

RESOLUCION N°: 299/05

ASUNTO: Acreditar con compromisos de mejoramiento la Carrera de Ingeniería Hidráulica, Universidad Nacional de Santiago del Estero, Facultad de Ciencias Exactas y Tecnologías, por un período de tres años.

Buenos Aires, 13 de mayo de 2005

Expte. N°: 804-465/02

VISTO: la solicitud de acreditación de la carrera de Ingeniería Hidráulica 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 24.521 (artículos 42, 43 y 46), los Decretos 173/96 (t.o. por Decreto N° 705/97) y 499/96, la Resolución del Ministerio de Educación N°1232/01, las Ordenanzas 005 –CONEAU– 99 y 032 –CONEAU, y las Resoluciones CONEAU N°413/02, N°029/04, N°064/04, N°066/04 y N°074/04; y

CONSIDERANDO:**1. El procedimiento.**

La carrera de Ingeniería Hidráulica de la Facultad de Ciencias Exactas y Tecnologías de la Universidad Nacional de Santiago del Estero quedó comprendida en la convocatoria obligatoria para la acreditación de carreras de Ingeniería, realizada por la CONEAU mediante Ordenanza N°032 y Resoluciones N°413/02, N°029/04, N°064/04, N°066/04 y N°074/04, en cumplimiento de lo establecido por 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 en junio de 2003. De acuerdo con las pautas establecidas en la Guía, se desarrollaron las actividades de autoevaluación que culminaron en un informe fue presentado el 27 de enero de 2003, al que se le incorporó información adicional de la carrera el día 27 de mayo de 2004. Éste incluye un diagnóstico de la situación presente de la carrera y una serie de planes para su mejoramiento.

CONEAU

Comisión Nacional de Evaluación y Acreditación Universitaria
MINISTERIO DE EDUCACION, CIENCIA Y TECNOLOGIA

Vencido el plazo para la recusación de los nominados, la CONEAU procedió a designar a los integrantes de los Comités de Pares. Las actividades se iniciaron con el Taller de Presentación de la Guía de Evaluación por Pares realizado los días 12 y 13 de abril de 2004. La visita a la unidad académica fue realizada el día 13 de mayo del mismo año. 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. En la semana del 31 de mayo al 3 de junio de 2004 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, atendiendo a las observaciones e indicaciones del Plenario, procedió a redactar su dictamen. En ese estado, la CONEAU, en fecha 11 de agosto de 2004, corrió la vista a la institución de conformidad con el artículo 6 de la Ordenanza 032 - CONEAU. Dado que la situación actual de la carrera no reúne las características exigidas por los estándares, el Comité de Pares resolvió no proponer la acreditación por seis años. También señaló que las mejoras previstas en el informe de autoevaluación no permitirían alcanzar el perfil de carrera establecido en la Resolución M.E. N°1232/01 y que por lo tanto, tampoco correspondía recomendar la acreditación por tres años. El Comité de Pares no encontró elementos suficientes para aconsejar la acreditación o la no acreditación y, difiriendo ese pronunciamiento, formuló 26 requerimientos para que la institución pudiera, en oportunidad de la vista, responder a todos y cada uno de ellos.

En fecha 5 de octubre la institución contestó la vista y, respondiendo a los requerimientos del dictamen, presentó una serie de planes de mejoras que considera efectivos para subsanar las deficiencias encontradas. El Comité de Pares consideró satisfactorios los planes presentados y consecuentemente la institución se comprometió ante la CONEAU a desarrollar durante los próximos años las acciones previstas en ellos.

Res.299/05

Con arreglo al artículo 10 de la Ordenanza 032 – CONEAU, al cabo de tres años de otorgada la acreditación por tres años la carrera deberá someterse a una segunda fase del proceso de acreditación. Como resultado de la evaluación que en ese momento se desarrolle, la acreditación podría extenderse por otro período de tres años.

2. La situación actual de la carrera

2.1. La capacidad para educar de la unidad académica.

La Universidad Nacional de Santiago del Estero (UNSE) fue creada en el año 1973 y en ese momento presentaba una estructura de Departamentos. En 1984 adoptó su actual estructura de cuatro facultades: la Facultad de Agronomía y Agroindustrias (FAyA); la Facultad de Ciencias Forestales (FCF); la Facultad de Humanidades, Ciencias Sociales y de la Salud (FHCSS) y la Facultad de Ciencias Exactas y Tecnologías (FCEyT).

La Facultad de Ciencias Exactas y Tecnologías (FCEyT) ha ido modificando en forma constante la oferta de carreras. Originariamente se dictaban en ella las carreras de Ingeniería Vial, Ingeniería Hidráulica, Ingeniería Electromecánica, Agrimensura, la Licenciatura en Matemática y la carrera de Técnico en Hidrología Subterránea y en la actualidad se dictan 16 carreras, 5 de la cuales están en proceso de acreditación.

La oferta total de carreras de grado comprende las carreras de Ingeniería Civil (1996); Ingeniería Eléctrica (2000) con título intermedio de Asistente Universitario en Sistemas Eléctricos; Ingeniería Electromecánica (1974); Ingeniería Electrónica (2000); Ingeniería Hidráulica (1974); Ingeniería Vial (1974); Ingeniería en Agrimensura (1974), que ofrece como título intermedio el de Técnico Universitario en Topografía; Licenciatura en Matemática; Licenciatura en Hidrología Subterránea; Licenciatura en Sistemas de Información; Profesorado en Informática; Profesorado en Matemática; Analista Universitario en Tecnologías Viales y de Transporte; Técnico Universitario en Organización y Control de la Producción; Técnico Universitario en Hidrología Subterránea. En materia de oferta de posgrado la unidad académica ofrece el Magíster en

Métodos Numéricos y Computacionales en Ingeniería (acreditado por la CONEAU), que se vincula de manera integral con las carreras de Ingeniería.

En el año 2002 la unidad académica contaba con un total de 1882 alumnos. La carrera de Ingeniería Civil tenía 194 alumnos, Ingeniería Electrónica contaba con 160, Ingeniería Electromecánica contaba con 149, Ingeniería Eléctrica tenía 61, Ingeniería Vial tenía 25 e Ingeniería Hidráulica, 16.

Se evidencian ciertos desequilibrios en la cantidad de alumnos que cursan las carreras del área de Ingeniería Civil. Mientras que Ingeniería Civil cuenta con 194 alumnos, Ingeniería Vial, tiene 25 alumnos e Ingeniería Hidráulica tiene una matrícula total de 16 alumnos. De acuerdo a la información brindada por la institución esta disparidad se originó en 1996, cuando se creó Ingeniería Civil. Al respecto, cabe señalar que la carrera de Ingeniería Civil ofrece tres orientaciones: Estructuras, Vial e Hidráulica. La superposición parcial de la carrera de Ingeniería Civil sobre Ingeniería Vial e Ingeniería Hidráulica, dos carreras que tienen ínfimas cantidades de alumnos, hace altamente probable que la tendencia que señalan las cifras continúe. En este sentido, el Comité de Pares encuentra necesario que la unidad académica considere la posibilidad de rearticular su oferta académica, con el fin de aprovechar los recursos disponibles evitando superposiciones.

Hasta 1997 había 309 cargos docentes, que en el año 2001 se redujeron a 293. Esta disminución se debió a la reconversión en cargos de mayor jerarquía y dedicación que se produjo con el fin de cubrir las necesidades de las cátedras y/o promoción de los docentes. Casi la totalidad de los docentes que componen el cuerpo académico realizan docencia de grado exclusivamente. Sólo 8 docentes realizan tareas en carreras de grado y posgrado.

Con respecto a la composición de la planta docente de la unidad académica por cargo y dedicación, se observa que de un total de 293 docentes, en la actualidad sólo se encuentran en condición de regulares 97 y 2 están en calidad de profesores contratados.

Entre los adjuntos y auxiliares, en tanto, existe una alta concentración de cargos interinos. Sólo 32 docentes con cargos de JTP y Ayudantes graduados son regulares.

Cargo	10 y 19 hs.	20 y 29 hs	Más de 40 hs.
Profesor Titular	4	6	10
Profesor Asociado	6	4	15
Profesor Adjunto	29	20	31
Jefe de Trabajos Prácticos	17	16	18
Ayudantes graduados	11	19	14
Ayudantes no graduados	67	--	--
Otros	--	6	--
Totales	134	71	88

Más del 70% de los docentes posee dedicación semiexclusiva o exclusiva y la mayoría de los profesores tienen una dedicación semanal mayor a 40 horas. Existe una gran cantidad de ayudantes no graduados (que representan el 50% de los docentes con dedicación simple y el 22% del total de cargos docentes) que tienen dedicación simple.

Los docentes con formación de posgrado representan el 20,8% del total. De ellos, 11 son Especialistas, 34 son Magíster y 2 son Doctores. Dentro de este grupo, 15 tienen dedicación semiexclusiva y 25 dedicación exclusiva. Por otra parte, dado que muchos docentes se encuentran cursando carreras de posgrado se espera que en el corto plazo la cantidad de docentes con formación de cuarto nivel aumente notoriamente.

Una mínima cantidad de docentes de la unidad académica (14 Profesores y 2 JTP) realizan actividades profesionales además de la docencia y existe más de un 20% de docentes categorizados en el sistema de investigación del MECyT, si bien predominan las categorías menores. Del total de docentes con cargo de Profesor (titular, asociado, adjunto), 64 están categorizados como investigadores (3 en Categoría II; 13 en Categoría III; 11 en Categoría IV y 37 en categoría V) y entre los auxiliares, 2 poseen Categoría III, 4 Categoría IV y 33 tienen Categoría V.

En la unidad académica se realizan actividades con docentes provenientes de otras facultades de la UNSE y, recíprocamente, docentes de la FCEyT desarrollan actividades en las otras unidades académicas de la universidad, intercambio que el Comité

de Pares considera conveniente. El informe de autoevaluación, por otra parte, menciona la necesidad de incrementar la planta docente para cubrir las demandas de las carreras recientemente creadas, ya sea con la afectación de docentes a nuevas asignaturas o bien con llamados a concurso.

La cantidad de ingresantes a la unidad académica se ha mantenido en los últimos años en torno a los 600 (a excepción del año 1998, cuando ingresaron 857 alumnos). Así, en 1999 ingresaron 551 alumnos, en 2000 ingresaron 573, en 2001 ingresaron 601 y en 2002 ingresaron 570. La cantidad de egresados de la unidad académica en los últimos años, por otra parte, fue de 34 en 1999, de 38 en 2000, de 11 en 2001 y de 38 en 2002.

La deserción durante el primer año de las carreras es elevada y constituye un claro motivo de preocupación de las autoridades de la unidad académica. Por un lado, en el bloque de Ciencias Básicas, la cantidad de alumnos es mucho mayor que la que se distribuye en los años superiores; pero por otro, de 1º a 2º año el número de alumnos decrece rápidamente: de 110 ingresantes a 1º año de las carreras de Ingeniería pasan a 2º año sólo 20 alumnos. A fin de mejorar este indicador, la unidad académica dispuso dictar un curso de ingreso adicional más extenso, denominado “Curso de Apoyo para el Sistema de Ingreso Anticipado”, de dos meses de duración y los docentes del bloque de Ciencias Básicas han iniciado contactos con docentes de nivel medio de las escuelas de donde proviene la mayor cantidad de alumnos, a fin explorar posibles soluciones. En estas acciones se reconoce un sentido práctico, impulsado por la necesidad de contar con alumnos con suficiente preparación previa.

De la información obtenida durante la visita surge que los altos índices de deserción estarían ligados, por un lado, a la difícil situación socioeconómica de la región de influencia de la FCEyT y, por otro, al hecho de que los alumnos pueden acceder a servicios sociales con sólo estar inscriptos en el curso de ingreso (decisión que, a su vez, responde a la situación socioeconómica imperante en la zona). Por otra parte, cabe

resaltar la permisividad del sistema de ingreso vigente desde el año 1995, común a todas las carreras en proceso de acreditación. El sistema de ingreso implementado, consistente en un curso de dos meses de duración durante los cuales se abordan temas en las disciplinas de física, matemática e informática, tiene varias instancias de recuperación y admite la posibilidad de que un alumno que apruebe alguna y no todas las asignaturas pueda seguir cursando las correlativas correspondientes del primer año, pues la normativa permite que sean considerados alumnos aún quienes no aprueban en su totalidad el examen de ingreso, con la única restricción de no inscribirse en aquellas asignaturas correlativas de las no aprobadas en el curso de ingreso. De este modo, una cantidad significativa de alumnos comienza a cursar asignaturas de primer año sin la formación general apropiada. Así, mientras una media del 19% no ingresa por no haber aprobado ninguna de las dos asignaturas básicas, una media del 13% de los aspirantes habilitados para ingresar inicia el primer año habiendo aprobado sólo Física y una media del 30% lo hace habiendo aprobado sólo Matemática, en tanto que sólo una media del 38% lo hace habiendo aprobado Física y Matemática. Finalmente, existe una excesiva permisividad en el reglamento de cursada, que exige sólo una asignatura por año y mantiene la regularidad hasta 2 años y medio para cada asignatura. Las cuestiones descriptas constituyen debilidades que deben ser subsanadas.

Por otra parte, resulta necesario revisar la eficacia de las actividades organizadas para el apoyo y seguimiento de los alumnos, ya que si bien éstos tienen la posibilidad de asistir a consultas en clases, según surge de las encuestas analizadas, no recurren habitualmente a esta posibilidad. Al respecto, cabe indicar que la unidad académica presenta un plan de mejoramiento destinado a la creación de un Gabinete de Mediación Educativa que se propone alcanzar un mejor uso de las horas docentes destinadas a consulta, apoyo y tutoría, pero éste carece de precisiones (metas específicas a alcanzar, plazos, responsables, etc.).

