

## Anexo

### Informe de Evaluación de la carrera de Ingeniería Civil de la Facultad Regional San Rafael de la Universidad Tecnológica Nacional

La carrera de Ingeniería Civil fue acreditada por Resolución CONEAU N° 962/13 y fue presentada en la convocatoria para la acreditación de carreras de grado RESFC-2017-231-E-APN-CONEAU#ME en el marco de la 2° fase del 2° ciclo de acreditación por la Universidad Tecnológica Nacional que ha realizado 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 las dedicaciones, la cantidad de investigadores y la formación de posgrado específica de los docentes de la carrera, a los fines de consolidar el desarrollo de las actividades de investigación y extensión (fecha de finalización: 2015).

##### Evaluación del Comité de Pares:

En la primera fase de acreditación la institución contaba con 94 docentes de los cuales 13 participaban en 6 proyectos de investigación específicos de la disciplina. Del total del cuerpo docente sólo 1 tenía formación de Doctor, 11 de Magíster y 21 de Especialista. A su vez, el Doctor pertenecía al área de Física y de los 11 Magíster, 6 tenían títulos vinculados a la disciplina y de estos sólo 1 participaba en actividades de investigación.

Con respecto a las dedicaciones la carrera contaba con 10 (11%) docentes (2 Magíster, 6 Especialistas y 2 con título de grado) con dedicaciones mayores a 40 horas, 2 (2%) docentes con título de Magíster con dedicaciones de entre 30 y 39 horas y 14 (15%) docentes (4 Especialistas y 10 con título de grado) con dedicaciones de entre 20 y 29 horas. En dicha instancia el Comité de Pares evaluó que la cantidad de docentes investigadores era insuficiente y que la estructura de dedicaciones no favorecía la continuidad y la consolidación de las actividades de investigación y extensión.

A partir de la información presentada, se observa que entre los años 2014 y principios de 2018 el cuerpo docente se incrementó a 98 de los cuales 16 participan en los 8 proyectos

de investigación vigentes denominados “Utilización de diferentes polímeros como modificadores de cementos asfálticos y su incidencia en el desempeño de mezclas asfálticas densas y semidensas”, “Tratamiento de zumos frutales mediante uso de carbones activados sintetizados en laboratorio”, “Implementación de sistemas con disipación pasiva de energía para la rehabilitación de escuelas en zona sísmica diseñadas con reglamentos antiguos”, “Evaluación y seguimiento de la integración de actores de la cadena vitivinícola al desarrollo del Enoturismo en San Rafael”, “Desarrollo de metodología de rendimientos y costos para la construcción civil local”, “Relación entre Estilos de Aprendizaje de los estudiantes y Permanencia en la Universidad en las carreras de Ingeniería en una Facultad de Ingeniería”, “Estudio de la viabilidad técnica y económica de la aplicación del sistema Dowel Bar Retrofit para la reparación de losas de hormigón en caminos” y “Caracterización física y mecánica de madera de álamo para uso estructural”. Además, en los últimos 3 años finalizaron otros 8 proyectos de investigación en los que participaron 16 docentes y 21 alumnos de la carrera.

De los 16 docentes, 3 tienen una dedicación horaria total mayor a 40 horas y de ellos 1 dedica 25 horas para realizar tareas de investigación, otro 5 horas y 1 no consigna horas; 4 tienen una dedicación horaria total entre 30 y 39 horas de los cuales 1 destina 12 horas para realizar tareas de investigación y los otros 3 dedican 6 horas; 5 tienen una dedicación total de 20 horas de los cuales 1 destina 12 horas para investigación, otro 6 horas, otro 5 horas, otro 3 horas y 1 no consigna horas; y 4 docentes tienen una dedicación de 10 horas totales de los cuales 1 destina 5 horas para realizar tareas de investigación, 2 dedican 3 horas y otro 2 horas.

Con respecto a la formación de los 16 docentes, 1 es Doctor en Ingeniería; 4 tienen título de Magíster, 1 en Ingeniería Estructural, 1 en Formulación, Evaluación y Administración de Proyectos de Inversión, 1 en Desarrollo Local y el otro en Dirección de Empresas Constructoras e Inmobiliarias; 4 con título de Especialista, 2 en Ingeniería computacional y 2 en Docencia Universitaria y 7 tienen título de grado.

Además, la institución cuenta con 4 proyectos de extensión y vinculación vigentes denominados “Promoción para el proyecto del Programa Nacional de Apoyo para el Relevamiento de Demandas Tecnológicas”, “Convenio de colaboración interinstitucional Observatorio Astronómico Bodega el Faraón entre la Municipalidad de General Alvear, la UNLP y la UTN FRSR”, “Auditoría de asfaltos UTN FRSR- Municipalidad de San Rafael”, “Asesoramiento para la presentación, formulación y seguimiento de proyecto”. A su vez, en

los últimos 3 años finalizaron 16 actividades de extensión y vinculación con la participación de 5 docentes y 2 alumnos.

