

RESOLUCION N°: 542/03

ASUNTO: Acreditar con compromisos de mejoramiento la carrera de Ingeniería Civil de la Facultad Regional Mendoza de la Universidad Tecnológica Nacional - por un período de tres años.

Buenos Aires, 3 de diciembre de 2003

Expte. N°: 804-140/02

VISTO la solicitud de acreditación de la carrera de Ingeniería Civil de la Facultad Regional Mendoza de la Universidad Tecnológica Nacional y demás constancias del expediente, y lo dispuesto por la Ley N°24.521 (artículos 42, 43 y 46), los decretos N°173/96 (t.o. por Decreto N°705/97) y N°499/96, la Resolución del Ministerio de Educación N°1232/01, las ordenanzas N°005 –CONEAU– 99 y N°032 y las resoluciones CONEAU N°147/02; N°293/02 y N°294/02 y

CONSIDERANDO:**1. El procedimiento**

La carrera de Ingeniería Civil de la Facultad Regional Mendoza de la Universidad Tecnológica Nacional, quedó comprendida en la primera etapa de la convocatoria voluntaria para la acreditación de carreras de Ingeniería, realizada por la CONEAU mediante Ordenanza N°032 y resoluciones N°147/02, N°293/02 y N°294/02, en cumplimiento con lo establecido por la Resolución M.E. N°1232/01. Una delegación del equipo directivo de la carrera participó en el Taller de Presentación de la Guía de Autoevaluación realizado en la ciudad de Mendoza el 13 de junio de 2002. Entre los meses de junio y septiembre y de acuerdo a las pautas establecidas en la Guía, se desarrollaron las actividades de autoevaluación que culminaron en un informe, presentado el 10 de octubre de 2002. Éste incluye un estudio diagnóstico de la situación presente de la carrera y una serie de planes para su mejoramiento.

Vencido el plazo para la recusación de los nominados, la CONEAU procedió a designar a los integrantes de los Comités de Pares. Las actividades se iniciaron el 16 de octubre de 2002 con el Taller de Presentación de la Guía de Evaluación por Pares. Entre los días 23 y 25 de octubre se realizó la reunión preparatoria de cada comité. En ella se elaboró la agenda de visita a las unidades académicas. Dicha visita fue realizada entre los días 28 y 31 de octubre de 2002. El grupo de visita estuvo integrado por miembros del comité de pares 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 26 de noviembre de 2002 se realizó una reunión de consistencia en la que participaron los miembros de todos los comités de pares, se brindaron informes sobre todas 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 el dictamen definitivo.

El 20 de diciembre de 2002 la CONEAU en fecha dio vista del dictamen a la institución en conformidad con el artículo 6 de la Ordenanza N°032. 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 ministerial N°1232/02 y que por lo tanto, tampoco correspondía recomendar la acreditación por tres años (En el punto 3 de estos considerandos se vuelca un resumen de los contenidos correspondientes.) Asimismo, en el dictamen se formularon cinco requerimientos para que la institución pudiera, en oportunidad de la vista, responder a todos y cada uno de ellos. (En el punto 4 de estos considerandos se vuelca un resumen de los contenidos correspondientes).

El 18 de marzo de 2003 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. (Al punto 5 y 6 de estos considerandos se vuelca un resumen de los planes de mejoramiento presentados por la institución, el juicio que merecen y los compromisos contraídos.)

En conformidad con lo establecido en el artículo 10 de la Ordenanza N°032, dentro de tres años la carrera deberá someterse a una segunda fase del proceso de acreditación. Como resultado de la evaluación que en ese momento se desarrolle, la validez de la acreditación podría extenderse por otro período de tres años. (En el punto 6 de estos considerandos se resumen globalmente las razones por las que se concede la acreditación).

2. La situación actual de la carrera

2.1 La capacidad para educar de la unidad académica

La Facultad Regional Mendoza inició sus actividades en 1953 con las carreras de Ingeniería en Construcciones de Obras, Ingeniería en Instalaciones Eléctricas e Ingeniería Mecánica. Esta oferta fue modificándose en el tiempo, y actualmente la Facultad ofrece cinco carreras de grado: Ingeniería Civil, Ingeniería Electromecánica, Ingeniería Electrónica, Ingeniería Química e Ingeniería en Sistemas de Información.

La Facultad posee una administración centralizada de los recursos, que todas las carreras comparten. Esta administración cuenta con aproximadamente 70 personas, además del equipo de gestión -Decano, Vicedecano y Secretarios-. En cuanto a la estructura académica, está organizada en Departamentos que corresponden, por una parte a las carreras terminales y, por otra, a las Ciencias Básicas que se integran en un Departamento propio, reuniendo el conjunto de actividades curriculares de los primeros cuatrimestres, comunes a todas las carreras. Además, cuenta en su estructura con tres Institutos donde se desarrollan actividades de investigación, desarrollo y extensión.

Asisten a sus cursos de grado alrededor de 2900 alumnos, de los cuales un cuarenta por ciento pertenece a la carrera Ingeniería en Sistemas de Información y el resto se reparte en cantidades similares en las demás especialidades. El plantel docente se

compone aproximadamente de 400 docentes que se encuentran afectados a tareas de grado para cubrir la oferta actual, además de otras actividades. La infraestructura y equipamiento, en general, es adecuado para el desarrollo de las actividades de grado. La Facultad ofrece un sistema de cursado en horarios nocturnos, especialmente en los años superiores, lo que la diferencia de las demás instituciones de la región.

La relación de la oferta académica con las necesidades de formación en Ingeniería de la región se encuentra adecuada y, aunque en la misma ciudad se dicta Ingeniería Civil -en la Universidad Nacional de Cuyo- e Ingeniería Electrónica -en la Universidad de Mendoza-, no se observan inconvenientes en la superposición de ofertas. Por otro lado, se han firmado convenios con ambas Universidades, en cuyo marco se comparte el uso de Bibliotecas y Laboratorios, el cursado de actividades curriculares electivas y se agiliza el trámite de pases y equivalencias para alumnos. Esta situación, si bien no se origina en convenios establecidos en el marco del CPRES, es un intento por mejorar el uso de los recursos del sistema universitario de la región.

La oferta de posgrado es variada y relacionada con las carreras de grado de la Facultad. Es así como se ofrecen cuatro Maestrías -en Ingeniería Estructural Sismorresistente, en Ingeniería Acústica y de Sonido, en Ingeniería en Calidad y en Docencia Universitaria- y cuatro Especializaciones -en Soldadura, en Higiene y Seguridad en el Trabajo, en Ingeniería Gerencial y en Especialización en Ingeniería en Sistemas de Información-.

En lo referido a los alumnos, cabe señalar que la Facultad cuenta aproximadamente con 2900 estudiantes, de los cuales el 41% pertenece a Ingeniería en Sistemas de Información, el 18% a Ingeniería Electrónica, el 15% a Ingeniería Electromecánica, el 14% a Ingeniería Química y el 12% a Ingeniería Civil. El ingreso a la Facultad se realiza mediante el cursado y aprobación obligatoria de un seminario, luego del cual ingresa aproximadamente el cuarenta por ciento de los postulantes. Tomando el valor promedio de los últimos cuatro años, el número de ingresantes es de aproximadamente 680 alumnos por año. Un alto porcentaje de éstos se desgrana en el primer año,

aproximadamente el 45%. La Facultad no realiza un análisis de la deserción y, adicionalmente, las normas vigentes no hacen posible determinar cuándo un alumno ha abandonado su condición de tal. No obstante, de las entrevistas con miembros de la institución surgen algunas consideraciones sobre los condicionantes de este fenómeno. En efecto, para los primeros años, se ha señalado como una de las causas del desgranamiento la mala formación de los aspirantes a ingresar, la que no alcanza a ser compensada por el curso de ingreso. Asimismo, se observa que otra causa de esta alta deserción, podría originarse en la baja cantidad de docentes, en particular de auxiliares en el ciclo básico, que no permite una asistencia permanente y adecuada a los alumnos.

La Facultad ha planteado estrategias para disminuir el desgranamiento, fortaleciendo el Seminario de Ingreso y adoptando la metodología de enseñanza por “evaluación continua y promoción directa”, así como la exigencia del cursado obligatorio del 75% del horario de clase. Las actividades de ingreso, que parecen muy exigentes en cuanto reducen el número de ingresantes al 40% de los postulantes, no alcanzan a asegurar una formación adecuada para iniciar el estudio de las primeras asignaturas de las carreras. Por otro lado, si bien se ha destacado la aplicación del sistema de evaluación continua de las actividades de los alumnos, cabe señalar que no se observa que el mismo impacte en forma significativa en los resultados de los exámenes, que tienen un bajo porcentaje de aprobados.

En cuanto al cuerpo docente, sus aproximadamente 400 integrantes presentan una distribución fuertemente concentrada en las dedicaciones menores -hasta veinte horas semanales- cercana al 76%. Los docentes con dedicación intermedia -alrededor de treinta horas semanales- representan cerca del 8%, y llegan al 15% los docentes con dedicación mayor a cuarenta horas semanales. Si bien se observa un incremento de las dedicaciones exclusivas en el período que va de 1997 a 2001, se considera que el número de docentes con esta dedicación es bajo.

Por otro lado, respecto de las categorías docentes, la distribución es de un 21% de profesores Titulares y Asociados, un 68% de profesores Adjuntos y Jefes de

Trabajos Prácticos, y un 11% de Ayudantes Graduados. En la visita a la Unidad Académica se ha observado una edad promedio de los docentes de Ciencias Básicas muy elevada, hecho que se considera a mediano plazo preocupante si no se prevé la incorporación de auxiliares de docencia que puedan comenzar su etapa de formación para un futuro recambio.

En cuanto a la formación del cuerpo docente dedicado al grado, el 1,5% tiene grado de Doctor, el 4% grado de Magister, el 33,5% grado de Especialista, el 60% tiene grado universitario y el 1% con formación no universitaria. El 35% de los docentes con dedicación exclusiva tiene grado de Especialista. Se considera que, especialmente en el plantel de docentes exclusivos, debería contarse con un mayor porcentaje de posgraduados en sus respectivas especialidades.

Con respecto al perfil profesional de los docentes, esto es, su participación en actividades de producción de bienes y/o servicios, hasta un 65% del total realiza algún tipo de estas actividades. Se consideran proporciones adecuadas, teniendo en cuenta que la mayoría pertenece a las Tecnologías Básicas y Aplicadas, para las que contar con experiencia profesional de campo es importante.

Analizando el perfil de investigación científico – tecnológica de los docentes, se desprende de la información que aproximadamente 70 docentes –18% del total- realizan tareas relacionadas con estas actividades, la mayoría de ellos pertenecientes a los bloques de las Tecnologías Básicas y Aplicadas. En relación a los docentes con dedicación exclusiva, representan el 40%. La distribución de los docentes que realizan actividades de I+D en los distintos bloques curriculares se considera adecuada. Sin embargo, cabe destacar que la cantidad de exclusivos que realizan estas actividades debería ser mayor. En efecto, gran parte del plantel de docentes exclusivos, alcanza esta condición como producto de la unión de varios cargos simples, y se encuentran afectados a actividades de docencia y gestión. Asimismo, son muy pocos los docentes de esa dedicación que realizan tareas de posgrado. Los docentes con dedicaciones menores se encuentran afectados en su mayoría a actividades de docencia de grado. Con respecto a la distribución de docentes en grado y

posgrado, de los 400 que participan de tareas de grado, sólo diez de ellos realizan también docencia de posgrado, casi todos con dedicación intermedia. Quienes se ocupan exclusivamente de la enseñanza de posgrado, en general revisten condición de contratados y ascienden a 70 docentes. Respecto a las designaciones en los cargos, el 30% del grupo principal de 400, son docentes regulares; el 66% son docentes interinos y el 4% ad-honorem. Se considera que el porcentaje de docentes con designaciones regulares -30%- es relativamente bajo.

En general, se concluye que las actividades de docencia se encuentran adecuadamente cubiertas por el plantel docente actual. Sin embargo, se observa la necesidad de establecer políticas que incrementen el número de dedicaciones exclusivas. Esta situación permitirá contar con un plantel de docentes que pueda realizar, no sólo docencia de grado, sino también, y principalmente, investigación y desarrollo tecnológico con transferencia al medio. De esta manera, se fortalecerá a la Facultad en el cumplimiento de una de sus misiones institucionales declaradas y a su vez, permitirá mejorar la enseñanza de grado al transferir a los alumnos los conocimientos generados por esas actividades. Por otro lado, es importante contemplar la incorporación de docentes jóvenes para garantizar en el mediano plazo el recambio generacional del cuerpo de profesores. Asimismo, la Facultad deberá realizar esfuerzos para que un mayor número de docentes tenga la condición de Regular u Ordinario, ya que de esa forma validará su planta docente y dará mayor estabilidad a los mismos.