En relación con la formación integradora, se observa una gran disparidad entre las distintas carreras en acreditación. Si bien algunas carreras, como Ingeniería Electrónica e Ingeniería Eléctrica aún no han alcanzado la etapa de implementación del Proyecto de Ingeniería; en otros casos, como en el de Ingeniería Electrónica, la dedicación a Proyecto de Ingeniería es escasa en relación con su relevancia y en Ingeniería Hidráulica, la instancia de Proyecto Final de Graduación existente en el plan de estudios de 1989 fue suprimida en el plan de estudios de 2001, lo que constituye una falencia. Por otro lado, en relación con la formación práctica, se observa que en los planes de estudios de las carreras de Ingeniería Eléctrica e Ingeniería Civil no se incluye la Práctica Profesional Supervisada (PPS), que en el caso de Ingeniería Electrónica y de Ingeniería Electromecánica, si bien los planes de estudio la incluyen, no existen suficientes convenios que aseguren su realización y que en el caso de Ingeniería Hidráulica, su plan de estudios de 2001 no la incluye en forma obligatoria. Con respecto a estas debilidades, la institución no presenta planes de mejoramiento.

Según surge de la información disponible, las evaluaciones finales son, generalmente, orales. En función de ello y para asegurar el adecuado nivel de los exámenes sería conveniente que se estableciese algún mecanismo de control.

Los espacios físicos de la unidad académica están distribuidos en dos sedes, la Sede Central y la Sede del Parque Industrial, de reciente construcción y en ambos casos los inmuebles ocupados son de propiedad de la Universidad Nacional de Santiago del Estero. La mayor parte de los espacios físicos en los que se desarrollan las actividades de las carreras cuenta con ventiladores y/o equipos de aire acondicionado, lo que es significativo, dadas las particularidades climáticas de la región. La infraestructura disponible y la organización para su uso son, en general, adecuadas a las características de las actividades curriculares de sus carreras y, salvo en algunas excepciones, resulta aceptable en función de la cantidad de alumnos y de la disponibilidad horaria. Las oficinas administrativas y los boxes de profesores y alumnos cuentan, en su mayoría, con conexión a Internet y el equipamiento disponible para la realización de distintas actividades en el área de informática es, en general,

suficiente. Sin embargo, faltan algunos programas de software para representación gráfica (tipo Autocad 2002) y para cálculo matemático (tipo Matlab y Maple). La unidad académica proyecta suplir estas falencias a través del proyecto “FOMECA 1081”.

En los diferentes laboratorios se aprecia el buen estado de las instalaciones, que cuentan con las medidas de seguridad indispensables (matafuegos y otras) y buena calidad de ventilación e iluminación. Con respecto a la capacidad física de los laboratorios, la mayoría tienen una capacidad promedio de 35 personas y, si bien el laboratorio de Electrónica sólo tiene capacidad para 16 personas, dada las características de la carrera, resulta suficiente.

La Biblioteca Central de la UNSE atiende los requerimientos de alumnos y docentes de todas las facultades. Además, algunos departamentos y/o institutos disponen de libros y revistas especializadas. La Biblioteca Central posee un listado de las bibliotecas departamentales y un código asignado a cada una de ellas permite localizar el material bibliográfico, cuya adquisición se concreta con fondos propios de cada facultad y con donaciones. En los últimos 6 años la biblioteca de la universidad ha duplicado su acervo bibliográfico, pero aún así es mínimo y está constituido casi exclusivamente por textos para la enseñanza. Además, de los 16.000 volúmenes que componen dicho acervo, 3000 están relacionados con las Ciencias Básicas, 1000 con las Tecnologías Básicas, 1000 con las Tecnologías Aplicadas de todas las carreras y sólo 300 con las Complementarias. En el caso de la carrera de Ingeniería Civil o en el de Ingeniería Hidráulica, el acervo bibliográfico resulta el mínimo necesario para la enseñanza, pero en otras carreras resulta insuficiente. Para la carrera de Ingeniería Electromecánica el material bibliográfico disponible es escaso, además de estar desactualizado, mientras que para Ingeniería Eléctrica e Ingeniería Electrónica resulta insuficiente, detectándose debilidades en el bloque de complementarias.

La unidad académica cuenta con normativa para el desarrollo de las actividades de docencia, investigación y extensión a través de la secretaría correspondiente. De acuerdo con los lineamientos de política científica y tecnológica de la UNSE, se ha creado el Área de Ciencia y Técnica, cuyo fin es promover, orientar y

coordinar la investigación. El informe de autoevaluación señala que a través de esta área se administra el desarrollo de diez proyectos enmarcados en el Programa de Incentivos, ocho de los cuales corresponden a temáticas vinculadas con la Ingeniería, principalmente del área de hidráulica. Varios de los proyectos se desarrollan en el Instituto de Recursos Hídricos de la facultad, creado en 1994 a partir de las actividades realizadas en centros de investigaciones especializados (Centro de Estudios Hidrogeológicos, Centro de Hidráulica Ambiental e Ingeniería Sanitaria, Centro de Planificación Hídrica, Centro de Investigaciones en Hidrología, Dinámica Fluvial e Hidroinformática, Centro de Hidráulica Aplicada y Modelos Hidráulicos).

En el caso de Ingeniería Electrónica y en Ingeniería Eléctrica (carreras que no cuentan aún con un ciclo completo de dictado), en tanto, las actividades de investigación desarrolladas por los docentes de Tecnologías Básicas son prácticamente inexistentes. En el área de Ingeniería Civil e Ingeniería Electromecánica tampoco se manifiesta una apreciable producción en la materia, destacándose en ambos casos la falta de docentes con formación suficiente para llevar a acabo tareas de esta naturaleza. En el ámbito de las Ciencias Básicas, a su vez, la actividad de investigación realizada por los docentes también es escasa y se circunscribe mayormente a temas pedagógicos. Por otra parte, se observa que las acciones vinculadas con el perfeccionamiento de los docentes no se encuentran equilibradamente distribuidas entre todas las carreras, manifestándose altamente concentradas en el área de hidráulica. Al respecto, la institución informa que las acciones que se están implementando se vinculan con la formación de grupos de investigación en áreas no consolidadas en la unidad académica, tales como Matemática e Investigación Educativa y presenta un plan de mejoras destinado a la “ Expansión y Consolidación de la Investigación y la Extensión”, que propone “potenciar la utilización y eficacia en el aprovechamiento de los recursos existentes en la facultad”, lo que no resulta claramente viable, ya que en la actualidad los docentes destinan gran parte de su tiempo a la docencia y este plan no incluye acciones conducentes a cambiar esa forma de distribución de las

tareas, a la vez que carece de información referida a recursos financieros o un cronograma que facilite su análisis.

La orientación hacia la vinculación con el medio de la UNSE se aprecia en la creación de una oficina, un Consejo Asesor para el Consejo Superior y un fondo especial para estos fines. Las actividades de transferencia y vinculación –así como también las de investigación- se desarrollan desde los institutos de investigación del área específica, o bien desde el ámbito de los departamentos académicos, bajo la responsabilidad inmediata de su director, cuando estos institutos no existen. Los acuerdos suscritos por la facultad son pertinentes a las áreas del conocimiento con las que ella se vincula. Los convenios relacionados con el desarrollo de actividades de vinculación con el medio abarcan: cooperación internacional (ámbito en el que hay 1 convenio) y cooperación con organismos de gestión pública (donde cuenta con 8 convenios), realización de pasantías para alumnos (dispone de 9 de ellos) y de ofertas de servicios (cuenta con 46 convenios para la prestación de servicios). La unidad académica cuenta, además, con convenios de colaboración y/o de actualización docente con la Facultad de Ciencias Exactas y Tecnologías de la Universidad Nacional de Tucumán, con la Facultad de Ciencias Exactas de la Universidad Nacional del Centro de la Provincia de Buenos Aires, con la Universidad de Estocolmo (Suecia), con el Instituto Politécnico de Catalunya (España), etc.

Según los informes de autoevaluación ninguna de las carreras cuenta con un registro público de los antecedentes académicos y profesionales del personal docente, lo que constituye una debilidad que debe ser subsanada. Por otro lado, en materia de perfeccionamiento docente y de graduados, se observa que si bien en el ámbito de la facultad se han realizado diversos cursos, estos se encuentran condicionados por la falta de recursos financieros y aunque el Estatuto de la UNSE prevé la existencia de la carrera docente, ésta no está reglamentada. La selección de los docentes se realiza por concurso ordinario público y abierto de antecedentes y oposición para los docentes regulares y por concurso de títulos, antecedentes, entrevista y oposición, en el caso de los nombramientos

interinos. En el primer caso la duración de los docentes en su cargo es de 7 años, extensibles excepcionalmente en 2 más y en el segundo caso la designación es de un solo año, renovable.

Con respecto a los alumnos, la unidad académica posee un sistema centralizado de base de datos, el Sigeval, que provee de datos sobre la composición del alumnado. Es modificado diariamente, por lo que su información está consolidada y permite la consulta en red, resultando un mecanismo idóneo para el almacenamiento de información. Existe una Secretaría de Extensión y Bienestar Estudiantil, que asesora para la adjudicación de becas, de las que existen cuatro categorías: al mérito intelectual, para alojamiento, para comedor y de ayuda económica (completa o parcial).

El órgano máximo de gobierno de la unidad académica es el Consejo Directivo, que es presidido por el Decano (quien además ejerce la representación de la facultad) y está compuesto en forma cuatripartita por representantes del cuerpo docente, alumnos, no docentes y egresados. La planta del personal administrativo/jerárquico y técnico depende del Rectorado de la UNSE. El personal es designado para desempeñar tareas específicas en las unidades académicas en función de las necesidades que ellas manifiestan.

Existen 10 escuelas, que toman el nombre de cada carrera. Así, se tienen las Escuelas de: Ingeniería Vial, Ingeniería Hidráulica, Ingeniería Civil, Ingeniería en Agrimensura, Ingeniería Electromecánica, Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica, Informática, Hidrología Subterránea, Matemática. Entre sus funciones se encuentran las de realizar el seguimiento del plan de estudios y su revisión periódica y sistemática. La gestión académica de los planes de estudios, a la vez, está a cargo de los departamentos académicos, unidades que abarcan un conjunto orgánico de disciplinas afines y son presididas por un director elegido por sus pares. Actualmente existen 11 departamentos y se encuentra en etapa de creación el departamento de Ingeniería Electrónica.

La facultad y las carreras se relacionan académicamente a través de los departamentos y curricularmente a través de las escuelas. Esta estructura presenta debilidades –favorece la existencia de situaciones conflictivas entre escuelas y departamentos–, ya que hay competencia de responsabilidades, pues éstas no están claramente diferenciadas. Este es el caso, por ejemplo, de la responsabilidad de garantizar la integración vertical y horizontal de los contenidos curriculares, que es una atribución tanto del director de la escuela como de los departamentos académicos. Por lo tanto, resulta necesario ajustar la organización de la estructura funcional, a fin de que permita una adecuada gestión y seguimiento de las carreras –particularmente, en el caso de las que han evidenciado puntos críticos de gestión– y establecer instancias formales que aseguren la integración vertical y horizontal de los contenidos. La unidad académica no presenta planes de mejoras que permitan subsanar estas debilidades.

Entre el año 2000 y el año 2002 los recursos propios conforman el 99% de los recursos totales y la institución informa no poseer endeudamientos. La unidad académica asegura que los ingresos por investigación, transferencia tecnológica, extensión y servicios se han incrementado en los últimos años. No obstante, la información presentada no permite desagregarlos. Los recursos financieros disponibles son escasos y las inversiones del último ejercicio se hicieron priorizando los gastos de personal y destinando recursos, aunque mucho menores, a becas y cuestiones relativas al bienestar estudiantil. Al respecto, cabe mencionar que la planificación para la asignación de fondos responde a mecanismos establecidos en el estatuto de la UNSE y que el manejo de los fondos está centralizado, si bien el presupuesto está dividido por unidades académicas. Según señala el informe de autoevaluación, la unidad académica está estudiando la redivisión del presupuesto, que hoy se realiza por partes iguales entre las diferentes unidades académicas, sin contemplar la cantidad y tipo de carreras que cada unidad académica administra ni tener en cuenta su cantidad de alumnos y de docentes, ni el

tamaño físico del espacio involucrado y su mantenimiento, ni las necesidades de servicios, etc. a fin de introducir las correcciones necesarias.

Actividades curriculares de Ciencias Básicas

Existe un grupo de actividades curriculares que se dictan en común para las diferentes carreras de Ingeniería. En el área de Ciencias Básicas, este espacio curricular común está conformado por un conjunto de 12 asignaturas, con pequeñas adaptaciones dependiendo de la especialidad: Álgebra y Geometría Analítica, Análisis Matemático I y II, Matemática Aplicada, Probabilidades y Estadística, Sistemas de Representación I y II, Química, Física I y II e Informática. Otras asignaturas del área de matemática se dictan sólo para alguna carrera en particular. Tal es el caso de Álgebra Lineal o Análisis Matemático III, que se dictan para Ingeniería Hidráulica.

Las asignaturas de dictado común están a cargo de 36 docentes, lo que resulta escaso en relación con la cantidad de alumnos que deben atender. Por ejemplo, en Álgebra y Geometría Analítica hay 6 docentes (3 profesores y 3 auxiliares, entre ellos un no graduado) para 273 alumnos. En Análisis Matemático I hay 7 docentes (3 profesores y 4 auxiliares, entre ellos 2 no graduados) para 373 alumnos. Por otro lado, en las entrevistas realizadas durante la visita, algunos docentes manifestaron que la capacidad de las aulas no era adecuada para la cantidad de alumnos asistentes a las clases teóricas de las asignaturas del ciclo básico de las diferentes carreras y que la falta de aulas hacía imposible reemplazar comisiones muy numerosas por una mayor cantidad de comisiones con menor cantidad de alumnos.