En estos proyectos participan 6 docentes de los cuales 1 tiene una dedicación total de 40 horas, destina 5 horas a vinculación y es Magíster en Ingeniería Estructural, 1 tiene una dedicación total de 30 horas, dedica 3 horas a vinculación y tiene título de grado, 3 tienen una dedicación total de 20 horas, de los cuales 1 dedica 6 horas a vinculación y es Magíster en Desarrollo Local y los otros 2, uno Doctor en Física y el otro con formación de grado, destinan 5 horas a vinculación y el último tiene una dedicación total de 10 horas, destina 3 a vinculación y es Doctor en Ciencias Químicas.

En el siguiente cuadro se puede observar la cantidad de docentes agrupados según su título académico máximo y su dedicación:

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	38	11	7	3	59
Especialista	0	6	4	4	3	17
Magíster	0	7	3	0	2	12
Doctor	2	3	2	0	1	8
Total	2	54	20	11	9	96

Cabe señalar que 2 docentes no cuentan con título de grado sino de un instituto de educación superior. 1 tiene el título de Profesor de Matemáticas, física y Cosmografía y el cargo de Ayudante Graduado, dicta las asignaturas Análisis Matemático I, Álgebra y Geometría Analítica y cuenta con una dedicación total de 10 horas que las dedica a docencia. El otro tiene título de Técnico Electromecánico y 2 cargos, 1 de Jefe de Trabajos Prácticos en la asignatura Geotopografía y el otro de Ayudante Graduado en la asignatura Instalaciones Sanitarias y de Gas, cuenta con una dedicación total de 20 horas y destina 10 horas a dictar cada asignatura.

En relación a las dedicaciones se observa que la carrera cuenta con 9 (9%) docentes (1 Doctor, 2 Magíster, 3 Especialistas y 3 con título de grado) con dedicaciones mayores a 40 horas, 11 (11%) docentes (4 Especialistas y 7 con título de grado) con dedicaciones entre 30 y 39 horas y 22 (22,5%) docentes (2 con títulos de Doctor, 3 Magíster, 4 Especialistas, 11 con título de grado y 1 con título superior) con dedicaciones entre 20 y 29 horas.

A su vez, del total del cuerpo docente 8 tienen formación de Doctor, 12 de Magíster y 17 de Especialista. De los 7 Doctores 1 lo es en Ingeniería, de los 12 Magíster 11 tienen

títulos vinculados a la disciplina y de los 17 Especialistas 13 tienen títulos vinculados a la disciplina.

El Comité de Pares considera que se han incrementado las dedicaciones, la cantidad de investigadores, la formación de posgrado específica de los docentes de la carrera y las actividades de investigación y extensión. No obstante, no se informan las dedicaciones específicas de 2 de los docentes que participan en los proyectos de investigación.

Compromiso N° 2: Aumentar la cantidad de auxiliares graduados en las asignaturas Física I, Análisis Matemático I, Análisis Matemático II y Álgebra y Geometría Analítica a los efectos de fortalecer las actividades de formación práctica (fecha de finalización: 2013).

Evaluación del Comité de Pares:

En la primera fase de la evaluación se señaló que en las asignaturas Física I, Análisis Matemático I, Análisis Matemático II y Álgebra y Geometría Analítica del bloque de Ciencias Básicas los alumnos se dividían en comisiones demasiado numerosas (de 60 estudiantes), lo que impedía un tratamiento adecuado de las actividades prácticas y una óptima relación docente-alumno.

En dicha instancia la institución presentó un plan de mejoras en el que preveía designar en 2013 un total de 4 auxiliares graduados con dedicación simple para las asignaturas mencionadas y el Comité de Pares consideró adecuadas las acciones previstas.

A partir de la información presentada se observa que se han designado auxiliares graduados para las asignaturas Física I, Análisis Matemático I, Análisis Matemático II y Álgebra y Geometría Analítica.

Las asignaturas Álgebra y Geometría Analítica y Física I cuentan con 7 ayudantes graduados y 3 docentes cada una. La asignatura Análisis Matemático I cuenta con 7 auxiliares y 4 docentes y la asignatura Análisis Matemático II cuenta con 4 auxiliares y 2 docentes.

En total, entre las 4 asignaturas, son 15 ayudantes graduados de los cuales 1 tiene una dedicación promedio de 20 horas para Análisis Matemático I, Álgebra y Geometría Analítica y 10 horas para Física I; 4 tienen una dedicación promedio de 20 horas, 3 de estos para Análisis Matemático I, Física I, Álgebra y Geometría Analítica y 1 para Análisis Matemático II; 1 tiene una dedicación promedio de 10 horas para Análisis Matemático I, Álgebra y Geometría Analítica y 10 horas para Física I, y los 9 restantes tienen una dedicación promedio

de 10 horas, 3 de estos para Análisis Matemático II, 3 para Física I y 3 para Análisis Matemático I y Álgebra y Geometría Analítica.

