

RESOLUCIÓN N°: 369/14

ASUNTO: Acreditar la carrera de Ingeniería en Agrimensura de la Facultad de Ciencias Exactas y Tecnologías de la Universidad Nacional de Santiago del Estero por un período de seis años.

Buenos Aires, 18 de junio de 2014

Expte. N° 804-0103/13

VISTO: la solicitud de acreditación de la carrera de Ingeniería en Agrimensura de la Facultad de Ciencias Exactas y Tecnologías de la Universidad Nacional de Santiago del Estero 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 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 en Agrimensura de la Facultad de Ciencias Exactas y Tecnologías de la Universidad Nacional de Santiago del Estero 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 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.

La visita a la unidad académica fue realizada el día 12 de junio 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 las carreras 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 15 de octubre de 2013 la institución contestó a 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 junio de 2014, 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 1º.- Acreditar la carrera de Ingeniería en Agrimensura de la Facultad de Ciencias Exactas y Tecnologías de la Universidad Nacional de Santiago del Estero por un período de seis (6) años con la recomendación que se establece en el artículo 2º.

ARTÍCULO 2º.- Dejar establecida la siguiente recomendación:

- Implementar mecanismos efectivos para incrementar la cantidad de graduados de la carrera.

ARTÍCULO 3º.- Regístrese, comuníquese, archívese.

RESOLUCIÓN N° 369 - CONEAU - 14

Res. 369/14

Dr. LUIS M. FERNANDEZ
VICEPRESIDENTE
CONEAU

Lic. NESTOR PAN
PRESIDENTE
CONEAU



Anexo I: Informe de Evaluación de la carrera Ingeniería en Agrimensura de la Facultad de Ciencias Exactas y Tecnologías de la Universidad Nacional de Santiago del Estero

1. Contexto institucional

1.1 Oferta de carreras

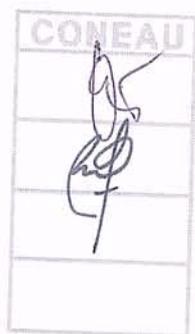
La carrera de Ingeniería en Agrimensura de la Facultad de Ciencias Exactas y Tecnologías (FCEyT) se creó en el año 1973 en el ámbito de la Universidad Nacional de Santiago del Estero. La cantidad total de alumnos de la unidad académica durante el año 2012 fue de 1512 y la cantidad de alumnos de la carrera durante el mismo año fue de 72.

La oferta académica de la unidad académica incluye también las carreras de grado de Ingeniería Hidráulica (acreditada por la Resolución CONEAU N° 891/09), Ingeniería Vial, Ingeniería Eléctrica (acreditada por la Resolución CONEAU N° 895/09), Ingeniería Civil (acreditada por la Resolución CONEAU N° 893/09), Ingeniería Electrónica (acreditada por la Resolución CONEAU N° 765/07), Licenciatura en Sistemas de Información (acreditada por Resolución CONEAU N° 1225/12), Profesorado en Informática, Licenciatura en Hidrología Subterránea, Licenciatura en Matemática y Profesorado en Matemática.

Además, se dictan las Especializaciones en Enseñanza en Tecnologías (acreditada por Resolución CONEAU N° 441/05) y en Enseñanza en Ciencias Exactas (acreditada por Resolución CONEAU N° 440/05). Por otra parte, en la institución se dictan las siguientes carreras de pregrado: Técnico Universitario en Topografía, Programador Universitario en Informática, Analista en Sistemas de Información, Asistente Universitario en Sistemas Eléctricos, Auxiliar Analista Universitario en Tecnologías Viales y Transporte, Técnico Universitario en Organización y Control de la Producción y Técnico Universitario en Hidrología Subterránea.

La misión institucional y los objetivos y las reglamentaciones de funcionamiento de la carrera se encuentran explícitamente definidos en el Estatuto y son de conocimiento público.

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. Se formula un requerimiento.



1.2 Políticas institucionales

La institución cuenta con políticas de investigación y desarrollo tecnológico definidas en el Estatuto y en el Reglamento del Sistema de Ciencia y Técnica (Resolución CS N° 106/98). En la actualidad, la institución informa que tiene 5 proyectos de investigación vigentes:

1. Varianza en la precisión de determinación de coordenadas X, Y y Z, en función de Condiciones Extremas de Amplitud Térmica.
2. Análisis y aplicación de los Modelos Digitales de Elevación (MDE) y Modelos Geopotenciales Globales (MGG) para la provincia de Santiago del Estero.
3. Modelos de geoide para la provincia de Santiago del Estero.
4. Evaluación de modelos digitales (MDE) y Modelos Geopotenciales Globales (MGG) para la provincia de Santiago del Estero.
5. Resultados de la aplicación de la Ley Nacional N° 13.152 en los planes de viviendas desarrollados por el Estado en provincia de Santiago del Estero.

Los 4 primeros proyectos listados son específicos y el quinto es educativo. Además de los proyectos vigentes, se cuenta 1 proyecto de investigación vencido en 2011 ("Evaluación de los modelos SRTM 90 y EIGEN CG01C para la provincia de Santiago del Estero), del que participaron 3 docentes y 1 alumno de la carrera. En los proyectos de investigación vigentes participan 21 docentes y 11 alumnos de la carrera. Además, integran los proyectos 2 docentes pertenecientes a otras carreras. Cabe señalar que aproximadamente la mitad de los docentes con dedicación exclusiva de la carrera se desempeñan en la dirección de estos proyectos.

