

**RESOLUCION N°: 707/04**

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

Buenos Aires, 30 de noviembre de 2004

**Expte. N°: 804-437/02**

VISTO: la solicitud de acreditación de la carrera de Ingeniería Eléctrica de la Facultad Regional Bahía Blanca de la Universidad Tecnológica Nacional 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° 052/03 y 056/03; y

**CONSIDERANDO:**

1. El procedimiento.

La carrera de Ingeniería Eléctrica de la Facultad Regional Bahía Blanca de la Universidad Tecnológica Nacional quedó comprendida en la segunda etapa de la convocatoria voluntaria para la acreditación de carreras de Ingeniería, realizada por la CONEAU mediante Ordenanza N°032 y resoluciones N°052/03 y 056/03, 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 agosto del 2002. De acuerdo con las pautas establecidas en la Guía, se desarrollaron las actividades de autoevaluación que culminaron en un informe presentado el 4 de diciembre de 2002. 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 8 y 9

# CONEAU

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

de abril de 2003 con el Taller de Presentación de la Guía de Evaluación por Pares. La visita a la unidad académica fue realizada los días 27, 28 y 29 de mayo de 2003. 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 4 al 8 de agosto de 2003 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 23 de diciembre de 2003 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. Asimismo, en el dictamen se formularon dos (2) requerimientos para que la institución pudiera, en oportunidad de la vista, responder a todos y cada uno de ellos.

En fecha 18 de marzo 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

#### La oferta de carreras

La Facultad Regional Bahía Blanca fue creada por la Comisión Nacional de Aprendizaje y Orientación Profesional (CNAOP) a través de la Resolución Nro. 28C del 28/1/1954 con el nombre de Universidad Obrera Nacional (UON). Inició sus actividades en 1953 ligada al campo de la producción. La población estudiantil que presentaba en ese momento estaba ligada principalmente al área de técnicos y trabajadores de la industria.

Actualmente en esta unidad académica se dictan cuatro carreras de ingeniería que se presentaron para la acreditación: Ingeniería Civil, Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería Mecánica; y además la Licenciatura en Organización Industrial. Ésta última no está sujeta al proceso de acreditación.

Las carreras de ingeniería comenzaron sus actividades entre 1954 (entonces Construcciones Mecánicas - hoy Ingeniería Mecánica - y Electrotecnia - hoy Ingeniería Eléctrica -) y 1956 (Construcciones - hoy Ingeniería Civil -) y en 1986 se agregó Ingeniería Electrónica. Los programas de estudios han sufrido modificaciones en duración y contenidos, siendo la última reforma de 1994/95. Los diseños curriculares actuales, que corresponden a este período, tienen planes de cinco años de duración.

Un análisis del impacto que las carreras produjeron en la zona de influencia permite indicar que éstas estuvieron desde los comienzos enfocadas hacia los objetivos de la Universidad Tecnológica Nacional, siendo éstos la formación de ingenieros, partiendo de la masa de trabajadores y técnicos que participaban de la actividad productiva que se encontraba en franca expansión en esa época en la zona de influencia.

#### Actividades curriculares comunes

No existe un ciclo básico común pero las diferentes carreras comparten un grupo de materias, lo que permite la movilidad entre carreras durante los primeros años de cursada. Estas asignaturas pertenecen a las áreas de Física, Matemáticas, Química, Legislación, Idiomas y Economía.

Durante la visita se constató que el Departamento de Ciencias Básicas ha presentado programas con los mismos contenidos en las materias Análisis Matemático I y Análisis Matemático II para las cuatro ingenierías analizadas: Civil, Mecánica, Eléctrica y Electrónica. Lo mismo ocurre para la materia Algebra y Geometría Analítica en las Ingenierías Eléctrica, Electrónica y Civil. Sin embargo, los profesores responsables del efectivo dictado son, en general, distintos para cada ingeniería y existen algunas diferencias en los programas.

En cada una de las materias mencionadas han sido incluidas, recientemente, unidades de cálculo numérico que estaban ausentes en los programas incluidos en la información suministrada por la carrera. Esto ha incrementado la cantidad de temas en ellas que aún antes del agregado eran numerosos.

Algo similar sucede con la materia Probabilidad y Estadística que está a cargo del mismo docente en las carreras de Ingeniería Electrónica y Ingeniería Civil pero cuyo programa es equivalente al utilizado por el docente responsable de su dictado en Ingeniería Mecánica

No existen actividades curriculares comunes fuera de la unidad académica. Sin embargo, existe la opción de cursar alguna materia de años superiores de una carrera como optativa de otra.

Los contenidos de las materias básicas de matemáticas se adecuan a los estándares de la Resolución M.E. N° 1232/01, aunque existen algunas excepciones, detalladas más adelante.

Los alumnos cuentan con una cantidad adecuada de libros disponibles en la biblioteca y centros de documentación de la unidad académica, los cuales están razonablemente actualizados. Además, estas materias cumplen con la carga horaria indicada para matemática e informática descriptas en la Resolución M.E. N° 1232/01.

Las actividades previstas son adecuadas y aseguran la formación práctica en las materias básicas. En las materias de los años superiores se visualiza una buena

proporción de actividades que se realizan con un adecuado equipamiento, el cual es específico en cada carrera.

### Cuerpo Docente

Menos de 9	10 a 19 hs	20 a 39 hs	Mas de 40 hs	Total
19	127	74	34	254

Prácticamente la mitad del plantel docente (127 de 254) tiene una carga de 10-19 horas, un 30% (74 docentes) tiene carga superior a la media jornada (20-39 horas) y 34 tienen dedicación igual o superior a las 40hs. La tendencia es más o menos estable desde 1997, con un leve aumento en la proporción de alta dedicación. No obstante, una alta proporción de docentes con las mayores dedicaciones realiza, preponderantemente, tareas de docencia. Así planteado, el cuerpo académico, salvo para el área de ciencias básicas que presenta una escasa cantidad de docentes, parece suficiente para cubrir las necesidades docentes actuales. No obstante, se aprecia que existirán importantes dificultades para el recambio generacional al retirarse los profesores a cargo de gran parte de las asignaturas. Asimismo, es deseable una proporción mucho mayor de dedicaciones que permitan realizar actividades de investigación y extensión.

