

Anexo

Informe de Evaluación de la carrera de Ingeniería Civil de la Facultad Regional Rosario de la Universidad Tecnológica Nacional

La carrera de Ingeniería Civil fue acreditada por la Resolución CONEAU N° 853/13 y presentada en la convocatoria para la acreditación de carreras de grado (RESFC-2017-231-APN-CONEAU#ME) en el marco de la segunda fase del segundo ciclo de acreditación por la Universidad Tecnológica Nacional, que ha cumplido con el proceso de evaluación externa en septiembre de 2012.

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: Incrementar los proyectos de investigación en temáticas específicas (en las líneas: Materiales y Tecnologías, Medio Ambiente e Ingeniería Civil e Hidráulica) y la cantidad de docentes investigadores con dedicaciones suficientes para desarrollar estas actividades.

Evaluación del Comité de Pares:

Durante la primera fase de acreditación se observó que la carrera desarrollaba 2 proyectos de investigación que se vinculaban tangencialmente con la disciplina. En estos proyectos participaban 1 docente y 1 alumno de la carrera.

Actualmente se desarrollan 4 proyectos de investigación en los que participan 10 docentes de la carrera de Ingeniería Civil: 1 con título de doctor (con una dedicación de 20 horas en investigación), 3 son magísteres (1 con una dedicación en investigación de 20 horas y los 2 restantes sin dedicaciones asignadas), 1 es especialista (sin horas dedicadas a investigación asignadas), y 5 con título de grado (1 con una dedicación en investigación de 20 horas, 1 con una dedicación de 15 horas, y 3 sin dedicaciones específicas asignadas).

Estos proyectos registran como resultado 2 publicaciones en revistas con arbitraje y 4 participaciones en congresos.

Por otra parte, en el período 2015-2017, finalizaron otros 6 proyectos, en los que participaron 8 docentes y 8 alumnos, y tuvieron como resultado 2 publicaciones en revistas con arbitraje y 16 participaciones en congresos. Cabe señalar que el proyecto de investigación

denominado “Determinación de las propiedades mecánicas de la madera de especie eucaliptus rostrata para su utilización estructural” se informa que concluyó en 2016 pero no se cargó en el Instructivo CONEAU Global, por lo que es necesario aclarar esta inconsistencia.

En relación con la dedicación del cuerpo docente para la realización de estas actividades, de acuerdo con lo consignado en la Resolución CONEAU N° 853/13, la carrera contaba con 64 docentes (59% del cuerpo académico) con dedicaciones menores a 20 horas; 28 (26%) con dedicaciones de 20 a 29 horas; y 15 docentes (14% del cuerpo académico) con dedicaciones superiores a 30 horas.

El siguiente cuadro se muestra la cantidad actual de docentes de la carrera según cargo y dedicación (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	
Profesor Titular	0	8	1	0	3	12
Profesor Asociado	0	5	0	0	2	7
Profesor Adjunto	5	26	4	0	0	35
Jefe de Trabajos Prácticos	0	16	2	0	0	18
Ayudante Graduado	0	24	0	0	0	24
Total	5	79	7	0	5	96

El siguiente cuadro muestra la cantidad actual de docentes de la carrera 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	1	37	21	2	2	63
Especialista	0	10	5	2	0	17
Magíster	2	7	0	0	2	11
Doctor	0	1	1	0	1	3
Total	3	55	27	4	5	94

La diferencia entre ambos cuadros se debe a que 1 docente del cuerpo académico de la carrera posee título superior (profesor de historia). Este docente cuenta con una dedicación de 10 horas semanales. Se considera que su formación y sus conocimientos son acordes a la función que desempeña en la asignatura Ingeniería y Sociedad. El título de la docente restante no se cargó en el Instructivo CONEAU Global.

El Comité de Pares observa que la carrera cuenta con proyectos de investigación vigentes pero ninguno de ellos aborda temáticas específicas de la disciplina (en las líneas: Materiales y Tecnologías, Medio Ambiente, e Ingeniería Civil e Hidráulica); además hay 5 docentes que participan en investigación a los cuales no se les cargaron las horas destinadas para esas actividades. Por lo expuesto, se considera que no se ha cumplido con el compromiso.

