



Universidad Nacional del Comahue
Consejo Superior

ORDENANZA N° 0468
NEUQUÉN, 30 NOV 2009

VISTO, el Expediente N° 0485/09; y,

CONSIDERANDO:

Que, mediante Resolución N° 067/08 el Consejo Directivo de la Facultad de Ciencias Agrarias solicita se apruebe la carrera de posgrado "Especialización en Contaminación de Aguas Subterráneas" en el marco del Programa de Posgrado Interinstitucional de Ciencias Hídricas;

Que, a la vez solicitan la designación del Dr. Federico Horne como Director de la carrera de posgrado mencionada y a la Mag. Gabriela Polla como Coordinadora Técnica del Programa;

Que, la carrera se crea en el marco del Programa de Posgrado Interinstitucional de Ciencias Hídricas, instituido por las Universidades Nacionales del Comahue, Patagonia San Juan Bosco, y Patagonia Austral;

Que, el posgrado interinstitucional que se constituye procura la asociación de las tres universidades patagónicas para aprovechar el potencial académico, científico y tecnológico conjunto, reuniendo recursos humanos y materiales suficientes, participando con aportes equilibrados, cooperación y corresponsabilidad académica real;

Que, el Consejo de Posgrado informa que la Especialización propuesta fue sometida a distintas instancias de evaluación, establecidas por la Ordenanza N° 0260/03 y fue aprobada por el Consejo de Posgrado en sesión ordinaria de fecha 26 de agosto de 2009;

Que, la Comisión de Docencia y Asuntos Estudiantiles emitió despacho aconsejando aprobar lo solicitado por la Facultad de Ciencias Agrarias;

Que, el Consejo Superior reunido en sesión ordinaria de fecha 11 de noviembre de 2009 trató y aprobó los despachos producidos por las Comisiones;

Por ello:

**EL CONSEJO SUPERIOR DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DEL COMAHUE
ORDENA:**

ARTICULO 1°: APROBAR la creación de la carrera de posgrado "Especialización en Contaminación de Aguas Subterráneas" en el marco del Programa de Posgrado Interinstitucional de Ciencias Hídricas, dependiente de la Facultad de Ciencias Agrarias de la Universidad Nacional del Comahue.-

ARTICULO 2°: APROBAR el Plan de Estudios de la carrera de posgrado "Especialización en Contaminación de Aguas Subterráneas", de acuerdo al Anexo Único adjunto a la presente.

ARTICULO 3°: DESIGNAR al Dr. Federico HORNE (D.N.I. N° 10.381.706) como Director de la carrera de posgrado "Especialización en Contaminación de Aguas Subterráneas" y a la Mag. Gabriela POLLA como Coordinadora Técnica del Programa.-

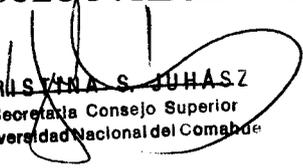


Universidad Nacional del Comahue
Consejo Superior

ORDENANZA N° 0468

ARTICULO 4°: NOTIFICAR a la Unidad Académica de lo resuelto en la presente.

ARTICULO 5°: REGÍSTRESE, comuníquese y archívese.


CRISTINA S. JUHASZ
Secretaría Consejo Superior
Universidad Nacional del Comahue


Prof. TERESA VEGA
VICERRECTORA
A/C RECTORADO
Universidad Nacional del Comahue



Universidad Nacional del Comahue
Consejo Superior

0468
ORDENANZA N°

ANEXO ÚNICO

ESPECIALIZACIÓN EN CONTAMINACIÓN DE AGUAS SUBTERRÁNEAS

CAPITULO I: GENERALES

Artículo 1° : Marco y alcance. Antecedentes. Interinstitucionalidad

El presente REGLAMENTO DE CARRERA (RC) rige para la carrera de "Especialización en Contaminación de Aguas Subterráneas" (ECASub). La carrera se crea en el marco del "Programa de Posgrado Interinstitucional en Ciencias Hídricas" (PCH), con mención ambiental, instituido por las Universidades Nacionales del Comahue (UNCOMA), Patagonia San Juan Bosco (UNPSJB), y Patagonia Austral (UNPA), y su reglamentación aprobada por el Consejo Directivo de la Facultad de Cs. Agrarias de UNCOMA Res (F.C.A. N° 236/06), por Resolución del Consejo Superior de la UNPSJB Res. CS 015/07 y Resoluciones de aval académico de Consejos Académicos de la Facultad de Ingeniería (Res. CAFI 392/06) y Facultad de Ciencias Naturales (Res. CAFCN 045/07); nota 29/09/2006 aval rectorado UNPA, y aval otorgado por el Consejo Superior de la Universidad Nacional de la Patagonia Austral mediante Res. 059/07 CS UNPA, aprobación del PCH mediante Res. 120/07 CS UNPA de fecha 17/04/08, que designa integrantes representantes en el Comité Académico, el Convenio específico suscripto por los rectores de las universidades nacionales participantes de fecha 17/04/08, el dictamen producido por pares evaluadores de CONEAU de fecha 24 de Septiembre de 2008, demás actas y normativas específicas e interinstitucionales precedentes que la comprendan.

El posgrado interinstitucional que se constituye (encuadrado en la resolución ministerial MCE N° 1168/97 del Ministerio de Cultura y Educación), procura la asociación de las tres universidades patagónicas para aprovechar el potencial académico, científico y tecnológico conjunto, reuniendo recursos humanos y materiales suficientes. Las tres instituciones universitarias participan en forma conjunta o interinstitucional, con aportes equilibrados, cooperación y corresponsabilidad académica real.

Artículo 2° : Fundamentación y objetivos de la carrera

Los fundamentos y objetivos generales del programa de posgrado y de la carrera son establecidos por el Programa de Posgrado Interinstitucional en Ciencias Hídricas y su especificidad reglamentaria, instrumento que da el contexto y marco normativo de esta carrera.

Concientes de la importancia de los Recursos Hídricos Subterráneos en Patagonia, de promover un uso y aprovechamiento sustentable, y de preservar del creciente impacto de la actividad humana a las fuentes de aguas subterráneas para las generaciones venideras, docentes de las tres universidades nacionales patagónicas han formulado en el marco de este Programa la Carrera de Especialización en Contaminación de Aguas Subterráneas.



