

RESOLUCIÓN N°: 1201/13

ASUNTO: Acreditar la carrera de Ingeniería Electromecánica con orientación en Automatización Industrial de la Facultad de Ingeniería de la Universidad Nacional de La Pampa por un período de seis años.

Buenos Aires, 23 de diciembre de 2013

Expte. N° 804-1250/12

VISTO: la solicitud de acreditación de la carrera de Ingeniería Electromecánica con orientación en Automatización Industrial de la Facultad de Ingeniería de la Universidad Nacional de La Pampa 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), N° 499/95 y N° 2219/10, la Resolución ME N° 1232/01, la Ordenanza CONEAU N° 058-11 y la Resolución CONEAU N° 328/10, y

CONSIDERANDO:

1. El procedimiento

La carrera de Ingeniería Electromecánica con orientación en Automatización Industrial de la Facultad de Ingeniería de la Universidad Nacional de La Pampa quedó comprendida en la convocatoria realizada por la CONEAU según la Ordenanza CONEAU N° 058-11 y la Resolución CONEAU N° 328/10 en cumplimiento de lo establecido en la Resolución ME N° 1232/01. Una delegación del equipo directivo de la carrera participó en el Taller de Presentación de la Guía de Autoevaluación realizado el 17 de abril 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 mejoramiento.

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

Entre los días 7 y 9 de mayo 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.

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 26 de septiembre de 2013 la institución contestó la vista y, respondió a los requerimientos formulados. El Comité de Pares consideró satisfactoria la respuesta. El Informe de Evaluación de la Respuesta a la Vista se incluye en el Anexo II de la presente resolución.

Con fecha 16 de diciembre de 2013, el Plenario de la CONEAU tomó conocimiento de los mencionados informes.

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 1°.- Acreditar la carrera de Ingeniería Electromecánica con orientación en Automatización Industrial de la Facultad de Ingeniería de la Universidad Nacional de La Pampa por un período de seis (6) años con la recomendación que se establece en el artículo 2°.

ARTÍCULO 2°.- Dejar establecida la siguiente recomendación:

- Aumentar la formación de posgrado vinculada con la especialidad de los docentes de la carrera.

ARTÍCULO 3°.- Regístrese, comuníquese, archívese.

RESOLUCIÓN N° 1201 - CONEAU - 13

Anexo I: Informe de Evaluación de la carrera de Ingeniería Electromecánica con orientación en Automatización Industrial de la Facultad de Ingeniería de la Universidad Nacional de La Pampa.

1. Contexto institucional

1.1 Oferta de carreras

La carrera de Ingeniería Electromecánica con orientación en Automatización Industrial de la Facultad de Ingeniería se creó en el año 1983 en el ámbito de la Universidad Nacional de La Pampa. La cantidad total de alumnos de la unidad académica durante el año 2012 fue de 522 y el número de alumnos de la carrera fue de 68.

La oferta académica de la Facultad incluye también las carreras de grado de Ingeniería Electromecánica (acreditada por Resolución CONEAU N° 081/09), Ingeniería en Sistemas (acreditada por Resolución CONEAU N° 929/11 - 1221/12) e Ingeniería Industrial (acreditada por Resolución CONEAU N° 573/09).

En la unidad académica, no se dictan carreras de posgrado. Mediante un convenio específico con la Facultad de Ingeniería de la Universidad de Buenos Aires (UBA), se dicta una carrera de Especialización en Higiene y Seguridad en el Trabajo que es cursada por 7 graduados de la Facultad (de los cuales dos son auxiliares). Según el convenio, la carrera se implementa en la sede de la Facultad, a partir del mes de octubre de 2011, con finalización en el mes de julio de 2013.

La misión institucional se establece en el Estatuto de la Universidad Nacional de la Pampa. Consiste en interpretar las necesidades de la sociedad y dinamizar su cambio; fomentar la promoción, la difusión y la preservación de la cultura, en contacto permanente con el pensamiento universal y con particular atención a los problemas regionales y nacionales. Los objetivos y las reglamentaciones de funcionamiento de la carrera se encuentran explícitamente definidos en la normativa que aprueba el plan de estudios y el reglamento académico, entre otros documentos de conocimiento público.

En el Informe de Autoevaluación, la institución afirma que la carrera no cuenta con un plan de desarrollo con metas a corto, mediano y largo plazo para asegurar el mantenimiento y la mejora de la calidad. La institución informa que el Plan Estratégico y el Plan de Desarrollo Institucional 2011-2015 de la Universidad fueron aprobados por Resolución CS N° 269/11. Por Resolución CD N° 041/11 se designó la Comisión de Planificación Institucional

encargada de la elaboración del Plan Institucional y los Proyectos de Desarrollo de Carrera. Por Resolución del Decano N° 221/11 se designó a dos referentes técnicos para integrar esta comisión. No obstante, finalmente, la institución informa que cuenta con un documento con carácter de borrador del Plan Estratégico Institucional 2013-2018 de la Facultad de Ingeniería y que aún no implementó ni diseñó un plan de desarrollo para la carrera.

Se presenta un plan de mejoras que prevé desarrollar acciones dirigidas a la carrera en el marco del Plan Estratégico y Proyecto de Desarrollo Institucional 2011-2015 de la Universidad Nacional de la Pampa. A partir del primer año de la ejecución del plan de mejoras, se asignará la elaboración del plan de desarrollo a la Comisión Curricular de cada carrera; se elaborará un documento base que presente un primer borrador del plan; se organizarán reuniones y/o encuentros de trabajo institucionales para la discusión sobre el documento base. Durante el segundo año, se elaborará y presentará el plan con las consideraciones acordadas para su posterior aprobación y se realizará la difusión correspondiente. La responsabilidad de concretar las actividades antes mencionadas corresponde al Decano, el Vicedecano, los secretarios, la Comisión Curricular de la carrera y el Consejo Directivo. Se considera que la presentación realizada no es suficiente para subsanar el déficit. El plan mencionado no cuenta con un cronograma que explicita las fechas a las que se refiere con el nombre de “año 1” y periodos sucesivos y sus objetivos se dirigen a la realización de reuniones para definir las metas de plan de desarrollo, en lugar de explicitar las metas a seguir. Por lo expuesto, se requiere diseñar e implementar un plan de desarrollo explícito para la mejora y el mantenimiento de la calidad académica de la carrera con metas de corto, mediano y largo plazo.

1.2 Políticas institucionales

La política institucional de investigación y desarrollo tecnológico se establece en la Resolución CD N° 132/07 que define las áreas prioritarias, la Resolución CD N° 096/08 que conforma la Comisión de Ciencia y Técnica y la Resolución CD N° 108/10 que aprueba el reglamento y el cronograma de presentación, evaluación y acreditación de proyectos junto con los criterios de distribución de fondos y los formatos de informes anuales y finales.

A partir del análisis del Formulario Electrónico, se observa que 11 proyectos fueron vinculados con la carrera. Dos proyectos vigentes constituyen actividades de investigación aplicada en temas de la especialidad y se titulan: Conciencia de la Situación en Robótica

Autónoma y Control de Sistemas de Posicionamiento Aplicando Conceptos Mecatrónicos. El primer proyecto no presenta resultados dado que comenzó en 2012. El segundo proyecto cuenta con publicaciones en revistas con arbitraje y congresos, como así también trabajos finales de graduación. El proyecto está incluido en el Programa de Incentivos. En relación con la intervención de los integrantes del cuerpo académico de la especialidad en los proyectos vigentes, en la actividad denominada Conciencia de la Situación en Robótica Autónoma participan dos docentes con dedicación exclusiva y un docente con dedicación simple. En el proyecto Control de Sistemas de Posicionamiento Aplicando Conceptos Mecatrónicos, hay tres docentes con dedicación exclusiva y uno con semiexclusiva.

Otro proyecto vigente, denominado Órdenes parciales sobre conjuntos de matrices, no está relacionado con la especialidad sino con Matemática, Lógica Matemática y Álgebra. El Director es docente del área Matemática. Los resultados se refieren a un Congreso de Matemática Aplicada Computacional en Ingeniería Industrial, uno de los autores de las dos publicaciones realizadas es un investigador externo, de la Universidad de Valencia, no hay docentes de la carrera que figuren como autores o coautores.

Seis proyectos abordan temas relacionados con la educación. Estas actividades se denominan: Mejoramiento de la enseñanza de la Química en la Facultad de Ingeniería; El trabajo de laboratorio en el desarrollo de competencias y la Termodinámica; Interrelaciones horizontales y verticales entre espacios curriculares de las carreras de Ingeniería; Escuela digital de Física General, tecnologías y medio ambiente; Aportes para la enseñanza de la matemática a ingresantes a la Universidad e Integración entre las tecnológicas y la Matemática mediante la simulación.

Finalmente, los dos últimos proyectos (entre los vinculados con la carrera en el Formulario Electrónico) se encuentran vencidos, uno aborda las Microfinanzas y otro, relacionado con la especialidad, se tituló Análisis del comportamiento eléctrico de cadenas de aisladores poliméricos de compuesto EPDM en líneas de media tensión en 33 kV.