Los docentes que pertenecen a los ciclos de las áreas de tecnologías y complementarias, tienen, en general, alta experiencia en la actividad profesional en temas afines a los de las asignaturas que dictan y suficiente dedicación a las actividades de docencia, pero escasa en investigación.

Del total de docentes, 208 corresponden a profesores regulares e interinos y 46 docentes tienen categoría de *ad honorem* y son fundamentalmente ayudantes (como una primera etapa de su carrera docente).

Con respecto a la relación entre docentes titulares interinos (104) y regulares (104), la proporción ha demostrado una necesidad de ajuste en esta última categoría. Es necesario que la proporción de docentes regulares se incremente. Este aspecto se encuentran contemplado correctamente en los planes de mejoras y se especifica en el

presupuesto 2003 los fondos necesarios para realizar los concursos de cargos ordinarios según la estrategia prevista. Sin embargo, se recomienda su profundización a fin de alcanzar a regularizar una mayor proporción de cargos que la prevista.

Con relación a la formación docente, 15 tienen título de especialista; 17 de magister y sólo 5 de doctor. Sobre la base de esta información, parece necesario profundizar las acciones que permitan incrementar la cantidad de posgraduados en el plantel docente, lo cual debería contribuir a una enseñanza de alto nivel. Parte de esas acciones están contenidas en dos programas de mejora específicos de la universidad, Programa de Fortalecimiento del Posgrado e Investigación y Desarrollo y un Proyecto Central: Formación de Posgrado, los cuales tienen asignado presupuesto para el año 2003. Éstos son ampliamente apoyados por la unidad académica, fomentando la realización de posgrados por parte de sus docentes.

Es importante señalar que los docentes, en general, poseen formación adecuada en las materias que dictan y que la unidad académica ha instrumentado políticas de actualización docente. En este sentido, algunos profesores han cursado posgrados relacionados específicamente con la temática que dicta cada docente en su materia. Sin embargo, como se mencionó anteriormente, sería conveniente aumentar esta cantidad.

La carrera docente está reconocida como un problema, y se menciona que aún no está implementada en la unidad académica. Aunque ésta es una carencia frecuente en el sistema universitario argentino, se incrementa el problema cuando las dedicaciones docentes no son adecuadas. La unidad académica tiene desarrollada una propuesta de implementación que está a estudio del Consejo Superior Universitario de la Universidad Tecnológica Nacional y que ya fue aprobada en general con el objetivo de revertir esta situación.

Los mecanismos de promoción y ascenso para los docentes están reglados para toda la universidad y funcionan adecuadamente. Los cargos se cubren por concursos ordinarios. La selección es por concurso de oposición y antecedentes para obtener cargos de docentes ordinarios con una estabilidad de varios años, que asegura razonablemente la

continuidad de las funciones. Los docentes ingresan y permanecen en la docencia en la facultad por concurso público abierto de antecedentes y oposición en el caso de los regulares o por registro abierto de antecedentes en el caso de los interinos.

Existen mecanismos de evaluación de los docentes aunque, en primera instancia, no se vislumbra que éstos tengan un importante efecto sobre la calidad de la enseñanza.

No hay una relación entre el grado alcanzado y la dedicación; la distribución no se diferencia en cada una de las dedicaciones docentes.

La gran mayoría de los docentes están dedicados sólo al grado, dado que las actividades orgánicas de posgrado en la institución son escasas.

La proporción de docentes que realiza tareas sistemáticas de investigación es muy baja. Existen sólo 19 docentes categorizados en el Programa de Incentivos y un sólo proyecto acreditado en la unidad académica. Algunos docentes participan de proyectos acreditados en la Universidad Nacional del Sur.

De esos 19 docentes categorizados sólo 6 (dos categoría I, dos categoría II y dos categoría III) están en condiciones de dirigir proyectos de investigación. Esta cantidad sería adecuada si la totalidad de docentes realizasen estas actividades dentro de la unidad académica o como parte integrante de los proyectos y no en otras instituciones, tales como la Universidad Nacional del Sur, como sucede actualmente.

La unidad académica tiene en claro que, al momento actual, la actividad fundamental de los docentes, aun de aquéllos con mayores dedicaciones, es la docencia, en desmedro de las actividades de extensión y fundamentalmente de las de investigación. Ello debe visualizarse como una carencia del sistema, puesto que se espera que la universidad sea generadora de conocimientos, una de cuyas vías fundamentales es a través de la investigación científica y tecnológica. En este sentido, se han propuesto programas a largo plazo para aumentar el peso de estas actividades a través de la formación del personal y del intento de poder otorgar dedicaciones no enfocadas a docencia. Este aspecto también se encuentra contemplado de forma adecuada dentro de un programa presupuestario

específico de la universidad. No obstante ello, cabe destacar que tanto las incipientes actividades de investigación como las más habituales tareas de extensión están fuertemente relacionadas con las actividades curriculares.

La política de gestión tiene el objetivo de aprovechar las oportunidades que brinda el sistema de posgrado de la Universidad Nacional del Sur para la formación de recursos humanos propios. En los años recientes, se han otorgado becas FOMECA y del CONICET para maestrías y doctorados. Asimismo, muchos docentes realizan cursos de posgrado por sus propios medios.

Como plan de mejoras proponen desarrollar la investigación y las actividades de formación de posgrado. Este plan es adecuado y tiene el objetivo de potenciar el sistema de investigación y desarrollo de la facultad, reforzando la relación entre el sector científico y el académico de la facultad y mejorando el grado de vinculación entre la facultad y el medio desde el punto de vista técnico – científico.

Una mayor proporción de los docentes participa en tareas de transferencia tecnológica.

Los alumnos

El porcentaje de egresados es de alrededor del 20%; y la duración promedio de las carreras es alta. La unidad académica considera que esto se debe a las características socioeconómicas del estudiantado, que en su mayoría trabaja o busca trabajo y que proviene de un nivel económico medio – bajo, con deficiencias de formación en el nivel medio. Estas deficiencias de formación no son suficientemente corregidas en el curso de nivelación ofrecido por la unidad académica, lo que provocaría la alta deserción detectada en el primer año.