Universidad Nacional del Comahue
Consejo Superior

ORDENANZÁ N° 0468

El desarrollo sustentable de nuestros recursos hídricos subterráneos exige una base de conocimiento científico e información sistematizada que acompañe, con racionalidad, no solo el establecimiento de las políticas de aprovechamiento y manejo sino la preservación de las fuentes por el impacto particularmente contaminante que muchas actividades humanas generan. La actividad petrolera y minera y de producción en mallines o en valles bajo riego característicos de la región patagónica, el tratamiento de efluentes poblacionales e industriales urbanos y rurales, son casos típicos de fuerte impacto ambiental en nuestro medio físico subterráneo.

La región patagónica a su vez, tiene singularidades que obligan a planificar en base al conocimiento particular de sus aguas subterráneas, la forma más beneficiosa de aprovecharlos, y preservarlos, en un contexto social, económico, ambiental, normativo, que contemple estas particularidades. Las actividades comprendidas en la disciplina de estos recursos hídricos subterráneos, desde el punto de vista científico-técnico, o desde la capacitación tecnológico-profesional muestran una también creciente demanda laboral.

En particular, la calidad y los aspectos ambientales por contaminación de aguas subterráneas, constituyen un ejemplo de demanda relevante. La praxis en este campo ha llevado con frecuencia a aplicar metodologías precarias, costosas, riesgosas, de alto impacto en la calidad del recurso bajo suelo y generalmente de prácticas no sustentables. El seguimiento o monitoreo de las aguas subterráneas en relación a la alteración de su calidad, es central para la sustentabilidad del recurso bajo sus múltiples usos. Estas necesidades muestran un importante espacio demandante de capacitación y formación de recursos humanos en una especialidad que procure el dominio de técnicas y procesos específicos requerido por organismos del estado que deben administrar y supervisar, y privados que prestan los servicios técnicos o de producción.

Ante el convencimiento que para el desarrollo del recurso subterráneo se debe señalar la condición de sustentabilidad como criterio primordial de factibilidad, se estructura la carrera de especialización enfocada a la problemática de la contaminación de las aguas subterráneas.

La configuración del desarrollo de los últimos 100 años en Patagonia, sus economías locales y centros urbanos, hace indiscutible la importancia de las aguas subterráneas, entre los que cabe mencionar:

- Condiciones de aridez general de la Patagonia extra andina,
- Distribución geográfica desigual del agua disponible, ríos de este a oeste separados 500 km entre si,
- Demanda de agua para uso urbano, animal, irrigación, industrial, de conservación, energético, etc.,
- Degradación y/o peligro de degradación de las fuentes de recarga,



Universidad Nacional del Comahue
Consejo Superior

ORDENANZA N° 0468

- Explotación de humedales y mallines, explotaciones mineras, y otras actividades humanas en el valle y la meseta que interactúan con aguas superficiales y subterráneas,

Surgen de estos conceptos la necesidad de abordar con solvencia y destreza programas que consoliden:

- Profundización del conocimiento sobre los procesos relativos al agua subterránea, su disponibilidad, calidad y uso sustentable,
- Inventario de los recursos de aguas subterráneas,
- Capacitación sobre la captación de agua subterránea, preservación y uso,
- Investigación sobre aspectos específicos atinentes a la región patagónica, como los mallines y cuerpos de agua dulce,
- Accesibilidad a la información existente, no sistematizada e indisponible,
- Revisión de legislación y normativas que contemplen distintas situaciones geográficas,
- Promover su desarrollo con fines sociales y ambientales,
- Potenciar el trabajo conjunto, integrando el saber sobre los recursos hídricos superficiales a otros aspectos del desarrollo, como los ambientales, sociales, legales, institucionales, etc.,
- Promover la gestión sustentable de los recursos hídricos subterráneos.

En relación a esta carrera, las tres Universidades participantes aportan distintas experiencias de grupos de docentes e investigadores con trayectoria en la disciplina, entre los que se destacan el Instituto de Tierras, Agua y Medio Ambiente (ITAMA) y la Facultad de Ciencias Agrarias y el Centro Regional Universitario Bariloche (CRUB) de la UNCOMA (Pcias. de Neuquén y Río Negro); el Departamento de Ingeniería Civil Hidráulica de la Facultad de Ingeniería con sede en la ciudad de Trelew (Chubut) y la Facultad de Ciencias Naturales con sede en la ciudad de Comodoro Rivadavia (Chubut), de la UNPJSB, Unidad Académica Río Gallegos y Unidad Académica de Río Turbio (Santa Cruz), de la UNPA.

Artículo 3° : Disciplina. Carácter. Modalidad

La disciplina de la carrera es "Ciencias Hídricas", Sub-Disciplina "Aguas Subterráneas". La carrera es de carácter continuo, con periodicidad de matriculación bianual. La modalidad de dictado es presencial, con un plan de estudios semi-estructurado. Previendo la inscripción de alumnos con dedicación parcial, y las grandes distancias intrarregionales, la duración media estipulada para completar los créditos exigidos de la especialización es de 2 años, pudiendo extenderse a 3 años como máximo.

Artículo 4° : Perfil del egresado:



Universidad Nacional del Comahue
Consejo Superior

ORDENANZA N° 0468.....

Especialista, cuyo perfil es el de un profesional capacitado en el aprovechamiento sustentable del Agua subterránea, prevención y remediación de procesos contaminantes a los que generalmente se encuentran sujetos los acuíferos, dotado de habilidades prácticas para el ejercicio profesional y la capacitación, basada en el conocimiento, uso y experiencia sobre esta especialidad, con énfasis en las problemáticas ambientales focalizadas en la Región Patagónica.

El egresado en contaminación de aguas subterráneas, amplía su formación para el abordaje de trabajos relacionados a la evaluación de la disponibilidad del agua y subterránea, su calidad físico-química y biológica, captación, gestión y estudios de impacto ambiental y otros. Asimismo, podrá capacitar y actualizar a profesionales administradores y usuarios de los recursos hídricos subterráneos.

