3 del Diplomado. El primer módulo, titulado “Introducción a la Gestión Integrada de Recursos Hídricos”, presenta conceptos de hidrología, modelación y estadística necesarias para la gestión del recurso hídrico. El segundo módulo, “Desafíos del Recurso Hídrico Frente al Cambio Climático”, describe los impactos que tiene el cambio climático sobre distintas variables del sistema (suelo, acuífero, ecosistemas, glaciares, etc.), además de lo que significa esto para la gestión del agua en Chile. Finalmente, el tercer módulo se titula “Herramientas para la Gestión Integrada de Recursos Hídricos”. En este módulo el estudiante adquiere conocimientos sobre cómo gestionar el recurso hídrico, de la gestión del agua en cuencas, los distintos usos y el rol que el Estado puede cumplir para maximizar la provisión del agua en las cuencas, además de discutir el uso de programas computacionales para la gestión de los recursos hídricos. También se consideran temas como la valoración social del agua y la resolución de conflictos.

Módulo 1. Introducción a la Gestión Integrada de Recursos Hídricos

Fecha	Periodo	Tema	Instructor
7 de junio	9:00-11:30	Introducción y Conceptos Básicos de Hidrología	Dra. Pilar Barría
14 de junio	9:00-11:30	Modelación Hidrológica para la Gestión	Dra. Pilar Barría
28 de junio	9:00-11:30	Estadística hidrológica para la Gestión	Dra. Pilar Barría
5 de julio	9:00-11:30	Cambio y Variabilidad Climática	Fernando González
12 de julio	9:00-11:30	Balance hídrico, y gestión del agua en Chile	Carlos Guzmán
19 de julio	9:00-11:30	Política y legislación del agua en Chile	Carlos Estévez
26 de julio	9:00-11:30	Gestión Integrada de Recursos Hídricos y Gestión Sostenible del Agua	Carlos Estévez
26 de julio	12:00-13:00	Entrega y Revisión de Tarea I	Dra. Anahí Ocampo

Módulo 2. Desafíos del Recurso Hídrico Frente al Cambio Climático

Fecha	Período	Tema	Instructor
2 de agosto	9:00-11:30	Impacto del Cambio Climático sobre Recurso Hídrico	Dra. Pilar Barría
9 de agosto	9:00-11:30	Aguas Subterránea y Recurso Hídrico	Dra. Linda Daniele
16 de agosto	9:00-11:30	Recurso Hídrico en Alta Montaña	Dr. Gino Casassa
23 de agosto	9:00-11:30	Recurso Hídrico, Uso de Suelo y Cambio Climático	Dra. Olga Puertas
30 de agosto	9:00-11:30	Gestión del agua y ecosistemas acuáticos	Dr. Matias Peredo
6 de septiembre	9:00-11:30	Gestión del riesgo y cambio climático	Dr. Pedro Sanzana
13 de septiembre	9:00-11:30	Participación Ciudadana y Gestión Hídrica	Dra. Anahí Ocampo
27 de septiembre	9:00-11:30	Gestión del Agua en las Organizaciones de Usuarios	Dr. Rodrigo Fuster
4 de octubre	9:00-11:30	Los desafíos del agua potable	Dra. Maria Cristina Fragkou
4 de octubre	12:00-13:00	Entrega y Revisión de Tarea III	Dra. Anahí Ocampo

Módulo 3. Herramientas para la Gestión Integrada de Recursos Hídricos

Fecha	Período	Tema	Instructor
11 de octubre	9:00-11:30	Modelación y gestión del agua	M.Sc. Eduardo Bustos
18 de octubre	9:00-11:30	Valoración Social del Agua	Dra. Claudia Cerda
25 de octubre	9:00-11:30	Modelación ecológica de sistemas	Dra. Luisa Delgado
8 de noviembre	9:00-11:30	Gestión Integrada en la práctica	MBA Damaris Orphanópoulos
15 de noviembre	9:00-11:30	Gestión adaptativa del agua	Dra. Anahí Ocampo
22 de noviembre	9:00-11:30	Desafíos de la Gobernanza del Agua	Carlos Estévez
29 de noviembre	12:00-14:30	Resolución de Conflictos	Jesvana Pollicardo
6 de diciembre	9:00-11:30	Facilitación y comprensión de intereses	Nicolas Puech/ Alejandra Peña

