

Anexo

Informe de Evaluación de la carrera de Ingeniería Civil del Departamento de Ingeniería e Investigaciones Tecnológicas de la Universidad Nacional de La Matanza.

1. Contexto institucional

La carrera de Ingeniería Civil del Departamento de Ingeniería e Investigaciones Tecnológicas (DIIT) se creó en el año 2010 en el ámbito de la Universidad Nacional de La Matanza (UNLaM) y se dicta en San Justo, Partido de La Matanza. Durante el año 2015 la cantidad de alumnos de la unidad académica fue de 4.994 y la cantidad de alumnos de la carrera fue de 361.

La oferta académica del DIIT incluye las carreras de grado de Arquitectura, Ingeniería Electrónica (acreditada por Resolución CONEAU N° 1066/12), Ingeniería Industrial (acreditada por Resolución CONEAU N° 341/14), Ingeniería Informática (acreditada por Resolución CONEAU N° 028/12) e Ingeniería Mecánica.

Además, se dictan las siguientes carreras de posgrado: Maestría en Informática (acreditada por Resolución CONEAU N° 790/12, categoría C) y la Maestría en Instrumentos Satelitales.

La misión institucional, los objetivos y reglamentaciones de funcionamiento de la carrera se encuentran explícitamente definidos en el Estatuto de la UNLaM y en la Resolución CS N° 088/09, que son de conocimiento público.

Según se informa en el Instructivo CONEAU Global, en el año 2016 la Comisión de Seguimiento ha comenzado a elaborar el Plan de Desarrollo de la Carrera contemplando el Plan de Desarrollo Institucional (PDI) 2016/2020 de la UNLaM. Sin embargo, este plan no fue presentado. Por lo tanto, se formula un requerimiento.

La institución cuenta con políticas de investigación y desarrollo tecnológico establecidas en forma centralizada por la UNLaM e implementadas a través de unidades funcionales específicas. Estas políticas se encuentran en consonancia con los lineamientos establecidos por la Universidad a través de su PDI 2016/2020.

La normativa relacionada con las actividades de investigación científica y desarrollo tecnológico se compone de las siguientes resoluciones: Resolución CS N° 016/04 (aprueba el Programa de Ciencia y Tecnología de la UNLaM denominado CyTMA), Resolución CS N° 103/11 (aprueba CyTMA 2), Resolución CS N° 104/11

(reglamenta la administración de fondos y rendición de cuentas de los subsidios de investigación PROINCE) y Resolución CS N° 06/12 (aprueba la incorporación de Órganos de Ejecución y Dirección, Escuelas e Institutos y Secretarías de la UNLaM a los programas PROINCE y CyTMA 2).

El DIIT cuenta con 18 proyectos de investigación vigentes. De acuerdo con la información brindada en el Instructivo CONEAU Global, estos proyectos son:

1. SPU - RedVITEC. Modelo de optimización de diseño de panel solar. Validación experimental (01/01/2015-31/12/2016).
2. Ponderación de factores de desgranamiento y abandono en carreras de ingeniería (01/01/2015-31/12/2016).
3. Hacia la alfabetización académica en inglés: implementación de curso universitario, reducido virtual y autogestionado (01/01/2016-31/12/2017).
4. Estudios sobre habilidades matemáticas y digitales en aprendizaje de derivadas (01/01/2016-31/12/2017).
5. Modelo computacional para el control de crecidas de caudales y ríos con frontera móvil (01/01/2016-31/12/2017).
6. Generación y corrección automática de ejercicios de probabilidad y estadística: plataforma para e-learning (01/01/2016-31/12/2017).
7. Determinantes de prácticas de eco-innovación en industria de bajo y medio contenido tecnológico en el Partido de La Matanza (1/1/2016-31/12/2017).
8. Fortalecimiento de competencias transversales de trabajo en equipo (01/02/2016-31/12/2017).
9. Inclusión social de alumnos DIIT (01/01/2016-31/12/2017).
10. Miel móvil. Competitividad integral: MIEL. Dispositivo móvil (01/01/2015-31/12/2016).
11. Diseño de un sistema de tratamiento de agua pluvial a baja escala (01/01/2015 – 31/12/2016).
12. Recursos educativos abiertos y metodologías activas (01/01/2015-31/12/2016).
13. Influencia de la educación inversa en el aprendizaje y adquisición de competencias transversales (01/01/2016-31/12/2017).
14. Implementación y evaluación de estrategias didácticas innovadoras en la carrera de Ingeniería Civil (01/01/2016-31/12/2017).

15. Tecnología sustentable para la construcción del hábitat de la cuenca Matanza / Riachuelo (01/01/2016-31/12/2017).
16. Estudio del recurso eólico Partido La Matanza (01/01/2016-31/12/2017).
17. Habitación: densa, mixta, urbana. Nuevas categorías de comprensión y productos de transformación (01/01/2016-31/12/2017).
18. Generación y corrección automático de ejercicios para matemática e ingeniería: una plataforma e-learning (01/01/2015-31/12/2016).

El Comité de Pares considera que del total de los proyectos listados, 5 se vinculan con temáticas específicas de la carrera. Estos son los proyectos N° 5, 11, 14, 15 y 17, en los que participan 9 docentes y 1 alumno de la carrera que cuenta con una beca CIN (Programa de Becas de Estímulo a las Vocaciones Científicas). Los docentes que participan cuentan con las siguientes dedicaciones: 1 docente tiene 20 horas y dedica 7 para investigación; 1 docente cuenta con 14 horas y destina 8 para docencia y 6 horas para investigación y 7 docentes tienen 40 horas de las cuales dedican 6, 14, 14, 7, 14, 8 y 8 horas a la investigación, respectivamente. Por lo expuesto, se considera que la cantidad de proyectos de investigación relacionados con temáticas específicas de la disciplina, así como la participación y las dedicaciones de los docentes de la carrera para la realización de estas actividades son suficientes.

