

Neuquén, Pcia. de Neuquén, 3 de noviembre de 2008

Res. CA-PCH N° 09/08

## VISTO

Las Res. CA-PCH N° 01/08, CA-PCH N° 03/08 y CA-PCH N° 07/08, de fecha 16 de Abril de 2008, y el documento de evaluación por pares producido por la CONEAU de fecha 24/09/08; y,

## CONSIDERANDO

QUE, por las Resoluciones citadas en el Visto, se aprueban la revisión y actualización de las actividades curriculares y se aprueba el Reglamento de Carrera de la Carrera de Especialización en Calidad de Aguas Superficiales, y se solicita elevar el proyecto para la evaluación y reconocimiento oficial y validez nacional del título con carácter provisorio, y su correspondiente acreditación provisoria ante la Comisión Nacional de Evaluación y Acreditación Universitaria (CONEAU);

Que, con fecha 17/10/08 CONEAU notifica los resultados de la evaluación por pares realizada entre los días 22 a 24/09/08;

Que, es conveniente revisar y modificar las Res. CA-PCH N° 01/08 y CA-PCH N° 03/08, y Reglamento de la Carrera, considerando recomendaciones del documento de evaluación por pares, y proponer la aprobación del mismo por las respectivas instituciones universitarias participantes;

QUE, el Consejo Académico del PCH tiene entre sus funciones “1- La aprobación de las normas complementarias que considere conveniente incorporar al presente reglamento”;

## EL COMITE ACADEMICO DEL PROGRAMA DE POSGRADO INTERINSTITUCIONAL EN CIENCIAS HIDRICAS

## RESUELVE

**Artículo 1º:** APROBAR el proyecto de texto ordenado de “**Reglamento de Carrera de Especialización en Calidad de Aguas Superficiales**” y su plan de actividades curriculares, dado en el marco del “Programa de Posgrado Interinstitucional en Ciencias Hídricas (PCH)” constituido por las Universidades Nacionales del Comahue, Patagonia San Juan Bosco y Patagonia Austral, en el marco normativo de su reglamento y del reglamento que se establezca para la carrera, en un todo conforme al ANEXO que forma parte e integra la presente Resolución.

**Artículo 2º:** DEROGAR las Res. CA-PCH N° 01/08, CA-PCH N° 03/08 y toda otra normativa anterior del Comité Académico que se oponga al proyecto de texto ordenado aprobado en el Artículo 1º.

**Artículo 3º:** Elevar el proyecto de texto ordenado de “**Reglamento de Carrera de Especialización en Calidad de Aguas Superficiales**” a las Universidades Nacionales



---

**PROGRAMA DE POSGRADO INTERINSTITUCIONAL EN CIENCIAS HÍDRICAS (CON MENCIÓN AMBIENTAL)**

---

participantes del PCH para la aprobación de las Unidades Académicas que correspondan, y su tratamiento y aprobación por los respectivos Consejos Superiores.

**Artículo 4º:** De forma.

Dr. Federico Ernesto Horne  
Director de Programa

Mag. Ing. Gabriela María Polla  
Coordinador Técnico del Programa

**ANEXO I, Res. CA-PCH N° 09/08**  
**REGLAMENTO DE CARRERA**  
**Carrera de: ESPECIALIZACIÓN EN CALIDAD DE AGUAS**  
**SUPERFICIALES**

*CAPITULO I: GENERALES*

**Artículo 1° : Marco y alcance. Antecedentes. Interinstitucionalidad**

El presente REGLAMENTO DE CARRERA (RC) rige para la carrera de “Especialización en Calidad de Aguas Superficiales” (ECASup). 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 PCH y su especificidad reglamentaria, instrumento que da el contexto y marco normativo de esta carrera.

Atendiendo a la importancia de los Recursos Hídricos Superficiales en Patagonia, de promover un uso y aprovechamiento sustentable, y de preservar del creciente impacto de la actividad humana sobre las aguas superficiales para las generaciones venideras, docentes de las tres universidades nacionales patagónicas han formulado en el marco de este Programa la Carrera de Especialización en Calidad de Aguas Superficiales.

El desarrollo sustentable de nuestros recursos hídricos exige una base de conocimiento e información sistematizada que acompañe, con racionalidad, el establecimiento de las políticas de aprovechamiento, manejo y preservación.

La región patagónica a su vez, tiene singularidades que obligan a planificar en base al conocimiento particular de sus recursos hídricos, la forma más beneficiosa de aprovecharlos, y preservarlos, en un contexto social, económico, ambiental, normativo, que contemple estas particularidades.

La actividad minera, la producción en mallines, los valles bajo riego, característicos de la región patagónica, el uso poblacional, industrial, agropecuario, energético, turístico recreativo, el sobrepastoreo y el vertido de efluentes urbanos e industriales, son procesos comunes con impacto en la calidad de las aguas superficiales.