TAREAS INDIVIDUALES Y TRABAJOS GRUPALES

Los estudiantes del programa trabajarán en una tarea individual por cada módulo de clases. Dicha tarea incluye una lectura y un cuestionario que sintetiza los contenidos más importantes vistos en cada módulo. El último módulo de clases consiste en un cuestionario y un video que muestre sus experiencias y aprendizajes. Durante el semestre se hacen algunos trabajos prácticos en clases que permiten explorar los conceptos vistos en cada módulo.

EVALUACIONES

Consiste en 18 trabajos en la plataforma asincrónica (20%), dos tareas individuales (v20% cada una) y una tercera tarea co-evaluada (40%). Para obtener la nota final se calculan los trabajos anteriores por su porcentaje correspondiente. Para la aprobación del Diplomado, los alumnos deben promediar 4.0 en la evaluación final y contar con al menos 75% de asistencia a clases y actividades. De no cumplir con las condiciones antes descritas, se hará entrega de un certificado de participación donde se indique las actividades aprobadas en el marco de una actividad formativa de extensión.

COSTOS Y CUPOS

El Diplomado tiene 30 cupos disponibles, la selección final respeta el orden cronológico de postulación y la revisión de antecedentes. El costo del programa es de \$1.550.000.-, se aplica un 5% de descuento por pago al contado al inicio del programa, ex estudiantes de la U. de Chile tienen un descuento adicional de 5%, puede ser documentados hasta en 5 cuotas. La cuota de inscripción es de \$50.000. El número mínimo para dictar el Diplomado es de 15 estudiantes.

PROGRAMA 2025

Las actividades comenzarán el día 7 de junio y terminará el día 6 de diciembre de 2025. Las notas finales son entregadas aproximadamente dos semanas después. Las clases se realizarán en **modalidad online**. La fecha de la ceremonia final de entrega de diplomas será fijada oportunamente.

REQUISITOS DE INGRESO

- Certificado de grado académico y/o título profesional y/o título técnico o de licenciado.
- Currículo completo que detalle antecedentes académicos y laborales.
- Copia simple de carne de identidad (por ambos lados) o pasaporte.
- Breve carta motivacional

POSTULACIONES E INFORMACIONES

Las postulaciones al Diplomado podrán efectuarse hasta el **viernes 23 de mayo de 2025**, a través del siguiente Link:

https://ucampus.uchile.cl/m/forestal_postulante/o/82f33f72987816c6d6620176a6ff4b1405af70fe

Consultas de Postulación: Sra. Carolina Acevedo V.
Secretaria de Postgrado y Postítulo
conserva@uchile.cl, teléfono 229785876

PROFESORES DEL PROGRAMA

Dra. Pilar Barría: Ingeniera civil hidráulica de la Universidad de Chile, Ph.D en Ciencias, School of Earth Sciences, University of Melbourne, Australia. Académica del Departamento de Ciencias de la Ingeniería de la Universidad de Los Lagos, y de la Facultad de Ciencias Forestales y Conservación de la Naturaleza de la Universidad de Chile. La Dra. Barría es miembro del Grupo Internacional de Investigación Hidrológica de la Universidad de Chile.

