

Buenos Aires, 27 de abril de 2015

**RESOLUCIÓN N°: 238/15**

**ASUNTO:** Acreditar con compromisos de mejoramiento la carrera de Ingeniería Industrial de la Escuela de Ciencia y Tecnología de la Universidad Nacional de General San Martín por un período de tres años.

**Expte. N° 804-0326/13**

VISTO: la solicitud de acreditación de la carrera de Ingeniería Industrial de la Escuela de Ciencia y Tecnología de la Universidad Nacional de General San Martín y demás constancias del expediente, y lo dispuesto por la Ley N° 24.521 (artículos 42, 43 y 46), los Decretos Reglamentarios N° 173/96 (t.o. por Decreto N° 705/97) y N° 499/95 y N° 2219/10, la Resolución MECyT N° 1054/02, la Ordenanza CONEAU N° 058-11 y la Resolución CONEAU N°343/12, y

**CONSIDERANDO:**

1. El procedimiento

La carrera de Ingeniería Industrial de la Escuela de Ciencia y Tecnología de la Universidad Nacional de General San Martín quedó comprendida en la convocatoria realizada por la CONEAU según la Ordenanza CONEAU N° 058-11 y la Resolución CONEAU N° 343/12 en cumplimiento de lo establecido en la Resolución MECyT N° 1054/02. Una delegación del equipo directivo de la carrera participó en el Taller de Presentación de la Guía de Autoevaluación realizado el 21 de junio de 2012. De acuerdo con las pautas establecidas en la Guía, se desarrollaron las actividades que culminaron en un informe en el que se incluyen un diagnóstico de la situación de la carrera y una serie de planes para su mejora.

Cumplido el plazo para la recusación de los nominados, la CONEAU procedió a designar a los integrantes de los Comités de Pares.

Los días 15, 16 y 17 de octubre de 2013 se realizó una reunión de consistencia en la que participaron los miembros de todos los Comités de Pares, se brindaron informes sobre las carreras en proceso de evaluación y se acordaron criterios comunes para la aplicación de los estándares.

La visita a la unidad académica fue realizada los días 28 y 29 de octubre de 2013. El grupo de visita estuvo integrado por pares evaluadores y profesionales técnicos. Éstos se entrevistaron con autoridades, docentes, alumnos y personal administrativo de la carrera de la unidad académica. También observaron actividades y recorrieron las instalaciones. El Comité de Pares procedió a redactar su Informe de Evaluación que forma parte del Anexo I de la presente resolución.

En ese estado, la CONEAU corrió vista a la institución en conformidad con la Ordenanza CONEAU N° 58-11. En fecha 27 de febrero de 2014 la institución contestó la vista y, respondiendo a los requerimientos formulados, presentó planes de mejora. El Comité de Pares consideró satisfactorios los planes presentados. El Informe de Evaluación de la Respuesta a la vista forma parte del Anexo II de la presente resolución.

Con fecha 20 de abril de 2015, el Plenario de la CONEAU tomó conocimiento de los mencionados informes.

Con arreglo a la Ordenanza CONEAU N° 58-11, dentro de tres años la carrera deberá someterse a una segunda fase del proceso de acreditación. Como resultado de la evaluación que en ese momento se desarrolle, la acreditación podría extenderse por otro período de tres años.

2. Los fundamentos que figuran en los Anexos I y II de la presente resolución.

Por ello,

LA COMISIÓN NACIONAL DE EVALUACIÓN Y  
ACREDITACIÓN UNIVERSITARIA

RESUELVE:

ARTÍCULO 1º.- Acreditar la carrera de Ingeniería Industrial de la Escuela de Ciencia y Tecnología de la Universidad Nacional de General San Martín por un período de tres (3) años con los compromisos que se consignan en el artículo 2º.

ARTÍCULO 2º.- Según los cronogramas de los planes de mejora presentados, dejar establecidos los siguientes compromisos específicos de la institución para el mejoramiento de la calidad académica de la carrera:



- I. Difundir las actividades de investigación entre los alumnos de la carrera e incorporar al menos 1 alumno en cada proyecto vigente (fecha de finalización: 2016).
- II. Elaborar y aprobar el reglamento de co-gestión de la carrera entre la unidad académica y el INCALIN.
- III. Incorporar bibliografía actualizada en la asignatura Álgebra y Geometría Analítica I.
- IV. Realizar un análisis de las posibles causas de la deserción y el desgranamiento en el ciclo inicial de la carrera e implementar los mecanismos previstos para reducirlos (fecha de finalización: 2015).

ARTÍCULO 3º.- Regístrese, comuníquese, archívese.

RESOLUCIÓN N° 238 - CONEAU - 15

CONEAU

Anexo I: Informe de Evaluación de la carrera de Ingeniería Industrial de la Escuela de Ciencia y Tecnología de la Universidad Nacional de General San Martín.

## 1. Contexto institucional

### 1.1 Oferta de carreras

La carrera de Ingeniería Industrial se creó en el año 2009 en el ámbito de la Escuela de Ciencia y Tecnología y del Instituto de la Calidad Industrial (INCALIN, UNSAM-INTA). La cantidad total de alumnos de la unidad académica durante el último año fue de 1338 y la cantidad de alumnos de la carrera fue de 274.

La misión institucional y los objetivos y reglamentaciones de funcionamiento de la carrera se encuentran explícitamente definidos en el Estatuto institucional y en la resolución de creación de la carrera (Resolución CS N° 65/09) y son de conocimiento público.

La oferta de la unidad académica incluye también las carreras de grado de Ingeniería Electrónica (Resolución CONEAU N° 073/09), Ingeniería Ambiental, Ingeniería Industrial, Ingeniería en Energía, Licenciatura en Análisis Ambiental, Licenciatura en Biotecnología, Licenciatura en Física Médica, Licenciatura en Diagnóstico por Imágenes y Licenciatura en Tecnología e Instrumentación Médica.

Por otra parte, se dictan las carreras terciarias de Tecnicatura Universitaria en Diagnóstico por Imágenes, en Electromedicina, en Programación Informática y en Redes Informáticas.

Además, se dictan las carreras de posgrado de Doctorado en Ciencia y Tecnología Mención Química (acreditado por Resolución CONEAU N° 116/03, categoría A), de Doctorado en Ciencias Aplicadas y de la Ingeniería, las Maestrías en Gestión Ambiental (acreditada por Resolución CONEAU N° 088/12, categoría B), en Calidad Industrial (acreditada por Resolución CONEAU N° 089/12, categoría B) en Control de Plagas y su Impacto Ambiental (acreditada por Resolución CONEAU N° 800/12, categoría B) y las Especializaciones en Evaluación de la Calidad Ambiental y su Riesgo Toxicológico (acreditada por Resolución CONEAU N° 796/12, categoría A), en Calidad Industrial de los Alimentos (acreditada por Resolución CONEAU N° 1309/12 y Resolución CONEAU N° 410/12, categoría C), en Industria Petroquímica, en Física de la Medicina Nuclear y en Tecnologías e Impacto Ambiental de los Materiales Plásticos.



