

Anexo

Informe de evaluación de la carrera de Ingeniería Civil Orientación Hidráulica de la Facultad de Ingeniería de la Universidad Nacional de la Patagonia San Juan Bosco, Sede Trelew

La carrera de Ingeniería Civil Orientación Hidráulica fue acreditada por Resolución CONEAU N° 151/14 y presentada en la convocatoria para la acreditación de carreras de grado RESFC-2017-231-E-APN-CONEAU#ME en el marco de la segunda fase del segundo ciclo de acreditación por la Facultad de Ingeniería de la Universidad Nacional de la Patagonia San Juan Bosco, Sede Trelew, que ha cumplido con el proceso de evaluación externa.

A continuación se evalúa el cumplimiento de cada uno de los compromisos y todas aquellas modificaciones sustantivas que se han concretado con posterioridad a la última evaluación y no están relacionadas en forma directa con ellos.

#### 1. Evaluación del cumplimiento de los compromisos

Compromiso N° 1: Ampliar la bibliografía de Álgebra y Geometría y actualizar la de Análisis Matemático I y Análisis Matemático III.

Evaluación del Comité de Pares:

En la primera fase de la acreditación se observó que la bibliografía de las asignaturas Álgebra y Geometría y la de Análisis Matemático I y Análisis Matemático III tenía una antigüedad de más de 10 años. Por tal motivo, la institución se comprometió a adquirir 4 libros de Álgebra y Cálculo Diferencial en un período no mayor a 6 meses y contar con ellos en el ciclo lectivo que iniciaba en 2014.

En esta instancia, en el Instructivo CONEAU Global se informa que, luego de un relevamiento de la bibliografía disponible en la Biblioteca Gabriel Puentes, se decidió adquirir nuevas ediciones de textos básicos, teniendo en cuenta los actuales enfoques didácticos y la actualización en las aplicaciones de los contenidos. Además, se renovó el plan de actualización bibliográfica de la unidad académica en las asignaturas del área incorporando 10 títulos y en año 2017 se adquirieron 3 libros más.

Adicionalmente, se señala que los alumnos hacen uso de aulas y repositorios

virtuales donde acceden a bibliografía actualizada.

El Comité de Pares considera que la bibliografía de las asignaturas señaladas fue ampliada y actualizada. No obstante, recomienda continuar con las acciones iniciadas tendientes a la actualización continua de la misma.

Compromiso N° 2: Incrementar las dedicaciones de los docentes de la carrera con el fin de implementar las tareas de docencia de manera adecuada y asegurar la continuidad de las actividades de investigación desarrolladas en las temáticas de la especialidad así como de la extensión.

Evaluación del Comité de Pares:

En la primera fase de acreditación se observó que el 61% del cuerpo académico tenía menos de 9 horas de dedicación horaria semanal. Por lo tanto, la carrera se comprometió a incrementar las dedicaciones del plantel docente con el fin de implementar las tareas de docencia de manera adecuada, asegurar la continuidad de las actividades de investigación desarrolladas en las temáticas de la especialidad y las actividades de extensión y vinculación con el medio. Las metas eran: completar el plantel docente necesario para el desarrollo de la carrera en forma escalonada en 5 años y asegurar su continuidad en el tiempo; incrementar el número de proyectos de investigación y desarrollo tecnológico; desarrollar nuevas líneas de investigación en el área de especialidad de la carrera; incrementar la vinculación con el medio local y promover la transferencia de los resultados de investigación al medio. La primera acción consistía en incorporar, mediante concurso, a personal docente destinado a ocupar cargos vacantes. Se preveía generar 4 cargos docentes (1 profesor adjunto y 3 cargos de auxiliares graduados con dedicaciones simples) para el ciclo específico de la carrera en el primer año de implementación del plan de mejoras; la liberación de cargos simples debido a la jubilación de docentes y considerando un ritmo de asignaciones de 3 docentes más por año para el segundo y tercer año de ejecución (1 JTP y 2 auxiliares graduados para 2015 y 2016); y 1 auxiliar graduado por año para 2017 y 2018. La segunda acción consistía en reasignar funciones docentes a las dedicaciones exclusivas y semiexclusivas existentes, para destinarlas a la investigación y/o al desarrollo tecnológico, teniendo en cuenta la redistribución de los cargos, producto de las jubilaciones de docentes, asignándole mayor carga de trabajo destinada a la investigación.