En relación con el desarrollo de actividades de extensión, cooperación interinstitucional, difusión del conocimiento producido y vinculación con el medio, la institución cuenta con políticas centralizadas e implementadas. El DIIT las desarrolla a través de unidades específicas como la Secretaría Administrativa y de Extensión. Estas políticas apuntan al incremento de las relaciones interinstitucionales y de convenios de vinculación, y a la difusión del conocimiento mediante la participación en congresos, jornadas, publicaciones y actividades para terceros.

Se informa que durante los últimos 5 años se realizaron distintas actividades de extensión, asistencia técnica, consultoría y transferencia relacionadas con la carrera con organismos como Ingenieros Sin Frontera y el entonces Ministerio de Planificación Federal, Inversión Pública y Servicios.

En la actualidad, la carrera informa el desarrollo de 3 actividades de vinculación en las que participa 1 sólo docente de la carrera. Estas actividades son de transferencia tecnológica y tienen como contraparte a la Empresa NISOTEC, la Agencia Nacional de

Promoción Científica, la Cámara de Equipamiento Hospitalario de Fabricación Argentina, el Ministerio de Salud de la Provincia de Buenos Aires y el Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria. Sin embargo, el único convenio que se presenta es el celebrado con la Empresa NISOTEC. Por lo tanto, se requiere informar cuáles son las actividades de vinculación vigentes y adjuntar los convenios correspondientes. Además, el Comité de Pares considera que la participación de docentes en estas actividades es escasa y la de alumnos es nula. En consecuencia, se formula un requerimiento.

Se presentan 7 convenios vinculados con la carrera, 1 de bienestar estudiantil, 4 orientados a la realización de prácticas y pasantías de alumnos, 1 para desarrollar actividades de transferencia y vinculación con el medio y 2 para acceso y uso de infraestructura y equipamiento para realizar actividades de formación experimental. Además, se presentan otros 19 convenios de renovación automática vigentes que incluyen escuelas e institutos de educación secundaria técnica que tienen como fin orientar a los alumnos de escuelas técnicas e incentivarlos para la elección de una carrera técnica.

Sin embargo, el Comité de Pares advierte que los 2 convenios relevantes para el desarrollo de las actividades de formación experimental en varias asignaturas de la carrera vencieron en el año 2013. Estos convenios son los celebrados con la UTN-Facultad Regional Haedo y con la Unión Obrera Metalúrgica. Esta situación impacta negativamente sobre el desarrollo de las actividades de formación experimental que deben realizar los alumnos de la carrera, cuyo análisis se desarrollará más adelante en el presente informe.

La institución desarrolla políticas para la actualización y perfeccionamiento del personal docente en aspectos pedagógicos y en lo relativo a la formación interdisciplinaria. Estas actividades se ejecutan desde la Dirección de Pedagogía Universitaria, que administra el Programa de Desarrollo Profesional Docente, dentro del cual se llevan adelante los siguientes cursos: Un espacio de reflexión sobre los nuevos escenarios y desafíos en la enseñanza universitaria y Formación inicial en la docencia universitaria. Estos cursos tienen como objetivo acompañar a los docentes y aspirantes a la docencia universitaria en su desarrollo profesional, promoviendo la reflexión y la

incorporación de conocimientos relacionados con los modos de producción, reproducción y transmisión de saberes.

Desde el año 2014 se dictaron otros cursos sobre simulación estadística, emprendedorismo, liderazgo y trabajo en equipo, introducción al pensamiento creativo, uso avanzado de Microsoft Office y función tutorial de docentes de ingeniería. En estas actividades de capacitación participaron 34 docentes de la carrera.

Se observa que en el Instructivo CONEAU Global no se consignaron los docentes que participaron de los cursos de emprendedorismo y simulación estadística, por lo tanto se solicita cargar la información correspondiente. Además, el Comité de Pares considera que las actividades ofrecidas tratan únicamente temáticas relacionadas con el área pedagógica y no incluyen contenidos de formación disciplinar. La institución detecta el déficit y presenta un plan de mejoras para subsanarlo que contempla la realización de 1 curso o conferencia sobre un tema específico en el segundo semestre de los años 2016, 2017 y 2018 bajo la responsabilidad del Coordinador de la Carrera y el Secretario Administrativo y de Extensión. Estas actividades se desarrollarán con recursos humanos, físicos y financieros propios. El Comité de Pares considera que el plan de mejoras propuesto no es satisfactorio ya que no establece precisiones acerca de los contenidos sobre los que tratarán los cursos. Debido a ello, se formula un requerimiento.

El Consejo Departamental es la máxima autoridad del Departamento de Ingeniería e Investigaciones Tecnológicas y está integrado por el Decano, el Vicedecano, 2 Consejeros Docentes representantes de Profesores Ordinarios, 1 Consejero Docente representante de los Auxiliares Docentes, 1 Consejero Estudiantil representante del claustro de Estudiantes, 1 Consejero representante de Graduados y 6 Coordinadores de Carrera.

La estructura de conducción del DIIT está compuesta por el Decano y Vicedecano, 1 Secretaría Académica, 1 Secretaría de Investigación, 1 Secretaría de Administración y Extensión y los Coordinadores de las Carreras. Además, existen Comisiones Internas para la mejora de la gestión que son la Comisión de Gestión de la Investigación Científica y Tecnológica (promociona, evalúa y supervisa proyectos y actividades de investigación), la Comisión del Seguimiento de la Carrera y del Plan de Estudios (propone y evalúa modificaciones a los planes de estudio, supervisa métodos

de evaluación y actividades de integración horizontal y vertical) y la Comisión de Gestión Curricular (analiza la articulación entre carreras, elabora el Ciclo General de Conocimientos Básicos y atiende la calidad de los procesos de enseñanza y el rendimiento de los alumnos).