De la visita efectuada se pudo observar que la Facultad cuenta con un grupo de docentes que tienen un muy alto grado de pertenencia y compromiso hacia la institución, a partir del cual se ponen en práctica las políticas de desarrollo. Los planes de mejoramiento propuestos, con relación a los últimos temas desarrollados, contemplan aumentar el número de docentes regulares en un 15%, porcentaje que parece bajo. Si bien la Facultad considera que debe acrecentarse la carga horaria de los docentes, sería conveniente plantear un programa de aumento de dedicaciones exclusivas más concreto.

En cuanto al área administrativa y técnica, cabe señalar que su estructura se compone de 70 personas en planta estable y un número variable de personal contratado o becado, entre los que se incluye a alumnos. Se han realizado acciones de perfeccionamiento, con especialización del personal en función de su cargo y centradas en la operación de un sistema de gestión académica implementado por la Facultad. También se han brindado capacitación en manejo de programas utilitarios de uso general.

El sistema de acceso, designación y promoción de cargos de personal de apoyo es, en general, cerrado al personal de la institución, hecho común en las instituciones universitarias. El mismo, no contempla procedimientos que regulen la permanencia en un cargo, tales como concursos o evaluaciones periódicas. Estas características hacen al sistema poco adecuado para asegurar la calidad del trabajo del personal de apoyo. La Facultad ha reforzado algunos sectores con personal contratado o becado, buscando adecuar el perfil del personal a las exigencias de una organización moderna. Se desprende de esto la coexistencia, por una parte, de un plantel estable con mediana o alta antigüedad, que probablemente se adapte a los cambios pero con menor flexibilidad y, por otra parte, la existencia de un plantel temporario, más dinámico y no sujeto a las reglamentaciones vigentes para el personal de apoyo de planta permanente. Teniendo en cuenta el ingreso de personal contratado, la planta administrativa parece adecuada.

La institución plantea dos líneas de acción para el mejoramiento respecto de estos últimos aspectos. La primera, busca mejorar los conocimientos y capacidades del personal de apoyo y la segunda, busca lograr condiciones favorables para esa capacitación. Para la primera línea realizará un estudio de los procesos administrativos para formular un plan global, en tanto que para la segunda elaborará un proyecto que contemple un sistema de incentivos.

Si bien las propuestas van en el sentido correcto, son muy generales. No tienen precisiones sobre acciones concretas, ya que el plan se formulará a futuro, ni se prevé el grado necesario de articulación con la Universidad. Es importante ponderar la

interacción con la misma, ya que las políticas de desarrollo del personal de apoyo generalmente se despliegan en el marco global de esta última.

En lo relativo a la infraestructura y el equipamiento, la misma muestra un muy buen grado de adecuación a las actividades que se desarrollan en la Facultad. Se encuentra muy cuidada y en buenas condiciones de uso. En cuanto a los laboratorios, en general son adecuados para las necesidades de grado, al igual que su equipamiento. Sin embargo, en la visita se observó que el equipamiento del laboratorio de Química General es escaso. La Facultad plantea algunos planes de mejora en este sentido. De acuerdo a la visita técnica, las redes y el parque de computadoras personales poseen, en términos generales un estado óptimo, encontrándose un número importante de PC de última generación. En conclusión, no parecen existir problemas para hacer frente a la demanda de las cátedras y de los alumnos.

Se observa un gran esfuerzo institucional para el desarrollo de un ambiente adecuado a las actividades académicas. En la propuesta de la Unidad Académica se plantean “acciones de mejora, mantenimiento y aprovechamiento de los aspectos físicos”. Estas acciones abarcan distintos aspectos que optimizarán el buen estado general actual. Se destaca la construcción del edificio de Guardería Maternal, cuya estructura se encuentra terminada y hasta el 2004 será empleada para otros fines, y del edificio de Residencia para Estudiantes, para lo cual se ha obtenido un crédito del IPV. Asimismo, entre otras acciones, se propone aumentar el número de Aulas Modelo, mejorar las instalaciones del Departamento de Química y realizar un análisis de factibilidad para la construcción de un centro de Investigación.

En lo que respecta a bibliotecas, la institución cuenta con una biblioteca central y cuatro centros de documentación en los Departamentos de Electrónica, Electromecánica, Química y Civil. De la visita técnica se observa entre las mismas un desarrollo dispar y, si bien existe una base de datos que registra el fondo bibliográfico propio y el del resto de las bibliotecas, su diseño no llega a ser del todo adecuado para una recuperación eficiente de la información. La biblioteca Central dispone de material

bibliográfico suficiente para hacer frente a la demanda de información de alumnos y docentes, aunque no se dispone de publicaciones periódicas actualizadas, como tampoco de bases de datos internacionales. Cabe destacar, asimismo, que para las asignaturas de Ciencias Básicas, se considera que la bibliografía disponible es insuficiente. En los últimos seis años se informa un aumento promedio del número de libros de 33%.

Los docentes utilizan principalmente las bibliotecas de los Departamentos antes que la Biblioteca Central y la mayoría considera que el grado de disponibilidad de material bibliográfico establecido en los programas de las actividades curriculares es bueno. En cuanto a los alumnos, más del 84% usan los servicios de biblioteca y de acuerdo a las encuestas, solicitan una mejora en la cantidad y calidad de los libros, otro sistema para préstamo para el caso de ejemplares únicos y agilidad en la atención. El horario de atención es amplio en la biblioteca Central, mientras que las bibliotecas de los Departamentos poseen un horario reducido, sólo por la tarde. Respecto al personal de biblioteca, cuenta con una planta permanente de cuatro personas, a las que se han sumado dos personas contratadas para la atención al público. Este personal no es profesional. Las bibliotecas departamentales son atendidas por becarios alumnos.

Se considera conveniente una mayor coordinación entre la biblioteca central y la de los Departamentos, así como contar con un programa de financiamiento de publicaciones periódicas. Respecto a la Biblioteca, la Facultad define tres líneas de acción: prestar mejor servicio a los usuarios, aumentar el número de ejemplares en libros y adquirir revistas especializadas y profesionalizar al personal de biblioteca. Estas líneas son adecuadas a las necesidades actuales de la institución. Sin embargo, las propuestas son generales, sin precisiones sobre acciones concretas. Los recursos en juego para realizarlas sólo mencionan aspectos financieros. No se definen indicadores de avance. Sería conveniente que los planes de mejora especificaran responsables e indicadores de avance, entre otras precisiones.

En lo que se refiere al financiamiento, la Facultad presenta un presupuesto para el año 2002 en donde se observa que el aporte directo de la institución cubre la

totalidad de los gastos de personal y el 92% de los gastos de compras de bienes y servicios y gastos de infraestructura. Este presupuesto se compone principalmente de aportes directos de la Universidad y de recursos propios. No existen ingresos por arancelamiento de las actividades de grado y en tanto que el ingreso por matrículas de los posgrados se emplean en el pago de profesores contratados. El efecto de los recursos propios es significativo en este presupuesto, ya que representa aproximadamente el 7% del mismo. Según la Facultad este aporte permitió, por una parte, cubrir el déficit del financiamiento de gastos en bienes y servicios y, por otra parte, alcanzar la concreción de actividades de grado y posgrado, mejorar aspectos de infraestructura y equipamiento, cubrir necesidades en investigación y extensión incorporando equipamiento para laboratorios y para cursos de perfeccionamiento. En cuanto a ese porcentaje del financiamiento de bienes y servicios que se realiza mediante recursos propios, si bien la Facultad estima que la tendencia de incremento de dichos recursos es creciente, ello podría ocasionar inconvenientes en un entorno de crisis. Sin embargo, se considera que la financiación de las carreras de grado se encuentra garantizada, y que los fondos provenientes de actividades de I+D, Transferencia y Servicios han tenido un impacto muy favorable en la formación de grado. Las inversiones realizadas, así como la aplicación de los fondos en las distintas carreras de grado, se consideran adecuadas. Por otro lado, la Facultad no posee endeudamiento. En este año, prevé endeudarse para la construcción de un edificio de viviendas para residencias universitarias de 72 estudiantes. Se estima que la deuda será cancelada con aportes que realicen los Municipios de la Provincia de Mendoza, a cambio del alojamiento de estudiantes de sus respectivas localidades. Esta situación será de gran relevancia social en el cuerpo de alumnos. La institución posee dos programas de becas: Becas Institucionales de Investigación y Becas de Ayuda Económica. En los últimos años, se ha mantenido prácticamente constante tanto el aporte a estos programas, en alrededor de \$70.000.- anuales, como su distribución en las distintas carreras. En relación con ese último punto, la Facultad plantea dos programas: fortalecer las actividades de transferencia y brindar mayor apoyo a los servicios sociales ofrecidos a los estudiantes. Tendría que

contemplarse, además, una estrategia para que los aportes directos a la institución sean suficientes, al menos, para solventar los gastos de personal y de funcionamiento.

En cuanto a la gestión en investigación y desarrollo tecnológico, la Regional Mendoza realiza una gestión local, pero integrada al sistema constituido por la Secretaría de Ciencia y Técnica de la Universidad Tecnológica Nacional y las Secretarías de las facultades regionales bajo las pautas de la resolución 232/98 emitida por la UTN en el año 1998. La misma, definió una estrategia de acción que compatibiliza aspectos tales como investigación científica, investigación aplicada y desarrollo experimental e innovación tecnológica y transferencia. Cuenta con un Centro de Investigación, el Centro Regional de Desarrollos Tecnológicos para la Construcción, Sismología e Ingeniería Sísmica (CEREDETEC), autorizado por Rectorado como uno de los nueve centros específicos de la UTN. Además, a nivel Facultad se han autorizado dos institutos, el ITREN (Instituto Regional de Ensayos No Destructivos) y el IRESE (Instituto Regional Estudios Sobre Energía), y se han formado grupos más pequeños que trabajan en diversos, entre otros, el IIDDEAA – Auger (relacionado con el Observatorio de Rayos Cósmicos Pierre Auger), el CLIOPE (investigación sobre energía y desarrollo), el GEA (estudios ambientales del agua y del aire), el GENESIS (aplicaciones a la salud, desarrollo de equipos, procedimientos de calibración para electromedicina) y el DIDEME (diseño de Máquinas y Equipos).

La Facultad plantea como política incrementar el esfuerzo institucional en materia de ciencia y tecnología a fin de mantener actualizados los campos y disciplinas que hacen a las especialidades de ingeniería en su conjunto y a su aporte a la sociedad. Esta definición, sustentada en normas y políticas generales de la UTN, ha comenzado a desarrollarse desde el año 1998. Como resultado de la misma, se observa un conjunto interesante de grupos de I+D en estos últimos años. De la información brindada por la Facultad sobre los 21 proyectos de investigación, se desprende que gran parte de ellos ha comenzado a desarrollarse a partir del año 2000. Se presentan, mayoritariamente, actividades de innovación tecnológica y transferencia y desarrollo experimental. Algunos

proyectos de I+D declaran relación con el medio, pero no se han formalizado convenios que lo avalen.

En relación a las actividades de investigación, se informa una pequeña cantidad de convenios. En su mayoría están relacionados con actividades de desarrollo tecnológico. Dos proyectos reciben financiamiento internacional, a través de convenios, de la Unión Europea. Otro recibe financiamiento del BIRF – Ministerio de Desarrollo Social de la Nación. Algunos proyectos de investigación han recibido financiamiento de empresas privadas tales como IMPSA, CTM SA. Con respecto a la participación de los alumnos en actividades de I+D, teniendo en cuenta el número de becas otorgadas en los últimos años, se considera que es muy baja, alcanzando sólo al 2,75% del total de los alumnos. Sin embargo, hay algunos de ellos que participan informalmente de las mismas y que no están incluidos en este porcentaje.

Del análisis global de este ítem, se observan como fortalezas: la vinculación de los grupos con el medio productivo, especialmente en actividades de consultorías, servicios tecnológicos, capacitación; la realización de convenios como el que genera el grupo IIDEA – Auger, de gran relevancia internacional y la voluntad institucional de radicar docentes con posgrado para integrarse a las actividades de I+D. En cuanto a las debilidades, se destaca que: muchos grupos no declaran producción en cuanto a publicaciones y/o presentaciones en congresos y es prácticamente inexistente el financiamiento institucional. Asimismo, se observa un desarrollo dispar de los grupos y ausencia o débil coordinación entre los mismos, ello deriva por ejemplo en la coexistencia de grupos que abordan temas similares, pero que no interactúan entre sí, en un seguimiento poco consolidado de estas actividades a nivel institucional. Por último, es bajo el número de alumnos que participan formalmente en este tipo de actividades.