Compromiso N° 2: Asegurar que los Laboratorios de Física I, Física II, de Informática, el Gabinete de Sistemas de Representación, el Laboratorio de Química General, el Laboratorio Interdisciplinario y el de Metalografía, cumplan con las medidas de higiene y seguridad en lo que respecta a: apertura de puertas hacia afuera con barras antipánico, salidas de emergencia, luces de emergencia y cartelería, instalaciones eléctricas, y dos campanas, una ducha y lavaojos.

Evaluación del Comité de Pares:

Durante la primera fase de acreditación la institución se comprometió a implementar un plan de mejoras consistente en: adecuar los Laboratorio de Física I, Física II, Química General, Química Inorgánica, Química Orgánica, Química Analítica, el Laboratorio Interdisciplinario, el Gabinete de Sistemas de Representación, el Laboratorio de Informática y el Laboratorio de Metalografía, en lo que refiere a las medidas de higiene y seguridad: apertura de puertas hacia afuera con barral antipánico, salidas de emergencia, luces de emergencia, cartelería, instalaciones eléctricas (colocación de tableros eléctricos y descarga a tierra en todas las máquinas y equipos), extintores, alarmas de incendios, y sensores de humo. Además de esto, en el Laboratorio de Química General estaba previsto instalar 2 campanas, ducha y lavaojos, y construir un pasadizo de emergencia que comunique este espacio con el Laboratorio de Química Inorgánica, así como construir un pasadizo que conecte el Laboratorio de Física II y el Laboratorio de Informática.

La institución informa que se ejecutaron las medidas de seguridad e higiene en los Laboratorio de Física I, Física II, Informática, el Gabinete de Sistemas de Representación, el Laboratorio de Química General, Química Orgánica, Química Analítica, y de Metalografía, en lo que respecta a apertura de puertas hacia afuera con barras antipánico, luces de emergencia y cartelería. Además, en el Laboratorio de Química General fueron instalados ducha y lavaojos, se adquirió una campana extractora de gases móvil y se construyó un pasadizo de

emergencia que comunica este espacio con el Laboratorio de Química Inorgánica, que sirve como salida de emergencia alternativa de ambos Laboratorios.

Por otra parte, informa que en el Laboratorio Interdisciplinario se instalaron: la descarga a tierra en todas las máquinas y equipos, luces de emergencia y cartelería, los extintores comprometidos, y se habilitó un sistema de evacuación complementario con la instalación de puertas para salida de emergencia.

En el Instructivo CONEAU Global se encuentra también un relevamiento realizado por la Comisión de Higiene, Seguridad y Medicina en el Trabajo en el que entre otras cosas, se informa que: se amplió en todos los edificios de la Regional Rosario la dotación de extintores, se analizaron y reubicaron equipos extintores según su característica y las del sector, se colocaron carteles luminosos de SALIDA, se adquirieron alarmas de incendio y sensores de humo para lugares específicos, botiquines de primeros auxilios, y se colocaron cintas demarcatorias y antideslizantes. Se readecuaron en lo que respecta a apertura de puertas con barras antipánico, los Laboratorios de Física I y II, Informática, el Gabinete de Sistemas de Representación, Laboratorios de Química General e Inorgánica, el Laboratorio Interdisciplinario y de Metalografía. Para los Laboratorios de Ingeniería Química se instaló ducha y lavajos, se construyó un depósito de drogas según norma vigente, y se actualizó el etiquetado de drogas existentes según norma SGA.