Los resultados de la formación indican, por una parte, un alto nivel de deserción y desgranamiento en los primeros años y por otro lado, un mejor rendimiento en los años superiores de las carreras. Ello muestra que los alumnos que pueden adaptarse son contenidos en el sistema y posibilita el progreso dentro de las carreras. Sin embargo, si bien existe una retención de los alumnos de los ciclos superiores hay claras evidencias de

cronicidad con una duración promedio total de las carreras de entre 8 y 10 años. Este promedio se considera alto y merece un cuidadoso análisis con el fin de detectar las posibles causas internas, ya que si bien para los problemas que se pueden detectar para el ciclo inicial existe una solución, denominada Seminario Universitario, sus resultados no se ve reflejada en la carrera propiamente dicha, presentándose problemas que deberían estar superados por este curso inicial. Estos problemas tienen su incidencia en los aspectos antes señalados (altos niveles de deserción, desgranamiento y duración de las carreras).

La unidad académica ha establecido algunas estrategias de mejora como por ejemplo: existencia de distintas becas que alcanzan a 79 alumnos/año para toda la unidad académica, las que se incrementarán este año según el presupuesto 2003 de la universidad, y cambios en los esquemas curriculares que posibiliten el acercamiento a la profesión desde el primer año, aumentando el interés en la carrera

Estas estrategias de mejora son adecuadas pero son sólo paliativos parciales para problemas estructurales originados en el tipo de encuadre que se buscó para la universidad y en la situación del medio socioeconómico. Además, se deberán reforzar las estrategias dirigidas al curso de nivelación inicial, así como la implementación de sistemas de seguimiento o tutorías con el fin de reducir los índices señalados. Actualmente este tipo de sistema no existe pero está previsto su implementación como plan de mejoras. En el plan de mejoras se detallan acciones, previstas satisfactoriamente, tales como el seguimiento del progreso de los alumnos durante la carrera, la puesta en marcha un sistema de tutorías y el incremento de las clases de apoyo. Todas estas medidas se estiman apropiadas.

Seguramente este plan redundará en un mejor desempeño de los alumnos ingresantes y la disminución de los índices de desgranamiento, deserción y problemas de aprendizaje que presentan los alumnos.

El personal administrativo y técnico

La planta administrativa y técnica ha realizado tareas de perfeccionamiento que la califica para realizar adecuadamente las tareas de gestión de la unidad académica.

Los mecanismos de acceso, designación y promoción de los agentes de la planta no docente son por concursos realizados de acuerdo a lo establecido en las ordenanzas.

En los últimos años se han realizado actividades de capacitación del personal para adaptación a la informatización de las actividades administrativas tanto académicas como contables lo que ha permitido mantener estable la cantidad de personal a pesar del incremento de la matrícula universitaria y de las actividades de servicios y extensión de la institución.

Sin embargo, esta planta es escasa dada la tarea que debe realizar, con una estructura muy fragmentada con numerosos departamentos o áreas, cada uno a cargo de un no docente jerarquizado y con muy poco o, en algunos casos, con ningún personal a cargo.

El plantel consta de 52 agentes distribuidos en las áreas cubiertas por las siguientes Secretarías: Secretaría Académica, Secretaría Administrativa, Secretaría de Ciencia y Tecnología, Secretaría Legal y Técnica, Secretaría de Cultura y Extensión Universitaria, Secretaría de Asuntos Estudiantiles, Secretaría de Planeamiento y Secretaría de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones.

#### Infraestructura y equipamiento

Los edificios utilizados para las actividades docentes están centralizados y se encuentran en muy buen estado de conservación. Los laboratorios de las disciplinas específicas utilizados por los alumnos de las distintas carreras, si bien presentan un buen estado de conservación, están en el límite de su utilización debido a la antigüedad y volumen de uso. Por lo tanto, dada la capacidad que actualmente presentan, no podrían soportar un incremento importante en la matrícula.

La unidad académica reconoce la estrechez de las instalaciones originada en la modalidad de cursado, fundamentalmente nocturna, que implica sobrepoblación de aulas y espacios comunes en la franja de 19 a 24. En este sentido se plantea, como plan de mejora, una complementación con la Universidad Nacional del Sur para utilización de aulas en edificios adyacentes y reformas internas para liberar espacios.

Los laboratorios son adecuados y en general tienen ventilación y protección eléctrica de las instalaciones. No obstante, estos espacios son escasos e insuficientes en función de la cantidad de alumnos y tipo de actividades que desarrollan en ellos. Asimismo, se observa la necesidad de mejorar las protecciones contra incendios y salidas de emergencia.

La unidad académica acaba de firmar un convenio con Vialidad Nacional para utilizar instalaciones, laboratorios, talleres y equipamiento de su pertenencia para las carreras que lo requieran. Esto permitirá un importante incremento en el volumen y calidad de las instalaciones dedicadas a las actividades prácticas de los años superiores, principalmente para Ingeniería Civil. Este convenio permitirá fortalecer los aspectos deficitarios que se encuentran en los laboratorios de la unidad académica. A su vez, se presenta un plan que permitirá incrementar los espacios para las actividades docentes, lo que se obtendría gracias a la mudanza prevista para los laboratorios.

Las limitaciones de espacio en las aulas son importantes en las materias del primer año, principalmente para el dictado de las asignaturas de ciencias básicas. El estado de mantenimiento es bueno. En Física I se observa obsolescencia y escasez de equipos para el volumen de alumnos que cursan la asignatura.

Las bibliotecas y centros de documentación e información poseen escaso equipamiento informático. La infraestructura edilicia ha sido mejorada recientemente. El personal demuestra interés en perfeccionarse y la unidad académica colabora activamente en ese sentido. La biblioteca coordina sus actividades con otras bibliotecas de la región (fundamentalmente con la de la Universidad Nacional del Sur), haciendo uso común de instalaciones, bibliografía y bases de datos. Existe un proceso bastante avanzado de informatización de la gestión de inventarios, catálogos y préstamos.