La Facultad propone dos planes de mejoramiento. El primero busca normatizar el sistema interno de CyT, como forma de intensificar la formación de docentes investigadores y aumentar los vínculos con el medio social, productivo y académico científico. El segundo, contempla mejorar la administración de los convenios de la

institución referido a estas actividades. En ambos planes sería conveniente definir indicadores de avance. Por último, se considera importante fortalecer el área de CyT a través de la Secretaría de Investigación y Extensión, con normas y procedimientos comunes y una administración centralizada que permita integrar grupos de I+D, fortalecer la producción de los mismos en publicaciones, presentaciones en congresos y/o patentes, así como colaborar en la búsqueda de fuentes de financiamiento.

Las políticas de vinculación con el medio de la UTN se presentan en la Res.C.S.Nº96/98, donde se identifican dos grandes grupos, las de transmisión, difusión de conocimientos y vinculación tecnológica y las políticas de apoyo a relaciones institucionales interuniversitarias. La Facultad declara como objetivo de estas políticas el potenciar y consolidar a la FRM como institución prestadora de servicios de consultoría, capacitación y transferencia de servicios tecnológicos. Las actividades de vinculación se orientan desde el Decanato y la Secretaria de Investigación, Extensión y Posgrado. La unidad que centraliza la gestión de estas actividades es la Fundación UTN-FRM, que cumple la función de UVT desde el año 1995.

De los programas de vinculación declarados se desprende que hay una buena actividad de consultorías, capacitación y ensayos de certificaciones, brindadas mayoritariamente a las PyMES de la zona. Como ya fuera señalado, los recursos obtenidos por estas acciones son importantes en el presupuesto de la Facultad y, entre otras finalidades, se destinan al apoyo económico a las actividades de I+D. Se observa que hay una fuerte disposición institucional a fortalecer las actividades de vinculación. Los ingresos por recursos propios se han incrementado en un 60% entre el 2000 y el 2001 y en un 80% entre el 2001 y el 2002.

Particularmente, en el informe de autoevaluación se plantea como necesario mejorar la autogestión de los grupos de I+D y servicios, así como aumentar la vinculación con el grado. La Facultad plantea tres acciones relacionadas con la vinculación: mejorar la divulgación de las actividades de transferencia y vinculación hacia dentro y fuera de la institución; aumentar la vinculación entre los grupos de CyT y la UVT y mejorar la

vinculación entre los grupos de CyT en la enseñanza de grado. Para el primer objetivo, la institución propone dictar cursos de formación en gestión a los grupos de CyT. Esta propuesta no se considera completamente adecuada, ya que corresponde a la UVT realizar los mayores esfuerzos para mejorar la gestión en materia de vinculación, esto es, coordinación, normatización, gestión de acuerdos, etc., para de este modo no sobrecargar la actividad de los grupos.

En lo que respecta a la gestión en el Bienestar estudiantil, la Facultad cuenta con un área específica que se encarga principalmente de la relación del alumno con el medio, a través de pasantías; de la integración con sus compañeros, mediante actividades deportivas, y de aspectos de salud y mental, mediante consultorios clínicos y asistencia psicológica. Participa en la gestión de los dos programas de becas, las Institucionales de Investigación y de Ayuda Económica. El primer programa, privilegia factores académicos, sin tener en cuenta la situación socio - económica de los alumnos. Un promedio del 2,75% de los alumnos se encuentra en este programa. Para el segundo programa se dispone de un sistema de becas de transporte, comedor y fotocopias, que son solventados con recursos que provienen del canon de alquiler del comedor y servicio de fotocopias administrado por el Centro de Estudiantes, como así también de recursos genuinos aportados por la Fundación de la Facultad. El 3,9% de los alumnos recibe este tipo de becas. Teniendo en cuenta la situación socio - económica actual, la Facultad considera bajo el índice de becas otorgadas por la FRM respecto al total de alumnos, alcanzando en conjunto a un 6,6% de los mismos. El primer programa se considera adecuado como medio para promover la participación de los alumnos en actividades de CyT. Habría que fortalecerlo para aumentar esa participación, aunque no implique necesariamente una remuneración. El segundo programa debiera complementarse con información sistematizada acerca del perfil socioeducativo de los alumnos.

En los planes de mejoramiento se cita un proyecto que comprende un Servicio de Residencia Universitaria, un Servicio de Guardería y un esfuerzo en otorgar un apoyo económico desde el presupuesto de la Facultad. Estos objetivos son pertinentes para

la mejora del bienestar de la comunidad de estudiantes de la Facultad. Para el último objetivo se propone un programa de “Becas por Creatividad” para 10 alumnos de primer año y el otorgamiento de 20 medias becas más, sin aclarar bajo qué programa.

En materia de cooperación interinstitucional, la Unidad Académica declara como objetivo fomentar el intercambio de docentes y alumnos con otros centros de formación. Existen articulaciones con otras Facultades Regionales referidas a capacitación y transferencia de tecnología, y para el fortalecimiento de los posgrados. Esta articulación interinstitucional tiene un nivel adecuado en cuanto a cantidad de convenios vigentes. No obstante, la Facultad propone incrementar el número de alumnos de la unidad académica que participan de las actividades de cooperación, mediante acciones de difusión. Se estima que debería contemplarse una política más concreta, con indicadores de avance que permitan su evaluación.

Con respecto a las políticas de perfeccionamiento docente, se observa un énfasis muy importante en la formación de los docentes en las disciplinas pedagógicas con un sentido eminentemente práctico de transferencia a las cátedras. Como resultado de esta política se ha implementado la Maestría en Docencia Universitaria y numerosos cursos, en los cuales participaron una buena cantidad de profesores. Otra de las políticas de perfeccionamiento es la formación de posgrado en disciplinas asociadas a la Ingeniería. La Unidad Académica informa que, a través de la Universidad, se han otorgado tres becas para la realización de estudios de posgrado, una en el exterior y dos en la misma Regional. Deberían hacerse esfuerzos para aumentar la proporción de docentes con posgrado en disciplinas asociadas a la Ingeniería.

Respecto de la capacitación, se formula un plan cuyo objetivo es aumentar la cantidad de docentes que posean mayor capacidad de autogestionar su práctica pedagógica y especialización científico – profesional. Para ello se propone el diseño e implementación de un Plan Integrado de Capacitación y Formación científica. Se acuerda con el objetivo general, aunque de su formulación no se desprenden mayores precisiones, ya que sólo hace referencia a la necesidad de diseñar un plan de capacitación. La institución debiera detallar

cuáles serán las áreas de prioridad, con qué recursos financieros se realizará este programa, cuál será el cronograma y los indicadores de avance, qué porcentaje de docentes resultará capacitado, etc. Asimismo, cabe destacar que el plan de mejoras tendría que reforzar la formación de posgrado en temas de las distintas especialidades en ingeniería.

El mecanismo empleado para la selección de docentes en cargos Ordinarios o Regulares, con categoría de Profesor, es el de concurso público de títulos, antecedentes y oposición. Para la selección de docentes en cargos Interinos no existe un mecanismo común, pero en general en los Departamentos se dispone de un registro de postulantes. Se considera que el mecanismo de selección empleado para cargos Ordinarios o Regulares es adecuado y que las designaciones por este mecanismo aseguran la continuidad de los docentes por un plazo razonable. En cuanto a la permanencia, y de acuerdo al Estatuto, los Profesores Ordinarios pueden renovar su designación en el cargo por un nuevo período, de 7 años, con acuerdo mayoritario del Consejo Académico. En general, la permanencia se revalida por un nuevo Concurso Ordinario. El mecanismo de concursos utilizado para la promoción del cuerpo docente se considera adecuado.

Con respecto a mecanismos de evaluación del desempeño docente, no existe un mecanismo institucional para el seguimiento o evaluación periódica. Dos Departamentos de la Facultad, Civil y Electromecánica, han implementado métodos de evaluación, orientados a la actuación en docencia del personal. Las metodologías empleadas sólo contemplan aspectos de docencia, por lo cual se consideran insuficientes a la hora de evaluar la diversidad de actividades de un docente Universitario. Por otro lado, éstas debieran ser comunes a toda la institución y contener, no sólo pautas de corrección de las deficiencias que se pudieran encontrar, sino también de estímulo. La Facultad plantea contar con un mecanismo de seguimiento y evaluación del desarrollo de las cátedras, sin otro detalle. No se desprende, por ello, si será sólo evaluación de desempeño en docencia o cubrirá las demás actividades del cuerpo docente. Por lo tanto, se considera importante plantear un sistema de control de gestión docente que cubra todos los aspectos que hacen a la práctica docente universitaria: docencia, I+D, extensión, gestión, etc.

Con respecto al registro de los antecedentes académicos y profesionales de los docentes, los mismos se llevan en forma manual en su legajo. Esta situación denota una falencia ya que el registro no se actualiza automáticamente y no genera información estadística en este aspecto. En cuanto a la actualización y perfeccionamiento de graduados, se realizaron cursos diversos, aparentemente sin un programa predefinido. De la información brindada, se observa una escasa participación de graduados en los cursos. Para la capacitación continua de graduados, se plantea contar con un registro sistematizado que contenga necesidades y requerimientos de los mismos, con el fin de establecer una política de capacitación acorde.

Sobre gestión de los recursos físicos, se observa que la misma es adecuada. El conjunto de los mismos, en cuanto a infraestructura compartida, está compuesto por algunos laboratorios y aulas, espacios de recreación, el comedor, sanitarios, etc. La distribución de áreas se planifica por distintos turnos, mañana, tarde y noche, y se asignan al inicio del ciclo académico, en forma proporcional a los alumnos. El mantenimiento de estos recursos físicos está coordinado por la Dirección de Mantenimiento y Servicios Generales y anualmente se realiza la refuncionalización de instalaciones según las necesidades detectadas.

La gestión académico-administrativa de alumnos está totalmente sistematizada, con un sistema único a nivel UTN. Se emplea para la toma de decisiones referidas al desarrollo de las actividades académicas, como inscripciones, mesas de exámenes, etc. Cada área puede acceder a toda la información por consulta vía red y los procesos de altas y modificaciones están fijadas por niveles de permiso según la función.

En materia de ingreso, la UTN ha institucionalizado un Sistema de Ingreso desde el año 1994, donde se establece el cursado y aprobación obligatoria de un seminario a tal efecto. La Facultad implementó este seminario que fue modificado en el año 1999. La consecuencia más significativa de ese cambio fue la disminución de la relación ingresantes/postulantes por año, la que para el período 95-98 fue del 77% y para el período 99-01 descendió al 43%. Considerando los datos de desgranamiento/deserción del primer

año, no se considera suficiente el sistema de ingreso implementado. En cuanto a la relación de los recursos humanos y físicos con respecto a la cantidad de alumnos que se manejan en los primeros años, y teniendo en cuenta lo expresado por la mayoría de los docentes del ciclo básico, son suficientes. Se considera que la cantidad de alumnos ingresantes es adecuada a los recursos que se disponen.

Por otro lado, en la FRM existe un Gabinete Psicopedagógico de apoyo al estudiante en su aprendizaje. Por año se atienden aproximadamente 200 alumnos. La Facultad plantea la necesidad de contar con un número mayor de profesionales para ampliar la cobertura e informa que se han implementado tutorías, realizadas por un grupo de alumnos, para el apoyo en dificultades específicas de aprendizaje. Tales sistemas de apoyo pueden ser de gran utilidad especialmente para los alumnos de los primeros años. La FRM plantea una propuesta general para disminuir las dificultades en el aprendizaje, ratificar la vocación del alumno y disminuir la deserción. Abarca la implementación de acciones de orientación vocacional a los alumnos de los últimos años de las instituciones de nivel medio; realización de jornadas de actualización con docentes de ese mismo nivel; crear la figura de alumno tutor de la especialidad que participe junto al asesor psicopedagógico, en el Seminario de Ingreso. Se considera que, en general, esta propuesta es adecuada para mejorar los aspectos conflictivos tratados en este punto.

Las estructuras de gobierno de la FRM respecto de los cargos ejecutivos, para los alumnos cuenta con tres Secretarías: Académica y Planeamiento; Investigación, Extensión y Posgrado y Administrativa. En lo que hace a los cuerpos colegiados de gobierno, cuenta con un Consejo Académico y Consejos Departamentales. El Consejo Académico posee comisiones, algunas de las cuales coinciden con las comisiones que posee el Consejo Superior, con un tratamiento análogo a los temas que se tratan en la Universidad. El trabajo de los Consejos Departamentales se realiza en forma similar al del Consejo Académico, pero fundamentalmente concentrados en tareas vinculadas con la enseñanza, si bien existen otras Comisiones Departamentales tales como las de Seguimiento Académico o Diseño Curricular.

Las relaciones de los Departamentos con la Unidad Académica se realizan a través de las Secretarías de la misma. La relación de las carreras con la gestión central, se materializa a través de reuniones periódicas de Directores con el Decano y los Secretarios, donde se evalúan temas comunes, se toman decisiones y unifican criterios. En este marco, se aplican las nuevas reglamentaciones y se resuelve sobre la optimización en el uso de los recursos, entre otros temas.