CAPITULO 2: DEL TÍTULO A EXPEDIR

Artículo 5° : Titulación de posgrado

El título de posgrado de “Especialista en Contaminación de Aguas Subterráneas” se otorgará de acuerdo a lo dispuesto por la reglamentación del PCH y este reglamento. De acuerdo al punto 12 del PCH, que establece que el título podrá ser entregado por cualquiera de las universidades participantes, el título de “Especialista en Contaminación de Aguas Subterráneas” será entregado por la Universidad por la cual el alumno se inscribió a la carrera. El diploma será de idénticas características y formatos, donde se hará constar la participación de las instituciones universitarias intervinientes. El diploma deberá ser firmado por las autoridades máximas de las Universidades y el Director del Posgrado.

Artículo 6° : Requerimientos para obtención del título

Las actividades académicas requeridas para la obtención del título de posgrado de ECASub, incluirán:

- a) La aprobación de cursos obligatorios, y de cursos optativos hasta completar los 36 créditos exigidos por el Plan de Estudios.
- b) La aprobación de un examen de suficiencia en el idioma inglés.
- c) La elaboración y aprobación de un trabajo final o tesina, consistente en tareas de investigación, o el desarrollo de un tema, o la solución de un problema específico, que aporte al área disciplinaria de los Recursos Hídricos en la sub-disciplinaria de Aguas Subterráneas.



Universidad Nacional del Comahue
Consejo Superior

ORDENANZA N° 0468

CAPITULO 3: DE LA INSCRIPCIÓN A LA CARRERA

Artículo 7° : Requisitos de admisión de alumnos a la carrera

Poseer título Universitario de Ingeniero Civil, Hidráulico, en Recursos Hídricos, Recursos Naturales, Ingenieros Agrónomos, Geólogos, Licenciados en Hidrología. Excepcionalmente podrán admitirse otros graduados universitarios que demuestren una adecuada trayectoria académica, de investigación o profesional, que ponga en evidencia su sólida formación en el área de la problemática objeto de la presente carrera. Se deberá presentar además la Solicitud de inscripción consignando datos personales, Copia legalizada del título (anverso y reverso) y Curriculum Vitae.

Para los postulantes que no cumplen los requisitos establecidos y estén comprendidos en los términos del Artículo 39 bis de la Ley N° 24521 (Formación de posgrado), podrán ser admitidos siempre que demuestren, a través de las evaluaciones y los requisitos poseer preparación y experiencia laboral acorde con los estudios de posgrado que se proponen iniciar así como aptitudes y conocimientos suficientes para cursarlos satisfactoriamente. Deberán solicitar la admisión a la carrera, por escrito, acompañando a la solicitud de Curriculum Vitae en el que se detalle con especial atención los conocimientos del candidato en el área específica de la carrera.

Artículo 8° : Inscripción

El postulante deberá inscribirse mediante la presentación de una solicitud escrita, dirigida al Director de la Carrera en el período que se establezca, adjuntando a la misma:

- a) Constancia o copia legalizada del título universitario o de grado;
- b) Accesoriamente, si corresponde, de títulos de posgrado;
- c) Fotocopia 1ra. y 2da. hoja del DNI, o documento de identidad;
- d) Curriculum vitae resumido, y otros antecedentes que el postulante considere pertinentes, suscripto en todas sus páginas y copias anexas.
- e) Constituir domicilio legal del postulante.
- f) Universidad y Unidad Académica por la cual se inscribe a la carrera.

Extranjeros: En el caso de postulantes extranjeros, corresponde adjuntar fotocopia del título de grado, legalización de título emitida por las Autoridades Académicas de la Universidad de origen, por el Ministerio de Cultura y Educación (o su equivalente) del país de origen y por la Embajada Argentina en dicho país. Fotocopia del Pasaporte y constancia de dominio funcional del idioma español (cuando corresponda).

Artículo 9° : Registro de inscripción a la carrera

La carrera, a través de la Dirección de la Carrera (DC), elaborará el cronograma anual de actividades, y fijará las fechas o período en que se mantendrá abierto el registro de inscripción de postulantes. La DC recibirá la documentación correspondiente a postulantes en respuesta a la convocatoria.



Universidad Nacional del Comahue
Consejo Superior

0468
ORDENANZA N°

La documentación será recibida en la oficina de alumnos que determine el PCH para la inscripción a sus respectivas carreras, verificará el cumplimiento de las formalidades y requisitos. La documentación que no cumpla con los requisitos formales será devuelta al postulante con las observaciones del caso, para su corrección y nueva presentación.

La solicitud del postulante será remitida a la DC, que deberá expedirse sobre la aceptación o no aceptación del postulante a la carrera de "Especialización en Contaminación de Aguas Subterráneas", con dictamen debidamente fundamentado en cada caso, el que será elevado al Comité Académico (CA) del PCH para su consideración. El CA tratará las recomendaciones de la DC quien a su vez informará sobre la resolución al postulante en el domicilio legal constituido en un plazo no mayor de diez (10) días hábiles a partir de su sanción.

Aceptada la candidatura, el postulante deberá presentar fotocopia de constancia de pago de la cuota de matriculación a efectos de dar curso al procedimiento de inscripción y registro en la carrera.

Las actuaciones del postulante serán finalmente elevadas por la Dirección de Carrera a la Unidad Académica de la Universidad por la cual se inscribe para consideración y aceptación del Consejo Académico o Directivo.

CAPITULO 4: DE LOS ORGANISMOS DE LA CARRERA Y SUS SEDES Y SUB-SEDES

Artículo 10° : Gobierno de la carrera

El gobierno de la Carrera de Especialización en Contaminación de Aguas Subterráneas será ejercido por la Dirección de la Carrera, los coordinadores académicos de sedes que integran el Consejo Asesor de la Carrera, y los órganos de gobierno establecidos para el PCH: la Dirección del Programa, y su Comité Académico (CA) (que tiene las funciones de Comité Académico de la carrera).

Artículo 11° : Dirección de Carrera.

La carrera estará a cargo de un Director, designado por el Comité Académico del PCH. Serán funciones del Director:

1. Representar a la Carrera en todas las instancias y ante Comité Académico del Programa.
2. Presidir las reuniones del Comité Académico de la Carrera.
3. Rubricar las correspondientes actuaciones en la administración académica de la Carrera.

