

**RESOLUCION N°: 158/05**

**ASUNTO:** Acreditar con compromisos de mejoramiento la Carrera de Ingeniería Civil, Universidad Tecnológica Nacional, Facultad Regional Paraná, por un período de tres años.

Buenos Aires, 11 de abril de 2005

**Expte. N°: 804-487/03**

VISTO: la solicitud de acreditación de la carrera de Ingeniería Civil, Universidad Tecnológica Nacional, Facultad Regional Paraná y demás constancias del Expediente, y lo dispuesto por la Ley 24.521 (artículos 42, 43 y 46), los Decretos 173/96 (t.o. por Decreto N° 705/97) y 499/96, la Resolución del Ministerio de Educación N°1232/01, las Ordenanzas 005 –CONEAU– 99 y 032 – CONEAU, y las Resoluciones CONEAU N°361/03 y N°362/03; y

CONSIDERANDO:

1. El procedimiento.

La carrera de Ingeniería Civil, Universidad Tecnológica Nacional, Facultad Regional Paraná quedó comprendida en la tercera etapa de la convocatoria voluntaria para la acreditación de carreras de Ingeniería, realizada por la CONEAU mediante Ordenanza N°032 y Resoluciones N°361/03 y N°362/03, en cumplimiento de 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 marzo del 2003. De acuerdo con las pautas establecidas en la Guía, se desarrollaron las actividades de autoevaluación que culminaron en un informe presentado el 5 de septiembre de 2003. Éste incluye un 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 15, 16 y 17 de octubre de 2003 con el Taller de Presentación de la Guía de Evaluación por Pares. La

# CONEAU

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

visita a la unidad académica fue realizada los días 27, 28 y 29 de octubre. El grupo de visita estuvo integrado por pares evaluadores y profesionales técnicos. Éstos se entrevistaron con autoridades, docentes, alumnos y personal administrativo de las carreras de la unidad académica. También observaron actividades y recorrieron las instalaciones. En la semana del 1 al 4 de marzo de 2004 se realizó una reunión de consistencia en la que participaron los miembros de todos los comités de pares, se brindaron informes sobre las carreras en proceso de evaluación y se acordaron criterios comunes para la aplicación de los estándares. El Comité de Pares, atendiendo a las observaciones e indicaciones del Plenario, procedió a redactar su dictamen. En ese estado, la CONEAU en fecha 10 de abril de 2004 corrió la vista a la institución de conformidad con el artículo 6 de la Ordenanza 032 - CONEAU. Dado que la situación actual de la carrera no reúne las características exigidas por los estándares, el Comité de Pares resolvió no proponer la acreditación por seis años. También señaló que las mejoras previstas en el informe de autoevaluación no permitirían alcanzar el perfil de carrera establecido en la Resolución M.E. N°1232/01 y que por lo tanto, tampoco correspondía recomendar la acreditación por tres años. El Comité de Pares no encontró elementos suficientes para aconsejar la acreditación o la no acreditación y, difiriendo ese pronunciamiento, formuló 27 requerimientos para que la institución pudiera, en oportunidad de la vista, responder a todos y cada uno de ellos.

En fecha 4 de junio de 2004 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.

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

## 2. La situación actual de la carrera

### 2.1 La capacidad para educar de la unidad académica

En el año 1964 la Facultad Regional Paraná (FRP) se crea como una unidad académica dependiente de la Regional Santa Fe. A partir de 1972 es reconocida como Facultad Regional Paraná con las carreras de Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Mecánica e Ingeniería en Construcciones. Por un acuerdo con la UNER (Universidad Nacional de Entre Ríos) en 1979 dejan de funcionar las carreras de Ingeniería Mecánica e Ingeniería Eléctrica para no superponer carreras en la región. En 1980 comienza a funcionar la carrera de Ingeniería Electromecánica. En 1987 se crea la carrera de Ingeniería Electrónica. En 1995 comienza a funcionar la carrera de Ingeniería Civil con sus dos orientaciones (Construcciones y Vías de Comunicación).

Actualmente en la Facultad Regional de Paraná se dictan además dos tecnicaturas y una licenciatura: Tecnicatura Superior en Industrias Alimentarias (2000), Tecnicatura Superior en Programación (1996) y Licenciatura en Sistemas de Información (1996). También se dictan una carrera de Especialización en Ingeniería Gerencial (1997) y una carrera de Maestría en Administración de Negocios (2003).

Existe un conjunto de asignaturas comunes que se agrupan en “básicas homogéneas” y “comunes a la especialidad”. Existe un ciclo de materias homogéneas que define un nivel común de formación para todos los alumnos de las carreras de Ingeniería de la UTN. El Departamento de Ciencias Básicas coordina el dictado de todas las asignaturas homogéneas.

Las básicas homogéneas de todas las carreras son: Análisis I, Análisis II, Álgebra y Geometría Analítica, Probabilidad y Estadística, Física I y II, Química y Sistemas de Representación. Por carrera además se dictan las siguientes asignaturas según se detalla a continuación. En la carrera de Ingeniería Civil se dictan Fundamentos de la Informática y Matemática Avanzada. En Ingeniería Electromecánica se dictan Fundamentos de la Informática, Matemática para Ingeniería Electromecánica, Representación Gráfica y Programación en Computación. En Ingeniería Electrónica se

dictan además Informática I y II, Complementos de la Informática, Física III, Análisis de Señales y Sistemas.

También se dictan materias complementarias que forman parte del bloque de asignaturas homogéneas: Legislación, Ingeniería y Sociedad, Economía, Comunicación lingüística, Técnicas de investigación, Inglés I y II.

A pesar de tener los mismos contenidos, el dictado de las asignaturas básicas homogéneas se realiza en forma independiente por carrera. Esto obstaculiza el uso eficiente de los recursos y tiene además como consecuencia una falta de integración horizontal en el dictado de los contenidos de cada carrera.

Asimismo, se requiere, en el caso de las tres carreras, implementar los contenidos de cálculo avanzado, cálculo numérico y variable compleja, fundamentos de informática y sistemas de representación en forma unificada para las tres carreras de Ingeniería. En el caso puntual de Ingeniería Electromecánica e Ingeniería Electrónica, se requiere implementar una asignatura única (Física III) con los contenidos que se dictan actualmente en la asignatura Física III de la carrera de Ingeniería Electrónica. Además, se observa que las asignaturas de Informática pertenecen al Departamento de Electrónica. Por consiguiente, se requiere que el dictado de estos contenidos se realice también en el ámbito del Departamento de Ciencias Básicas para una mejor coordinación con el resto del ciclo asignaturas homogéneas.

Asimismo, por razones de costos, organizativas y de economía de procedimientos, se recomienda armar un único ciclo de contenidos básicos para todas las carreras. De ese modo, todos los contenidos de las Ciencias Básicas serían dictados desde el Departamento de Ciencias Básicas y en forma unificada para todas las carreras. Esto permitiría al alumno una mayor movilidad no sólo dentro de las orientaciones (como es actualmente) sino entre carreras, en al menos los dos primeros años de cursado.

Además se requiere expresar con claridad el modo específico de inclusión para las carreras de Ingeniería Civil e Ingeniería Electrónica de los contenidos de sistemas de representación, análisis numérico y cálculo avanzado, óptica y fundamentos de

Informática (especificar el nombre de las asignaturas a dictar y los contenidos de cada una de ellas; adjuntar copia de las resoluciones de la unidad académica que implementan lo establecido al respecto en el nivel del Consejo Superior de la UTN).

De acuerdo con lo manifestado en las entrevistas realizadas durante la visita, en algunos casos, como Análisis I, las primeras unidades son dictadas en el Seminario Universitario. En el caso de Probabilidad y Estadística el último tema del programa (Procesos Estocásticos) es dictado como seminario al final del curso para los alumnos de Ingeniería Electrónica. Esta asignatura pese a ser fundamental para los conocimientos a adquirir en temas de Comunicaciones no es pre-correlativa de ninguna asignatura del plan. Se formula un requerimiento al respecto.

La modalidad de dictado de las asignaturas consiste en la mayoría de los casos en una clase teórica y en otra de resolución de problemas. En todos los casos se divide el grupo total de alumnos por carrera y además se separa un grupo de promoción. El grupo de promoción está integrado por los alumnos que obtienen las mejores calificaciones en el Seminario de ingreso.

Debe observarse que algunas prácticas de laboratorios de Física I y II son meramente demostrativas: las realiza el profesor a cargo del laboratorio pues no hay equipos suficientes para que las realicen los alumnos. Se formula un requerimiento al respecto. Las asignaturas Análisis I y Álgebra y Geometría Analítica tienen un laboratorio con el soft Mathematica.

La evaluación es a través de 4 parciales con los que el alumno regulariza la asignatura y un examen final con el que el alumno aprueba la asignatura. Los alumnos de la comisión de promoción deben, además de aprobar los 4 parciales, realizar un trabajo de investigación no original y presentarlo en forma oral y escrita para aprobar la asignatura. Se observa que tal vez este último requisito podría ser reemplazado por una mayor exigencia en los exámenes parciales. En este sentido, convendría privilegiar en una primera instancia que el alumno asimile todas las herramientas de las ciencias básicas y que en los años siguientes aprenda a preparar monografías o trabajos de investigación.

La bibliografía prevista consignada en el programa de cada actividad curricular es la adecuada. En la biblioteca, actualmente se está trabajando en la carga de datos a través de un sistema informático. Sin embargo, en ella hay como máximo 10 libros que pueden tomarse como guía en cada una de las asignaturas. Considerando que el número promedio de alumnos en el ciclo de asignaturas homogéneas es aproximadamente 300, hay alrededor de 30 alumnos por cada libro. Por consiguiente, la bibliografía efectivamente disponible en la biblioteca es, en general, escasa. Se formula un requerimiento al respecto.

El sistema de ingreso vigente intenta brindar al postulante una oportunidad para alcanzar niveles mínimos de conocimientos que le permitan abordar los contenidos propios de la carrera. Consiste en un Seminario Universitario en el que se dictan contenidos de Matemáticas y Metodología (métodos de estudio y conocimientos acerca del funcionamiento de la universidad). No obstante, se manifiestan insuficiencias en cuanto a la preparación con la que ingresan los alumnos al primer año de la carrera. Se recomienda incluir en él el dictado de contenidos de Física.

Cuando los alumnos rinden el examen final hay entre un 10% y un 30% de alumnos desaprobados. Los profesores de Física manifiestan que existe una falta de conocimientos matemáticos y que en general el inconveniente se debe a que los alumnos tardan mucho tiempo en rendir las materias. En este sentido, convendría limitar la validez de la regularidad de las asignaturas.

El mayor desgranamiento se produce en los tres primeros años de las carreras. Según lo consignado en el Informe de Autoevaluación, en el primer año hay un desgranamiento promedio del 22% y en tercer año éste alcanza el 46%. En general, aprueba la cursada entre un 40% y un 50% de los alumnos cursantes. Se formula un requerimiento al respecto.

A principios de 2003, la UTN mediante la Ordenanza CSU N°973/03 incorpora la práctica profesional supervisada en los diseños curriculares de todas carreras de Ingeniería que se dictan en su ámbito. Por su parte, la Facultad Regional Paraná aprueba

por la Resolución N°277/03 el Reglamento de Práctica Supervisada para sus carreras de Ingeniería. La duración mínima establecida es de 200 horas. Uno de los requisitos previos para la realización de la práctica supervisada es que el alumno haya cumplido con las exigencias académicas que regulan la inscripción a la asignatura integradora del 5° nivel de su carrera.

La cantidad de docentes para los diferentes cursos es adecuada. En las asignaturas hay clases teóricas y clases para la resolución de trabajos prácticos y problemas. En las clases hay a lo sumo 50 alumnos por docente. Las actividades que se desarrollan en los laboratorios se dictan para grupos de alumnos reducidos.

El total de docentes (excepto 3) a cargo de asignaturas de las Ciencias Básicas son ingenieros y no tienen formación de posgrado relacionada con el área de conocimientos de la materia a su cargo. Esto refleja la falta de docentes con formación específica en Ciencias Básicas (particularmente evidente en el caso de Física) en contraposición con una importante presencia de docentes con formación en ingeniería. La unidad académica deberá tender a establecer una relación equilibrada entre la cantidad de docentes con formación en ingeniería y en ciencias básicas en este bloque. Se formula un requerimiento al respecto.

Los tres docentes con formación de postgrado en el ciclo de materias básicas dictan la asignatura Probabilidad y Estadística. Tienen formación básica en Matemática y están realizando una especialización en Estadística (Biometría). Hay otros tres docentes de Ciencias Básicas que tienen título de Profesor de Matemática a nivel terciario. Sin embargo han realizado actividades de perfeccionamiento relacionadas con la temática de la asignatura que tienen a cargo.

Actualmente, hay sólo dos docentes realizando una maestría. Por consiguiente, deberá implementarse una política de incorporación de docentes con formación de posgrado en cada disciplina y/o perfeccionamiento en correspondencia con el área en la que se desempeña.

Con respecto a las actividades de investigación, el profesor a cargo de la asignatura Química es un Ingeniero Químico con trabajos de investigación en enseñanza de la Química como otras específicas de su área de investigación. Los docentes a cargo de Análisis I y Álgebra y Geometría Analítica han realizado trabajos de investigación en enseñanza de matemática. Las docentes de la asignatura Probabilidad y Estadística realizan tareas de investigación en otra unidad académica (Universidad Nacional del Litoral), pero en la Facultad Regional Paraná tienen un único cargo y no de dedicación completa. De lo señalado en el párrafo anterior, se desprende que aquellos docentes de las asignaturas de las Ciencias Básicas que desarrollan actividades de investigación no lo hacen en la Regional Paraná.

Con respecto a la unidad académica en su totalidad, la selección y la promoción de la actividad docente en la institución se corresponde con lo establecido para toda la UTN. Consiste en concursos públicos de oposición y antecedentes.

La validez de estos concursos está limitada en el tiempo y tienen por lo tanto un carácter periódico. Sin embargo, según la información presentada por la institución durante la visita del comité de pares, la unidad académica tiene en 2002 un total de 172 docentes de los cuales 52 son regulares y 120 interinos. Por consiguiente, dada la alta cantidad de docentes con designación interina, se formula un requerimiento al respecto.