El cuerpo de docentes del área de matemática está conformado por dos ingenieros y 9 Licenciados en Matemática, algunos de los cuales tienen título de posgrado. La cantidad total de horas que representan las asignaturas de esta área varía ligeramente de acuerdo a la carrera y a su plan de estudios, pero en todos los casos cubre el mínimo de 400 horas requerido en la resolución ministerial. La bibliografía se corresponde con los contenidos, los libros citados están disponibles en la biblioteca y en algunas asignaturas se

detecta el uso frecuente de apuntes de clase (no se aclara si estos son elaborados por los equipos docentes). No obstante, los contenidos curriculares de matemática son insuficientes, pues sólo en el caso de Ingeniería Hidráulica se dictan temas de cálculo numérico y, si bien en la asignatura Informática I se trata el concepto de algoritmos en general, no se aborda lo que tradicionalmente se llama análisis numérico. Por otro lado, cabe indicar que si bien la orientación Estructuras de la carrera de Ingeniería Civil tiene como asignatura optativa Introducción al Método de los Elementos Finitos (asignatura que fue implementada en el año 2002), esta tiene contenidos específicos para la resolución numérica de ecuaciones diferenciales en derivadas parciales con condiciones de contorno, lo que no reemplaza a un curso básico de análisis numérico.

El cuerpo de docentes que dicta el conjunto de asignaturas de física y química, en tanto, está integrado por 7 profesores, 6 de los cuales desarrollan actividades de investigación. Uno de ellos tiene categoría II del MECyT, otro tiene categoría III y los cuatro restantes poseen categoría IV. Su actividad de investigación de los 3 últimos años ha dado lugar a la publicación de 2 trabajos en revistas de circulación internacional y 4 presentaciones en congresos (1 de ellos, internacional). Los responsables de cada cátedra tienen formación específica en el área que dictan, con una sola excepción, en que la formación del docente está asociada a un área de cursos avanzados (Teoría Electromagnética). Tres de los docentes tienen formación de grado en Física, otros 3 son Ingenieros y 1 tiene formación en Química. Uno tiene título de Doctor en Física, otro de Magíster en Ciencias (obtenido en una universidad norteamericana) y 3 están en etapa avanzada de estudios de Maestría. La presencia de docentes con formación específica de nivel destacado en las disciplinas que abordan resulta positiva para buscar una formación también destacada en los alumnos, a la vez que la presencia de docentes con formación en Ingeniería contribuye a la creación de un ambiente multidisciplinario que permite, por ejemplo, ofrecerles guías que incluyen problemas concretos de ingeniería.

En el área de física, los contenidos básicos están organizados en dos asignaturas, Física I y Física II. En Química, en tanto, se encuentran en una sola. En los casos de Ingeniería Electrónica y de Ingeniería Eléctrica se dictan, además, asignaturas complementarias del área de física. La asignación horaria varía ligeramente de acuerdo con la carrera y con su plan de estudios, pero cubre en todos los casos, la carga horaria mínima requerida en la resolución ministerial, de 225 horas para Física y 50 horas para Química. Los contenidos de Física I, Física II y Química cubren, asimismo, las temáticas requeridas en la resolución ministerial. En Física I y II se cubren las exigencias básicas respecto de mecánica, electricidad, magnetismo, electromagnetismo, óptica, termometría y calorimetría. Sin embargo, se observa que en algunas carreras como Ingeniería Eléctrica los contenidos específicos de electromagnetismo sólo están desarrollados parcialmente. En Química, en tanto, se incorporan conocimientos sobre estructura de la materia, equilibrio químico, metales y no metales y cinética básica.

En el primer año (tanto en el área de física como en Química), sólo un bajo porcentaje de los inscriptos regulariza la cursada. En ambos casos, el promedio histórico oscila alrededor del 27%. El porcentaje de quienes aprueban el examen final es más alto, alcanzando alrededor del 70% de los inscriptos al examen. No obstante, teniendo en cuenta que alrededor de un 20% de los alumnos no rinde la asignatura regularizada, la relación aprobados/inscriptos (en la asignatura), desciende a aproximadamente el 15%. En segundo año la relación mejora, un 47% de alumnos aprueba la cursada y un 77% de los inscriptos a los exámenes finales los aprueba. Las cátedras de Física y Química, que entre sus objetivos se proponen reforzar las habilidades para la comunicación escrita mediante la confección de informes escritos sobre las prácticas de laboratorio, han detectado como causas posibles de la deserción las deficiencias en la preparación de los ingresantes, la dificultad para expresarse en forma oral y/o escrita, la dificultad para comprender textos y relacionar contenidos teóricos con aplicaciones prácticas, la escasa motivación e interés (causa probablemente responsable de la deserción inicial), el poco tiempo que dedican al estudio,

la dedicación a otros trabajos, la falta de disciplina de estudio y las pocas consultas, a pesar de la oferta docente. Al respecto, cabe mencionar que, si bien según indican las encuestas docentes éstos dedican 20 minutos por hora de clase a tutorías y consultas, el 80% de los alumnos encuestados manifiesta desconocer la existencia de esta posibilidad.

Con respecto a los laboratorios en que se desarrollan las actividades experimentales de Física y Química, las instalaciones son adecuadas, pero se destaca la existencia de dificultades para reponer reactivos y material de vidrio. Si bien la cátedra de química considera que el material disponible es suficiente, la institución reconoce su escasez, tanto en Física como en Química y la necesidad de organizar un servicio de mantenimiento y calibración permanentes.

Las experiencias de laboratorio están a cargo de personal especialmente asignado. Los alumnos concurren en comisiones y realizan las prácticas en forma grupal. Las comisiones resultan particularmente numerosas durante las primeras semanas de clase, lo que dificulta la realización de las prácticas y constituye un elemento adicional de análisis. No resulta posible determinar el grado de adecuación de las prácticas ni el de cumplimiento de las actividades programadas, ya que sólo se cuenta con listados de prácticas de laboratorio, en los que no se indica el grado de obligatoriedad de cada una de ellas o la cantidad mínima de prácticas que se requiere para mantener la regularidad en las asignaturas. Cabe mencionar aquí que, al menos la cátedra de Física II, considera que las horas asignadas a prácticas de laboratorio son insuficientes. En Química, en tanto, se incluyen entre 6 y 7 prácticas, a las que se destina entre 10 a 15 horas, según se puede estimar.

La formación experimental en esta etapa de la carrera es muy importante y debe incluir capacitación para el manejo de instrumental, la realización de mediciones, la expresión de los resultados, su intervalo de confianza y su correcta interpretación en el marco de modelos teóricos. Esta necesidad es reconocida en todos los casos, al expresar los objetivos de las asignaturas analizadas. Sin embargo, para mejorar la calidad del ciclo

básico sería muy conveniente que la unidad académica diseñara un plan de mejoramiento que permita subsanar las debilidades señaladas por las cátedras -tanto en lo referido a equipamiento como a la asignación horaria-, a partir de un análisis en profundidad del grado de satisfacción de los objetivos planteados.

Para todas las carreras se dictan cursos teórico-prácticos cuatrimestrales sobre sistemas de representación, con una dedicación de 5 horas semanales. Se dicta un curso básico, que incluye métodos de representación, normas de dibujo técnico, croquizado, normas de representación de planos y dibujo asistido por computadora, que tiene una duración total de 80 horas para Ingeniería Civil y de 75 horas para las otras carreras de Ingeniería. Para las carreras de Ingeniería Civil, Ingeniería Vial, Ingeniería Hidráulica e Ingeniería Electromecánica también se ofrecen además cursos avanzados, de igual duración. El cuerpo docente del área está integrado por 2 profesores con dedicación exclusiva, 1 JTP con una dedicación de 20-29 horas semanales, 1 Ayudante graduado y 10 Ayudantes no graduados. Tanto la designación del JTP como las de los 11 ayudantes son de carácter interino.

En materia de informática se dictan cursos básicos, orientados al conocimiento general de una computadora (información general sobre PC, algoritmos, datos y estructuras de control, lenguajes) y a la capacitación en el uso de herramientas de producción personal (procesadores de texto, planillas de cálculo, bases de datos y acceso a Internet), con una carga horaria total de 32 horas (2 horas semanales). Están incluidos en el currículo de casi todas las carreras de Ingeniería y tienen una asignación horaria total de 80 horas en el cuatrimestre en el caso de Ingeniería Civil y 75 horas en el caso de las otras carreras de Ingeniería (5 horas semanales). En el caso particular de Ingeniería Electrónica se dicta, además, un curso avanzado de informática que capacita a los alumnos en el uso de interfases, propiedades de microprocesadores y redes de computadoras, que tiene una asignación horaria total de 90 horas en el cuatrimestre (6 horas semanales) y en el caso de

Ingeniería Electromecánica no se incluyen contenidos de informática, lo que constituye una debilidad que debe ser subsanada.

2.1 La calidad académica de la carrera

La carrera de Ingeniería Hidráulica de la Facultad de Ciencias Exactas y Tecnológicas de Universidad Nacional de Santiago del Estero se creó en el año 1974. En términos generales, tiene el diseño clásico de una carrera de las del área de la Ingeniería Civil, con cierto grado de especialización orientado a satisfacer las necesidades del área de influencia de la universidad y originado en la vocación de los docentes. Su mayor fortaleza es la hidráulica a superficie libre (canales, ríos, desagües). El Plan de Estudios (PE), con una estructura curricular equilibrada, refleja una carrera de grado madura en área especializada. Los objetivos, la normativa y la estructura de la carrera resultan congruentes con la misión institucional.

La estructura de gobierno de la carrera está constituida por un único funcionario académico con el título de Director de la Escuela de Ingeniería Hidráulica y por un Consejo Asesor. Tanto el actual director como los miembros del Consejo Asesor son docentes de la carrera y profesionales de trayectoria destacable. El director cuenta con una dedicación simple. La carrera no tiene una estructura administrativa propia, a la vez que su funcionamiento tiene escasa representatividad en relación con el presupuesto administrativo de la facultad.

1. Plan de estudios

El plan de estudios de 1975, que aún está vigente para quienes iniciaron sus estudios antes de 2002, fue modificado en el año 1989 (PE1989) y luego, en el año 2001 (PE2001), fue expresamente adecuado a los términos de la Resolución ME N°1232/01. En ese mismo año, la unidad académica creó la carrera de Ing. Civil con tres orientaciones: Hidráulica, Vial y Estructura y organizó el dictado común de las asignaturas correspondientes al bloque de Ciencias Básicas, algunas asignaturas tecnológicas y otras optativas para las carreras afines. Así, la carrera de Ingeniería Hidráulica comparte tramos

con Ingeniería Civil y con ingeniería Vial. Esta metodología resulta adecuada para optimizar los recursos humanos y físicos. No obstante, cabe mencionar que no ha sido totalmente explorada, ya que persisten algunas asignaturas “equivalentes” a cargo de distintos profesores, lo cual resulta poco razonable, principalmente si se tiene en cuenta la mínima cantidad de alumnos con que cuenta la carrera de Ingeniería Hidráulica.

En el año 2004, el PE2001 de Ingeniería Hidráulica fue nuevamente ajustado, para adecuarlo a la Resolución ME N°13/04, dando lugar al actual plan de estudios (PE2004), que es el que se considera en este proceso de acreditación. No obstante, dado lo reciente de este plan de estudios, en su análisis se usarán permanentemente los datos del funcionamiento de los distintos planes de estudio en vigencia.

El PE1989 excede ampliamente la carga horaria total mínima recomendada en las dos resoluciones ministeriales citadas anteriormente, ya que suma un total de 5175 horas reloj. A la vez, en forma acorde con ello, la duración prevista de la carrera estaba estimada en 6 años. Con el PE2001, en tanto, se produjo una reducción drástica de la carga horaria total de la carrera, que pasó a ser de 3715 horas reloj, a la vez que la duración teórica de la carrera pasó de seis a cinco años. Lo mismo ocurre con el PE2004, cuya carga horaria total es de 3700 horas reloj, a las que hay que sumarles una instancia de Práctica Profesional Supervisada (PPS) de 200 horas, como lo exigen las resoluciones ministeriales y un Trabajo Final de Graduación (TFG) cuya elaboración representa un mínimo de 200 horas reloj.

El PE2004 incluye como exigencia curricular la aprobación de un examen de suficiencia de Inglés Técnico, para lo cual la unidad académica ofrece cursos de apoyo. Exige también al alumno la realización de un Seminario de Introducción a la Ingeniería. La unidad académica ofrece, además, un Taller de Informática destinado a garantizar los conocimientos mínimos para la aplicación de los sistemas informáticos. No se advierten medios explícitos o sistematizados para garantizar el desarrollo de habilidades para la comunicación oral y escrita.

El PE2004 incluye todos los contenidos mínimos obligatorios definidos en la Resolución ME N°1232/01 y tiene una buena integración vertical y horizontal. Todas, las actividades curriculares se realizan en el ámbito de la facultad. Además, los profesores entrevistados en ocasión de la visita manifestaron que se aprovecha la proximidad de varias obras hidráulicas en construcción para realizar visitas. No se registra la existencia de convenios significativos para el uso de infraestructura y equipamiento o para la realización de prácticas y pasantías.

Para la realización de trabajo experimental exigido por el currículo, la carrera cuenta con una "mesa de arena" de reciente construcción, destinada a modelar cursos de agua. Dispone asimismo de un canal de pendiente variable de apreciables dimensiones y otro canal para la observación de dispositivos básicos (compuertas, vertederos, orificios, etc.). En su aspecto docente, el laboratorio es insuficiente para alcanzar un trabajo experimental completo, aunque se están completando los elementos faltantes, como se describe más adelante. Por otra parte, durante la visita se observó que el Instituto de Recursos Hídricos de la Facultad de Ciencias Exactas y Tecnológicas cuenta con equipamiento para realizar aforos líquidos y sólidos y los docentes responsables de este instituto indicaron que los equipos se usan para la enseñanza de grado. Además, los docentes entrevistados informaron que estaban avanzando en el proceso de equipamiento del laboratorio con equipo experimental para tuberías con singularidades, medición de perfiles de velocidad, elementos de aforo, etc.