Cabe señalar entonces, que se está frente a una estructura ya clásica en las universidades y que ha demostrado ser adecuadamente funcional. La Unidad Académica asegura en su Informe de Autoevaluación, que no posee dificultades mayores para la administración de la Facultad. Por último, de la visita realizada se desprende que existe una adecuada participación en la vida institucional de los distintos estamentos de gobierno.

En cuanto a la gestión presupuestaria, la Facultad manifiesta realizar un estudio pormenorizado de la necesidad de personal docente para atender los cursos que se requiere habilitar cada año, de modo de garantizar el cursado a todos los alumnos admitidos. Este requerimiento de personal, al que se adiciona la planta no docente, de investigación y de autoridades, constituye una base mínima que es afectada a las distintas carreras con carácter prioritario. La planificación pone en primer término el normal desarrollo de las actividades académicas, y sólo los eventuales excedentes de las partidas de personal son los que se derivan a equipamiento de laboratorios. Satisfechos los requerimientos de personal docente y no docente por la contribución del Tesoro, los recursos propios son aplicados íntegramente a complementar los gastos de consumo e incrementar las inversiones, siguiendo prioridades planificadas en forma plurianual. Según la Facultad, su estructura de gobierno proporciona mecanismos formales que obligan a formular el presupuesto de gastos. Se considera que para una Facultad de la magnitud de la Regional Mendoza la gestión centralizada de los recursos económico - financieros es adecuada.

La Facultad propone contar con un Sistema Integrado de Planificación y Evaluación Institucional, para mejorar la toma de decisiones y la planificación estratégica.

Si bien no se brindan mayores detalles de la propuesta, el objetivo es importante y ayudará a mejorar la adecuada administración actual.

La misión institucional plasmada en la normativa se condice con las actividades efectivamente desarrolladas, aunque se observa que en cuanto a los aspectos relacionados con la investigación, el desarrollo de esas actividades es muy reciente y no presenta aún resultados verificables.

En síntesis, la Unidad Académica cuenta con una oferta académica adecuada; una buena cantidad de docentes simples dedicados a la producción de bienes y/o servicios; docentes con alto compromiso institucional; docentes con interés en mejorar sus prácticas pedagógicas; una buena gestión institucional; una muy buena vinculación con el medio que genera importantes ingresos; infraestructura muy adecuada al desarrollo de las actividades académicas; y buena cooperación interinstitucional.

En cuanto a las debilidades a mejorar, se observa que es muy baja la cantidad de docentes con dedicación exclusiva; que es baja la cantidad de docentes con posgrado en disciplinas específicas de la Ingeniería; que el porcentaje de docentes dedicados a tareas de I+D es bajo; que es baja la cantidad de docentes regulares; que la edad promedio de los docentes es alta, especialmente en las Ciencias Básicas; que el área de Ciencia y Técnica tiene un incipiente desarrollo, y que el sistema de Bibliotecas posee una baja coordinación, a la vez que posee baja cantidad de publicaciones periódicas.

2.2. El currículo en desarrollo

En lo relativo al Plan de Estudio, la carrera de Ingeniería Civil comparte materias homogéneas correspondientes al bloque de ciencias básicas lo que posibilita el cambio de carrera a los alumnos de los primeros años. Las materias homogéneas tienen dependencia funcional con el Departamento de Materias Básicas. Este agrupamiento se considera una fortaleza ya que permite no sólo la movilidad de los alumnos, sino también porque significa un abordaje integral de las ciencias básicas.

La carga horaria mínima por bloque establecida por los estándares se cumple para las 3 orientaciones de Ingeniería Civil que se ofrecen: Construcciones, Vías de

Comunicación e Hidráulica. Asimismo, la carga horaria mínima se cumple para las modalidades de: *proyecto y diseño, resolución de problemas*, formación experimental y teórica. Respecto a práctica supervisada el diseño curricular no lo incluye en forma explícita. Las características de la UTN y su fuerte vinculación con el medio posibilita estas prácticas en forma no sistemática, del mismo modo que una parte de esta interacción con el medio se logra cuando el alumno trabaja en el Proyecto Integrador, o como becario en proyectos de investigación, o también cuando ingresan en el régimen de pasantías. En la autoevaluación la carrera manifiesta que el porcentaje de alumnos que trabaja es mayor al 50%, aunque no todos lo hacen en la especialidad.

El plan vigente incluye requerimientos de habilidad de lecto-comprensión en idioma Inglés y, además, se desarrollan actividades extracurriculares que aumentan los conocimientos y permiten a los alumnos alcanzar un nivel adecuado para trabajar con bibliografía en inglés.

La distribución de las actividades curriculares y la carga horaria de cada uno de los diferentes bloques superan los requerimientos de la Resolución ME 1232/01. Del análisis del Diseño Curricular de la carrera de Ingeniería Civil, esto es, la cantidad y tipos de materias en los cuatro bloques estructurales, la carga y distribución horaria, así como la intensidad de la formación práctica experimental, se obtienen las siguientes conclusiones: el bloque de Ciencias básicas contiene asignaturas con una carga horaria que varía según orientación entre 1184 y 1280 horas, siendo el mínimo de 750 horas; el bloque de Tecnologías básicas contiene asignaturas con una carga horaria que varía según orientación entre 896 y 1184, siendo el mínimo de 575 horas; las Tecnologías aplicadas agrupan asignaturas con una carga horaria de entre 2064 y 2400 horas, siendo el mínimo 575 horas; el bloque de Complementarias conforma un grupo de asignaturas con una carga horaria de entre 320 y 480, siendo el mínimo de 175 horas. Se evalúa que esta carga horaria de los bloques referidos es adecuada para lograr la formación del ingeniero.

Con respecto a la formación práctica experimental, conformada por: resolución de problemas, prácticas de laboratorio, proyecto y diseño, la carga horaria por

cada orientación es la siguiente: Orientación Construcciones llega a las 1923 hs. troncales, más las electivas; Orientación Vías de Comunicación comprende 1744 hs. troncales, más electivas; Orientación en Hidráulica tiene 1947 hs. troncales más electivas.

En relación a la cantidad de horas asignadas a la práctica profesional supervisada, y tomando en cuenta los comentarios realizados precedentemente, se recomienda ampliar los ámbitos de realización de las prácticas profesionales supervisadas y garantizar el efectivo cumplimiento de las mismas a la totalidad de los alumnos, incluyéndola como una actividad curricular obligatoria.

Los contenidos de las asignaturas, como así también la formación experimental, aseguran el perfil profesional del Ingeniero Civil, y satisfacen los alcances definidos en la Resolución ME 1232/01, siendo la denominación del título otorgado la misma que la establecida en dicha Resolución.

Las ciencias básicas están insertadas correctamente dado el objetivo de la carrera y el perfil buscado del egresado. La formación básica es adecuada en lo referente a resolución de problemas, pero en el aspecto experimental es razonable para Física I y II y deficitaria para Química General.

La distribución de la carga horaria de las actividades curriculares es adecuada. La carga horaria obligatoria cubre los conocimientos, procesos y actitudes necesarios para el desarrollo de la actividad profesional, como así también aquellas actividades propias del título a obtener. Además de aquella, el alumno debe escoger dentro de la oferta de actividades optativas o electivas, las que puede desarrollar dentro de la propia Facultad, o bien en la Universidad Nacional de Cuyo, haciendo uso de los convenios existentes. La oferta de asignaturas optativas se considera adecuada y es un aspecto destacable del plan de estudios vigente.

En el plan de mejoramiento correspondiente al núcleo “desarrollo curricular”, se plantean acciones tendientes a analizar de manera continua los contenidos curriculares del plan de estudios. El plan se considera consistente y abarca diferentes aspectos entre los que se destaca la ampliación de la oferta de electivas. No obstante lo expuesto

precedentemente, y luego de analizar las fichas de actividades curriculares, se recomienda intensificar la formación teórica y experimental en hidráulica y cálculo numérico.

Analizadas las actualizaciones de los programas analíticos, se verifica la correspondencia entre objetivos, contenidos y bibliografía prevista y disponible para los alumnos.

El Diseño Curricular se estructura sobre la base de materias básicas homogeneizadas, materias integradoras, materias de especialización y de orientación. La estructura curricular integra los contenidos en orden de complejidad creciente, como lo muestran las exigencias de cursado y de promoción en los distintos diseños curriculares. Respecto a la integración en la carrera de Ingeniería Civil, las materias integradoras “Ingeniería Civil I”, “Ingeniería Civil II” y “Tecnología de la Construcción” tienen por objetivo introducir al alumno en el ámbito de la Ingeniería Civil, desde el comienzo de sus estudios; constituyen el enlace directo con las materias de ciencias básicas que en muchos casos no presentan aplicaciones directas a la ingeniería sino un recurso intermedio para llegar a un resultado práctico. Una vez terminada la etapa básica, las mismas materias de especialidad según orientación elegida, desempeñan el papel de integradoras para culminar la carrera con la asignatura denominada “Proyecto Integrador”, que se plantea como un trabajo final de Ingeniería.

Las actividades de formación práctica, trabajos de laboratorio y de campo, que se incluyen en las asignaturas, permiten adquirir progresivamente los conocimientos y competencias necesarios para el título y contribuyen a definir el perfil esperado. Del mismo análisis surge que la formación práctica impartida es suficiente y están adecuadamente distribuidas a lo largo de los distintos niveles de la carrera. La práctica profesional supervisada, tal como la expresa la Resolución ME 1232, no está incluida en el diseño curricular. En relación con ella, se ha verificado que la Facultad ofrece becas de investigación y servicios, a través de las cuales el alumno puede participar en servicios a terceros con la debida supervisión y que se realizan en el marco de convenios de asistencia técnica. Además existe una interesante oferta de pasantías en ámbitos públicos y privados,

en los cuales el alumno adquiere práctica profesional supervisada. Todos estos ámbitos son apropiados para la realización de estas actividades. Los ámbitos en los cuales se desarrollan estas actividades se juzgan apropiados. No obstante, cabe subrayar que no existe la garantía que aquellas mismas puedan ser llevadas a cabo por la totalidad de los alumnos.

En la autoevaluación la Facultad advierte que, contrariamente a lo que sucedía desde los orígenes de la UTN, en la actualidad sólo trabaja el 50% de los alumnos que cursan y, de este grupo, sólo una parte se desempeña en áreas relacionadas con la carrera elegida. En oportunidad de la visita se ha podido arribar a un juicio similar.

La formación en proyecto y diseño efectivamente contempla la aplicación integrada de conceptos fundamentales de ciencias básicas, tecnologías básicas y aplicadas, economía y conocimientos relativos al impacto social. Este tema se aborda de una manera general en el informe de autoevaluación, sin realizarse mayores consideraciones al respecto. Se advierte que esta integración es producto de una actitud de cada docente en particular, más que de una acción sistemáticamente planteada.

En cuanto a la formación humanística, el plan de estudio contiene la asignatura Ingeniería y Sociedad como obligatoria, la cual tiene entre sus contenidos estos aspectos, no obstante se recomienda ampliar la formación humanística y en ciencias sociales.

En lo relativo al *Cuerpo Académico*, cabe señalar en primer lugar que las actividades curriculares se realizan por cursos o comisiones, que en la especialidad Ingeniería Civil no superan los 30 alumnos. Los docentes responsables de cátedra, tienen en todos los casos, una importante trayectoria académica y profesional, con desempeños docentes promedio de 15 años de actividad. El resto del plantel de auxiliares, presenta trayectorias académicas más reducidas, dado que se trata de docentes más jóvenes. Las cátedras tecnológicas se encuentran a cargo de ingenieros de la especialidad y de arquitectos, hecho que garantiza una adecuada inserción en el contexto global de la carrera, y en lo referente a las cátedras del área de las Ciencias Básicas están a cargo de Ingenieros

y Especialistas en sus respectivas áreas. En cuanto a la trayectoria de los docentes la misma garantiza la idoneidad en el dictado de las cátedras.

En cuanto a la formación del cuerpo docente se verifica una importante correspondencia ente el título de grado del docente y la actividad curricular a su cargo. La mayor cantidad de ingenieros se encuentra en el bloque de tecnologías básicas y aplicadas y los títulos no afines –no ingenieril– se observan en las asignaturas del bloque de ciencias básicas y de complementarias. En lo referido al grado de formación alcanzado, el 51% de los ingenieros posee sólo título de grado, el 21% de especialista y el 3% de maestría. Considerando todo el plantel docente, el 40% cuenta con título superior al grado, particularmente el 35% tiene título de especialista.

A partir del análisis precedente se concluye que existe una proporción baja de dedicaciones parciales y exclusivas, y que existen, además, algunas falencias en el grado de perfeccionamiento docente.