El Director administrará la carrera en el contexto normativo de este Reglamento, y del PCH y sus órganos de Gobierno, estableciendo mecanismos regulares y extraordinarios de consulta con el Consejo Académico de la Carrera. Además, procurará promover la



Universidad Nacional del Comahue
Consejo Superior

ORDENANZA N° 0468

participación e integración a programas académicos nacionales e internacionales, estimulando la movilidad de los alumnos y en particular, su interacción con las otras carreras del PCH.

La DC propondrá al Comité Académico del PCH la nómina de profesores para la integración del cuerpo docente de la Carrera de Posgrado para su aceptación. Corresponde a la DC elaborar en conjunto con el CAC y el CA del PCH un informe de autoevaluación anual.

Artículo 12° : Director de Carrera:

El Director de Carrera será designado por el CA conforme lo establece la reglamentación del PCH. Durará 4 (cuatro) años en sus funciones, pudiendo ser renovado por idéntico período y modalidad de designación. La designación deberá ser ratificada por acto resolutivo de la Unidad Académica o Rector de la Universidad de origen. Para ser Director se requiere poseer destacados antecedentes de docencia universitaria y en investigación y/o desarrollo tecnológico, y poseer título de posgrado acreditado, equivalente al que expide la carrera (especialización) o de grado superior.

Artículo 13° : Consejo Asesor de Carrera

El Comité Académico de la carrera es el Comité Académico del PCH.

El Consejo Asesor de Carrera (CAC) es el órgano técnico consultivo y asesor de la DC en todos los aspectos científicos y académicos. Estará integrado por el Director de la Carrera, quien preside el cuerpo colegiado, y por tres coordinadores académicos de Sub-Sedes: uno por Sub-Sede Río Gallegos (UNPA), uno por Sub-Sede Trelew (UNPSJB) y uno por Sub-Sede Neuquén (UNCOMA). Los coordinadores académicos de Sub-Sedes son designados por el CA del PCH; en su defecto estará integrado por uno de los miembros del CA del PCH en representación de cada universidad participante. La duración de dichas designaciones será por un período de 2 (dos) años renovables por idénticos períodos sucesivamente. Las sesiones del CAC son presididas por el DC. Son funciones del CAC:

1. Proponer normas complementarias que considere conveniente incorporar al presente Reglamento;
2. Asesorar a la DC y al CA del PCH en todas las cuestiones académicas y de desarrollo de la carrera;
3. Elaborar en conjunto con el DC y el Comité Académico del PCH, el informe de auto-evaluación anual;
4. Colaborar en la evaluación y actualización del Plan de Estudio de la carrera, con sus modificaciones posibles;
5. Colaborar con el DC en la evaluación y dictamen de admisión de los postulantes a través de un análisis exhaustivo del *Curriculum Vitae* y documentación de solicitud de ingreso a la carrera.



Universidad Nacional del Comahue
Consejo Superior

ORDENANZA N° 0468

Artículo 14° : Sedes y Sub-Sedes. Movilidad de los alumnos

La Sede de la carrera es en la ciudad de Bariloche, Pcia. de Río Negro, en la sede del Centro Regional Universitario Bariloche (CRUB) de la UNCOMA, donde se desarrollarán las principales actividades curriculares presenciales.

La carrera cuenta con tres (3) Sub-Sedes Regionales (SSR): 1) Sub-Sede Neuquén, Facultad de Ciencias Agrarias, UNCOMA, en la ciudad de Neuquén, Pcia. de Neuquén; 2) Sub-Sede Trelew, Departamento de Ingeniería Civil-Hidráulica-Facultad de Ingeniería, UNPSJB, en la ciudad de Trelew, Pcia. del Chubut; 3) Sub-Sede Río Gallegos, en la Unidad Académica Río Gallegos de la UNPA, Río Gallegos, Pcia. de Santa Cruz.

Las actividades académicas que se desarrollen en las Sedes y Sub-sedes regionales son en cooperación y corresponsabilidad académica, garantizando a todo alumno de una misma cohorte modalidades de uniformidad en la calidad de la formación impartida.

Se asegurará el dictado de cursos por única cohorte. Las actividades que impliquen el desplazamiento territorial de alumnos de una misma cohorte, establecerán mecanismos de financiamiento a través de becas o ayudas económicas que aseguren igualdad de oportunidades formativas.

CAPITULO 5: DEL DIRECTOR DE TESIS O TRABAJO FINAL

Artículo 15° : Director de Tesina o Trabajo Final

El Director de Tesina deberá ser un investigador activo o un profesional destacado en la especialidad en la que se inscriba la Tesina propuesta, según sea el caso. Podrán ser Directores de Trabajo Final (Tesina):

a) Especialistas, Magíster (Master) o Doctores, con títulos de posgrado acreditados, en disciplinas afines a la carrera.

b) Ingenieros, docentes investigadores, profesionales con posgrados no acreditados, reconocidos por el CAC o CA por su sólida formación docente y destacada participación en investigación o desarrollo tecnológico en el área disciplinar de la carrera.

Si el Director propuesto no perteneciera al cuerpo académico de la carrera, o de carrera del PCH, es necesario un *Currículo Vitae* resumido, firmado en todas sus fojas, y en todos los casos una carta donde acepta la dirección de la Tesina con mención del tema y del conocimiento del presente reglamento, el que será considerado por el CA del PCH.

Artículo 16° : Funciones del Director de Tesina

1. Avalar científica y técnicamente la propuesta de tesina y el plan de actividades de apoyo a la misma. El Director habrá juzgado la formación previa del alumno, y habrá aceptado el tema de Trabajo Final, su consistencia teórica, pertinencia metodológica y factibilidad práctica.



Universidad Nacional del Comahue
Consejo Superior

ORDENANZA N° 0468

2. Guiar al alumno en el cumplimiento de las tareas inherentes al plan de Tesina y preocuparse por la disponibilidad de medios durante su ejecución
3. Presentar a requerimiento del Comité Académico los Informes de Avance del alumno, con su propia evaluación.
4. Considerar el desarrollo de los trabajos y proponer la presentación de la Tesina.