Al momento de la presentación de la autoevaluación, la dotación bibliográfica para la atención de todos los alumnos de todas las carreras de la unidad académica era aceptable (unos 5400 volúmenes, de ellos 1128 de ciencias básicas) pero necesitaba actualización. Posteriormente hubo una ampliación del espacio de bibliotecas y

se está adecuando el manejo informático de la reserva, consulta y préstamo de textos y de las búsquedas bibliográficas. Sin embargo, las limitaciones para el acceso al material de la biblioteca se superan, en gran medida, mediante el convenio con la Universidad Nacional del Sur. Esta biblioteca es utilizada por todas las carreras de Ingeniería de esta unidad académica como biblioteca complementaria aprovechando su alta disponibilidad de textos. Existe un plan de mejoras que prevé, en forma adecuada, el incremento de la dotación bibliográfica e informática de la biblioteca. Al respecto, el rectorado de la Universidad Tecnológica Nacional realizó durante el 2003 un aporte presupuestario específico para la compra de material bibliográfico. Además, la unidad académica ha recibido recientemente donaciones de bibliografía de importancia de distintos orígenes. No obstante, es necesario señalar que el espacio disponible para la biblioteca es insuficiente para albergar la dotación bibliográfica que se prevé incorporar.

Por otra parte, en los departamentos de cada carrera, los grupos de investigación y servicios generaron sus propios centros de documentación, donde puede encontrarse material actualizado.

En su conjunto la base bibliográfica cubre las necesidades mínimas de las carreras de grado de la unidad académica. La biblioteca es utilizada con gran frecuencia por docentes y estudiantes. Sin embargo, es de destacar como una carencia sobresaliente, y en particular para las asignaturas de tecnologías básicas y aplicadas, que teniendo en cuenta la relación libro – texto por alumno, la bibliografía es escasa y, además, no está suficientemente actualizada en relación con las necesidades de la carrera.

Con el objetivo de suplir estas carencias dentro de la unidad académica se ha presupuestado la compra de un importante número de publicaciones. Asimismo, ha adquirido este año un número importante de computadoras que han sido puestas a disposición de alumnos y docentes. Ambas acciones suponen una mejora importante en cuanto a bibliografía existente y equipamiento informático.

Además, se han incorporado instalaciones que permitirán nuevas formas de educación a distancia por videoconferencia. Entre estos servicios complementarios se

puede citar: el aula de videoconferencia, el locutorio de Internet, el centro de cómputos, el laboratorio de técnicas educativas, la videoteca, el Centro de Información Tecnológica (CIT).

Se cuenta con un locutorio para acceso a Internet abierto a la totalidad de los estudiantes, con correo electrónico gratuito y navegación a costos razonables.

El equipamiento informático destinado a los alumnos tiene alto nivel de ocupación y requiere un mayor grado de renovación. Es relativamente escasa la disponibilidad de software actualizado.

#### Financiamiento

La unidad académica se financia en parte por medio de fondos propios generados en las actividades para terceros y en mucha menor proporción por los posgrados dictados. Además, existen previsiones presupuestarias de la universidad que permiten asegurar la finalización de sus carreras por parte de los alumnos ya existentes.

Las inversiones se realizaron en los últimos años en ítems fundamentales como mejora y mantenimiento edilicio y de bibliotecas.

La inversión en becas para alumnos se mantiene en valores constantes desde hace varios años y alcanza a alrededor del 5% de los alumnos de la unidad académica. En este sentido, como plan de mejora se propone que las mismas se incrementarían este año según el presupuesto 2003 de la Universidad Tecnológica Nacional. Sin embargo, es importante destacar que la ejecución de los planes de mejora está fuertemente condicionada a la asignación de fondos específicos provenientes del presupuesto de la universidad. Por lo tanto, de no contarse con las asignaciones prometidas el cumplimiento de los planes de mejora se vería comprometido.

#### Política y Gestión académica

La unidad académica realiza una política de promoción de las actividades de investigación, favoreciendo la formación superior de sus docentes y tendiendo a la consolidación de grupos existentes. En ese sentido, la propuesta de extender dedicaciones para ser utilizadas en actividades de investigación es un dato significativo.

Las actividades de investigación científica en la universidad han comenzado a recibir consideración institucional y a realizarse de manera planificada y orgánica en un tiempo muy reciente y ligadas fundamentalmente a la existencia del Programa de Incentivos. En ese marco de desarrollo incipiente, la unidad académica ha realizado esfuerzos para que sus docentes se incorporen a tareas de investigación, propiciando el desarrollo de proyectos internos o permitiendo la participación de sus docentes en proyectos de otras instituciones. Sin embargo, es necesario destacar que aún así existe muy baja dedicación docente a la investigación (un porcentaje del orden del 10% o menos de los docentes realiza alguna actividad fehaciente de investigación), lo que redundará en pocos grupos subsidiados, baja producción científica, etc.

Las actividades tecnológicas, así como las actividades de vinculación y transferencia son amplias y están más desarrolladas y afianzadas en la institución, siendo reconocida tanto en los medios privados como oficiales. Su asesoramiento es requerido frecuentemente. Sin embargo, en la mayoría de las ocasiones se trata de asesorías y servicios y, en muy escasas oportunidades, de verdaderos desarrollos tecnológicos. Estas actividades se desarrollan siguiendo el marco conceptual generado por la universidad desde 1997, de acercamiento al medio. Además, la facultad tiene una fundación entre cuyas misiones está la de actuar como Unidad de Vinculación Tecnológica (UVT).

Por otra parte, existen convenios firmados y en ejecución con varias empresas privadas e instituciones públicas; éstos son adecuados. Además, los fondos generados por los trabajos a terceros, en el marco de los convenios, son una fuente adicional para el funcionamiento de la unidad académica.

La unidad académica tiene varios convenios de cooperación interinstitucional. El de mayor importancia es con la Universidad Nacional del Sur, que permite el uso compartido de bibliotecas y la participación de docentes de la unidad académica en proyectos de investigación de dicha universidad. Además, existen otros convenios firmados, tal como con la CIC a través del Laboratorio de Acústica y

Luminotecnia; con la Universidad Católica Stma. Trinidad de Chile para estudiar el corredor bioceánico, etc.

#### Gestión de recursos humanos

Han habido acciones recientes para formar varios doctorandos y candidatos a magister y varios profesores están realizando posgrados en docencia. Hasta el momento las políticas de perfeccionamiento del cuerpo docente no están extendidas al conjunto del plantel.