La participación de alumnos y jóvenes graduados en las actividades de investigación y transferencia se promueve por medio de becas (como las becas intrainstitucionales y las financiadas por el Consejo Interuniversitario Nacional (CIN)) y es favorecida por la asignación de fondos del Consejo de Investigación Científica y Técnica de la UNSE (Resolución Rectorado N° 1579/05, Disposición CICYT-UNSE N° 12/12 y Disposición CICYT N° 11/09). Se declara que desde la última resolución de acreditación se promovieron entre los estudiantes avanzados de la Facultad las convocatorias 2011 y 2012 de Becas Estímulo a las Vocaciones Científicas, y que como resultado accedieron a las becas 5 alumnos en 2011 y 6 alumnos en 2012.

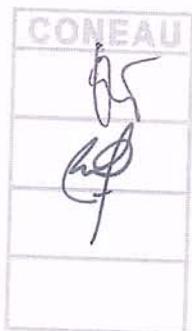


La participación de docentes y alumnos en los proyectos de investigación se considera adecuada.

Con respecto a los resultados de los proyectos vigentes, se observa la publicación de artículos en revistas con arbitraje y presentaciones a congresos y seminarios, además de –en 1 caso- la realización de un trabajo final de graduación de un alumno participante de la carrera.

El desarrollo de actividades de extensión, cooperación interinstitucional, difusión del conocimiento producido y vinculación con el medio está determinado por normativa específica (Resolución CD N° 68/12, Resolución Rectoral N° 1151/07 y Resolución Decanal N° 17/08). Como parte del funcionamiento del Gabinete de Mediación Educativa (GaME), dependiente de la Secretaría Académica, se implementan distintas actividades de extensión en procura de la difusión institucional de la unidad académica y la divulgación científico-tecnológica, como cursos, conferencias y talleres (pedagógicos, vocacionales y metodológicos, sobre energías renovables y sobre seguridad e higiene, entre otros). En los últimos años se han dictado, entre otros los talleres Abriendo espacios para aprender a aprender (2008), de Metodología de Estudio Aplicada a las Ciencias Exactas (2008), de Articulación Pedagógico-Curricular (2009-2010), Vocacionales (2009-2010), el Curso de Articulación e Intercambio Académico-Curricular en Matemática (2009, 2010 y 2011), actividades de difusión de carreras, Talleres de Difusión de Carreras y Reflexión Vocacional (2010-2011) y Olimpíadas en Química, Física, Informática y Matemática (2010). Por otra parte, la institución apoyó la participación de 11 alumnos avanzados y de 4 docentes como expositores al Congreso Mundial de Ingeniería en la provincia de Buenos Aires (2010). En este sentido, se promueven los vínculos con los colegios profesionales e instituciones intermedias para atender demandas locales, regionales y nacionales de cursos de capacitación. Cabe señalar que se alienta la participación del alumnado en dichas actividades y, en particular, se han organizado algunas que le están específicamente destinadas. Las actividades mencionadas de difusión del conocimiento y extensión se consideran adecuadas.

Además, la carrera posee 33 convenios vigentes con empresas, asociaciones profesionales y otras entidades relacionadas con la profesión para la concreción de las políticas previamente mencionadas. Esos convenios tienen como objetivos específicos la realización de pasantías y prácticas, el intercambio, la actualización y el perfeccionamiento, el acceso y uso de infraestructura y la realización de investigación, vinculación y transferencia.



Por último, en el marco de las políticas institucionales para la actualización y el perfeccionamiento del personal docente, la institución ofrece seminarios y dicta cursos de posgrado y actualización. Entre los años 2010 y 2012 se han dictado 12 cursos, talleres y seminarios en temas disciplinarios y pedagógicos entre los que se destacan: Fundamentos del Control Usando Matlab - Simulink y Control Digital, Temas Avanzados de Geometría de Superficies, Difusión y reflexión vocacional, Energía Geotérmica. De ellos participaron 26 docentes. Además, la institución apoya financieramente y respalda a los docentes que decidan acceder a cursos de perfeccionamiento o a un título superior. También existe reglamentación específica (Resolución Rectoral N° 1579/05) de sostenimiento económico para la formación científica de posgrado para jóvenes docentes y docentes en general en las carreras de Especialización, Maestría y Doctorado y para formación posdoctoral. Se considera que las acciones implementadas son adecuadas.



1.3 Estructura de gobierno y conducción

La estructura de gobierno y de conducción de la Facultad está integrada por un Decano, un Vicedecano, un Consejo Directivo y 4 Secretarías: Académica, Administrativa, de Ciencia, Técnica y Posgrado, y de Extensión, Vinculación y Transferencia. Además, la unidad académica se organiza en 12 Departamentos académicos: de Obras Viales, de Recursos Hídricos, de Estructuras y Construcciones, de Mecánica, de Electrónica, de Electricidad, de Matemática, de Informática, de Física y Química, de Dibujo, de Agrimensura y de Geología y Geotecnia. Los directores de los departamentos son profesores electos por sus pares docentes, duran en sus funciones dos años y pueden ser reelectos. Con el fin de administrar los planes de estudio, la unidad académica se organiza en 9 Escuelas, que cuentan cada una con su director, a saber: de Ingeniería Civil, de Ingeniería Eléctrica, de Ingeniería Electromecánica, de Ingeniería Electrónica, de Ingeniería Hidráulica, de Ingeniería en Agrimensura, de Ingeniería Vial, de Ingeniería Informática y de Licenciatura en Matemática.