Además, la institución no tiene instaurada una carrera docente. El mecanismo de evaluación durante el período de validez del concurso consiste en una encuesta que se realiza a los alumnos y cuyos resultados son entregados al profesor. Se considera escaso el valor de dicho mecanismo, en la medida en que funciona aisladamente y no en el interior de un conjunto integrado por distintos tipos de herramientas.

Asimismo, el sistema de valoración en los concursos de los antecedentes científicos y/o profesionales, los trabajos de investigación y la presentación a congresos están sub-valorados respecto a la clase y el coloquio que en esa misma instancia se llevan a cabo (60% para la función docente, 20% para la actividad en investigación y extensión, 10% en formación de recursos humanos y actualización de conocimientos y 10% en



actividades de gestión institucional). Esto no resulta ser un estímulo para aquellos docentes que pretendan realizar actividades de investigación y desarrollo y atenta contra a la formación de grupos de investigación. Tampoco está previsto otorgar puntaje por títulos de Doctor o Magister.

El nombramiento por concurso otorga una permanencia en el cargo de siete años, pudiendo ser renovada esta designación por otro período igual con el voto de los 2/3 del Consejo Académico. En estos casos, se recurre a un informe que presenta el docente sobre lo realizado en los últimos 7 años, al informe elevado por el Departamento y a la encuesta realizada a los alumnos. En base a esta información, el Consejo Académico decide si concede o no al docente la designación por otro período de 7 años al docente. Para reforzar esta instancia de evaluación, se aconseja formar un jurado similar al de los concursos.

Con respecto a las dedicaciones, un número importante de docentes acumula más de un cargo y por lo tanto la cantidad de docentes es inferior a la cantidad de cargos. En cuanto a las dedicaciones se observa una concentración mayoritaria de docentes en los cargos correspondientes a una carga horaria de entre 10 y 19 horas (85) y 20 a 29hs (49), disminuyendo para 30 a 39hs (22) y a (6) para 40hs y para 9hs (10). Esta distribución de las dedicaciones se corresponde con la característica de esta unidad académica: poca actividad de investigación, algo mayor en extensión y una actividad de enseñanza de grado donde están puestos los mayores esfuerzos.

En tanto la actividad docente se incrementa en la misma medida que la carga horaria debido a que las mayores dedicaciones son producto de la acumulación de cargos simples destinados a la actividad docente, el docente se ve impedido de abocarse a otra actividad distinta que la de enseñanza. En función de lo expresado se observa que se prioriza la cobertura de la actividad de docencia de grado, por sobre las restantes actividades cuya realización se debe sólo a la excelente voluntad y compromiso de los docentes para con la FRP. Por consiguiente, deberá desarrollarse una importante política de

incremento de dedicaciones para desarrollar y fortalecerse las actividades de investigación y desarrollo tecnológico. Se formula un requerimiento al respecto.

Los niveles de formación superiores al grado son bajos. Sobre un total de 172 docentes, hay 26 especialistas, 7 docentes con título de magister, 2 doctores, 115 docentes con título de grado y 22 con título inferior al grado. La institución aplica como política de perfeccionamiento del personal docente así como la actualización y el perfeccionamiento de graduados el desarrollo de charlas y cursos que abarcan diferentes tópicos que hacen a los conocimientos específicos de las carreras y de interés general. Sin embargo, no se desarrolla una política activa y sistemática de formación de docentes en los grados de especialista, magister y doctor en temáticas afines con la especialidad de las carreras de Ingeniería que solicitan la acreditación. La unidad académica deberá establecer un programa de formación de recursos humanos de posgraduados que contemple a las diferentes carreras y las áreas de conocimiento de éstas, así como su futura inserción en actividades de docencia, investigación y extensión. Se formula un requerimiento al respecto. El programa también podría contemplar la posibilidad de incorporar docentes con carreras de posgrados finalizadas de modo de acortar los tiempos y obtener de ese modo un impacto sobre la carrera en forma más inmediata.

En resumen, el cuerpo docente de la unidad académica evidencia una falta de profesores con dedicación exclusiva. También manifiesta una ausencia de formación de posgrado en los docentes profesores y una alta proporción de cargos interinos. Además, no es visible una política clara que busque revertir esta situación como así tampoco una previsión en cuanto a la distribución de la planta docente en función de las necesidades específicas de cada carrera.

En 2002 la unidad académica tuvo 1368 alumnos. La cantidad de alumnos de las tres carreras de Ingeniería que solicitan la acreditación suma en 2003 un total de 840 alumnos. Éste tiende a distribuirse de la siguiente manera: el 50% corresponde a Ingeniería Electrónica, el 25% a Ingeniería Civil y el 25% a Ingeniería Electromecánica.

La situación de los alumnos varía en función de cada carrera. En 2002 la carrera de Ingeniería Electrónica tuvo una tasa de egreso del 16,82%, la carrera de Ingeniería Electromecánica una del 10,8% y la de Ingeniería Civil una del 4,55%. El mayor desgranamiento se da en los primeros años, donde el número de alumnos que no aprueban la cursada es mayor. En los años superiores, pese a que el porcentaje de alumnos que aprueban las cursadas es alto, esos valores no se ven reflejados en el número de egresados. Por consiguiente, se formula un requerimiento al respecto.

Una de las causas de la situación referida en el párrafo anterior está en el hecho de que la aprobación de la cursada no tiene finalización de validez, lo cual hace que el alumno no se encuentre apremiado para rendir el final.

Existe una comisión de becas encargada de llevar adelante el programa de becas de la facultad en el marco de la normativa que rige para toda la UTN.

Las actividades de docencia, investigación y extensión tienen establecidas sus misiones en el Estatuto de la UTN y en las ordenanzas del Consejo Superior. Sin embargo, como fue señalado precedentemente, se manifiesta una marcada tendencia a la actividad de docencia y al desarrollo tecnológico y de servicios por sobre las actividades de investigación científica o investigación aplicada. No se cuenta con subsidios de organismos nacionales de Ciencia y Técnica para el desarrollo de este tipo de actividades.

Las actividades de vinculación y transferencia (desarrollo tecnológico) se concretan mediante el Laboratorio de Técnicas Computacionales en Ingeniería, el Centro de Desarrollo e Informática y el Grupo de estudios sobre Energía. La vinculación de la actividad es pertinente y está dirigida al sector público y al sector productivo de la región. Los temas sobre los cuales se han desarrollado estas actividades están muy centrados en la especificidad de los grupos actuantes. Los proyectos desarrollados tienen calidad y su impacto en la institución es positivo.

Además, la institución presenta siete convenios de cooperación interinstitucional de carácter académico relacionados con la actividad de docencia y

extensión. Presenta también tres convenios de vinculación no formalizados referidos a la docencia que impactan favorablemente en la enseñanza de grado.

Los recursos físicos compartidos son administrados por responsables específicos (Biblioteca, Centro informático) o por una bedelía en el caso de las aulas y el equipamiento de apoyo a la docencia. Están previstas y actualmente se llevan a cabo obras de ampliación. El edificio pertenece a la unidad académica. Desde 1985, la Facultad Regional Paraná funciona en el predio actual. Las estructuras edilicias son compartidas por las tres carreras, salvo los laboratorios de las diferentes especialidades.

No existen oficinas administrativas propias de los Departamentos ni salas para uso de los docentes. Esta situación es perjudicial para la identidad de los Departamentos y el desarrollo de las actividades de los docentes. Por consiguiente, se formula un requerimiento al respecto.

No existen oficinas para que los docentes realicen tareas de investigación y/o perfeccionamiento. Si bien se está ampliando el edificio que permitirá suplir estas deficiencias, no existe y no está prevista por ejemplo la existencia de una sala de profesores. Se formula un requerimiento al respecto.

Existen problemas del cumplimiento de normas de seguridad en los laboratorios donde se realizan las actividades de formación práctica. Se formula un requerimiento al respecto.

Los espacios físicos de la biblioteca no se ajustan a las necesidades de la unidad académica en función del número de docentes y alumnos que alberga. El material bibliográfico y hemerográfico no se ajusta a las necesidades de las carreras dado que no se encuentra lo suficientemente actualizado. La última actualización se realizó en 1995. Además, la cantidad de ejemplares disponibles tampoco es suficiente. Se formula un requerimiento al respecto. Asimismo, si bien el personal que se desempeña en la biblioteca se ajusta a las necesidades de las actividades que se brindan, se recomienda promover el desarrollo de actividades de capacitación en este sentido.

Con respecto al área de Informática, los espacios y el equipamiento afectados satisfacen adecuadamente la demanda de los docentes y alumnos de la unidad académica. El software existente cubre las necesidades de las carreras y se encuentra actualizado. El uso de las instalaciones es intensivo y ofrece un amplio rango de horario.

En el Informe de Autoevaluación se manifiesta que la unidad académica cuenta con los siguientes sistemas de registro y procesamiento de información: el SYSACAD (Sistema Académico), el SYSPER (Sistema de Gestión de Personal) y el Sistema de Gestión Académica. También se manifiesta en él, que las carreras cuentan con un registro actualizado de carácter público de los antecedentes académicos y profesionales del personal docente.

La planta administrativa evidencia una desproporción entre la cantidad de categorías altas y la cantidad de categorías bajas (la estructura jerárquica de la planta administrativa está conformada por 3 Directores, 17 Jefes de Departamento y 2 Jefes de División) y no está prevista la modalidad de incorporación de personal no docente en las categorías iniciales. Al respecto, es recomendable promover una situación más equilibrada. Asimismo, en los últimos tres años se han realizado cursos de actualización, perfeccionamiento y capacitación en gestión, que han promovido el mejoramiento de la planta administrativa.

Las actividades técnicas de apoyo a la docencia en algunos casos son financiadas con becas otorgadas a los alumnos. Las políticas de perfeccionamiento destinadas al personal no docente estuvieron orientadas al área de Informática. El acceso a cargos y promociones se realiza de acuerdo a la normativa vigente para el personal no docente, las cuales permiten asegurar la calidad de las incorporaciones y promociones.

La norma superior que rige el funcionamiento de la unidad académica es el Estatuto de la UTN y las ordenanzas del Consejo Superior que lo reglamenta. En este marco, el gobierno de la facultad está a cargo del Consejo Académico conformado por representantes de los cuatro claustros y el Decano como cargo unipersonal de mayor jerarquía. Los departamentos de carreras dependen de la Secretaría Académica y tienen

como órganos de gobierno a los consejos departamentales conformados por los cuatro claustros y presididos por el Director de Departamento.

La institución tiene convenios vigentes para el desarrollo de actividades académicas con la Facultad de Ingeniería y Ciencias Hídricas (FICHI) de la UNL (Universidad Nacional del Litoral) para el uso de los laboratorios y con la Facultad de Bioingeniería de la UNER (Universidad Nacional de Entre Ríos) para el cursado de una asignatura optativa para la carrera de Ingeniería Electrónica.

Los presupuestos de los últimos tres años tuvieron un monto de asignación aproximadamente constante. Las inversiones tuvieron como objetivo el mantenimiento funcional mínimo de las carreras, haciendo difícil fortalecer áreas en particular debido a lo escaso del presupuesto. Los fondos que impactaron en las carreras de grado fueron los correspondientes a las actividades de extensión, en particular los provenientes de aranceles, por ser estos los únicos obtenidos de recursos propios.

## 2.2 La calidad académica de la carrera

La denominación del título de esta carrera se corresponde con la establecida en la Resolución ME N°1232/01, y el perfil profesional del diseño curricular es coherente con las dos orientaciones existentes: Construcciones y Vías de Comunicación.

En la orientación Construcciones los contenidos referidos a obras portuarias y navegación fluvial, marítima y aérea, aeropuertos y ferrocarriles no están incluidos en los programas de las materias. Lo mismo ocurre en la orientación Vías de Comunicación con los contenidos referidos a obras destinadas al almacenamiento, conducción y distribución de sólidos y fluidos y a obras de saneamiento. Se formula un requerimiento al respecto.

El programa de la asignatura Higiene y Seguridad Industrial se reformuló, incorporando los contenidos de gestión ambiental. Por otra parte, si bien en la autoevaluación se hace referencia a la intención de incluir los contenidos curriculares de urbanismo en la materia Diseño Arquitectónico y Planeamiento I, esto no se refleja en los objetivos del plan de mejoras referido al plan de estudios. Por consiguiente, se formula un requerimiento al respecto.

En la autoevaluación se manifiesta que el plan de estudios incluye la asignatura electiva Puentes para ambas orientaciones y que esta asignatura se dicta en la Facultad Regional Santa Fe de la UTN. No obstante, durante la visita se constató que esta asignatura tiene carácter obligatorio en la orientación Vías de Comunicación. Además se comprobó que los alumnos no cursan efectivamente esta asignatura y que actualmente se está discutiendo en el Consejo Departamental la implementación de ésta actividad en la Facultad Regional Paraná. Ante el carácter contradictorio y la falta de claridad en la información presentada, se requiere la inclusión obligatoria para las dos orientaciones en el plan de estudios de los contenidos relacionados con puentes.

Durante la visita, se constató que el plan de estudios comprende 48 asignaturas que suman 4054 hs para la orientación en Construcciones, y 51 asignaturas que suman 4164 hs para la orientación en Vías de Comunicación más 200 horas de práctica profesional supervisada en los dos casos. El total de horas de la carrera 4254/4364 horas supera el valor de la carga horaria mínima total establecida en la Resolución ME N°1232/01. El número de asignaturas resulta en ambas orientaciones muy elevado, implicando un gran número de exámenes parciales y finales. Convendría determinar la incidencia de estos factores sobre la duración real de la carrera. Los valores mínimos de la carga horaria por bloques de las asignaturas se cumplen ampliamente respecto de la Resolución ME N°1232/01. A continuación, se detalla la carga horaria por bloque, para las dos orientaciones: 984 para Ciencias Básicas, 1150 para las Tecnologías Básicas, 1415 (Construcciones) y 1525 (Vías de Comunicación) para las Tecnologías Aplicadas, 505 para las Complementarias y 200 para la práctica supervisada.