La carrera cuenta con un plan de desarrollo con metas a corto, mediano y largo plazo para asegurar el mantenimiento y la mejora de la calidad, denominado "Plan de desarrollo de la Ingeniería Industrial". Prevé la implementación de acciones para cinco dimensiones: Contexto institucional, Planes de estudio, Cuerpo académico, Estudiantes y Graduados, Infraestructura y Equipamiento. En tal sentido, los objetivos propuestos apuntan a fortalecer la planta docente a través de la sustanciación de concursos de profesores y auxiliares, consolidar la oferta de posgrado, reforzar la estructura administrativa del INCALIN, asegurar la formación de los equipos de cátedra en el ciclo superior de la carrera, incorporar docentes del ciclo superior al programa de tutorías, la mejora de los indicadores académicos, el ampliado de la capacidad de la infraestructura y equipamiento para la formación práctica, y de la atinente a los laboratorios de investigación, desarrollo y transferencia asociados a la carrera. El plan se considera adecuado.



## 1.2 Políticas institucionales

La institución cuenta con políticas de investigación y desarrollo tecnológico, definidas en el Estatuto y en el Reglamento de Evaluación de Proyectos de Investigación (Resolución CS N° 56/00). En la actualidad, la institución tiene 8 proyectos de investigación vigentes relacionados con temáticas de la carrera:

1. Construcción de un peine de frecuencias ópticas.
2. Estudio del grafeno para su aplicación a la metrología eléctrica fundamental.
3. Estudio y desarrollo de software ad hoc para la modelización de tratamientos térmicos en aceros.
4. Iluminación más eficiente.
5. Incrementar y actualizar la capacidad metrológica en el análisis químico inorgánico.
6. Metrología Fundamental.
7. Nanotecnologías para textiles funcionales.
8. Producción de Textiles Sustentables en Argentina.

El Comité de Pares considera que de los mencionados proyectos, 1 está vinculado con el perfil y formación específica de la carrera y 7 son afines. En los proyectos de investigación participan 13 docentes y no hay alumnos de la carrera. En el caso del proyecto Iluminación más eficiente, no se informa su director y se efectúa el respectivo requerimiento. Con respecto Res. 238/15

a los resultados, los proyectos mencionados cuentan con publicaciones con arbitraje, libros, presentaciones a congresos y trabajos finales de graduación, entre otros.

Además, la carrera cuenta con 1 proyecto afín próximo a culminar, con la participación de 1 docente de la carrera y con 7 proyectos de investigación de vencimiento reciente en los que participaron un total de 19 docentes. No se registra la participación de alumnos en todos ellos.

De los proyectos vigentes, según se señaló, sólo el octavo de los listados se considera específico y relacionado con el perfil y la formación específica de Ingeniería Industrial. El resto de los proyectos sólo se relacionan con la carrera para una participación en la gestión de la investigación, dado que sus propósitos se filian en otras especialidades. Por consiguiente, el Comité de Pares considera insuficiente la cantidad de proyectos específicos y efectúa un requerimiento.

La participación de alumnos en estas actividades se promueve a través de la realización de actividades curriculares obligatorias (tesis de grado, trabajos finales de carrera) y de su iniciación tanto en proyectos de investigación y desarrollo como en actividades de transferencia y servicios para empresas y organismos. Al respecto, si bien la presentación institucional incluye normativa sobre un sistema de becas a los alumnos integrantes de proyectos de investigación y de transferencia de tecnología (Resoluciones CS N° 83/02 y CS N° 57/06), durante la visita se informó que dicho régimen se discontinuó a partir de 2008 y que en la actualidad se cuenta con becas de origen externo.

La nula participación de los alumnos de la carrera, además de estar relacionada con la eficacia de los mecanismos de participación institucionales existentes, también se debe a la escasez al presente de alumnos del ciclo superior de la carrera con los conocimientos necesarios para participar de los proyectos. No obstante, al existir alumnos que cursan el 3° año de la carrera es esperable la participación en los proyectos de algunos de ellos. Al respecto, se considera necesario comenzar a integrarlos a actividades de investigación. Por consiguiente, se efectúa un requerimiento.

Con relación al desarrollo de actividades de extensión, cooperación interinstitucional, difusión del conocimiento producido y vinculación con el medio, está determinado por la Resolución CA N° 116/11. La institución promueve la articulación con el nivel de enseñanza secundaria. En tal sentido, se respalda el Laboratorio Cero junto con el Centro Atómico Res. 238/15



Constituyentes, dependiente de la Comisión Nacional de Energía Atómica (CNEA), orientado a motivar los estudiantes del nivel secundario en las actividades científico-tecnológicas. Además, se realizan cursos de capacitación para docentes de escuelas secundarias, apoyo tutorial a alumnos de escuelas secundarias de la zona de influencia institucional en el área de matemáticas, y se organiza la Semana de la Ciencia y la Tecnología, en vinculación con el Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva de la Nación. Con respecto a las políticas de cooperación interinstitucional, se han establecido vinculaciones con el Polo Tecnológico Constituyentes, con la Comisión Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET), con el Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria (INTA), con otros organismos públicos y con empresas privadas. Se destaca la creación en 2009 del Instituto de Tecnologías en Detección y Astropartículas (ITeDA), dependiente de la CNEA, el CONICET y la institución, y del Laboratorio Microlab, creado por convenio con la Comisión Nacional de Actividades Espaciales (CONAE). Con respecto a las empresas privadas productoras de bienes y servicios, se han suscrito convenios de asistencia técnica y servicios y se han conformado consorcios mixtos públicos-privados para el desarrollo de proyectos conjuntos en el marco de convocatorias del Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva de la Nación. Las actividades relacionadas con este punto se consideran adecuadas.



Por otro lado, la carrera posee 15 convenios con empresas, asociaciones profesionales y otras entidades relacionadas con la profesión para la concreción de las políticas previamente mencionadas de investigación y desarrollo, asistencia técnica, cooperación académica, vinculación con el medio, extensión, pasantías y transferencia.

Por último, la institución desarrolla políticas para la actualización y perfeccionamiento del personal docente en el área científica o profesional específica, en aspectos pedagógicos y en lo relativo a la formación interdisciplinaria. La unidad académica implementó desde 2007 el Programa de Pedagogía Universitaria para dar apoyo pedagógico a docentes y alumnos, en particular en el área de ingreso y del primer año de las carreras. Además, en 2011 la institución comenzó el Programa de Mejora de la Enseñanza. En su marco se realizaron acciones de perfeccionamiento docente en herramientas pedagógicas, de apoyo disciplinar a los alumnos de ingreso y primer año y formulación y financiamiento de proyectos de cátedra para las asignaturas involucradas. Hasta el momento se informa la participación de 40 Res. 238/15

docentes en el Programa, y la institución prevé su continuidad hasta 2014. Además, se realizan desde 2010 Reuniones Científico-Tecnológicas para la actualización permanente de los docentes investigadores de la unidad académica y difundir su producción entre la comunidad académica. Se indica hasta el presente la participación de 80 docentes. Por último, en 2012 se creó el Diploma Superior en Gestión de la Educación, que cursan actualmente 5 docentes. Las medidas mencionadas se consideran adecuadas.