La Escuela de Ingeniería en Agrimensura, su Consejo Asesor y el Departamento de Agrimensura, constituyen los órganos de gobierno de la carrera de Ingeniería en Agrimensura. La Escuela mencionada es la instancia responsable del diseño y seguimiento de la implementación del plan de estudios y su revisión periódica.

El personal administrativo de la unidad académica está integrado por 21 empleados para el Área Administración, 13 empleados para el Área Académica, 2 empleados para el Área de Ciencia y Técnica, 1 empleado para el Área de Extensión, Vinculación y Transferencia y 1 empleado para el Área de Evaluación y Acreditación de Carreras. El personal mencionado cuenta con una calificación adecuada a las funciones que desempeñan. Este personal recibe capacitación, consistente principalmente en cursos llevados adelante en sus áreas de trabajo y en temáticas como redacción de textos y atención al público. Por otra parte, existe una carrera de Técnico Superior en Administración y Gestión Universitaria destinada al personal no docente (Resolución Rectoral N° 793/09).

La unidad académica dispone de cuatro sistemas de registro y procesamiento de la información académico-administrativa: el Sistema de Gestión Académica SIU-Guaraní; el Sistema de Seguimiento de Graduados SIU-Kolla; el Sistema de Comunicaciones Documentales COMDOC; y el Sistema de Información de Consejo Directivo (SICODI). Los sistemas mencionados permiten el registro de la documentación ingresada y generada por la unidad académica. Además, la institución cuenta con un registro actualizado y de carácter público de los antecedentes académicos y profesionales del personal docente.



2. Plan de estudios y formación

La carrera tiene dos planes de estudios vigentes, aprobados por Resoluciones del CS N° 126/02 y CS N° 132/04, y comenzaron a dictarse en el año 2001 y en el año 2004, respectivamente. El Plan 2000 tiene una carga horaria total de 3750 horas y se desarrolla en 5 años; mientras que el Plan 2004 contempla una carga horaria total de 3760 horas, para 5 años de duración. Se informa el Plan 2000 caducará durante 2013. Además, existió un plan de transición de un plan al otro con vigencia entre 2010 y 2011 (Resolución Decanal N° 333/10).

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

Bloque curricular	Resolución ME N° 1054/02	Plan de Estudios 2000	Plan de Estudios 2004
Ciencias Básicas	750	840	1080
Tecnologías Básicas	575	810	630
Tecnologías Aplicadas	575	1590	1445
Complementarias	175	390	345

La carga horaria total del plan de estudios se completa, en el caso del Plan 2000, con 120 horas de Inglés Técnico. Respecto al Plan 2004, incluye 200 horas de Práctica Profesional Supervisada y 60 horas de Inglés Técnico. El plan de transición dispuso la realización de la Práctica Profesional Supervisada por parte del alumno como parte de los requisitos para el pase del Plan 2000 al Plan 2004.

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 2000	Plan de Estudios 2004
Matemática	400	450	585
Física	225	240	285
Química	50	---	75
Sistemas de Representación y Fundamentos de Informática	75	150	135

El Plan 2000, tal como se muestra en el cuadro precedente, no contempla contenidos de Química, mientras que el Plan 2004 ha incorporado la asignatura con una carga horaria de 75 horas. El plan de transición mencionado, por su parte, dispone de modo explícito la cursada y aprobación de la asignatura Química y, además, de la asignatura Matemática Aplicada (inexistentes ambas en el Plan 2000) por el alumno como parte de los requisitos para su pase.

Como se mencionó, el plan de estudios 2004 incluye la Práctica Profesional Supervisada (PPS) para los estudiantes (reglamentada por Resolución FCEyT N° 247/11), que cumple con lo establecido en la Resolución ME N° 1054/02.



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 2000	Plan de Estudios 2004
Formación Experimental	200	175	205
Resolución de Problemas de Ingeniería	150	580	645
Actividades de Proyecto y Diseño	200	315	280
Práctica Profesional Supervisada	200	---	200



Cabe destacar que la institución consignó en el Formulario Electrónico horas de resolución de problemas abiertos en las asignaturas que corresponden al bloque de Ciencias Básicas, Análisis Matemático III, Matemática Aplicada, Física I, Física II, Física III y Física I (Plan 2000), pero no se desarrollan tales actividades en las citadas asignaturas. Además, consignó horas de proyecto y diseño en la asignatura Física III, cuando no se desarrollan actividades de estas características en esta asignatura. Finalmente, en el Formulario Electrónico no aparece indicada la cantidad de horas de prácticas de formación experimental en las asignaturas Física I y Física II, que sí están consignadas en los programas analíticos. Por lo expuesto, se formula un requerimiento.