Actualmente, la carrera cuenta con 65 docentes que cubren 103 cargos. El

siguiente cuadro muestra la cantidad actual de docentes según su dedicación y título académico máximo (si el docente tiene más de un cargo, se suman las dedicaciones):

Título académico máximo	Dedicación semanal					Total
	Menor a 9 horas	De 10 a 19 horas	De 20 a 29 horas	De 30 a 39 horas	Mayor a 40 horas	
Grado universitario	0	35	5	3	4	47
Especialista	0	1	4	0	1	6
Magíster	0	1	3	3	2	9
Doctor	0	0	1	0	2	3
Total	0	37	13	6	9	65

La cantidad actual de docentes de la carrera según cargo y dedicación horaria semanal se muestra en el siguiente cuadro (si el docente tiene más de un cargo se considera el de mayor jerarquía y dedicación):

Cargo	Dedicación semanal					Total
	Menor a 9 horas	De 10 a 19 horas	De 20 a 29 horas	De 30 a 39 horas	Mayor a 40 horas	
Profesor Titular	0	2	2	2	1	7
Profesor Asociado	0	1	0	1	0	2
Profesor Adjunto	0	16	4	1	0	21
Jefe de Trabajos Prácticos	0	7	3	1	0	11
Ayudantes graduados	0	24	0	0	0	24
Total	0	50	9	5	1	65

En la Resolución CONEAU N° 151/14 que acreditó la carrera por 3 años, la carrera contaba con 61 docentes que cubrían 105 cargos. La cantidad de docentes de la carrera según su dedicación y título académico máximo era la siguiente (si el docente tenía más de un cargo, se sumaban las dedicaciones):

Título académico máximo	Dedicación semanal					Total
	Menor a 9 horas	De 10 a 19 horas	De 20 a 29 horas	De 30 a 39 horas	Mayor a 40 horas	
Grado universitario	17	10	4	0	7	38
Especialista	2	4	1	0	1	8
Magíster	7	2	1	0	4	14
Doctor	0	0	1	0	0	1
Total	26	16	7	0	12	61

Al comparar los cuadros que reflejan la situación de la primera y segunda fase se observa que existe un leve incremento en la cantidad de docentes que

conforman el cuerpo académico de la carrera en este período de 61 a 65. Al respecto, se informa que se incorporó, mediante concurso, a personal docente destinado a completar el número de cargos vacantes. Se designaron los 11 docentes que se habían previsto, quienes también desarrollan tareas de investigación. Con las designaciones señaladas se completó el plantel de cátedra, reasignando funciones a los docentes involucrados, con el fin de implementar las tareas de docencia de manera adecuada y asegurar la continuidad de las actividades de investigación.

Asimismo, se designó con dedicación exclusiva a 1 docente con título de Doctor en la cátedra de Hidrología y 1 auxiliar de Laboratorio de Hidráulica que comparte actividades con las cátedras de Hidráulica I y II. Estas 2 designaciones no estaban previstas en el Plan de Mejoras. Debe consignarse que 3 designaciones (Hormigón I, Máquinas y Equipos y Gestión Ambiental) son a partir del próximo ciclo lectivo, por lo que aún no pueden evaluarse los resultados. Esto se debe a que los recursos presupuestarios para estas designaciones se obtuvieron en septiembre de 2017. Se detalla también que con estas incorporaciones se optimizará la reasignación de funciones a los docentes involucrados, asegurando la continuidad de las actividades de docencia e investigación.

En la actualidad la carrera cuenta con 11 proyectos de investigación vigentes y otros 3 proyectos finalizaron en diciembre de 2017. En éstos participan 29 (45%) docentes y 24 alumnos de la carrera. Los docentes cuentan con dedicaciones específicas para realizar estas tareas, excepto 4 de ellos. Según el Instructivo CONEAU Global, 2 tienen una dedicación de 20 horas, 2 de 15 horas, 2 de 12 horas, 2 de 10 horas, 1 de 8 horas, 1 de 6 horas, 6 de 5 horas, 3 de 4 horas, 4 de 3 horas y 2 de 2 horas. Los 4 docentes que no informan dedicaciones específicas para tareas de investigación, todos tienen una dedicación total de 10 horas, 3 de ellos como Ayudantes Graduados (vinculados a Ciencia y Tecnología de los Materiales, Hidráulica I y II y Física II, respectivamente) y 1 como JTP (Física II). Se observa que 14 de los docentes se encuentran categorizados.