### 1.3 Estructura de gobierno y conducción

La estructura de gobierno y conducción de la unidad académica está integrada por un decano, una Secretaria Académica, una Secretaria de Investigación y Transferencia y una Dirección de Administración. Además, la unidad académica se organiza en áreas básicas y carreras. Las primeras corresponden a Biología, Física, Electrónica, Informática, Matemática, Química y Tecnología, mientras que las segundas incluyen las carreras dictadas en la unidad académica (Estatuto; Resolución CS N° 36/01).

El decano es asistido por el Consejo de Escuela (integrado por el director, 4 docentes ordinarios, 2 alumnos y 1 no docente), cuyos miembros duran en sus funciones dos años sin reelección (Acta CECyT N° 6/02). Entre las funciones del decano, se encuentran la de presidir el Consejo de Escuela, formular y elevar al Consejo Superior los planes de estudio de las carreras, supervisar el desarrollo de las actividades docentes, asesorar y orientar a los alumnos, suscribir convenios y disponer del presupuesto (con acuerdo del Consejo de Escuela) asignado por el Consejo Superior. El Consejo de Escuela cuenta entre sus funciones la de asistir al decano, acordar (por el voto de dos tercios de sus miembros) propuestas de creación de nuevas áreas, carreras y orientaciones, llamar a concursos docentes y no docentes, designar docentes interinos y establecer el mecanismo (por mayoría simple) para la evaluación interna de las tareas de cada escuela. Además se cuenta con coordinadores de áreas, encargados de la integración horizontal entre asignaturas de la misma área.

Conforme lo indicado en el Formulario Electrónico, la carrera depende de la unidad académica y del Instituto de la Calidad Industrial (INCALIN). Su estructura de gobierno está conformada por un director, asistido por un coordinador de carrera y por la Comisión Curricular Permanente (CCP) de la carrera, que tiene por funciones realizar el diseño, el seguimiento de la implementación del plan de estudios, su revisión periódica y articular las





políticas de la unidad académica y el INCALIN atinentes a la carrera. Las funciones del director de carrera y de la CCP han sido reglamentadas por la Escuela de Ciencia y Tecnología, con acuerdo del Consejo de Escuela (Disposición Decanal N° 15/08). Sin embargo, no se presenta la normativa relacionada con la administración y gobierno conjuntos de la carrera. Por lo tanto, se formula un requerimiento.

El personal administrativo de la unidad académica está integrado por 44 agentes que cuentan con una calificación adecuada para las funciones que desempeñan. Este personal recibe capacitación, consistente principalmente en cursos y seminarios de actualización. La institución informa sobre el dictado de cursos en el área administrativa. En el caso de las Reuniones Científico-Tecnológicas, participaron 5 integrantes del personal de apoyo. Por otra parte, el Diploma Superior en Gestión de Instituciones Educativas está dirigido, además de al personal docente, al no docente de la institución. Al presente cuenta con la participación de 5 integrantes del personal de apoyo.



La unidad académica dispone de los siguientes sistemas de registro y procesamiento de la información académico-administrativa: SIU-Guaraní, para gestión de alumnos, SIU-Kolla, para el sistema de egresados, SIU-Quilmes para la facturación, Moodle para educación a distancia y Warehouse para análisis institucional y toma de decisiones. Las actas de cursada y de finales se resguardan, además de en soporte informático, mediante su archivo en formato papel.

Además, la institución cuenta con un registro actualizado y de carácter público de los antecedentes académicos y profesionales del personal docente. Se realiza en el ámbito de la Secretaría Académica de la unidad académica, en formato electrónico, su actualización es anual y se encuentra disponible para la consulta de los interesados.

## 2. Plan de estudios y formación

La carrera tiene un plan de estudios vigente, aprobado por la Resolución CS N° 69/09, que comenzó a dictarse en el año 2010. El plan tiene una carga horaria total de 4304 horas y se desarrolla en 5 años.

La carga horaria por bloque curricular se muestra en el siguiente cuadro:

Bloque curricular	Resolución MECyT N° 1054/02	Plan de estudios 2009
Ciencias Básicas	750	1376
Tecnologías Básicas	575	960
Tecnologías Aplicadas	575	1032
Complementarias	175	416

La carga horaria total del plan de estudios se completa con 320 horas de asignaturas electivas y 200 horas de Práctica Profesional Supervisada, reglamentada por el Acta CECyT N° 2/12. Además, incluye la rendición de un examen de suficiencia en inglés técnico escrito como requisito preliminar para la cursada de asignaturas del séptimo cuatrimestre o posteriores.

La carga horaria de cada disciplina correspondiente al bloque de Ciencias Básicas en comparación con la establecida por la Resolución MECyT N° 1054/02 se puede observar en el siguiente cuadro:



Disciplinas de Ciencias Básicas	Resolución MECyT N°1054/02	Plan de estudios 2009
Matemática	400	724
Física	225	388
Química	50	130
Sistemas de Representación y Fundamentos de Informática	75	132

Cabe señalar que se ubicó en el Formulario Electrónico por error la asignatura Introducción al Análisis Matemático en el cuadro de distribución por disciplina de Biología. Ello explica que la suma horaria del cuadro precedente cuente con 2 horas menos con respecto al total correcto. Además, se presentan horas de la misma asignatura en los bloques de Física, Química y Sistemas de Representación y Fundamentos de Informática. Se considera que debe corregirse tal distribución. Por consiguiente, se formula un requerimiento.

Los estudiantes, además de las actividades de resolución de problemas realizan trabajo de campo, trabajos prácticos y prácticas de laboratorio con énfasis en el desarrollo de habilidades en la operación de equipos, diseño de experimentos, toma de muestras y análisis de resultados.

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 MECyT N° 1054/02	Plan de estudios 2009
Formación Experimental	200	556
Resolución de Problemas de Ingeniería	150	540
Actividades de Proyecto y Diseño	200	232
Práctica Profesional Supervisada	200	200



Cabe destacar que, de acuerdo a lo informado en el Formulario Electrónico, se incluyen de modo incorrecto 32 horas de actividades de proyecto y diseño en la asignatura Ciencia, Tecnología y Sociedad. Lo mismo sucede en la asignatura Introducción a la Informática, con 16 horas de actividades de proyecto y diseño y 16 horas de resolución de problemas abiertos de Ingeniería. Dado que los estándares definen que las actividades de proyecto y diseño son aquellas que mediante el empleo de las Ciencias Básicas y de la Ingeniería llevan al desarrollo de un sistema, componente o proceso y que las de resolución de problemas abiertos de Ingeniería refieren a situaciones reales o hipotéticas cuya solución requiera la aplicación de los conocimientos de las ciencias básicas y de las tecnologías, respectivamente, se concluye que es errónea su inclusión en las citadas asignaturas dictadas en el ciclo inicial de la carrera. Se formula un requerimiento.