Bloque curricular	Carga horaria Res. ME N°1232/01	Carga horaria de la carrera: Orientación Construcciones
Ciencias Básicas	750 horas	984
Tecnologías Básicas	575 horas	1150
Tecnologías Aplicadas	575 horas	1415
Complementarias	175 horas	505

Bloque curricular	Carga horaria Res. ME N°1232/01	Carga horaria de la carrera: Orientación Vías de Comunicación
Ciencias Básicas	750 horas	984
Tecnologías Básicas	575 horas	1150
Tecnologías Aplicadas	575 horas	1525
Complementarias	175 horas	505

Las horas destinadas a Matemática, Física, Química, Sistemas de Representación y Fundamentos de Informática se cumplen de modo ajustado respecto a la alta proporción de horas destinadas a las Tecnologías Aplicadas y Complementarias. Tanto en una como en otra orientación los contenidos tienen una carga horaria de 432 horas para Matemática, 240 para Física, 120 para Química y 192 para Sistemas de Representación e Informática.

Disciplina	Resolución ME N°1232/01	Ingeniería Eléctrica e Ingeniería Civil
Matemática	400	432
Física	225	240
Química	50	120
Sistemas de Representación e Informática	75	192
Total	750	984

El plan de estudios establece como materias obligatorias, a partir del 2003, Inglés I e Inglés II. Para el desarrollo de habilidades para la comunicación oral y escrita se incluye Comunicación Lingüística. El plan de estudios incluye contenidos de ciencias sociales y humanidades en las siguientes asignaturas: Ingeniería y Sociedad, Economía y Legislación, y en las materias electivas Técnicas de Investigación y Relaciones Humanas.

La estructura curricular integra adecuadamente los contenidos en orden de complejidad creciente. De todos modos está previsto revisar la secuencia de correlatividades, para ambas orientaciones, de Ingeniería Civil I, Resistencia de Materiales, Geología Aplicada, Diseño Arquitectónico y Planeamiento I y Legislación.

En el diseño curricular la articulación horizontal se realiza a través de las materias integradoras y los docentes de dichas cátedras del mismo nivel realizan reuniones



para coordinar las actividades que los alumnos deben realizar donde se relacionan los contenidos que deben articularse. Al no ser éste un mecanismo previsto institucionalmente para desarrollar la articulación, algunas veces ésta no se logra. Por otra parte, se realizan articulaciones informales en áreas con temáticas comunes: estructuras, instalaciones, geotecnia y cimentaciones, tecnologías constructivas, etc. Se requiere a la carrera se formalice institucionalmente las actividades curriculares en áreas con temáticas comunes.

La carga horaria destinada a la formación experimental, la resolución de problemas abiertos de Ingeniería y las actividades de proyecto y diseño se ajusta a lo establecido en la normativa ministerial. Para la orientación Construcciones la carga horaria de formación experimental es de 340 horas y la de resolución de problemas abiertos de Ingeniería es de 198 horas. Para la orientación Vías de Comunicación es de 318 y 216 hs, respectivamente. Las horas destinadas a Proyecto y Diseño son 360 para las dos orientaciones. En ambos planes, la práctica supervisada tiene 200 horas.

La Comisión de Enseñanza se encarga de la revisión y actualización y análisis permanente de los planes de estudios, cuya documentación básica es generada por el Consejo Departamental de la carrera. Este Consejo trabaja sobre los objetivos y la integración de los contenidos del plan de estudios. Actualmente su esfuerzo se concentra en completar y optimizar la oferta académica de las dos orientaciones, y adecuar el plantel docente en función de las necesidades que esto plantea. Además se presenta un plan para la excelencia que prevé la supervisión integrada del conjunto de las prácticas pedagógicas que hacen al funcionamiento de la carrera (planificación y análisis de prácticas cotidianas de coordinación, articulación horizontal y vertical, modalidades de evaluación, diseño de guías de estudio y de trabajos prácticos, integración con las actividades de investigación y vinculación con el medio y formación permanente del cuerpo docente).

La planta docente está compuesta por 41 profesores y 27 auxiliares de docencia. En el caso de los profesores predominan los cargos de Profesor Adjunto (49 %), y luego le siguen los de Asociado con el 29 %.

La dedicación de los cargos predominantemente se encuentra entre 10 y 19 hs. (59 %), y un 25 % tiene una dedicación entre 20 y 29 hs. La carrera no cuenta con docentes con dedicación exclusiva. Existen algunos casos de docentes con varias dedicaciones simples que dictan dos o más asignaturas. Otros cargos tienen asignada una y media o dos dedicaciones simple para el dictado de las asignaturas de carácter integrador. La carrera para desarrollar las dos orientaciones tiene un total de 60 asignaturas entre obligatorias y optativas, donde 19 de ellas están a cargo de un solo docente (12 pertenecen al bloque de las Complementarias, 6 a las Tecnologías Aplicadas y 1 a las Ciencias Básicas). En este último caso y a los efectos de asegurar la formación de los recursos humanos necesarios para cumplir con las funciones de docencia, investigación y extensión, se debe desarrollar y consolidar la estructura de cátedra correspondiente. Se formula un requerimiento al respecto.

El 23 % de los docentes son posgraduados: 13 especialistas y 3 magister. Del grupo de docentes de los bloques de Complementarias y Tecnologías Básicas y Aplicadas, se destaca un magister en Dirección de Empresas Constructoras, dos especialistas en Higiene y Seguridad, un especialista en Derechos de Familia, un posgraduado en Ingeniería Sanitaria, otro en Ingeniería de Caminos, un especialista en Arquitectura Hospitalaria y otro docente ha realizado cursos de posgrado en Mecánica de Suelos en el exterior. Se observa que no hay posgraduados en Hidráulica, Vías de Comunicación, Materiales y Estructuras.

Por otra parte, la relación entre docentes con formación en Ingeniería y docentes con formación en otras disciplinas no presenta inconvenientes para el dictado de las asignaturas correspondientes a los bloques específicos de la carrera. Los docentes de las asignaturas específicas de la carrera presentan antecedentes de formación basados en la experiencia profesional, siendo escasa la experiencia en actividades de investigación.

En los cambios experimentados en el período 1998-2002 se observa un incremento en los cargos docentes debido a la implementación de nuevas asignaturas necesarias para cumplimentar el desarrollo de los planes de estudio para las dos

orientaciones, y la designación de auxiliares de docencia, con la finalidad de mejorar la cobertura de las cátedras.

En el Informe de Autoevaluación se manifiesta que a futuro no se vislumbran cambios significativos, salvo que se genere una fuerte transformación presupuestaria que permita incrementar la disponibilidad de cargos y dedicaciones para completar el plantel de docentes, para ampliar la oferta académica, incrementar al máximo el número de profesores y auxiliares en condición regular e implementar políticas sustentables de investigación y apoyo a las cátedras, especialmente en las Tecnologías Aplicadas. La necesidad de modificar la planta docente es acertada. Se deberá establecer una estrategia para concretar estos objetivos, dado que impactarán favorablemente sobre la carrera. Es de destacar que se ha observado un fuerte e importante compromiso de los docentes con la unidad académica y un esfuerzo para llevar a cabo las tareas que les competen. Sin embargo, y en concordancia con lo señalado precedentemente, no se observan políticas claras que tengan por objetivo el incremento del número de profesores con dedicación exclusiva. Se formula un requerimiento al respecto.

Además, el perfil del cuerpo docente es débil en formación de posgrado y en investigación. Por consiguiente el simple aumento de dedicaciones no mejorará sustancialmente la situación si no está acompañado de una política concreta y específica para fortalecer la formación de posgrado del cuerpo docente y su grado actualización, y el desarrollo de áreas definidas de investigación y desarrollo.

El Programa de mejoras para Ingeniería Civil N° 2, tiene como objetivo ampliar y fortalecer la oferta de posgrados. En este programa se propone también sistematizar la evaluación del desempeño de las Cátedras por parte del Consejo Departamental por medio de un reglamento que comenzaría a funcionar en el 2005, y la regularización de la planta docente. Sin embargo, este plan de mejoras carece de precisiones suficientes acordes con la envergadura de los objetivos antes mencionados. Además, se advierte a la carrera que debe priorizar la formación de posgrado de los docentes en programas reconocidos (en carreras ya acreditadas o de calidad debidamente

reconocida en el caso de tratarse de posgrados que tienen sede en el extranjero) en los que se contemple el desarrollo de tesis en temas afines a la especialidad de la carrera. Se formula un requerimiento al respecto.

Existe un alto porcentaje (48/68, 71 %) de docentes interinos, que no han regularizado su situación por la falta de presupuesto para la realización de concursos y dificultades en la homologación de cargos concursados del plan anterior al actual. Se requiere aumentar la cantidad de docentes regulares.

La permanencia en el cargo interino se resuelve por la renovación anual de su designación, de acuerdo a la evaluación de la gestión de cátedra que efectúa el Consejo Departamental. La promoción a cargos interinos de mayor jerarquía no se realiza frecuentemente. En la evaluación que realiza el Departamento se considera la actualización y el desempeño profesional, la trayectoria y gestión académica y los resultados de las encuestas de los alumnos. Luego, se eleva la propuesta de designación al Consejo Académico. Este procedimiento de evaluación no ha sido reglamentado, es decir no es un procedimiento formalizado.

Se han desarrollado trabajos y/o proyectos de investigación y desarrollo promocionales (Resolución N°888/01) que surgen a partir de la iniciativa de docentes-investigadores de la UTN que desarrollan su actividad en el ámbito de grupos aún no consolidados institucionalmente. La mayoría de los trabajos desarrollados desde los laboratorios son planteados para la transferencia al sector productivo. Se ha trabajado en reciclado de pavimentos, caminos rurales, problemas geotécnicos, reciclado de plásticos, etc. También, han participado docentes y alumnos de esta facultad en un proyecto de investigación científica y tecnológica (PICT'97) financiado por la Agencia Nacional de Promoción Científica y Tecnológica y ejecutado por la Facultad de Ciencias Agrarias de la UNER, para la implantación de pequeños reservorios para riego de cultivos. Este proyecto finalizó en mayo de 2002.

Las actividades de investigación y/o desarrollo no sólo deben estar previstas desde el punto de vista institucional a través de la formalización de una política, sino que

deben de estar sostenidas por un cuerpo docente reconocido por organismos vinculados con la ciencia y la tecnología, los proyectos deben ser aprobados, financiados y contar con evaluación externa y debe existir una producción científico-tecnológica continuada, reconocida en forma de publicaciones, patentes, transferencias u otras formas aceptables de verificación. Se formula un requerimiento al respecto.

Respecto a las políticas de vinculación con el medio establecidas y desarrolladas por la Regional están orientadas a satisfacer las necesidades del sector productivo de bienes y servicios.

La carrera tuvo en 2003 211 alumnos. En ese mismo año ingresaron 63, en 2002 59 y en 2001 48. Aproximadamente el 70% de los alumnos cursan la orientación Construcciones y el resto Vías de Comunicación. En el período 1996-2003 el número de ingresantes creció un 43 % y el número de alumnos, un 79 %. El número de ingresantes se ha incrementado al igual que el número de alumnos, aunque la cantidad de graduados es muy baja. La carrera tiene un total de 5 egresados (en 2002 egresaron 2, en 2001 otros 2 y en 2000 1): 2 de los egresados ingresaron en 1994 y los otros 3 lo hicieron en 1995.

La duración teórica de la carrera es de cinco años de cursado más seis meses para la realización del Proyecto Integrador. La duración real de la carrera oscila entre los 6 y los 8 años, pero ante los pocos egresados se puede estimar que la duración real será evidentemente superior a los valores que se informan actualmente. Este tema necesita ser analizado para encontrar las causales de la mayor duración y establecer estrategias respecto a las variables que dependen de la carrera.

Según lo consignado en el Informe de Autoevaluación, el porcentaje de desgranamiento promedio en el período 1995-2002, se indica a continuación. De 1° a 2° año es de un 24,4%, de 2° a 3° año de un 16,3%, de 3° a 4° año de un 8,6% y de 4° a 5° año de un 6,7%. En el mismo informe y con relación al rendimiento académico de los alumnos se observó que además existe un problema de retraso ocasionado por la demora existente entre el cursado y la aprobación final del curso. Se manifiesta que esto tiene origen en la excesiva flexibilidad en cuanto a los requisitos para la inscripción al cursado de las

materias. Esto también implica un conflicto permanente en las correlatividades que consideran que deben corregir.

A rendir la prueba ACCEDE se presentaron 15 alumnos, que representan aproximadamente el 50% de los alumnos en condiciones de rendir (29). Los alumnos que asistieron a la prueba ingresaron entre 1992 y 1997 y la mayoría (9) lo hicieron entre 1996 y 1997. De esta información se infiere que la muestra puede considerarse representativa. Uno de los inconvenientes que se presentó fue que los contenidos de Hidrología y Obras Hidráulicas, sólo están presentes en una asignatura electiva y ninguno de los alumnos que se presentó había optado por esta materia del plan. Por tal motivo, por Resolución N°203/03 del Consejo Académico esta materia fue transformada en asignatura electiva de carácter “permanente” en ambas orientaciones. Por otro lado, el análisis realizado en el Informe de Autoevaluación presenta consideraciones muy importantes que deberían llevar a revisar las metodologías de enseñanza y de evaluación. Los puntos más significativos de este análisis son los siguientes: a) los resultados de la prueba son bajos en general y b) hay debilidades en la mayoría de las áreas de conocimiento evaluadas. Los resultados más bajos corresponden al área de Estructuras (problemas de torsión) y los mejores resultados fueron obtenidos en el área de Topografía. Los criterios de formulación del planteo y manejo de la información fueron los más bajos. Estos resultados han llevado a evaluar la posibilidad de crear comisiones de estudio y análisis por área de conocimiento para realizar un diagnóstico pormenorizado y generar instrumentos internos de evaluación integrada de todas las actividades curriculares de un área determinada. El trabajo de estas comisiones podría arrojar resultados positivos e importantes.