En cuanto a los proyectos de extensión y vinculación con el medio, actualmente la carrera tiene 3 proyectos vigentes y 2 finalizaron en diciembre de 2017. En los proyectos actuales participan 6 docentes y 1 alumno de la carrera. Los docentes que participan cuentan con dedicación específicas para realizar estas tareas excepto 2 de ellos. Según el Instructivo CONEAU Global, 1 docente tiene una dedicación promedio anual para estas actividades de 30 horas, 1 de 10 horas, 2 de 7

horas, 1 de 2 horas y 1 de 1 hora. Con relación a los docentes que no informan dedicaciones específicas para actividades de extensión y vinculación con el medio, 1 de ellos tiene una dedicación de 20 horas y es Profesor Adjunto en la materia Estabilidad I, y Ayudante Graduado en Termodinámica Básica y el otro, tiene una dedicación de 10 horas y es Jefe de Trabajos Prácticos en Termodinámica Básica.

El Comité de Pares observa que la carrera ha reordenado e incrementado las dedicaciones de algunos docentes para implementar las tareas de docencia de manera adecuada. En relación con el incremento de las dedicaciones para desarrollar las actividades de investigación se observa que han aumentado respecto al período anterior. No obstante, cabe destacar que de los 29 docentes que participan, 15 tienen 5 horas o menos dedicada a los proyectos, por lo tanto, si bien se considera que se ha cumplido con el compromiso, se recomienda continuar con el incremento de las dedicaciones docentes para asegurar la continuidad de las actividades de investigación desarrolladas en las temáticas de la especialidad y difundir sus resultados.

Por otro lado, se observa que en las fichas de vinculación del Instructivo CONEAU Global de 4 docentes no se informa la dedicación específica para investigación y de 2 docentes no se informa la dedicación para actividades de extensión. Por lo tanto, es necesario que se cargue correctamente.

Por último, se recomienda continuar con las actividades formales de extensión y vinculación con el medio e incorporar más docentes y alumnos.

Compromiso N° 3: Aumentar la formación de posgrado relacionada con la especialidad del cuerpo académico de la carrera con el fin de asegurar el desarrollo de actividades de investigación que aborden las temáticas específicas.

Evaluación del Comité de Pares:

En la primera fase de acreditación se señaló que la formación de posgrado del cuerpo académico no aseguraba la continuidad y el desarrollo de todas las actividades programadas de investigación ya que solo 2 Doctores y 6 Magísteres tenían su formación relacionada con la especialidad de la carrera. Por tal motivo, la carrera asumió el compromiso de aumentar la cantidad de docentes con formación de posgrado en la especialidad.

En esta instancia, se informa que se han producido cambios en cuanto a la formación de posgrado del cuerpo académico relacionada con la especialidad,

afianzando el desarrollo de las actividades de investigación que abordan temáticas propias de la carrera. Se incorporó 1 Doctor en Ingeniería, 1 Ingeniero obtuvo el título de Doctor, 1 Ingeniero y 1 Arquitecto culminaron sus tesis de Maestrías. Además, 1 docente presentó su tesis de Especialización y 1 de Maestría. Finalmente, 5 están realizando sus tesis de Maestrías.

En resumen, la carrera cuenta en total con 3 Doctores, 4 Magísteres y 2 Especialistas desempeñándose en proyectos de investigación y/o de extensión en áreas específicas de la carrera.

La institución informa que estos cambios, referidos a la formación de posgrado del cuerpo académico relacionada con la especialidad, se ponen de manifiesto tanto en el número de trabajos presentados y aprobados en congresos o revistas como en los nuevos proyectos y líneas de investigación. También, en la vinculación con el medio, la extensión y la transferencia en diferentes proyectos realizados a terceros. Se ha implementado una publicación periódica del Centro de Documentación del Departamento de Ingeniería Hidráulica, “Cuadernos de Ingeniería Civil Hidráulica” (ISSN 1853-8479), revista de divulgación de trabajos de investigación, ciencia y tecnología afines a la Ingeniería Civil Hidráulica, con artículos producidos por docentes del Departamento y profesionales del medio.