Respecto de la formación en resolución de problemas de ingeniería y en proyecto y diseño, cabe señalar que el material analizado durante la visita a la unidad académica muestra que se cumple con los objetivos perseguidos. El material revisado es de buen nivel y muestra una adecuada enseñanza de esos tópicos. No obstante, en la resolución de problemas de ingeniería sería conveniente que se utilizaran metodologías que estimulen el ejercicio de un mayor nivel de autonomía en la toma de decisiones, dejando a criterio del alumno una mayor cantidad de aspectos, tales como la elección del procedimiento a seguir a partir de los datos suministrados, lo que brindaría una mejor formación.

Con respecto a las actividades de proyecto y diseño, cabe señalar que logran una integración de los conocimientos de ciencias básicas y tecnologías y en la visita se observaron trabajos de integración que incluían, asimismo, conocimientos de economía, gerenciamiento e impacto ambiental. El PE2004 incluye la realización de un Proyecto Final de Graduación, de carácter integrador, cuya normativa, es apropiada. No obstante, dado que en ocasión de la realización de la visita no se disponía aún de trabajos a evaluar, se deberá realizar un seguimiento adecuado para garantizar buenos niveles de integración. La Carrera informa que el PE1989 incluía también como requisito la realización de un Proyecto Final, que había sido concebido con funciones equivalentes a las de la Práctica Profesional Supervisada. No obstante, desde el punto de vista de los estándares vigentes, ambas cosas no son intercambiables. Esa instancia de Proyecto Final de Graduación había sido suprimida en el PE2001, lo que se considera constituyó una falencia, que fue superada con el PE2004. En lo que respecta a la Práctica Profesional Supervisada (PPS), se observa que si bien el PE2001 no exigía su realización y ello constituía una debilidad, el PE2004 sí la incluye como requisito, en los términos establecidos por la resolución ministerial. No obstante, dado que la carrera no dispone de convenios que permitan la realización de pasantías y que las opciones que se ofrece a los alumnos para acceder a esa parte de su formación práctica son mínimas, se le requiere definir las acciones que llevará a cabo para hacer efectiva la implementación de la PPS según lo estipula el PE2004.

En síntesis, en el PE2004 no se advierten debilidades sustanciales. No obstante, la escasez de alumnos (como se desarrolla más adelante) constituye una debilidad que podría restar justificación a la inversión material y humana y a la existencia misma de la carrera como tal, dando lugar a considerar la pertinencia de la creación de una carrera de posgrado en el área. En relación con esta cuestión, la “Propuesta de creación de carreras de posgrado: Especialidad en hidráulica de ríos” que presenta la unidad académica parece alinearse en la dirección adecuada, a la vez que resulta muy interesante.

2. Cuerpo académico

Existe un sistema de Carrera Docente, que comprende los mecanismos de ingreso, permanencia y promoción de los docentes. Sin embargo, éste se reduce a la realización de concursos para la regularización de profesores y docentes auxiliares, pero no establece condiciones específicas a cumplir para postularse a un nivel inmediato superior del escalafón docente ni menciona requisitos tales como la confección de material didáctico, la aprobación de cursos de posgrado relacionados con la carrera, obtención de títulos de maestría y/o doctorado, publicación de contribuciones científicas y técnicas u otros requisitos vinculados a cada nivel académico.

Entre 1997 y 2001 la planta docente de la carrera de Ingeniería Hidráulica ha permanecido estable en todos los niveles. Los profesores que se encuentran a cargo de las asignaturas del bloque de Ciencias Básicas desarrollan sus tareas para el conjunto de las carreras de Ingeniería, a la vez que las actividades que realizan algunos de los docentes a cargo de las asignaturas pertenecientes al bloque de Tecnologías Básicas se relacionan tanto con la carrera como con otras carreras con las que ésta comparte algunas asignaturas. Respecto de los docentes de la especialidad Hidráulica, que tienen a su cargo el dictado de las asignaturas pertenecientes al bloque de Tecnologías Aplicadas, se destaca positivamente la existencia de una buena cantidad de docentes-investigadores que desarrollan su trabajo de investigación en el Instituto de Recursos Hídricos dependiente del Departamento de Recursos Hídricos de la facultad, lo que eleva el nivel académico del cuerpo docente y se refleja en aspectos específicos de los programas. Este grupo de docentes-investigadores cuenta con buenos antecedentes en investigación y desarrollo tecnológico y numerosas publicaciones de nivel nacional e internacional relacionadas con la especialidad.

Desde ese instituto, además, los docentes se capacitan a través del desarrollo sostenido de una política de formación. Existen convenios con otras universidades que permiten el perfeccionamiento permanente del personal docente -en particular, con la Universidad Nacional de Tucumán y con la Universidad Politécnica de Catalunya-, lo que

resulta positivo. Además, la institución presenta planes para el perfeccionamiento académico del cuerpo docente mediante la realización de posgrados y de pasantías docentes, lo que se considera positivo. No obstante, limitar el financiamiento de este plan a la eventualidad de acceder a los recursos provenientes de los planes FOMECA a través de becas constituye una debilidad.

En las asignaturas pertenecientes a los bloques de Tecnologías Básicas y Aplicadas más de la mitad de los profesores a cargo de ellas son adjuntos y asociados vinculados con la unidad académica en carácter de interinos. Una situación similar se da entre los docentes auxiliares, ya que las tres cuartas partes de los JTP y la mitad de Ayudantes Graduados también tienen cargos interinos. Además, 47 de los 99 docentes que desarrollan actividades en relación con la carrera son interinos, lo que pone de manifiesto que el mecanismo de concursos previsto por la Carrera Docente no se aplica en la medida adecuada, evidenciando una debilidad institucional, como advierte la carrera. Sin embargo, la institución no presenta planes de mejoramiento destinados a remediar esta cuestión. Por otra parte, se destaca positivamente que alrededor de la mitad de los cargos son de dedicación completa, un cuarto de los docentes tienen dedicaciones semi-exclusivas y el otro cuarto, dedicación simple. Esta distribución de las dedicaciones resulta adecuada para el desarrollo de otras actividades sustantivas propias de un ámbito universitario, tales como investigación, desarrollo y vinculación con el medio.

El grado de formación de los docentes es bueno, principalmente en el área de las Tecnologías Aplicadas, en donde de un total de 20 docentes, 8 tienen título de magíster y otro es especialista, formados en otras universidades del país y del extranjero y la proporción de docentes con formación universitaria en Ingeniería y en otras disciplinas es adecuada. En el ámbito de las Ciencias Básicas se concentran docentes con formación específica en las ciencias -física, matemática, química e informática-, en correspondencia con las actividades curriculares a su cargo. En las asignaturas tecnológicas, en tanto, predominan los ingenieros. La mayoría de los profesores tienen experiencia profesional en

el ámbito de la producción de bienes y servicios en tareas y/o ámbitos afines a la tarea docente específica que desarrolla cada uno en relación con la carrera.

Respecto de las actividades de vinculación, no se advierte la existencia de actividades sistemáticas de vinculación y transferencia ni de resultados concretos producto de actividades de cooperación interinstitucional. Se registra un bajo nivel de actividad en el área de producción de bienes y servicios que, según surgió de las entrevistas realizadas, obedece a que domina el criterio según el cual la universidad “no debe ofrecer servicios si entra en conflicto con la oferta profesional del mercado”, lo que deja a la universidad una "función supletoria".

3. Alumnos y graduados

Si bien la reforma curricular de la carrera del año 2001 aseguró la existencia de una cierta cantidad de asignaturas de dictado común con Ingeniería Civil e Ingeniería Vial, permitiendo la optimización del manejo de los recursos, impactó negativamente en la matrícula propia de Ingeniería Hidráulica. Así, entre 1996 y 2002 la cantidad total de estudiantes regulares de la carrera pasó de 42 a 16, representando tan sólo el 0,85% del total de 1882 alumnos que tenía la unidad académica en 2002.

Tal como fue descrito anteriormente, en la sección correspondiente a la unidad académica, el sistema de ingreso vigente hasta 2001 consistía en un Curso de Ingreso de 2 meses de duración, que era recursable y cuya reprobación no inhibía la inscripción y el ingreso del aspirante a las asignaturas del primer cuatrimestre del ciclo de grado. De ese modo, trasladaba a ese ciclo de la carrera el problema del desajuste entre la formación previa de los alumnos y la que exige el nivel universitario y no garantizaba la formación adecuada de los alumnos para su buen desempeño. Junto con el PE2001 se implementó otro sistema de ingreso, que exigía la aprobación de la Prueba de Ingreso. Para ello, la unidad académica dictaba un curso con contenidos de matemática, física, informática y metodología de estudio, destinado a alumnos del último año del nivel medio o polimodal, además de otros cursos de apoyo. Posteriormente, a partir del año 2004, la

facultad implementó para todas sus carreras el nuevo sistema de ingreso, aprobado por Resolución N°282/03 del HCD. Este nuevo sistema exige al aspirante la aprobación de la Prueba de Ingreso para poder comenzar los estudios universitarios y adquirir la calidad de alumno. El aspirante cuenta con varias instancias para rendir la prueba de ingreso y la unidad académica ofrece, además de un curso con contenidos de matemática, física, informática y metodología de estudio destinado a alumnos del último año del nivel medio o polimodal, otros 3 cursos de apoyo preparatorios para cada una de las 3 fechas anuales previstas para rendir la prueba.

En 2003 ingresaron a la carrera 6 aspirantes, en tanto que entre 1996 y 2002 la cantidad anual de ingresantes varió entre cero y dos. Ello representa entre el 0,5% y el 1% del total de ingresantes a la facultad y, según surgió de la visita, no existen convenios tendientes a promover el ingreso a la carrera, lo que constituye una falencia. La tasa de deserción que afecta a la carrera de Ingeniería Hidráulica, por su parte, fue del 16,8% en promedio entre 1995 y 2002. Si bien respecto del total de alumnos de la facultad es ínfima, cobra importancia en relación con la mínima cantidad de alumnos de la carrera. Por otra parte, en correspondencia con la reducida cantidad de alumnos de la carrera (16 en 2002), la cantidad anual de egresados es exigua (entre 0 y 2 alumnos entre 1996 y 2002).

La tasa de cronicidad, por otra parte, no es significativa, considerando que los datos de egresos indican una duración real de la carrera de entre 6 y 7 años para un plan de estudios de 6 años de duración teórica. Al respecto, cabe mencionar que, si bien no existen mecanismos formalizados de tutorías, existe una especie de “tutelaje de hecho”, dada la baja cantidad de alumnos con que cuenta la carrera y la existencia de una evidente preocupación de los docentes que integran el Instituto de Recursos Hídricos por brindar a los alumnos la mejor formación posible. No obstante, según indica el informe de autoevaluación, se proyecta crear un sistema formal de tutorías, lo que es perfectamente factible, considerando la relación docente-alumno.

Los resultados obtenidos en relación con la formación son buenos, si bien se observa que el grado de participación de alumnos en las actividades de investigación, desarrollo y/o vinculación con el medio es relativamente bajo. Los pocos exámenes observados en ocasión de la visita (cabe mencionar que los exámenes rendidos quedan en poder de los alumnos) estaban elaborados con una modalidad tradicional y en términos generales evaluaban adecuadamente la adquisición de competencias y habilidades. Tenían un grado de complejidad acorde a lo esperable para evaluar el grado de aprehensión de los contenidos de las asignaturas. El ACCEDE fue rendido por tres alumnos, que tuvieron bajo rendimiento, lo que el informe de autoevaluación asocia con el bajo promedio de sus notas en la carrera o con su condición de estudiantes crónicos, lo que es posible. No obstante, cabe indicar que la cantidad de evaluados es insuficiente para extraer conclusiones generales sobre las capacidades y competencias con que cuentan efectivamente los estudiantes de la carrera.

Aún cuando sólo 9 docentes se desempeñan exclusivamente en Ingeniería Hidráulica, pues los 90 restantes participan también del desarrollo de otras carreras, según informa la carrera, no se puede dejar de destacar la desproporción que surge del contraste entre la planta docente vinculada con la carrera y la mínima cantidad de alumnos que tiene por año o –en correspondencia con ella- la ínfima cantidad de egresados que produce anualmente, cantidades que constituyen la mayor debilidad de la carrera.

Con respecto a los graduados, cabe indicar que la carrera no cuenta con mecanismos de seguimiento y que si bien en el informe de autoevaluación la carrera hace mención al “alto grado de inserción de los graduados en el medio”, la inexistencia de registros actualizados sobre su desempeño y actividad no permite corroborar esta afirmación. Por otra parte, esta inexistencia de información sistematizada sobre la evolución de su inserción en la profesión, sobre la demanda o potenciales oportunidades de ocupación en la especialidad, etc. constituye una limitación importante cuando se trata de adecuar la enseñanza al mercado real en el que se insertarán los futuros ingenieros. Al

respecto, cabe mencionar, además, que de las entrevistas realizadas en ocasión de la visita surgió que los estudiantes de ingeniería de la facultad no avizoran la posibilidad de inserción futura en la práctica de la Ingeniería Hidráulica y que, comparativamente, ven mejores perspectivas para los Ingenieros Civiles o, en menor medida, para los Ingenieros Sanitarios o para los especialistas en los aspectos hidráulicos de la Ingeniería Agronómica. Esto se corresponde con la evolución de la matrícula en las distintas carreras y con el hecho de que una parte importante de los graduados de Ingeniería Hidráulica tramitan ante la facultad la homologación de su título al de Ingeniero Civil. Sin embargo, resulta necesario destacar que los planes de mejoramiento que proponen cambios en la carrera lo hacen en relación con los lineamientos del CONFEDI (Consejo Federal de Decanos de Ingeniería) y con las sugerencias del IAHR (International Association for Hydraulic Research), sin tomar en cuenta la perspectiva de los graduados y la evolución de su demanda en el medio en el que potencialmente se insertarían.