A partir de lo mencionado anteriormente, el Plan 2000 no incluye los Contenidos Curriculares Básicos listados en el Anexo I de la Resolución ME N° 1054/02. Por su parte, del análisis de la normativa que lo aprueba, se observa que el Plan 2004 sí los incluye, con un tratamiento adecuado, subsanando los déficits del plan anterior. No obstante, en el Formulario Electrónico aparecen incompletas las fichas de las asignaturas Geografía Física y Geomorfología, Catastro y Agrimensura Legal, por lo que se formula un requerimiento.

El Plan 2000 contempla una secuencia de complejidad creciente de los contenidos. Por su parte, el Plan 2004, no la contempla. Concretamente, los contenidos de Cálculo Diferencial e Integral en una y dos variables (que se imparten en la asignatura Análisis Matemático I) se

dictan simultáneamente con los contenidos de Cinemática Básica y temas vinculados a ésta (que se dan en la asignatura Física I) cuando deberían dictarse con anterioridad. Por lo tanto, se formula un requerimiento al respecto.

Entre las actividades de enseñanza previstas se incluyen clases teóricas, clases prácticas, clases teórico-prácticas, trabajos prácticos con guías, informes de laboratorio, monografías, informes técnicos. Estos trabajos están documentados y se resguardan tres años como mínimo. Los programas de las asignaturas u otras unidades equivalentes explicitan objetivos, contenidos, descripción de las actividades teóricas y prácticas, bibliografía, metodologías de enseñanza y formas de evaluación.

Los sistemas de evaluación son conocidos por los estudiantes, a quienes se les asegura el acceso a sus resultados. 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 el Estatuto, la Resolución CS N° 83/05 y sus modificatorias (CS N° 82/05, CS N° 84/05, CS N° 85/05, CS N° 86/05 y CS N° 87/05) y por un Reglamento de Carrera Docente (Resolución CS N° 237/12). Los reglamentos de concurso para los cargos ordinarios están establecidos por las Resoluciones CD N° 64/89 y CS N° 83/05. Estos mecanismos son de conocimiento público y garantizan la idoneidad del cuerpo académico.

La carrera cuenta con 72 docentes que cubren 74 cargos (a los que se añaden 70 cargos de ayudante de no graduado), de los cuales 67 son regulares 3 son interinos y 4 son contratados

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	7	7
Profesor Asociado	0	2	1	0	10	13
Profesor Adjunto	0	4	5	3	15	27
Jefe de Trabajos Prácticos	0	3	2	0	8	13
Ayudantes graduados	0	1	6	0	5	12
Total	0	10	14	3	45	72

Si bien se advierte un error en la carga de la cantidad de alumnos por comisión en el Formulario Electrónico para las asignaturas Física I y Física II, a partir de los datos provistos por la institución se observa que de un total de 239 alumnos, solo 43 aprobaron la asignatura Física I en el año 2012, rendimiento que es visto como insatisfactorio. Se considera que los aspectos que impactan en este bajo rendimiento son el déficit en el esquema de correlatividades señalado en el apartado anterior y la alta relación docente/alumnos de la asignatura. En este sentido, se observa que cuentan con 1 profesor titular, 2 profesores adjuntos y 3 auxiliares graduados. Por lo expuesto, se formulan los requerimientos correspondientes.

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	7	10	3	28	48
Especialista	0	3	0	0	11	14
Magíster	0	0	4	0	3	7
Doctor	0	0	0	0	1	1
Total	0	10	14	3	43	70

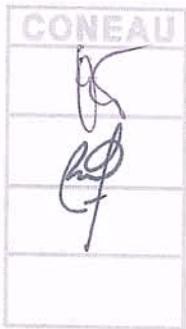
Cabe destacar que la carrera cuenta con 2 docentes sin título de grado (los cuales no figuran en el cuadro anterior). La institución presenta los antecedentes de esos docentes y el Comité de Pares entiende que cuentan con los méritos equivalentes suficientes para el desarrollo de las actividades a las cuales están afectados.

Sobre la base del análisis de la información presentada respecto de la formación del cuerpo docente, se observa que el 31% tiene formación de posgrado (el 20% es especialista; el 10% es magíster; y el 1% es doctor).

Por otra parte, el 81% de los cargos docentes de la carrera son regulares. La unidad académica ha incentivado el número de concursos y el porcentaje de docentes con cargos regulares.

Del total de docentes, 1 es investigador categorizado por CONICET y 35 se encuentra en el Programa de Incentivos del Ministerio de Educación, distribuidos en las siguientes categorías: 1 docente con categoría I, 2 docentes con categoría II, 5 docentes con categoría III, 11 docentes con categoría IV y 16 docentes con categoría V.

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



4. Alumnos y graduados

Los aspirantes a la carrera de Ingeniería en Agrimensura deben aprobar un curso de ingreso de carácter obligatorio (Resolución CD N° 206/12). Este curso comprende tres áreas: Matemática, Física y Orientación Educativa Universitaria; y puede hacerse de manera anticipada (septiembre, octubre y noviembre) o regular (febrero y marzo), en modalidad presencial o no presencial. Luego de aprobar este curso, los ingresantes deben realizar un Ciclo de Ambientación Universitaria que les facilita la incorporación adecuada a la carrera que cursarán, a la Facultad y a la Universidad.