La cantidad de alumnos incorporados a las actividades de investigación, desarrollo o vinculación con el medio es de 24 que representan el 10.3 % del total de alumnos de la carrera (2 en Ciencias Básicas, 3 en Tecnologías Básicas, 17 en Tecnologías Aplicadas, y 2 en Complementarias). El número de alumnos participantes es adecuado al nivel e intensidad de actividades que desarrolla la carrera. La disponibilidad de becas y

subsidios utilizados por la carrera se ha mantenido prácticamente constante, de acuerdo con las disponibilidades del rectorado.

De la entrevista con graduados, se puede indicar que su desempeño profesional se realiza en el ámbito local y regional y está relacionado estrechamente con la Ingeniería Civil, siendo su formación académica valorada positivamente por sus empleadores.

Los convenios suscritos por la Facultad Regional Paraná, relacionados con la carrera, tienen como objetivo la realización de prácticas o pasantías por parte de los alumnos. Actualmente, desde el Departamento se ha comenzado a trabajar para lograr convenios que incluyan la realización de la práctica profesional supervisada.

El Laboratorio de Ensayo de Materiales comparte actividades con la carrera de Ingeniería Electromecánica, y el de Suelos y Asfaltos, y es de uso exclusivo de la carrera Ingeniería Civil. Respecto a sus dimensiones resulta adecuado en función de las actividades de las cátedras que lo utilizan (Tecnología de los Materiales, Tecnología del Hormigón, Ingeniería Civil II) y el número de alumnos. Dentro de este Laboratorio se ha incorporado el Gabinete de Geotopografía con todo su instrumental.

Los laboratorios de Geotecnia y Asfaltos y Ensayo de Materiales, disponen de los elementos básicos para el desarrollo de las actividades curriculares de las materias relacionadas con los mismos, permitiendo abarcar las prácticas de suelos, asfaltos y materiales de construcción en un grado suficiente y corresponde ampliar el espacio disponible y el equipamiento para realizar actividades de investigación. Debe mencionarse, con respecto al primero, que resulta de reducidas dimensiones y corresponde efectuar una adecuación de los locales y uso de las mesadas con el objeto de facilitar las prácticas. Las deficiencias detectadas han dado lugar a la formulación de las siguientes estrategias para subsanarlas: a) incrementar el área útil para la ejecución de los prácticos y completar el instrumental de mecánica de suelos en el laboratorio de Geotecnia, b) implementar el sistema de encabezamiento de probetas de hormigón, adecuado a las condiciones ambientales y de seguridad del laboratorio de Ensayo de Materiales y c) mejorar el sistema

eléctrico del LTCl. Sin embargo, el plan de mejoras correspondiente contempla parcialmente estas deficiencias. Además, han sido planteadas de un modo general, sin consignar los costos correspondientes. Esto hace difícil evaluar su factibilidad. Por consiguiente, se formula un requerimiento al respecto.

Ante la falta de un Laboratorio del Área de Hidráulica existe un convenio para uso de laboratorios celebrado con la Facultad de Ingeniería y Ciencias Hídricas de la Universidad Nacional del Litoral y la Facultad Regional Santa Fe (UTN). La duración del convenio está previsto que se extienda a lo largo del período 2002-2005. Sin embargo, en la ficha correspondiente se informa que no se ha implementado su puesta en funcionamiento. El convenio tiene como objetivo la realización de las prácticas de las asignaturas de Hidráulica General y Aplicada e Hidrología y Obras Hidráulicas. Asimismo se prevé desarrollar prácticas específicas en el Centro de Investigación y Desarrollo para la Construcción y Vivienda (CECOVI) de la Facultad Regional Santa Fe. Sin embargo, durante la visita, se constató que no se han efectuado prácticas en él. Debe asegurarse que todos los alumnos puedan realizar las prácticas del área Hidráulica tal como lo requiere el desarrollo del plan de estudios. Se formula un requerimiento al respecto.

También, se firmó un convenio con una empresa cementera para el estudio de mezclas recicladas en pavimentos asfálticos estabilizadas "in situ" con cemento portland normal y ligantes de uso vial. Los resultados de este convenio se detallan en un informe técnico interno. Convendría que el trabajo realizado se amplíe en cuanto a objetivos, integrantes y metodología y tienda a transformarse en un proyecto de investigación y/o desarrollo adecuadamente estructurado, con proyección a futuro.

No existen boxes/oficinas para que los docentes realicen tareas de investigación y/o perfeccionamiento. La Facultad ha iniciado la construcción de nuevos módulos que comprenden un total de 250 m<sup>2</sup> destinados a las carreras de Ingeniería, correspondiendo a la carrera de Ingeniería Civil una superficie aproximada de 80 m<sup>2</sup> destinados a aulas, laboratorios u otros fines. La fecha de conclusión de las instalaciones está prevista para fines de 2003. A mediano plazo se piensa completar una superficie



similar en la planta alta de las ya mencionadas. La ampliación actualmente en marcha permitirá subsanar sólo parcialmente estas deficiencias. Por consiguiente, se formula un requerimiento al respecto.

Del análisis efectuado y de visita a la Facultad se puede establecer que la biblioteca no se ajusta a las necesidades de la unidad académica en función del número de docentes y alumnos que alberga. La actualización del material bibliográfico y hemerográfico por los mecanismos institucionales ha sido escasa (la última compra se realizó en 1995). Los espacios no son funcionales. El personal de la Biblioteca se ajusta a las necesidades de las actividades que se brindan, sin embargo no existe capacitación para los mismos. El material bibliográfico no se ajusta a las necesidades de las carreras dado que no se encuentra lo suficientemente actualizado. No está volcada toda la bibliografía en un sistema informático. El Programa de mejoras de Ingeniería Civil correspondiente a biblioteca incluye la creación y organización de Biblioteca y Centro de Documentación específico de la carrera. Sin embargo, este plan de mejoras no es satisfactorio porque no define con claridad los costos financieros de cada una de las acciones a realizar. Se formula un requerimiento al respecto.

La estructura de gobierno del Departamento de Ingeniería Civil está conformada por el Consejo Departamental y el Director del Departamento. El Consejo Departamental esta compuesto por cinco docentes, tres alumnos y dos graduados, elegidos por elección con padrones separados por claustros.

La carrera no posee estructura administrativa propia porque está integrada a la organización centralizada de la Facultad. La carrera no dispone de fondos propios, la estructura financiera es centralizada y se asignan los recursos disponibles en función de las necesidades básicas de funcionamiento de las carreras. La planificación del desarrollo de las áreas se realiza en forma específica cuando debe cumplimentarse un proyecto concreto. Las inversiones anuales no han sufrido modificaciones relevantes en los últimos años.

### 3. Conclusiones acerca de la situación actual de la carrera

La carrera se inserta en una institución en la que se manifiestan necesidades de mejoras que afectan a distintos aspectos de su funcionamiento. Entre ellas se encuentran las referidas a las políticas de investigación y desarrollo, la cantidad de cargos docentes con dedicación exclusiva, la cantidad de docentes con formación inferior al grado, la formación de posgrado de los docentes, la cantidad de egresados, el desgranamiento y la cronicidad, la infraestructura, el acervo bibliográfico en la biblioteca y el equipamiento de los laboratorios de las asignaturas del bloque de las Ciencias Básicas. Específicamente en el nivel de la carrera de Ingeniería Civil, deben implementarse además una serie de mejoras que le permitirán adecuarse a lo establecido en la Resolución ME N°1232/01 con respecto a los contenidos del plan de estudios, la consolidación de la estructura de cátedra en aquellas asignaturas a cargo de un solo docente, la formalización institucional de las actividades curriculares en áreas con temáticas comunes, la cantidad de docentes regulares y el equipamiento de laboratorio. Dado que en algunos casos no se presentan los planes de mejoras destinados a subsanar las debilidades existentes o los planes de mejoras presentados carecen del grado suficiente de detalle, se formulan los requerimientos correspondientes en el punto 5. Los planes de mejoras evaluados satisfactoriamente dan lugar a los compromisos que se enumeran en el punto siguiente.

### 4. Requerimientos y recomendaciones

Dado que los planes de mejoramiento presentados, tal como fueron enunciados en el Informe de Autoevaluación, no resultan suficientes para que a futuro la carrera se encuadre en el perfil previsto por la resolución ministerial resulta necesario formular los siguientes requerimientos cuya satisfacción es imprescindible para que la acreditación sea otorgada por un período de tres años, según lo establece el artículo 10 de la Ordenanza 032.

A la unidad académica:

Requerimiento 1: Elaborar un plan de mejoras que tenga los siguientes objetivos:

a) expresar con claridad el modo específico de inclusión de los contenidos de

sistemas de representación, análisis numérico y cálculo avanzado, óptica y fundamentos de Informática para las carreras de Ingeniería Civil y de Ingeniería Electrónica (especificar el nombre de las asignaturas a dictar y los contenidos de cada una de ellas; adjuntar copia de las resoluciones de la unidad académica que implementan lo establecido al respecto en el nivel del Consejo Superior de la UTN), b) implementar los contenidos que se dictan actualmente en Física III para Ingeniería Electrónica en forma unificada entre la carrera de Ingeniería Electromecánica y la carrera de Ingeniería Electrónica, c) implementar en forma unificada para todas las carreras de Ingeniería los contenidos de cálculo avanzado, análisis numérico, sistemas de representación y fundamentos de Informática establecidos en la Resolución ME N°1232/01 (el plan debe especificar con claridad qué contenidos se dictarán en las asignaturas correspondientes).

Requerimiento 2: Elaborar un plan de mejoras que ubique la asignatura Probabilidad y Estadística como pre-correlativa de las asignaturas correspondientes de cada especialidad.

Requerimiento 3: Elaborar un plan de mejoras que tenga por objetivo la reducción de la cantidad de docentes con formación inferior al grado (determinar con claridad el impacto de los resultados de este plan en el nivel de cada carrera).

Requerimiento 4: Elaborar un plan de mejoras que tenga por objetivo el equipamiento satisfactorio de los laboratorios de Física I y II para que las prácticas dejen de tener un carácter meramente demostrativo.

Requerimiento 5: Elaborar un plan de mejoramiento que asegure la idoneidad académica de los docentes que cubran los cargos tanto en forma interina como de renovación de la regularidad.

Requerimiento 6: Elaborar un plan de mejoramiento que tenga por objetivo el aumento de la cantidad de docentes con dedicación exclusiva para que de ese modo se garantice el desarrollo de las actividades de docencia, investigación y vinculación con el medio (determinar con claridad el impacto de los resultados de este plan en el nivel de cada carrera).

Requerimiento 7: Elaborar un plan de mejoramiento que tenga por objetivo la implementación de un sistema de formación de docentes en los grados de especialista, magister y doctor. Este sistema debe priorizar la formación de posgrado de los docentes en programas reconocidos (en carreras ya acreditadas o de calidad debidamente reconocida en el caso de tratarse de posgrados que tienen sede en el extranjero) en los que se contemple el desarrollo de tesis en temas afines a la especialidad de la carrera. El plan debe especificar, con claridad, objetivos, metas, cronogramas y recursos financieros que serán asignados para su cumplimiento. Como indicador de avance corresponde utilizar el número de docentes que serán afectados anualmente por este plan. (Determinar con claridad el impacto de los resultados de este plan en el nivel de cada carrera.)

Requerimiento 8: Elaborar un plan de mejoramiento que tenga por objetivos el desarrollo de las políticas de investigación en el marco de un plan integral de investigación en temáticas afines con la especialidad de las carreras, con radicación de investigadores (preferentemente posgraduados) y grupos de investigación en la Unidad Académica y que promueva la participación de los estudiantes en las actividades a desarrollar. Se requiere un plan de mejoramiento que especifique con claridad, objetivos, metas, cronogramas y recursos financieros que serán asignados para su cumplimiento. Como indicador de avance corresponde especificar el número de proyectos de investigación que se implementen bajo la dirección de docentes investigadores con categoría III o superior del Sistema Nacional de Incentivos o sistemas equivalentes y el número de estudiantes que se espera incorporar en cada uno de ellos. (Determinar con claridad el impacto de los resultados de este plan en el nivel de cada carrera.)

Requerimiento 9: Elaborar un plan de mejoras que tenga por objetivo propiciar el establecimiento en el área de las Ciencias Básicas de una relación equilibrada entre la cantidad de docentes con formación en Ingeniería y la de aquellos con formación en Ciencias Básicas.

Requerimiento 10: Elaborar un plan de mejoras que tenga por objetivo la creación de sistemas de apoyo a los estudiantes que contribuyan a reducir los fenómenos de cronicidad

y desgranamiento. Requerimiento 11: Elaborar un plan de mejoras que tenga por objetivo la asignación de espacios físicos para que los docentes realicen actividades de investigación y/o de perfeccionamiento y dispongan de lugares de reunión. Debe incluirse en este mismo plan la adjudicación de un espacio administrativo para las Direcciones de los Departamentos.

Requerimiento 12: Elaborar un plan de mejoras que tenga por objetivo la actualización del material bibliográfico y hemerográfico y el aumento de la cantidad de ejemplares disponibles. (Determinar con claridad el impacto de los resultados de este plan en el nivel de cada carrera.).

Requerimiento 13: Elaborar un plan de mejoras que tenga por objetivo asegurar el cumplimiento de las normas de seguridad en los laboratorios dedicados a prácticas, desarrollo tecnológico e investigación.

A la carrera:

Requerimiento 14: Reelaborar el plan de mejoras referido al plan de estudios (Nro.1) de acuerdo con las siguientes indicaciones:

a) incorporar en forma obligatoria los siguientes contenidos, sin incrementar el número de asignaturas: Orientación Construcciones: obras portuarias, navegación fluvial, marítima y aérea, aeropuertos y ferrocarriles; Orientación Vías de Comunicación: almacenamiento, conducción y distribución de sólidos y fluidos y obras de saneamiento. Para las dos orientaciones: urbanismo y puentes.

b) presentar el plan de estudios con todas las modificaciones efectuadas y a efectuar, para las dos orientaciones; explicitar claramente las asignaturas obligatorias y electivas, sus contenidos y correlatividades (adjuntar las resoluciones del Consejo Académico que aprueban cada una de las modificaciones).

Requerimiento 15: Elaborar un plan de mejoras que tenga por objetivos el desarrollo y la consolidación de las actividades de investigación y/o desarrollo, definiendo las temáticas y los recursos humanos y materiales. Este plan debe articularse claramente con el requerido en el nivel de la unidad académica.