La conducción de la carrera está a cargo de un Coordinador de Carrera que es Ingeniero Civil y, además, preside la Comisión de Seguimiento de la Carrera que está compuesta por otros 4 Ingenieros Civiles que ejercen la docencia en la carrera.

El Comité de Pares observa que la conducción de la carrera es adecuada y que el Coordinador de Carrera cuenta con suficientes antecedentes académicos para ejercer el cargo. Sin embargo, en el Instructivo CONEAU Global no se adjuntó la normativa que lo designa en el cargo. Por lo tanto, se requiere adjuntar la normativa señalada.

El personal administrativo de la unidad académica se compone de 1 Jefe de Departamento, 20 empleados administrativos a cargo de la actividad técnica y de soporte administrativo y 10 docentes que cumplen funciones de gestión para la unidad académica. Este personal recibe capacitación consistente en cursos para el manejo de Internet, Microsoft Office, Microsoft Outlook, Microsoft Share Point, CAD 2 y sistemas informáticos como SIU Guaraní, Administración de Docentes y de Documentación. Los cursos se dictan durante el horario laboral y se apoya económicamente la realización de posgrados. Esta estructura se considera adecuada.

El acceso a los cargos administrativos transitorios se realiza a través de la evaluación de la experiencia laboral y de las competencias. Los cargos de planta permanente, en cambio, se rigen por el Decreto N° 366/06 (Convenio Colectivo de Trabajo para el Sector No Docente de las Instituciones Universitarias Nacionales).

El Comité de Pares considera que el personal no docente y de apoyo es adecuado tanto en cantidad como en calificación.

La unidad académica dispone de 7 sistemas de registro y procesamiento de la información académico-administrativo. Estos son: el Sistema Documental Informático (registro informatizado de toda la documentación relevante para la gestión y la operatoria diaria del DIIT), el Sistema de Información Académica (registro y control de actividades académicas y de asistencia docente), el Sistema de Mesa de Entrada (herramienta informática destinada a la administración de los expedientes y la correspondencia externa), el Sistema de Secretaría de Investigación (registro y

actualización de información sobre proyectos de investigación de la unidad académica), el SIU Guaraní (sistema para la administración de la información de alumnos), el Sistema Curricular (registro informatizado para la administración de la información de docentes relacionada con antecedentes y planes de cátedra) y un Archivo de Actas de Exámenes y Cursada (resguarda en forma manual la información de exámenes y cursadas por año calendario y por carrera).

La institución no informa si cuenta con un registro actualizado y de carácter público de los antecedentes académicos y profesionales del personal docente.

2. Plan de estudios y formación

La carrera tiene un plan de estudios vigente, aprobado por Resolución CS N° 088/09, que comenzó a dictarse en el año 2010. El plan tiene una duración de 5 años y una carga horaria de 4.936 horas distribuidas en asignaturas de los bloques de Ciencias Básicas, Tecnologías Básicas, Tecnologías Aplicadas, Complementarias y asignaturas Transversales.

El plan de estudios se estructura en 2 ciclos. El primero de ellos es el Ciclo Básico Inicial y contiene 25 materias que se dictan durante los primeros 3 años de la carrera. En esta primera fase se pone especial énfasis sobre la formación en Ciencias Básicas. El segundo ciclo se denomina Ciclo Superior e incluye 19 materias que se dictan a lo largo de los últimos 2 años de la carrera. Esta última fase otorga mayor énfasis a las materias de aplicación, con el objetivo de que el alumno adquiera conocimientos tecnológicos.

El Comité de Pares observa que el plan de estudios no incluye los contenidos curriculares obligatorios de Gestión Ambiental, tal como lo establece la Resolución ME N° 1232/01. Por lo tanto, se formula un requerimiento.

Según la información consignada en el Instructivo CONEAU Global, la carga horaria por bloque curricular se muestra en el siguiente cuadro:

Bloque curricular	Resolución ME N°1232/01	Plan de estudios 2009
Ciencias Básicas	750	1280
Tecnologías Básicas	575	1152
Tecnologías Aplicadas	575	1216
Complementarias	175	384

La carga horaria total del plan de estudios se completa con 200 horas de práctica profesional supervisada (PPS), 256 horas de asignaturas optativas y 384 horas de asignaturas transversales (4 niveles de inglés con un total de 256 horas anuales y 2 niveles de computación de 128 horas anuales).

Se observa que la carga horaria total consignada en el Instructivo CONEAU Global no coincide con lo que establece la normativa que aprueba el plan de estudios, ya que en la asignatura Proyecto Final se cargaron 64 horas cuando, de acuerdo con la normativa, corresponden 128 horas. Por lo tanto, se requiere cargar correctamente esta información en el Instructivo CONEAU Global.

La carga horaria de cada disciplina correspondiente al bloque de Ciencias Básicas se puede observar en el siguiente cuadro:

Disciplinas de Ciencias Básicas	Resolución ME N°1232/01	Plan de estudios 2009
Matemática	400	640
Física	225	256
Química	50	64
Sistemas de Representación y Fundamentos de Informática	75	320

La formación práctica se distribuye, tal como lo establece la Resolución ME N°1232/01, en los siguientes grupos: Formación Experimental, Resolución de Problemas de Ingeniería, Actividades de Proyecto y Diseño y la Práctica Profesional Supervisada.

La práctica profesional supervisada constituye una instancia obligatoria y se desarrolla en sectores productivos y/o de servicios luego de que el alumno presenta un Plan de Trabajo General. El trabajo de los alumnos es supervisado por un profesional designado por la empresa u organismo donde se desarrolle la práctica y por el docente de la asignatura. Como requisito de aprobación los alumnos deben entregar un informe escrito y realizar una presentación oral.