Las acciones dirigidas a los graduados incluyen un sólo posgrado organizado y cursos no orgánicos desarrollados por distintos grupos de la unidad académica. No existe ningún posgrado acreditado por la CONEAU. Recientemente se ha instrumentado un mecanismo de comunicación y consulta a graduados que puede redundar en una mejora de la formación continua de ellos.

La unidad académica cuenta con un registro actualizado de los antecedentes académicos y profesionales de todo el personal docente de carácter público, que no se encuentra en Internet. Sin embargo, mantiene información actualizada por Internet del plan de estudios, contenidos de cada materia, responsable y, en algunos casos, trabajos prácticos y apuntes de clase, todo ello en forma muy eficiente.

#### Gestión de los recursos físicos

A pesar de las limitaciones de los espacios antes descriptas, la gestión de los recursos físicos es ordenada, con una buena sincronización en la utilización de aulas y laboratorios que permite desarrollar las actividades en horarios muy restringidos.

El estado general de mantenimiento de edificios y laboratorios es adecuado.

Los derechos de la institución sobre la mayoría de los edificios son estables, ya que son edificios propios. Esto garantiza razonablemente el desarrollo futuro de las actividades.

Sistemas de registro y procesamiento de la información académico – administrativa

La unidad académica tiene informatizada la mayoría de las actividades de registro y procesamiento de la información académico – administrativa por medio de softwares que permiten un manejo ágil, seguro y provechoso de la información, que ha permitido que la presentación sea acompañada por variadas estadísticas de movimiento de alumnos, docentes y fondos.

#### Gestión de alumnos

Para ingresar a la carrera los aspirantes deben aprobar un curso de ingreso llamado Seminario Universitario. Dados los resultados en el rendimiento de los alumnos en el primer año de la carrera, se deduce que no asegura la correcta inserción de los alumnos en la institución. Con el fin de paliar esta problemática se está trabajando en la articulación con colegios secundarios de la región.

El sistema de becas es bastante limitado, alcanzando a una baja proporción de los alumnos y a – aproximadamente – la mitad de los solicitantes. No obstante, está previsto adecuadamente en el plan de mejoras un incremento de éstos, según lo pautado en presupuesto.

Existe un sistema de salud en la unidad académica, que está a disposición diaria de los alumnos.

#### Estructuras de gobierno y gestión

La unidad académica tiene una estructura administrativa y de gestión ordenada, con una distribución clara de funciones y responsabilidades, con numerosas reglamentaciones son detalladas y que enmarcan la dirección y funcionamiento de la unidad académica.

#### La gestión presupuestaria

La asignación de fondos está bien planificada. No obstante, el habitual atraso en la entrega de fondos de presupuesto obliga a que la unidad académica haga uso de sus fondos propios para el funcionamiento diario. El manejo de estos fondos es muy atinado y eficiente.

## Normativa y Misión Institucional

La misión institucional contempla el desarrollo de actividades de docencia, investigación y extensión y ellas cuentan con una normativa a tal fin.

En la actualidad el equilibrio está fuertemente desplazado hacia las tareas docentes, con una adecuada actividad de extensión y un incipiente desarrollo de las tareas de investigación.

La unidad académica lleva casi 50 años dictando tres de las cuatro carreras que se acreditan y 18 años la cuarta, habiendo demostrado hasta el presente amplia capacidad para esta tarea.

### 2.2 La calidad académica de la carrera

#### Plan de Estudios

La carrera Ingeniería Eléctrica tiene un plan que entró en vigencia en 1995 y es el resultado de una modificación integral del plan anterior (1979).

Si bien el plan de estudios está diseñado con el criterio de compartir actividades curriculares comunes en la formación básica y la integración de conocimientos horizontal y verticalmente, la carrera no comparte un ciclo común con otras carreras de la unidad académica.

Los contenidos del plan de estudios se corresponden con los alcances definidos en la Resolución M.E. N° 1232/01 para la carrera de Ingeniería Eléctrica, y cumple con los estándares, en cuanto a la distribución horaria para las ciencias básicas, matemáticas, química, sistema de representación y fundamentos de informática, salvo por las 27 horas correspondiente a Física, que es menor a la indicada por la Resolución M.E. N° 1232/01.

Grupo	Horas Resolución M.E. N° 1232/01	Horas de la carrera
Ciencias Básicas	750	918
Tecnologías Básicas	575	1374
Tecnologías Aplicadas	575	1311
Complementarias	175	444
Total	2075	4047

Existe correspondencia entre los objetivos de la carrera y el perfil del egresado y la denominación del título con los alcances definidos en la Resolución M.E. N° 1232/01.

La información suministrada por la carrera muestra correspondencia entre objetivos y contenidos de las asignaturas. La estructura curricular integra los contenidos en orden de complejidad creciente. Las correlatividades aseguran la integración vertical dentro de cada bloque y entre bloques. El cuerpo docente está compenetrado con estos objetivos, aunque todavía deben efectuarse mejoras para conciliar la disponibilidad de tiempo para cubrir los temas específicos de las materias y las actividades dedicadas a la integración del conocimiento. En el primero y segundo año no se observa este inconveniente debido a que existen materias específicas para esos fines, tales como Integración Eléctrica I y II.

Las actividades curriculares fuera de la unidad académica son pocas y se limitan a visitas técnicas y algunas prácticas de campo. Estas actividades son pertinentes y favorecen la discusión, análisis de los contenidos desarrollados en las aulas y la ejecución de prácticas.

El plan cuenta con materias optativas que permiten ampliar la formación tanto en el bloque Complementario como en el área de Tecnologías Aplicadas.

Respecto a la intensidad de formación práctica se observa que la carga horaria de las actividades de proyecto y diseño, si bien cumple con lo especificado en la Resolución 1232/01, es escasa. Por otra parte, el plan no incluye la Práctica Profesional Supervisada solicitada por la Resolución M.E. N° 1232/01, con sus 200hs exigidas. Con relación éste último aspecto, el plan de mejoras define adecuadamente los objetivos y acciones para corregir las deficiencias y prevé agregar al diseño curricular el Proyecto Final de carrera. El plan de estudios cumple con la carga horaria de resolución de problemas.