Requerimiento 16: Elaborar un plan de mejoras que tenga por objetivo el incremento de la cantidad de docentes con dedicaciones exclusivas para que de ese modo se garantice el desarrollo de las actividades de docencia, investigación y vinculación con el medio (este plan deberá presentarse claramente articulado con el requerido en el nivel de la unidad académica). Se aconseja la incorporación de recursos humanos formados en posgrados con el fin de reducir los plazos de formación.

Requerimiento 17: Elaborar un plan de mejoras que tenga por objetivo el desarrollo y consolidación de la estructura de cátedra en aquellas asignaturas que están a cargo de un solo docente.

Requerimiento 18: Reelaborar el plan de mejoras referido a la formación de posgrado de los docentes de tal modo que tenga por objetivo la implementación de un sistema de formación de docentes en los grados de especialista, magister y doctor en temáticas específicas de la carrera. Este plan debe articularse claramente con el requerido en el nivel de la unidad académica.

Requerimiento 19: Elaborar un plan de mejoras que tenga por objetivo formalizar institucionalmente las actividades curriculares en áreas con temáticas comunes.

Requerimiento 20: Elaborar un plan de mejoras que contemple el análisis de los diferentes aspectos que influyen sobre la baja tasa de egreso y efectuar propuestas para su mejoramiento.

Requerimiento 21: Elaborar un plan de mejoras que tenga por objetivo el aumento de la cantidad de docentes regulares. Este plan debe articularse claramente con el requerido en el nivel de la unidad académica.

Requerimiento 22: Elaborar un plan de mejoras que tenga por objetivo asegurar efectivamente para todos los alumnos las prácticas del área hidráulica y de estructuras.

Requerimiento 23: Gestionar un seguro obligatorio para los alumnos que desarrollan actividades fuera de la unidad académica en el marco de la realización del Proyecto Integrador.

Requerimiento 24: Elaborar un plan de mejoras que tenga los siguientes objetivos:

incrementar el área útil para la ejecución de los prácticos, completar el instrumental de Mecánica de Suelos en el Laboratorio de Geotecnia, implementar un sistema de encabezamiento de probetas de hormigón adecuado a las condiciones ambientales y de seguridad del Laboratorio de Ensayos de Materiales.

Requerimiento 25: Elaborar un plan de mejoras que tenga por objetivo asegurar que los docentes dispongan de espacios físicos para el desarrollo de tareas de investigación y/o perfeccionamiento Este plan debe articularse claramente con el requerido en el nivel de la unidad académica.

Requerimiento 26: Elaborar un plan de mejoras que tenga por objetivo la actualización del material bibliográfico y hemerográfico y el aumento de la cantidad de ejemplares disponibles relacionados con la temática específica de la carrera. Este plan debe articularse claramente con el requerido en el nivel de la unidad académica.

Requerimiento 27: Elaborar un plan de mejoras que tenga por objetivo la reducción de la cantidad de docentes con formación inferior al grado. Este plan debe articularse claramente con el requerido en el nivel de la unidad académica.

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

A la unidad académica:

1. Estructurar un único ciclo de contenidos de Ciencias Básicas para todas las carreras de Ingeniería.
2. Prescindir de la exigencia de un trabajo de investigación como requisito para la aprobación promocional de las asignaturas del bloque de las Ciencias Básicas y fortalecer la exigencia en los exámenes parciales.
3. Elaborar un plan de mejoras que tenga por objetivo reducir el desequilibrio entre la cantidad de cargos de alta jerarquía y la cantidad de cargos de baja jerarquía en el ámbito de la planta administrativa.
4. Elaborar un plan de mejoras que tenga por objetivo el dictado de cursos de capacitación para el personal de la biblioteca.

5. Implementar el mecanismo vigente de jurado de concursos en los casos en los que un docente deba ser evaluado con respecto a la renovación en el ejercicio del cargo (prevista según la normativa institucional cada 7 años).
6. Promover durante el dictado de las asignaturas la consulta de las revistas disponibles en la red científica.
7. Ajustar los sistemas de valoración previstos por el mecanismo de concursos docentes de tal modo que los antecedentes científicos y/o profesionales, los trabajos de investigación y las presentaciones en congresos merezcan una consideración equilibrada junto con el resto de los aspectos considerados.
8. Revisar el actual sistema de ingreso para evitar los problemas rendimiento, desgranamiento y deserción que se advierten en los primeros años de la carrera. En particular se recomienda incluir contenidos de Física en el Seminario de Ingreso.

A la carrera:

1. Ampliar las dimensiones del Laboratorio de Geotecnia y Asfaltos y adecuar las mesadas con el fin de facilitar las prácticas e incorporar equipamiento faltante.
2. Analizar la incidencia de la cantidad de asignaturas del plan de estudios sobre la tasa de egreso de la carrera.
3. Estudiar y revisar el sistema de promoción de asignaturas.
4. Fortalecer el espacio institucional de seguimiento curricular previsto en el plan de mejoras correspondiente, de tal modo que se cumpla con la supervisión en forma integrada del conjunto de las prácticas pedagógicas que hacen al funcionamiento de la carrera y que en las comisiones previstas participen en forma permanente representantes del bloque de asignaturas de Ciencias Básicas.

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

En la respuesta a la vista, la institución responde a los requerimientos y recomendaciones realizados, explicitando en el caso de los primeros, metas, plazos,



estrategias y recursos comprometidos, de acuerdo con el análisis que se desarrolla a continuación.

Con respecto al requerimiento 1 (unidad académica), se presenta un plan de mejoras que prevé dictar la asignatura Sistemas de Representación en forma unificada en las tres carreras de Ingeniería, con una carga horaria de 96 horas (Resolución CA N°205/03). La misma comenzará a dictarse a partir del primer semestre de 2004. Asimismo, el plan prevé a partir de 2005 unificar el dictado de los contenidos de fundamentos de Informática, cálculo avanzado y análisis numérico en las tres carreras de Ingeniería a través del dictado de las asignaturas Fundamentos de Informática y Cálculo Avanzado y Análisis Numérico.

Asimismo, para el caso de las carreras de Ingeniería Civil e Ingeniería Electrónica se aclara el modo específico en que durante 2004 serán dictados los contenidos de cálculo avanzado, análisis numérico, sistemas de representación y fundamentos de Informática, de acuerdo con lo establecido en la Res. 1232/01. También se manifiesta que la inclusión de los contenidos de óptica en los planes de estudios de estas dos carreras está asegurada en los términos establecidos en la Ordenanza CSU N°975/03 y en las Resoluciones CA N°48, N°207/03 y 270/00. En ellas se prevé la incorporación de unidades temáticas en las asignaturas Física I, Física II y Física III (esta última asignatura corresponde sólo al plan de Ingeniería Electrónica).

Además, el plan de mejoras presentado también prevé unificar a partir de 2005 el dictado de la asignatura Física III para las carreras de Ingeniería Electromecánica e Ingeniería Electrónica e incorporar un auxiliar docente con formación en Ciencias Básicas a los efectos de adecuar el cuerpo docente a la modificación realizada.

Por lo expuesto precedentemente, el plan presentado responde satisfactoriamente al requerimiento 1 de unidad académica.

Con respecto al requerimiento 2 (unidad académica) se presenta un plan de mejoras que prevé a partir de 2006 la inclusión como precorrelativa de las

correspondientes de cada especialidad a la asignatura Probabilidad y Estadística. Por lo expuesto precedentemente, el plan presentado responde satisfactoriamente a lo requerido.

Con respecto al requerimiento 3 (unidad académica) y 27 (carrera), en el nivel de la carrera se presenta un plan de mejoras que en los próximos dos años (2005-2006) prevé cubrir con docentes que tengan título de grado, todos los cargos de profesores y de auxiliares ocupados actualmente por docentes que carecen del mismo. Sobre un total de 7 cargos a concursar, 4 pertenecen a Ciencias Básicas (4 cargos de profesor) y 3 al Departamento de Ingeniería Civil (3 cargos de auxiliares). Este plan se articula con otro más amplio presentado en el nivel de la unidad académica y que enmarca el desarrollo de los planes de mejoras presentados en el nivel de cada una de las carreras de Ingeniería que solicitan la acreditación (“Reducción de la cantidad de docentes con formación inferior al grado universitario”). Por lo expuesto precedentemente, los planes de mejoras presentados responden satisfactoriamente a lo requerido. Se recomienda profundizar el desarrollo de las líneas de acción antes descriptas.

Con respecto al requerimiento 4 (unidad académica) se presenta un plan que tiene por objetivo incrementar el contacto de los alumnos con el instrumental de laboratorio y la interrelación con los docentes del área, trabajando simultáneamente con un máximo de cuatro subcomisiones con seis alumnos. Se prevé asignar un cargo de auxiliar docente (ayudante de 1º) con dos dedicaciones simples para el segundo semestre de 2005. Se prevé incorporar material de experimentación y nuevos “softwares” de simulación en el período 2004/2006. Por lo expuesto precedentemente, el plan presentado responde satisfactoriamente a lo requerido.

Con respecto a los requerimientos 5 (unidad académica) y 21 (carrera), en el nivel de la unidad académica se presenta un plan de mejoras que prevé elaborar y aprobar la normativa correspondiente a la selección y renovación de docentes interinos en el segundo semestre de 2004. Además, se prevé regularizar los cargos de profesores y auxiliares de docencia.

En el primer semestre de 2005, se prevé sustanciar los concursos correspondientes a los efectos de tener regularizado el 47% de los cargos de profesor y el 30% de los cargos de auxiliar docente. Siguiendo el mismo procedimiento, en el primer semestre de 2006 se prevé alcanzar a tener regularizado el 58% de los cargos de profesores y el 49% de los cargos de auxiliares docente. En el primer semestre de 2007, se prevé alcanzar a tener regularizado el 70% de los cargos de profesores y el 70% de los cargos auxiliares. Cabe agregar que la cantidad de cargos a concursar en cada una de las tres oportunidades es siempre la misma: 15 cargos de profesor y 24 cargos de auxiliar docente.

Además, el plan prevé revisar el reglamento de renovación de cargos ordinarios por aplicación del art. 36 del Estatuto Universitario (Resolución CA N°259/00 y modificatorias). El plan prevé tener finalizado el reglamento de renovación por art. 36 actualizado en el primer semestre de 2005.

En el nivel de la carrera de Ingeniería Civil, se presenta un plan de mejoras en el marco del plan de unidad académica antes descripto. Se prevé sustanciar los concursos correspondientes a 9 cargos de profesor y a 29 cargos de auxiliar docente, a los efectos de alcanzar a regularizar en el segundo semestre de 2006 el 71% de los cargos de profesor y el 70% de los cargos de auxiliar docente.

Por lo expuesto precedentemente, los planes de mejoras presentados responden satisfactoriamente a los requerimientos 5 (unidad académica) y 21(carrera).

Con respecto a los requerimientos 6 (unidad académica) y 16 (carrera), en el nivel de la carrera se presenta un plan de mejoras que prevé otorgar 2 cargos de dedicación exclusiva y 2 cargos de dedicación semiexclusiva a docentes investigadores en el trienio 2005/2007. Este plan está debidamente articulado con otro más amplio presentado en el nivel de la unidad académica. Por lo expuesto precedentemente, los planes de mejoras presentados responden satisfactoriamente a lo requerido. Se recomienda profundizar en los años siguientes las líneas de acción antes descriptas.

Con respecto a los requerimientos 7 (unidad académica) y 18 (carrera), en el nivel de la unidad académica se presenta un plan de mejoras que prevé incrementar en

cinco años (2004-2009) en un 40% el número de docentes con títulos de posgrado. También se prevé promover la finalización de las tesis de maestría del personal docente de los departamentos de especialidad y de ciencias básicas, a través de la realización de entrevistas y el seguimiento de la actividad docente. En el período 2005/2007, se prevé un incremento del 30% en la cantidad de docentes con título de magister afín a la temática del bloque curricular en el que se desempeñe. Asimismo, en el mismo período se prevé implementar al menos una carrera de posgrado (especialización o maestría) en forma autónoma o cooperativa con unidades académicas de la región pertenecientes a la UTN (Santa Fe, Rosario, Concepción del Uruguay) o en convenio con otras universidades (UNL, UNER, UNR). Además, y también en el mismo período, se prevé la firma de 3 convenios con otras facultades regionales de UTN de la zona u otras universidades (UNL, UNER, UNR) a los efectos de facilitar la participación de docentes en programas de formación en posgrados reconocidos y acreditados (aranceles diferenciados, gastos de traslado, etc.).

En el nivel de la carrera y articulado con el plan de mejoras de la unidad académica antes descripto, se presenta un plan de mejoras que mediante la puesta en funcionamiento a partir de 2005 de un sitio en Internet prevé informar periódicamente a los docentes sobre la oferta actualizada de posgrados que se dictan en el país y en el extranjero. Asimismo, se prevé estimular la participación de docentes de la carrera en la convocatoria de la UTN para la realización de estudios de especialización, maestrías y/o doctorado y en la obtención de las becas correspondientes. Además, se prevé realizar entrevistas con los docentes para facilitar la finalización de especializaciones y tesis de maestrías. Cabe agregar además que se prevé incrementar en un 30% el número de docentes con títulos de posgrado en un período de 5 años (2004-2009). También se prevé participar junto a la unidad académica en el ofrecimiento de al menos 1 carrera de posgrado en el período 2005-2007 y la firma de convenios para la formación de docentes en carreras de posgrado reconocidas y acreditadas.

Por lo expuesto precedentemente, los planes de mejoras presentados responden satisfactoriamente a lo requerido. Se considera adecuado plantear la formación de los docentes en centros de excelencia de la región. Sin embargo, se advierte a la carrera que la formación de posgrado de los docentes debe realizarse en carreras de calidad debidamente reconocida en el caso de tratarse de posgrados que tienen sede en el extranjero o en carreras que funcionan en el país y ya han obtenido su acreditación. Con respecto a esto último, se advierte a la institución que la acreditación de la CONEAU es válida sólo para la carrera de posgrado de la sede que se presentó a acreditación y que dicha acreditación no es extensiva a ninguna otra sede. Asimismo, dada la situación actual de la unidad académica, se recomienda que la implementación de carreras de posgrado en su ámbito se realice en etapas ulteriores a las previstas en el plan de mejoras, a los efectos de formar con la suficiente antelación los recursos humanos que son necesarios para hacer efectiva tal implementación.