4. Infraestructura y equipamiento

Los espacios físicos, los laboratorios y el equipamiento son de uso compartido y adecuadamente coordinado entre la carrera de Ingeniería Hidráulica y las de Ingeniería Civil e Ingeniería Vial, lo que resulta razonable, dada la cantidad de alumnos de cada una de ellas. La carrera dispone de una amplia estructura edilicia de reciente construcción que supera las necesidades académicas actuales y los espacios físicos y las instalaciones de los talleres y laboratorios tienen una capacidad adecuada para el desarrollo de las actividades curriculares previstas. Sin embargo, en los laboratorios el equipamiento existente resulta insuficiente.

El Laboratorio de Hidráulica, destinado a las actividades de docencia e investigación de la carrera, sólo tiene tres piezas mayores de equipamiento: dos canales, uno de demostración y el otro de ensayos y una mesa de arena para la autoformación de cauces de arena. Al respecto, cabe indicar que otros equipos, tales como conductos a presión con distintos dispositivos de medición y singularidades, etc. son de fácil diseño y

construcción y resultan importantes para la formación de los alumnos. En relación con esta cuestión tanto los planes de mejoras presentados por la unidad académica como el que presenta la carrera se encuentran viables y resultan adecuados para adecuar los laboratorios de las demás especialidades y los de ciencias básicas a las necesidades de formación de los alumnos y superar las deficiencias detectadas.

La Biblioteca Central de la facultad está a cargo de una bibliotecaria diplomada y dispone de equipamiento informático adecuado. El sistema de préstamo y consulta no se encuentra informatizado, pero existe un plan de mejoras destinado a resolver esta cuestión, que resulta viable. De los 16.000 ejemplares existentes en esta biblioteca, 1.000 están dedicados a las Tecnologías Aplicadas de todas las carreras, cubriendo mínimamente las necesidades de las asignaturas correspondientes. La bibliografía de la que disponen los alumnos de la carrera en la Biblioteca Central es mínima y está constituida casi exclusivamente por textos para la enseñanza. La Biblioteca del Departamento de Recursos Hídricos, por su parte, no tiene una organización formal propia y cuenta tan sólo con 69 libros.

El Instituto de Recursos Hídricos, donde se centra la actividad de las asignaturas pertenecientes al ciclo de Tecnologías Aplicadas posee una buena biblioteca, apropiadamente actualizada. Esta biblioteca dispone de algunas colecciones recientes relacionadas con la temática de la carrera y con investigaciones afines a ella. Sin embargo, estas colecciones no están a disposición de todos los alumnos ni de todos los docentes. Por motivos prácticos -referidos al costo elevado de las colecciones institucionales, se recurre a colecciones privadas disponibles a través de Internet. Si bien esto resulta positivo desde el punto de vista de resolver la necesidad existente, cabe mencionar que no garantiza la continuidad del servicio a nivel institucional a alumnos y docentes que no se encuentren vinculados con el instituto. No existe formalmente una hemeroteca y las únicas publicaciones periódicas que menciona el informe de autoevaluación son los Anales del XIX Congreso Latinoamericano de Hidráulica y el Anal de un Congreso Ambiental. La mayor

parte de la bibliografía especializada, así como las publicaciones periódicas, son de propiedad de los docentes, lo que no asegura su disponibilidad a nivel institucional.

En suma, resulta preocupante que la institución no parezca estar haciendo el esfuerzo necesario para contar con una biblioteca adecuada a la formación de nivel universitario en calidad y cantidad (textos, revistas especializadas, manuales, libros de consulta técnica, bibliografía de apoyo a la investigación, etc.), cuya disponibilidad para todos los alumnos y docentes de la carrera esté garantizada en el tiempo.

5. Financiamiento

En materia de financiación, salvo con respecto a los sueldos y los gastos de funcionamiento de las actividades específicas -en particular el laboratorio de Hidráulica- no existe un presupuesto discriminado para la Carrera. Considerando entonces la situación presupuestaria de la Unidad Académica en su conjunto, se destaca que los fondos provenientes de los proyectos FOMECA se han aplicado en una significativa proporción a la carrera de Ingeniería Hidráulica. Este hecho permitió mejorar la situación de carencias en materia de bibliografía, equipamiento y perfeccionamiento según había sido requerido oportunamente por el personal docente de este sector. No se registran otras fuentes considerables de recursos económicos.

La aplicación de los recursos se concentra en la educación de los estudiantes de los primeros cuatrimestres de las carreras -aún cuando una gran proporción de estos estudiantes desertan antes de superar esa etapa-, al punto de reducir en forma preocupante la posibilidad de aplicar fondos para satisfacer otras necesidades. Se advierte que la cantidad de ingresantes a la Unidad Académica durante el período que va de 1997 a 2002 (que fue de 503, 898, 587, 618, 617 y 601) tiene una influencia decisiva en la situación financiera de la carrera de Ingeniería Hidráulica, ya que absorben la parte más significativa del presupuesto de la Facultad y que la matrícula total de la carrera de Ingeniería Hidráulica (16 alumnos en 2002) tiene escasa representatividad en la matrícula total de la Unidad Académica (1882 alumnos en 2002).

3. Conclusiones acerca de la situación actual de la carrera

En síntesis, la carrera de Ingeniería Hidráulica está bien diseñada a nivel curricular y en este sentido responde a los requisitos de la resolución ministerial. Sin embargo, resulta preocupante su mínimo grado de convocatoria, si bien ello redundaría en que sus pocos alumnos gozan, en la práctica, de un tutelaje claramente personalizado. El cuerpo docente es idóneo, aunque debe soportar los inconvenientes que ocasionan los “interinatos” casi vitalicios. Dada la escasa cantidad de graduados, resulta llamativa la inexistencia de un mecanismo destinado a realizar su seguimiento. El equipamiento específico de los laboratorios, en particular el de Hidráulica, así como la disponibilidad de bibliografía y suscripciones a publicaciones periódicas especializadas son aspectos deficitarios y su optimización debe ser prioritaria.

4. Requerimientos y recomendaciones

Dado que los planes de mejoramiento, tal como fueron enunciados en el Informe de Autoevaluación presentado en ocasión de la evaluación de las otras 5 carreras de Ingeniería en proceso de acreditación, que quedaron incluidas en la segunda tanda de la convocatoria voluntaria, no resultaban suficientes para que a futuro las carreras se encuadraran en el perfil previsto por la resolución ministerial, resultó necesario formular una serie de requerimientos, cuya satisfacción era imprescindible para que la acreditación fuera otorgada por un período de tres años, según lo establece el artículo 10 de la Ordenanza 032. Los requerimientos formulados a la unidad académica en aquel momento se transcriben a continuación, si bien no todos responden a cuestiones deficitarias que afecten a la carrera de Ingeniería Hidráulica.

A la unidad académica:

Requerimiento 1. Incluir los contenidos de electromagnetismo y cálculo numérico correspondientes a cada especialidad.

Requerimiento 2. Analizar la situación de la formación experimental en las áreas de Física y Química. Asegurar la asignación de horarios, equipamiento, personal docente, materiales

consumibles y servicio de mantenimiento y calibración, para la correcta realización de las prácticas de laboratorio.

Requerimiento 3. Implementar el Proyecto de Ingeniería en el que los alumnos realicen una simulación de la parte profesional para cada especialidad, con la búsqueda de la parte financiadora, el diseño del plan de acción, la evaluación y a la presentación del producto.

Requerimiento 4. Presentar el estado actual del régimen de Práctica Profesional Supervisada en las carreras, los convenios de pasantía firmados a tal efecto, los responsables de su seguimiento y evaluación, la imputación presupuestaria y la carga horaria asignada . Detallar cómo se va a cumplir con lo planificado y cómo se aseguran los recursos.

Requerimiento 5. Incluir en los planes de mejoras presentados un análisis con sólidas bases presupuestarias.

Requerimiento 6. Explicitar cómo se va a sostener académica y financieramente:

*el ciclo profesional de las carreras de Ingeniería

*el desarrollo de la estructura de Investigación y Desarrollo Tecnológico, los cursos de formación superior para los docentes involucrados y el plan de reclutamiento de alumnos y de formación de grupos de investigación.

Requerimiento 7. Planificar académica y financieramente el desarrollo de cursos de posgrado para el mejoramiento de la formación docente, articulados con Maestrías y Doctorados que constituyan la base sobre la que se desarrollará la nueva política de I+D. Los planes de mejoramiento deben sustentar acciones que favorezcan las actividades de Investigación y Desarrollo y la integración de docentes y estudiantes al sistema de Ciencia y Técnica.

Requerimiento 8. Asegurar el acceso a una bibliografía adecuada en cuanto a calidad, cantidad y actualidad, con independencia de aportes circunstanciales. Incrementar el número de volúmenes relacionados con temáticas complementarias incluidas en las

actividades curriculares y disponer de un catálogo exhaustivo de suscripciones a revistas especializadas.

Requerimiento 9. Establecer mecanismos de contralor y de estandarización de los sistemas de evaluación sobre todo en el caso de las evaluaciones orales.

Requerimiento 10. Establecer cursos de acción concretos para hacer un uso eficiente y eficaz de las horas docentes destinadas al apoyo académico de los alumnos.

Requerimiento 11. Completar la organización de una estructura funcional que permita una adecuada gestión y seguimiento de las carreras que se dictan. Establecer instancias formales que aseguren la integración vertical y horizontal de los contenidos. Evaluar además la identificación de materias integradoras de la estructura curricular en sentidos vertical y horizontal, promoviendo el estudio de formas alternativas de evaluación tendientes a integrar los conocimientos por ejes temáticos o núcleos problemáticos.

Requerimiento 12. Implementar un sistema de ingreso más efectivo, acorde a la capacidad educativa de la Unidad Académica.

Requerimiento 13. Adecuar la estructura administrativa de Escuelas y Departamentos, evitando concurrencias de responsabilidades que no estén claramente diferenciadas entre los directores de Escuela y los de Departamentos.

Requerimiento 14. Implementar un plan de regularización para profesores interinos, estableciendo condiciones y plazos efectivos.

Requerimiento 15. Establecer un sistema de información referida a la composición, formación académica y otros antecedentes de los profesores.

Requerimiento 16. Diseñar estrategias pedagógicas e institucionales para aprovechar mejor la capacidad educativa de la Unidad Académica, logrando que las carreras mejoren sustancialmente el rendimiento de los alumnos y la tasa promedio de graduación anual.

Requerimiento 17. Presentar un plan para la articulación de las carreras del área de Ingeniería Civil que contemple las diferentes especialidades y que considere la significativa disparidad en el número de alumnos que registra cada una.

Por otra parte, los planes de mejoramiento presentados por la carrera, tal como fueron enunciados en su Informe de Autoevaluación, tampoco resultan suficientes para que a futuro la carrera se encuadre en el perfil previsto por la resolución ministerial. Por ello, resulta necesario formular los siguientes requerimientos, cuya satisfacción es imprescindible para que la acreditación sea otorgada por un período de tres años, según lo establece el artículo 10 de la Ordenanza 032.

A la carrera:

Requerimiento 18. Diseñar un programa destinado a incrementar la cantidad de ingresantes a la carrera hasta alcanzar un punto de equilibrio entre los recursos con que debe contar la carrera para su correcto funcionamiento y la matrícula total que atiende e implementar medidas tendientes a lograr un índice de relación docente-alumno razonable en relación con el uso eficiente de los recursos (teniendo en cuenta los casos donde hay muy pocos alumnos por docente).

Requerimiento 19. Diseñar un programa destinado a fomentar la formación de posgrado de los docentes en carreras de posgrado que se dicten en el país y estén acreditadas en la CONEAU o que tengan reconocida trayectoria si son en el exterior, priorizando la producción de tesis en temas afines a la disciplina específica. Especificar su grado de impacto en el cuerpo académico de la carrera de Ingeniería Hidráulica.

Requerimiento 20. Fortalecer los órganos de gestión de la carrera de tal manera que permitan una división más clara de roles y que garanticen el cumplimiento de las funciones asociadas a la planificación, coordinación y control del desarrollo de la carrera.

Requerimiento 21. Diseñar un plan de desarrollo de las actividades de vinculación con el medio a través de actividades de prestación de servicios y extensión.

Requerimiento 22. Garantizar a los alumnos y docentes al acceso a un acervo bibliográfico convenientemente variado y actualizado que cubra la totalidad de la bibliografía requerida por la carrera, poniendo especial énfasis en los temas de la especialidad.

Requerimiento 23. Garantizar a los alumnos el acceso a laboratorios generales y completar los laboratorios de Hidráulica con los elementos faltantes.

Requerimiento 24. Revisar la relación entre contenidos y carga horaria en las asignaturas pertenecientes a los bloques de tecnologías básicas y complementarias de modo tal de priorizar la enseñanza de los contenidos esenciales en la profundidad que un estudio universitario requiere. Sumar a ésta otras medidas posibles destinadas a reducir la duración real de la carrera de modo tal que ella se aproxime a la duración teórica.

Requerimiento 25. Diseñar e implementar mecanismos destinados a garantizar la efectiva realización de la Práctica Profesional Supervisada (estrategia de contactos, convenios, seguros, etc.).

Requerimiento 26. Incrementar la cantidad de horas dedicadas a la resolución de problemas abiertos de ingeniería, modificando también el tipo de problemas para garantizar la real participación creativa del alumno.