Llama la atención la relativamente alta carga horaria asignada por la ORD. 765-UTN a la formación experimental. A los efectos de no incrementar la carga horaria

total debe revisarse en conjunto la intensidad de la formación práctica para conseguir un balance más satisfactorio entre las distintas actividades y la dedicación asignada a las actividades de proyecto y diseño.

Se incluyen dos talleres de inglés de aprobación obligatoria pero no existen actualmente actividades dirigidas a desarrollar habilidades para la comunicación oral y escrita. Los planes de mejora propuestos contemplan incluir exigencias sobre estos últimos temas en las asignaturas. A su vez, están previstas mejoras en la enseñanza del idioma inglés, dado que los niveles que alcanzan actualmente son insuficientes.

De las opiniones recogidas de los alumnos y egresados durante la visita, y considerando el contenido curricular, se señala que es conveniente fortalecer la formación de los alumnos para el desarrollo de nuevos emprendimientos y en temas relacionados con legislación, evaluación de proyectos, financiamiento, economía y gestión ambiental.

### Ciencias Básicas

Disciplina	Horas Resolución M.E. N° 1232/01	Horas de la carrera
Matemática	400	504
Física	225	198
Química	50	90
Sistemas de Representación y Fundamentos de Informática	75	126
<b>Total</b>	<b>750</b>	<b>918</b>

En matemáticas se cumple con el requisito horario indicado por la Resolución M.E. N° 1232/01.

Se constató durante la visita que el Departamento de Ciencias Básicas ha presentado programas con los mismos contenidos en las materias Análisis Matemático I y Análisis Matemático II para las cuatro carreras de ingeniería analizadas: Civil, Mecánica, Eléctrica y Electrónica. Lo mismo ocurre para la materia Álgebra y Geometría Analítica en las carreras de Ingeniería Eléctrica, Electrónica y Civil. Sin embargo, en la información presentada por la carrera se detectaron leves diferencias. Los profesores responsables del efectivo dictado son distintos para cada una.

Por otra parte, en las materias mencionadas han sido incluidas, recientemente, unidades de cálculo numérico que estaban ausentes en los programas presentados originalmente. Esto ha incrementado la cantidad de temas que ya antes del agregado eran numerosos.

Los contenidos de la materia Análisis Matemático I son adecuados, aunque su programa es extenso para un primer curso de análisis. Esta materia contiene derivadas e integrales de una variable con sus aplicaciones llegando hasta sucesiones y series numéricas y de funciones, incluyendo series de potencias. Además, se constató en la visita que el programa de esta materia ha sido, a su vez, incrementado con una unidad de análisis numérico. La materia tiene una bibliografía bien seleccionada y balanceada entre importantes libros clásicos y actuales.

Asimismo, esta alta concentración de temas es mucho más notoria en la asignatura Análisis Matemático II. En el programa de la asignatura figuran contenidos de diferenciación e integración en distintas variables con bastante detalle, ecuaciones diferenciales ordinarias y una introducción a las ecuaciones diferenciales en derivadas parciales clásicas. Además, se constató que al programa vigente se le agregó una unidad de análisis numérico y otra sobre series de Fourier. La bibliografía de referencia utilizada es la adecuada a los contenidos de esa materia.

En el mismo sentido, a la materia Álgebra y Geometría Analítica que ya presentaba un extenso programa se le agrega una unidad de análisis numérico. De mantener todos los temas anteriores, esta última inclusión no se considera conveniente, más teniendo en cuenta que la cursan alumnos que recién ingresan.

La asignatura Fundamentos para el Análisis de Señales desarrolla los temas de variable compleja, series de Fourier, transformadas de Fourier y de Laplace y su programa exhibe una bibliografía muy bien seleccionada. Variando un poco el detalle del dictado de estos temas y/o aumentando su carga horaria actual (96 horas), esta materia podría absorber otros contenidos de cálculo avanzado que actualmente se encuentran en otras materias.

De mantenerse las asignaturas Análisis Matemático I, Análisis Matemático II y Algebra y Geometría Analítica con la cantidad horaria actual, se recomienda disminuir los contenidos derivando algunos temas a otras materias o reforzar su carga horaria de modo que se dicten la totalidad de temas previstos. Al respecto, teniendo en cuenta los contenidos matemáticos de la asignatura Fundamentos para el Análisis de Señales se sugiere que previo aumento de su carga horaria, podría absorber otros contenidos de cálculo avanzado, que actualmente se encuentran en Análisis Matemático II.

La asignatura Física I se dicta en común con otras carreras de la facultad, aunque no todos los contenidos son comunes. Las demás asignaturas de Física y Química no son de dictado común con otras carreras. Se considera importante y óptimo unificar los contenidos de las asignaturas de Física I y unificar el dictado de Física II para las diferentes carreras a fin de facilitar la opción de la especialidad de ingeniería que el alumno quiera estudiar. Además, la unificación de cátedras haría más eficiente el aprovechamiento del personal docente

El número de docentes es adecuado para la cantidad de alumnos que atienden tanto en las asignaturas de Física como en Química.

La bibliografía que se usa en Química es adecuada y actualizada, aunque la cantidad de textos de esta materia en biblioteca es escasa, lo que estaría limitando el acceso a estudiantes con bajos recursos. No sucede lo mismo con las asignaturas de Física que deberían actualizar su bibliografía. Esta materia está dictándose por textos de la década del 70, que si bien no ha habido cambio en los contenidos, las aplicaciones y los enfoques didácticos y metodológicos sí han variado. Además, los nuevos textos de Física traen mejores ejemplos, aplicados a problemas tecnológicos actuales e incluso, algunos de ellos, incluyen problemas para ser resueltos con ayuda de la computadora, esto permite que el alumno se familiarice desde primer año con esta herramienta tan importante para el ingeniero. Por otra parte, todos ellos traen capítulos introductorios a la física moderna lo cual puede servir como lectura complementaria.

Las asignaturas de Física y Química muestran un número de alumnos aceptable. Sin embargo, llama la atención que la cantidad de alumnos que aprueban los exámenes durante los últimos años en esas asignaturas, excepto Física I, sea del 100%, lo que no es común en materias del ciclo básico. Se considera conveniente revisar la metodología de evaluación, uniformar y adecuar los criterios aplicados.