Fernando González: Candidato a doctor en Ciencias de la Ingeniería de la Pontificia Universidad Católica de Chile. Durante su carrera ha realizado estancias de investigación en el Departamento de Hidrología y Ciencias Atmosféricas de la Universidad de Arizona (Tucson) y en el Wegener Center für Klima und Globalen Wandel de la Universidad de Graz (Austria). Como especialista en hidroclimatología y modelación hidrológica, ha participado en proyectos de consultoría técnica enfocados en evaluar el impacto del cambio climático sobre los recursos hídricos en cuencas Andinas (Chile) y del Cáucaso meridional (Georgia). Su investigación doctoral se centra en el análisis del Tiempo de Emergencia (ToE) de variables climáticas y eventos de sequía en Chile central, buscando aportar en la toma de decisiones y medidas de adaptación a escala local.

Carlos Guzmán: Geógrafo de la Universidad de Chile, MSc. Gobernanza de riesgos y recursos de la Universidad de Heidelberg, candidato a doctor en Ciencias de la Ingeniería, Pontificia Universidad Católica de Chile. Con diplomas en Sistemas de Información Geográfica (PUC) y Modelación Hidrológica de Cuencas (UChile). Sus áreas de investigación se vinculan a la gestión de recursos hídricos, ecología del paisaje y teledetección, en grupos que buscan aproximaciones integrales en problemáticas asociadas al agua. Cuenta con más de 10 años de experiencia en gestión, administración y fiscalización de recursos hídricos desde la Dirección General de Aguas, haciendo uso y aplicación tanto de normativa y manuales, como tecnologías asociadas a la teledetección, RPA's y otros.

Carlos Estévez: Abogado de la Universidad de Chile con estudios de posgrado en sociología política. Director General de Aguas (2014-2018); Secretario Ejecutivo del Comité de Ministros de Aguas (2014-2018); Presidente (2015-2018) del Directorio del Centro Regional para Zonas Áridas y Semi Áridas de Latino América y el Caribe (CAZALAC-UNESCO); Presidente del Comité Chileno del Programa Hidrológico Internacional de UNESCO (2014-2018). Actualmente es Consultor externo del Programa Hidrológico Internacional de UNESCO.

Dra. Anahí Ocampo: Ph.D. en Ciencias de los Recursos de las Tierras Áridas, en The University of Arizona. Con más de 10 años de experiencia integrando los aspectos sociales y ambientales, así como el conocimiento científico con el local para mejorar procesos de evaluación ambiental, planificación territorial y adaptación al cambio climático. Actualmente es Académica de la Facultad de Ciencias Forestales y de la Conservación de la Naturaleza (Universidad de Chile).

Dra. Claudia Cerda: Ingeniera Forestal, Universidad de Chile. Magíster en Gestión y Planificación, Universidad de Chile. Ph.D. Universidad de Göttingen, Alemania. Académica de la Facultad de Ciencias Forestales y de Conservación de la Naturaleza de la Universidad de Chile, dedicada a la investigación de la dimensión humana de los sistemas naturales utilizando enfoques económicos y socioculturales.

Dra. Linda Daniele: Doctora en Hidrogeología (Universidad de Almería, España), Master (DEA) en aguas subterráneas y el medio ambiente (Universidad de Almería, España), Licenciada en Ciencias Geológicas (Università degli Studi di Napoli Federico II, Italia), y Título de Geólogo (Università degli Studi di Napoli Federico II, Italia). Académica del Departamento de Geología de la Universidad de Chile. Investigadora Principal del Centro de Excelencia en Geotermia de los Andes (CEGA), además de Investigadora responsable de diferentes proyectos ANID. Es Investigadora del Programa Transdisciplinario para la Reducción de Desastres de la Universidad de Chile (CITRID) y del Núcleo Milenio Trazadores de Metales en Zonas de Subducción. Su principal línea de investigación es la hidrogeoquímica, el origen y la calidad de las aguas subterráneas.