Con respecto al requerimiento 8 (unidad académica) y 15 (carrera), se presenta un plan de mejoras denominado “Plan de desarrollo de políticas científico-tecnológicas y gestión de las actividades de investigación de las carreras de ingeniería”. Este plan está estructurado sobre la base de cuatro programas específicos. El “Programa de Financiamiento de I+D” prevé lograr en un plazo de 10 años (2004-2013) que al menos un 30% de los docentes realicen actividades de investigación. También prevé financiar un mínimo de 3 proyectos por año (1 por carrera). El “Programa de Formación de Recursos Humanos” prevé otorgar becas internas y externas para la formación de posgrado, becas de iniciación a la investigación para alumnos de grado, becas de perfeccionamiento para graduados jóvenes y becas para pasantías de docentes investigadores. También en este mismo programa se prevé la firma de convenios de cooperación con el Centro de Transferencia de la Investigación de la UNL y con el Instituto de Propiedad Industrial. Se prevé incrementar anualmente la cantidad de docentes investigadores cursando estudios de posgrado en un mínimo de 3 por año. El “Programa de Actividades de Difusión” prevé estimular la comunicación de los resultados de las actividades de investigación y contar

anualmente con un mínimo de 1 publicación o presentación a partir de 2005. El “Programa de Actividades Asociadas” prevé conformar un equipo de gestión y administración de las políticas científico-tecnológicas y de formación de recursos humanos de la unidad académica y elaborar toda la normativa correspondiente.

En articulación con el plan descripto precedentemente, en el nivel de la carrera se presenta un plan de mejoras que prevé crear la figura de “coordinador de I+D” y sustanciar en 2005 el concurso correspondiente. Además, se prevé formalizar la actividad de al menos 3 de los grupos que actualmente se encuentran realizando aisladamente tareas en el trienio 2004-2006, de modo de ponerlos en condiciones de presentar y desarrollar proyectos de investigación y desarrollo. Para ello, se prevé relevar los grupos que han realizado o realizan tareas de investigación y/o desarrollo y definir las temáticas afines a la carrera que el departamento desee promover. Por parte de estos mismos tres grupos se prevé la presentación de al menos 3 proyectos de investigación y desarrollo para su evaluación, gestión y seguimiento de su desarrollo, en el trienio 2004-2006 (en el segundo semestre de 2005, se espera contar con dos proyectos de investigación evaluados positivamente y en ejecución y en el segundo semestre de 2006 con un total de 3 proyectos en esas mismas condiciones). Además, se prevé estimular que investigadores con escasos antecedentes presenten al menos 3 proyectos de investigación y desarrollo denominados “promocionales”, a los efectos de propiciar su consolidación futura (en el segundo semestre de 2005, se espera contar con dos proyectos de investigación evaluados positivamente y en ejecución y en el segundo semestre de 2006 con un total de 3 proyectos en esas mismas condiciones). Asimismo, se prevé becar a aquellos alumnos que se incorporen a los proyectos de investigación promocionales o ya consolidados. Está previsto otorgar al menos 6 becas en el primer semestre de 2005 y otras 6 más en el primer semestre de 2006.

Por lo expuesto precedentemente, los planes presentados responden satisfactoriamente a los requerimientos 8 (unidad académica) y 15 (carrera). Se recomienda profundizar las líneas de acción antes descriptas.

Con respecto al requerimiento 9 (unidad académica), se presenta un plan de mejoras que prevé promover la participación de los docentes en concursos de becas para maestrías y/o especializaciones en disciplinas afines a las Ciencias Básicas. Se prevé obtener una beca cada 2 años e incrementar de ese modo el número de magister y/o doctores en este bloque disciplinar. Se prevé contar con 1 magister más en 2009 y con 1 docente elaborando la tesis correspondiente. También se prevé promover la actualización disciplinar por medio de seminarios de las cátedras o interdepartamentales y de cursos a cargo de profesores visitantes. Se prevé que en el período 2005-2009 los docentes del bloque cursen dos seminarios por año y que en ese mismo período el total de los profesores y auxiliares acrediten algún tipo de actualización disciplinar específica. Además, se prevé incorporar progresivamente, también en el mismo período, docentes especialistas en Ciencias Básicas a partir de la generación de vacancias. Por lo expuesto precedentemente, el plan de mejoras presentado responde satisfactoriamente a lo requerido. Se recomienda profundizar las líneas de acción antes descriptas.

Con respecto a los requerimientos 10 (unidad académica) y 20 (carrera), en el nivel de la unidad académica se presenta un plan estructurado en base a dos subproyectos: 1) Tutorización y Orientación Educativa; 2) Reinserción de Alumnos Avanzados (Resolución CA N°038/04).

En el marco del subproyecto “Tutorización y Orientación Educativa” se prevé identificar a los alumnos con dificultades de aprendizaje (con reiteradas desaprobaciones) a los efectos de desarrollar un seguimiento sistemático de los mismos. Para el cumplimiento de esta meta, se prevé asignar 1 dedicación simple en el segundo semestre del año 2004, otras 4 en 2005 y 4 más en 2006. Además, se prevé capacitar a los docentes y alumnos de niveles superiores para ejercer el rol de tutor. Se prevé disponer de 1 tutor cada 10 alumnos. Para cumplir con este objetivo se prevé otorgar 40 becas de servicio en el período 2005- 2006. Asimismo, se prevé dictar clases tutoriales a partir del primer semestre 2005. Se prevé incrementar el índice de regularidad y disminuir un 20% el nivel de deserción.

En el marco del subproyecto “Reinserción de Alumnos Avanzados” se prevé orientar a través de una gacetilla a los alumnos del tercer año para la elección de la especialidad de la carrera. Además, se prevé computar e identificar a los alumnos avanzados que han abandonado la carrera y registrar las asignaturas cuya aprobación o cursado adeudan. También se prevé conformar un equipo de trabajo con docentes del ciclo superior de las carreras, para diseñar metodologías alternativas de estrategias de estudio y elaborar fichas de seguimiento del rendimiento académico del alumno.

En el nivel de la carrera y en articulación con el plan de mejoras de la unidad académica antes descripto, se presenta un plan que prevé elaborar un sistema de recolección de información y análisis permanente de la situación académica y social de los alumnos y egresados, incluyendo factores externos, académicos e institucionales que influyen en la problemática planteada. Se prevé, para el primer semestre de 2005, implementar el sistema, confeccionando cuestionarios y realizando entrevistas, para luego analizar la información incluyendo la incidencia de la cantidad de asignaturas del plan de estudios según Recomendación 2 a la carrera. Para el segundo semestre de 2005, se prevé generar diagnósticos y elaborar propuestas de mejoras del diseño curricular de la carrera y de la asistencia del alumno. Se prevé articular la información con el Proyecto “Sistema de apoyo a los estudiantes”, y con el subproyecto “Tutorización y Orientación Educativa” de la unidad académica. Además, se prevé disponer de 5 auxiliares becados durante el período 2004/2006 (1 por semestre, a partir del segundo semestre de 2004 hasta el segundo de 2006).

Por lo expuesto precedentemente, los planes de mejoras presentados responden satisfactoriamente a los requerimientos 10 (unidad académica) y 20 (carrera).

Con respecto a los requerimientos 11 (unidad académica) y 25 (carrera), en el nivel de la unidad académica se presenta un plan de mejoras denominado “Ampliación Edilicia y Reubicación de Áreas”. Este plan prevé desarrollar las siguientes líneas de acción:



- a) concluir las obras en ejecución destinadas al funcionamiento técnico-administrativo de los departamentos de las carreras y del Departamento de Ciencias Básicas (habilitación de 304,88 m<sup>2</sup>) y disponer, a partir del segundo semestre de 2005, de los sectores correspondientes a los departamentos;
- b) ampliar el Laboratorio de Mecánica Aplicada y construir el Gabinete para Investigación y Desarrollo (habilitación de 147.62 m<sup>2</sup>) (se prevé disponer de ambos espacios a partir del segundo semestre de 2006);
- c) incrementar en un 45% el área destinada a la biblioteca (habilitación de 238.28 m<sup>2</sup>) y contar con ella a partir del segundo semestre de 2006;
- d) ampliar el Laboratorio de Electrónica, Comunicaciones y Control y el Gabinete de Investigaciones mediante la asignación de nuevas superficies y áreas liberadas (incorporación de 98.10 m<sup>2</sup>; un incremento del 75% sobre la superficie actual) y contar con esta nueva superficie a partir del segundo semestre de 2006;
- e) ampliar el Laboratorio de Mecánica de Suelos y Asfaltos (habilitación de 32 m<sup>2</sup> en dos etapas) y refuncionalizar la distribución interna con el objetivo de obtener una superficie final de 94.16 m<sup>2</sup> (incrementando en un 34% de la superficie actual; se prevé finalizar las obras en el segundo semestre de 2005).
- f) construir 996,43 m<sup>2</sup> de superficie en planta baja y alta para la construcción de aulas y gabinetes para futuros grupos de investigación de la Unidad de Vinculación Tecnológica (incremento del orden del 20% en la superficie actual edificada; se prevé la finalización de las obras en planta baja para el primer semestre de 2007 y las de la planta alta para el segundo semestre de ese mismo año).

En el nivel de la carrera se presenta un plan de mejoras denominado “Espacio Físico y Equipamiento para Tareas de Investigación y Perfeccionamiento”. Este plan está articulado sobre la base del plan de mejoras de la unidad académica antes descripto. En él se prevé crear espacios físicos para desarrollar tareas de investigación y perfeccionamiento. En el primer semestre de 2004 está previsto planificar las obras. Durante el segundo semestre del mismo año y el primero de 2005, se prevé continuar la construcción de las

oficinas. En el segundo semestre de 2005, se prevé finalizar la construcción de las oficinas, adquirir el mobiliario para las mismas y para la sala de reuniones y adquirir el equipamiento informático correspondiente. En 2006, se prevé continuar con la adquisición del equipamiento informático. En el segundo semestre de 2006 está previsto concretar la instalación completa de las oficinas, y el equipamiento para investigación y perfeccionamiento. Se consignan los montos y se detalla el equipamiento informático y mobiliario general que se prevé adquirir.

Por lo expresado precedentemente, los planes de mejoras presentados responden satisfactoriamente a los requerimientos 11 (unidad académica) y 25 (carrera).

Con respecto al requerimiento 12 (unidad académica) y 26 (carrera), en el nivel de la unidad académica se presenta un plan de mejoras (“Optimización del Servicio de Biblioteca”) por el cual se prevé adquirir 1200 libros en el trienio 2003-2005 (Res. CSU N°21/03) de tal manera que el Departamento de Ciencias Básicas y los departamentos de las tres carreras reciban 300 volúmenes cada uno. Se prevé la actualización bibliográfica bajo criterios de edición posteriores al año 1995. Se adjunta un anexo en el cual se especifica la cantidad de ejemplares que se prevé adquirir anualmente. También se adjuntan las actas de recepción del material bibliográfico hasta ahora adquirido (se detalla monto, título del material, y la cantidad). También se adjunta el detalle de la bibliografía y hemerografía a incorporar en 2004 y 2005. Además, este mismo plan prevé obtener a partir del segundo semestre de 2005 la suscripción a 18 publicaciones de relevancia para las carreras (6 por cada una). En el primer semestre de 2005, también se prevé incorporar una PC para hacer posible la consulta electrónica por parte de los usuarios de la biblioteca.

En el nivel de la carrera, se presenta un plan articulado sobre el de unidad académica antes descripto. Se prevé adquirir 300 ejemplares (90 volúmenes en el segundo semestre de 2003, 110 volúmenes en el segundo semestre de 2004 y otros 100 volúmenes más en el segundo semestre de 2005). Además, en el período 2004-2005 se prevé actualizar la hemeroteca a través de la incorporación de 6 nuevas suscripciones.

Por lo expuesto precedentemente, los planes de mejoras presentados responden satisfactoriamente a los requerimientos 12 (unidad académica) y 26 (carrera)..

Con respecto al requerimiento 13 (unidad académica) se presenta un plan que prevé crear a partir del segundo semestre de 2004 un comité de seguridad integrado especialmente por ingenieros especialistas en higiene y seguridad y cuenten con la colaboración de ingenieros electromecánicos, ingenieros electrónicos e ingenieros civiles. Este comité estará formado por 1 coordinador responsable, 1 responsable de capacitación, 1 responsable de seguimiento y control y 3 integrantes del grupo técnico (1 por carrera). Además, se prevé implementar y asegurar en el período 2004-2006 el cumplimiento de las normas de seguridad a través de planillas de seguimiento y control y de informes elaborados por los docentes y desde los mismos laboratorios y de los docentes. Además, se prevé llevar a cabo el mantenimiento de los equipos existentes. Por lo expuesto precedentemente, el plan de mejoras presentado responde satisfactoriamente a lo requerido.

Con respecto al requerimiento 14 (carrera) se presenta un plan de mejoras que prevé reelaborar el programa de la asignatura Puertos y Vías Navegables (orientación Construcciones) e incluir los contenidos de obras portuarias y navegación fluvial, marítima y aérea, sin modificar la carga horaria. Asimismo, se prevé incorporar esta asignatura como electiva de carácter permanente. Además, se prevé llamar a concurso para cubrir el cargo de jefe de trabajos prácticos (dedicación simple) en esta misma asignatura.

Además, se prevé reelaborar el programa de la asignatura Vías de Comunicación (orientación Construcciones) e incluir en ella los contenidos correspondientes a aeropuertos y ferrocarriles, sin modificar la carga horaria.

Asimismo, se prevé reelaborar el programa de la asignatura Ingeniería Sanitaria (orientación Vías de Comunicación) e incorporar los contenidos de almacenamiento, conducción y distribución de sólidos y fluidos y obras de saneamiento, sin modificar la carga horaria. Se prevé asignar a esta materia el carácter de electiva permanente.