CAPITULO 6: CUERPO DOCENTE. DE LOS PROFESORES

Artículo 17° : Integración del Cuerpo Docente

El cuerpo docente lo integran profesores estables que pertenecen al Claustro de Profesores de las universidades participantes del PCH y los Profesores invitados que contribuyen con el dictado de contenidos específicos. En ambos casos podrán dirigir tesinas previa aprobación del CA del PCH, a propuesta de la DC. La conformación inicial y antecedentes del cuerpo docente se describen en el PCH, pudiendo ser ampliado o modificado por el CA del PCH.

Artículo 18° : Profesores

Podrán ser profesores de cursos con validez para la carrera:

- a) Profesores concursados de estas Universidades u otra reconocida por el H. Consejo Directivo, con especialidad en el área disciplinar de la carrera.
- b) Investigadores con una sólida formación de postgrado que hayan producido trabajo científico original en las Ciencias de la Ingeniería.
- c) Magíster o Doctores en especialidades afines a cada curso.
- d) Especialistas en área disciplinar afín a la carrera y la actividad curricular,
- e) Profesionales con destacados antecedentes y reconocidos méritos y contribuciones en el área disciplinar de la carrera y actividad curricular o módulo a que se integra.

Artículo 19° : Designación

Los profesores de las asignaturas y el profesor responsable de cada actividad curricular serán designados por el CA del PCH a propuesta de la Dirección de la Carrera y del Director de Programa (PCH), y ratificados por Resolución de las respectivas Unidades Académicas de origen.



Universidad Nacional del Comahue
Consejo Superior

ORDENANZA N° 0468

CAPITULO 7: ACTIVIDADES CURRICULARES

Artículo 20° : Actividades curriculares obligatorias y optativas o electivas. Contenidos mínimos

Las actividades curriculares obligatorias suman 24 créditos (240 horas). Son actividades curriculares obligatorias de la carrera de ECASub:

Actividades curriculares obligatorias			
Actividad Curricular	Horas	Créditos	Cuatrimestre
Geomorfología e Hidrogeología	45	4.5	
Hidráulica y Captación de Aguas Subterráneas	45	4.5	
Química de aguas	40	4	
Hidrogeología Ambiental	45	4.5	
Gestión Ambiental	35	3.5	
Manejo Hidrológico de Mallines	30	3	
Aprobar un examen de suficiencia de idioma inglés conforme lo establece el presente reglamento			

El alumno deberá completar los 36 créditos requeridos con actividades optativas o electivas (mínimo 12 créditos adicionales). Son actividades curriculares optativas de la carrera de ECASub:

Actividades curriculares optativas			
Actividad Curricular	Horas	Créditos	Cuatrimestre
Introducción a la Geoestadística	30	3	
Hidrología superficial	45	4.5	+
Calidad de aguas superficiales	45	4.5	+
Tratamiento de efluentes	35	3.5	+
Teledetección Aplicable a los R. Hídricos	45	4.5	
Evaluación de Impacto Ambiental	30	3	+
Taller de aplicación de herramientas informáticas I	30	3	
Taller de aplicación de herramientas informáticas II	30	3	
Aprobar un examen de suficiencia de idioma inglés conforme lo establece el presente reglamento			

(+) Se dictan obligatorias en la carrera de Especialista en Calidad de Aguas Superficiales.

Contenidos Mínimos (Actividades Curriculares Obligatorias)

Geomorfología e Hidrogeología

La Tierra, estructura interna y propiedades. Escala del tiempo geológico. Tectónica de placas. Los minerales y las rocas, con énfasis en aspectos geohidrológicos. Geología estructural y su relación con la hidrogeología. Agentes y procesos geomórficos. Meteorización y erosión. Acción fluvial, eólica, marina y glacial, geofomas resultantes, y su relación con la hidrogeología.

Hidráulica y Captación de Aguas Subterráneas

Definición y conceptos fundamentales. Hidráulica en régimen permanente (acuíferos confinados, semiconfinados, libres), cálculos del régimen permanente. Análisis de datos de bombeo. -Hidráulica en régimen variable. - cálculos del régimen permanente. Superposición de efectos de bombeo. Acuíferos finitos-Teoría de las imágenes. Caudal

A
g



Universidad Nacional del Comahue
Consejo Superior

ORDENANZA N° 0468

característico de pozo y eficiencia de pozos. Tipos de captaciones de agua. Métodos de perforación y tecnologías apropiadas. Diseño de pozo. Esquemas constructivos. Equipamiento de pozos. Tipos de bombas, selección de las mismas.

Química de aguas:

Propiedades del agua. Principio de conservación de la masa en aguas. Equilibrio químico y energía. Cinética química. Ácidos y bases. Alcalinidad y pH. Disolución y precipitación en sistemas acuosos. Complejación. Oxidoreducción. Reacciones sobre superficies sólidas. Fotoquímica y regulación de elementos traza en aguas naturales.

Características químicas de los medios acuáticos. Clasificación de contaminantes acuáticos. Fuentes de contaminación.

Principales parámetros fisicoquímicos de control. Recolección y tratamiento de muestras

Hidrogeología Ambiental

Concepto de Contaminación y Polución. Procesos de transporte de contaminantes, Flujo Advectivo, Dispersivo y Difusivo. Comportamiento en la Zona No Saturada y en la Zona Saturada. Impacto de las distintas actividades contaminantes en el subsuelo y el agua subterránea. Monitoreo y control de contaminación en el agua subterránea. Técnicas de remediación. Concepto de Contaminación y Polución. Procesos de transporte de contaminantes, Flujo Advectivo, Dispersivo y Difusivo. Comportamiento en la Zona No Saturada y en la Zona Saturada. Impacto de las distintas actividades contaminantes en el subsuelo y el agua subterránea. Monitoreo y control de contaminación en el agua subterránea. Técnicas de remediación.

Gestión Ambiental

Evolución histórica de la legislación ambiental moderna. Conceptos básicos de derecho ambiental. La gestión ambiental pública y privada. Modelos y herramientas. La auditoría ambiental en la gestión pública y privada. Sistemas informatizados. Sistemas de calidad y sistemas de gestión ambiental. Normativas internacionales: bases técnicas aplicadas a la hidrología. Bases tecnológicas de la Gestión Ambiental: Modelos de simulación de cuencas. Sistemas de decisión objetiva, mecanismos de decisión-negociación. Gestión integrada de Cuencas.