En relación con los criterios de intensidad de la formación práctica, la carga horaria se consigna en el siguiente cuadro:

Intensidad de la formación práctica	Resolución ME N° 1232/01	Plan de estudios 2009
Formación Experimental	200	220
Resolución de Problemas de Ingeniería	150	288
Actividades de Proyecto y Diseño	200	273
Práctica Profesional Supervisada	200	200

Por otro lado, se detectan los siguientes déficits relacionados con la formación experimental:

- Según se informa en el Instructivo CONEAU Global, las prácticas experimentales de la asignatura Geotecnia se realizan en un Laboratorio de Suelos, propiedad del profesor responsable de la actividad curricular. Sin embargo, no se completó una ficha de laboratorio que detalle la información referida a las características espaciales del laboratorio, el equipamiento disponible ni las condiciones de seguridad e higiene. Tampoco se presenta un convenio específico que brinde el marco formal para la realización de estas actividades. Por lo tanto, se formula un requerimiento.
- Según se informa en el Instructivo CONEAU Global y en el programa analítico de la asignatura Resistencia de Materiales, algunas de las prácticas experimentales se realizan en un Laboratorio de la Facultad Regional Haedo de la UTN. Sin embargo, tal como fue mencionado, el convenio celebrando con esta institución se encuentra vencido desde el año 2013. Además, la copia no fue adjuntada en los Anexos. Por lo tanto, se formula un requerimiento.
- No se informa en qué laboratorios se realizan las actividades experimentales de las asignaturas Tecnología de Hormigón y Vías de Comunicación I. Por lo tanto, su realización no está garantizada. Debido a ello, se formula un requerimiento.
- Según se informa en la ficha de la actividad curricular de la asignatura Materiales de Construcción, las actividades de laboratorio se realizan en las instalaciones del Colegio de Vialidad Nacional. Sin embargo, no se presenta un

convenio que otorgue un marco formal a estas actividades. Por lo tanto, se formula un requerimiento.

En síntesis, el Comité de Pares considera que no está asegurada la realización de las actividades de formación experimental de las asignaturas mencionadas.

Los programas analíticos de las asignaturas Vías de Comunicación II, Estructuras de Hormigón e Instalaciones Sanitarias y de Gas no incluyen la bibliografía básica, por lo que se formula un requerimiento.

El esquema de correlatividades del plan de estudios contempla una secuencia de complejidad creciente de los contenidos.

Entre las actividades de enseñanza previstas se incluyen clases teóricas, prácticas y de resolución de problemas en el aula. También se informan visitas a talleres, fábricas, obras y trabajos de campo. Todas estas actividades implican, además, la realización de un informe final.

La institución informa que la integración de contenidos y la promoción de la integración de docentes en experiencias educacionales comunes se realizan mediante reuniones entre jefes de cátedras y reuniones entre los miembros que integran cada una de las cátedras.

Por su parte, el Comité de Pares considera que las actividades del mismo año y ciclo se encuadran en las metas generales de cada etapa de la formación y el mecanismo previsto para la integración horizontal de contenidos es adecuado. Además, el sistema de correlatividades promueve la profundización gradual de los conocimientos, teniendo en cuenta los conocimientos previos necesarios para la comprensión de los contenidos de cada actividad curricular.

De acuerdo con la información consignada en el Instructivo CONEAU Global y con la información recabada durante la visita, se observa que la Comisión de Seguimiento del Plan de Estudios trabaja para la integración de los contenidos. Sin embargo, no se presenta una normativa que apruebe su creación y establezca su modalidad de funcionamiento. Se requiere formalizar esta instancia de trabajo.

En relación con los sistemas de evaluación, la mayoría de las actividades se evalúan con exámenes parciales escritos de carácter teórico-práctico con posibilidad de recuperar y se agrega la entrega de prácticos o desarrollo de problemas abiertos o diseño de algún proyecto.

3. Cuerpo académico

El ingreso y la permanencia en la docencia se rigen por el Estatuto de la UNLaM, la Resolución CS N° 51/92 (que establece las responsabilidades horarias que regirán las designaciones docentes), la Resolución CS N° 59/00 (que aprueba el régimen disciplinario de los docentes) y la Resolución CS N° 246/06 (que establece las condiciones para la promoción de los docentes interinos). Los mecanismos previstos en estas normas son de conocimiento público y tienden a garantizar la idoneidad del cuerpo académico.

La carrera cuenta con 183 docentes que cubren 189 cargos, de los cuales 16 son regulares rentados, 165 son interinos rentados y 2 son ad honorem. A éstos, se suman 6 ayudantes no graduados bajo la condición de interinos.

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					
	Menor a 9 horas	De 10 a 19 horas	De 20 a 29 horas	De 30 a 39 horas	Mayor a 40 horas	Total
Profesor Titular	0	1	0	0	4	5
Profesor Asociado	0	0	1	0	4	5
Profesor Adjunto	14	8	18	4	28	72
Jefe de Trabajos Prácticos	8	1	17	4	22	52
Ayudantes graduados	4	16	18	7	4	49
Total	26	26	54	15	62	183

El siguiente cuadro muestra la cantidad 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					
	Menor a 9 horas	De 10 a 19 horas	De 20 a 29 horas	De 30 a 39 horas	Mayor a 40 horas	Total
Grado universitario	16	19	35	12	33	115
Especialista	5	3	9	1	15	33
Magíster	3	2	4	1	9	19
Doctor	2	2	6	1	5	16
Total	26	26	54	15	62	183

El Comité de Pares considera que la formación de los docentes es adecuada y las dedicaciones son suficientes para el desarrollo de las actividades de docencia, investigación, desarrollo tecnológico y vinculación con el medio. Además, el cuerpo académico cuenta con docentes que tienen experiencia en el ámbito de la producción de bienes y servicios.

4. Alumnos y graduados

Los criterios y procedimientos para la admisión de alumnos se establecen en la Resolución CS N° 050/15. Para ingresar a la carrera debe aprobarse un Curso de Ingreso que tiene una carga horaria de 150 horas e incluye el cursado de 3 asignaturas: 1 Seminario de Interpretación y Producción de Textos (común a todas las carreras) y contenidos de Matemática y Geometría en el caso de las carreras de ingeniería.