Por lo expuesto, en la actualidad, se considera que la institución tiene dos proyectos de investigación vigentes en temáticas relacionadas con la especialidad de la carrera y un proyecto vinculado con la Matemática. En estos 3 proyectos de investigación participan 8 docentes y 1 alumno de la carrera. La participación de alumnos en estas actividades se promueve a través de becas de estímulo. Un estudiante de la carrera cuenta con una beca de iniciación a la investigación. Se considera que estas actividades son insuficientes.

En el Informe de Autoevaluación, la Universidad consigna que, en relación con la carrera, posee una política institucional de investigación y desarrollo tecnológico débil con escasos procesos de autoevaluación. Se presenta un plan de mejoras que prevé revisar las áreas prioritarias de investigación y desarrollo, definir un programa prioritario en el área, reforzar el sistema de becas, conformar grupos de trabajo para la realización de proyectos y gestionar recursos económicos adicionales. La responsabilidad de concretar las actividades es asignada al Decano, Vicedecano y Secretaría de Ciencia, Técnica y Extensión. Para reforzar el sistema de becas se utilizarán partidas propias. No se estima el presupuesto. Por lo expuesto, se requiere incrementar las actividades de investigación directamente relacionadas con la carrera y promover la producción de resultados.

En relación con el desarrollo de actividades de extensión, cooperación interinstitucional, difusión del conocimiento producido y vinculación con el medio, la institución informa la realización de 24 proyectos de vinculación y prestación de servicios al medio local y regional mediante la UVT, la participación en la Incubadora de Base Tecnológica, prestación de servicios a la comunidad local y regional mediante el CERET (Centro Regional de Educación Tecnológica cuyo consejo directivo está integrado por la Facultad de Ingeniería entre otros) y la participación en el Centro Politécnico Arturo Juan Ferrero (centro educativo de formación profesional). La institución detecta la carencia de una política institucional de extensión y vinculación con el contexto condicionada por demandas puntuales, sin agenda ni organización al respecto. En el mismo sentido, se considera que los proyectos de extensión relacionados con la disciplina son insuficientes y no tienen impacto sustantivo sobre las actividades de la carrera debido a que no se asegura una planificación adecuada en esta dirección.

El segundo objetivo del plan de mejoras consiste en definir y consolidar una política estratégica de extensión y vinculación a mediano y largo plazo que contribuya a resolver problemas del medio local y regional. En este marco, se proyecta crear un servicio específico para la atención de empresas e instituciones y para dar apoyo a la comunidad educativa de la Facultad en la formulación de proyectos y convenios, crear instancias para el desarrollo emprendedor en el contexto de las carreras de la Facultad de Ingeniería, elaborar propuestas de formación profesional y/o capacitación destinadas especialmente a graduados, planificar un ciclo de conferencias para la comunidad en general y gestionar recursos económicos destinados a la extensión y vinculación. La responsabilidad de concretar las actividades antes mencionadas corresponde fundamentalmente al equipo de gestión en su conjunto (Decano,

Vicedecano y secretarios). Según la institución, se utilizarán partidas propias y fondos de otros programas (PROMEI II). No se brinda información sobre las líneas que abordarán las actividades dirigidas a la comunidad ni se especifican montos o se explicitan plazos. Por lo expuesto, se requiere aumentar las actividades de extensión relacionadas con la disciplina.

Con respecto a la incorporación de los alumnos en las actividades mencionadas, según se registra en el Informe de Autoevaluación, cuatro estudiantes de Ingeniería Electromecánica e Ingeniería Electromecánica con orientación en Automatización Industrial participan en actividades de vinculación y extensión mediante la práctica educativa rentada interna y el número en los equipos de investigación ya fue establecido en el presente informe. La institución observa un déficit en el número de estudiantes que integran los proyectos de investigación y desarrollo y de extensión y vinculación. Otro objetivo del plan de mejoras consiste en fomentar la participación de los estudiantes en actividades y/o proyectos de extensión, vinculación, investigación y/o desarrollo tecnológico. En este marco, se prevé, a partir del primer año, diseñar un plan de difusión de las actividades y proyectos de extensión, vinculación, investigación y/o desarrollo tecnológico mediante encuentros de socialización con los estudiantes; convocar y formalizar la participación de los estudiantes en dichos proyectos y actividades mediante la consecución de algún beneficio y/o ventaja y realizar el seguimiento y monitoreo de estas actividades y evaluar el impacto logrado. La responsabilidad en la implementación de las actividades es compartida por la Secretaría Académica; la Secretaría de Ciencia, Técnica y Extensión y los Directores de Departamento. Se considera que el plan no es adecuado debido a que la institución informa que no se requieren recursos físicos ni financieros para desarrollar las acciones mencionadas, asimismo, como en el resto de sus componentes, el plan de mejoras no explicita cuáles son los años de referencia para el cronograma previsto. Por lo expuesto, se requiere promover una mayor participación de los estudiantes en las actividades de investigación y extensión.

Asimismo, la carrera posee 52 convenios con empresas, asociaciones profesionales y otras entidades relacionadas con la profesión para la concreción de las políticas previamente mencionadas de investigación y para transferencia y pasantías, entre otras actividades. En el Informe de Autoevaluación, se establece que el impacto de los convenios en la carrera es mínimo y muchos requieren adecuarse a la normativa vigente. En el mismo sentido, se observa que los lazos formales establecidos no se encuentran actualizados y tienen un impacto

insuficiente en las distintas actividades de la carrera (investigación, extensión, vinculación, formación práctica) porque no son objeto de un mecanismo eficiente de gestión de convenios.

El plan de mejoras presentado tiene como cuarto objetivo mejorar la política institucional de vinculación con la comunidad a través de la firma de nuevos convenios y la actualización de los ya existentes adaptándolos a las reglamentaciones vigentes. Se proyecta establecer contactos con empresas y otras organizaciones para la firma de nuevos convenios con incidencia directa en la carrera a partir del primer año de la implementación del plan de mejoras. Los responsables de la ejecución son el Decano, el Vicedecano y los secretarios. La finalidad es lograr más cantidad y mejor calidad de acciones de extensión e intercambio comunicativo con la comunidad en general; un incremento en las actividades de vinculación con empresas, asociaciones profesionales y otras entidades relacionadas con la profesión y una mayor integración en el medio socioproductivo propiciando el desarrollo de acciones de investigación, transferencia tecnológica, pasantías y prácticas de diversa índole. Se considera que el plan de mejoras no es adecuado debido a que no cuenta con un cronograma que explicita las fechas en que se concretarán las actividades previstas así como tampoco establece los montos a invertir. Tampoco se explicita qué cantidad de convenios de impacto en la carrera se proyecta firmar y cómo se procederá a evaluar sus resultados y mantenerlos actualizados. Por lo expuesto, se requiere asegurar el impacto de los convenios sobre las actividades de la carrera.

1.3 Estructura de gobierno y conducción

La estructura de gobierno y conducción de la Facultad es presidida por el Consejo Directivo, órgano que define las políticas generales y tiene un presidente (el Decano) y representantes de claustros: 8 docentes, 3 graduados, 4 estudiantes y un no docente. Las comisiones son: Enseñanza, Extensión, Legislación y Presupuesto. La función ejecutiva es del Decano, quien nombra a los secretarios.

El Secretario Académico atiende las actividades académicas de grado para alcanzar los objetivos del plan de estudios. Posee 4 auxiliares. La oficina de alumnos maneja el sistema de alumnos (SIU Guaraní), en ella se desempeñan 2 auxiliares. El Secretario de Ciencia y Técnica y Extensión Universitaria implementa las políticas del área. Se relaciona con los directores de los equipos de investigación para atender sus necesidades. Coordina las tareas de

extensión y vinculación con el medio y cuenta con una auxiliar. El Secretario Administrativo se ocupa de los aspectos financieros, el presupuesto. Cuenta con un jefe y 2 auxiliares.

La Resolución CS N° 173/10 establece el Régimen de Organización Departamental de la unidad académica. Hay cuatro departamentos: de Ciencias Básicas; de Tecnologías Básicas y Aplicadas de Electromecánica; de Tecnologías Básicas y Aplicadas de Informática y de Administración y Complementarias.

La estructura académica es la siguiente: Decano, Vicedecano, Secretaría Académica, Director de Departamento, responsable de asignaturas y auxiliares. La gestión académica se organiza de modo que las asignaturas y los laboratorios de las distintas áreas disciplinares son coordinadas por los departamentos. Los directores de departamento son coordinados por la Secretaría Académica.

El gobierno de la carrera está conducido por un Director de Carrera. Por Resolución CD N° 113/09, se creó el cargo. Además, existe una instancia institucionalizada responsable del diseño y seguimiento de la implementación del plan de estudios y su revisión periódica: la Comisión Curricular de la carrera creada por Resolución CD N° 112/09.

Esta comisión también analiza las propuestas de cursos extracurriculares, presenta la modificación de los programas de enseñanza para la consideración del Consejo Directivo y asesora a Secretaría Académica en la elección de jurados para concursos y las acciones de formación docente. Está integrada por el Director de Carrera, los directores de departamento, un estudiante y un graduado.