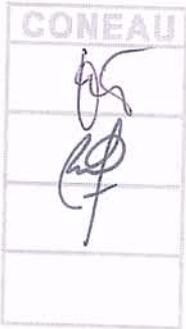
El siguiente cuadro muestra la cantidad de ingresantes, alumnos y egresados de la carrera en los últimos 3 años:

Año	2010	2011	2012
Ingresantes	24	11	13
Alumnos	87	80	72
Egresados	5	3	1

En el Informe de Autoevaluación la institución indica que la cantidad de ingresantes a la carrera se mantiene relativamente estable, si bien se observan altibajos en el periodo 2005-

2012. Asimismo, se ha incrementado el promedio de postulantes (quienes realizan el curso de ingreso) durante 2010-2012, con relación al periodo previo de 2005-2009.

La institución también señala que hay cerca de un 50% de desgranamiento, fundamentalmente en los dos primeros años de la cursada. Además, se informa un 31% de deserción para el periodo 2009-2011. Para enfrentar estas problemáticas, se cuenta con un sistema de becas estudiantiles (Resoluciones CS N° 57/11, N° 77/95, N° 235/08, N° 249/08 y N° 164/11), administrado por la Secretaria de Extensión Universitaria y Bienestar Estudiantil, con el siguiente detalle: becas de ayuda económica –parciales o completas-, de ayuda alimentaria (Beca Comedor), para alojamiento, intrainstitucionales, al mérito intelectual y las becas con orientación a la investigación para alumnos avanzados (Resolución Rectoral N° 1579/05 y Disposición CICyT-UNSE N° 12/12). Por otra parte, los alumnos que presentan problemas de aprendizaje son asistidos por pares tutores para facilitar su inserción en primer año (Resolución CD N° 160/05). Además, la unidad académica cuenta con un Gabinete de Mediación Educativa (GaME) que ofrece asistencia disciplinar y pedagógica a los alumnos. No obstante, se recomienda consolidar los mecanismos tendientes a reducir el desgranamiento y la deserción en el ciclo inicial de la carrera.



Por otra parte, de la información proporcionada en el Informe de Autoevaluación se evidencian tasas bajas de egreso. En tal sentido, se observa que el promedio total de duración de la carrera es de 11,6 años. La institución señala que se verifica una alta inserción laboral de los alumnos de la carrera incluso antes de la graduación, lo que tiende a producir retraso e incrementar la duración real de la carrera. Se efectúa una recomendación.

La institución prevé mecanismos para la actualización, formación continua y perfeccionamiento profesional de graduados por medio de cursos y conferencias auspiciados en forma conjunta con el Consejo Profesional de la Ingeniería y la Arquitectura de Santiago del Estero. El seguimiento de los egresados se realiza mediante el SIU-Kolla, que además brinda información sobre demanda laboral y actividades de interés, fomenta su participación en la vida universitaria y facilita el acceso a sus antecedentes académicos, entre otras funciones.

5. Infraestructura y equipamiento

Los inmuebles donde se desarrolla la carrera son propiedad de la unidad académica. Se dispone de instalaciones para dictar clases y realizar actividades de laboratorio en 2 espacios físicos: la Sede Central, en la ciudad de Santiago del Estero, y la sede Parque Industrial, ubicada en el Departamento de La Banda. En la Sede Central funciona el Decanato de la unidad académica, la Sala de Reuniones del Consejo Directivo, el Departamento de Alumnos, 3 aulas grandes y 8 medianas, boxes para docentes, boxes para estudiantes y 8 laboratorios. En el Parque Industrial se encuentran ubicadas 2 salas de reuniones de profesores, 8 aulas medianas, boxes para docentes, para estudiantes y 6 laboratorios. Para llevar adelante las actividades de formación práctica de la carrera, en la Sede Central se cuenta con un laboratorio propio de la carrera y con otros de uso común con la Facultad de Ciencias Forestales ubicados en la sede El Zanjón, Departamento Capital, que se utilizan mediante convenio correspondiente (Convenio N° 56, FCEyT-FCF UNSE). Además, por acuerdo de cooperación y asistencia técnica con la Facultad de Ciencias Exactas y Tecnología de la Universidad Nacional de Tucumán, se comparten laboratorios de Fotogrametría entre las entidades (Convenio N° 54, FCEyT-UNSE-FCEyT-UNT).



Las características y el equipamiento didáctico de las aulas, así como el equipamiento de los laboratorios resultan coherentes con las exigencias y los objetivos educativos del plan de estudios. Se dispone de equipamiento informático suficiente y actualizado para el desarrollo de las diferentes actividades académicas, tales como computadoras, impresoras, retroproyectors, proyectores de diapositivas, televisores con sistema de captación de imágenes de computadoras y episcopios.

Por Resolución Rectoral N° 115/10 se creó la Dirección de Higiene y Seguridad Laboral, que depende directamente de la Secretaría de Planeamiento Universitario. Se declara que mediante Resolución Rectoral N° 286/10 se designó a 2 ingenieros especialistas como coordinador y coordinador interno de la Oficina de Higiene, Seguridad Laboral y Medio Ambiente. La institución presenta un informe de relevamiento de las condiciones de higiene y seguridad, realizado por la oficina mencionada. Por otra parte, en junio de 2013 y a través de la Resolución Decanal N° 383/13 se dispuso la creación de un Servicio de Higiene y Seguridad Laboral propio de la unidad académica.