Las condiciones de admisión consisten en cumplir con un 75% de asistencia mínima en cada asignatura y la aprobación de una evaluación final para cada materia con una nota igual o mayor a 4 puntos. Además, existe la posibilidad de acceder a un recuperatorio.

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

Año	2013	2014	2015
Ingresantes	78	104	100
Alumnos	260	312	361
Egresados	0	0	0

Como se observa en la tabla, la carrera aún no tiene graduados. Se esperan los primeros 2 egresados para el año 2017.

La institución cuenta con mecanismos de seguimiento de los alumnos y brinda a los estudiantes acceso a instancias de apoyo académico que le facilitan su formación. Desde el año 2004 el DIIT monitorea el desempeño académico de los alumnos a través de un equipo compuesto por 3 tutores y 1 coordinadora de actividades. Desde el año 2006 se incluyó el seguimiento del presentismo de los estudiantes a través de un software denominado CAPP, con el fin de identificar los motivos por los cuales los alumnos abandonan el cursado de las materias.

En relación con las instancias de apoyo, se implementó un Proyecto de Tutorías para los alumnos en el marco del Programa de Mejora a la Ingeniería Informática (PROMINF). También se ofrecen clases de apoyo, clases de consulta y becas de diferente naturaleza. Según lo informado en el Instructivo CONEAU Global, en el año 2013 la carrera tuvo 2 estudiantes becados (de 260 estudiantes), en el año 2014 tuvo 4 estudiantes becados (de 312 estudiantes) y en el año 2015 tuvo 1 estudiante becado (de 361 estudiantes). No obstante, de acuerdo con la información recabada en las entrevistas en ocasión de la visita, se advirtió que la cantidad de alumnos becados es mayor, por lo que se requiere actualizar los datos referidos a este aspecto en el Instructivo CONEAU Global.

El Comité de Pares considera que las medidas de apoyo y retención son adecuadas.

De acuerdo con lo informado en la Autoevaluación, la Dirección de Graduados de la Universidad se encarga de la realización de actividades dirigidas a los egresados que aspiran a la docencia a través de la oferta de cursos de perfeccionamiento pedagógico. Sin embargo, no se informa la existencia de mecanismos relacionados con el seguimiento y el perfeccionamiento disciplinar de los futuros graduados de la carrera. Debido a ello, se formula un requerimiento.

5. Infraestructura y equipamiento

La carrera de Ingeniería Civil se dicta en la Sede San Justo. Los inmuebles donde se dictan las actividades curriculares son de propiedad de la UNLaM. Las instalaciones son de fácil acceso, se adaptan a personas con movilidad reducida y cuentan con condiciones de seguridad e higiene adecuadas.

Los laboratorios disponibles en la unidad académica para el uso de estudiantes y docentes de la carrera comprenden las siguientes áreas de conocimiento: Electrónica, Geotopografía, Análisis de Datos y Cómputo de Altas Prestaciones, Informática, Química, Tecnología y Física. Las características y el equipamiento didáctico de las aulas, así como el equipamiento de los laboratorios resultan coherentes con las exigencias y objetivos educativos del plan de estudios.

En el Informe de Autoevaluación la carrera señala que el responsable institucional a cargo de la seguridad e higiene de la unidad académica es un profesional especializado

en la temática. Además, se presenta un certificado de seguridad e higiene que expresa que la Universidad cumple con todas las exigencias establecidas por la Ley N°19.587 y el Decreto N° 351/79, avalado por el responsable institucional.

La Biblioteca de la unidad académica está ubicada en Sede San Justo y brinda servicios de lunes a sábado entre las 8 y las 22 horas. El personal afectado no está detallado en el Instructivo CONEAU Global, aunque en la visita se informó que se compone de 2 encargados, 4 bibliotecarios y 16 estudiantes de bibliotecología. Por lo tanto, se requiere completar esta información.

La Biblioteca ofrece 1 sala de lectura silenciosa para 120 personas, 1 sala parlante para 500 usuarios, 1 sala de referencia para consulta de enciclopedias, tesis y documentos. Además, posee 1 sala virtual con 15 computadoras con acceso a internet, 1 biblioteca sonora para personas con discapacidad visual, 1 videoteca y acceso a redes de bases de datos como Blog - Página MINCyT.

El acervo bibliográfico disponible en la Biblioteca asciende a 60.000 libros. No obstante, la bibliografía específica de la carrera resulta escasa. La institución detecta el déficit, sin embargo no presenta un plan de mejoras para subsanarlo. Por lo tanto, el Comité de Pares formula un requerimiento.

De acuerdo con lo expuesto precedentemente, el Comité de Pares formula los siguientes requerimientos:

Requerimiento 1: presentar un plan de desarrollo para la carrera que incluya metas a corto, mediano y largo plazo para asegurar el mantenimiento y la mejora de la calidad.

Requerimiento 2: informar cuáles son las actividades de vinculación vigentes y adjuntar los convenios correspondientes.

Requerimiento 3: incorporar una mayor cantidad de docentes y alumnos a las actividades de vinculación con el medio.

Requerimiento 4: realizar actividades de actualización y perfeccionamiento docente en el área específica de la carrera.

Requerimiento 5: garantizar la realización de las actividades de formación experimental en espacios adecuados, con equipamiento suficiente y condiciones propicias de seguridad e higiene en las asignaturas Geotecnia, Tecnología de Hormigón, Vías de Comunicación I y Materiales de Construcción.

Requerimiento 6: en el Instructivo CONEAU Global,

- informar si existe un registro actualizado y de carácter público de los antecedentes académicos y profesionales del personal docente.
- adjuntar la normativa que designa al Coordinador de Carrera en el Anexo correspondiente;
- corregir la carga horaria de la asignatura Proyecto Final;
- incluir la información relacionada con el personal afectado al funcionamiento de la Biblioteca de la unidad académica;
- actualizar la información relativa a la distribución de becas para los alumnos de la carrera;
- cargar la cantidad de docentes que participaron de los cursos de emprendedorismo y simulación estadística.