Manejo Hidrológico de Mallines

Introducción: caracterización desde la geología, geomorfología, hidrogeología, suelos, ecología, producción agrícola. Análisis hidrológico a escala de cuenca, balance hídrico y de sales, métodos. Análisis a escala de acuífero, comportamiento y cuantificación de parámetros. Análisis del flujo y transporte en el perfil del suelo. Modelamiento matemático, diagnóstico a largo plazo y control de la humedad edáfica. Técnicas de manejo productivo sustentable. Sistematización y diseño.

Los contenidos mínimos de las actividades curriculares optativas precedentes y los programas analíticos de las actividades curriculares obligatorias y optativas, se establecen en las respectivas fichas de actividades curriculares

Artículo 21° : Profesor Responsable y Docentes de actividades curriculares



Universidad Nacional del Comahue
Consejo Superior

ORDENANZA N° 0468

Las actividades curriculares que conforman el Plan de Estudios estarán integradas por un Profesor Responsable o coordinador de la actividad, y por los docentes con funciones en el dictado de la actividad.

La modalidad de la actividad establecerá cursos teóricos, teórico-prácticos, seminarios, taller, u otra modalidad. Se incluirán actividades principales presenciales en la Sede del PCH, y actividades complementarias obligatorias en las Sub-Sedes Regionales del PCH.

Actividades curriculares presenciales en la Sede: El PCH tiene por Sede académica el Centro Regional Universitario Bariloche (CRUB), en Bariloche, Provincia de Río Negro, lugar que concentrará la principal y mayor parte de las actividades presenciales, de las áreas de ciencias básicas, conocimiento tecnológico, ciclo de formación básica y de formación específica (clases teóricas, clases prácticas, seminarios, talleres, y otras formas de desarrollo de las actividades). Este agrupamiento de actividades presenciales en la sede asegura un alto grado de discusión e integración formativa y uniforme de la cohorte.

Actividades curriculares en las Sub-Sedes Regionales (SSR): Las actividades en las SSR constituyen una fase muy importante y obligatoria del PCH. Contribuyen al logro de objetivos generales del PCH, proporcionan un contexto formativo para el conocimiento e intercambio del alumno con la problemática hídrica regional, fortalecen las actividades de docencia, investigación e intercambio con grupos de investigación patagónicos en el campo disciplinar de las ciencias hídricas, y propenden a fortalecer la orientación regional de la titulación de posgrado.

Una parte de las actividades curriculares del catálogo de cursos podrá ser cumplida en las SSR. Estas actividades deberán procurar organizar el traslado de la cohorte para el cumplimiento de una actividad curricular presencial. Las actividades en las SSR se completan con tutorías y actividades de apoyo académico presenciales, seguimiento e interacción regional de la cohorte a distancia (Plataforma virtual, foros y Chat, video conferencia), que permiten completar la formación del alumno en la actividad curricular que desarrolla.

El CA resolverá, en función de la infraestructura que los cursos requieran, origen de los docentes y estudiantes, la localización de las Actividades Curriculares entre sede y subsedes disponibles.

CAPITULO 8: DEL ALUMNO, ASIGNATURAS Y EVALUACIONES

Artículo 22° : Idioma.

El alumno de la carrera deberá aprobar examen de suficiencia de idioma Inglés. A tal efecto el CA designará un tribunal para recibir las pruebas. Las pruebas de idioma serán calificadas con la escala "aprobado" o "no aprobado". Se podrá acreditar el conocimiento del idioma inglés con la presentación de un resultado en el examen



estandarizado TOEFL aprobatorio. La Dirección podrá considerar la aceptación de otros exámenes estandarizados de idiomas.

Artículo 23° : Créditos

Las asignaturas o actividades curriculares, conforme su modalidad, contenidos y carga horaria, tendrán un equivalente en "Créditos" conforme la grilla que fija la reglamentación del PCH. En todos los casos existe evaluación personalizada.

Artículo 24° : Reconocimiento de Créditos

La Dirección de Carrera podrá proponer al CA el reconocimiento de créditos por cursos de posgrado ya aprobados por el alumno en carreras del PCH, o en otras carreras acreditadas de terceras instituciones si coinciden en un 80% o más de sus contenidos y que se hayan realizados con una antelación no mayor de seis (6) años al momento de la inscripción a la carrera, y en la forma que lo establece la reglamentación del PCH. El reconocimiento de créditos en equivalencia será solicitado por el alumno en su solicitud de inscripción, debidamente fundado y acompañando copia de la documentación/certificación legalizada del curso de posgrado, evaluado por la Dirección de Carrera, y resuelto por el CA del PCH.

Artículo 25° : Evaluaciones y Calificación

La evaluación de las asignaturas tendrá carácter obligatorio. La aprobación de cada asignatura será con una calificación de 7(siete) puntos o más, correspondiendo Sobresaliente (10 puntos), Distinguido (9 puntos) o Bueno (8-7 puntos). Una calificación menor a 7 (siete puntos) corresponde a NO APROBADO.

CAPÍTULO 9: DEL TRABAJO FINAL O TESINA

Artículo 26° : Del Trabajo Final

Para finalizar sus estudios de posgrado, el alumno deberá elaborar y presentar para su evaluación y aprobación un trabajo final o tesina, consistente en tareas de investigación, o el desarrollo de un tema, o la solución de un problema específico, que aporte al área disciplinaria de las Ciencias Hídricas en la sub-disciplina de Aguas Subterráneas.

Artículo 27° : Plan de trabajos y tema

El alumno presentará su plan de trabajo y tema de tesina a la DC con el consentimiento de realizar la dirección y aval correspondiente del Director de Tesina seleccionado. En caso que el Director de Tesina propuesto sea externo al cuerpo docente de la carrera y del PCH, el alumno deberá acompañar un *Curriculum Vitae* del Director propuesto.

Artículo 28° : Plazo

El alumno tendrá un plazo máximo inicial de tres (3) a contar desde la notificación de su admisión para presentar su tesina. Este plazo podrá extenderse por solicitud fundada y aceptación de CA. Una vez transcurrido dicho plazo caducará su admisión en la carrera.



Universidad Nacional del Comahue
Consejo Superior

0468

ORDENANZA N°

En caso de desear continuar sus estudios, el alumno deberá realizar una nueva solicitud de admisión. En este caso, y de ser admitido nuevamente, El CA del PCH a propuesta de la DC podrá considerar la aceptación de todos o algunos de los cursos ya aprobados por el alumno.