Cabe destacar que durante la visita de constatación se comprobó la instalación de rampas de acceso a la unidad académica, y en especial al Departamento de Agrimensura. Por otro lado, se observó que el Laboratorio de Química y el Laboratorio de Física carecen de alarma de emergencia y de detección de incendio. Se formula un requerimiento el respecto.

Por otra parte, en la resolución de acreditación de la carrera de Licenciatura en Química (Resolución CONEAU Nº 806/11) se describen acciones en marcha sobre las condiciones de accesibilidad en los distintos espacios físicos de la unidad académica. En este sentido, se encuentra en ejecución un plan de mejoras que tiene como objetivo la instalación de un ascensor para el edificio central. Las acciones se desarrollan en el marco del Proyecto de Circuito Mínimo Accesible de la institución, el monto comprometido es de \$350.000 (presupuesto institucional) y se indica la concreción de la obra durante el primer semestre de 2014.



Respecto de la biblioteca, la institución tiene una Biblioteca Central que atiende los requerimientos de alumnos y docentes de todas las Facultades. Dicha Biblioteca posee una superficie de 141 m² (117 m² con 160 puestos de lectura para alumnos y 29 m² con 30 puestos de lectura para profesores), y su horario de atención es de lunes a viernes de 8:30 a 20:30. El centro de estudiantes ha dispuesto una sala para 40 lectores. La Biblioteca tiene Internet e intranet y presta diversos servicios: préstamo automatizado y manual, catálogo de consulta automática, préstamos interbibliotecarios y conmutación bibliográfica, entre otros. La cantidad total estimada de libros de la Biblioteca es de 16.000 ejemplares, discriminados de la siguiente manera: 3.000 en Ciencias Básicas; 1.000 en Tecnologías Básicas y 1.000 en Tecnologías Aplicadas. Cuenta además con 20 obras en soportes alternativos (videos, CD-ROM).

A partir de la creación del Centro de Documentación Unificado (CDU) en la Sede Parque Industrial, se traspasó a ese lugar el acervo bibliográfico de libros y revistas que antes estaba en el Instituto de Recursos Hídricos. El acervo bibliográfico disponible en el CDU asciende a 1506 ejemplares de libros, 600 revistas y 20 discos compactos. La institución informa que el total de libros relacionados con la carrera asciende a 570 ejemplares, lo que equivale a un 3 % del total del acervo bibliográfico disponible en la Biblioteca Central. Además, en la visita se ha constatado la incorporación reciente de 56 libros con destino a la

biblioteca específica de la carrera. Se dispone de equipamiento informático que permite acceder a redes de bases de datos, tales como computadoras con acceso a Internet.

También se ha creado una biblioteca departamental de la carrera, ubicada en la Sede Central, cuya responsable es la Jefa del Laboratorio de Agrimensura. Permanece abierta para consultas los días hábiles de 17 a 19 horas.

Tanto la Biblioteca Central como el CDU disponen de acceso a Internet y a la biblioteca virtual de la Secretaría de Ciencia y Técnica de la Nación. Existe también acceso a redes de información con el Área UNIRED de RIU-UNSE; en cuanto a software, por medio del Proyecto FOMEC se ha adquirido un sistema para Gestión Integral de Bibliotecas y Centros de Documentación denominado Pégamo, lo que permite intercambiar registros y participar en redes de biblioteca.



La cantidad de personal de esta dependencia consta de 5 empleados en la Biblioteca Central, 2 en el CDU y en la biblioteca departamental. Su especialización es adecuada y suficiente para la atención y el asesoramiento de estudiantes y docentes.

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, el Comité de Pares formula los siguientes requerimientos:

Requerimiento 1: Definir un plan de desarrollo explícito, que incluya metas a corto, mediano y largo plazo para el mantenimiento y el mejoramiento de la calidad.

Requerimiento 2: Garantizar que el Plan de Estudios 2004 cuente con un esquema de correlatividades definido por la complejidad creciente de los contenidos.

Requerimiento 3: en el Formulario Electrónico:

a. suprimir las horas de resolución de problemas abiertos en asignaturas del bloque de Ciencias Básicas; completar el apartado de formación experimental en las fichas de actividades curriculares de las asignaturas Física I y Física II y suprimir horas de proyecto y diseño de la asignatura Física III;

b. corregir la cantidad de alumnos por comisión de las fichas de actividades curriculares de las asignaturas Física I y Física II;

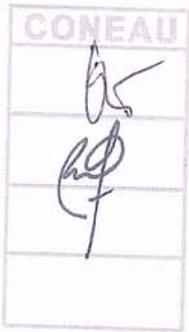
c. completar la información de las fichas de actividades curriculares de las asignaturas Geografía Física y Geomorfología, Catastro y Agrimensura Legal.

Requerimiento 4: Garantizar una adecuada relación docente-alumno en la asignatura Física I.

Requerimiento 5: Garantizar las condiciones de seguridad e higiene en los laboratorios de Química y de Física, a fin de que la institución cuente con la infraestructura adecuada para el desarrollo de las diferentes actividades académicas.

Además, se formulan las siguientes recomendaciones:

1. Consolidar los mecanismos tendientes a reducir el desgranamiento y la deserción en el ciclo inicial de la carrera.
2. Fortalecer los mecanismos existentes de apoyo académico en los últimos años de la carrera a fin de reducir la brecha entre la duración teórica y la duración real de la carrera.