Requerimiento 7: incluir en el plan de estudios los contenidos curriculares obligatorios de Gestión Ambiental establecidos por la Resolución ME N° 1232/01.

Requerimiento 8: incluir la bibliografía básica en los programas analíticos de las asignaturas Vías de Comunicación II, Estructuras de Hormigón e Instalaciones Sanitarias y de Gas.

Requerimiento 9: formalizar la existencia y modalidad de funcionamiento de la Comisión de Seguimiento del Plan de Estudios de la carrera.

Requerimiento 10: incrementar el acervo bibliográfico específico de la carrera.

Requerimiento 11: diseñar e implementar mecanismos para el seguimiento, actualización y formación continua de los graduados de la carrera.

Informe de Evaluación de la Respuesta a la Vista de la carrera de Ingeniería Civil del Departamento de Ingeniería e Investigaciones Tecnológicas de la Universidad Nacional de La Matanza.

1. Evaluación de los requerimientos

Requerimiento 1: presentar un plan de desarrollo para la carrera que incluya metas a corto, mediano y largo plazo para asegurar el mantenimiento y la mejora de la calidad.

Descripción de la respuesta de la institución:

Se informa que, a través de la Disposición N° 20/16, el Consejo Departamental del Departamento de Ingeniería e Investigaciones Tecnológicas (DIIT) aprobó el Plan de Desarrollo 2017 - 2020 correspondiente a la carrera de Ingeniería Civil. En el Anexo I de esta normativa se describen las dimensiones sobre las cuales se pretende trabajar. Estas son: Actualización Curricular, Docencia, Actividades de Investigación y Extensión, Infraestructura, y Estudiantes y Graduados. Para cada una se formulan proyectos que contienen en forma explícita objetivos, acciones, resultados esperados (para cada uno de los años), indicadores, responsables, recursos humanos previstos y recursos presupuestarios.

Los objetivos se relacionan con actualización de contenidos, aumento de la cantidad de docentes formados en temáticas específicas de la carrera, elaboración de un plan de capacitación y formación de docentes, incremento del plantel de docentes concursados, aumento de las actividades de investigación y desarrollo tanto en cantidad como calidad, fomento de las actividades de vinculación, establecimiento de convenios con instituciones donde se realizan prácticas de laboratorio, continuidad de las visitas externas a obras, creación de laboratorios específicos de la carrera, actualización del equipamiento obsoleto de los laboratorios, adquisición de software específicos de la carrera, aumento de la bibliografía del área disciplinar específica disponible en la Biblioteca de la Universidad, análisis del desgranamiento y abandono de la carrera en el ciclo superior y capacitación para estudiantes y graduados.

Además, el Plan de Desarrollo 2017 - 2020 incluye el Proyecto de Laboratorios cuyo objetivo es la creación de los laboratorios para las carreras de Ingeniería Civil e Ingeniería Mecánica. Para tal fin, se prevé la construcción de un edificio de 20 m. x 40 m. aproximadamente y la adquisición del equipamiento necesario para cada uno de los

laboratorios. En el proyecto se designa 1 Director General y 4 miembros que forman parte del Equipo Responsable del Proyecto. Además, se fijan objetivos específicos abocados a la obra civil y el equipamiento, y se presenta la estimación presupuestaria correspondiente.

Evaluación:

El Plan de Desarrollo 2017 - 2020 presenta objetivos, acciones previstas y resultados esperados para cada año. También detalla recursos humanos y económicos destinados al cumplimiento de los fines propuestos. Por lo tanto, se considera que el déficit fue subsanado.

Requerimiento 2: informar cuáles son las actividades de vinculación vigentes y adjuntar los convenios correspondientes.

Descripción de la respuesta de la institución:

Se informa que la Universidad dispone de un acuerdo específico de auditoría de observación con el Ministerio de Infraestructura de la Provincia de Buenos Aires. Este acuerdo plantea el monitoreo de obras del fondo de infraestructura municipal y, para la realización de las actividades de vinculación previstas, el Departamento de Ingeniería e Investigaciones Tecnológicas designó a 6 docentes y 6 estudiantes de la carrera.

También se menciona la vigencia del Proyecto Domus, orientado a la atención de contingencias ambientales en la Cuenca Alta de los ríos Matanza y Riachuelo. En la instancia avanzada de este proyecto se prevé la incorporación de 1 ingeniero civil y 2 estudiantes de la carrera.

Por último, se indica la posibilidad de realizar 2 proyectos de vinculación con la Dirección General de Arquitectura, Obras y Servicios del Poder Judicial de la Provincia de Buenos Aires. Ambos proyectos contemplan actividades de vinculación que también se relacionan en forma directa con el área de conocimiento de la carrera.

Evaluación:

La actividad de vinculación que lleva a cabo la carrera, que tiene como contraparte al Ministerio de Infraestructura de la Provincia de Buenos Aires, y que se encuentra respaldada por el convenio adjunto se considera adecuada. También se observa como favorable para la carrera las acciones previstas con respecto a las acciones que van a concretarse en el futuro. Por lo tanto el déficit fue subsanado.

Requerimiento 3: incorporar una mayor cantidad de docentes y alumnos a las actividades de vinculación con el medio.

Descripción de la respuesta de la institución:

Tal como fue mencionado en el análisis del requerimiento N° 2, el convenio celebrado con el Ministerio de Infraestructura de la Provincia de Buenos Aires involucra en actividades de vinculación a 6 docentes y 6 estudiantes de la carrera.

También, la institución prevé la concreción de 2 proyectos con el Poder Judicial de la Provincia de Buenos Aires. Ambos proyectos, en caso de efectivizarse, permitirán la incorporación de 2 docentes y 2 estudiantes en actividades de vinculación.