Dr. Gino Casassa: Glaciólogo, Ingeniero Hidráulico de la Universidad de Chile (1984), M.Sc. de la Universidad de Hokkaido, Japón (1989) y doctorado de The Ohio State University (1993). Sus estudios incluyen la geofísica de glaciares, el uso de métodos aéreos y datos satelitales para el estudio de glaciares, y las interacciones de los glaciares con el clima. Actualmente es Jefe de la Unidad de Glaciología y Nieves de la Dirección General de Aguas del Ministerio de Obras Públicas en Santiago, y Profesor Asociado del Centro de Investigación Gaia Antártica de la Universidad de Magallanes. Miembro Correspondiente de la Academia de Ciencias de Chile.

Dr. Rodrigo Fuster: Ingeniero Agrónomo, Mención manejo de suelos y aguas, Universidad de Chile. M.Sc. Ciencia y Tecnología Ambientales, Universidad Autónoma de Barcelona, Ph.D en Ciencias y Tecnologías Ambientales, Universidad Autónoma de Barcelona. Académico Facultad de Ciencias Agronómicas, Universidad de Chile. Director del Laboratorio de Análisis Territorial (LAT). <https://www.lat.uchile.cl/>. Profesor de Gestión de recursos hídricos y Manejo Integrado de Cuencas. La investigación se ha centrado en comprender los problemas territoriales asociados con la gestión del agua en diferentes cuencas en Chile con el fin de aportar en el desarrollo de alternativas más sostenibles fundadas en los intereses y conocimientos locales, y al mismo tiempo influir en la política pública hídrica.

Dra. Luisa Delgado: Doctora en Procesos Sociales y Políticas Públicas y Magister en Ecología. Investigadora y profesora del Laboratorio de Modelación Ecológica, de la Facultad de Ciencias de la Universidad de Chile (<http://antar.uchile.cl>) en el área de ecología de ecosistemas, servicios ecosistémicos, manejo ecosistémico, estrategias sustentables, modelación conceptual. Investigadora y directora del Centro Transdisciplinario de Estudios FES-Sistémicos www.ctf.cl. Sus principales líneas de investigación son: estudios ecosistémicos, servicios ecosistémicos, bienestar humano y servicios ecosistémicos, gobernanza ambiental, modelación conceptual y dinámica de sistemas socio-ecológicos complejos. Actualmente es Directora de la Red sobre Estudios transDisciplinarios sobre el Ecosistema y la Sociedad (CLACSO).

Dr. Pedro Sanzana: Ph.D Ciencias de la Ingeniería, Pontificia Universidad Católica de Chile. M.Sc. Recursos y Medio Ambiente Hídrico, Universidad de Chile. Ingeniero Civil, Universidad de Chile. Ha trabajado para diversas consultoras de hidráulica y centros de investigación en temas de recursos hídricos. Estudios de planificación, impacto ambiental, tarifación, eventos extremos y estudios de aguas subterráneas, entre otros. Experto en Hidroinformática, área interdisciplinaria entre ciencias de la tierra y computación. Dominio en softwares tales como: WEAP, MODFLOW, Python, QGIS, y desarrollo de herramientas como Geo-PUMMA y Geo-Linkage para WEAP-MODFLOW.

MSc. Eduardo Bustos: Ingeniero Agrónomo de la Pontificia Universidad Católica de Chile, Magister en Fisiología y Producción Vegetal y postítulo en Estrategias de Comunicación Educativa. Experto Regional del Grupo de Asesoramiento Técnico para la Plataforma de Cambio Climático, Riesgo y Resiliencia en los Sitios UNESCO de América Latina y el Caribe. Profesional con más de 13 años de experiencia en la temática de cambio climático y recursos hídricos, con aproximaciones que van desde la modelación aplicada a la hidrología de cuencas y el estudio de los impactos del cambio climático, a la participación en procesos de diálogo participativo multisectorial. Posee una vasta experiencia en el uso del modelo WEAP como herramienta de modelación hidrológica, aplicada en diversos sectores, tanto a nivel nacional como internacional.