Anexo II: Informe de Evaluación de la Respuesta a la Vista de la carrera Ingeniería en Agrimensura de la Facultad de Ciencias Exactas y Tecnologías de la Universidad Nacional de Santiago del Estero

Requerimiento 1: Definir un plan de desarrollo explícito, que incluya metas a corto, mediano y largo plazo para el mantenimiento y el mejoramiento de la calidad.

Descripción de la respuesta de la institución:

En la Respuesta a la Vista la institución señala que la Facultad de Ciencias Exactas y Tecnología ha definido un plan de desarrollo para el mantenimiento y mejoramiento de la calidad, en el que se encuentran contempladas metas que involucran a la carrera.

Las cuatro líneas principales de trabajo que propone son Enseñanza, Investigación, Extensión y Transferencia e Infraestructura, Equipamiento y Gestión. Se detallan acciones a implementar en estas dimensiones a corto, mediano y largo plazo.

Además, la institución presenta otros planes, que si bien no se enmarcan en este plan de desarrollo, tienen por objetivo alcanzar la excelencia en la carrera en diferentes áreas. Entre ellos, se destaca un plan referido a la compra de bibliografía para las asignaturas del bloque de Ciencias Básicas.

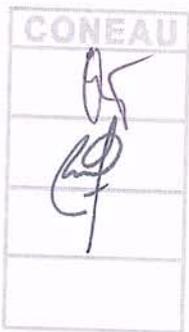
Evaluación:

La unidad académica presenta un plan de desarrollo explícito, que incluye metas a corto, mediano y largo plazo para el mantenimiento y el mejoramiento de la calidad. Estas metas incluyen a la carrera, lo que se considera adecuado.

Requerimiento 2: Garantizar que el plan de estudios 2004 cuente con un esquema de correlatividades definido por la complejidad creciente de los contenidos.

Descripción de la respuesta de la institución:

En el Informe de Evaluación se observó que para el Plan de Estudios 2004 los contenidos de cálculo diferencial e integral en una y dos variables (que se imparten en la asignatura Análisis Matemático I) se dictaban simultáneamente con los contenidos de cinemática básica y temas vinculados a ésta (que se dan en la asignatura Física I), cuando deberían dictarse con anterioridad, por lo que se consideró que el plan de estudios no contemplaba una secuencia de complejidad creciente de los contenidos.



En la Respuesta a la Vista la institución informa que se ha realizado la siguiente modificación al Plan de Estudios (Resolución CD N° 168/13): los contenidos curriculares teóricos de formación práctica y experimental de Física I (5 horas semanales) y Física II (6 horas semanales) se fusionan en una sola asignatura bajo la denominación "Física I" (11 horas semanales), que tiene como correlativas previas las asignaturas Álgebra y Geometría Analítica y Análisis Matemático I. De esta forma, los contenidos de la nueva asignatura se trasladan al Segundo Módulo, con posterioridad al dictado de la asignatura Análisis Matemático I, mantenida en el Primer Módulo.

La institución añade que, para no sobrecargar al alumnado con excesivas horas de clases en el Segundo Módulo, se trasladó la asignatura Química al Primer Módulo, resultando de esta manera un total de 24 horas semanales en el Primer Módulo y de 23 horas semanales en el Segundo Módulo.

Por último, la fusión de las asignaturas Física I y Física II, hizo que se reemplace la denominación de la asignatura Física III por Física II, conservando los mismos contenidos mínimos y carga horaria.

Cabe señalar que las modificaciones informadas no afectan la carga horaria por bloque curricular para el Plan de Estudios vigente. Además, la institución presentó el programa analítico de la nueva asignatura y ha introducido los cambios en el Formulario Electrónico.

Evaluación:

En base a lo expuesto por la institución y la adecuación realizada, se considera que el esquema completo de correlatividades garantiza una complejidad creciente de los contenidos.

Requerimiento 3: Cargar correctamente en el Formulario Electrónico la siguiente información:

- suprimir las horas de resolución de problemas abiertos en asignaturas del bloque de Ciencias Básicas; completar el apartado de formación experimental en las fichas de actividades curriculares de las asignaturas Física I y Física II; suprimir horas de proyecto y diseño de la asignatura Física III;
- corregir la cantidad de alumnos por comisión de las fichas de actividades curriculares de las asignaturas Física I y Física II;
- completar la información de las fichas de actividades curriculares de las asignaturas



Geografía Física y Geomorfología, Catastro y Agrimensura Legal.

Descripción de la respuesta de la institución:

La institución presenta una nueva versión del Formulario Electrónico, que corrige la carga horaria de la formación práctica. A partir de las correcciones realizadas, en el siguiente cuadro se puede observar la carga horaria de formación práctica en ambos planes de estudio, en comparación con lo establecido en la Resolución MECyT N° 1054/02:

Intensidad de la formación práctica	Resolución MECyT N° 1054/02	Plan de Estudios 2000	Plan de Estudios 2004
Formación Experimental	200	205	248
Resolución de Problemas de Ingeniería	150	580	600
Actividades de Proyecto y Diseño	200	315	280
Práctica Profesional Supervisada	200	---	200



Por otro lado, se ha corregido la información de las fichas de actividades curriculares de las asignaturas Física I, Física II, Geografía Física y Geomorfología, Catastro y Agrimensura Legal.