Por último, se informa que la creación de la carrera de Doctorado en Ciencias de la Ingeniería amplía la oferta de posgrados existentes en la unidad académica. En particular, el “Programa de Posgrado Interinstitucional en Ciencias Hídricas” (PCH), fue creado entre las 3 Universidades Nacionales Patagónicas integrado por las Universidades Nacionales del Comahue, Patagonia San Juan Bosco y Patagonia Austral y cuenta con 4 carreras aprobadas: un doctorado, una maestría y dos especializaciones. A la fecha se encuentran acreditadas por CONEAU e implementadas las dos especializaciones: Contaminación de Aguas Subterráneas (2 cohortes finalizadas) y Calidad de Aguas Superficiales (1 cohorte finalizada, 1 por iniciar en 2018). La especialización en Calidad de Aguas Subterráneas se dicta en la ciudad de Comodoro Rivadavia con gran participación de docentes locales y actualmente está abierta en la Sede Trelew. El Doctorado en Ciencias Hídricas se encuentra en gestión de documentación para su acreditación ante la CONEAU y posterior implementación.

El Comité de Pares observa que se ha incrementado el número de posgraduados con impacto en áreas específicas de la carrera, por lo tanto se ha

cumplido con el compromiso, sin embargo recomienda fomentar la formación de posgrado del cuerpo académico aprovechando la oferta institucional, específicamente el Doctorado en Ciencias de la Ingeniería y la Especialización en Calidad de Aguas Subterráneas.

## 2. Aspectos del funcionamiento de la carrera no considerados en las consignas precedentes

Cabe señalar que se presenta la Resolución CS N° 066/15 mediante la que se resuelve incorporar en el acto resolutivo del Consejo Superior que aprueba el plan de estudios de la carrera (Resolución CS N°012/06) “otros requisitos de egreso”: Introducción a la metodología de la investigación científica y técnicas comunicacionales, Acreditación de idioma inglés y Práctica Profesional Supervisada. Sin embargo, se considera necesario, generar y aprobar por la máxima autoridad institucional un texto ordenado del plan de estudios en el que se incluya tanto el mapa curricular como los otros requisitos de egreso de la carrera.

Por otro lado, el siguiente cuadro muestra la cantidad de ingresantes, alumnos y egresados de la carrera en los últimos 3 años:

Año	2015	2016	2017
Ingresantes	55	101	69
Alumnos	215	285	252
Egresados	7	7	2

## 3. Conclusión

Por todo lo expuesto, se concluye que si bien la carrera ha cumplido en parte con los compromisos, no ha determinado claramente las características y la magnitud de los déficits que se enumera a continuación:

Déficit 1: No se aprobó, por la máxima autoridad institucional, un texto ordenado del plan de estudios en el que se incluya tanto el mapa curricular como los otros requisitos de egreso de la carrera.

Déficit 2: En las fichas de vinculación del Instructivo CONEAU Global de 4 docentes, no se informa la dedicación específica para investigación y de 2 docentes no se informa la dedicación para actividades de extensión.

Además, se formulan las siguientes recomendaciones:

Recomendación 1: Propiciar la actualización continua de la bibliografía de Álgebra, Geometría, Análisis Matemático I y III.

Recomendación 2: Continuar con el incremento de las dedicaciones docentes para asegurar la continuidad de las actividades de investigación desarrolladas en las temáticas de la especialidad y difundir sus resultados.

Recomendación 3: Fortalecer el desarrollo de los proyectos de extensión e incorporar una mayor cantidad de docentes y alumnos de la carrera a estas actividades.

Recomendación 4: Fomentar la formación de posgrado del cuerpo académico en áreas específicas de la carrera aprovechando la oferta institucional.

Recomendación 5: Fortalecer los mecanismos de apoyo académico a los fines de incrementar la tasa de egreso de los alumnos.

Informe de Evaluación de la Respuesta a la Vista de la carrera de Ingeniería Civil (Orientación Hidráulica) de la Facultad de Ingeniería de la Universidad Nacional de la Patagonia San Juan Bosco, Sede Trelew

1. Evaluación de la respuesta a los déficits

Déficit N° 1: No se aprobó, por la máxima autoridad institucional, un texto ordenado del plan de estudios en el que se incluya tanto el mapa curricular como los otros requisitos de egreso de la carrera.

Descripción de la respuesta de la institución:

Se presenta la Resolución CS N° 109/18 mediante la que se aprueba el plan de estudios en un texto ordenado que incluye el mapa curricular completo y los “Otros requisitos de egreso”.

Evaluación:

El Comité de Pares considera que la documentación presentada es adecuada, por lo que se subsana el déficit.

Déficit N° 2: En las fichas de vinculación del Instructivo CONEAU Global de 4 docentes, no se informa la dedicación específica para investigación y de 2 docentes no se informa la dedicación para actividades de extensión.