También se prevé incluir en el plan de estudios de ambas orientaciones, los contenidos curriculares de urbanismo y de puentes. Se prevé reelaborar el programa de la asignatura Diseño Arquitectónico y Planeamiento I e incorporar en ella los contenidos de urbanismo y puentes, sin modificar la carga horaria. Se prevé asignar a esta materia el carácter de electiva permanente.

Cabe agregar que está previsto que el plan de estudios de la carrera incluya todas las modificaciones señaladas precedentemente y que entre en vigencia a partir del primer semestre de 2005.

Por lo expuesto precedentemente, el plan de mejoras presentado responde satisfactoriamente al requerimiento 14 (carrera). Asimismo, con respecto a la incorporación de asignaturas en el marco de la carga horaria electiva del diseño curricular en carácter de permanentes, se advierte que si bien esto constituye un avance significativo, los contenidos acerca de los cuales se exige obligatoriedad deben incluirse explícita y formalmente con ese mismo carácter en el plan de estudios de la carrera. La normativa institucional deberá expresar con claridad esta modificación.

Con respecto al requerimiento 17 (carrera) se presenta un plan de mejoras que prevé actualizar y analizar la información sobre la cobertura de cargos docentes y sobre la conformación de las cátedras, entre el primer semestre de 2005 y el primero de 2006. Se prevé completar designaciones en cátedras a cargo de un docente en el Departamento Civil (6 cargos a concursar) y en el Departamento de Ciencias Básicas (4 cargos a concursar). En el plan se adjunta una planilla de las cátedras/asignaturas que se verían afectadas por dichos cambios. El llamado a concurso de profesores y auxiliares se realizará según las acciones y el cronograma consignado en la respuesta a los requerimientos 5 (unidad académica) y 21 (carrera). Por lo expuesto precedentemente, el plan de mejoras presentado responde satisfactoriamente a lo requerido.

Con respecto al requerimiento 19 (carrera) se presenta un plan que prevé crear áreas y reordenar formalmente las actividades curriculares que involucran un mismo campo disciplinar en cumplimiento de lo establecido en la Ordenanza CS 769/94. Se

adjunta la Resolución del Consejo Departamental N°6/04 y un anexo con el reagrupamiento de las áreas y sus asignaturas (se prevé, para el segundo semestre de 2004, el dictado de la Resolución del Consejo Académico refrendando la Resolución del Consejo Departamental). Se prevé incorporar profesores por área a los efectos de funcionar como nexo interdisciplinario e implementar actividades de integración de cátedras en cuanto a docencia, investigación y extensión. En el marco de lo previsto en el plan de mejoras presentado al requerimiento 6 (unidad académica) se prevé sustanciar los concursos correspondientes a 1 cargo de profesor coordinador de área (dedicación exclusiva) en el segundo semestre de 2006, 2007, 2008 y 2009.

Por lo expresado precedentemente, el plan presentado responde satisfactoriamente a lo requerido.

Con respecto al requerimiento 21 (carrera) se presenta un plan que prevé actualizar y analizar la información sobre concursos, mediante un informe periódico del departamento, durante el período 2004/2006, sobre la situación de revista de los cargos de profesores y auxiliares de ambas orientaciones, y el listado de cargos a concursar. En el plan se adjunta la planilla de proyección de cargos ordinarios (primer informe periódico).

Se prevé sustanciar el concurso y la designación de 2 profesores ordinarios, y la renovación de 5 cargos de profesores ordinarios, en el segundo semestre de 2004. Se prevé sustanciar el concurso y la designación de 2 profesores ordinarios, y la renovación de 3 cargos de profesores ordinarios, en el primer semestre de 2005. Se prevé sustanciar el concurso y la designación de 2 profesores ordinarios, y la renovación de cargos de profesores ordinarios, de acuerdo al vencimiento, en el segundo semestre de 2005. Se prevé sustanciar el concurso y la designación de 2 profesores ordinarios, y la renovación de cargos de profesores ordinarios, de acuerdo al vencimiento, en el primer semestre de 2006. Se prevé sustanciar el concurso y la designación de 1 profesor ordinario, y la renovación de cargos de profesores ordinarios, de acuerdo al vencimiento, en el segundo semestre de 2006.

Se prevé substanciar el concurso y la designación de 6 JTP o auxiliares graduados ordinarios, en el segundo semestre de 2004. Se prevé substanciar el concurso y la designación de 6 JTP o auxiliares graduados ordinarios, en el primer semestre de 2005, y repetir lo mismo en los dos siguientes semestres. Se prevé substanciar el concurso y la designación de 5 JTP o auxiliares graduados ordinarios, en el segundo semestre de 2006.

Se observa que los recursos financieros necesarios se contemplan en el Proyecto 2.2 “Evaluación de la Idoneidad de los Docentes” de la unidad académica.

El plan pretende lograr un 70 % de los cargos concursados para el año 2006. Por lo expresado precedentemente, el plan presentado responde satisfactoriamente a lo requerido.

Con respecto al requerimiento 22 (carrera), se presenta un plan de mejoras que prevé la modificación de las planificaciones y la incorporación de nuevas prácticas en las áreas de Hidráulica y Estructuras a partir del primer semestre de 2005. El desarrollo de las prácticas se llevará a cabo en los laboratorios de Geotecnia y Asfaltos y Ensayo de Materiales de la FRP y, en el marco del convenio correspondiente, en el laboratorio de Hidráulica de la Facultad de Ingeniería y Ciencias Hídricas (UNL) y en el CECOVI de la Facultad Regional Santa Fe (UTN). Por consiguiente, el plan de mejoras presentado responde satisfactoriamente a lo requerido.

Con respecto al requerimiento 23 (carrera) se presenta un plan que prevé contratar un seguro obligatorio para los alumnos que desarrollan actividades fuera de la unidad académica en el marco de la realización del “Proyecto Integrador” y la práctica supervisada. Se adjunta la Resolución del Consejo Departamental Civil N°10/04, solicitando al Consejo Académico la implementación del seguro obligatorio. Se prevé la puesta en vigencia del seguro obligatorio para el primer semestre de 2005. Por lo expresado precedentemente, el plan presentado responde satisfactoriamente a lo requerido.

Con respecto al requerimiento 24 (carrera) se presenta un plan que prevé incrementar el área útil para la ejecución de los trabajos prácticos y reordenar los espacios del laboratorio. Se prevé completar y reparar el instrumental de Mecánica de Suelos del

laboratorio. Se prevé adaptar y reparar 3 locales a incorporar (primer semestre de 2004) y construir muros y mesadas en locales a incorporar (segundo semestre de 2004). Se prevé demoler muros y construir mesadas en locales existentes y reubicar equipos (primer semestre de 2005). Se prevé comprar equipo de corte directo y reparar el panel de control (segundo semestre de 2005; se adjuntan los planos actuales y los planos de proyecto de ampliación y remodelación). Además, se prevé construir un sistema de evacuación de gases en el Laboratorio de Ensayos de Materiales. En el segundo semestre de 2004, se prevé contratar la ejecución del sistema y la colocación (se adjunta el plano de detalle del sistema de extracción de humos del material de encabezado de probetas de hormigón). Además, se presenta un proyecto de mejoramiento de la red eléctrica del LTCI (Laboratorio de Técnicas Computacionales para Ingeniería). Se prevé realizar una nueva red eléctrica exterior adosada a los muros que contemple descarga a tierra y bocas según la distribución actual de equipamiento computacional (5 equipos tipo PC). Se prevé materializar un cableado estructurado para LAN, reutilizando cables, conexiones y HUB existentes. La instalación se realizará mediante cablecanal de PVC con cajas exteriores de acople universal con toma para cuatro conexiones cada una. Se prevé contar con la nueva instalación eléctrica y de red local para el segundo semestre de 2004.

Por lo expresado precedentemente, el plan presentado responde satisfactoriamente al requerimiento 24 (carrera).

Asimismo, se han tomado en cuenta recomendaciones formuladas por el Comité de Pares en el nivel de la unidad académica y en el nivel de la carrera.

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

concreción. En su evaluación de los planes de mejora los pares los consideraron, en general, suficientes y apropiados.

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

Por parte de la unidad académica:

I. Según el cronograma del plan de mejoras correspondiente y a los efectos de asegurar un pleno aprovechamiento de los recursos disponibles, implementar en forma unificada para las tres carreras de Ingeniería el dictado de los contenidos de cálculo avanzado, análisis numérico, fundamentos de Informática y sistemas de representación, de acuerdo con lo establecido en la Resolución ME N°1232/01.

II. Según el cronograma del plan de mejoras correspondiente, implementar en forma unificada para las carreras de Ingeniería Electromecánica e Ingeniería Electrónica el dictado de la asignatura Física III e incorporar un auxiliar docente con formación en Ciencias Básicas, a los efectos de adecuar el cuerpo docente a la modificación realizada.

III. Según el cronograma del plan de mejoras correspondiente (fecha de finalización: 2006), incorporar material de experimentación y nuevos “software” de simulación e incrementar el contacto de los alumnos con los docentes y el instrumental de los Laboratorios de Física I y II, a los efectos de asegurar que las actividades de formación práctica de las tres carreras dejen de tener un carácter meramente demostrativo.

IV. Según el cronograma del plan de mejoras descrito precedentemente (fecha de finalización: 2007), reglamentar la selección y renovación de los docentes con designación interina y asegurar la realización de los concursos correspondientes.

V. Según lo descrito en el plan de mejoras presentado (fecha de finalización: 2009), la actualización disciplinar específica del total de los docentes del bloque de las Ciencias Básicas e incorporar progresivamente docentes especialistas en esta temática en las asignaturas en las que se generen vacancias.

VI. Según el cronograma del plan de mejoras correspondiente (fecha de finalización: 2006), implementar los subproyectos “Tutorización y Orientación Educativa” y



“Reinserción de Alumnos Avanzados” (Res. CA N°038/04), a los efectos de establecer un sistema de apoyo a los estudiantes que contribuya a reducir los fenómenos de cronicidad y desgranamiento.

VII. Según el cronograma correspondiente (fecha de finalización: 2007), realizar y concluir las obras previstas en el plan de mejoras denominado “Ampliación Edilicia y Reubicación de Áreas”, a los efectos de asegurar la adjudicación de un espacio administrativo a las direcciones de los departamentos y asignar espacios físicos para que los docentes realicen actividades de perfeccionamiento e investigación.

VIII. Según lo establecido en el cronograma correspondiente (fecha de finalización: 2005), implementar el plan de mejoras denominado “Optimización del Servicio de Biblioteca”, a los efectos de satisfacer las necesidades de las carreras en cuanto a la disponibilidad de bibliografía y hemerografía actualizada.

IX. Según lo establecido en el plan de mejoras correspondiente, asegurar el cumplimiento de las normas de seguridad en los laboratorios dedicados a prácticas, desarrollo tecnológico e investigación.

Por parte de la carrera:

I. Según el cronograma consignado en el plan de mejoras correspondiente, dictar los contenidos de óptica de acuerdo con lo establecido en la Res. ME N°1232/01 (Ord. CSU N°975/03 y Res. CA N°48 y N°207/03).

II. De acuerdo con lo consignado en el plan de mejoras correspondiente, dictar con carácter de obligatorios los siguientes contenidos, a los efectos de adecuar el desarrollo del plan de estudios a lo establecido en la Res. ME N°1232/01:

- a) obras portuarias, navegación fluvial, marítima y aérea, aeropuertos y ferrocarriles (orientación Construcciones);
- b) almacenamiento, conducción y distribución de sólidos y fluidos y obras de saneamiento (orientación Vías de Comunicación),
- c) urbanismo y puentes (en las dos orientaciones).

- III. A partir de 2006, dictar la asignatura Probabilidad y Estadística como pre-correlativa de las asignaturas correspondientes del plan de estudios.
- IV. Según el cronograma del plan de mejoras correspondiente, concretar y asegurar el dictado de las actividades prácticas correspondientes al área de Hidráulica y Estructuras.
- V. Según el cronograma del plan de mejoras correspondiente (fecha de finalización: 2006), sustanciar los concursos correspondientes a los efectos de cubrir con docentes que tengan título de grado los 7 cargos que actualmente están ocupados por personal que carece del mismo.
- VI. Según el cronograma del plan de mejoras correspondiente (fecha de finalización: 2006), cubrir por concurso 6 cargos en el Departamento de Ingeniería Civil y 4 cargos en el Departamento de Ciencias Básicas, a los efectos de consolidar la estructura de cátedra en aquellas asignaturas que están a cargo de un solo docente.
- VII. Según el cronograma del plan de mejoras correspondiente (fecha de finalización: 2007), otorgar 2 cargos de dedicación exclusiva y 2 cargos de dedicación semiexclusiva a docentes investigadores.
- VIII. Según el cronograma del plan de mejoras correspondiente (fecha de finalización: 2008), incrementar en un 30% la cantidad de docentes con título de posgrado en temáticas específicas de la carrera.
- IX. Según el cronograma del plan de mejoras correspondiente (fecha de finalización: 2006), implementar el plan de mejoras denominado “Espacio Físico y Equipamiento para Tareas de Investigación y Perfeccionamiento”, a los efectos de asegurar que los docentes dispongan de espacios físicos para el desarrollo de tareas de investigación y perfeccionamiento.
- X. Según lo descripto en el plan de mejoras presentado y lo consignado en el cronograma correspondiente, desarrollar y consolidar las actividades de investigación y desarrollo a los efectos de contar en 2006 con 6 grupos de investigación y sus respectivos proyectos en ejecución y 12 alumnos participando en ellos en condición de becarios.

XI. Según el cronograma del plan de mejoras correspondiente, disponer de un seguro obligatorio para todos los alumnos que desarrollan actividades fuera de la unidad académica en el marco de la realización del Proyecto Integrador y la práctica profesional supervisada.

XII. Según el cronograma del plan de mejoras correspondiente, incrementar el área útil para la ejecución de los trabajos prácticos, completar y reparar el instrumental de Mecánica de Suelos en el Laboratorio de Geotecnia, construir un sistema de evacuación de gases en el Laboratorio de Ensayos de Materiales y mejorar la red eléctrica del LTCI (Laboratorio de Técnicas Computacionales para Ingeniería).