Artículo 29° : Presentación

El trabajo de tesina deberá presentarse a la Dirección para ser defendido ante un tribunal especial de tesina, con acuerdo escrito del Director de Tesina, en cuatro (4) ejemplares impresos del mismo tenor. La tesis deberá estar impresa en papel IRAM A4, en idioma español y tendrá todas sus hojas numeradas en forma consecutiva. Deberá contener un resumen de no más de cien (100) palabras, traducido al idioma inglés. Al final del trabajo deberá indicar detalladamente la bibliografía citada en el texto.

**CAPÍTULO 10: DEL TRIBUNAL ESPECIAL DE
TESINA**

Artículo 30° : Tribunal especial de Tesina o Trabajo Final

Los miembros del Tribunal Especial de Tesina serán designados por el CA a propuesta de la Dirección de la Carrera. El Tribunal estará compuesto por tres (3) miembros titulares y un (1) miembro suplente, quienes deberán reunir los mismos requisitos que un Director de Tesina.

Los miembros titulares designados como Tribunal Especial de Tesina, dispondrán de un plazo de cinco (5) días hábiles a partir de recibida la comunicación de su designación para comunicar por escrito a la DC su aceptación.

Artículo 31° : Recusación

Los miembros titulares y suplente del Tribunal Especial de Tesina podrán ser recusados por el alumno dentro de los cinco (5) días hábiles a partir de la fecha de la aceptación de su designación. Las recusaciones sólo podrán estar basadas en causales establecidas en el Código de Procedimiento Civil y Comercial de la Nación, en lo que se refiere sobre recusación de jueces. Formulada la recusación, se correrá vista por el término de cinco (5) días hábiles a los miembros recusados, a fin de que formulen las apreciaciones que estimen corresponder. El Director de Programa (PCH), mediante resolución fundada, resolverá la cuestión en un término no mayor de diez (10) días hábiles.

Artículo 32° : Excusación

Los miembros titulares y suplente del Tribunal Especial de Tesina deberán excusarse por las mismas causales por los que pueden ser recusados. La sola presentación, debidamente fundada, bastará para que el CA haga lugar a la misma.



Universidad Nacional del Comahue
Consejo Superior

ORDENANZA N° 0468

CAPÍTULO 11: DE LA EVALUACIÓN DE LA TESINA

Artículo 33° : Evaluación final

La tesina o trabajo final de especialización será objeto de una evaluación final por el Tribunal Especial de Tesina. La DC entregará una copia impresa de la tesina a cada miembro titular y suplente del Tribunal, dejando constancia de recibo. Los miembros titulares del Tribunal disponen de noventa (90) días corridos a contar de la recepción de la tesis para leerla y redactar un informe debidamente fundamentado, en forma individual, emitiendo un dictamen de evaluación.

Artículo 34° : Aceptación de la tesina o trabajo final

Con mayoría simple de votos de los miembros del Tribunal, la tesina podrá resultar, como:

a) Aceptada;

b) Aceptada con Observaciones. En este caso, el alumno deberá modificarla o complementarla, para lo cual el Tribunal fijará un plazo no mayor a los seis meses. Cumplido este plazo sin haberse realizado las modificaciones sugeridas, o solicitado y fundado un nuevo pedido de prórroga, la tesis se considerará rechazada.

c) Rechazada. Si esto ocurre, el alumno no podrá presentarla para su estudio por un Tribunal hasta transcurrido doce (12) meses de su presentación original, término durante el cual deberá rehacerla.

Artículo 35° : Exposición final de Tesina. Graduación

Si el Tribunal acepta la tesina, el DC fijará una fecha especial para que el cursando realice la exposición, de su tesina de especialización, en sesión pública. La exposición será oral y pública, y se realizará ante el Tribunal Especial de Tesina. Concluida la exposición, los miembros del Tribunal podrán realizar preguntas aclaratorias, luego de lo cual labrarán el acta donde constará la decisión final sobre la aprobación de la tesis y su calificación en la escala. En caso de aprobarse, se la calificará en la escala de 7 (siete puntos) a 10 (diez puntos) establecida por este reglamento.

Artículo 36° : Disposición de copias de la Tesina

Un ejemplar de la tesina se guardará en el archivo de la Dirección de la Carrera, un ejemplar en el archivo general del PCH, un ejemplar quedará en el Centro de Documentación del PCH a disposición de consulta de alumnos, y un ejemplar será devuelto al alumno, firmado con la calificación que corresponda por el Tribunal Especial de Tesina que haya actuado en la defensa.

Artículo 37° : Titulación y graduación

Cuando el alumno haya cumplido todos los requisitos y condiciones establecidos por este Reglamento, la reglamentación general del PCH, y resoluciones que se dictaren como consecuencia, el Director del Programa (PCH) a instancias del Director de Carrera



Universidad Nacional del Comahue
Consejo Superior

ORDENANZA N° 0468

dará curso a los trámites necesarios para que la Universidad interviniente le otorgue el grado de Especialista en Contaminación de Aguas Subterráneas, en colación de grados.

CAPÍTULO 10: OTRAS DISPOSICIONES REGLAMENTARIAS GENERALES

Artículo 38° : Derechos de los alumnos

Son derechos de los alumnos admitidos en la carrera de ECASub:

1. Recibir la información y desarrollo de las actividades adecuado a los objetivos, estructura y contenidos propuestos en la currícula de la carrera y de todas sus actividades curriculares.
2. La actividad académica se desarrolle en las debidas condiciones de seguridad e higiene, y con los instrumentos pedagógicos y tecnológicos adecuados, y sus exámenes y trabajos evaluados con plena objetividad, norma y estilo.
3. Una vez reunidos todos los requisitos de aprobación estipulados en este reglamento, se expidan las certificaciones correspondientes (sujeto al cumplimiento de los pagos de tasas y aranceles).
4. Manifestar su discrepancia respecto a las decisiones que los afecten, e interponer recursos administrativos fundados en la reglamentación vigente.