Se coincide con lo detectado en la autoevaluación, fundamentalmente en cuanto a mejorar la formación de posgrado de los docentes y a la necesidad de aumentar las dedicaciones mayores (semiexclusivas y exclusivas). En los planes de mejoramiento, particularmente en el correspondiente al Cuerpo Académico, se proponen acciones aunque están planteadas de manera muy general y debieran estar orientadas a subsanar las debilidades detectadas.

Las actividades de aquellos docentes dedicados a la investigación y /o vinculación con el medio productivo de bienes y servicios, se encuentran relacionadas con las actividades curriculares que desempeñan, como es el caso de su afinidad con los contenidos de sus asignaturas. Esto puede verificarse correlacionando las respectivas fichas curriculares y los antecedentes profesionales de sus docentes. Particularmente se detecta una fuerte interacción en las cátedras con predominio estructural, a través del Centro de Investigaciones CEREDETEC, donde se desarrollan diversos proyectos de investigación y desarrollo, cuyos integrantes cuentan con una dilatada experiencia.

En la carrera de Ingeniería Civil, el 59% de los docentes realizan actividades profesionales en el ámbito de la producción de bienes y servicios, el resto no. El porcentaje de docentes-investigadores es el 18% respecto al total de docentes del Departamento. Si se analiza la distribución de docentes-investigadores categorizados por Departamento de la Facultad, corresponde un 25% de ellos a Ingeniería Civil. Estos porcentajes, si bien algo bajos y susceptibles de ser mejorados, se consideran aceptables, como así también la afectación a la actividad de investigación en las respectivas actividades curriculares que desarrollan dichos docentes.

En a los aspectos relativos a *Alumnos y Graduados*, cabe señalar en primer término que la deserción de alumnos es importante en los tres primeros años, luego se estabiliza. Se observa una reducción en el número de alumnos inscriptos entre los años 1995 a 1997, aproximadamente 90 alumnos, con un desgranamiento en el 2º año del 50%. Desde 1998 a la fecha el número de inscriptos se reduce, son aproximadamente 70, pero la deserción en el 2º año es menor en relación a los años anteriores representando solo el 30%.

En 1º y 2º año se observan grandes deserciones. Los inscriptos en el 3º año son un poco menos que el 25% de los inscriptos en el 1º año. Es posible pensar que el bajo promedio tiene correspondencia con el alumno que aún no ha afirmado su vocación profesional universitaria. En cambio a partir de 3º año los valores se mantienen y crecen, y se supone que han afirmado su vocación, la dedicación y la apertura al conocimiento de las tecnologías básicas y de aplicación despierta sus inquietudes para avanzar en el cursado y finalizar la carrera. En atención justamente a la deserción notada en los dos primeros años, en los tres últimos la relación alumno / docente disminuye y tiende a resultar óptima, lo cual en cierta medida indica que otra de las causas de deserción es una elevada relación alumno/docente que disminuye la calidad de la relación y el seguimiento de los alumnos.

En relación a las calificaciones promedio, los valores muestran un crecimiento a medida que los alumnos avanzan en la carrera. La proporción de alumnos que aprueban las materias por el sistema de promoción directa, prácticamente, se mantiene

constante a lo largo de los distintos ciclos, con un promedio aproximado del 30% de total de alumnos, a excepción de los correspondientes al 3° año.

Las autoevaluaciones de los equipos docentes detectan que cualitativamente ha mejorado el nivel del alumno ingresante, debido a una mayor rigurosidad del Seminario de Ingreso, hecho que ha favorecido el desarrollo de la actividad académica. Asimismo, plantean que la aplicación del nuevo diseño curricular correspondiente al Plan 1995 ha mejorado sustancialmente el rendimiento académico, posibilitando menor permanencia del alumno en la universidad. En efecto, se afirma que en los casos de materias electivas, el alumno desarrolla un mayor interés, lo que le permite llevar al día la materia. Esta opinión concuerda con los datos estadísticos comparados de ambos planes, analizados en el transcurso de la visita. Por su parte, las bajas notas observadas en los exámenes finales de algunas materias se deben fundamentalmente a que los alumnos son de planes anteriores. Sostienen, no obstante, que la aprobación de materias mediante el sistema de promoción resulta difícil de concretar para alumnos que trabajan. En los años recientes se observa que, modificadas las condiciones de regularidad, que en la actualidad son más exigentes y acortan la vigencia de la regularidad, ha mejorado el rendimiento de los alumnos, siendo mayor el porcentaje que alcanzan dicha regularidad. Este aspecto se pone de manifiesto con mayor evidencia en los exámenes finales.

Analizados los resultados de una muestra de las 260 evaluaciones de distintas asignaturas y años, archivadas durante el proceso de autoevaluación, se concluye que pueden considerarse aceptables y por lo tanto, es adecuado el nivel de conocimientos adquiridos por los alumnos, como así también las competencias relacionadas con las asignaturas evaluadas.

En cuanto al ACCEDE en la carrera de Ingeniería Civil se presentaron 20 alumnos de 22 que estaban en condiciones de rendir, es decir el 90,09 %. El promedio general de calificación obtenido por los alumnos para todos los problemas que intervinieron en la evaluación fue del 44.5 %. Haciendo un análisis por cada problema se observa en el Problema 1 (Cinemática y análisis estructural), excepto en el subproblema 1

un bajo nivel de manejo conceptual y de los otros criterios de corrección. En el Problema 2 (Geotecnia) se evidencia un bajo nivel conceptual en todos los subproblemas así como también problemas de cálculo numérico. En el Problema 3 (Hormigones y aceros, tecnología de materiales) hubo un bajo promedio en general en todos los criterios de corrección. En lo concerniente al Problema 4 (Hidráulica) hubo un muy bajo rendimiento en el subproblema 4, problemas de cálculo analítico en el Problema 5 (Topografía) y con el criterio de corrección 2 en el subproblema 1 del Problema 6 (Hidrología). En general hubo un aceptable manejo de unidades e inconvenientes con el cálculo numérico. Del análisis de resultados, surge la conveniencia de insistir en el aspecto de resolución de problemas reales o hipotéticos, en los que se apliquen conocimientos de las ciencias básicas y de la ingeniería. Un aspecto especial, y congruente con conceptos citados anteriormente, son los bajos rendimientos obtenidos por los alumnos en la aplicación de los métodos de análisis estructurales, en aspectos de geotecnia, de tecnología de materiales y en algunos de los aspectos de problemas relacionados con la hidráulica.

La carrera no fija un número de vacantes. Con relación al análisis de postulantes e ingresantes, se observa que hay más de 100 ingresantes en los años 1995, 1997 y 2001, con tendencia a disminuir o a lo sumo mantenerse. Cabe destacarse la influencia de los alumnos que llegan a la especialidad de Ingeniería Civil por pase de otras universidades o facultades. El aporte por esta vía de ingreso es importante, llegando a ingresar por equivalencia hasta más de un 30% del ingreso anual (año 1996), manteniéndose siempre mayor al 5% de los ingresantes del sistema normal. Entre las causas del crecimiento por equivalencia de otras universidades, se plantea la situación económica, ya que alumnos de las universidades privadas o de las nacionales solicitan el ingreso por la oferta de horario para el cursado.

En la especialidad de Ingeniería Civil el fenómeno de deserción o fracaso del alumno que cursa el ingreso y los primeros años, se distinguen dos situaciones diferentes, asociadas, a su vez, a dos modalidades del curso de ingreso. Ellas son por una parte, las que regían antes de 1999 y por otra, las de 1999 en adelante, luego de los cambios de ese

año. En la cohorte de alumnos que aprobó el curso de nivelación en 1999, se detecta un desgranamiento máximo de 32% de primero a segundo año, a diferencia del de los alumnos que ingresaron en 1995, en cuyo caso se registró una deserción del 55%.

En cada actividad curricular se fijan los requisitos que deben cumplir los alumnos para regularizar la asignatura, obtener promoción directa a través de la evaluación continua ó exámenes finales. Las asignaturas integradoras no tiene régimen de promoción directa por disposición del Consejo Departamental. La regularidad del alumno en el cursado también depende de la vigencia de la Boleta de Trabajos Prácticos que tiene duración de cuatro años, esta situación puede llevar a que el alumno pierda su ritmo de cursado, especialmente en aquel que trabaja. Se considera que este tiempo de vigencia de la Boleta de Trabajos Prácticos debería modificarse a un tiempo menor, debilidad que se propondrá en el plan de mejoras.

En lo referente al rendimiento académico, en cada actividad curricular, se observa que éste mejora notablemente a medida que se avanza en los niveles de la carrera, esto es atribuible a que el alumno va adquiriendo hábitos de estudio propios a las ingenierías durante el avance de la carrera. En cuanto al rendimiento final de la carrera se observa una tendencia positiva de mejora debido a la incidencia del nuevo diseño curricular y el régimen de correlativas. El nuevo diseño presenta un aspecto distintivo que son las materias integradoras que existen en cada nivel, que tienen por función esencial la integración tanto horizontal como vertical de conocimientos y que permiten al alumno tomar conocimiento de la problemática de la ingeniería civil desde los niveles iniciales. En cuanto a la deserción no hay datos ya que según la normativa de la UTN, el alumno nunca pierde condición de tal. Sólo se modifica su estado de regular o no regular, impuesto por la Ley de Educación Superior. No hay datos estadísticos respecto al total de alumnos que abandonan definitivamente la carrera por lo enunciado anteriormente.

Se observa que se debe enfatizar en el Seminario de Ingreso, para salvar las deficiencias en la formación de la enseñanza media, debiendo profundizarse la enseñanza en las técnicas de estudio y test vocacionales. Entre las estrategias para atenuar el

desgranamiento se han implementado: el Seminario de Ingreso, la metodología de enseñanza-aprendizaje de evaluación continua y promoción directa, así como la exigencia de cursado obligatorio del 75% del horario de clase, lo que permite al alumno mantener un ritmo de estudio constante y continuo. Para el alumno recursante existe el mecanismo de Autogestión Guiada establecido para los alumnos de 1º y 2º año en materias básicas, que permite a estos alumnos encarar el recursado de una materia con la guía de un tutor.

La duración real de la carrera del Plan 1995, considerando el promedio de todos los egresados de este plan, es de 6 años y 4 meses. La duración teórica prevista es de 11 semestres en la Ordenanza 769. Si bien hay pocos graduados correspondientes al Plan 1995, se considera muy positiva esta duración ya que muestra un sensible acortamiento en la duración real de la carrera respecto de los planes anteriores en los que la duración media superaba los 10 años.

En lo que respecta a la estructura de la población estudiantil cabe señalar que, por una parte, la información disponible, escasa y no sistematizada, no permite analizar la relación entre el desempeño estudiantil y la situación socioeconómica, la formación previa, los antecedentes educacionales o la distribución por edad. De los datos relevados se observa: que el número de alumnas mujeres es bajo, pero creciente; que el 80% de los alumnos de la carrera proviene de escuelas públicas y entre ellos más del 55% egresaron de escuelas técnicas e industriales; cerca del 50% de los alumnos trabajan, aunque no todos lo hacen en la especialidad de la carrera. Los alumnos que trabajan en áreas de su especialidad son con mayor frecuencia los de los últimos años de la carrera.

Los graduados en términos generales se desempeñan en el ámbito provincial, nacional, y en algunos casos internacional. Dentro del país en empresas públicas y privadas, relacionadas con la actividad profesional pura y en otros casos relacionados con la actividad política, como así también, en Instituciones Educativas de distintos niveles y centros de investigación. En el ámbito internacional trabajan como integrantes de empresas multinacionales que generalmente son privadas. En la autoevaluación se indica que la totalidad de los egresados de la orientación Hidráulica se encuentra ocupada en la actividad

profesional específica, haciéndolo en forma casi inmediata a la graduación. Esta afirmación, no obstante, no se encuentra respaldada por la información de las fichas. De las encuestas realizadas a los egresados surge que un alto porcentaje considera satisfactoria la formación y capacidades adquiridas

La proporción de alumnos incorporados a las actividades de investigación, desarrollo y vinculación con el medio es muy baja, teniendo en cuenta que son sólo 9 respecto de un total de 351 alumnos activos. Por ello, se observa como necesario impulsar un crecimiento sustantivo de la participación de los alumnos en las actividades de investigación y desarrollo.

En lo atinente a la *Infraestructura*, la información proveniente de las fichas de actividades curriculares, permite realizar una evaluación de los recursos humanos y materiales para el desarrollo de las prácticas que surgen del plan de estudios. La carrera cuenta con laboratorios con un buen nivel de infraestructura y equipamiento, en los cuales desarrollan sus actividades docentes con la formación y experiencia adecuadas, muchos de ellos participan también en actividades de investigación y desarrollo en los mismos laboratorios. Se concluye que la cantidad de docentes, recursos materiales tanto de infraestructura como de equipamiento son adecuadas para la realización del trabajo experimental.