Evaluación:

La institución cargó correctamente la información solicitada.

Requerimiento 4: Garantizar una adecuada relación docente-alumno en la asignatura Física I.

Descripción de la respuesta de la institución:

La institución señala que la conformación de la cátedra de Física para el dictado de las asignaturas Física I y Física II es de 7 docentes y 1 ayudante: 1 Profesor Titular con dedicación exclusiva, orientado al dictado de la teoría, 2 Profesores Adjuntos con dedicación exclusiva, para el dictado de la teoría y la práctica, 1 Jefe de Trabajos Prácticos con dedicación semiexclusiva como Jefe de Laboratorio y con dedicación simple para el dictado de la práctica, 1 Jefe de Trabajos Prácticos, dedicación exclusiva, para el dictado de la

práctica, 1 Jefe de Trabajos Prácticos con dedicación semiexclusiva, para el Laboratorio y 1 Ayudante de Primera graduado con dedicación exclusiva, para el dictado de la práctica. Además se informa que, considerando la cantidad promedio de alumnos que cursaron la materia Física I entre 2008 y 2012 (235) y los cargos docentes con los que se cuenta al momento (7), se tiene una relación de aproximadamente 35 alumnos por cada docente.

Por otra parte, la institución señala que con la actual modificación del Plan 2004, los contenidos de la asignatura Física I pasan a dictarse junto con los contenidos de Física II en el segundo módulo de primer año, conformando la asignatura ahora denominada Física I. Debido al cambio señalado, se prevé que la cantidad de alumnos en condiciones de cursar cada año Física I sea menor a la cantidad de alumnos de los años previos, debido a que se suma como requisito previo regularizar el cursado de las asignaturas Álgebra y Geometría Analítica y Análisis Matemático I. Se estima que la cantidad de alumnos será similar al espacio curricular de Álgebra Lineal, que tiene las mismas correlativas que tiene ahora Física I, lo que, considerando la cantidad de docentes disponibles para el dictado de Física, establece una relación docente/alumno de aproximadamente 1/15.

Evaluación:

Se considera que las acciones desarrolladas por la institución subsanan el déficit señalado oportunamente.

Requerimiento 5: Garantizar las condiciones de seguridad e higiene en los laboratorios de Química y de Física, 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 ha realizado la instalación de alarmas de emergencia y de detección de incendios en los laboratorios mencionados. Además, se adjuntan fotografías que evidencian la existencia de estos elementos en los espacios mencionados.

Con respecto al estado de avance de las obras de instalación del ascensor para el edificio central para el acceso a aulas y laboratorios de las unidades académicas de la institución, ésta informa que se realiza en el marco de proyecto Circuito Mínimo Accesible (CIMA) de su Programa de Accesibilidad Universal. Además, indica que su ejecución será financiada por convenio n° 1475 con la Secretaría de Políticas Universitarias del Ministerio de Educación de



la Nación, por un monto de \$ 554.653,76 y que se ha elevado al Rectorado la solicitud de aprobación y autorización del llamado a licitación privada de la obra mencionada (fecha de finalización: 2015).

Evaluación:

Se considera que las acciones realizadas son adecuadas y subsanan el déficit señalado oportunamente.

Por otra parte, cabe mencionar que se actualizó la información referida al cuerpo docente. 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	7	7
Profesor Asociado	0	3	0	0	10	13
Profesor Adjunto	0	6	6	0	15	27
Jefe de Trabajos Prácticos	0	2	3	0	8	13
Ayudantes graduados	0	2	6	0	4	12
Total	0	13	15	0	44	72

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	9	9	3	27	48
Especialista	0	3	0	0	10	13
Magíster	0	0	4	0	4	8
Doctor	0	0	0	0	1	1
Total	0	12	13	3	42	70

Por último, la institución atendió las recomendaciones formuladas en el Informe de Evaluación. En relación con la recomendación de consolidar los mecanismos para la reducción del desgranamiento y la deserción en el ciclo inicial de la carrera, la institución Res. 369/14

responde que se continuará trabajando en el sistema de ingreso existente, el sistema de tutorías, el seguimiento académico de los alumnos, la reorientación vocacional, el apoyo académico ante dificultades de aprendizaje, el acompañamiento y seguimiento académico a alumnos mediante el programa de intercambio CRISCOS y el apoyo, seguimiento académico y gestión a alumnos con discapacidades. En lo atinente a la recomendación de fortalecer los mecanismos de apoyo académico en los últimos años de la carrera a fin de reducir la brecha entre la duración teórica y la duración real, la institución indica que continuará el apoyo al aprendizaje de alumnos de los ciclos superiores, el acompañamiento y seguimiento académico a alumnos del programa de intercambio estudiantil y el apoyo y seguimiento académico y de gestión a alumnos en situación de discapacidad. Además, se incorporarán tutorías docentes para realizar acompañamiento y seguimiento académico. También, mediante Resolución CS N° 106/13 ha sido aprobado el Plan de Finalización de Estudios en el ámbito de la unidad académica, enmarcado en el Plan Estratégico para la Formación de Ingenieros 2012-2016 del Ministerio de Educación de la Nación, que tiene como objetivo alentar mediante un estímulo económico la permanencia y graduación de los alumnos avanzados de la carrera.