Además, si se restan en el Formulario Electrónico del total informado de 232 horas de actividades de proyecto y diseño las 48 horas correspondientes a las dos asignaturas recién citadas, la cifra resultante de 184 horas queda por debajo de la carga horaria de formación práctica determinada por la Resolución MECyT N° 1054/02. Por consiguiente, se efectúa un requerimiento.

Por otra parte, se observa que las fichas de actividad curricular del Formulario Electrónico de las asignaturas Cálculo I, Cálculo II, Física I, Física II, Álgebra y Geometría Analítica II, Informática, Probabilidad y Estadística, Higiene y Seguridad Ambiental y Laboral y Métodos Numéricos están incompletas. Se efectúa un requerimiento.

Se observa que hay contenidos curriculares ausentes de acuerdo a lo estipulado en la Resolución MECyT N° 1054/02. En concreto, en el plan de estudios no se cuenta con los temas organización y administración de empresas, formulación y evaluación de proyectos y organización industrial. Si bien para este último caso el plan de la carrera incluye una asignatura del mismo nombre que cubre algunos puntos de los temas mencionados, su carga horaria es insuficiente para el dictado y desarrollo adecuado. Por otra parte, temas como administración global, administración estratégica, comportamiento organizacional, fundamentos de gestión de recursos humanos, metodologías para la identificación de proyectos, fases de un proyecto, viabilidad, áreas de influencia, efectos directos, indirectos, externalidades e intangibles de un proyecto, estudios de mercado, aspectos legales, inversiones y costos, ordenamiento prioritario de proyectos, estudios del trabajo y otros no están contemplados ni en la currícula de la asignatura en cuestión ni en la de las otras mencionadas. En consecuencia, se formula un requerimiento.



Entre las actividades de enseñanza previstas se incluyen clases teóricas, clases prácticas, clases teórico-prácticas, clases de resolución de problemas, trabajos prácticos, parciales, informes de laboratorio, monografías e informes técnicos. Estos trabajos están documentados y son guardados por los docentes de cada cátedra. En el caso de trabajos finales de carrera, tesis de licenciatura y tesis de maestría se conservan las versiones digitales en la unidad académica, y las versiones digitales y papel en la Biblioteca Central de la institución.

Por otra parte, debe señalarse que, de acuerdo con la información presentada, los programas analíticos de las asignaturas Probabilidad y Estadística, Álgebra y Geometría Analítica I, Álgebra y Geometría Analítica II y Métodos Numéricos no contienen los objetivos, la metodología de enseñanza, la metodología de evaluación y la bibliografía –según el caso, faltan todos o algunos de los componentes mencionados-. Por consiguiente, se formula un requerimiento.

Además, se observa que en los programas analíticos y en las fichas de actividades curriculares del Formulario Electrónico de las asignaturas Álgebra y Geometría Analítica I y Física I, la bibliografía está desactualizada y tiene una antigüedad en promedio mayor a 10 años. Por lo tanto, se requiere actualizar los programas analíticos, las fichas de actividades curriculares del Formulario Electrónico de las materias mencionadas y asegurar su disponibilidad en los centros de documentación empleados por la carrera.

Los sistemas de evaluación son conocidos por los estudiantes, a quienes se les asegura el acceso a sus resultados. Están previstos exámenes parciales, informes de laboratorio y presentación de actividades de proyecto. Además, los alumnos con mejor rendimiento pueden promocionar determinadas asignaturas sin examen final. La evaluación de los alumnos resulta congruente con los objetivos y las metodologías de enseñanza establecidos.

### 3. Cuerpo académico

El ingreso y la permanencia en la docencia se rigen por las Resoluciones CS N° 105/02, CS N° 180/02, CS N° 109/02 y por la Resolución Rectoral N° 495/96. Estos mecanismos son de conocimiento público y garantizan la idoneidad del cuerpo académico.

La carrera cuenta con 106 docentes que cubren 115 cargos, de los que 34 son regulares y 81 interinos. Además, se suman 10 cargos de ayudantes no graduados y 1 adicional de personal técnico de apoyo.

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 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	4	3	0	0	7
Profesor Asociado	0	3	6	1	5	15
Profesor Adjunto	9	17	15	0	5	46
Jefe de Trabajos Prácticos	1	10	4	1	0	16
Ayudantes graduados	0	17	5	0	0	22
<b>Total</b>	<b>10</b>	<b>51</b>	<b>33</b>	<b>2</b>	<b>10</b>	<b>106</b>

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					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	3	25	9	1	3	41
Especialista	6	4	4	0	0	14
Magíster	1	5	0	1	1	8

Doctor	0	17	20	0	6	43
Total	10	51	33	2	10	106

Sobre la base del análisis de la información presentada respecto de la formación del cuerpo docente, se observa que el 61% tiene formación de posgrado (el 13% es especialista; el 8% es magíster; y el 41% es doctor).

Del total de docentes, el 17% (18) son investigadores categorizados por CONICET y el 34% (36) se encuentra en el Programa de Incentivos del ME, distribuidos en las siguientes categorías: 9 docentes con categoría I, 12 docentes con categoría II, 5 docentes con categoría III, 6 docentes con categoría IV y 4 docentes con categoría V.

Se observa que el 48% de los docentes tiene dedicaciones entre 10 y 19 horas, el 31% tiene dedicación de 20 a 29 horas, el 2% tiene dedicación de 30 a 39 horas y el 9% de los docentes tiene dedicaciones iguales o mayores a 40 horas.

Se considera que las dedicaciones y la formación docente son suficientes para el desarrollo de actividades de docencia, investigación, desarrollo tecnológico y vinculación con el medio.

El cuerpo docente participa en actividades de actualización y perfeccionamiento, llevadas adelante a través de los mecanismos e instancias indicados en el punto 1.2 del presente Informe.

Si bien se advierte un aumento significativo de la planta docente en los últimos años, todavía resulta bajo el número de docentes concursados. Al respecto, la institución presenta el Plan de Mejoras de la Ingeniería Industrial 2012, donde reconoce la falta de sustanciación de concursos docentes. Además, señala en el mismo sentido que es necesario completar los equipos de cátedras en las materias del ciclo superior, mediante la selección y nombramiento de docentes. Para ambos casos se indican las acciones previstas para llevarlos adelante, que se consideran adecuadas.