La carrera de Ingeniería Civil en la Facultad Regional Mendoza mantiene un convenio firmado en 1987 con la Facultad de Ingeniería de la Universidad Nacional de Cuyo para el cursado de los alumnos en ambas Facultades. Esto se juzga como muy ventajoso ya que permite que los alumnos amplíen la oferta de materias electivas y además constituye una interesante experiencia de integración entre universidades. No se detectan actividades curriculares fuera de la unidad académica en la realización de las materias obligatorias, a excepción de algunas formas de prácticas profesionales supervisadas.

Las actividades de formación práctica se realizan en los siguientes laboratorios: de Suelos, de Materiales, de Estructuras, de Acústica. Éstos tienen un equipamiento adecuado y cuentan con sistema de gestión de la calidad, el cual tiende a la

correspondiente certificación, por ende, cumplen con las normas de higiene y seguridad requeridas. No se cuenta con un laboratorio de hidráulica para la realización de las correspondientes prácticas, y se considera de suma importancia contemplar su construcción o la creación de otros ámbitos de realización de estas prácticas.

En general los espacios físicos son adecuados y suficientes para la realización de las diferentes actividades curriculares. Analizados integralmente todos los aspectos citados precedentemente, cabe concluir que la carrera de ingeniería civil tiene un nivel académico satisfactorio y se desarrolla en un ámbito apropiado, con las necesidades de infraestructura, equipamiento y personal docente apropiados. En cuanto a las debilidades detectadas por la carrera durante el proceso de autoevaluación, cabe recordar que en términos generales se concuerda con sus criterios y más adelante se indicarán las recomendaciones sobre algunas particularidades.

2.3. La gestión curricular

La congruencia entre la misión institucional, los objetivos, normativas y la política de desarrollo e implementación de la carrera es significativa. El Consejo Departamental establece las pautas de seguimiento curricular y posteriormente son discutidas en el Consejo Académico de la Facultad Regional Mendoza y el Consejo Superior de la Universidad Tecnológica Nacional.

La carrera no cuenta con una estructura administrativa propia. En general las estructuras de gobierno y administrativas permiten el normal desenvolvimiento de la carrera. No obstante, en la parte académica administrativa debe mejorarse el rendimiento y capacitación del personal de planta, de manera tal que los cargos sean desempeñados por personas que cumplan el perfil adecuado. Debe mejorarse la distribución de las responsabilidades como así también las dedicaciones del personal administrativo y técnico en la Unidad Académica. Tales debilidades no se han contemplado en ningún plan de mejoramiento

La política de investigación Científico-Tecnológico de la Unidad Académica contribuye a motivar que docentes y alumnos desarrollen estas actividades, lo que produce

una mejora en la calidad académica de las distintas actividades curriculares, no obstante, como se ha indicado precedentemente, la participación de los alumnos en dichas actividades es muy baja. Esta política si bien tiene un componente local se encuadra dentro de Política de Ciencia y Tecnología de la Universidad Tecnológica Nacional, la cual a partir de sus objetivos organiza la actividad a través de proyectos, programas de investigación en líneas prioritarias, grupos y centros de investigación y desarrollo, en las distintas Facultades de la UTN. La Unidad Académica tiene una política de vinculación con el medio muy fuerte, que impacta positivamente en el desarrollo de la carrera, fundamentalmente, a partir de la inserción de docentes y alumnos en actividades de prestación de servicios y asesoramientos. Esta participación se da en el marco de los laboratorios, grupos de investigación y de las cátedras.

El impacto de la política de cooperación interinstitucional es positivo, ya que ha permitido el desarrollo de algunas actividades curriculares. Cabe destacar el convenio con la Facultad de Ingeniería de la Universidad Nacional de Cuyo que permite una complementación y ampliación de la oferta de materias electivas de ambas, en especial para la orientación Vías de Comunicación. Este convenio se juzga como muy importante y susceptible de ser replicado entre otras universidades. Existen además otros convenios de cooperación institucional con diferentes organismos públicos y privados que tienen significado sobre el desarrollo de la carrera.

La carrera ha participado de una autoevaluación institucional en el marco de toda la Universidad Tecnológica Nacional. A partir de las conclusiones de aquélla, en el Departamento de Ingeniería Civil se alcanzaron las siguientes mejoras:

- Aumento de la cantidad de dedicaciones de tiempo parcial y algunas dedicaciones exclusivas.
- Aumento de docentes con títulos de postgrado especialmente en Docencia Universitaria.
- Instalación de cableado estructurado para la red informática e Internet.
- Aumento de libros en la Biblioteca Departamental.

- Incorporación de algunos equipos al Laboratorio de Materiales y Suelo.
- Incorporación de nuevos equipos didácticos, retroproyectors, pantallas, etc.

Estas mejoras pudieron ser verificadas durante la visita. No obstante, se reitera la necesidad de aumentar el número de dedicaciones altas - semiexclusivas y exclusivas - y mejorar el nivel de formación de posgrado de los docentes, y su inserción en actividades de investigación y vinculación con el medio. En el plan de mejoramiento correspondiente al Cuerpo Académico se plantean algunas propuestas en orden a subsanar las debilidades detectadas, no obstante se juzga que los mismos debieran tener un mayor grado de precisión y detalle.

Las materias homogéneas, que la carrera comparte con otras especialidades, tienen dependencia funcional con el Departamento de Materias Básicas, la coordinación de todas las actividades curriculares se encuentra a cargo de este departamento. Del análisis y de la observación realizada en la visita surge que debiera potenciarse la vinculación entre el Departamento de Materias Básicas y el Departamento de Ingeniería Civil.

El control de gestión académica lo realiza el Director de Departamento y la comisiones designadas por el Consejo Departamental a tal efecto, teniendo en cuenta las Ordenanzas vigentes. El Consejo Departamental por sí mismo, no tiene la potestad de modificación del plan de estudios, ya que esto le corresponde al Consejo Superior de la UTN. No obstante, aquél puede proponer materias electivas de acuerdo a las necesidades regionales detectadas y efectuar su seguimiento.

En los planes de mejoramiento se propone, en el bloque de gestión curricular, una activa participación a nivel nacional de la UTN en las diferentes instancias de discusión de los planes de estudio, esto es de particular importancia ya que por la propia estructura de la UTN, las modificaciones de los planes de estudios es atribución del Consejo Superior de la misma.

En lo que respecta a las asignaturas integradoras –al menos una por año–, una comisión especial del Consejo Departamental, se encarga del análisis de los programas,

verificando contenidos mínimos y controlando las eventuales superposiciones de temas entre asignaturas.

El sistema de ingreso se considera apropiado para garantizar, al menos parcialmente, la adquisición de un mínimo de conocimientos. No obstante, cabe señalar que si bien la selección parece muy exigente no alcanza a asegurar una formación adecuada para iniciar el estudio de las primeras asignaturas de las carreras

En cuanto a asistencia a los estudiantes, existe un sistema de apoyo dependiente de la Secretaría Académica, a través del gabinete psicopedagógico. El otro mecanismo, que consisten en la consulta al cuerpo docente, depende del Departamento de la carrera y mediante el cual todos los docentes deben brindar, como mínimo, una hora semanal de consulta y asesoramiento fuera de los horarios de dictado de la materia. Los alumnos por lo general, hacen uso de estas instancias en las dos o tres semanas previas a los exámenes. El sistema puede considerarse adecuado, aún cuando sería necesario ofrecer mayor apoyo, especialmente en el primer y segundo año que es donde hay mayor desgranamiento y tratar de insistir en la preparación previa al ingreso del postulante.

Los alumnos que ingresan a la carrera en diferentes ciclos por el sistema de equivalencias, existiendo o no convenios entre universidades, pasan por un trámite de control de los contenidos de la asignatura aprobada en otra institución y los de la asignatura que se quiere homologar, en caso necesario el alumno deberá rendir una prueba de complemento para obtener la equivalencia de los temas faltantes. Para la realización de estos trámites interviene directamente el Departamento a través de los respectivos docentes.

Los mecanismos de acceso a la docencia son el de concurso público de antecedentes y oposición, para los profesores ordinarios (regulares) y el concurso público de antecedentes, evaluados por un jurado, que integran el Director del Departamento y docentes designados por el Consejo Departamental. Todas las cátedras están integradas por un Profesor Titular, Asociado o adjunto y un Jefe de Trabajos Prácticos, algunos tienen incorporado al auxiliar de primera como tercer integrante. Por disposición del Consejo

Superior se establece que la designación de profesores interinos, tiene como rango máximo “Profesor Adjunto” y su designación dura un año, pudiendo ser redesignado o no, según el informe del Consejo Departamental. Para ello se cuenta con un mecanismo de información previa que emana del cumplimiento a las obligaciones académicas del docente. De acuerdo a éste, el Profesor Titular o responsable de la cátedra al finalizar la cursada, eleva el informe de la actividad realizada y junto a ello, la evaluación del auxiliar docente. El Profesor Titular es evaluado con un informe del Director del Departamento debatido en reunión del Consejo Departamental. Este último, es el que finalmente establecerá la redesignación, o no, de aquellos docentes que ocupan cargos interinos.

Se consideran adecuados estos mecanismos de acceso y promoción de los docentes, aunque no se plantean los pasos a seguir en caso de informes desfavorables, fundamentalmente, en el caso de los profesores titulares. Existe un plan de mejoramiento en orden a la conveniencia de producir un aumento progresivo de calidad y permanencia del docente, pero se juzga que dicho plan está planteado de manera muy general.

El número de cargos con dedicaciones simples, supera ampliamente el número de cargos con dedicaciones parciales en el periodo analizado, 1997-2001. Se observa poco crecimiento en los cargos por función en el mismo período, si bien hay docentes que por reconversión de dedicaciones hoy cuentan con dedicaciones exclusivas. Se observa para el periodo 1997-2001, una tendencia a la disminución en el número de cargos docentes, para todas las condiciones horarias. Esta situación se puede atribuir a que en 1997 estaban vigentes simultáneamente el Plan 1988 y el Plan 1995, con lo cual era necesario un mayor número de cargos. Para el bloque de ciencias básicas en rango horario menor a 10 horas, se detecta un aumento en los cargos de jefes de trabajos prácticos, una disminución de profesores adjuntos, asociados, ayudantes graduados y no graduados y sin cambios para profesores titulares para el periodo 1997-2001. Para el bloque de ciencias básicas en rango horario de 10 á 19 horas, se detecta una disminución de profesores titulares, asociados y jefes de trabajos prácticos y se mantiene el número de cargos de profesores adjuntos para el periodo 1997-2001. En el caso del bloque de tecnologías

básicas, se mantuvo la cantidad de profesores titulares para actividades menores de 10 horas y disminuyó para actividades entre 10 y 19 horas. Aumentó el número de profesores adjuntos con dedicación menor a 10 horas y disminuyó para dedicación de 10 á 19 horas. Se mantuvieron para todos los niveles de dedicaciones los cargos de jefes de trabajos prácticos, ayudantes graduados y no graduados para el periodo analizado. Para el bloque de tecnologías aplicadas, aumentó el número de profesores titulares, en correlación con la disminución de profesores adjuntos por los concursos realizados. Se mantuvo la cantidad de profesores asociados y de ayudantes no graduados. Se observa una disminución de los cargos de profesores adjuntos y ayudantes graduados para todas las cargas horarias y se detecta un aumento en los cargos de jefes de trabajos prácticos. Para el bloque de complementarias, aumentó el número de profesores titulares en correlación con la disminución de profesores adjuntos por los concursos realizados y se mantuvo la cantidad de jefes de trabajos prácticos. Respecto a los ayudantes no graduados, su presencia es poco significativa en cuanto a actividad académica, pero se consideran necesarios como el primer paso para iniciar la carrera docente y producir un recambio generacional del claustro docente.

La cantidad de docentes según su cargo y dedicación es, en general, buena. No obstante, se detectan algunas asignaturas en las cuales hay un solo docente o bien otras en las cuales se justificaría la inclusión de otros ayudantes docentes. La Facultad mantiene actualizados los antecedentes de los docentes, en la Oficina de Personal. Estos antecedentes están disponibles, previa solicitud escrita.

Toda la actividad de uso de los espacios físicos, laboratorios y equipamientos es gestionada en gran medida por la carrera a través del Departamento de Ingeniería Civil y por el CEREDETEC, en el caso específico de los laboratorios de estructuras, que mantiene estrecha vinculación con el Departamento. Se juzgan adecuados estos aspectos de gestión de recursos físicos.

En los planes de mejoramiento, en el núcleo de análisis Infraestructura y Equipamiento se plantean acciones que tienen como meta instrumentar un plan de

reequipamiento y mejora de los laboratorios, aunque están planteados en forma general sin referencias específicas, como por ejemplo, el caso de un laboratorio de hidráulica.