Por otra parte, junto con los requerimientos a la unidad académica antes transcritos, el Comité de Pares formuló una serie de recomendaciones adicionales conducentes a lograr el mejoramiento de las carreras. Estas se transcriben a continuación.

A la unidad académica:

1. Profundizar las diferentes formas de obtener recursos genuinos, sea por transferencia o por servicios de extensión universitaria.
2. Planificar la expansión de recursos y laboratorios en función del crecimiento vegetativo esperado, particularmente en la carrera de ingeniería electrónica.
3. Mejorar la coordinación entre los objetivos de las estructuras administrativas y su concreción.
4. Incorporar los programas informáticos necesarios para las asignaturas de sistemas de representación y cálculo numérico.

A ellas, se suman las recomendaciones realizadas por el Comité de Pares junto a los requerimientos.

A la carrera:

5. Revisar los contenidos del plan de estudios relacionados con temas específicos de hidráulica, seleccionando aquellos fundamentales para la formación de grado en la especialidad de modo tal de priorizar su enseñanza, separándolos de aquellos susceptibles de ser dictados en programas de enseñanza de posgrado de la especialidad.
6. Impulsar la realización de tareas de investigación en las áreas actualmente menos desarrolladas.
7. Promover el uso de bibliografía básica y de aplicación, limitando el uso de apuntes a lo mínimo razonable e incrementar la cantidad de ejemplares de los libros recomendados en la bibliografía
8. Impulsar acciones conducentes a que la mayor cantidad posible de estudiantes se incorpore al nuevo plan de estudios (PE2004).

5. Evaluación de la respuesta presentada por la carrera y nuevos compromisos

En la respuesta a la vista, la institución responde a los requerimientos y recomendaciones realizados, explicitando en el caso de los primeros, metas, plazos, estrategias y recursos comprometidos, de acuerdo con el análisis que se desarrolla a continuación.

Con respecto al requerimiento 1, la institución adjunta los programas correspondientes a cada especialidad de Ingeniería a fin de poner a consideración la efectiva inclusión de electromagnetismo y cálculo numérico. El Comité de Pares considera que la respuesta no satisface el requerimiento, dado que la forma de inclusión de cálculo numérico no resulta adecuada. En las asignaturas del área de matemática de la carrera de Ingeniería Hidráulica, en tanto, sí se incluyen temas de cálculo numérico, según surge del análisis de los contenidos mínimos de los programas presentados, por lo que el Comité de Pares considera satisfecho el requerimiento.

Con respecto al requerimiento 2, la institución presenta un Plan de Formación Experimental en el Área de Física que propone incrementar las horas de práctica de laboratorio en las asignaturas Física I, Física II y Física III. El total de horas a incorporar es de 15, 20 y 15 horas reloj, respectivamente. Se propone, además, incrementar el número de docentes del laboratorio mediante el llamado a concurso de Auxiliares con dedicación exclusiva y la incorporación de Auxiliares Estudiantiles. Para ello, se dispone afectar un cargo de Jefe de Trabajos Prácticos dedicación exclusiva y un auxiliar de primera dedicación exclusiva, ya existentes. Además se propone aumentar las herramientas e instrumental de medición básica, como así también articular con otros laboratorios de la unidad académica y/o externos para cubrir el servicio de mantenimiento de equipos e instrumental. Se adquirirá bibliografía específica para las prácticas de laboratorio.

Además, presenta un Plan para la Formación Experimental en el Área de Química, que propone incluir en la asignatura Química doce prácticas experimentales con duración mínima de dos horas cada una, desarrollar guías de laboratorio e implementar la presentación de informes de laboratorio. Indica, además, que se adquirirán materiales e insumos por un monto anual de \$2.000 y que se incorporarán dos cargos de Ayudante de Primera con dedicación semiexclusiva mediante un llamado a concurso docente en el año 2005. El Comité de Pares considera que la institución ha tomado en cuenta el requerimiento y considera adecuados los planes propuestos, ya que tienden a revertir las situaciones deficitarias existentes, por lo que evalúa la respuesta como satisfactoria.

Con respecto al requerimiento 3, la institución presenta un plan cuyo objetivo es implementar una instancia de simulación de la parte profesional para cada especialidad, que integre los conocimientos de ciencias básicas con los de las tecnologías básicas, aplicadas y complementarias. Se propone, además, implementar la normativa y el reglamento para ello. El Comité de Pares considera que este plan de mejoras permitirá superar la debilidad planteada.

Con respecto al requerimiento 4, la institución presenta un plan para la implementación de la Práctica Profesional Supervisada (PPS) en todas las carreras de Ingeniería de la facultad. A tal fin, propone confeccionar y aprobar el reglamento que hará referencia a la modalidad de la práctica, los requisitos para los alumnos, los tutores, los profesores guía, los sectores involucrados y la modalidad de evaluación. Además, propone establecer un registro y un control de las prácticas. El Comité de Pares considera que, si bien el plan propuesto cuenta con objetivos correctos, su formulación es imprecisa, por lo que no considera cumplido el requerimiento. En el caso de la carrera de Ingeniería Hidráulica la situación es diferente y el cuestionamiento realizado en relación con ella es respondido en el marco del requerimiento 25 de la carrera de Ingeniería Hidráulica.

Por ser el requerimiento 5 de orden general, el Comité de Pares verificará su cumplimiento por carrera. Con respecto al requerimiento 6, la institución no responde acerca de los ciclos profesionales. Respecto de la estructura de Investigación y Desarrollo, por otro lado, presenta un plan cuyo objetivo es mejorar el perfil de los Programas de Investigación y Desarrollo, para lo cual propone propiciar el ingreso de docentes al Sistema de Categorización del MECyT; promover la incorporación de investigadores en la carrera del CONICET; impulsar el ingreso de docentes a los grupos consolidados de investigación; retener en el sistema a los docentes con categoría III o superior; reorganizar el uso de las dedicaciones semiexclusivas y exclusivas para incluir funciones de investigación; propiciar la incorporación de alumnos becarios a las tareas de investigación y divulgar la producción científica a través de seminarios y talleres. Para financiar el aumento de las dedicaciones, el plan indica la asignación mensual de \$11.400, además de otros recursos cuyos montos no se especifican, que provendrían de convenios con diversas universidades del país, de los que no se ofrece mayor información. Además, se propone asignar 19 cargos de Ayudantes Docentes Estudiantiles a tareas de investigación. Para estas acciones se indica un cronograma poco detallado que se extiende a un plazo máximo de 5 años. El Comité de Pares evalúa que los argumentos presentados por la institución no

demuestran su viabilidad, por lo que no considera satisfecho el requerimiento. La situación de la carrera de Ingeniería Hidráulica en materia de investigación, desarrollo y ciclo profesional, en tanto, no motivó requerimientos.

Con respecto al requerimiento 7, la institución presenta un plan destinado a propiciar y estimular el incremento de la formación de posgrado del cuerpo docente. Se propone incrementar en un 7% los docentes con título de posgrado y, a tal fin, impulsarán concursos de docentes con valoración especial de los antecedentes de posgrado; se disminuirán las funciones de los docentes que se inscriban en carreras de posgrado en el ámbito de la propia universidad y se financiarán los gastos de cursado en otras instituciones. Se promoverá la creación de carreras de posgrado en áreas que tengan demanda no satisfecha. Se indica que para el cumplimiento de las actividades se destinarán fondos del presupuesto de la facultad y del rectorado y los fondos generados por la oferta de posgrado. Para el mismo fin la institución participa de una Red de Cooperación de Posgrado de las carreras de Ingeniería del NOA. Para cumplimentar adecuadamente este plan el decanato expresa su compromiso de llevar un planteo de esta naturaleza al Honorable Consejo Superior de la universidad. El Comité de Pares considera que la respuesta al requerimiento es parcial y sólo se expresa en términos generales, careciendo de las especificaciones necesarias tales como las disciplinas en que serán formados los docentes y las respectivas cantidades, las áreas involucradas, u otros elementos que permitan evaluar la factibilidad de su ejecución y cumplimiento. Por todo ello, no se considera satisfactoriamente respondido el requerimiento. En el caso de la carrera de Ingeniería Hidráulica, el cuestionamiento realizado en relación con las actividades de formación y perfeccionamiento docente es respondido en el marco del requerimiento 19 de la carrera de Ingeniería Hidráulica.

Con respecto al requerimiento 8, la institución presenta un plan referido a los centros de documentación cuya meta es actualizar e incrementar el acervo de libros y revistas especializadas en un 25% al final del 2004 y en un 50% al finalizar el 2006.

Asimismo, propone automatizar el sistema de préstamo; poner a disposición de los alumnos el material bibliográfico y de apoyo elaborado dentro del Ciclo Común Articulado (CCA) en el marco del Convenio de Cooperación para el establecimiento de un Portal de carreras de Ingeniería del NOA. El plan de mejoras no detalla los recursos financieros necesarios para implementar las acciones propuestas indicando que se usarán fondos del presupuesto de la facultad y del rectorado. El Comité de Pares considera que si bien no se indica la distribución o priorización de las adquisiciones previstas, apunta a mejorar la calidad docente de toda la unidad académica y satisface el requerimiento.

Con respecto a los requerimientos 9 y 10 se presenta un plan de creación del gabinete de Mediación Educativa que presenta como objetivo implementar un mecanismo institucional para monitorear los métodos de enseñanza, formas de evaluación y coordinación de equipos docentes. Además proponen potenciar el ritmo de cursado de los alumnos de las carreras. Para ello se diseñará e implementará un sistema de seguimiento de los aspectos pedagógicos y didácticos de la gestión curricular. Además planificará e implementará un sistema de seguimiento de los alumnos y un sistema de tutorías destinadas a la atención de los alumnos de los primeros cursos de las carreras que se pondrán en vigencia en marzo de 2005. El comité de pares considera que la respuesta satisface el requerimiento.

Con respecto al requerimiento 11, la institución informa que las carreras se gestionan a través de departamentos, menciona que existían 11 departamentos al momento de la evaluación y estaba en gestación el de electrónica que está actualmente constituido. Señala que en marzo de 2004 se aprobó el reglamento de funciones de los Directores de Escuelas entre las que figura evaluar la eficiencia curricular de las carreras. El Comité de Pares considera que la explicación de la institución satisface el requerimiento en lo relativo a la organización de las carreras.

En lo que respecta a la integración horizontal y vertical, la carrera de Ingeniería Electromecánica se compromete a implementar un mecanismo que asegure la

integración horizontal y vertical de los contenidos del plan de estudios. La carrera de Ingeniería Civil señala que creará mecanismos de comunicación permanente entre los equipos docentes de las asignaturas de Ciencias y Tecnologías Básicas y la Comisión de Seguimiento y, a su vez, de ésta con las Direcciones del Departamento de Ingeniería Civil. El Comité de Pares considera que este plan resulta satisfactorio. Por otro lado, la carrera de Ingeniería Eléctrica creará la Comisión de Seguimiento del Plan de Estudios que se ocupará de asegurar el funcionamiento efectivo del plan y la integración horizontal y vertical de los contenidos. Sin embargo este plan no informa acerca del cronograma de ejecución por lo que el comité considera que la respuesta satisface sólo parcialmente. Finalmente, se destaca que la carrera de Ingeniería Electrónica no manifestó debilidades en este tipo de articulación, como así tampoco la carrera de Ingeniería Hidráulica.

Con respecto al requerimiento 12, la institución presenta un plan sobre el sistema de ingreso que propone las siguientes acciones: estudio de la problemática del rendimiento académico de los ingresantes; implementación de estrategias de capacitación a docentes del nivel medio; implementación de estrategias de ambientación y capacitación de alumnos para afianzar los conocimientos necesarios para el ingreso. Se señala que las acciones serán financiadas con recursos del presupuesto de la unidad académica y con fondos provenientes del proyecto “La Universidad y su inserción en el nivel medio”, financiado por la Secretaría de Políticas Universitarias. El Comité de Pares considera que se cumple con el requerimiento y recomienda identificar indicadores válidos para su evaluación. Por otra parte, la información presentada por la carrera de Ingeniería Hidráulica incluye la documentación descriptiva del nuevo sistema de ingreso aprobado por Resolución N°282/03 del HCD de la facultad para todas las carreras que ofrece la facultad, que está vigente desde el año 2004. Como se indicó anteriormente, el nuevo sistema exige al aspirante la aprobación de la Prueba de Ingreso para poder comenzar los estudios universitarios y adquirir la calidad de alumno (el aspirante cuenta con varias instancias para rendir la prueba de ingreso y la unidad académica ofrece, además de un

curso con contenidos de matemática, física, informática y metodología de estudio destinado a alumnos del último año del nivel medio o polimodal, otros 3 cursos de apoyo preparatorios para cada una de las 3 fechas anuales previstas para rendir la prueba)

Con respecto al requerimiento 13, la institución informa que mediante Resolución HCD N°019/04 fueron aprobados los proyectos de los nuevos reglamentos de funciones de Directores de Escuelas y Departamentos Académicos en los que las actividades de los distintos actores se encuentran definidas y detalladas. La institución se compromete a solicitar la aprobación de esa norma al Honorable Consejo Superior de la UNSE. El Comité de Pares considera que se cumple con el requerimiento.

Con respecto al requerimiento 14, la institución señala que va a llamar a concurso para incrementar la cantidad de docentes regularizados en un 12% al final del 2004 y el 30% al finalizar el 2006. El Comité de Pares considera que la respuesta al requerimiento es satisfactoria.

Con respecto al requerimiento 15, la institución se compromete a implementar un Registro de Antecedentes Docentes. Los recursos financieros serán provistos por los fondos de la unidad académica. Se prevé contar con la consolidación de la base de datos para el año 2005. El Comité de Pares considera que se cumple con el requerimiento.