El Comité de Pares considera que se han incrementado la cantidad de auxiliares graduados lo cual garantiza un tratamiento adecuado de las actividades prácticas. Se concluye que es satisfactorio el grado de cumplimiento del compromiso.

Recomendación N° 1: Continuar con las líneas de investigación e incrementar los resultados y la producción de los proyectos de investigación.

Evaluación del Comité de Pares:

El Comité de Pares observa que si bien los proyectos vigentes son pertinentes y están relacionados con la disciplina sigue siendo baja la producción en investigación. Por lo expuesto, se mantiene la recomendación.

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

La cantidad 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 o igual a 9 horas	Entre 10 y 19 horas	Entre 20 y 29 horas	Entre 30 y 39 horas	Igual o mayor a 40 horas	
Profesor Titular	0	6	1	0	3	10
Profesor Asociado	0	6	2	0	1	9
Profesor Adjunto	2	17	4	1	1	25
Jefe de Trabajos Prácticos	0	21	6	0	0	27
Ayudantes Graduados	0	25	2	0	0	27
Total	2	75	15	1	5	98

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

Año	2015	2016	2017
Ingresantes	89	78	96
Alumnos	268	274	280
Egresados	5	19	9

### 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 del déficit que se enumera a continuación:

Déficit 1: Informar las dedicaciones específicas de 2 de los docentes que participan en los proyectos de investigación.

Además, se formula la siguiente recomendación:

- Incrementar la producción de los proyectos de investigación.

## Informe de Evaluación de la Respuesta a la Vista de la carrera de Ingeniería Civil de la Facultad Regional San Rafael de la Universidad Tecnológica Nacional

### 1. Evaluación de la respuesta al déficit

Déficit 1: Informar las dedicaciones específicas de 2 de los docentes que participan en los proyectos de investigación.

Descripción de la respuesta de la institución:

La institución presenta correctamente las dedicaciones específicas de los docentes que participan en los proyectos de investigación. Uno de ellos tiene una dedicación total igual o mayor a 40 horas y destina 10 horas para investigación y el otro tiene una dedicación total de 20 horas y destina 5 horas para investigación.

Evaluación:

El Comité de Pares considera que se ha cargado correctamente la información en el Instructivo CONEAU Global. Se concluye que se subsana el déficit.

Recomendación 1: Incrementar la producción de los proyectos de investigación.

Descripción de la respuesta de la institución:

Se informa que se ha continuado con las líneas de investigación y con los proyectos actualmente vigentes y que se arbitrarán los medios a fin de que se incremente la producción de los proyectos de investigación.

También se presentan 9 proyectos nuevos de investigación denominados “Alternativas técnicas para la generación de biogás a partir de la vegetación acuática sumergida que se desarrolla en el embalse El Nihuil”, “Análisis prospectivo de la demanda hídrica en la cuenca del río Diamante”, “Caracterización de madera de álamo para uso estructural - determinación de propiedades mecánicas”, “Estilos de Enseñanza de los profesores del ciclo básico de la Facultad Regional San Rafael de la UTN”, “Estudio de la viabilidad ambiental técnica y económica del reciclado de pavimentos asfálticos en el departamento de San Rafael”, “Estudio fisicoquímico de la adsorción, encapsulación de proteínas de interés biotecnológico”, “Modelado y caracterización de mezclas gaseosas”, “Modificación de las propiedades fisicoquímicas de la interface de nanopartículas mediante la adsorción de polielectrolitos: un estudio mediante simulaciones computacionales” y “Prueba Piloto en

Módulo Depurador Vegetal para la biorremediación y posterior recuperación de Wolframio, Galio Vanadio, Cromo y Níquel desde suelos contaminados por la actividad minera”.

En estos proyectos participan 22 docentes de la carrera y un promedio de 3 alumnos por actividad. Los proyectos se encuentran en etapa de homologación por parte de la Secretaría de Ciencia y Tecnología del Recortado de la Universidad, para ser incorporados a los programas nacionales de investigación y aún no cuentan con resultados debido a que se encuentran en desarrollo.

#### Evaluación:

El Comité de Pares valora positivamente los nuevos proyectos en proceso de homologación y considera que 3 de ellos abordan temáticas específicas de la carrera (“Análisis prospectivo de la demanda hídrica en la cuenca del río Diamante”; “Caracterización de madera de álamo para uso estructural - determinación de propiedades mecánicas” y “Estudio de la viabilidad ambiental técnica y económica del reciclado de pavimentos asfálticos en el departamento de San Rafael”), mientras que los restantes trabajan en áreas vinculadas a las Ciencias Básicas u otras no vinculadas directamente a la carrera. En síntesis, se considera que se ha atendido a la recomendación realizada.

## 2. Conclusión

Se ha subsanado el déficit señalado.



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

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

**Número:**

**Referencia:** EX-2017-29136178 -APN-DAC#CONEAU ANEXO

---

El documento fue importado por el sistema GEDO con un total de 8 pagina/s.