Asimismo, el Comité Académico, creado por Resolución CD N° 108/03, se encarga de realizar el proceso de seguimiento general e implementar mecanismos de evaluación y ajuste del sistema de seguimiento académico. Es un órgano asesor académico. Este comité está integrado por dos autoridades de la Facultad y por la Comisión de Enseñanza del Consejo Directivo.

El personal de apoyo de la unidad académica está integrado por 20 agentes que cuentan con una calificación adecuada para las funciones que desempeñan. Este personal recibe capacitación, consistente principalmente en software libre, calidad de software, administración y gestión universitaria, se destaca que tres de los integrantes del plantel no docente cursaron durante el año 2008 la Tecnicatura en Administración y Gestión Universitaria dictada por la Universidad Nacional de la Pampa.

Además, la institución informa que cuenta con un registro actualizado y de carácter público de los antecedentes académicos y profesionales del personal docente. La universidad posee una página Web en la que publica el currículum vitae del docente, cada integrante del cuerpo académico puede actualizar su información a través de Internet. Se observa que la unidad académica dispone de adecuados sistemas de registro y procesamiento de la información académico-administrativa tales como los brindados por el Consorcio SIU. No obstante, en los documentos presentados no se informa cómo se resguardan las actas de examen. Por consiguiente, se formula un requerimiento.

2. Plan de estudios y formación

La carrera tiene un plan de estudios vigente, aprobado por Resolución CS N° 350/06 que comenzó a dictarse en el año 2007. El plan tiene una carga horaria total de 4905 horas y se desarrolla en cinco años y seis meses.

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

Bloque curricular	Resolución ME N° 1232/01	Plan de estudios vigente
Ciencias Básicas	750	1520
Tecnologías Básicas	575	890
Tecnologías Aplicadas	575	1260
Complementarias	175	455

A la carga horaria de los cuatro bloques de actividades curriculares se suman 780 horas correspondientes a otros contenidos. El plan de estudios se estructura en 48 asignaturas, 40 asignaturas son comunes con la carrera de Ingeniería Electromecánica. Las 8 asignaturas que la carrera no comparte con Ingeniería Electromecánica son: Teoría de Control II, Teoría de Control III, Introducción a la Robótica, Servomecanismos, Control de Procesos Continuos, Control de Procesos Discontinuos, Arquitectura de Control y Componentes de Sistemas de Control. La Resolución CS N° 350/06 establece que Teoría de Control II es una actividad curricular del bloque de Tecnologías Aplicadas y las otras 7 asignaturas están incluidas en el área de conocimiento denominada de Especialización. La orientación en Automatización Industrial se establece con motivo de un perfil del graduado orientado al control de procesos y servomecanismos. Tiene como objetivo el desarrollo de competencias para interpretar y resolver problemas de ingeniería de manufactura a través de la automatización de los procesos

de fabricación. Los contenidos incorporados en las asignaturas de la orientación permiten cumplir con este aspecto del perfil.

El plan incluye los Contenidos Curriculares Básicos listados en el Anexo I de la Resolución ME N° 1232/01 con un tratamiento adecuado. Asimismo, el esquema de correlatividades definido contempla una secuencia de complejidad creciente de los contenidos.

La carga horaria de cada disciplina correspondiente al bloque de Ciencias Básicas en comparación con la establecida por la Resolución ME N° 1232/01 se observa en el siguiente cuadro:

Disciplinas de Ciencias Básicas	Resolución ME N° 1232/01	Plan de estudios vigente
Matemática	400	820
Física	225	340
Química	50	130
Sistemas de Representación y Fundamentos de Informática	75	230

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 vigente
Formación Experimental	200	706
Resolución de Problemas de Ingeniería	150	272
Actividades de Proyecto y Diseño	200	260
Práctica Profesional Supervisada	200	200

En el Informe de Autoevaluación, la institución señala que la formación práctica incluye la realización de actividades de proyecto y diseño integradoras de los conocimientos y las competencias desarrolladas. Por Resolución N° 149/08 del Consejo Directivo se reglamentó la realización de esta actividad de formación con la intención que los docentes mantengan un

acuerdo de criterios en relación con los alcances de los proyectos, el número de estudiantes participantes y el formato de la presentación. Se observa que, en las planificaciones de 7 asignaturas, las actividades de proyecto y diseño se encuentran específicamente incorporadas. En el cronograma de Máquinas y Medidas Eléctricas se dedican 6 clases. En la asignatura Organización Industrial se incluye una actividad específica de proyecto y diseño referida al área de “Función de las operaciones/producción”. En las actividades curriculares Instalaciones Eléctricas, Instalaciones Industriales y Centrales y Redes de Transmisión y Distribución se plantea como objetivo un proyecto integrador a desarrollar gradualmente durante el dictado de las asignaturas. En Economía y Financiación de Empresas se diseña un plan de negocios. Debido a la concentración de las horas destinadas a proyecto y diseño en pocas asignaturas (para Instalaciones Industriales, materia del primer cuatrimestre del quinto año, se registran 60 horas de las 200 horas totales en la carrera) y en materias del bloque de Complementarias, se recomienda implementar la actividad también en asignaturas del segundo cuatrimestre del quinto año de la carrera para asegurar que la modalidad de formación práctica siga implementándose con la intensidad suficiente.

En cuanto a la resolución de problemas de Ingeniería, se implementan reales e hipotéticos y en estas actividades se aplican los conocimientos de los bloques de Ciencias Básicas. No obstante, de las 277 horas registradas en el Formulario Electrónico, 95 no se realizan en los niveles adecuados de la carrera. Se asignaron 45 horas a Sistemas de Representación I y 5 horas a Sistemas de Representación II, 30 horas a Computación II, 10 horas a Introducción a la Economía y 5 horas a Seguridad, Higiene e Ingeniería Ambiental. Por consiguiente, no se puede establecer que esta modalidad de formación práctica se implemente con la intensidad suficiente y se formula un requerimiento.

Con respecto a la formación experimental en laboratorio, también se observa que en el Formulario Electrónico, 94 horas fueron registradas en actividades curriculares que no son las adecuadas: Métodos Numéricos, Computación I y Computación II. Por todo lo expuesto, se requiere adecuar la carga horaria de la formación práctica en el Formulario Electrónico.

La institución presentó los procedimientos de seguridad general para las áreas de Ensayos Eléctricos, Ensayos Mecánicos, Taller General, Centros de Cómputos y Laboratorios. Los documentos presentan objetivos, alcances, campos de aplicación y directivas que se encuentran aprobados por un Ingeniero Electromecánico y Especialista en Seguridad e Higiene matriculado. Además, se incluyen las normas de trabajo seguro para

distintos equipos: agujereadoras, herramientas manuales, máquinas herramientas, aprobadas por el mismo profesional. Tanto los procedimientos como las normas de trabajo y las guías son de agosto de 2012. Finalmente, la carrera cuenta con una actividad curricular Seguridad, Higiene e Ingeniería Ambiental en el 5° nivel con una carga horaria de 70 horas.

En los anexos del Informe de Autoevaluación, la institución incluye 4 guías de trabajos prácticos de las asignaturas Electrotecnia General, Física II, Física III e Instalaciones Eléctricas que incluyen recomendaciones de seguridad aprobadas por un especialista en la materia. En este marco, se contabilizan 28 prácticas que cuentan con el protocolo de seguridad e higiene.

Las prácticas de laboratorio incluidas en las planificaciones presentadas son acordes con los contenidos y permiten desarrollar habilidades en la operación de equipos, diseño de experimentos, toma de muestras y análisis de resultados. A partir de la información suministrada, se verifica la suficiencia de recursos materiales para la ejecución del trabajo experimental mencionado.

No obstante, se observa que actualmente no se asegura la instrucción relacionada con contenidos sobre seguridad e higiene previa a la realización de todas las actividades de formación práctica (incluyendo tanto las actividades de formación experimental en laboratorio y campo como la práctica profesional supervisada).

Entre los déficits detectados por la institución en el Informe de Autoevaluación, se incluye que aún no se finalizaron los protocolos de seguridad e higiene para la instrucción previa a la realización de la formación experimental y su incorporación a los programas de enseñanza. El plan de mejoras prevé incluir la instrucción de procedimientos de seguridad específicos en las actividades de laboratorio de las asignaturas, y además incorporar el tema transversalmente. El objetivo número 5 del plan de mejoras consiste en abordar contenidos de seguridad e higiene en el trabajo y propiciar su tratamiento en las asignaturas con el fin de mejorar las condiciones personales y materiales de trabajo y asegurar el bienestar y la salud de las personas involucradas. Se prevé, a partir del primer año, incluir la instrucción referida a los procedimientos de seguridad en la enseñanza de aquellas asignaturas de la carrera que así lo requieran y diseñar las capacitaciones necesarias para formar a los docentes en los temas que deban ser abordados desde cada asignatura. La responsabilidad en la implementación de estas actividades es compartida por la Secretaría Académica, el Director de Carrera, los Directores de Departamentos y la Comisión Curricular de Carrera. Se observa que el

cronograma de actividades no se encuentra explicitado, por no contar con fechas específicas, y que tampoco queda claro si se alcanzará a la brevedad a todas las actividades de formación práctica que requieren la instrucción previa de procedimientos de protección (incluyendo tanto las actividades de formación experimental en laboratorio y campo como la práctica profesional supervisada). Por lo expuesto, se formula un requerimiento.