En este relevamiento, se informan también las acciones comprometidas que se encuentran en curso, tales como: la gestión de los recursos para la actualización de los Laboratorios de Química Analítica y Química Orgánica, para que cumplan con las medidas de higiene y seguridad en lo que respecta a apertura de puertas hacia afuera con barras antipánico; la instalación de una campana móvil extractora de gases para los Laboratorios de Ingeniería Química (ya fue adquirida y se espera su entrega); y la instalación de alarmas de incendio y sensores de humo para lugares específicos

Durante la visita, el Comité de Pares constató que los Laboratorios de Física I y II, Informática, el Gabinete de Sistemas de Representación, Laboratorios de Química General e Inorgánica, el Laboratorio Interdisciplinario y de Metalografía cuentan con: puertas de emergencia con apertura hacia afuera y barral antipánico, extintores, carteles luminosos de salida, alarmas de incendio y sensores de humo, tableros eléctricos secundarios con puesta a tierra, botiquines de primeros auxilios, cintas demarcatorias y antideslizantes, y luces de emergencia. Sin embargo, cabe señalar que en el Laboratorio de Física II se detectó la

instalación de una estufa de gas infrarroja, lo cual constituye una contravención a las medidas de seguridad. En los Laboratorios de Ingeniería Química observó que fueron instalados ducha y lavajos, y que en el Laboratorio de Química General se instaló una campana extractora de gases que se utiliza tanto para las actividades realizadas en este espacio como para aquellas que tienen lugar en el Laboratorio de Química Inorgánica (estos ámbitos de práctica no funcionan en forma simultánea). Se verificó la construcción de un pasadizo de emergencia, que sirve como salida de emergencia alternativa para ambos espacios; y se constató que los alumnos cuentan con el equipo de protección necesario y que el Laboratorio posee un protocolo de seguridad. Por otra parte, detectó que en los Laboratorios Interdisciplinario, de Materiales, y el de Suelos, no se completaron las medidas de seguridad e higiene comprometidas en la Resolución CONEAU N° 853/13, en lo que se refiere a: instalación de puertas de apertura hacia afuera con barral antipánico, luces de emergencia, instalaciones eléctricas, sensores de humo y alarmas de incendios.

El Comité de Pares observa que si bien se avanzó en la ejecución de las acciones de higiene y seguridad comprometidas, éstas no han sido realizadas en su totalidad. Además, se detectan inconsistencias en la información que se presenta en el relevamiento realizado por la Comisión de Higiene, Seguridad y Medicina en el Trabajo en cuanto a medidas ya realizadas y aquellas que se encuentran en curso, de acuerdo con lo que pudo observarse durante la visita de constatación.

En síntesis, durante la visita el Comité constató que se han logrado avances en el cumplimiento del compromiso, pero que aún quedan acciones pendientes de ejecución en el Laboratorio Interdisciplinario, el Laboratorio de Materiales y el Laboratorio de Suelos, para las cuales no se informa un cronograma de finalización, que tratándose de aspectos de seguridad deberían concluirse en un plazo perentorio. Además, en el Laboratorio de Física II se debe retirar la estufa de gas infrarroja. Por lo expuesto, se considera que se ha cumplido parcialmente con el compromiso.

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

Se informa que se realizó la compra de un canal hidráulico académico, que fue instalado en el Laboratorio de Materiales y se encuentra en funcionamiento (se adjuntan fotos en el

Instructivo CONEAU Global). Durante la visita se constató la adquisición e instalación del canal (no se observó en funcionamiento).

La carrera cuenta además con un convenio con la Facultad de Ciencias Exactas, Ingeniería y Agrimensura de la Universidad Nacional de Rosario, para el uso de su laboratorio de Hidráulica. El convenio se encuentra vigente y se siguen utilizando las instalaciones de la facultad.

En relación con las actividades de extensión y vinculación con el medio, se desarrollan actualmente 5 proyectos de asistencia técnica que cuentan con la participación 1 docente (con una dedicación específica de 50 horas) y con 2 alumnos de la carrera. En el Instructivo CONEAU Global se cargan también otras 6 actividades de extensión y vinculación con el medio del tipo asistencia técnica que se desarrollaron durante el período 2014-2017. En estas actividades participaron 4 docentes y 1 alumno de la carrera.