#### 4. Alumnos y graduados

Los criterios y procedimientos para la admisión de alumnos incluyeron, hasta 2012, la aprobación de un Curso de Preparación Universitario (CPU), compuesto por 1 módulo común a todas las carreras y otros 2 módulos, dictados a comienzos de cada cuatrimestre (Actuación CS N° 57/08). Su aprobación se realizaba a través de exámenes presenciales e individuales, Res. 238/15



pero los alumnos también contaban con la posibilidad de rendirlos sin haber cursado los módulos. Se podía dar como aprobado el Curso a ingresantes que ya poseían un título de grado a criterio de la unidad académica. La institución informa que partir de 2013 se implementa un sistema que permite dos opciones: la aprobación de exámenes de admisión (uno sobre contenidos de matemáticas y el segundo, denominado Introducción a los Estudios Universitarios, sobre capacidades de lectoescritura), o bien la aprobación del CPU, compuesto por 4 materias cuatrimestrales (matemática, introducción a los estudios universitarios, física y química) (Acta CECyT N° 4/12).

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



Año	2010	2011	2012
Ingresantes	102	130	132
Alumnos	102	189	274
Egresados	0	0	0

Por otra parte, en el Informe de Autoevaluación la institución indica que la mayor deserción y desgranamiento ocurren en el ciclo inicial de la cursada, en razón de la brecha observada entre el nivel necesario para la aprobación del Curso de Preparación Universitaria y el requerido para las asignaturas del bloque de Ciencias Básicas de la carrera. Ello se confirma de acuerdo con la información consignada en el Formulario Electrónico. En la asignatura Introducción al Análisis Matemático, se observa que en 2010 de 78 alumnos hubo 19 aprobados (24%), para 2011 de 158, 42 (27%), mientras que para 2012, de 195 alumnos sólo aprobaron la asignatura 22 (11%). Respecto a Química General, la tasa de aprobación indica que en 2010 de 48 alumnos, aprobaron la asignatura 6 (13%) sin promovidos por examen final, en 2011 de 126 aprobaron 19 (15%) y 16 (13%) fueron promovidos, mientras que en 2012 de 126, 4 alumnos aprobaron (el 3%) y 3 fueron promovidos (2%). En el caso de Introducción a la Informática, durante 2010 de 80 alumnos, aprobaron 35 la asignatura (44%) en 2010 y de 122 lo hicieron 72 en 2011 (59%), mientras que en 2012 de 152 alumnos aprobaron 38 (25%). En lo atinente a Cálculo I, en 2010 de 15 alumnos 4 aprobaron la asignatura, superando el 25% del total de inscriptos, en 2011 de 54 alumnos aprobaron la asignatura 24 (44%) y en 2012, de 68 alumnos inscriptos, sólo 14 la aprobaron (20%). Por último, en Álgebra y Geometría Analítica durante 2010 de un total de 22 alumnos, 6

Res. 238/15

aprobaron la asignatura (27%), en 2011 de 79 aprobaron 32 (40%), pero en 2012 de 89 alumnos sólo 10 (11%).

La institución brinda acceso a instancias de apoyo académico que facilitan la formación de los alumnos y promueven su retención, tales como un sistema de becas de apoyo económico para ingresantes y estudiantes regulares, administrado por la Secretaría de Extensión Universitaria y Participación Estudiantil (Actuación CS N° 118/11). Las becas se dividen en cuatro categorías: de ingreso, de apuntes y movilidad, de continuidad y de excelencia.

Además, en el Informe de Autoevaluación se señala que el régimen de ingreso implementado desde 2013 apunta a reforzar la formación y nivelación y opera para los ingresantes como instancia de adaptación al ámbito universitario. En ese sentido, las materias del CPU se repiten en los dos cuatrimestres, con el objetivo de que los alumnos cuenten con el tiempo suficiente para adquirir conocimientos y capacidades que les permitan encarar con mayor probabilidad de éxito los estudios universitarios. Por otra parte, se indica que las exigencias del CPU son mayores que las del examen de admisión.

Se cuenta también con el Programa Pedagógico de la Escuela de Ciencia y Tecnología, que desarrolla estrategias de acompañamiento de las trayectorias universitarias de los alumnos en los dos primeros tramos de la carrera. Para ello con distintas fuentes y herramientas, como las fichas de inscripción, el sistema SIU Guaraní, entrevistas y encuestas, se compone una ficha con el perfil de cada alumno. Con esa base se detectan necesidades y demandas y se implementan tutorías pedagógicas y académicas para guiar los procesos educativos de los alumnos.

La situación descrita permite observar que, si bien la institución cuenta con mecanismos para afrontar la deserción y desgranamiento, estos no resultan efectivos, con acuerdo a los bajos rendimientos de asignaturas del año inicial. En tal sentido, se considera necesario potenciar y optimizar su funcionamiento y se efectúa un requerimiento.

Por último, la institución prevé mecanismos para la actualización, formación continua y perfeccionamiento profesional de graduados. No obstante, en el Informe de Autoevaluación se manifiesta que la inexistencia actual de egresados de las carreras de Ingeniería no permite señalar una participación concreta y las referencias a los cursos y seminarios realizados corresponden a otras carreras de la unidad académica.



## 5. Infraestructura y equipamiento

El inmueble donde se dictan las actividades curriculares de la carrera es de propiedad de la unidad académica, se denomina Campus Miguelete y está ubicada en el Partido de General San Martín. En esta sede, la principal de la institución, funciona la Dirección de la unidad académica, se encuentran 21 aulas para el dictado de la carrera, 1 ámbito de reunión, 17 laboratorios y 8 oficinas de autoridades y personal administrativo y la oficina de alumnos. También desarrolla sus actividades en la sede del Instituto de la Calidad Industrial (INCALIN) –creado por convenio entre la institución y el INTI-, y en los edificios del INTI N° 41 y N° 46, todos ubicados en el Partido de General San Martín.

La carrera utiliza los siguientes laboratorios: de Física, de Informática I, II y III, de Termodinámica y Mecánica de los Fluidos, de Mecanismos, Procesos Industriales I y Calidad de la Industria Metalmeccánica, de Metrología II, de Óptica y de Química.

Con respecto al Laboratorio de Metrología II, perteneciente al INTI y empleado por convenio con esta entidad (Actuación CS N° 126/11), en la ficha del Formulario Electrónico no se informan la frecuencia y horarios de utilización y esta información tampoco surge del convenio referido. Además, en la ficha de la asignatura Estadística Técnica se refiere el uso de un Laboratorio de Materiales también relacionado con el INTI, no incluido en la presentación del Formulario Electrónico, pero mencionado en el dictamen de CONEAU de reconocimiento provisorio de la carrera (Proyecto N° 5057/09). Se considera que es necesario contar para su evaluación con la normativa específica que determine el uso de dichas instalaciones. Por consiguiente, se efectúa un requerimiento.

En el plan de mejoras mencionado con anterioridad, la institución señala la falta de espacios físicos para laboratorios de investigación en la unidad académica de enseñanza y aulas en el INCALIN. Por ello, informa que se adecuará el edificio de propiedad del INTI, que fueron proyectados 1000 m<sup>2</sup> adicionales y que se propone consolidar los laboratorios de enseñanza del ciclo superior de la carrera y crear el Taller Integral de ajuste mecánico, maquinado CNC y armado de prototipos. Durante la visita se recorrieron las obras en curso.