Asimismo, como ya se mencionó, el plan de estudios incluye la práctica profesional supervisada (PPS) como actividad de carácter obligatorio. La PPS se establece como un complemento a las demás asignaturas curriculares de la carrera, tendiente a lograr una integración de los conocimientos adquiridos e insertar al estudiante en un ámbito laboral concreto relacionado con el medio productivo. Se desarrolla durante 200 horas en el ámbito del Departamento de Ingeniería Nuclear de la CNEA de la ciudad de San Carlos de Bariloche bajo la modalidad de proyectos concretos desarrollados para empresas o industrias de bienes y/o servicios, estatales o privadas, o en colaboración con ellos. Los planes de trabajo pueden ser individuales o grupales. En este último caso siempre y cuando se puedan establecer los alcances de la tarea de cada uno de los integrantes del grupo. Se conforma una Comisión de Práctica Profesional Supervisada, que coordina las actividades relacionadas con el desarrollo de las PPS. El reglamento fue aprobado por la Resolución CD N° 125/121.

Por otro lado, en el Informe de Autoevaluación, la institución consigna que el marco de la Comisión Curricular de la carrera se promueve la integración de docentes en experiencias educativas comunes. No se detalla en qué consisten estas actividades. En la ficha de actividad curricular de Termodinámica, se consigna que si bien la disponibilidad horaria de los docentes es suficiente para el dictado de clases porque el valor de inscriptos es bajo, el número de integrantes del equipo docente es muy reducido lo que conlleva a un déficit en las posibilidades de intercambio de experiencias que debe ser compensado con el aporte de referentes externos. Por lo expuesto, se requiere promover la integración de docentes en experiencias educativas comunes.

Durante el año 2012, se realizó una revisión general de todos los programas de la carrera, incluyendo los niveles extracurriculares de Inglés. Esta tarea la realizó cada equipo docente con la correspondiente participación de la Comisión Curricular. Los programas fueron aprobados por Resolución CD N° 124/12. Estos programas incluyen objetivos, contenidos, metodologías de enseñanza, bibliografía y formas de evaluación. No obstante, existen programas que no explicitan la descripción de las actividades teóricas y prácticas con

un detalle suficiente (Física I, Física II, Física III, Termodinámica, Mecánica de los Fluidos, Control de Procesos Continuos, Control de Procesos Discontinuos, Arquitectura de Control y Componentes de Sistemas de Control). Por lo expuesto, se formula un requerimiento.

En relación con los sistemas de evaluación definidos, consisten en evaluaciones parciales y finales, realización de trabajos prácticos e informes de laboratorio. Hay asignaturas que cuentan con un régimen de promoción que exime a los alumnos del examen final en caso de que acrediten más del 70% de los temas evaluados. Las instancias son conocidas por los estudiantes, a quienes se asegura el acceso a sus resultados. La evaluación de los alumnos resulta congruente con los objetivos y las metodologías de enseñanza establecidos.

El plan establece la aprobación de dos niveles de inglés. Para poder cursar las asignaturas del 2º cuatrimestre del tercer año se debe acreditar Inglés Nivel I y para poder cursar las asignaturas del 2º cuatrimestre del cuarto año se debe acreditar Inglés Nivel II. La institución ofrece dos cursos extracurriculares. Asimismo, con respecto al desarrollo de habilidades para la comunicación oral y escrita y los contenidos de ciencias sociales y humanidades, se observa que el plan de estudios incluye estas cuestiones entre los objetivos de Organización Industrial, Legislación, Ingeniería y Sistemas Socioeconómicos, Introducción a la Economía y Economía y Financiación de Empresas.

3. Cuerpo académico

El ingreso y la permanencia en la docencia se rigen por concurso de antecedentes y oposición según fija la Resolución CS N° 248/09 (modificada por las Resoluciones CS N° 323/11, N° 324/11 y N° 015/12) y la carrera académica establecida en el Reglamento General de Carrera Docente. Los mecanismos son de conocimiento público y garantizan la idoneidad del cuerpo académico. El Reglamento General de Carrera Docente (aprobado por Resolución CS N° 222/04) define categorías y dedicaciones del personal docente y en función de ellas capacidades y responsabilidades. Las actividades de los docentes regulares son evaluadas cada tres años por una comisión específica de docentes internos y externos a la Universidad. La evaluación incluye el plan de actividades y el informe del grado de cumplimiento del plan. El personal docente conserva la regularidad mientras recibe evaluaciones positivas. Dos evaluaciones positivas del Informe del Grado de Cumplimiento habilitan al docente a solicitar el llamado a concurso para un cargo superior.

La carrera cuenta con 91 docentes que cubren 96 cargos, de los cuales 34 son regulares. A esto se suman 11 cargos de ayudantes no graduados. 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	0	0	0	3	3
Profesor Asociado	0	8	6	0	8	22
Profesor Adjunto	0	9	10	0	12	31
Jefe de Trabajos Prácticos	0	3	4	0	5	13
Ayudantes graduados	0	19	4	0	0	23
Total	0	39	24	0	28	91

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	0	24	11	1	15	51
Especialista	0	5	3	0	4	12
Magíster	0	7	10	0	8	25
Doctor	0	2	0	0	1	3
Total	0	38	24	1	28	91

En lo que refiere a la formación, se observa que todos los docentes poseen un título de nivel universitario equivalente o mayor al de grado. Asimismo, el cuerpo docente participa en actividades de actualización y perfeccionamiento. En el Formulario Electrónico, la institución informa la participación de docentes en actividades sobre software libre, calidad de software e higiene y seguridad en el trabajo, entre otras.

En cuanto a la formación de posgrado, se observa que el cuerpo académico del ciclo común de la carrera cuenta con un doctor en el bloque de Tecnologías Básicas (en la asignatura Conocimientos de Materiales) Se trata de un Doctorado en Ingeniería Mecánica de Estados Unidos pero no se especifica la institución otorgante.

Veinte de las 40 actividades curriculares del ciclo común se encuentran a cargo de 18 docentes con título de posgrado. Diez docentes responsables de 12 de esas asignaturas realizaron maestrías en formación en docencia universitaria, didáctica y evaluación y otros 2 cuentan con maestrías en dirección de empresas, dos cuentan con el título de Especialista en Higiene y Seguridad en el Trabajo, otro tiene el título de Magíster en Simulación Numérica y otro el de Magíster en Ingeniería de Sistemas de Control. Otro docente tiene el título de Magíster en Recursos Hídricos y otro es quien tiene el título de doctorado ya mencionado. Se considera que la institución desarrolla políticas institucionales para la actualización y perfeccionamiento del personal docente en aspectos pedagógicos pero que la formación de los docentes relacionada directamente con la especialidad es insuficiente.

La institución detecta como una debilidad a la escasez de docentes con carrera de posgrado terminada en el área de las Ciencias Básicas, para lo cual informa acciones que tienden a superar dicha debilidad. En la actualidad, un docente (afectado a Análisis Matemático I-b y Análisis III) realiza el Doctorado en Ciencias de la Matemática de la Universidad de Buenos Aires (UBA) faltándole sólo la tesis, un docente realiza la Maestría en Matemáticas de la Universidad Nacional de San Luis (UNSL) a quien faltan dos seminarios y la tesis (afectado a Análisis II y Geometría Analítica) y un docente cursa el Doctorado en Física de la Universidad Nacional del Sur (UNS) a quien falta un seminario y ya tiene aceptado plan de tesis (afectado a Física General, Física II y Física III). Se informa que un docente está realizando la Maestría en Ingeniería, en el Departamento de Ingeniería Eléctrica y de Computadoras de la UNS. Un docente está en la etapa final de su Doctorado en Control de la UNS. Dos docentes auxiliares están realizando la Especialización en Higiene y Seguridad en el Trabajo a través del convenio firmado con la UBA. Un docente auxiliar se encuentra realizando un Doctorado en Historia en la Universidad de San Andrés. Se considera que sólo dos de las carreras de posgrado en curso son pertinentes en relación con la especialidad (la Maestría en Ingeniería y el Doctorado en Control de Sistemas de la Universidad Nacional del Sur). Por lo expuesto, se requiere incrementar la formación de posgrado de los docentes relacionada directamente con la especialidad.

En cuanto a las trayectorias profesionales de los docentes son acordes con sus funciones. Muchos docentes poseen experiencia profesional lograda en el ámbito de la producción de bienes y servicios. Debido a la baja cantidad de estudiantes, se considera que la

carrera cuenta con un cuerpo académico en número y con dedicación suficiente para garantizar las actividades programadas de docencia.