El Comité de Pares observa que de las 5 actividades de vinculación vigentes, 4 son específicas de la disciplina y la restante se considera que es pertinente pero no específica. De estas actividades solo 1 de ellas presenta avances; además en todas participa 1 docente. Se considera que los proyectos de vinculación presentados son adecuados en cuanto a cantidad y temáticas abordadas, pero se deben informar todos los docentes que participan de ellas.

El siguiente cuadro muestra la cantidad actual de ingresantes, alumnos y egresados de la carrera en los últimos 3 años:

Año	2015	2016	2017
Ingresantes	91	92	110
Alumnos	501	489	497
Egresados	14	21	15

Cabe señalar que en el Instructivo CONEAU Global no se ha cargado información en el cuadro 4.6.1 de seguimiento de graduados.

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 enumeran a continuación.

Déficit 1: La carrera no cuenta con proyectos de investigación que aborden temáticas específicas de la disciplina (en las líneas: Materiales y Tecnologías, Medio Ambiente, e

Ingeniería Civil e Hidráulica) ni con docentes investigadores con dedicaciones suficientes para desarrollar estas actividades.

Déficit 2: No se cargaron en las fichas docentes del Instructivo CONEAU Global las dedicaciones específicas de aquellos que participan en proyectos de investigación.

Déficit 3: En los laboratorios Interdisciplinario, de Materiales y de Suelos no se implementan las medidas de seguridad e higiene en lo que se refiere a: instalación de puertas de apertura hacia afuera con barral antipánico, luces de emergencia, instalaciones eléctricas, sensores de humo y alarmas de incendios.

Déficit 4: En el laboratorio de Física II se encuentra instalada una estufa de gas infrarroja que no cuenta con las medidas de higiene y seguridad.

Déficit 5: No se informa en el Instructivo CONEAU Global la totalidad de los docentes que participan en proyectos de extensión y vinculación con el medio.

Déficit 6: No se carga en el Instructivo CONEAU Global la información del cuadro de seguimiento de graduados.

Informe de Evaluación de la Respuesta a la Vista de la carrera de Ingeniería Civil de la Facultad Regional Rosario de la Universidad Tecnológica Nacional

1. Evaluación de los déficits

Déficit 1: La carrera no cuenta con proyectos de investigación que aborden temáticas específicas de la disciplina (en las líneas: Materiales y Tecnologías, Medio Ambiente, e Ingeniería Civil e Hidráulica) ni con docentes investigadores con dedicaciones suficientes para desarrollar estas actividades.

Descripción de la respuesta de la institución:

La institución informa en el Instructivo CONEAU Global el inicio de los siguientes proyectos de investigación vinculados con temáticas de la carrera, con vigencia a partir del año 2019:

1. Aplicación de Rellenos de Densidad Controlada (RDC) para su utilización como capacidad portante en bases superficiales (fecha de inicio: 01/04/2019),
2. Diseño, verificación y evaluación de un generador de biogás (fecha de inicio: 01/03/2019),
3. Actualización del estudio de la evolución morfológica del Río Paraná frente al Puerto General San Martín - Tramo Fluvial km. 445/455 de la Vía Navegable de Ultramar (fecha de inicio: 03/06/2019),
4. Estudio del diseño arquitectónico sustentable en un edificio de salud (fecha de inicio: 01/04/2019).

Se presentan las Resoluciones CDIC N° 4/19; CDIC N° 5/19; CDIC N° 6/19; y CDIC N° 7/19 que avalan el desarrollo e inicio de los proyectos. Uno de los proyectos tiene vigencia hasta el año 2020, mientras que los otros 3 proyectos hasta el año 2021.

Estos proyectos informan la participación de 15 docentes y 9 alumnos de la carrera. Los docentes involucrados presentan las siguientes dedicaciones específicas para su desarrollo: 1 docente con una dedicación específica de 20 horas; 1 docente cuenta con una dedicación de 15 horas; 3 docentes con dedicaciones de 10 horas; 1 docente posee 8 horas; 6 docentes cuentan con dedicaciones de 5 horas para estas tareas; 2 docentes presentan dedicaciones de 3 horas; y 1 docente cuenta con 2 horas. Se observa que 3 de los docentes poseen formación de

posgrado: 1 Magíster en Gestión del Medioambiente, 1 Especialista en Ingeniería Portuaria y 1 Especialista en Ingeniería Ambiental.