Por otra parte, el equipamiento informático y de laboratorio de física y química es escaso, anticuado y, en algunos casos, obsoleto. No obstante ello, se dan prácticas de laboratorio y en número adecuado, pero ello se debe a la excelente predisposición de los docentes.

En el área de ciencias básicas se observan como debilidades: falta de horas en física; falta de equipamiento de laboratorio e informático, en Física I son escasos los docentes con formación específica, la bibliografía usada en las materias de física no está actualizada; falta de actividades de investigación en la mayoría de los docentes, falta de textos actualizados en la biblioteca.

#### Cuerpo Académico

El cuerpo académico consta de un total de setenta (70) docentes. El nivel de formación de éstos es bueno y acorde con las responsabilidades y la temática que deben abordar en las asignaturas respectivas.

Del total de docentes sólo dos (2), que son responsables de cátedra, poseen título de Magister. La mayor parte de los docentes (55) poseen sólo título de grado. No obstante, cuentan con una sólida formación, experiencia docente y profesional en las áreas específicas correspondientes a las asignaturas que tienen a su cargo.

La mayoría, 47 docentes, tienen designaciones con dedicación simple, pero como contrapartida, tienen experiencia e inserción en el campo profesional dentro de sus otras actividades laborales. La unidad académica se ha planteado como objetivo incorporar docentes con mayor dedicación horaria. En algunos casos los docentes acceden a mayores dedicaciones como consecuencia de la acumulación de cargos simples. En este sentido, teniendo en cuenta que el objetivo es incrementar, con los recursos necesarios, el

desarrollo de actividades de extensión o investigación, esta metodología no se considera una solución adecuada.

La proporción de docentes regulares es de solamente el 38%, es decir que la mayor parte reviste como interino. Este déficit en la validación de méritos mediante concursos se está revirtiendo gradualmente. No obstante, el cuerpo docente tiene bastante estabilidad y acredita antecedentes suficientes para avalar la designación de sus cargos. Además, se presenta un plan de mejoras que establece como objetivo regularizar cargos docentes.

Existe un registro actualizado y público de los antecedentes académicos de los docentes, y un sistema de evaluación anual.

Se observa un esfuerzo importante de los docentes por dar respuesta a la demanda de los alumnos en la solución de problemas de ingeniería usando los medios disponibles. Para resolver los trabajos prácticos, los docentes promueven y orientan a los alumnos para el desarrollo del sentido crítico, el uso de los recursos que facilitan la búsqueda de información y el uso de Internet.

Es baja la participación de los docentes en actividades de investigación. Las actividades de investigación son insuficientes, no tienen evaluadores externos y los recursos humanos y materiales son escasos. Algunos docentes participan de actividades de investigación insertas en la Universidad Nacional del Sur. No obstante, se destaca que esto último no permite capitalizar en forma completa los beneficios de estas actividades para la formación de grado y para el desarrollo de nuevos investigadores propios de esta unidad académica.

Las actividades de investigación se desarrollan principalmente alrededor del Grupo de Electricidad y Mecánica de Automatización. Todavía no se dispone de un sistema consolidado para la planificación, asignación de fondos y evaluación de los resultados de las actividades y proyectos de investigación en los que tenga participación el cuerpo docente de la carrera de Ingeniería Eléctrica.

En este sentido, con relación al plan de mejoras propuesto para el incremento de la investigación no se advierte una clara identificación del problema y el análisis sobre cómo el déficit actual en estas actividades afectan a la carrera. A su vez, la propuesta no define áreas de investigación prioritarias ni establece cómo se realizará el perfeccionamiento del personal; tampoco se definen posibles fuentes de financiamiento de los futuros proyectos, ni estrategias de convenios con otras instituciones más desarrolladas para la realización de proyectos conjuntos o para la formación de recursos humanos. Por lo tanto, dado la muy escasa actividad de investigación se debe elaborar una sólida propuesta de modo de alcanzar un nivel adecuado a las especificaciones definidas en los estándares.

Existe un mayor grado de dedicación docente a actividades de extensión.

Se destaca como importante la vinculación de los docentes con el sector productivo y de servicios, en especial aquellos con actividades pertenecientes a los bloques de las tecnologías básicas y de las tecnologías aplicadas. No obstante, es necesario aumentar las dedicaciones de los docentes para favorecer el desarrollo de proyectos y la transferencia de experiencias a las actividades curriculares.

En lo que respecta específicamente a las actividades de docencia, con las limitaciones antes señaladas, el cuerpo académico es adecuado para el número de alumnos de la carrera.

No existen convenios formales de intercambio docente con otras universidades, aunque hay de hecho un intercambio con la Universidad Nacional del Sur dado que se comparten algunos profesores.

#### Alumnos y Graduados

La cantidad de alumnos que ingresan por año es alrededor de 35. La cantidad total de alumnos en el año 2002 es de 158.

Con relación a los egresados se señala que durante los últimos tres años han egresado 6 en el año 2000, 3 en el 2001 y 2 en el 2002. En promedio la relación de egresados respecto de los alumnos que ingresan se aproxima al 15%. Este valor es bajo.

Se identifica como uno de los motivos del bajo porcentaje de egresados el fracaso de los primeros años, debido a la falta de adaptación a los niveles de exigencia y la débil formación que en general tienen los egresados del EGB / polimodal. Además, debe tenerse en cuenta que la mayor parte de los estudiantes trabajan y esto también tiene una incidencia significativa en la tasa de deserción. No obstante, es necesario evaluar las posibles causas al interior de la institución, su función como facilitadora o no en el proceso de adaptación al sistema universitario. En este sentido se destaca el alto valor de la duración real de la carrera, que es de aproximadamente 10 años (período 1997-2001). Además, no existe un sistema de tutorías estructurado, limitándose el apoyo a las acciones que se realizan a través de la Secretaría de Asuntos Estudiantiles y del cuerpo académico.

Por lo tanto, deben buscarse los medios que permitan acortar la duración real de la carrera, por ejemplo: becas, tutorías, etc.; así como también disminuir el nivel de deserción y desgranamiento. Con este fin se ha presentado un plan de mejoras el cual tiene previsto implementar un programa de seguimiento y apoyo permanente a los alumnos.