En relación con las dedicaciones, las mayores asignaciones se encuentran en el bloque de Ciencias Básicas y el bloque de Tecnologías Básicas, y se atribuyó al bloque de las Tecnologías Aplicadas aproximadamente el 30% de las dedicaciones exclusivas, que representa un 10% del total del cuerpo docente. La mayoría de los docentes con dedicación exclusiva se desempeña en tres asignaturas, hay docentes que los hacen en cuatro y otros en dos. De los 28 docentes con dedicación exclusiva, 24 tienen un solo cargo y 4 tienen un cargo con dedicación exclusiva y un cargo de dedicación simple (al mismo tiempo un cargo de jefe de trabajos prácticos y otro como profesor).

Diez docentes tienen una dedicación exclusiva en el bloque de Ciencias Básicas (4 son auxiliares y 6 son profesores): el jefe de trabajos prácticos de Análisis Matemático I-a y Análisis Matemático I-b; el jefe de trabajos prácticos de Algebra y Análisis Matemático I-a; el jefe de trabajos prácticos de Análisis Matemático I-a y Análisis Matemático I-b; el profesor adjunto Análisis Matemático II y Geometría Analítica; el profesor adjunto de Algebra y Geometría Analítica; el profesor adjunto de Análisis Matemático II, Análisis Matemático III y Matemática Discreta; el profesor adjunto de Física General y Física III; el profesor asociado de Análisis Matemático I-b, Análisis Matemático II y Análisis Matemático III; el jefe de trabajos prácticos de Sistemas de Representación, Sistemas de Representación I y Sistemas de Representación II y el profesor titular de Sistemas de Representación, Sistemas de Representación I y Sistemas de Representación II.

Un docente con una dedicación exclusiva pertenece al bloque de Complementarias, el profesor asociado de Inglés Nivel I, Inglés I (extracurricular), Inglés Nivel II e Inglés II (extracurricular).

Trece docentes de los bloques de Tecnologías Básicas y de Tecnologías Aplicadas tienen dedicación exclusiva: el jefe de trabajos prácticos de Conocimiento de Materiales y Máquinas Hidráulicas; el profesor adjunto de Electrónica Digital, Electrónica I, Electrónica II y Teoría de Transmisión de Datos; el profesor adjunto de Instalaciones Industriales y Organización Industrial; el profesor adjunto Electrotecnia General y Física II; el profesor adjunto de Mecánica de los Fluidos y Modelos y Simulación; el profesor asociado de Conocimiento de Materiales y Teoría de Control II; el profesor asociado de Instalaciones Eléctricas; el profesor asociado de Instalaciones Eléctricas, Teoría de Control Clásico y

Teoría de Control II; el profesor asociado Electrónica I y Electrónica II; el profesor asociado de Elementos de Máquinas y Instalaciones Industriales; el profesor asociado de Estabilidad I y Estabilidad II; el profesor titular de Máquinas y Medidas Eléctricas y el profesor titular de Física III y Mecánica Racional.

Cuatro docentes que tienen una dedicación simple además de la exclusiva. El jefe de trabajos prácticos de Álgebra y Matemática Discreta es profesor adjunto de Métodos Numéricos; el jefe de trabajos prácticos de Física I y Tecnología Mecánica es profesor adjunto de Componentes de Sistemas de Control; el jefe de trabajos prácticos de Máquinas Térmicas es el profesor adjunto de Electrotecnia General y Tecnología Mecánica y el jefe de trabajos prácticos de Métodos Numéricos es profesor adjunto de Control de Procesos Continuos y Control de Procesos Discontinuos. A partir del análisis del Formulario Electrónico, se observa que la mayoría de los profesores mencionados no participan de actividades de investigación que aborden temáticas directamente relacionadas con la carrera ni cuentan con formación de posgrado vinculada con la especialidad. Se considera que no se asegura que las dedicaciones exclusivas no se concentren en las actividades de docencia y se destinen en mayor grado a participar en investigación y extensión, desarrollo tecnológico, o actividades profesionales innovadoras, para mantener actualizados los métodos y los resultados de la investigación y desarrollo y apoyar la continuidad de la evolución de las distintas áreas de la profesión. Por consiguiente, se requiere incrementar la participación de los miembros del cuerpo académico en proyectos de investigación y desarrollo y en los programas o acciones de vinculación con los sectores productivos y de servicios de la carrera.

Por otro lado, llama la atención que sólo tres docentes del ciclo común de la carrera sean titulares y que el 60% del cuerpo académico ocupe cargos interinos, se recomienda incrementar los cargos regulares implementando los mecanismos previstos por la institución (concursos y carrera académica) para cubrir puestos de profesores titulares.

En cuanto al cuerpo académico que se desempeña en las 8 actividades curriculares de la orientación, se observa que está compuesto por 16 integrantes (11 profesores asociados y adjuntos y 5 son auxiliares). Tres de estos docentes cuentan con dedicaciones exclusivas (y dictan clases en 2 o 3 asignaturas), 2 poseen dedicaciones semiexclusivas (y dan clases en 1 y 2 materias) y 11 tienen dedicaciones simples (y trabajan en 1 y dos actividades curriculares). En relación con la formación de estos integrantes del cuerpo académico, se observa que un docente tiene título de Especialista en Modelado y Simulación Híbrida, 3 de Magíster

(Magíster en Control de Sistemas, Magíster en Simulación Numérica y Control y Maestría en Ingeniería) y 3 de Doctor (uno es Doctor en Física, otro es Doctor en Ingeniería Nuclear y el tercero es el docente con el PhD in Mechanical Engineering sobre el que, como ya se mencionó, no se informa la institución otorgante). El resto de los docentes (9) cuentan con título de grado (uno es Ingeniero en Electrónica, 4 son Ingenieros Electromecánicos con orientación en Automatización Industrial y 4 son Ingenieros Nucleares). En cuanto a las asignaturas específicas de la orientación, también se observa disparidad en la integración de las cátedras: 4 profesores (dos asociados y 2 adjuntos) más un ayudante graduado en Servomecanismos y un único profesor sin auxiliar en Arquitectura de control. Por lo expuesto, se considera que el cuerpo académico que se desempeña en la orientación es suficiente en número y con dedicación para garantizar las actividades programadas de docencia y cuenta con una formación adecuada. No obstante, como ya se observó en el primer apartado estas dedicaciones y la formación no impactan de manera sustantiva sobre las actividades de investigación y extensión relacionadas directamente con la carrera. Por otro lado, se sugiere equilibrar la composición de las cátedras en cuanto a las designaciones.

4. Alumnos y graduados

Los criterios y procedimientos para la admisión de alumnos son establecidos en el estatuto. Se requiere haber aprobado el nivel medio o el ciclo polimodal; excepcionalmente, pueden ingresar los mayores de 25 años que no hayan aprobado esos estudios, siempre que demuestren, mediante evaluaciones, que tienen preparación y/o experiencia laboral acorde con los estudios que se proponen iniciar, así como aptitudes y conocimientos de cultura general suficientes para cursarlos satisfactoriamente. Para la articulación con otras carreras universitarias y no universitarias, se encuentra en vigencia la Resolución CS N° 147/02 que aprueba el Reglamento de Equivalencias y Acreditaciones de la Universidad Nacional de La Pampa.

En cuanto al sistema de ingreso, en el Formulario Electrónico, se indica que si bien no se implementa un examen condicionante para el postulante, existe un procedimiento de preparación sobre el que no se explicita ni su forma ni su contenido. En los documentos presentados, tampoco se menciona la implementación de cursos dirigidos a los postulantes.

El siguiente cuadro muestra la cantidad de ingresantes, alumnos y egresados de la carrera en los últimos 3 años (se observa que los graduados correspondientes a 2012 no fueron registrados):

Año	2010	2011	2012
Ingresantes	29	19	16
Alumnos	77	64	68
Egresados	8	3	0

La institución cuenta con mecanismos de seguimiento de los alumnos y brinda a los estudiantes acceso a instancias de apoyo académico que facilitan su formación, el sistema de tutorías y el de becas. El sistema de tutorías brinda orientación a los ingresantes, cuenta con docentes y estudiantes tutores e incluye un taller de tutorías en el aula virtual. No obstante, no se informa a cuántos aspirantes y estudiantes de la carrera se orienta actualmente.

La Universidad implementa becas de iniciación en investigación, ayuda económica, residencia, estudiantes con discapacidad, estudiante tutor y comedor. En cuanto a los estudiantes de la carrera que son beneficiarios, sólo se informa sobre el alumno que cuenta con la beca de iniciación a la investigación (y que ha sido mencionado en el primer apartado del presente informe).

La carrera registra una disminución tanto del número de ingresantes sobre la que no se establece la naturaleza de su origen y puede relacionarse con un servicio de orientación profesional que no alcanza a los aspirantes, un número reducido de becas o la falta de vinculación con el nivel medio de escolaridad. Por lo expuesto, se requiere ampliar las actividades desarrolladas en el marco de los mecanismos de apoyo académico dirigido a los estudiantes y aclarar en qué consiste el procedimiento de preparación para el ingreso mencionado.