Con respecto al requerimiento 16, en el plan referido a la creación del Gabinete de Mediación Educativa la institución incluye, dentro de las metas específicas, la capacitación del 25% de la planta docente en las áreas pedagógicas y didácticas de sus distintas disciplinas y la implementación de un sistema de seguimiento de alumnos y de un sistema de tutorías. No se especifican los montos que demandarán estas acciones. El Comité de Pares considera que se cumple con el requerimiento.

La institución no responde al requerimiento 17 referente a la carrera de Ingeniería Civil. Con respecto al requerimiento 18, la carrera indica que, desde la unidad académica, en colaboración con la Escuela de Ingeniería Hidráulica y el Departamento de

Recursos Hídricos y dentro del marco del Gabinete de Mediación Educativa, llevará a cabo un proyecto de promoción y difusión de su existencia, mediante la puesta en marcha de un proceso educativo en temas hídricos para sensibilizar, concientizar y capacitar a la población, haciendo hincapié en la importancia de los aspectos hídricos en la vida cotidiana, los problemas que se pueden presentar a diario en relación con ellos y la importancia de formar profesionales en la temática para mejorar el manejo de los recursos hídricos. Con la ayuda de profesionales de la unidad académica preparados en temáticas afines, los docentes de la carrera elaboraron un proyecto de promoción y difusión de la carrera de Ingeniería Hidráulica, destinado a ser desarrollado tanto en las instituciones educativas de nivel medio o polimodal como en la comunidad en general, local y regional, mediante acciones de difusión directa e indirecta. La difusión directa se realizará distribuyendo folletería en instituciones educativas del medio, en eventos de impacto social y en medios de comunicación. La difusión indirecta, en tanto, se realizará mediante el Programa de Relaciones con la Comunidad y el Programa de Educación Hídrica, dos programas que buscan concientizar y mantener informada y actualizada a la población en general sobre la importancia de las cuestiones vinculadas con los recursos hídricos, los distintos problemas que pueden presentarse a diario en relación con ellos y la importancia de formar profesionales en la temática para contribuir a su calidad de vida. El control de la gestión de este programa será realizado por una comisión del Departamento de Recursos Hídricos (DRH) de la FCEyT de la UNSE en coordinación con la estructura de orientación vocacional, que podrá verificar periódicamente la eficiencia y performance del programa.

El grupo de orientación vocacional de la facultad, por su parte, será el encargado de apoyar y asesorar acerca de la implementación de los programas a desarrollar en las escuelas. El desarrollo de este programa incluirá la publicación de posters conteniendo gráficos y leyendas que incentiven la cultura del uso racional del agua en centros culturales, edificios oficiales, comercios y espacios públicos, la publicación de notas periodísticas en los diarios de mayor circulación, la inserción de elementos

motivadores y de comunicación sobre la conservación y protección de los recursos hídricos en la página Web de la facultad y en los sitios más visitados por los jóvenes de la provincia, el diseño y publicación de un programa radial semanal sobre educación hídrica, visitas a programas televisivos. El programa de educación hídrica tiene como objetivos específicos formar multiplicadores sobre temas hídricos en los centros educativos y en las diversas dependencias de las ciudades más importantes de la provincia de modo de generar procesos educativos y una “cultura del agua” en los diversos grupos sociales, incorporar la dimensión hídrica en las labores educativas de las escuelas, jardines infantiles y centros educativos en general de las principales ciudades de la provincia y promover desde los medios de comunicación masivos la “cultura del uso racional del agua”, implementando campañas periódicas de concientización colectiva, a desarrollar en un lapso de 3 años.

El plan define como responsables a la facultad, el director de la escuela de Ing. Hidráulica, su Consejo Asesor y profesionales del DRH, como recursos humanos a comunicadores sociales y licenciados en psicopedagogía pertenecientes a la facultad, profesionales de la carrera y del departamento de RH (para que lleven adelante el plan de promoción, la carrera gestionará su liberación de funciones), alumnos de los diferentes cursos de la carrera, personal administrativo y como económicos, indica que dispondrá del presupuesto asignado desde la unidad académica para solventar los gastos de los materiales y de movilidad y estadía para los desplazamientos hacia el interior de la provincia y los posibles puntos de interés en el Norte Grande. El comité de pares evalúa que las líneas que se proponen para resolver la dificultad planteada responden adecuadamente al requerimiento y que si se siguen efectivamente pueden resultar eficaces.

Con respecto al requerimiento 19, la carrera aclara que de los 16 docentes del Departamento de Ciencias Hídricas, el 56% posee títulos de posgrado, no obstante lo cual presenta un plan de mejoras que se inscribe dentro del plan de Políticas de Perfeccionamiento Docente presentado por la unidad académica, está destinado a aumentar la cantidad de docentes posgraduados de la carrera en su conjunto y propone alcanzar

durante 2005 un incremento del 4% de docentes matriculados en carreras de posgrado. La carrera indica que en el lapso de un año definirá líneas de investigación de interés para la región a partir del relevamiento de los posgrados con temáticas afines a la carrera de dentro del país (acreditados por la CONEAU) y de fuera del país (que reúnan características similares a las de los posgrados acreditados por la CONEAU) y que preparará un menú de oferta de formación de recursos humanos para los docentes de la carrera que incluya las instituciones formadoras, las líneas de investigación a abordar y el apoyo económico disponible para llevar adelante la formación y una Comisión de Docentes creada ad hoc relevará y mantendrá actualizada la información para generar una Oferta de Formación de Docentes, definirá el orden de prioridades, con el fin de optimizar el uso de los recursos disponibles y maximizar el impacto en el cuerpo académico, realizará la evaluación de la pertinencia de las solicitudes de los docentes y elevará a la Dirección de la Escuela de Ing. Hidráulica y al HCD de la Facultad, junto a las solicitudes de los docentes, informes para su análisis y selección. El comité de pares evalúa que el requerimiento ha sido respondido adecuadamente.

En respuesta al requerimiento 20, la carrera presenta un plan de mejoras que define entre sus metas específicas consolidar el funcionamiento del Consejo Asesor y de la Comisión de Seguimiento de la Carrera y fijar mecanismos de coordinación con las restantes unidades organizacionales de la unidad académica y disponer en forma gradual del espacio físico y el equipamiento necesario para el funcionamiento de la escuela y su Consejo Asesor (para lograr lo cual la carrera indica que la unidad académica dispondrá de los fondos necesarios). El plan, cuya fase inicial se desarrollará en 4 meses, establece que se dispondrá de un gabinete con equipamiento de oficina y una PC en línea para efectivizar el control y seguimiento de la carrera con los métodos informáticos adecuados y seguir la marcha de los planes de mejora de la carrera y que se afectará parcialmente a personal administrativo perteneciente a la unidad académica como auxiliar en la gestión de documentación. El comité de pares evalúa que con seguimiento del real funcionamiento

del Consejo Asesor y de la Comisión de Seguimiento de la Carrera se podrá llegar a cumplir con el objetivo de fortalecimiento solicitado de los órganos de gestión de la carrera.

Con respecto al requerimiento 21, la carrera informa que como parte del “Proyecto de implementación de acciones estratégicas tendientes al mejoramiento de la calidad educativa en vista de la acreditación de las carreras de Ingeniería de la FCEyT de la UNSE” presentado por la unidad académica junto a su informe de autoevaluación, se encuentra en implementación el Plan de Políticas de Extensión, al que están afectados también docentes del Departamento de Recursos Hídricos. Este plan tiene como objetivos afianzar la vinculación con la región a través de la expansión de las actividades de tecnología y asistencia técnica, mejorar el posicionamiento de la unidad académica como referente en el tratamiento de problemas multidisciplinarios que demanden los distintos sectores de la comunidad y el sector público, ampliar la oferta de actualización y capacitación para los graduados de la región e incrementar la inmersión de la universidad en el tratamiento de problemas sociales de la región. Para alcanzarlos, se propone constituir un grupo multisectorial con los sectores empresario, económico y público, organizar y realizar encuentros periódicos de acuerdo a sus requerimientos y a la oferta de acciones de la facultad, ofrecer 250 horas anuales de cursos de capacitación para egresados y representantes de los tres sectores a partir de las demandas detectadas en estos encuentros, estimular la realización de la práctica empresaria para alumnos de las distintas carreras de la facultad y difundir mensualmente las actividades que se realizan en los laboratorios y departamentos de las diferentes disciplinas que se abordan en la facultad. Como recursos financieros para este plan, que estará a cargo del Decano y el Área de Vinculación y Extensión del Decanato y se desarrollará anualmente, se definen: el presupuesto de la facultad para oferta de cursos; los recursos provenientes de las contribuciones que se obtengan a través de ellos y de las actividades de inversión en el tratamiento de los problemas multisectoriales, en el sector empresario, económico y

público; los recursos provenientes de las tareas de transferencia y asistencia técnica especializada; los que se obtengan por la aplicación de convenios firmados con los representantes de los sectores multisectoriales. El comité de pares evalúa que con esta respuesta el requerimiento ha sido cumplido.

En respuesta al requerimiento 22, la carrera presenta un plan de mejoramiento al acceso bibliográfico, que se inscribe dentro del plan referente a Centros de Documentación, presentado por la unidad académica en respuesta al requerimiento 8. Este plan prevé unificar los centros de documentación actualmente situados en los departamentos académicos de las distintas especialidades que se dictan en la facultad en una estructura edilicia ubicada en el predio del Parque Industrial, que estima acorde para poner en funcionamiento la sede física y virtual de la biblioteca bajo un mismo sistema, que deberá ser convenientemente equipada. Con la implementación de este plan la unidad académica espera lograr que la comunidad académica disponga de un único centro de documentación, de acceso permanente, con información impresa y virtual de fuentes nacionales e internacionales, mediante tecnología avanzada. Para ello, la carrera informa que en un lapso de 30 días relevará y catalogará el material bibliográfico y de hemeroteca existente, tanto en la biblioteca como en el DRH y estimará la cantidad de potenciales usuarios del material, determinará la necesidad de compra de nuevo material de cada tipo y de suscripción de convenios para acceder a bases de datos o sitios de textos electrónicos especializados en Ingeniería y elaborará un cronograma de inversiones para la compra del material en función de las prioridades detectadas y de las disponibilidades presupuestarias. Según indica el plan, los recursos humanos que participarán de su ejecución incluyen al Director y los docentes del Departamento Académico de Recursos Hídricos, al Director de la Escuela de Ingeniería Hidráulica, al Decanato y la Secretaría Académica de la facultad y los recursos físicos y financieros serán atendidos por fondos específicos de la unidad académica y del Rectorado. El comité de pares evalúa que la respuesta de la carrera es

adecuada y que el cumplimiento de lo comprometido permitirá superar la debilidad detectada.

La carrera responde al requerimiento 23 con el Plan de Mejora de Laboratorios elaborado por la unidad académica y aprobado por Resolución HCD N°30/04, cuyo desarrollo está previsto en un lapso de 5 años y que incluye el completamiento del equipamiento faltante en los laboratorios docentes de Estructuras y Construcciones, de Hidráulica General, de Ingeniería Sanitaria, de Obras Viales y Mecánica de Suelos (ubicados en el Parque Industrial) y el desarrollo del Laboratorio de Recursos Hídricos. En este sentido, las acciones previstas consisten en: adquirir, en un lapso de 3 años y en forma acorde con las disponibilidades presupuestarias, los equipos faltantes definidos en función de las metas pedagógicas, institucionales y de inserción en el medio que se ha propuesto alcanzar la unidad académica; elevar los pedidos de suscripción a revistas especializadas en laboratorios; realizar un inventario anual del material bibliográfico a adquirir; instrumentar la actualización del personal encargado del montaje y manejo del laboratorio; promover la realización de cursos, conferencias e intercambios que involucren temas relacionados con la hidráulica de cañerías, con sistemas de riego, con sistemas de generación de energía, etc. y tomar contacto con las industrias del medio y con organismos oficiales, promoviendo el asesoramiento, ofreciendo servicios de proyecto, especificaciones técnicas, seguimiento y control de materiales. El plan estipula que los recursos humanos a afectar a la implementación del plan son el director y el director alterno del Departamento Académico de Recursos Hídricos, docentes de las cátedras interesadas y que en el largo plazo correspondería instrumentar la designación por concurso de un encargado de Laboratorio con rango de profesor, un jefe de laboratorio con rango de técnico y un ayudante estudiantil. El comité de pares evalúa que la carrera responde correctamente al requerimiento.

En respuesta al requerimiento 24, la carrera se propone realizar un seguimiento de su plan de estudios a fin de determinar si sus contenidos guardan adecuada

relación con los tiempos asignados a su tratamiento. Para ello, propiciará reuniones con los docentes involucrados en el dictado de las asignaturas citadas en particular en la propuesta preliminar de dictamen del Comité de Pares y los bloques de tecnologías aplicadas y complementarias y los directores de los departamentos académicos de los que estas dependen. A partir de ellas espera: plantear una estrategia de seguimiento del dictado de esas asignaturas para obtener parámetros en la relación entre contenidos y cargas horarias; elaborar un informe sobre la situación real en referencia al grado de cumplimiento de los parámetros determinados; diseñar actividades que permitan acercar los tiempos reales a los teóricos dispuestos para la duración de los estudios de la carrera; plantear e implementar actividades y medidas apropiadas para corregir las falencias que se detecten (lo que se estima sucederá durante el segundo semestre de 2005). El comité de pares evalúa que la propuesta de la carrera es adecuada y que su implementación es fundamental.