La unidad académica posee 73 equipos informáticos con acceso a Internet y otros 11 sin conexión. Además, se cuenta con 17 cañones y una sala específicamente destinada a la

proyección de películas y videos. Las características y el equipamiento didáctico de las aulas resultan coherentes con las exigencias y objetivos educativos del plan de estudios.

En cuanto a seguridad e higiene, se presenta una nota firmada por el Decano de la unidad académica donde se informa que la institución cuenta con un servicio externo a cargo de la seguridad e higiene de la unidad académica, provisto por la aseguradora de riesgos del trabajo SMG S. A. Se incluye, además, un relevamiento presentado por esta última a la institución correspondiente al año en curso para el Campus Miguelete, sin identificar sectores, dado que el campus comprende otras unidades académicas. En el documento se informa que no se tienen sistemas de detección de incendio, que no hay continuidad en las mediciones de puestas a tierra y que son inadecuadas las condiciones de seguridad en algunas escaleras del campus. Para estas situaciones, la institución asigna fechas de regularización de tales falencias (entre diciembre de 2013 y marzo de 2014), pero no se consignan planes concretos respecto a las acciones tendientes a solucionarlas. Por consiguiente, se formula el respectivo requerimiento.



La biblioteca de la unidad académica está ubicada en el Campus Miguelete, brinda servicios durante 12 horas diarias los días hábiles y en horario reducido los sábados. El personal afectado asciende a 12 personas, que cuentan con formación adecuada para las tareas que realizan. Entre las tareas que desarrolla se incluyen la consulta en sala, los préstamos bibliográficos, la provisión de documentos, la referencia en sala y en línea, el acceso a bases de datos y recursos en línea, la capacitación a docentes, investigadores y alumnos, la provisión de Internet y Wi-Fi en las salas, la difusión vía sitio web y herramientas de web 2.0.

El acervo bibliográfico disponible en la biblioteca asciende un total de 2096 obras relacionadas con las Ingenierías. De ese total, 705 títulos corresponden a bibliografía específica, vinculada con la carrera.

La biblioteca dispone de equipamiento informático que permite acceder por Internet a redes de 16 bases de datos referenciales y de texto completo de artículos de publicaciones periódicas, científicas y tecnológicas tanto nacionales como internacionales en diversas áreas del conocimiento.

De acuerdo con la información presentada en el Formulario Electrónico la carrera cuenta con recursos financieros suficientes para su desarrollo.

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

Requerimiento 1: Aumentar la cantidad de proyectos de investigación vinculados con el perfil y la formación específica de Ingeniería Industrial.

Requerimiento 2: Estimular la incorporación de alumnos a las actividades de investigación, desarrollo y vinculación.

Requerimiento 3: Presentar la normativa que establezca la administración y gobierno conjuntos de la carrera entre la unidad académica y el INCALIN.

Requerimiento 4: Asegurar que el plan de estudios cuente con una experiencia significativa (mínima de 200 horas) en actividades de proyecto (preferentemente integrados) y diseño de Ingeniería.

Requerimiento 5: Incorporar al plan de estudios de la carrera contenidos curriculares de organización y administración de empresas, administración global, administración estratégica, comportamiento organizacional, fundamentos de gestión de recursos humanos, metodologías para la identificación de proyectos, fases de un proyecto, viabilidad, áreas de influencia, efectos directos, indirectos, externalidades e intangibles de un proyecto, estudios de mercado, aspectos legales, inversiones y costos, ordenamiento prioritario de proyectos y estudios del trabajo.

Requerimiento 6: Asegurar que los programas de las asignaturas expliciten objetivos, contenidos, descripción de las actividades teóricas y prácticas, bibliografía, metodologías de enseñanza y formas de evaluación.

Requerimiento 7: Incorporar bibliografía actualizada en las asignaturas Álgebra y Geometría Analítica I y Física I y asegurar su disponibilidad en los centros de documentación empleados por la carrera.

Requerimiento 8: Garantizar la existencia de mecanismos efectivos para tender a reducir la deserción y desgranamiento en el ciclo inicial de la carrera.

Requerimiento 9: Asegurar que el acceso y uso de los espacios empleados por la carrera estén garantizados por su propiedad o por convenios formalmente suscriptos.

Requerimiento 10: Garantizar las condiciones de seguridad e higiene a fin de que la institución cuente con la infraestructura adecuada para el desarrollo de las diferentes actividades académicas.



Requerimiento 11: Cargar o corregir en el Formulario Electrónico la siguiente información:

- incorporar al director del proyecto "Iluminación más eficiente";
- corregir la ubicación de las horas de la asignatura Introducción a la Matemática y situar el total en el cuadro correspondiente de distribución por disciplina;
- quitar las horas de actividades de proyecto y diseño en las asignaturas Ciencia, Tecnología y Sociedad e Introducción a la Informática; suprimir de esta última, además, las horas de resolución de problemas abiertos de Ingeniería;
- completar las fichas de actividad curricular de las asignaturas Cálculo I, Cálculo II, Física I, Física II, Álgebra y Geometría Analítica II, Informática, Probabilidad y Estadística, Higiene y Seguridad Ambiental y Laboral y Métodos Numéricos.

CONEAU

Anexo II: Informe de Evaluación de la Respuesta a la Vista de la carrera de Ingeniería Industrial de la Escuela de Ciencia y Tecnología de la Universidad Nacional de General San Martín.

Requerimiento 1: Aumentar la cantidad de proyectos de investigación vinculados con el perfil y la formación específica de Ingeniería Industrial.

Descripción de la respuesta de la institución:

En la Respuesta a la Vista la institución informa sobre la existencia de 1 proyecto vigente adicional a los ya informados, denominado "Innovación consorciada en Argentina: lecciones aprendidas". En el proyecto, iniciado a principios de 2014 y con término a fines de 2015, participa 1 docente de la carrera, no se registra la participación de alumnos y tiene como resultados presentaciones de trabajos a congresos. Se incorpora la ficha al Formulario Electrónico.

Por otra parte, se informa que otros 2 proyectos de investigación se iniciaron en el año 2015. El primero se denomina "Residuos sólidos urbanos en Argentina. Reciclado de las principales corrientes de residuos universales" y cuenta con la participación de 2 docentes de la carrera y el segundo "Indicadores de gestión sobre innovación", con la participación de 1 docente.

Por último, como se indica en la respuesta de la institución al requerimiento 11, el proyecto de investigación "Iluminación más eficiente" fue desvinculado de la carrera y por ello su ficha fue suprimida en el Formulario Electrónico.

Evaluación:

Se considera que la carrera cuenta con 4 proyectos de investigación vigentes que están vinculados con el perfil y la formación específica de la carrera y por consiguiente se concluye que el déficit ha sido subsanado.

Requerimiento 2: Estimular la incorporación de alumnos a las actividades de investigación, desarrollo y vinculación.