Por otro lado, la institución prevé mecanismos para la actualización, formación continua y perfeccionamiento profesional de graduados. Ofrece cursos complementarios a las carreras en áreas relacionadas con el software y el medio ambiente. Se creó además el Centro de Graduados Virtual para atender sus necesidades y generar más vínculos con la Facultad. Se realizó la actualización de datos personales de graduados, la difusión de actividades mediante gacetillas y redes sociales y la implementación de encuestas.

5. Infraestructura y equipamiento

Los inmuebles donde se dictan las actividades curriculares de la carrera comunes con Ingeniería Electromecánica se encuentran en la Localidad de General Pico, Provincia de La Pampa. En el Instituto Balseiro, ubicado en la ciudad de San Carlos de Bariloche, se dictan las asignaturas de la orientación y, como ya se mencionó, se realiza la PPS. La unidad académica cuenta con instalaciones de su propiedad en el Centro Universitario y alquila el edificio en el que está situada la biblioteca. En estos ámbitos, la carrera dispone de aulas, oficinas, salas de reuniones, laboratorios y gabinetes con equipamiento informático. Asimismo, utiliza dos laboratorios por convenio (uno es el Laboratorio de Química de la Facultad de Ciencias Veterinarias de la misma Universidad y el otro es el Laboratorio de Servomecanismo y Robótica del Instituto Balseiro). 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.

El responsable institucional a cargo de la seguridad e higiene de la unidad académica es la Unidad de Gestión sobre Seguridad, Bioseguridad e Higiene Laboral de la Universidad en la que intervienen representantes de la Facultad de Ingeniería con formación específica en la temática.

En el Informe de Autoevaluación, se consigna que si bien se ha avanzado en la implementación del Plan Integral de Seguridad e Higiene de la Facultad, y actualmente, aún hay déficits en la materia que requieren soluciones concretas. Asimismo, se observa que la institución no presenta certificados de cumplimiento de las condiciones adecuadas de higiene y seguridad. Adjunta documentos sobre procedimientos de seguridad de laboratorios y manuales de operación de máquinas y normas para el trabajo seguro con agujereadoras, sierras, tornos y entre otros elementos. También se anexa un documento denominado Plan de Evacuación y Emergencia, que según la institución se encuentra en revisión.

Se presenta un plan de mejoras dirigido a subsanar el déficit detectado en las condiciones de seguridad e higiene del Centro Universitario de General Pico minimizando riesgos y accidentes. Las actividades consisten en implementar un sistema de evacuación ante emergencias; incorporar señalización del plan de emergencias; armar e instalar el sistema de alarmas ante emergencias en todas las áreas de la Facultad; elaborar procedimientos de seguridad general, normas de trabajo seguro, manuales de operación de máquinas, prácticas de laboratorio para todas las actividades curriculares; implementar el sector de

almacenamiento de elementos de protección personal y continuar realizando acciones para dar cumplimiento a las condiciones de higiene y seguridad. La responsabilidad de concretar las actividades antes mencionadas corresponde al Decano, Vicedecano y secretarios y a la Unidad de Gestión del área de Seguridad, Bioseguridad e Higiene Laboral de la Universidad.

En relación con el cronograma, se observa que las actividades mencionadas están previstas para su implementación durante el periodo definido como “año 1”. Para el segundo año de ejecución del plan se proyecta diseñar y poner en marcha un sistema de mantenimiento de Seguridad e Higiene. No se especifica la referencia correspondiente a los periodos señalados. En cuanto a los recursos financieros, se consigna el empleo de fuentes propias, partidas específicas de Rectorado y programa PROMEI II de Ingeniería Industrial. No obstante, no se establecen montos. Debido a que el plan de mejoras no es adecuado para subsanar el déficit, se formula un requerimiento.

La biblioteca de la unidad académica está ubicada a 300m del centro universitario, en un inmueble de 211m², con 3 mesas amplias y 16 sillas en el sector de lectura. Brinda servicios durante 12 horas diarias los días hábiles. El personal afectado asciende a 5 personas que cuentan con formación adecuada para las tareas que realiza. Entre las tareas que desarrolla se incluyen la búsqueda bibliográfica, los préstamos interbibliotecarios, cursos para usuarios y servicio de Internet e impresión de documentos.

El acervo bibliográfico disponible en la biblioteca asciende a 556 títulos de libros y 1919 ejemplares (189 títulos y 882 ejemplares corresponden al bloque de Ciencias Básicas, 102 títulos y 294 ejemplares corresponden al bloque de Tecnologías Básicas, 154 títulos y 401 ejemplares corresponden al bloque de Tecnologías Aplicadas, 46 títulos y 261 ejemplares corresponden al bloque de Complementarias y 65 títulos y 81 ejemplares corresponden a la orientación en Automatización Industrial). La biblioteca dispone de equipamiento informático (6 computadoras) que permite acceder a redes de bases de datos, tales como la Biblioteca Electrónica del Ministerio de Ciencia y Tecnología e Innovación Productiva de la Nación.

A partir del análisis de la información consignada en el Formulario Electrónico, se observa que en general los títulos pertenecientes a la bibliografía cuentan con ejemplares disponibles en la biblioteca. Hay excepciones, para Ingeniería y Sistemas Socioeconómicos, Arquitectura de Control, Introducción a la Robótica, no hay ejemplares de ningún título que se haya registrado en las fichas de actividades curriculares. Para la asignatura Seguridad, Higiene e Ingeniería, también faltan ejemplares. En las fichas de Teoría de Control III y

Servomecanismos los campos correspondientes están vacíos. Por lo expuesto, se formula el requerimiento de incrementar el acervo bibliográfico relacionado con estas materias. Asimismo, al observar los años de la publicación original de los títulos incluidos en Ingeniería y Sistemas Socioeconómicos, se recomienda actualizar la bibliografía de esta asignatura.

La unidad académica tiene mecanismos de planificación y asignación presupuestaria definidos. 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, se formulan los siguientes requerimientos:

1. Diseñar e implementar un plan de desarrollo explícito para la mejora y el mantenimiento de la calidad académica de la carrera con metas de corto, mediano y largo plazo.
2. Incrementar las actividades de investigación relacionadas con la carrera y promover la producción de resultados. Aumentar la formación de posgrado vinculada con la especialidad de los docentes. Asegurar que las dedicaciones exclusivas se destinen en mayor grado a participar en investigación y extensión, desarrollo tecnológico, o actividades profesionales innovadoras, para mantener actualizados los métodos y los resultados de la investigación y desarrollo. Incrementar la participación de los miembros del cuerpo académico en proyectos de investigación y desarrollo y en los programas o acciones de vinculación con los sectores productivos y de servicios de la carrera.
3. Aumentar las actividades de extensión relacionadas con la disciplina y el impacto sobre la carrera de los convenios de vinculación firmados.
4. Promover una mayor participación de los estudiantes en las actividades de investigación y extensión.
5. Asegurar el resguardo de las actas de examen.
6. Adecuar la carga horaria de la formación práctica en el Formulario Electrónico. Asegurar que la resolución de problemas abiertos de Ingeniería se realice en el marco de los bloques adecuados de actividades curriculares y con la intensidad suficiente.
7. Explicitar la descripción de las actividades teóricas y prácticas con un detalle suficiente (estableciendo la formación experimental de laboratorio prevista) en los programas de: Física I, Física II, Física III, Termodinámica, Mecánica de los Fluidos, Control de Procesos Continuos, Control de Procesos Discontinuos, Arquitectura de Control y Componentes de Sistemas de Control.

8. Promover la integración de docentes en experiencias educacionales comunes.
9. Extender las actividades desarrolladas en el marco de los mecanismos de apoyo académico dirigido a los estudiantes. Explicitar en qué consiste el procedimiento de preparación para los ingresantes. Registrar la cantidad de graduados correspondiente a 2012.
10. Asegurar que, con carácter inmediato, tanto las actividades de formación experimental en laboratorio y campo como la práctica profesional supervisada se realicen en las condiciones de seguridad e higiene correspondientes, en cada caso, con la instrucción sobre los procedimientos de protección realizada previamente. Presentar el certificado de seguridad e higiene respectivo a todos los ámbitos de desarrollo de la carrera.
11. Incrementar el acervo bibliográfico relacionado con el bloque de Complementarias (Ingeniería y Sistemas Socioeconómicos, Seguridad, Higiene e Ingeniería, Arquitectura de Control, Introducción a la Robótica, Teoría de Control III y Servomecanismos).

Además, se formulan las siguientes recomendaciones:

1. Incrementar los cargos regulares implementando los mecanismos previstos por la institución (concursos y carrera académica) para cubrir puestos de profesores titulares.
2. Actualizar la bibliografía de la asignatura Ingeniería y Sistemas Socioeconómicos.
3. Implementar la formación en proyecto y diseño también en actividades curriculares que se implementen durante el segundo cuatrimestre del quinto año de la carrera para asegurar que la modalidad de práctica siga efectuándose con la intensidad suficiente.

Anexo II: Informe de Evaluación de la Respuesta a la Vista de la carrera de Ingeniería Electromecánica con orientación en Automatización Industrial de la Facultad de Ingeniería de la Universidad Nacional de La Pampa.