Con el desarrollo de estos proyectos, la institución apunta a formalizar las actividades de investigación en el seno de la carrera y a sostener la participación de docentes, alumnos y graduados, a través del otorgamiento de becas (BIS, BINID y BIAA) y la formación sistemática de los recursos humanos (Programa PROFORVIN).

Se informan, además, otros 3 proyectos de investigación vigentes referidos a los procesos de enseñanza en Ingeniería. Estos son: 1) Estudio y formulación de estrategias de gestión académica para la formación de ingenieros civiles para el desarrollo sustentable en la UTN; 2) Ingeniería matemática: modelado y simulación de sistemas complejos en el contexto de las Tecnologías Básicas y Aplicadas; y 3) Estrategias didácticas diversas y contextualizadas para la enseñanza de la Física en carreras de Ingeniería. En estas actividades participan 7 docentes y 2 alumnos de la carrera. Los docentes involucrados presentan las siguientes dedicaciones específicas para su desarrollo: 2 docentes informan dedicaciones de 20 horas; 1 docente 15 horas; 1 docente 10 horas; y 3 docentes cuentan con dedicaciones específicas menores a las 5 horas. De estos docentes, 3 cuentan con formación de posgrado: 1 Magíster en Educación Psicoinformática; 1 Magíster en Docencia Universitaria; y 1 Magíster en Gestión del Medioambiente. Se observa, a su vez, la participación de otro docente de la carrera que presenta una dedicación específica en investigación asociada a la carrera de Ingeniería Química.

Evaluación:

El Comité de Pares considera que los proyectos presentados se ajustan a temáticas específicas de la disciplina en las áreas prioritarias de: Materiales y Tecnologías (los proyectos N° 1 y N° 4), Medio Ambiente (los proyectos N° 2 y N° 4) e, Ingeniería Civil e Hidráulica (el proyecto N° 3). Incorporan además la participan de docentes, con dedicación específica para su desarrollo, y alumnos de la carrera. Se espera que la consolidación de las líneas propuestas impacte positivamente en la producción de resultados. Por lo expuesto, se considera que las acciones en curso permitirán subsanar el déficit señalado.

Déficit 2: No se cargaron en las fichas docentes del Instructivo CONEAU Global las dedicaciones específicas de aquellos que participan en proyectos de investigación.

Descripción de la respuesta de la institución:

Se cargaron en las fichas del Instructivo CONEAU Global las dedicaciones específicas de los 18 docentes que participan actualmente en actividades de investigación en el marco de la carrera.

Evaluación:

A partir de la información suministrada, el déficit se considera subsanado.

Déficit 3: En los laboratorios Interdisciplinario, de Materiales y de Suelos no se implementan las medidas de seguridad e higiene en lo que se refiere a: instalación de puertas de apertura hacia afuera con barral antipánico, luces de emergencia, instalaciones eléctricas, sensores de humo y alarmas de incendios.

Descripción de la respuesta de la institución:

La institución presenta un informe en el que describe las acciones realizadas para subsanar el déficit señalado:

- en los Laboratorios de Ensayos Múltiples (Materiales) y de Suelos, se reemplazaron las puertas existentes por unas nuevas con apertura hacia afuera y barral antipánico. También se instalaron carteles luminosos indicando la dirección de salida, planos de evacuación y luces de emergencia;

- se señaló la conexión interna entre los Laboratorios de Ensayos Múltiples (Materiales) e Interdisciplinario -puerta vaivén- con la instalación de un cartel luminoso que indica la dirección de salida y se colocaron luces de emergencia en cada sector;

- los tres ámbitos (Laboratorio Interdisciplinario, Laboratorio de Suelos y Laboratorio de Ensayos Múltiples), al igual que el resto del edificio, fueron dotados con sensores de humo y alarmas contra incendio;

- la puerta doble de salida del Laboratorio Interdisciplinario se adecuó con la instalación de un barral antipánico;

- la instalación eléctrica fue renovada en su totalidad y se colocaron nuevos tableros individuales fijos para cada sector y, otros móviles, así como también se actualizó la conexión de las máquinas con sus respectivas puestas a tierra.