Las actividades comprendidas en la disciplina de las aguas superficiales, desde el punto de vista científico-técnico, o desde la capacitación tecnológico-profesional muestran una también creciente demanda laboral.

En particular, las actividades con impacto en la calidad y los aspectos ambientales de las aguas superficiales 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 y generalmente de prácticas no sustentables. El seguimiento o monitoreo de las aguas superficiales 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 hídrico superficial se debe señalar la condición de sustentabilidad como criterio primordial de factibilidad, se estructura la carrera de especialización enfocada a la problemática de la calidad de las aguas superficiales.

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

- Fuerte variabilidad espacio temporal de la oferta hídrica fluvio-nival. 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 poblacional urbano y rural, industrial, animal, irrigación, hidroeléctrico, recreación y turismo, de conservación, etc.,
- Riesgo hidrológico de crecidas torrenciales en áreas urbanas y rurales.

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

---

PROGRAMA DE POSGRADO INTERINSTITUCIONAL EN CIENCIAS HÍDRICAS (CON MENCIÓN AMBIENTAL)

---

- Profundización del conocimiento sobre procesos relativos a la calidad del agua superficial, disponibilidad y usos sustentables,
- Las aguas superficiales y el ordenamiento territorial;
- Inventario de los recursos de aguas superficiales,
- Capacitación sobre la captación de agua superficial, preservación y usos,
- Investigación sobre aspectos específicos atinente a la región patagónica, como los humedales, lagos y embalses;
- Accesibilidad a la información existente, no sistematizada e indisponible,
- Caracterización de la necesidad de mayor normativa o legislación general y específica para 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 superficiales.

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 entre otros 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 3º :           Disciplina. Carácter. Modalidad.**

La disciplina de la carrera es “Ciencias Hídricas”, Sub-Disciplina “Aguas Superficiales”. 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 4º :           Perfil del egresado:**

Profesional capacitado en una especificidad relativa al aprovechamiento de los recursos hídricos superficiales y la aplicación de sus técnicas, dotado de habilidades para el ejercicio profesional y la capacitación, basada en el conocimiento, uso y experiencia sobre esta especialidad, con énfasis en las problemáticas hidroambientales focalizadas en la Región Patagónica.

El egresado en calidad de los recursos hídricos superficiales, amplía su formación para el abordaje de trabajos relacionados a evaluación de la disponibilidad espacio-temporal del agua y su calidad físico-química y biológica, tratamiento de efluentes urbanos e industriales, gestión y

estudios de impacto ambiental y otros. Asimismo, podrá capacitar y actualizar a profesionales administradores y usuarios de los recursos hídricos superficiales.

## CAPITULO 2: DEL TÍTULO A EXPEDIR

### Artículo 5° : Titulación de posgrado

El título de posgrado de “Especialista en Calidad de Aguas Superficiales” 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 Calidad de Aguas Superficiales” 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 ECASup, 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 Superficiales.

## 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.

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 Calidad de Aguas Superficiales”, 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 Calidad de Aguas Superficiales 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 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.



---

PROGRAMA DE POSGRADO INTERINSTITUCIONAL EN CIENCIAS HÍDRICAS (CON MENCIÓN AMBIENTAL)

---

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.

**Artículo 14º : 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.
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.

PROGRAMA DE POSGRADO INTERINSTITUCIONAL EN CIENCIAS HÍDRICAS (CON MENCIÓN AMBIENTAL)

- 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.

**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 ECASup:

Actividades curriculares obligatorias			
Actividad Curricular	Horas	Créditos	Cuatrimestre
Meteorología y Análisis Climático	45	4.5	
Hidrología superficial	45	4.5	
Química de aguas	40	4	
Calidad de aguas superficiales	45	4.5	
Tratamiento de efluentes	35	3.5	
Evaluación de Impacto Ambiental	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 ECASup:

Actividades curriculares optativas o electivas			
Actividad Curricular	Horas	Créditos	Cuatrimestre
Introducción a la Geoestadística	30	3	

PROGRAMA DE POSGRADO INTERINSTITUCIONAL EN CIENCIAS HÍDRICAS (CON MENCIÓN AMBIENTAL)

Geomorfología e Hidrogeología	40	4	+
Hidrogeología Ambiental	45	4.5	+
Gestión Ambiental	45	4.5	+
Teledetección Aplicada a los Recursos Hídricos	45	4.5	
Procesos de Erosión Hídrica	35	3,5	
Manejo Hidrológico de Mallines	30	3	+
Taller de Aplicación de Herramientas Informáticas I	30	3	
Taller de Aplicación de Herramientas Informáticas II	30	3	

(+) Se dictan obligatorias en la carrera de Especialista en Contaminación de Aguas Subterráneas.