Los inmuebles donde se desarrollan las actividades curriculares, excepto las prácticas profesionales supervisadas, son propiedad de la Universidad Tecnológica Nacional, lo cual garantiza la continuidad de todas las actividades.

En relación a Bibliotecas y Centros de Documentación, se cuenta con dos bibliotecas: la Biblioteca Central y la Biblioteca Departamental, que se encuentran en red para su información. Además, existen convenios de utilización de bibliotecas de otras universidades ubicadas en la ciudad de Mendoza. La biblioteca departamental básicamente está constituida por libros técnicos, en su gran mayoría donaciones de personal docente y de docentes jubilados. También cuentan con manuales, códigos, normas y una interesante hemeroteca con publicaciones nacionales e internacionales. Se consideran apropiados estos ámbitos en cuanto a suficiencia, actualización y funcionalidad.

2.4. Conclusiones

En suma, el análisis realizado durante todo el proceso de evaluación permitió detectar las capacidades para educar de la carrera y su relación con los estándares fijados por la R.M.E. 1232/32. En ese marco, se señalan las principales debilidades. En cuanto al Plan de Estudios se constata un déficit respecto a la práctica profesional supervisada la que no está formalmente incluida en el plan vigente; el aspecto experimental de la formación básica es deficitaria en Química General, como así también debería intensificarse la formación teórica y experimental en hidráulica y cálculo numérico. Se han detectado otras debilidades referidas a la aplicación integrada de conceptos fundamentales de ciencias básicas, tecnologías básicas y aplicadas y en economía e impacto social que se abordan muy general y poco sistemática. Asimismo; debería ampliarse la formación humanística y en ciencias sociales.

En lo que respecta al Cuerpo Académico, las principales debilidades se encuentran en la baja proporción de dedicaciones parciales y exclusivas, un déficit en el grado de perfeccionamiento docente, en particular en cuanto a la formación de posgrado.

En lo relativo a los Alumnos y Graduados, cabe destacar como debilidad, en primer lugar, que el Seminario de Ingreso no logra salvar, en el modo deseable las deficiencias derivadas de la enseñanza media con la que llegan los aspirantes. Asimismo, se considera excesiva la vigencia que rige para mantener la regularidad de las asignaturas – la Boleta de Trabajos Prácticos–. Es muy baja la proporción de alumnos incorporados a las actividades de investigación, desarrollo y vinculación con el medio.

En cuanto a la Infraestructura, se observó entre las debilidades la falta de un laboratorio de hidráulica para la realización de las correspondientes prácticas. En lo que respecta a la Gestión curricular, cabe destacar que se detectaron déficits en la capacitación del personal de planta dedicados a las actividades académico administrativas. Asimismo, se observan problemas en la vinculación entre el Departamento de Materias Básicas y el Departamento de Ingeniería Civil, hecho que es muy importante, especialmente en los temas del cursado del primer y segundo año de la carrera.

3. Planes de mejoramiento

Las estrategias a futuro presentadas por la carrera en la autoevaluación incluyen siete metas con el objetivo de resolver y controlar el conjunto de debilidades detectadas. Ellas están referidas a: 1) incorporar en el plan de estudios unidades temáticas sobre: óptica, cálculo avanzado y análisis numérico; 2) actualizar el régimen de correlatividades y mejorar la articulación curricular; 3) complementar los contenidos de *hidráulica* en las especialidades de "Construcciones" y "Vías de la comunicación"; 4) profundizar los conocimientos del impacto ambiental de las obras civiles; 5) mejorar el abordaje del trabajo final; 6) optimizar el rendimiento académico reforzando las estructuras de seguimiento; 7) incentivar la capacitación y perfeccionamiento del cuerpo académico; 8) aumentar la dedicación del cuerpo académico en actividades de docencia, investigación y extensión; 9) actualizar el equipamiento de los laboratorios; 10) actualizar la biblioteca y hemeroteca departamental; 11) diseñar estrategias tendientes a la obtención de nuevos recursos económicos; 12) ajustar los diseños curriculares a los estándares nacionales.

En su evaluación de estos planes de mejoramiento, los pares consideraron que, si bien los lineamientos son adecuados para atender las necesidades actuales de la institución, en gran parte de los casos las propuestas son muy generales, sin precisiones sobre acciones concretas. No se definen indicadores de avance, como así tampoco se especifican ni cuantifican los recursos económicos que se requieren, ni el origen de los mismos. Se estimó conveniente que los planes de mejora especifiquen responsables, indicadores de avance y un adecuado cálculo presupuestario, entre otras precisiones.

Por todo lo expuesto, se concluye que los planes de mejoramiento presentados en el informe de autoevaluación no resultan suficientes para que en el futuro la carrera se encuadre de en el perfil previsto por la Resolución M.E. N°1232/01. Asimismo, los planes presentados no abordan el total de debilidades que fueron identificadas durante las visitas. En consecuencia, el Comité de Pares formula el siguiente conjunto de requerimientos y recomendaciones cuya satisfacción considera imprescindible para que la acreditación sea otorgada por un período de tres años, según lo establece el artículo 10 de la Ordenanza N°032.

4. Requerimientos y Recomendaciones

Como resultado del proceso de evaluación el Comité de Pares formuló un requerimiento referido a la principal debilidad detectada para lograr el cumplimiento de los estándares de la Resolución 1232/01:

- (1) Incorporar al plan de estudios la Práctica Profesional Supervisada, organizado en una instancia separada que incluya la acreditación de las horas realmente cumplidas y sistematice el seguimiento de los alumnos. Tales prácticas deben estar orientadas principalmente al sector de Bienes y Servicios Profesionales, en forma directa o mediante convenios de vinculación que incorporen alumnos.

Por otra parte, el Comité de Pares formula las siguientes recomendaciones adicionales conducentes a lograr el mejoramiento de la carrera, a saber:

- (1) Mejorar la formación teórica y experimental en hidráulica y cálculo numérico

- (2) Incrementar los contenidos de higiene y seguridad y de evaluación de impacto ambiental, en el Plan de Estudio.
- (3) Aumentar las dedicaciones docentes, en especial las exclusivas, a fin de garantizar el desarrollo de núcleos de actividad académica que incluyan enseñanza, investigación y extensión.
- (4) Incrementar la participación de docentes y alumnos en actividades de investigación y desarrollo
- (5) Incrementar la formación de posgrado de los docentes
- (6) Por último, el Comité de Pares realizó un conjunto de recomendaciones adicionales:
- (7) Aumentar el número de docentes regulares.
- (8) Mejorar, a través de actividades sistemáticas, la formación en comunicación oral y escrita de los alumnos.
- (9) Ampliar la formación humanística y en ciencias sociales de los alumnos.

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

En la respuesta a la vista, la institución respondió al requerimiento y a las recomendaciones realizadas, explicitando en el caso del primero, metas, plazos, estrategias y recursos comprometidos, de acuerdo con el análisis que se desarrolla a continuación:

Con respecto al requerimiento nro. (1) referido a la Práctica Profesional Supervisada, la carrera propuso incorporar esa actividad al Plan de Estudio de la Carrera con carácter obligatorio. La propuesta es avalada por la Ordenanza de CS 973, que decide la incorporación en el diseño curricular de todas las carreras de la UTN la Práctica Supervisada, según los estándares previstos por la Resolución 1232/01. La Resolución del Consejo Académico 787/2002 respalda la incorporación de esa práctica en la carrera de Ing. Civil de la FRM. Para la concreción de la meta la institución propone utilizar distintos medios, como la implementación de becas, convenios, pasantías, etc. La Carrera asignará para la coordinación de la actividad, 1 DTP de Profesor y 1 DS de auxiliar docente. El plazo propuesto para la completar la implementación del proyecto rige a partir del primer semestre 2003 hasta finalizar el Ciclo lectivo 2003.

Se concluye que a través de estas acciones se manifiesta por parte de la carrera una voluntad de resolver la debilidad detectado en el plan de estudio. La propuesta se considera satisfactoria para cumplir con lo requerido y los recursos mencionados para las acciones se estiman suficientes. En este sentido, a partir de la respuesta al requerimiento (1) se deriva el siguiente compromiso:

- (I) Implementar con carácter obligatorio en el Plan de Estudio la inclusión de la Práctica Profesional Supervisada, de acuerdo a la Res.1232/01

En lo que respecta a las recomendaciones del Comité de Pares vinculadas a aspectos centrales de los estándares vigentes, cabe referir el conjunto de planes de mejoramiento reformulados que la carrera presentó explicitando metas, plazos, estrategias y recursos comprometidos, que se sintetizan a continuación:

Con respecto a las recomendaciones nro. (1) y (2) referidas a los contenidos del Plan de Estudio, la carrera se propone adecuarlos a los estándares de la Resolución ME 1232/01. Mediante la Res. CS 01/2003 se ha dispuesto el análisis de los diseños curriculares en el ámbito de la UTN, la Res. CS 02/2003 faculta a los Consejos Académicos a incorporar asignaturas en el Plan de Estudio y la Ord. CS 975/2003 dispone la incorporación de unidades temáticas a las carreras de ingeniería. En ese marco la carrera resolvió introducir nuevos contenidos, entre los que se mencionan: Óptica, interpretación en el uso de instrumental de medición; análisis numérico y cálculo avanzado; formulación y evaluación de proyectos; Hidráulica para las orientaciones “Construcciones” y “Vías de Comunicación”; impacto ambiental de obras civiles; higiene y seguridad.

El Comité de Pares consideró que a través de estas acciones la carrera manifiesta una voluntad de resolver las debilidades detectadas en el plan de estudio. La propuesta fue evaluada satisfactoriamente. En este sentido, a partir de la respuesta a las recomendaciones (1) y (2) se deriva el siguiente compromiso:

- (II) Incluir con carácter obligatorio en el Plan de Estudio los contenidos de: Óptica, análisis numérico y cálculo avanzado; interpretación en el uso de instrumental de medición; formulación y evaluación de proyectos; impacto ambiental de obras civiles;

higiene y seguridad. Así como incorporar *Hidráulica* para las orientaciones “Construcciones” y “Vías de Comunicación”

Con respecto a las recomendaciones nro. (3), (4) y (5) referidas a las actividades, dedicaciones y formación de docentes y alumnos, la carrera propone un plan para aumentar la permanencia del docente en la carrera e incentivar su capacitación y perfeccionamiento en actividades de docencia, investigación, desarrollo y extensión; iniciar a alumnos y graduados en la formación de esas actividades; promover el mejoramiento de técnicas de laboratorio aplicadas a la resolución didáctica de problemas de ingeniería civil; incrementar las dedicaciones docentes. Para la concreción de las metas la carrera, entre otras acciones, gestionará y otorgará becas para formación de posgrados, así como también becas para sostener la inserción de alumnos y graduados en actividades de investigación. Las actividades se iniciarán a partir del ciclo lectivo 2003 y continuarán en el ciclo lectivo 2004.

El Comité de Pares consideró que a través de estas acciones la carrera manifiesta una voluntad de resolver las debilidades detectadas en el sentido indicado en las recomendaciones nro. (3), (4) y (5). La propuesta fue evaluada satisfactoriamente. En este sentido, a partir de la respuesta se deriva los siguientes compromisos:

- (III) Aumentar la permanencia del docente en la carrera e incentivar su capacitación y perfeccionamiento en actividades de docencia, investigación, desarrollo y extensión
- (IV) Iniciar a alumnos y graduados en la participación en actividades de docencia, investigación, desarrollo y extensión
- (V) Incrementar las dedicaciones docentes, a fin de garantizar el desarrollo de núcleos de actividades académicas que incluyan enseñanza, investigación y extensión.

Asimismo, en su respuesta a la vista la carrera presentó otros planes de mejoramientos con las siguientes metas adicionales, que también son consideradas satisfactorias: 1) promover el mejoramiento de técnicas de laboratorio aplicadas a la resolución didáctica de problemas de ingeniería civil; 2) Optimizar la infraestructura y el equipamiento para el Laboratorio de “Química General”; 3) reformular las prácticas de

laboratorio ya probadas e implementar nuevas experiencias; 4) actualizar el régimen de correlatividades y reubicar espacios curriculares; 5) mantener un plan de estudio actualizado teniendo en cuenta los parámetros de calidad vigentes y profundizar el tratamiento de temas especializados con el desarrollo de los trabajos finales; 6) Mejorar el rendimiento académico de la carrera y reforzar las estructuras de seguimiento; 7) actualizar el centro de documentación de la carrera, mediante la compra de textos para las diversas asignaturas troncales y la suscripción a revistas de la especialidad; 8) actualizar la biblioteca de normas; 9) mejorar el horario de atención de biblioteca; 10) actualizar el equipamiento de laboratorios e instalaciones de la carrera, incluidos los equipos informáticos y software, 11) habilitar una Canaleta experimental; 12) mejorar las medidas de higiene y seguridad; 13) buscar recursos presupuestarios adicionales para financiar las nuevas iniciativas.