Dr. Matías Peredo: Ph.D. en ingeniería hidráulica y ambiental, Ingeniero civil hidráulico de la Universidad de Chile. Director de la plataforma de investigación en ecohidrología y ecohidráulica Ecohyd (<https://ecohyd.com>). Con más de 20 años de experiencia profesional y académica, que combinan docencia, investigación y consultoría en el área de la ecohidrología y la ecohidráulica.

Dr. María Cristina Fragkou: Dra. Universidad Autónoma de Barcelona (España); Master en Tecnología Ambiental, Imperial College London (UK). Profesora Asociada del Departamento de Geografía de la Universidad de Chile. Su investigación se centra en cómo las políticas estatales, los marcos legales y las infraestructuras y tecnologías hidráulicas contribuyen a la construcción social y política de la escasez de agua. Se interesa por el impacto de estas políticas en la vida cotidiana de los grupos más vulnerables, en particular las mujeres y las poblaciones rurales.

Dra. Olga Puertas: Doctora en Ciencias de la Agricultura, Pontificia Universidad Católica de Chile. Ingeniera Agrícola de la Universidad del Valle (Universidad Nacional de Colombia). Jefa de Proyecto en estudios de especialidad biológica y teledetección aplicada a evaluación de recursos naturales (Cedrem Consultores). Especialista en evaluación de ecosistemas terrestres bajo riesgo ambiental, recursos hídricos superficiales y el territorio. Formación académica en cambio climático, hidroclimatología, modelación hidrológica, sistemas de información geográfica y teledetección.

MBA Damaris Orphanópoulos: Ingeniera Civil Hidráulica y Civil Estructural de la Universidad de Chile. Estudios de hidrología isotópica en la Ludwig Maximilian Universität y en el Instituto de Radiohidrometría de München, Alemania. Master en Administración de Empresas de la Universidad Politécnica de Madrid, CEPADE. Asesora Dirección de Obras Hidráulicas MOP. Socia fundadora (1996) y Gerente General de RODHOS Asesorías y Proyectos Ltda.

Jesvana Pollicardo: Trabajadora Social, Universidad Tecnológica Metropolitana, Santiago de Chile (1998), Magister en Gestión y Políticas Públicas, Escuela de Ingeniería Industrial, Universidad de Chile, Santiago de Chile (2011). Especialista en procesos de resolución colaborativa de conflictos socioambientales y de participación ciudadana. Integra desde el año 2001 la Red Latinoamericana de Transformación de Conflictos Socio Ambientales. Participado en diversos estudios del área. Se ha desempeñado como asesora metodológica para diseñar y ejecutar planes de resolución de conflictos y de relacionamiento multiactores en manejo de cuencas y recursos hídricos, proyectos de desarrollo urbano y relacionamiento comunitario.

Nicolas Puech: Ingeniero Civil Industrial de la Universidad de Tecnología de Compiègne (Francia), Experto Universitario en Tratamiento de Aguas Residuales Industriales (Universidad Europea del Atlántico, España), titulado en Estudio de la Cooperación y del Desarrollo (Facultad de Ciencias de la Educación de Estrasburgo). Socio consultor de ESENCIAL COOPREX, se dedica a gestionar proyectos multi-actores, con foco a construir cooperación y confianza entre las personas.

Alejandra Peña: Abogada de la Universidad Adolfo Ibáñez. Magíster en Derecho de la Empresa de la Universidad de Los Andes con especialización en Gobierno Corporativo. Experiencia profesional en Derecho de Aguas, Derecho Minero y Derecho Corporativo en el sector privado a través del ejercicio independiente (2010- a la fecha) y en el sector público a través de la participación en Programas de Transferencia Tecnológica para mejorar la gestión del Recurso Hídrico (2012 y 2017-2019), encargada del área legal, especialmente, del saneamiento, regularización, perfeccionamiento de Derechos de Aprovechamiento de Aguas y capacitaciones legales.