Con respecto al requerimiento 25, la carrera informa que viene realizando convenios específicos destinados a garantizar la efectiva realización de la Práctica Profesional Supervisada, entre otras actividades, en el marco de los convenios existentes entre la UNSE y el Superior Gobierno de la Provincia de Santiago del Estero y entre la UNSE y algunas de las municipalidades más importantes de la provincia, que acaba de firmar un convenio marco con propósitos múltiples con la Subsecretaría de Recursos Hídricos de la Nación y que, con el fin de que los alumnos que deben realizar la PPS cuenten con alternativas de trabajo predefinidas a partir de convenios específicos que estipulen con claridad si serán o no rentadas, monto de la renta, cobertura de seguros, etc., entre otras acciones: en lo inmediato, redactará un convenio específico tipo que servirá, para perfeccionar el reglamento de la PPS; al cabo de un trimestre, promover que el Consejo Directivo lo apruebe; al cabo de seis meses, propondrá a las instituciones con las que tiene convenios marco y tengan subunidades vinculadas con la hidráulica la firma de convenios específicos; al cabo de un año, confeccionará una base de datos continente de las alternativas de trabajo, resultante de la concreción de los convenios específicos

realizados, para ser puesta a disposición de los alumnos. Los recursos humanos comprometidos en la ejecución de este proyecto son el personal docente de los departamentos de Recursos Hídricos, de Estructuras y de Obras Viales y el personal administrativo de la FCEyT. El comité de pares evalúa que los mecanismos planteados para garantizar la efectiva realización de la PPS son viables y que la respuesta de la carrera resulta adecuada para superar la debilidad detectada.

En respuesta al requerimiento 26, la carrera aclara que en las asignaturas del ciclo profesional cada trabajo práctico es un pequeño proyecto donde a partir de datos básicos se debe llegar a la solución integral solicitada e informa que, para incrementar las horas dedicadas a la resolución de problemas abiertos de ingeniería en las asignaturas tecnológicas aplicadas y complementarias, se presentará a los alumnos problemas con datos básicos, tal cual se presentan en la vida profesional, se los inducirá a recabar información de bibliografía específica acerca de las diferentes metodologías existentes para decidir cuál aplicará en el problema que se le presenta en los trabajos prácticos y se establecerán horas específicas de consultas para responder a las diferentes dudas que la investigación realizada generen en los alumnos. Los recursos humanos comprometidos serán el personal docente de los departamentos de Recursos Hídricos, de Estructuras y de Obras Viales. El comité de pares evalúa que la carrera responde adecuadamente al requerimiento.

La institución no hace comentarios acerca de las recomendaciones oportunamente efectuadas.

Como se ha reseñado anteriormente, los nuevos planes de mejoramiento propuestos por la institución en su respuesta a los requerimientos efectuados por el Comité de Pares están, en general, suficientemente detallados, cuentan con metas adecuadas a la solución de los problemas relevados, estrategias precisas y una estimación correcta de sus costos, lo que permite emitir un juicio positivo acerca de su viabilidad y genera expectativas ciertas y fundadas de que la carrera podrá alcanzar mejoras efectivas a medida

que avance en su concreción. En su evaluación, los pares consideraron que los planes de mejoras son, en general, suficientes y apropiados.

En consecuencia, la institución asume ante la CONEAU los siguientes compromisos:

Por parte de la unidad académica:

- I. Incrementar la carga horaria destinada a la realización de prácticas experimentales de laboratorio de física y de química según lo propuesto por la unidad académica, garantizando una buena relación docente-alumno, la disponibilidad de herramientas, instrumental de medición básica, materiales, insumos y bibliografía específica en cantidad suficiente y el apropiado mantenimiento de equipos e instrumental.
- II. Garantizar a los alumnos el acceso a un acervo bibliográfico variado, convenientemente actualizado y que cubra todos los requerimientos curriculares y la disponibilidad de servicios bibliotecarios con un adecuado grado de eficiencia.
- III. Implementar un sistema de seguimiento de los aspectos pedagógicos y didácticos de la gestión curricular que incluya la capacitación de los docentes en las áreas pedagógicas y didácticas de sus distintas disciplinas y un sistema de seguimiento de los alumnos que incluya un sistema de tutorías destinado a los primeros años de las carreras de Ingeniería, a fin de mejorar el rendimiento de los alumnos y los niveles de retención y minimizar el desgranamiento, acercando la duración real de las carreras a su duración teórica.
- IV. Disponer de una organización académica y administrativa cuyas funciones estén claramente identificadas y distribuidas y que, siendo acorde a los objetivos y perfil profesional de cada carrera permita el desarrollo de una adecuada gestión académica.
- V. Incrementar la cantidad de docentes regularizados en una proporción tal que garantice la continuidad de la enseñanza en un lapso razonable.

- VI. Disponer de un registro actualizado y de carácter público de los antecedentes académicos y profesionales del personal docente, que permita evaluar su nivel.
- Por parte de la carrera:
- VII. Asegurar que el proyecto de ingeniería integre los conocimientos de los distintos bloques curriculares de acuerdo al plan presentado
- VIII. Implementar un proyecto de promoción y difusión de la existencia de la carrera que permita incrementar la cantidad de ingresantes a ella hasta alcanzar un índice de relación docente-alumno razonable en relación con el uso eficiente de los recursos necesarios para su correcto funcionamiento.
- IX. Incrementar la cantidad de docentes de la carrera matriculados en carreras de posgrado con temáticas afines a ella y que se inscriban dentro de las líneas de investigación de interés para la región.
- X. Consolidar el funcionamiento del Consejo Asesor de la Escuela de Ingeniería Hídrica y de la Comisión de Seguimiento de la Carrera y fijar mecanismos de coordinación con las restantes unidades organizacionales de la unidad académica.
- XI. Afianzar la vinculación de la carrera con la región a través de la expansión y difusión de las actividades de tecnología y asistencia técnica que se desarrollan en la facultad, de la ampliación de la oferta de actualización y capacitación para los graduados y los distintos sectores representativos de la región en forma acorde con su demanda.
- XII. Disponer de un centro de documentación de acceso permanente, provisto de tecnología avanzada y equipamiento apropiado, que reúna en un mismo ámbito un acervo bibliográfico convenientemente variado y actualizado, de modo tal de cubrir las necesidades de todas las asignaturas de la carrera (tanto en lo referente a material bibliográfico como a material de hemeroteca, de fuentes nacionales e internacionales, ya sea en forma impresa o virtual).

- XIII. Desarrollar el Laboratorio de Recursos Hídricos y completar el equipamiento de los laboratorios docentes de Estructuras y Construcciones, de Hidráulica General, de Ingeniería Sanitaria, de Obras Viales y Mecánica de Suelos, en función de las metas pedagógicas, institucionales y de inserción en el medio que se ha propuesto alcanzar la unidad académica.
- XIV. Implementar medidas de seguimiento y correctivas del desarrollo de los contenidos de las asignaturas del plan de estudios (en particular, de las tecnologías básicas y las complementarias) en relación con la carga horaria asignada para ello, a fin de garantizar una adecuada profundidad en su tratamiento y aproximar la duración real de la carrera a la duración teórica.
- XV. Incluir la PPS como requisito en los planes de estudios de las carreras de Ingeniería, reglamentándola apropiadamente y garantizar su desarrollo a todos los alumnos en condiciones de realizarla y la disponibilidad de alternativas de trabajo para ello.
- XVI. Incrementar la cantidad de horas dedicadas a la resolución de problemas abiertos de ingeniería en las asignaturas de las áreas de tecnologías aplicadas y complementarias. Garantizar la participación creativa del alumno en ellas.

6. Conclusiones de la CONEAU

Se ha realizado un análisis pormenorizado de la situación actual de la carrera que, a pesar de sus calidades, no reúne en su totalidad las características exigidas por los estándares. Se comprueba que en la respuesta a la vista fue reparada la insuficiencia de los planes de mejora presentados en el informe de autoevaluación con planes, en general, adecuados, precisos y bien presupuestados. Así, se llega a la convicción de que la institución conoce ahora los problemas de la carrera, identifica los instrumentos para resolverlos en forma concreta y sabe qué inversiones requerirá este proceso de mejoramiento, lo que permite estimar su viabilidad. Por todo ello, se considera que la incorporación de las estrategias de mejoramiento, traducidas en los compromisos

detallados, junto con otras acciones cuyo desarrollo sea considerado pertinente por la institución, fundamenta la expectativa de que la carrera podrá reunir a futuro las características del perfil de calidad configurado por los estándares establecidos en la Resolución ME N°1232/01, estimándose procedente, en consecuencia, otorgar la acreditación por el término de tres años.

Por ello,

LA COMISION NACIONAL DE EVALUACION Y
ACREDITACION UNIVERSITARIA

RESUELVE:

ARTÍCULO 1°- Acreditar la carrera de Ingeniería Hidráulica de la Facultad de Ciencias Exactas y Tecnologías de la Universidad Nacional de Santiago del Estero por un período de tres (3) años, con los compromisos que se detallan en los artículos 2° y 3°.

ARTÍCULO 2°- Dejar establecidos los compromisos generales de la institución para el mejoramiento de la calidad académica de todas las carreras que presentara a esta convocatoria. El cumplimiento de estos compromisos debe ser equilibrado y adecuarse a las necesidades de cada una de ellas, según están detalladas en el cuerpo de la presente resolución.

- I. Incrementar la carga horaria destinada a la realización de prácticas experimentales de laboratorio de física y de química según lo propuesto por la unidad académica, garantizando una buena relación docente-alumno, la disponibilidad de herramientas, instrumental de medición básica, materiales, insumos y bibliografía específica en cantidad suficiente y el apropiado mantenimiento de equipos e instrumental.

- II. Garantizar a los alumnos el acceso a un acervo bibliográfico variado, convenientemente actualizado y que cubra todos los requerimientos curriculares y la disponibilidad de servicios bibliotecarios con un adecuado grado de eficiencia.
- III. Implementar un sistema de seguimiento de los aspectos pedagógicos y didácticos de la gestión curricular que incluya la capacitación de los docentes en las áreas pedagógicas y didácticas de sus distintas disciplinas y un sistema de seguimiento de los alumnos que incluya un sistema de tutorías destinado a los primeros años de las carreras de Ingeniería, a fin de mejorar el rendimiento de los alumnos y los niveles de retención y minimizar el desgranamiento, acercando la duración real de las carreras a su duración teórica.
- IV. Disponer de una organización académica y administrativa cuyas funciones estén claramente identificadas y distribuidas y que, siendo acorde a los objetivos y perfil profesional de cada carrera permita el desarrollo de una adecuada gestión académica.
- V. Incrementar la cantidad de docentes regularizados en una proporción tal que garantice la continuidad de la enseñanza en un lapso razonable.
- VI. Disponer de un registro actualizado y de carácter público de los antecedentes académicos y profesionales del personal docente, que permita evaluar su nivel.

ARTÍCULO 3º- Dejar establecidos los siguientes compromisos específicos de la institución para el mejoramiento de la calidad académica de la carrera:

- VII. Asegurar que el proyecto de ingeniería integre los conocimientos de los distintos bloques curriculares de acuerdo al plan presentado
- VIII. Implementar un proyecto de promoción y difusión de la existencia de carrera que permita incrementar la cantidad de ingresantes a ella hasta alcanzar un índice de relación docente-alumno razonable en relación con el uso eficiente de los recursos necesarios para su correcto funcionamiento.

- IX. Incrementar la cantidad de docentes de la carrera matriculados en carreras de posgrado con temáticas afines a ella y que se inscriban dentro de las líneas de investigación de interés para la región.
- X. Consolidar el funcionamiento del Consejo Asesor de la Escuela de Ingeniería Hídrica y de la Comisión de Seguimiento de la Carrera y fijar mecanismos de coordinación con las restantes unidades organizacionales de la unidad académica.
- XI. Afianzar la vinculación de la carrera con la región a través de la expansión y difusión de las actividades de tecnología y asistencia técnica que se desarrollan en la facultad, de la ampliación de la oferta de actualización y capacitación para los graduados de la región y los distintos sectores representativos de la región en forma acorde con su demanda.
- XII. Disponer de un centro de documentación de acceso permanente, provisto de tecnología avanzada y equipamiento apropiado, que reúna en un mismo ámbito un acervo bibliográfico convenientemente variado y actualizado, de modo tal de cubrir las necesidades de todas las asignaturas de la carrera (tanto en lo referente a material bibliográfico como a material de hemeroteca, de fuentes nacionales e internacionales, ya sea en forma impresa o virtual).
- XIII. Desarrollar el Laboratorio de Recursos Hídricos y completar el equipamiento de los laboratorios docentes de Estructuras y Construcciones, de Hidráulica General, de Ingeniería Sanitaria, de Obras Viales y Mecánica de Suelos, en función de las metas pedagógicas, institucionales y de inserción en el medio que se ha propuesto alcanzar la unidad académica.
- XIV. Implementar medidas de seguimiento y correctivas del desarrollo de los contenidos de las asignaturas del plan de estudios (en particular, de las tecnologías básicas y las complementarias) en relación con la carga horaria asignada para ello, a fin de garantizar una adecuada profundidad en su tratamiento y aproximar la duración real de la carrera a la duración teórica.

XV. Incluir la PPS como requisito en los planes de estudios de las carreras de Ingeniería, reglamentándola apropiadamente y garantizar su desarrollo a todos los alumnos en condiciones de realizarla y la disponibilidad de alternativas de trabajo para ello.

XVI. Incrementar la cantidad de horas dedicadas a la resolución de problemas abiertos de ingeniería en las asignaturas de las áreas de tecnologías aplicadas y complementarias. Garantizar la participación creativa del alumno en ellas.

ARTÍCULO 4º- Antes del vencimiento del término expresado en el artículo 1º, la institución deberá presentarse a la convocatoria correspondiente para solicitar extensión de la acreditación, en cuya oportunidad la CONEAU verificará el cumplimiento de los compromisos y analizará la marcha de la carrera con respecto al perfil de calidad contenido en los estándares y demás normas de acreditación.

ARTÍCULO 6º- Regístrese, comuníquese, archívese.

RESOLUCIÓN Nº 299 - CONEAU - 05