Por último, el Plan de Desarrollo 2017 - 2020 incluye 1 proyecto de Extensión, Vinculación y Cooperación Interinstitucional, a través del cual se prevé el fomento de actividades de vinculación científica y tecnológica con otras instituciones nacionales y regionales. En el año 2017 se espera la realización de los relevamientos de instituciones situadas en la zona de influencia, la firma de 1 convenio, la conformación de 1 equipo realizando actividades y la ejecución de 2 cursos de capacitación ofrecidos a recursos externos. Para los años siguientes se espera la continuidad de las tareas de relevamiento, el incremento de los convenios, el aumento de los equipos de trabajo y el mantenimiento de los cursos de capacitación indicados.

Evaluación:

La participación de los 6 docentes y los 6 estudiantes involucrados en actividades de vinculación de la carrera representa un incremento respecto de la cantidad de docentes y estudiantes informada en la presentación original. Sin embargo, en el Instructivo CONEAU Global, 5 docentes no declaran dedicaciones para vinculación y los 6 estudiantes listados no figuran en el reporte de actividades de vinculación del Instructivo. Esta situación impide la evaluación del Comité de Pares.

Requerimiento 4: realizar actividades de actualización y perfeccionamiento docente en el área específica de la carrera.

Descripción de la respuesta de la institución:

Se informa que, durante el año 2017, se prevé la realización de 1 curso detallado del uso del Software CYPECAD y de 1 curso sobre elementos finitos. También se

agrega que en futuras reuniones con docentes se establecerán necesidades o preferencias sobre cursos de actualización.

Por otra parte, dentro del Plan de Desarrollo se presenta un proyecto sobre capacitación docente que persigue objetivos de actualización curricular, docencia, y actividades de investigación y extensión. También se propone el dictado de cursos y/o talleres de perfeccionamiento sobre temas específicos de la carrera y fija acciones, resultados esperados por año, indicadores, responsables, recursos humanos y económicos.

Evaluación:

El Comité de Pares considera que el curso sobre el uso del software CYPECAD responde a la necesidad de actualización y perfeccionamiento docente en el área específica de la carrera. Por lo tanto, se considera que el déficit fue subsanado y las acciones previstas en el Plan de Desarrollo son adecuadas.

Requerimiento 5: garantizar la realización de las actividades de formación experimental en espacios adecuados, con equipamiento suficiente y condiciones propicias de seguridad e higiene en las asignaturas Geotecnia, Tecnología de Hormigón, Vías de Comunicación I y Materiales de Construcción.

Descripción de la respuesta de la institución:

Se informa que las prácticas de las asignaturas mencionadas en el requerimiento se realizan en diferentes instalaciones, realizando un seguro de salida como visita para estudiantes y docentes. Además, se manifiesta que se prevé celebrar convenios con diferentes instituciones a los fines de normalizar estas prácticas.

Para formalizar las prácticas de la asignatura Geotecnia, se prevé firmar 1 convenio marco con el docente de las actividades curriculares Geotecnia y Geología Aplicada. Este docente es propietario de un laboratorio cuyo equipamiento se detalla en el Instructivo CONEAU Global.

En el caso de la asignatura Tecnología de Hormigón, se intenta firmar 1 convenio con la empresa Hormigones Lomax con el fin de hacer uso de los laboratorios y realizar investigaciones de interés mutuo.

Por último, para cubrir la formación experimental de la asignatura Materiales de Construcción, la institución está gestionando la firma de 1 convenio marco, para el uso

de laboratorios y dictado de cursos, con la Escuela de Vialidad Nacional N° 1 Maestro Mayor de Obra Don Oreste Casano.

Evaluación:

Se observa que los lugares utilizados para las actividades de formación experimental de las asignaturas mencionadas no cumplen con los requisitos de información solicitada por el Instructivo CONEAU Global (no se presentaron las fichas de los laboratorios citados) ni presentan los convenios correspondientes. Esto último significa que la carrera actualmente no cumple con el estándar V. 4 de Resolución ME N° 1232/01 que establece que el acceso y uso de los espacios debe estar garantizado por su propiedad o por convenios formalmente suscriptos. Por lo tanto, se considera que la respuesta de la institución no satisface el requerimiento.

Requerimiento 6: en el Instructivo CONEAU Global.

- Informar si existe un registro actualizado y de carácter público de los antecedentes académicos y profesionales del personal docente;
- adjuntar la normativa que designa al Coordinador de Carrera en el Anexo correspondiente;
- Corregir la carga horaria de la asignatura Proyecto Final;
- Incluir la información relacionada con el personal afectado al funcionamiento de la Biblioteca de la unidad académica;
- actualizar la información relativa a la distribución de becas para los alumnos de la carrera;
- cargar la cantidad de docentes que participaron de los cursos de emprendedorismo y simulación estadística.

Descripción de la respuesta de la institución:

- Se informa la existencia de un registro actualizado y de carácter público de los antecedentes académicos y profesionales del personal docente. Este registro está dentro del sistema Sharepoint, al cual pueden acceder tanto los estudiantes como los docentes. Además, dicho registro se publica en la página Web de la Universidad.
- Se adjunta la Resolución Rectoral CS N° 148/16 que designa al Coordinador de la carrera de Ingeniería Civil. Este dispone de una dedicación semanal promedio de 40

horas y una duración en el cargo que se extiende desde el 1° de abril del año 2016 hasta el 31 de marzo del año 2017.

- Se indica la modificación de la carga horaria de la actividad curricular Proyecto Final, fijándose un total de 128 horas anuales.

- Se lista el personal afectado al funcionamiento de la Biblioteca, compuesto por 1 Directora, 3 Auxiliares Bibliotecarios y 6 Auxiliares. Todos presentan una carga horaria de trabajo de 8 horas por día y una formación adecuada para el cargo.