Las acciones realizadas estuvieron a cargo de la Comisión de Higiene, Seguridad y Medicina de la Facultad.

Se presenta documentación fotográfica que evidencia las modificaciones realizadas.

Evaluación:

Las acciones realizadas dan por subsanado el déficit detectado.

Déficit 4: En el laboratorio de Física II se encuentra instalada una estufa de gas infrarroja que no cuenta con las medidas de higiene y seguridad.

Descripción de la respuesta de la institución:

La institución retiró la estufa instalada en el laboratorio de Física II. Se adjuntan fotografías que dan cuenta de la modificación realizada.

Evaluación:

Con la información suministrada, se considera subsanado el déficit.

Déficit 5: No se informa en el Instructivo CONEAU Global la totalidad de los docentes que participan en proyectos de extensión y vinculación con el medio.

Descripción de la respuesta de la institución:

En el Instructivo CONEAU Global se informa que los docentes que participan en los proyectos de extensión y vinculación con el medio actualmente vigentes son 4 (uno de estos docentes participa en más de un proyecto), todos con dedicaciones específicas que no superan las 5 horas.

Se informa, a su vez, que en las actividades desarrolladas durante el período 2014-2017 participaron otros 4 docentes de la carrera.

Evaluación:

Tal como se mencionó en el Informe de Evaluación, el Comité de Pares considera que las actividades de extensión y vinculación con el medio informadas son adecuadas. No obstante, recomienda incrementar la cantidad de docentes que participan en su desarrollo.

Déficit 6: No se carga en el Instructivo CONEAU Global la información del cuadro de seguimiento de graduados.

Descripción de la respuesta de la institución:

La institución informa que las Secretarías de Extensión y de Asuntos Universitarios disponen de una base de datos desde donde se envía información a los egresados de la carrera acerca de cursos de actualización y perfeccionamiento profesional, actividades de interés, seminarios y ofertas de posgrado.

Con la intención de actualizar la base de datos existente y para hacer efectivo el seguimiento de los graduados, el Departamento de Ingeniería Civil ha decidido implementar, a partir del ciclo lectivo 2019, una encuesta con el objetivo de obtener información confiable y oportuna sobre el lugar de trabajo y las actividades que desarrollan los egresados de la carrera en el ámbito laboral (Resolución CDIC N° 2/19).

Con la implementación de este instrumento, que abarca en principio a los egresados del período 2008-2018, se espera obtener información relativa a la inserción actual, fortalezas y debilidades en el ejercicio profesional e intereses de formación. Así como también, conocer el grado de satisfacción del graduado sobre la formación recibida en relación con la demanda del sector externo, respecto de su desempeño profesional y humano.

Según se informa, el Departamento de la carrera será responsable del envío y recolección de la información, con su posterior sistematización. Las evaluaciones que se lleven adelante con la información recabada serán elevadas al Consejo Departamental para su valoración y proposición de acciones a realizar tales como mejoras académicas, tanto en la carrera de grado como en lo referente al perfeccionamiento de posgrado.

Evaluación:

Las acciones previstas permitirán subsanar el déficit señalado.

2. Conclusión

Por lo expuesto, se evidencia que la institución se encuentra realizando acciones tendientes a subsanar los déficits de la carrera referidos a incrementar la cantidad de proyectos de investigación en temáticas específicas de la disciplina con la participación de docentes con dedicación suficiente para su desarrollo e implementar medidas efectivas de seguimiento de los graduados.



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

Hoja Adicional de Firmas
Anexo

Número:

Referencia: EX-2017-29417841-APN-DAC#CONEAU ANEXO

El documento fue importado por el sistema GEDO con un total de 12 pagina/s.