Requerimiento 1: Diseñar e implementar un plan de desarrollo explícito para la mejora y el mantenimiento de la calidad académica de la carrera con metas de corto, mediano y largo plazo.

Descripción de la respuesta de la institución:

En la Respuesta a la Vista la institución presenta el Plan Estratégico Institucional 2013-2018 de la Facultad de Ingeniería y, en este marco, el Plan de Desarrollo de la carrera que fue realizado por la Comisión Curricular y el Director de la carrera. El Plan cuenta con un diagnóstico de las fortalezas, debilidades, oportunidades y amenazas y con objetivos a corto, mediano y largo plazo vinculados con la formación práctica, las actividades de investigación, el perfeccionamiento del cuerpo académico, entre otros. La institución prevé continuar con las tareas de definición y revisión de las estrategias de mejora y desarrollo de la carrera.

Evaluación:

Se considera que la institución subsanó el déficit detectado oportunamente.

Requerimiento 2: Incrementar las actividades de investigación relacionadas con la carrera y promover la producción de resultados. Aumentar la formación de posgrado vinculada con la especialidad de los docentes. Asegurar que las dedicaciones exclusivas se destinen en mayor grado a participar en investigación y extensión, desarrollo tecnológico, o actividades profesionales innovadoras, para mantener actualizados los métodos y los resultados de la investigación y desarrollo. Incrementar la participación de los miembros del cuerpo académico en proyectos de investigación y desarrollo y en los programas o acciones de vinculación con los sectores productivos y de servicios de la carrera.

Descripción de la respuesta de la institución:

En la Respuesta a la Vista la institución informa que en la actualidad cuenta con 3 nuevos proyectos de investigación aplicada vigentes vinculados con la carrera. Estos son:

1. Desarrollo de un dispositivo dual para posicionamientos de ultra precisión con recorridos largos (Resolución ANPCyT N° 452/12).

2. Herramienta digital multipropósito de comunicación alternativa y aumentativa para personas con capacidades especiales (Resolución C.D. N° 186/12).
3. Análisis sobre tipo de aislación más conveniente a utilizar en redes eléctricas de media y alta tensión en la provincia de La Pampa.

Por lo tanto, sumados a los 3 proyectos de investigación vigentes presentados con la Autoevaluación (Conciencia de la Situación en Robótica Autónoma, Control de Sistemas de Posicionamiento Aplicando Conceptos Mecatrónicos y Órdenes parciales sobre conjuntos de matrices) actualmente la carrera tiene 6 proyectos de investigación vigentes en temáticas relacionadas con la carrera, de los que 5 son de investigación aplicada y 1 es de investigación básica. En estos proyectos de investigación participan 16 docentes y 2 alumnos de la carrera. Entre estos docentes, 7 cuentan con dedicación exclusiva y dictan entre 2 y 5 asignaturas, 5 con dedicación de entre 20 y 29 horas y dictan 2 asignaturas y los 4 restantes tienen dedicación de entre 10 y 19 horas y dictan entre 2 y 3 asignaturas.

Por otra parte, la institución prevé acciones durante el período 2013-2015 para continuar con el incremento de la participación de los docentes en las actividades de investigación, con la promoción de la producción científica de los proyectos y con la estimulación de la formación de posgrado en temáticas vinculadas con la carrera.

En relación con la primer cuestión, se prevé, entre el año 2014 y el año 2015, elevar al Consejo Directivo la modificación de la reglamentación vigente sobre los proyectos de investigación (Resoluciones C.D. N° 096/08 y 108/10) a fin de que los docentes con dedicación exclusiva sean asignados a actividades de investigación. Además, se prevé llamar a convocatoria en el primer semestre de 2014 e incorporar en el primer semestre de 2015 a 2 docentes con dedicación exclusiva con experiencia en investigación en áreas de vacancia, para funciones de docencia, investigación y formación de recursos humanos e incorporar a la planta docente a becarios doctorales en el segundo semestre de 2014 y en el segundo semestre de 2015. En cuanto a la promoción de la producción científica de los proyectos, actualmente se encuentra en proceso de revisión el sistema de seguimiento y evaluación de los instrumentos de evaluación institucionales de los proyectos de investigación, a fin de elevar la exigencia de producción científica. Por último, en relación con la formación de posgrado del cuerpo docente, se encuentran aprobadas y en el primer semestre de 2014 se prevé poner en marcha las 2 becas DOCTORAR 2013-2017 de la Secretaría de Políticas Universitarias para docentes de la carrera, uno de los cuales cursará el Doctorado en Ingeniería de la Universidad

Nacional del Sur y otro el Doctorado en Control de Sistemas de la Universidad Nacional del Sur. También, entre el segundo cuatrimestre de 2014 y el primer cuatrimestre de 2015, prevé realizar la convocatoria para otorgar estas becas a otros 2 docentes de la carrera para el Doctorado en Ingeniería de la Universidad Nacional del Sur y para el Doctorado en Ingeniería de Control de la Universidad Nacional de San Juan. Además, se prevé difundir la información de las Becas de Posgrado del Rectorado de la UNLPam.

Evaluación:

A partir de lo expuesto, se considera que las acciones realizadas permiten subsanar los déficits detectados oportunamente. No obstante, se recomienda continuar con las acciones emprendidas destinadas a aumentar la formación de posgrado vinculada con la especialidad de los docentes de la carrera.

Requerimiento 3: Aumentar las actividades de extensión relacionadas con la disciplina y el impacto sobre la carrera de los convenios de vinculación firmados.

Descripción de la respuesta de la institución:

Con el objetivo de incrementar las actividades de extensión vinculadas con la carrera, la institución ha creado la Dirección de Extensión y Vinculación, que depende de la Secretaría de Ciencia y Técnica y Extensión, según lo establece la Resolución C.D. N° 174/12. La Dirección tiene como función la organización, coordinación, programación e implementación de las actividades de extensión, vinculación tecnológica y transferencia de docentes, estudiantes y graduados de la unidad académica, la comunicación de todos los aspectos relacionados con estas actividades, la presentación y documentación de todos estos proyectos y la implementación de las acciones de vinculación con sectores gubernamentales y productivos de la región, entre otras. Además, la institución prevé continuar con las acciones destinadas a incrementar la cantidad de convenios específicos que tengan impacto en la carrera.

Por último, por medio de la Resolución C.D. N° 127/12, la institución modificó el Reglamento General de Carrera Docente con el objetivo de incorporar la valoración de las actividades de extensión en la evaluación periódica de los docentes.

Evaluación:

Se considera que el déficit señalado oportunamente ha sido subsanado.

Requerimiento 4: Promover una mayor participación de los estudiantes en las actividades de investigación y extensión.

Descripción de la respuesta de la institución:

En la Respuesta a la Vista la institución informa acerca de los mecanismos existentes destinados a promover la participación de los estudiantes en las actividades de investigación y extensión. Estos mecanismos son: las ayudas estímulo en el marco del Régimen General de Prácticas Educativas Internas, destinadas a estudiantes que participen en proyectos de investigación; el Programa de Ayudas Económicas del PROMINF, dependiente de la Secretaría de Políticas Universitarias, que cuenta con 3 cupos para la unidad académica, y las Becas de Iniciación en la Investigación establecidas en el Reglamento de Becas de Investigación y Posgrado de la UNLPam (Resolución C.S. N° 216/12). Además, se prevé la realización de charlas y otras actividades de difusión de estos mecanismos y de las actividades de investigación y extensión existentes.

Evaluación:

Se considera que el déficit señalado oportunamente ha sido subsanado.

Requerimiento 5: Asegurar el resguardo de las actas de examen.

Descripción de la respuesta de la institución:

En la Respuesta a la Vista la institución informa que las actas de los exámenes son cargadas al sistema SIU-Guaraní y luego son impresas y firmadas por el docente responsable de la asignatura. Estas copias originales son encuadernadas por año académico y archivadas en el Sector Administrativo del Centro Universitario. Además, como mecanismo de resguardo, diariamente se realizan copias de la base de datos del sistema SIU-Guaraní.

Evaluación:

Se considera que la institución presentó correctamente la información solicitada.

Requerimiento 6: Adecuar la carga horaria de la formación práctica en el Formulario Electrónico. Asegurar que la resolución de problemas abiertos de Ingeniería se realice en el marco de los bloques adecuados de actividades curriculares y con la intensidad suficiente.

Descripción de la respuesta de la institución:

En la Respuesta a la Vista la institución presenta una nueva versión del Formulario Electrónico en la que corrige la información solicitada oportunamente. En relación con los

critérios 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 vigente
Formación Experimental	200	584
Resolución de Problemas de Ingeniería	150	197
Actividades de Proyecto y Diseño	200	277
Práctica Profesional Supervisada	200	200

Evaluación:

Se considera que la institución presentó correctamente la información solicitada.

Requerimiento 7: Explicitar la descripción de las actividades teóricas y prácticas con un detalle suficiente (estableciendo la formación experimental de laboratorio prevista) en los programas de: Física I, Física II, Física III, Termodinámica, Mecánica de los Fluidos, Control de Procesos Continuos, Control de Procesos Discontinuos, Arquitectura de Control y Componentes de Sistemas de Control.