Descripción de la respuesta de la institución:

La institución presenta en la Respuesta a la Vista un plan de mejoras para atender el requerimiento. Sus objetivos comprenden difundir las actividades de investigación entre los alumnos de la carrera y posteriormente incorporar al menos 1 alumno en cada proyecto vigente. Los responsables de estas acciones son el Consejo de la Escuela, el Comité Académico del INCALIN y el Coordinador de la carrera, se emplean como recursos humanos a docentes investigadores de la carrera, como recursos físicos los laboratorios del INCALIN y se cuenta con recursos financieros por un monto total de \$100.000, provistos por la institución y mediante becas del INTI. El plan se desarrollará durante el período 2014-2016.

Evaluación:

De acuerdo con la información presentada, se considera que el plan de mejoras es adecuado y que permitirá asegurar la incorporación de alumnos de la carrera a las actividades de investigación, desarrollo y vinculación vigentes.

CONEAU

Requerimiento 3: Presentar la normativa que establece la administración y gobierno conjuntos de la carrera entre la unidad académica y el INCALIN.

Descripción de la respuesta de la institución:

En la Respuesta a la Vista se presenta un plan de mejoras con el objetivo de elaborar un reglamento de co-gestión de la carrera entre la unidad académica y el INCALIN. Los responsables de esta acción comprenden el Decano del INCALIN, el Decano de la unidad académica y el Consejo Superior. En tal sentido, se informa que para implementarla no se requieren recursos humanos, físicos ni financieros.

Evaluación:

De acuerdo con la información provista, se considera que el plan de mejoras es adecuado y permitirá subsanar el déficit oportunamente indicado en el requerimiento.

Requerimiento 4: Asegurar que el plan de estudios cuente con una experiencia significativa (mínima de 200 horas) en actividades de proyecto (preferentemente integrados) y diseño de Ingeniería.

Descripción de la respuesta de la institución:

La institución presenta una nueva versión del Formulario Electrónico, donde se modifican las cargas horarias totales de formación práctica de la carrera.

Como resultado de estas modificaciones, la carga horaria de las actividades de formación práctica de la carrera se distribuyen del siguiente modo:

Intensidad de la formación práctica	Resolución MECyT N° 1054/02	Plan de estudios 2009
Formación Experimental	200	588
Resolución de Problemas de Ingeniería	150	540
Actividades de Proyecto y Diseño	200	200
Práctica Profesional Supervisada	200	200



Evaluación:

De acuerdo con la información presentada, se considera que el déficit señalado en el requerimiento ha sido subsanado.

Requerimiento 5: Incorporar al plan de estudios de la carrera contenidos curriculares de organización y administración de empresas, administración global, administración estratégica, comportamiento organizacional, fundamentos de gestión de recursos humanos, metodologías para la identificación de proyectos, fases de un proyecto, viabilidad, áreas de influencia, efectos directos, indirectos, externalidades e intangibles de un proyecto, estudios de mercado, aspectos legales, inversiones y costos, ordenamiento prioritario de proyectos y estudios del trabajo.

Descripción de la respuesta de la institución:

En la Respuesta a la Vista la institución presenta una modificatoria del plan de estudios 2009, aprobada por la Resolución C.S. N° 411/14. Esta normativa suprime la asignatura Organización Industrial, que tenía una carga horaria de 96 horas, y crea 2 asignaturas denominadas Organización de la Empresa (64 horas) y Organización de la Producción (64 horas). Estas asignaturas contemplan los contenidos de Organización Industrial e incorporan los relativos a organización y administración de empresas, administración global, administración estratégica, comportamiento organizacional, fundamentos de gestión de recursos humanos, metodologías para la identificación de proyectos, fases de un proyecto,

viabilidad, áreas de influencia, efectos directos, indirectos, externalidades e intangibles de un proyecto, estudios de mercado, aspectos legales, inversiones y costos, ordenamiento prioritario de proyectos y estudios del trabajo. Se presentan los programas analíticos de estas asignaturas.

Además, se redujo la carga horaria de las asignaturas Electrotecnia General (de 128 horas a 96 horas) e Introducción a la Metrología (de 96 horas a 64 horas).

A partir de las modificaciones mencionadas, el Plan 2009 tiene una carga horaria total de 4272 horas y se desarrolla en 5 años. La carga horaria por bloque curricular se muestra en el siguiente cuadro:

Bloque curricular	Resolución MECyT N° 1054/02	Plan de estudios 2009
Ciencias Básicas	750	1376
Tecnologías Básicas	575	896
Tecnologías Aplicadas	575	1032
Complementarias	175	448

La carga horaria total del plan de estudios se completa con 320 horas de asignaturas electivas y 200 horas de Práctica Profesional Supervisada, reglamentada por el Acta CECyT N° 2/12.

La carga horaria de cada disciplina correspondiente al bloque de Ciencias Básicas en comparación con la establecida por la Resolución MECyT N° 1054/02 se puede observar en el siguiente cuadro:

Disciplinas de Ciencias Básicas	Resolución MECyT N°1054/02	Plan de estudios 2009
Matemática	400	736
Física	225	384
Química	50	128
Sistemas de Representación y Fundamentos de Informática	75	128

Además, la Resolución C.S. N° 411/14 incluye un plan de transición para que los estudiantes se beneficien con las modificaciones introducidas. Se prevé que los alumnos que

no hayan cursado la asignatura Organización Industrial, cursen las nuevas asignaturas Organización de la Empresa y Organización de la Producción y los alumnos que la hayan aprobado antes del 2014, cursen Organización de la Empresa como optativa.

Evaluación:

De acuerdo con la información presentada, se considera que las acciones realizadas son adecuadas para asegurar los contenidos curriculares básicos de la carrera, de acuerdo con lo establecido en la Resolución MECyT N° 1054/02. Por consiguiente, se concluye que el déficit oportunamente advertido fue subsanado.

Requerimiento 6: Asegurar que los programas de las asignaturas expliciten objetivos, contenidos, descripción de las actividades teóricas y prácticas, bibliografía, metodologías de enseñanza y formas de evaluación.

Descripción de la respuesta de la institución:

La institución presenta los programas analíticos de las asignaturas Probabilidad y Estadística, Álgebra y Geometría Analítica I, Álgebra y Geometría Analítica II y Métodos Numéricos.

Evaluación:

De acuerdo con la información provista, los programas de las asignaturas mencionadas en el requerimiento explicitan objetivos, contenidos, la descripción de las actividades teóricas y prácticas, la bibliografía, las metodologías de enseñanza y las formas de evaluación, por lo que el déficit ha sido subsanado.

Requerimiento 7: Incorporar bibliografía actualizada en las asignaturas Álgebra y Geometría Analítica I y Física I y asegurar su disponibilidad en los centros de documentación empleados por la carrera.