XIII. Según lo establecido en el cronograma del plan de mejoras correspondiente, implementar el sistema de recolección de información y análisis permanente de la situación académica y social de los alumnos y egresados, a los efectos de analizar los diferentes aspectos que influyen sobre la baja tasa de egreso.

XIV. Según lo establecido en el cronograma del plan de mejoras presentado (fecha de finalización: 2009), agrupar las actividades curriculares que corresponden a un mismo campo disciplinar e incorporar profesores encargados de implementar las actividades de integración correspondientes, a los efectos de formalizar institucionalmente la organización del dictado de las actividades curriculares en áreas con temáticas comunes (Ordenanza CS 769/94).

XV. De acuerdo con lo establecido en el cronograma del plan de mejoras correspondiente (fecha de finalización: 2006), sustanciar los concursos correspondientes a 9 cargos de profesor y a 29 cargos de auxiliar docente, a los efectos de alcanzar la regularización del 71% de los cargos de profesor y el 70% de los cargos de auxiliar docente.

XVI. De acuerdo con lo establecido en el cronograma del plan de mejoras correspondiente (fecha de finalización: 2005), adquirir 300 libros e incorporar 6 nuevas suscripciones a los efectos de actualizar e incrementar el acervo bibliográfico y hemerográfico relacionado con la temática específica de la carrera.

Además el Comité de Pares formula nuevas recomendaciones conducentes a lograr el mejoramiento de la carrera:

A la unidad académica:

9. Profundizar en forma sostenida el desarrollo de las líneas de acción tendientes a establecer en el área de Ciencias Básicas una relación equilibrada entre la cantidad de docentes con formación en Ingeniería y la de aquellos con formación en Ciencias Básicas.

10. Dada la situación actual de la unidad académica, se recomienda que la implementación de carreras de posgrado en su ámbito se realice en una etapa ulterior con respecto a la prevista en el plan de mejoras, a los efectos de formar con la suficiente antelación los recursos humanos que son necesarios para hacer efectiva tal implementación.

A la carrera:

5. Profundizar en forma sostenida el desarrollo de las líneas de acción tendientes a reducir la cantidad de docentes con formación inferior al grado.

6. Sostener en los años sucesivos las líneas de acción que prevén el aumento de la cantidad de docentes con dedicación exclusiva.

7. Profundizar en forma sostenida el desarrollo de las líneas de acción tendientes a consolidar las actividades de investigación y desarrollo.

## 6. Conclusiones de la CONEAU

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

institución, fundamenta la expectativa de que la carrera podrá reunir a futuro las características del perfil de calidad configurado por los estándares establecidos en la Resolución M.E. N°1232/01, estimándose procedente en consecuencia otorgar la acreditación por el término de tres años.

Por ello,

LA COMISION NACIONAL DE EVALUACION Y  
ACREDITACION UNIVERSITARIA

RESUELVE:

ARTÍCULO 1°.- Acreditar la carrera de Ingeniería Civil, Universidad Tecnológica Nacional, Facultad Regional Paraná por un período de tres (3) años con los compromisos que se detallan en los artículos 2° y 3° y las recomendaciones correspondientes al artículo 4°.

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

I. Según el cronograma del plan de mejoras correspondiente y a los efectos de asegurar un pleno aprovechamiento de los recursos disponibles, implementar en forma unificada para las tres carreras de Ingeniería el dictado de los contenidos de cálculo avanzado, análisis numérico, fundamentos de Informática y sistemas de representación, de acuerdo con lo establecido en la Resolución ME N°1232/01.

II. Según el cronograma del plan de mejoras correspondiente, implementar en forma unificada para las carreras de Ingeniería Electromecánica e Ingeniería Electrónica el dictado de la asignatura Física III e incorporar un auxiliar docente con formación en Ciencias Básicas, a los efectos de adecuar el cuerpo docente a la modificación realizada.

III. Según el cronograma del plan de mejoras correspondiente (fecha de finalización: 2006), incorporar material de experimentación y nuevos “software” de simulación e incrementar el contacto de los alumnos con los docentes y el instrumental de los Laboratorios de Física I y II, a los efectos de asegurar que las actividades de formación práctica de las tres carreras dejen de tener un carácter meramente demostrativo.

IV. Según el cronograma del plan de mejoras descrito precedentemente (fecha de finalización: 2007), reglamentar la selección y renovación de los docentes con designación interina y asegurar la realización de los concursos correspondientes.

V. Según lo descrito en el plan de mejoras presentado (fecha de finalización: 2009), la actualización disciplinar específica del total de los docentes del bloque de las Ciencias Básicas e incorporar progresivamente docentes especialistas en esta temática en las asignaturas en las que se generen vacancias.

VI. Según el cronograma del plan de mejoras correspondiente (fecha de finalización: 2006), implementar los subproyectos “Tutorización y Orientación Educativa” y “Reinserción de Alumnos Avanzados” (Res. CA N°038/04), a los efectos de establecer un sistema de apoyo a los estudiantes que contribuya a reducir los fenómenos de cronicidad y desgranamiento.

VII. Según el cronograma correspondiente (fecha de finalización: 2007), realizar y concluir las obras previstas en el plan de mejoras denominado “Ampliación Edilicia y Reubicación de Áreas”, a los efectos de asegurar la adjudicación de un espacio administrativo a las direcciones de los departamentos y asignar espacios físicos para que los docentes realicen actividades de perfeccionamiento e investigación.

VIII. Según lo establecido en el cronograma correspondiente (fecha de finalización: 2005), implementar el plan de mejoras denominado “Optimización del Servicio de Biblioteca”, a los efectos de satisfacer las necesidades de las carreras en cuanto a la disponibilidad de bibliografía y hemerografía actualizada.

IX. Según lo establecido en el plan de mejoras correspondiente, asegurar el cumplimiento de las normas de seguridad en los laboratorios dedicados a prácticas, desarrollo tecnológico e investigación.

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

I. Según el cronograma consignado en el plan de mejoras correspondiente, dictar los contenidos de óptica de acuerdo con lo establecido en la Res. ME N°1232/01 (Ord. CSU N°975/03 y Res. CA N°48 y N°207/03).

II. De acuerdo con lo consignado en el plan de mejoras correspondiente, dictar con carácter de obligatorios los siguientes contenidos, a los efectos de adecuar el desarrollo del plan de estudios a lo establecido en la Res. ME N°1232/01:

- d) obras portuarias, navegación fluvial, marítima y aérea, aeropuertos y ferrocarriles (orientación Construcciones);
- e) almacenamiento, conducción y distribución de sólidos y fluidos y obras de saneamiento (orientación Vías de Comunicación),
- f) urbanismo y puentes (en las dos orientaciones).

III. A partir de 2006, dictar la asignatura Probabilidad y Estadística como pre-correlativa de las asignaturas correspondientes del plan de estudios.

IV. Según el cronograma del plan de mejoras correspondiente, concretar y asegurar el dictado de las actividades prácticas correspondientes al área de Hidráulica y Estructuras.

V. Según el cronograma del plan de mejoras correspondiente (fecha de finalización: 2006), sustanciar los concursos correspondientes a los efectos de cubrir con docentes que tengan título de grado los 7 cargos que actualmente están ocupados por personal que carece del mismo.

VI. Según el cronograma del plan de mejoras correspondiente (fecha de finalización: 2006), cubrir por concurso 6 cargos en el Departamento de Ingeniería Civil y 4 cargos en el Departamento de Ciencias Básicas, a los efectos de consolidar la estructura de cátedra en aquellas asignaturas que están a cargo de un solo docente.

VII. Según el cronograma del plan de mejoras correspondiente (fecha de finalización: 2007), otorgar 2 cargos de dedicación exclusiva y 2 cargos de dedicación semiexclusiva a docentes investigadores.

VIII. Según el cronograma del plan de mejoras correspondiente (fecha de finalización: 2008), incrementar en un 30% la cantidad de docentes con título de posgrado en temáticas específicas de la carrera.

IX. Según el cronograma del plan de mejoras correspondiente (fecha de finalización: 2006), implementar el plan de mejoras denominado “Espacio Físico y Equipamiento para Tareas de Investigación y Perfeccionamiento”, a los efectos de asegurar que los docentes dispongan de espacios físicos para el desarrollo de tareas de investigación y perfeccionamiento.

X. Según lo descrito en el plan de mejoras presentado y lo consignado en el cronograma correspondiente, desarrollar y consolidar las actividades de investigación y desarrollo a los efectos de contar en 2006 con 6 grupos de investigación y sus respectivos proyectos en ejecución y 12 alumnos participando en ellos en condición de becarios.

XI. Según el cronograma del plan de mejoras correspondiente, disponer de un seguro obligatorio para todos los alumnos que desarrollan actividades fuera de la unidad académica en el marco de la realización del Proyecto Integrador y la práctica profesional supervisada.

XII. Según el cronograma del plan de mejoras correspondiente, incrementar el área útil para la ejecución de los trabajos prácticos, completar y reparar el instrumental de Mecánica de Suelos en el Laboratorio de Geotecnia, construir un sistema de evacuación de gases en el Laboratorio de Ensayos de Materiales y mejorar la red eléctrica del LTCI (Laboratorio de Técnicas Computacionales para Ingeniería).

XIII. Según lo establecido en el cronograma del plan de mejoras correspondiente, implementar el sistema de recolección de información y análisis permanente de la situación académica y social de los alumnos y egresados, a los efectos de analizar los diferentes aspectos que influyen sobre la baja tasa de egreso.



XIV. Según lo establecido en el cronograma del plan de mejoras presentado (fecha de finalización: 2009), agrupar las actividades curriculares que corresponden a un mismo campo disciplinar e incorporar profesores encargados de implementar las actividades de integración correspondientes, a los efectos de formalizar institucionalmente la organización del dictado de las actividades curriculares en áreas con temáticas comunes (Ordenanza CS 769/94).

XV. De acuerdo con lo establecido en el cronograma del plan de mejoras correspondiente (fecha de finalización: 2006), sustanciar los concursos correspondientes a 9 cargos de profesor y a 29 cargos de auxiliar docente, a los efectos de alcanzar la regularización del 71% de los cargos de profesor y el 70% de los cargos de auxiliar docente.

XVI. De acuerdo con lo establecido en el cronograma del plan de mejoras correspondiente (fecha de finalización: 2005), adquirir 300 libros e incorporar 6 nuevas suscripciones a los efectos de actualizar e incrementar el acervo bibliográfico y hemerográfico relacionado con la temática específica de la carrera.

ARTÍCULO 4º.- Dejar establecidas las siguientes recomendaciones:

A la unidad académica:

1. Estructurar un único ciclo de contenidos de Ciencias Básicas para todas las carreras de Ingeniería.
2. Prescindir de la exigencia de un trabajo de investigación como requisito para la aprobación promocional de las asignaturas del bloque de las Ciencias Básicas y fortalecer la exigencia en los exámenes parciales.
3. Elaborar un plan de mejoras que tenga por objetivo reducir el desequilibrio entre la cantidad de cargos de alta jerarquía y la cantidad de cargos de baja jerarquía en el ámbito de la planta administrativa.
4. Elaborar un plan de mejoras que tenga por objetivo el dictado de cursos de capacitación para el personal de la biblioteca.

5. Implementar el mecanismo vigente de jurado de concursos en los casos en los que un docente deba ser evaluado con respecto a la renovación en el ejercicio del cargo (prevista según la normativa institucional cada 7 años).
6. Promover durante el dictado de las asignaturas la consulta de las revistas disponibles en la red científica.
7. Ajustar los sistemas de valoración previstos por el mecanismo de concursos docentes de tal modo que los antecedentes científicos y/o profesionales, los trabajos de investigación y las presentaciones en congresos merezcan una consideración equilibrada junto con el resto de los aspectos considerados.
8. Revisar el actual sistema de ingreso para evitar los problemas rendimiento, desgranamiento y deserción que se advierten en los primeros años de la carrera. En particular se recomienda incluir contenidos de Física en el Seminario de Ingreso.
9. Profundizar en forma sostenida el desarrollo de las líneas de acción tendientes a establecer en el área de Ciencias Básicas una relación equilibrada entre la cantidad de docentes con formación en Ingeniería y la de aquellos con formación en Ciencias Básicas.
10. Dada la situación actual de la unidad académica, se recomienda que la implementación de carreras de posgrado en su ámbito se realice en una etapa ulterior con respecto a la prevista en el plan de mejoras, a los efectos de formar con la suficiente antelación los recursos humanos que son necesarios para hacer efectiva tal implementación.

A la carrera:

1. Ampliar las dimensiones del Laboratorio de Geotecnia y Asfaltos y adecuar las mesadas con el fin de facilitar las prácticas e incorporar equipamiento faltante.
2. Analizar la incidencia de la cantidad de asignaturas del plan de estudios sobre la tasa de egreso de la carrera.
3. Estudiar y revisar el sistema de promoción de asignaturas.
4. Fortalecer el espacio institucional de seguimiento curricular previsto en el plan de mejoras correspondiente, de tal modo que se cumpla con la supervisión en forma integrada del conjunto de las prácticas pedagógicas que hacen al funcionamiento de la carrera y que

en las comisiones previstas participen en forma permanente representantes del bloque de asignaturas de Ciencias Básicas.

5. Profundizar en forma sostenida el desarrollo de las líneas de acción tendientes a reducir la cantidad de docentes con formación inferior al grado.

6. Sostener en los años sucesivos las líneas de acción que prevén el aumento de la cantidad de docentes con dedicación exclusiva.

7. Profundizar en forma sostenida el desarrollo de las líneas de acción tendientes a desarrollar políticas de investigación y grupos de investigación en la unidad académica.

ARTÍCULO 5º.- Antes del vencimiento del término expresado en el artículo 1º, la institución deberá presentarse a la convocatoria correspondiente para solicitar extensión de la acreditación, en cuya oportunidad la CONEAU verificará el cumplimiento de los compromisos y analizará la marcha de la carrera con respecto al perfil de calidad contenido en los estándares y demás normas de acreditación.

ARTÍCULO 6º.- Regístrese, comuníquese, archívese.

RESOLUCIÓN N° 158 - CONEAU - 05