Descripción de la respuesta de la institución:

En la Respuesta a la Vista la institución presenta la Resolución C.D. N° 125/13 por medio de la cual se aprueba la actualización de los programas analíticos de todas las asignaturas del Plan 2004. De esta manera, los programas analíticos de todas las asignaturas explicitan los objetivos, los contenidos, la descripción de las actividades teóricas y prácticas, la bibliografía, las metodologías de enseñanza y las formas de evaluación, con el detalle suficiente.

Evaluación:

Se considera que la institución presentó correctamente la información solicitada.

Requerimiento 8: Promover la integración de docentes en experiencias educativas comunes.

Descripción de la respuesta de la institución:

En la Respuesta a la Vista la institución informa acerca de los proyectos actualmente vigentes destinados a la integración de docentes en experiencias educativas comunes. Por un lado, el proyecto Integración entre las tecnologías y la matemática mediante la simulación, que fue aprobado por la Resolución C.D. N° 029/10 e involucra a asignaturas de segundo, tercer y cuarto año. Por el otro, el proyecto Interrelaciones horizontales y verticales entre espacios curriculares de las carreras de ingeniería, que fue aprobado por la Resolución C.D. N° 118/10 e intervienen docentes de asignaturas del primero, segundo, tercero, cuarto y quinto año de la carrera. A su vez, se prevén acciones destinadas a profundizar estas actividades, como por ejemplo, el análisis y la evaluación de las experiencias exitosas y la difusión y concientización de los docentes.

Evaluación:

Se considera que el déficit señalado oportunamente ha sido subsanado.

Requerimiento 9: Extender las actividades desarrolladas en el marco de los mecanismos de apoyo académico dirigido a los estudiantes. Explicitar en qué consiste el procedimiento de preparación para los ingresantes. Registrar la cantidad de graduados correspondiente a 2012.

Descripción de la respuesta de la institución:

En la Respuesta a la Vista la institución presenta un análisis de la situación de los ingresantes a la carrera en los últimos años, vinculado con la inscripción, la promoción y la aprobación de las asignaturas del primer año de la carrera. Por otro lado, informa acerca de los 7 mecanismos institucionales destinados al seguimiento y al apoyo académico de los estudiantes. En primer lugar, el Sistema Institucional de Tutorías de Orientación (SITO), aprobado por las Resoluciones C.D. N° 120/10, 011/12 y 068/13, destinado a favorecer la inserción de los estudiantes en las carreras. En segundo lugar, por las Resoluciones C.D. N° 058/10 y 066/11, el redictado en el segundo cuatrimestre de las asignaturas Álgebra y Análisis Matemático I-a con el objetivo de superar las dificultades observadas en el primer semestre de la carrera. En tercer lugar, el proyecto Acciones para la articulación del nivel medio y la Facultad de Ingeniería de la UNLPam, aprobado por las Resoluciones C.D. N° 96/11, 051/12, 069/13, consistente en la aproximación a estudiantes del nivel medio mediante diferentes propuestas como charlas, talleres, encuentros, cursos y jornadas. En cuarto lugar, el programa Acciones de fortalecimiento para la política de ingreso de la Facultad de Ingeniería de la UNLPam, aprobado por la Resolución C.D. N° 044/12, destinado a realizar un relevamiento

de la situación regional acerca de los estudiantes del nivel medio e ingresantes y a incrementar la matrícula de las carreras. En quinto lugar, según la Resolución C.D. N° 075/12, el Ciclo de Apoyo en las asignaturas Álgebra y Análisis Matemático I-a con el objetivo de apoyar académicamente a los estudiantes que no hayan aprobado estas asignaturas. En sexto lugar, la utilización de la plataforma virtual y el sitio web de la FI para poner a disposición de los estudiantes materiales curriculares, trabajos prácticos y otras actividades. Por último, el Curso de Inglés Preparatorio, aprobado por la Resolución C.D. N° 104/12, a fin de preparar a los estudiantes que no poseen conocimientos básicos de inglés.

De modo complementario, se cuenta con un sistema de tutorías, un programa de acompañante alumno y un sistema de becas dependiente del Rectorado de la UNLPam.

Evaluación:

Se considera que la institución presentó correctamente la información solicitada.

Requerimiento 10: Asegurar que, con carácter inmediato, tanto las actividades de formación experimental en laboratorio y campo como la práctica profesional supervisada se realicen en las condiciones de seguridad e higiene correspondientes, en cada caso, con la instrucción sobre los procedimientos de protección realizada previamente. Presentar el certificado de seguridad e higiene respectivo a todos los ámbitos de desarrollo de la carrera.

Descripción de la respuesta de la institución:

En la Respuesta a la Vista la institución informa que realizó las siguientes acciones vinculadas con las condiciones de seguridad e higiene: se completó e implementó el Plan de Evacuación y Emergencias; se completó la colocación de la señalética específica; se instaló y se encuentra en funcionamiento el sistema de alarmas ante emergencias en sectores estratégicos de los inmuebles; se adquirieron diversos elementos de protección personal (guantes, antiparras, anteojos de seguridad, cascos, delantales, protectores auditivos, etc.) y se realizaron las acciones correspondientes para dar cumplimiento a las normativas vigentes en relación con las calderas, las puestas a tierra, los tableros y los compresores.

En sentido, se presenta la siguiente documentación:

- El Plan de Emergencias y Evacuación, realizado por una empresa privada y firmado por un profesional especializado en la temática. Cuenta con la ubicación de los sectores de emergencia y evacuación del Centro Universitario, el detalle del personal y las misiones en caso de emergencia, el esquema operativo, entre otras.

- El Certificado de la capacitación sobre el Plan de Emergencias y Evacuación, realizado el mes de septiembre de 2013, destinado al personal de la FI, al que asistieron 21 personas:
- El Registro de mediciones (matafuegos, calderas, puestas a tierra), realizado por una empresa privada y firmado por un profesional especializado en la temática.

En relación con la realización de las actividades de formación experimental en laboratorio y campo y la práctica profesional supervisada, se presenta el Procedimiento de Seguridad General para Actividades en la Práctica Profesional Supervisada y el Instructivo de Seguridad en Laboratorios, ambos firmados por la autoridad máxima de la unidad académica y por un profesional especializado en la temática. Estos están destinados al personal docente y no docente, a estudiantes y a todos aquellos que intervengan en las actividades prácticas y establecen que previo al comienzo de la práctica de laboratorio, el docente debe brindar la capacitación de higiene y seguridad correspondiente a los alumnos.

Evaluación:

Se considera que el déficit señalado oportunamente ha sido subsanado.

Requerimiento 11: Incrementar el acervo bibliográfico relacionado con el bloque de Complementarias (Ingeniería y Sistemas Socioeconómicos, Seguridad, Higiene e Ingeniería, Arquitectura de Control, Introducción a la Robótica, Teoría de Control III y Servomecanismos).

Descripción de la respuesta de la institución:

En la Respuesta a la Vista la institución informa que la bibliografía correspondiente a las asignaturas Servomecanismos, Teoría de Control III e Introducción a la Robótica no fue consignada en el Formulario Electrónico presentado con el Informe de Autoevaluación. Por lo tanto, se presenta una nueva versión que incluye el detalle de la bibliografía incluida en los programas analíticos y disponible en la biblioteca.

Por otro lado, con el objetivo de incrementar el acervo bibliográfico disponible para las asignaturas Ingeniería y Sistemas Socioeconómicos, Seguridad, Higiene e Ingeniería y Arquitectura de Control, en la Respuesta a la Vista la institución en la Respuesta a la Vista la institución informa que, entre los meses de octubre y diciembre de 2013, preveía adquirir, para la primera asignatura, 47 ejemplares distribuidos en 11 libros por un valor total de \$6.004, para la segunda asignatura, 30 ejemplares distribuidos en 6 libros por un valor total de \$2.167,50 y, para la tercer asignatura, 12 ejemplares distribuidos en 4 libros por un valor total

de \$1.737. Los fondos destinados a estas compras provendrán del presupuesto de la UNLPam (Resolución C.S. N° 141/13), del PROMEI II y del PROMINF.

Con el objetivo de incrementar el acervo bibliográfico disponible para las asignaturas Ingeniería y Sistemas Socioeconómicos y Seguridad, Higiene e Ingeniería, en la Respuesta a la Vista la institución informa que, entre los meses de octubre y diciembre de 2013, preveía adquirir, para la primera asignatura, 47 ejemplares distribuidos en 11 libros por un valor total de \$6.004 y, para la segunda asignatura, 30 ejemplares distribuidos en 6 libros por un valor total de \$2.167,50. Los fondos destinados a estas compras provendrían del presupuesto de la UNLPam (Resolución C.S. N° 141/13), del PROMEI II y del PROMINF.

Evaluación:

Se considera que el déficit señalado oportunamente ha sido subsanado.

Además, la institución responde a las recomendaciones realizadas acerca de la actualización de la bibliografía y de las actividades de proyecto y diseño.