- Se brinda en el informe realizado por la institución la actualización de los datos relacionados con la distribución de becas para los alumnos de la carrera. No obstante, tales datos no se reflejan en el punto 4.2.4 del Instructivo CONEAU Global (indicadores de coberturas de becas).

- Se consigna la cantidad de docentes que participaron en los cursos de emprendedorismo (10 docentes) y simulación estadística (14 docentes).

Evaluación:

La institución completó la información requerida con respecto a todos los ítems a excepción de los indicadores de coberturas de becas para alumnos que, en el Instructivo CONEAU Global, continúan desactualizados.

Requerimiento 7: incluir en el plan de estudios los contenidos curriculares obligatorios de Gestión Ambiental establecidos por la Resolución ME N° 1232/01.

Descripción de la respuesta de la institución:

Se informa que en el año 2017 se modificará el plan de estudios para incluir los contenidos obligatorios de Gestión Ambiental. Esta reforma será presentada y tratada por la Comisión de Seguimiento y, una vez aprobada por el Consejo Departamental, será elevada al Consejo Superior.

Evaluación:

El Comité de Pares considera que el plan de estudios vigente de la carrera no responde a las exigencias de la Resolución ME N° 1232/01 y que, por lo tanto, el déficit subsiste.

Requerimiento 8: incluir la bibliografía básica en los programas analíticos de las asignaturas Vías de Comunicación II, Estructuras de Hormigón e Instalaciones Sanitarias y de Gas.

Descripción de la respuesta de la institución:

Se incluyó la bibliografía básica en los programas analíticos de las asignaturas Vías de Comunicación II, Estructura de Hormigón e Instalaciones Sanitarias y de Gas.

Evaluación:

Las modificaciones realizadas subsanan el déficit señalado.

Requerimiento 9: formalizar la existencia y modalidad de funcionamiento de la Comisión de Seguimiento del Plan de Estudios de la carrera.

Descripción de la respuesta de la institución:

La institución presenta la Disposición CD N° 07/12 que contiene los nombramientos de los integrantes de la Comisión y la Disposición CD N° 03/10 que aprueba el procedimiento para la elección, designación y duración de los integrantes de las comisiones de seguimiento de las distintas carreras de ingeniería.

Evaluación:

El Comité de Pares observa que los plazos de los nombramientos que establece la Disposición CD N° 07/12 están vencidos dado que la Disposición CD N° 3/10 establece una duración de 4 años para los cargos informados.

Por otro lado, en la disposición del año 2012 no figura el nombre completo de uno de los integrantes de la Comisión. Además, 2 integrantes de ésta no declaran dedicación para gestión en el Instructivo CONEAU Global.

En consecuencia, el Comité de Pares considera que la respuesta no subsana el déficit.

Requerimiento 10: incrementar el acervo bibliográfico específico de la carrera.

Descripción de la respuesta de la institución:

La institución indica que, desde el año 2016, se aumentó la cantidad de material bibliográfico para las asignaturas Análisis Estructural I, Estructura de Hormigón, Instalaciones Sanitarias y de Gas, Organización y Conducción de Obras, Instalaciones Eléctricas y Acústicas, Construcciones Metálicas y de Madera, Geotecnia, Instalaciones Termomecánicas y Estabilidad.

Además, se prevé la compra de libros según las necesidades de las diferentes asignaturas. Agrega que esta iniciativa se encuentra explicitada en el Plan de Desarrollo

2017 - 2020, con la expectativa de completar la bibliografía básica de todas las asignaturas.

Evaluación:

El Comité de Pares considera que la respuesta satisface el requerimiento.

Requerimiento 11: diseñar e implementar mecanismos para el seguimiento, actualización y formación continua de los graduados de la carrera.

Descripción de la respuesta de la institución:

La institución aclara que la carrera Ingeniería Civil tuvo su primer graduado a fines del año 2016, y se prevé que en febrero del año 2017 se gradúe el segundo estudiante.

Por otro lado, en el informe se agrega que la Dirección de Graduados, dependiente de la Secretaría de Extensión Universitaria, se encarga de atender las necesidades de los graduados en relación con la Universidad. Entre las acciones específicas de la Dirección, se menciona la confección y actualización de un registro de graduados de la Universidad, la realización de relevamientos que logren identificar la inserción laboral de los graduados y la implementación de programas que mejoran la inserción. Además, la Dirección dispone de una base de datos de graduados que utiliza para ofertar cursos de actualización y perfeccionamiento.

Evaluación:

El Comité de Pares considera que la respuesta satisface el requerimiento.

2. Conclusión

Se detallan a continuación los déficits aún existentes:

1. El plan de estudios de la carrera no cumple con los contenidos obligatorios mínimos de Gestión Ambiental tal como lo establece la Resolución ME N° 1232/01.
2. La formación experimental de las asignaturas Geotecnia, Tecnología de Hormigón, Vías de Comunicación I y Materiales de Construcción no está garantizada dado que no existen los convenios necesarios para su desarrollo.
3. La normativa que formaliza la existencia y modalidad de funcionamiento de la Comisión de Seguimiento del Plan de Estudios de la carrera no está actualizada y omite el nombre completo de uno de sus miembros.

4. En el Instructivo CONEAU Global:

- Los docentes implicados en actividades de vinculación con el medio no declaran dedicaciones para la realización de tales actividades. Tampoco se contemplan a los estudiantes de la carrera en las fichas de vinculación.
- Los datos relacionados con la distribución de becas para alumnos están desactualizados.
- Las fichas docentes de 2 miembros de la Comisión de Seguimiento no contienen información acerca de la cantidad de tiempo que dedican a cargos de gestión.



República Argentina - Poder Ejecutivo Nacional
2017 - Año de las Energías Renovables

Hoja Adicional de Firmas
Anexo

Número:

Referencia: 804-1190/16ANEXO

El documento fue importado por el sistema GEDO con un total de 24 pagina/s.