Descripción de la respuesta de la institución:

Con respecto a la asignatura Física I, se informa que se ha actualizado su acervo bibliográfico mediante la adquisición de 2 títulos, por un total de 18 ejemplares. Estas obras se encuentran disponibles en la Biblioteca Central de la institución, constan en el programa analítico de la asignatura y en la ficha de actividad curricular del Formulario Electrónico.

En lo concerniente a la bibliografía para la asignatura Álgebra y Geometría Analítica I, se presenta un plan de mejoras para la adquisición de los títulos correspondientes. En este sentido, se prevé la compra de 2 obras por un total de 5 ejemplares. Son responsables de esta acción la Secretaría Académica y la unidad académica, no se requieren recursos humanos ni físicos y contempla un presupuesto de \$2700, cubierto con recursos propios.

Evaluación:

De acuerdo con la información provista, se considera que la bibliografía incorporada es pertinente, actualizada y variada. Por otra parte, el plan de mejoras es adecuado y permitirá asegurar que la asignatura cuente con un acervo bibliográfico en cantidad suficiente, de buen nivel y calidad.

CONEAU

Requerimiento 8: Garantizar la existencia de mecanismos efectivos para tender a reducir la deserción y desgranamiento en el ciclo inicial de la carrera.

Descripción de la respuesta de la institución:

La institución presenta un plan de mejora que prevé, en primer lugar, continuar con las acciones comprometidas en el Programa de Mejora de la Enseñanza (PME), que tiene como objetivo ayudar al pasaje de los alumnos ingresantes de la educación media a la superior. El responsable de esta actividad es el equipo del PME y se financia con fondos propios.

En segundo lugar, se prevé la puesta en marcha del Programa de Inserción Universitaria (PIU) que tiene como objetivo facilitar la adaptación de los alumnos ingresantes a la unidad académica mediante el seguimiento, acompañamiento y orientación de las trayectorias de los estudiantes. El responsable de su implementación es el equipo del PIU y se cuenta con financiamiento obtenido de fondos propios. Las acciones se desarrollarán en el período 2014-2015.

Evaluación:

De acuerdo con lo informado por la institución, se considera que el plan de mejorases adecuado y que permitirá subsanar el déficit señalado oportunamente.

Requerimiento 9: Asegurar que el acceso y uso de los espacios empleados por la carrera estén garantizados por su propiedad o por convenios formalmente suscriptos.

Descripción de la respuesta de la institución:

La institución presenta una nueva versión del Formulario Electrónico. En ella se corrige la ficha de actividad curricular de la asignatura Estadística Técnica y se informa que para realizar las actividades de formación práctica se emplea el Laboratorio de Informática III, de propiedad de la institución. También se ha completado la ficha del Laboratorio de Metrología II con información sobre la frecuencia y horarios de utilización. Además, se modifica el nombre del Laboratorio de Materiales en la correspondiente ficha, que actualmente se denomina Laboratorio de Ensayos Mecánicos y Procesos.

Por último, se informa que la carrera también utiliza para las actividades de enseñanza práctica el Laboratorio de Metrología I, el Laboratorio de Ensayos No Destructivos (END) y el Laboratorio de Automatización y Control. Todos estos espacios son de propiedad del INTI y se emplean por convenio (Convenio marco INTI; Actuación CS N° 126/11). En este sentido, se incorporan las fichas al Formulario Electrónico.

Evaluación:

De acuerdo con la información presentada, se considera que el acceso y uso de los espacios utilizados por la carrera están garantizados. Por consiguiente, se concluye que el déficit ha sido subsanado.

Requerimiento 10: Garantizar las condiciones de seguridad e higiene a fin de que la institución cuente con la infraestructura adecuada para el desarrollo de las diferentes actividades académicas.

Descripción de la respuesta de la institución:

La institución informa que se han realizado acciones en distintas dependencias del Campus Miguelete para atender el requerimiento. Se midieron las resistencias de las puestas a tierra, se instalaron sistemas de alarma contra incendios, se adecuaron las escaleras con cintas antideslizantes en el edificio Tornavías y en las del Instituto de Investigación e Ingeniería Ambiental (3iA), se ha efectuado un relevamiento lumínico y mediciones de ruido en sitios de trabajo y se ha realizado el análisis de agua bacteriológico y fisicoquímico en el mencionado edificio Tornavías. Las acciones mencionadas en primer y segundo término se llevaron a cabo con personal y equipamiento propio, y la tercera, por contrato con la empresa BBC CONTROL, que se ocupa de la limpieza de los tanques de agua. La institución presenta

fotografías que permiten evidenciar lo informado y un certificado de la empresa donde constan los análisis referidos.

Evaluación:

Se considera que las acciones desarrolladas permiten garantizar las condiciones de seguridad e higiene para el desarrollo de las diferentes actividades de la carrera. Por consiguiente, el déficit ha sido subsanado.

Requerimiento 11: Cargar o corregir en el Formulario Electrónico la siguiente información:

- incorporar al director del proyecto "Iluminación más eficiente";
- corregir la ubicación de las horas de la asignatura Introducción a la Matemática y situar el total en el cuadro correspondiente de distribución por disciplina;
- quitar las horas de actividades de proyecto y diseño en las asignaturas Ciencia, Tecnología y Sociedad e Introducción a la Informática; suprimir de esta última, además, las horas de resolución de problemas abiertos de Ingeniería;
- completar las fichas de actividad curricular de las asignaturas Cálculo I, Cálculo II, Física I, Física II, Álgebra y Geometría Analítica II, Informática, Probabilidad y Estadística, Higiene y Seguridad Ambiental y Laboral y Métodos Numéricos.

CONEAU

Descripción de la respuesta de la institución:

La institución presenta una nueva versión del Formulario Electrónico, donde corrige, incorpora y suprime información.

Al respecto, se informa que se desvinculó de la carrera el proyecto de investigación "Iluminación más eficiente" y que fue quitado del Formulario Electrónico.

Además, se ha corregido la ubicación de las horas de la asignatura Introducción a la Matemática. Como resultado de esta modificación, se han producido modificaciones en la distribución por disciplina de la carga horaria asignada a los contenidos del bloque de Ciencias Básicas que se presentan, por contraste con lo establecido en la Resolución MECyT N° 1054/02, en el siguiente cuadro:

Disciplinas de Ciencias Básicas	Resolución MECyT N°1054/02	Plan de estudios 2009
Matemática	400	736

Física	225	384
Química	50	128
Sistemas de Representación y Fundamentos de Informática	75	128

Por otra parte, como se mencionó con anterioridad, se corrigieron las horas de formación práctica de la carrera. El cuadro comparativo respecto a lo establecido en la Resolución MECyT N° 1054/02 se incluye en la descripción del requerimiento 1.

Por último, se ha completado las fichas de actividad curricular de las asignaturas Cálculo I, Cálculo II, Física I, Física II, Álgebra y Geometría Analítica II, Informática, Probabilidad y Estadística, Higiene y Seguridad Ambiental y Laboral y Métodos Numéricos.

Evaluación:

La institución presentó correctamente la información requerida.