En síntesis, se considera que respecto del requerimiento y recomendaciones expresados precedentemente, el logro de las metas y el cumplimiento de las acciones comprometidas, junto con otras cuyo desarrollo sea considerado pertinente por la institución, permitirá que a futuro la carrera se enmarque en las características previstas por los estándares. Los compromisos asumidos para lograr las metas se toman en consideración independientemente de la fuente de financiamiento que los planes hayan contemplado para su cumplimiento.

La universidad presentó, asimismo, planes de mejoramiento, referidos a debilidades detectadas en la Unidad Académica, y en razón de los cuales se ha arribado a un entendimiento respecto de las siguientes metas institucionales cuya concreción resulta necesaria para asegurar la calidad de todas las carreras:

1) En lo que respecta al reducido número de docentes regulares, la institución, propuso organizar el llamado a concurso. Planificó la actividad por tres años, al cabo de los cuales se alcanzará la normalización del 45% de los cargos docentes de toda la Unidad Académica. La decisión no cuenta aún con las correspondientes resoluciones del Consejo Académico y del Consejo Superior. 2) En relación al incipiente desarrollo del área

de Ciencia y Técnica, la Unidad Académica se propone sistematizar los grupos de investigación en Ciencia y Tecnología. Para ello, realizará una propuesta de reajuste del sistema de gestión; desarrollará un medio de publicaciones institucionales para promover las actividades de I+D; incrementará los programas de difusión y divulgación científico-técnica de la emisora de radio por FM 94.5 UTN; dictará cursos de capacitación en temas relacionados con la metodología de investigación y gestión de servicios al medio. Todas las actividades propuestas se iniciarán en el ciclo 2003 y se realizaron las previsiones presupuestarias para los casos en que correspondía.

Por último, la Unidad Académica en oportunidad de la vista presentó planes con una serie de metas adicionales. Todas las propuestas han sido consideradas, en términos generales, satisfactorias y en los casos que corresponde se realizaron observaciones específicas. En cuanto al área de Alumnos, la institución se propone: 1) diseñar e implementar un sistema de datos socio-económicos de los estudiantes; 2) obtener mayores recursos para asignar becas de ayuda económicas para alumnos; 3) sistematizar el mecanismo de adjudicación de becas unificando los criterios de selección de becarios y 4) mejorar el sistema de apoyo a los estudiantes en lo concerniente a sus hábitos intelectuales y estrategias de aprendizaje mediante la realización de cursos y talleres. En lo pertinente al Cuerpo Docente se propuso: 5) aprobar una norma que regule los mecanismos de seguimiento y evaluación de las cátedras de toda la Unidad Académica. En relación al Plan de Estudios: 6) crear la asignatura que aborde temas de gerenciamiento de empresas; 7) revisar y actualizar los diseños curriculares vigentes de todas las carreras de la Facultad, aprobada por Resolución del Consejo Superior N° 1/2003. Al respecto si bien los pares consideraron adecuada la propuesta, recomendaron muy especialmente que los proyectos de creación y/o modificación de asignaturas y de revisión y actualización de los diseños curriculares, sean analizados en forma integral y coordinadamente evitando especialmente la sobrecarga de contenidos en las asignaturas.

En relación a la oferta de Carreras de Posgrado, la institución propuso: 8) presentar las actuales carreras de posgrado al proceso de acreditación. Se considera que las

temáticas propuestas son pertinentes e interesantes, no obstante, se recomienda que la formación del cuerpo docente se realice en carreras de Especialización que ya se encuentren implementadas en instituciones académicas y que cuenten con la correspondiente acreditación ante el Ministerio de Educación.

En cuanto a los aspectos de Infraestructura y Equipamiento, las metas presentadas son: 9) Construcción y equipamiento del Jardín Maternal; 10) Construcción y equipamiento de la Residencia Estudiantil; 11) Construcción y equipamiento del Laboratorio de Hidráulica; 12) Análisis de factibilidad y Elaboración del proyecto de construcción del Centro de Investigaciones y Posgrado de la Facultad; 13) Proyecto y Construcción de la Planta Piloto del laboratorio de Química; 14) Re-equipamiento de cinco aulas modelo.

En cuanto a Políticas Institucionales, se propone como metas: 15) Organización de un sistema centralizado de administración de convenios; 16) Actualización continua de la página web; 17) Concreción de convenios interinstitucionales de difusión e intercambio de actividades curriculares; 18) Diseño e implementación de un sistema de planificación y evaluación institucional; 19) Elaboración de un sistema de registro de graduados como base para el desarrollo de un programa de capacitación destinado a los mismos. Por último en relación al Sistema de Registro Administrativo se señalan las metas: 20) Estudio y elaboración de nuevos procesos administrativo técnicos y 21) Capacitación del personal administrativo técnico.

En suma, salvo las indicaciones específicas realizadas para algunas de las metas arriba reseñadas, todas ellas fueron consideradas adecuadas para mejorar la capacidad para educar de la Unidad Académica y debe alentarse a la carrera y a la UA para que avance en su concreción. No obstante, se recomendó a la institución que en la asignación de los recursos existentes, sean privilegiadas las metas referidas a las acciones de desarrollo de la investigación y la formación de posgrado.

6. Conclusiones finales de la CONEAU

Las actuaciones hasta aquí referidas fueron puestas a consideración del plenario de la CONEAU quien realizó un pormenorizado repaso de los elementos contenidos en el dictamen de los pares evaluadores. Se procedió a analizar, en el marco del perfil de calidad propuesto en los estándares y demás requisitos legales establecidos en la Res. N°1232/01, las debilidades detectadas en las sucesivas instancias evaluativas, como así también los planes de mejoramiento presentados por la institución. Como consecuencia de ello, la CONEAU estima pertinente el establecimiento de un compromiso adicional con la finalidad de superar algunas de las debilidades existentes que si bien afectan la calidad de la carrera evaluada, también se detecta en todas las carreras de la Unidad Académica.

En efecto, por una parte, el comité de pares ha destacado en su evaluación que el proceso de desgranamiento y deserción que caracteriza todo el desarrollo de la carrera, se agudiza en el primer año. Entre el 40 y el 50% de los alumnos no pasa al segundo año, comportamiento que se observa en toda la Unidad Académica.

Si bien la Facultad no ha realizado un análisis sistemático de los problemas de cronicidad, desgranamiento y deserción, del informe del comité de pares surgen algunas consideraciones al respecto. En efecto, se señala como una de las causas del desgranamiento en los primeros años, la mala formación de los aspirantes a ingresar que no llega a compensarse con el curso de ingreso. Otro condicionante identificado es la baja cantidad de docentes, en particular de auxiliares en el ciclo básico, que no permite una asistencia permanente y adecuada a los alumnos. Las estrategias instrumentadas hasta el presente por la Facultad no parecen haber logrado resultados que reviertan esta situación

Por otra parte, la universidad presentó una serie de planes de mejoramiento que cubren aspectos comunes a todas las carreras de la Unidad Académica y en los que se han incluido un conjunto de metas que directa e indirectamente se orientan a optimizar el rendimiento académico de los alumnos y mejorar los índices de egreso. El Plenario de la CONEAU evaluó que el logro de tales objetivos y su concreción en metas resulta necesario para mejorar la calidad de todas las carreras, sin perjuicio de lo cual se recomienda a la

Unidad Académica el intercambio de experiencias con otras regionales de la Universidad Nacional Tecnológica, como la FR Avellaneda, que implementan un plan de retención y rendimiento académico de alumnos, el denominado Plan Fénix con sus dos componentes Proyectos Beta y Alfa.

En virtud de todo lo expuesto, de los planes de mejoramiento referidos se deriva el siguiente compromiso de la Unidad Académica:

- (I) Diseñar e implementar las estrategias necesarias para lograr la retención de los alumnos del primer ciclo de la carrera, disminuir los índices de desgranamiento, aumentar la tasa de egreso y reducir la duración real de la carrera acercándola a la duración enunciada en el Plan de estudios. Las acciones a instrumentar comprenden, entre otras posibles, un sistema de apoyo y seguimiento pedagógico de los alumnos, el incremento del número de docentes para mejorar la relación docente/alumno en el ciclo inicial y mecanismos de gestión académica para el seguimiento de la implementación del plan de estudios.

En síntesis, 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. Asimismo, en la respuesta a la vista fue parcialmente reparada la insuficiencia de los planes de mejora presentados en el informe de autoevaluación, con planes en general adecuados, con cierto grado de detalle e indicaciones presupuestarias. Así se llega a la convicción de que la carrera conoce ahora sus problemas, 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 en los puntos 5 y 6, junto con otras acciones cuyo desarrollo sea considerado pertinente por la institución, fundamentan la expectativa de que la carrera reunirá, a futuro las características del perfil de calidad configurado por los estándares establecidos en la Resolución del Ministerio de Educación N° 1232/01, estimándose procedente en consecuencia otorgar la acreditación por el término de tres años. Ello, con la obligación de

elevar en los próximos seis meses un informe con el detalle de las acciones a realizar en el marco de cada plan de mejoramiento comprometido y la precisión de las metas que se proponen para los próximos tres años.

Por ello,

LA COMISION NACIONAL DE EVALUACION
Y ACREDITACION UNIVERSITARIA
RESUELVE:

ARTÍCULO 1º.- Acreditar la carrera de Ingeniería Civil, Facultad Regional Mendoza de la Universidad Tecnológica Nacional por un período de tres (3) años, con los compromisos y recomendaciones que se detallan más abajo y la obligación de elevar en los próximos seis meses un informe con el detalle de las acciones a realizar en el marco de cada plan de mejoramiento y la precisión de las metas que se proponen para los próximos tres años.

ARTÍCULO 2º.- Dejar establecido el compromiso de la institución para la implementación de la siguiente estrategia de mejoramiento:

- (I) Diseñar e implementar las estrategias necesarias para lograr la retención de los alumnos del primer ciclo de la carrera, disminuir los índices de desgranamiento, aumentar la tasa de egreso y reducir la duración real de la carrera acercándola a la duración enunciada en el Plan de estudios. Las acciones a instrumentar comprenden, entre otras posibles, un sistema de apoyo y seguimiento pedagógico de los alumnos, el incremento del número de docentes para mejorar la relación docente/alumno en el ciclo inicial y mecanismos de gestión académica para el seguimiento de la implementación del plan de estudios.

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

- (I) Incluir con carácter obligatorio en el Plan de Estudio el cumplimiento de la Práctica Profesional Supervisada, de acuerdo a la Res.1232/01

- (II) Incluir con carácter obligatorio en el Plan de Estudio los contenidos de: Óptica, análisis numérico y cálculo avanzado; interpretación en el uso de instrumental de medición; formulación y evaluación de proyectos; impacto ambiental de obras civiles; higiene y seguridad. Así como incorporar *Hidráulica* para las orientaciones “Construcciones” y “Vías de Comunicación”
- (III) Aumentar la permanencia del docente en la carrera e incentivar su capacitación y perfeccionamiento en actividades de docencia, investigación, desarrollo y extensión
- (IV) Iniciar a alumnos y graduados en la participación en actividades de docencia, investigación, desarrollo y extensión
- (V) Incrementar las dedicaciones docentes, a fin de garantizar el desarrollo de núcleos de actividades académicas que incluyan enseñanza, investigación y extensión.

ARTÍCULO 4º.- Dejar establecidas las siguientes recomendaciones:

- (1) Mejorar la formación teórica y experimental en hidráulica y cálculo numérico
- (2) Incrementar los contenidos de higiene y seguridad y de evaluación de impacto ambiental, en el Plan de Estudio.
- (3) Aumentar las dedicaciones docentes, en especial las exclusivas, a fin de garantizar el desarrollo de núcleos de actividad académica que incluyan enseñanza, investigación y extensión.
- (4) Incrementar la participación de docentes y alumnos en actividades de investigación y desarrollo
- (5) Incrementar la formación de posgrado de los docentes
- (6) Por último, el Comité de Pares realizó un conjunto de recomendaciones adicionales:
- (7) Aumentar el número de docentes regulares.
- (8) Mejorar, a través de actividades sistemáticas, la formación en comunicación oral y escrita de los alumnos.
- (9) Ampliar la formación humanística y en ciencias sociales de los alumnos.

ARTÍCULO 5º.- Antes del vencimiento del término expresado en el artículo 1º, la institución deberá presentarse a la convocatoria correspondiente para solicitar la nueva

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

acreditación, en cuya oportunidad la CONEAU verificará el cumplimiento de los compromisos y la consideración dada a las recomendaciones.

ARTÍCULO 6°.- Regístrese, comuníquese, archívese.

RESOLUCION N° 542 – CONEAU – 03