Descripción de la respuesta de la institución:

Se ha consignado la información solicitada en el Instructivo CONEAU Global. El siguiente cuadro muestra la cantidad actual de docentes según cargo y dedicación (si el docente tiene más de un cargo, se suman las dedicaciones):

Cargo	Dedicación semanal					Total
	Menor a 9 horas	De 10 a 19 horas	De 20 a 29 horas	De 30 a 39 horas	Mayor a 40 horas	
Profesor Titular	0	2	2	2	1	7
Profesor Asociado	0	1	0	1	0	2
Profesor Adjunto	0	16	4	1	0	21
Jefe de Trabajos Prácticos	0	7	3	1	0	11
Ayudantes graduados	0	24	0	0	0	24
Total	0	50	9	5	1	65

Evaluación:

El Comité de Pares considera que con la nueva información presentada se ha subsanado el déficit detectado.

La institución atendió a la recomendación de propiciar la actualización continua de la bibliografía de Álgebra, Geometría, Análisis Matemático I y III. Se informa que desde el Departamento de Matemática se propone mantener un proceso de renovación de la bibliografía, incorporando bibliografía básica ya actualizada en cantidad suficiente en las asignaturas Análisis I y III, Álgebra y Geometría. También se incorporarán gradualmente nuevos textos que las cátedras consideren de interés, poniendo énfasis en lo referente a nuevos enfoques didácticos.

Con respecto a la recomendación de continuar con el incremento de las dedicaciones docentes para asegurar la continuidad de las actividades de investigación desarrolladas en las temáticas de la especialidad y difundir sus resultados; se informa que se mejoró la dedicación de 1 docente pasando a contar con una dedicación exclusiva, y se jerarquizó a otros 2 docentes, de auxiliares a jefes de trabajos prácticos. También se incorporaron 3 docentes auxiliares en las asignaturas Hormigón I, Máquinas y Equipos de Construcción, y Gestión Ambiental, respectivamente; con el fin de permitir una mayor dedicación a las actividades de investigación y de extensión por parte de los responsables de las mencionadas actividades curriculares.

Sobre la recomendación de fortalecer el desarrollo de los proyectos de extensión e incorporar una mayor cantidad de docentes y alumnos de la carrera a estas actividades, la carrera informa que ha desarrollado cursos y capacitaciones durante el año 2018 pero estos no se relacionan de manera directa con temáticas específicas de la disciplina; además, solo 1 de estas actividades puede considerarse de extensión y vinculación con el medio: el “Rally Latinoamericano de Innovación” 2018. Por esta razón, se mantiene la recomendación.

La carrera ha respondido también a la recomendación de fomentar la formación de posgrado del cuerpo académico en áreas específicas de la carrera. Se informa que actualmente 5 docentes del cuerpo académico se encuentran cursando una carrera de maestría: 1 la Maestría "Geografía de los Espacios Litorales", 1 la “Maestría en Gerencia Pública”, y 3 la “Maestría en enseñanza de escenarios digitales”. Por otra parte, una docente de la carrera está desarrollando estudios en la Especialización en Calidad de Aguas Superficiales que ha comenzado a dictarse en esta unidad académica,

siendo este el único de posgrado específico de la carrera. Por esta razón, se mantiene la recomendación.

Respecto de la recomendación de fortalecer los mecanismos de apoyo académico a los fines de incrementar la tasa de egreso de los alumnos; se informaron las medidas a orientadas a alcanzar dicho objetivo: La creación de la figura del “Docente Tutor” para los alumnos avanzados de las carreras de la Facultad de Ingeniería que lo requieran, con el objetivo de informarlos y acompañarlos en la toma de decisiones estratégicas de cursado de asignaturas, presentación a exámenes finales, Prácticas Profesionales Supervisadas, elección de tema de proyecto, etc. Y el sostenimiento del “Programa de Terminalidad” (Ordenanza CS N° 143/11 y Resolución CDFI N°265/14) que beneficia a los alumnos que han abandonado sus estudios durante los últimos 6 años y adeuden 4 o menos materias.

## 2. Conclusión

Por lo expuesto, se evidencia que la institución subsanó todos los déficits señalados.



República Argentina - Poder Ejecutivo Nacional  
2019 - Año de la Exportación

**Hoja Adicional de Firmas**  
**Anexo**

**Número:**

**Referencia:** EX-2017-12820639-APN-DAC#CONEAU

---

El documento fue importado por el sistema GEDO con un total de 11 pagina/s.