### Contenidos Mínimos (Actividades Curriculares Obligatorias)

**Meteorología y Análisis Climático:** Factores astronómicos del clima. Radiación solar y terrestre. Balance de radiación y calor. Balance hídrico y de momento angular. Ciclo del agua. Instrumentos. La circulación observada a escala planetaria. La circulación en latitudes medias. Mecanismos de formación de nubes, teoría de la precipitación. Masas de aire. Frentes. La capa límite planetaria. Ondas de los oestes. Ciclones. Factores que controlan el clima local: influencia orográfica, brisa de mar y tierra, vientos locales. La capa límite de superficie. La atmósfera. El tiempo y el clima. Componentes del tiempo y del clima. Clasificaciones climáticas. El clima de la República Argentina. El clima en los estudios ambientales, métodos y técnicas usuales

**Hidrología superficial:** Introducción, ciclo hidrológico, sistemas hidrológicos. Procesos hidrológicos. El agua atmosférica, precipitación, interceptación, evapotranspiración, balance hídrico. Agua superficial, sub-superficial, subterránea. Escorrentía y caudales; hidrogramas. Hidrograma Unitario y Sintético. Hidrotécnicas de medición. Estadística hidrológica. Tránsito de crecidas. Diseño hidrológico; tormenta y crecida de diseño. Modelos y simulación hidrológica; aplicación a caso de cálculo de crecidas en ambientes pequeños y medianos sistemas torrenciales.

**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

**Calidad de aguas superficiales:** La calidad del agua en el Ciclo Hidrológico. Procesos hidrológicos en la cuenca Cuantificación. Dinámica de los constituyentes en corrientes. Procesos de Transporte. Ecuaciones de Conservación. Dinámica del oxígeno, nutrientes y crecimiento. Modelos matemáticos de transporte 1D. Dinámica Térmica y Mecánica en Embalses. Ecosistema acuático y béntico. Aplicación a Ríos. Descripción del Modelo

QUAL2E. Estructura del Modelo. Esquema numérico. Variables, parámetros y cinética. Aplicación de la problemática de calidad de agua a áreas bajo riego.

**Tratamiento de efluentes:** Agua Residual: caracterización, caudal y régimen de vertido. Autodepuración de cuerpo receptor. Normativas. Pretratamiento, Procesos unitarios, sedimentación, tipos de sedimentadores, flotación. Tratamientos biológicos convencionales. Fangos Activos, procesos Anaerobios. Lagunas. Procesos de biopelícula: lechos bacterianos, contactores biológicos rotativos. Humedales artificiales. Filtros verdes y filtros de turba. Tratamiento de Aplicación al Terreno. Procesos químicos: precipitación química, Desinfección.

**Evaluación de Impacto Ambiental:** Evolución histórica de los conceptos de sustentabilidad e impacto ambiental. Legislación ambiental moderna. Conceptos básicos de derecho ambiental. Metodología de Evaluación de Impacto Ambiental. Conceptos sistémicos y métodos de análisis. Modelos de simulación de transporte y destino de contaminantes. Impactos ambientales relacionados con el cambio global. Responsabilidad nacional e internacional. Políticas ambientales. Concepciones modernas respecto de las relaciones entre los sistemas económico-industriales y la sustentabilidad ambiental: el modelo de libre empresa, el modelo economicista-racional, el modelo ecológico. Evaluación del impacto social. Técnicas y métodos. Análisis de casos relacionados con los recursos hídricos: repositorios de residuos industriales y urbanos, disposición de aguas tratadas, efluentes líquidos urbanos e industriales

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**

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 subse-des 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 Superficiales.

### 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 *Currículum 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. 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.

### **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 dará curso a los trámites necesarios para que la Universidad interviniente le otorgue el grado de Especialista en Calidad de Aguas Superficiales, en colación de grados.

### **CAPÍTULO 10: OTRAS DISPOSICIONES REGLEMENTARIAS GENERALES**

#### **Artículo 38° : Derechos de los alumnos**

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

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 la carrera de ECASup, 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:

a- Disponer el apoyo administrativo y de gestión existentes en la Facultad de Ciencias Agrarias (FCA), con Sede en Cinco Saltos, R.N. 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 a otorgar por la Secretaría de Ciencia y Técnica, una por el Departamento de Ingeniería Civil-Hidráulica de la

---

**PROGRAMA DE POSGRADO INTERINSTITUCIONAL EN CIENCIAS HÍDRICAS (CON MENCIÓN AMBIENTAL)**

---

Facultad de Ingeniería, y una por la Facultad de Ingeniería y/o la Facultad de Ciencias Naturales).

UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA PATAGONIA AUSTRAL:

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 27 de octubre de 2008, ad referendum de las instituciones participantes.-----