Artículo 42°: El alumno admitido como cursante regular de la carrera de ECASub, para permanecer en ella, deberá ajustarse a las siguientes condiciones generales:

1. Respetar estrictamente el cronograma y actividades establecidos en sus distintas modalidades por cada actividad curricular. Se admitirá hasta un 20 % de inasistencias a las actividades presenciales.
2. Aprobar los trabajos monográficos, exámenes, e informes de investigación exigidos conforme a la programación de cada actividad y las evaluaciones presenciales que se exijan y en el orden definido por el Plan de Estudios.
3. Tener al día el pago de los aranceles.

Artículo 39° : Becas

Las becas para alumnos de la carrera se establecerán conforme al financiamiento disponible y el reglamento de becas del PCH.

Artículo 40° : Responsabilidades Institucionales

Para asegurar la calidad de la carrera, las instituciones universitarias y Unidades Académicas participantes comprometen como mínimo los siguientes aportes:

1- PARTICULARES

UNIVERSIDAD NACIONAL DEL COMAHUE:



Universidad Nacional del Comahue
Consejo Superior

ORDENANZA N° 0468

a- Disponer el apoyo administrativo y de gestión existentes en la Facultad de Ciencias Agrarias (FCA), con Sede en Cinco Saltos, Río Negro y su Departamento de Recursos Naturales, del Centro Regional Universitario Bariloche (CRUB), y del Instituto de Tierras Agua y Medioambiente (ITAMA), al servicio de las actividades de la carrera que se desarrollen en las respectivas sedes de Cinco Saltos o Bariloche respectivamente, la inscripción de alumnos y la expedición del título.

b- Disponer los espacios físicos compuestos de aulas, oficinas, laboratorios y áreas de servicios de la Facultad de Cs. Agrarias y su carrera de Ingeniería Agronómica, con su equipamiento e instrumental, existente en la Sede Cinco Saltos de la FAC, y del CRUB en la Sede Bariloche, necesarios para garantizar las actividades que se dicten en esa Sub-sede del PCH.

c- Otorgar financiamiento para tres (3) becas de especialización. La FCA, se compromete al otorgamiento de una (1) beca de especialización, para alumnos de esta u otra carrera de especialización del PCH, conforme al Reglamento de Becas que establezca el Programa de Posgrado Interinstitucional en Ciencias Hídricas (PCH) haciendo uso de su Programa de Formación de Recursos Humanos del PROMAGRO. Asimismo, el equivalente a una (1) beca para un Docente de la FCA cuya postulación fuera aceptada por el CA del PCH, y una (1) beca financiada por el Convenio FCA con la Autoridad Interjurisdiccional de las Cuencas de los ríos Neuquén, Limay y Negro (AIC), Convenio (Res FCA Resolución 047/08).

UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA PATAGONIA SAN JUAN BOSCO:

a- Disponer el apoyo administrativo y de gestión existentes en la Facultad de Ingeniería, su Sede Trelew y su Departamento de Ingeniería Civil Hidráulica, y de su Facultad de Ciencias Naturales Sede Comodoro Rivadavia, al servicio de las actividades de la carrera que se desarrollen en las respectivas sedes de Trelew o Comodoro Rivadavia respectivamente, la inscripción de alumnos y la expedición del título.

b- Disponer los espacios físicos compuestos de aulas, oficinas, laboratorios y áreas de servicios del Departamento de Ingeniería Civil Hidráulica y su carrera de Ingeniería Civil (Orientación Hidráulica), con su equipamiento e instrumental, existente en la Sede Trelew de la Facultad de Ingeniería, y de la Facultad de Ciencias Naturales sede Comodoro Rivadavia, necesarios para garantizar las actividades que se dicten en esa Sub-sede del PCH.

c- Otorgar financiamiento para tres (3) becas de especialización, para alumnos de esta u otra carrera de especialización del PCH, conforme al Reglamento de Becas que establezca el Programa de Posgrado Interinstitucional en Ciencias Hídricas (PCH), (una beca otorgar por la Secretaría de Ciencia y Técnica, una a otorgar por el Departamento de Ingeniería Civil-Hidráulica de la Facultad de Ingeniería, y una por la Facultad de Ingeniería y/o la Facultad de Ciencias Naturales)).

UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA PATAGONIA AUSTRAL:

A
g



Universidad Nacional del Comahue
Consejo Superior

ORDENANZA N° 0468

- a- Disponer el apoyo administrativo y de gestión existentes en la Universidad Nacional de la Patagonia Austral y la Unidad Académica Río Gallegos (UARG), al servicio de las actividades de la carrera, la inscripción de alumnos y la expedición del título.
- b- Disponer los espacios físicos, equipamiento e instrumental disponible en los laboratorios de química, informática y teledetección de la UARG para garantizar las actividades que se dicten en Río Gallegos como Sub-sede del Programa de Posgrado Interinstitucional en Ciencias Hídricas (PCH).
- c- Tramitar fondos para colaborar con el financiamiento del PCH.

2- COMUNES

- a- Asegurar la representación en el Comité Académico del PCH, y una participación mínima del cuerpo académico con docentes investigadores de la institución universitaria y sus Unidades Académicas participantes en al menos 30 % la UNCO, 30 % la UNSJ Bosco y 10 % la UNPA comprometiendo a resolver en común acuerdo hasta cubrir la totalidad del cuerpo académico.
- b- Ofrecer pasantías a los alumnos de la carrera en el marco de los programas y prestaciones de servicios vigentes en las unidades académicas participantes.
- c- Comprometer el esfuerzo mancomunado con las otras universidades participantes para completar los aportes de infraestructura y equipos, gestión, recursos humanos, becas, y todo otro aporte requerido para garantizar la calidad de la carrera.

Artículo 41° : Situaciones reglamentarias no previstas

Toda situación no prevista en la presente reglamentación será resuelta por el CA del PCH, en el marco de se reglamentación.

-----Aprobado por Resolución del Comité Académico del Programa de Posgrado Interinstitucional en Ciencias Hídricas de las Universidades Nacionales del COMAHUE, Patagonia San Juan Bosco y Patagonia Austral, en el marco de la reglamentación vigente para el Programa, en reunión celebrada en la ciudad de Neuquén, el 31 de octubre de 2008, ad referendum de las instituciones participantes.-----

Prof. TERESA VEGA
VICERRECTORA
A/C RECTORADO
Universidad Nacional del Comahue