En la Universidad Tecnológica Nacional el sistema de ingreso exige un curso de ingreso obligatorio que fue descrito en el punto 2.1.

Existe un sistema de pases entre las facultades regionales de la universidad y se otorgan equivalencias para alumnos provenientes de otras instituciones públicas y privadas. Para esto último se realiza una evaluación caso por caso comparando contenidos de las materias, extensión e intensidad de las actividades curriculares. El reglamento de estudio considera establecer el requisito de una prueba para el caso de que existan diferencias de hasta un 20% en el contenido. Cuando el solicitante proviene de instituciones extranjeras se puede exigir una evaluación. Se considera adecuado el criterio adoptado para el otorgamiento de equivalencias, dado que se trata de una carrera con poca cantidad de alumnos y por consiguiente el número de pases debería ser bastante reducido.

Es muy limitada la participación de los alumnos en actividades de investigación, desarrollo y vinculación. Se percibe un gran interés por parte de los alumnos

en participar de este tipo de actividades pero no se dan las condiciones para que éstas tengan un espacio significativo dentro de la carrera.

Se observa un fuerte sentido de pertenencia del alumnado con la institución y una predisposición a la integración de esfuerzos entre alumnos, docentes y funcionarios de la facultad para mejorar el funcionamiento y los resultados académicos.

Los datos de inscripción, de promoción y los resultados de los exámenes finales muestran que en promedio los alumnos tienen dificultades en los dos primeros años. A partir del tercer años las calificaciones se incrementan así como de indicadores de cursado y aprobación. Esto indica la importancia de mejorar la gestión curricular principalmente en los primeros años de la carrera.

Las encuestas a los graduados indican que los egresados tienen buen nivel de formación básica y tecnológica. Sin embargo, se observan algunas debilidades en actividades de proyecto, en comunicación oral y escrita y en idioma. Los resultados de las encuestas confirman algunas de las debilidades observadas por la carrera, para lo cual se propone un plan de mejoras en el que se definen objetivos y acciones para corregirlas.

En los últimos años se han logrado mejoras en la comunicación con los graduados, aunque esta comunicación carece de una planificación destinada a la promoción de una oferta de actividades orientadas a su capacitación y actualización. Estas actividades podrían enmarcarse dentro del área de extensión.

### Infraestructura y Equipamiento

Los recursos materiales específicos de la carrera son, en general, suficientes para la ejecución del trabajo experimental. Considerando que las actividades prácticas se concentran fuertemente en el horario de 19 a 23hs, la relación instrumental / alumno, en algunos casos, no es adecuada. Se destaca la importancia de contar con mayores espacios y equipamiento suficiente para favorecer la participación de aquellos alumnos que asisten a las prácticas luego de su jornada laboral normal. Al respecto, es necesario tener presente las limitaciones que existen para trabajar con grupos reducidos desdoblado las practicas laboratorio en diferentes horarios. En este sentido, futuras mejoras en el equipamiento de

laboratorio ayudarían a resolver los temas de integración de conocimientos y favorecerían una mayor participación de los alumnos en las actividades de proyecto, extensión e investigación.

El equipamiento informático destinado a los alumnos es de uso común en la unidad académica. Este equipamiento tiene un alto nivel de ocupación y es de elevada antigüedad, asimismo no se posee la cantidad suficiente de software actualizado. Por consiguiente, se recomienda la actualización de equipos y la incorporación de software.

Los laboratorios cuentan con las condiciones mínimas requeridas de iluminación, ventilación y protección eléctrica de las instalaciones. Se deberían mejorar las protecciones integrales contra incendios, matafuegos, salidas de emergencia, señalización y entrenamiento de personal. El mobiliario disponible para las prácticas es adecuado.

Además, existe una falencia de superficie áulica que se relacionan con el número de alumnos en el primer año. Ésto no ocurre a partir de segundo año a causa de los altos niveles de deserción. Este inconveniente se ha solucionado parcialmente creando las comisiones necesarias, dividiendo la cantidad de alumnos y estableciendo diferentes horarios de dictado de las materias.

El estado de mantenimiento de los espacios físicos es bueno. Sin embargo, se debería incrementar el número de aulas disponibles ya que se encuentran sobrecargadas, principalmente aquellas en las que se dictan las ciencias básicas. En este sentido, se ha diseñado un plan de mejoras que contempla la actualización de equipamiento y mejoras en el funcionamiento de la infraestructura existente.

Los docentes y alumnos de la carrera tienen acceso a la bibliografía disponible en la biblioteca central de la unidad académica, la cual se considera satisfactoria, con un adecuado funcionamiento administrativo. Sin embargo, se considera insuficiente la cantidad y calidad de los libros de texto existentes para las asignaturas específicas de la carrera.

La unidad académica posee una Biblioteca Central. La mayor proporción en cantidad de textos de un mismo título se da en el área de ciencias básicas. En las áreas de

tecnologías la cantidad de textos es escasa. No existe información sobre bibliotecas propias de la carrera, ni existe la posibilidad de acceso a bases de datos.

Se recomienda fuertemente mejorar el acceso de los alumnos y docentes a información a través de redes de acceso a otras bibliotecas.

#### Estructuras de Gobierno y Gestión

La carrera depende de la Universidad Tecnológica Nacional Facultad Regional Bahía Blanca. Existe congruencia entre la misión institucional de la universidad, la normativa vigente y los objetivos de las carreras.

La estructura de gobierno de la carrera está conformada por un Director, un Secretario y el Consejo Departamental, el cual se haya constituido reglamentariamente con participación de los claustros de acuerdo al ordenamiento dispuesto por la Ley de Educación Superior. La estructura de gobierno es suficiente para el normal desenvolvimiento de la carrera. Sus integrantes son elegidos por sus pares y tienen experiencia en gestión así como antecedentes acordes con sus responsabilidades.

El Consejo Departamental se encarga de realizar el análisis de los contenidos del plan de estudio y proponer las modificaciones.

Las actividades de gestión están reguladas por la normativa, y se ha observado una actitud de compromiso por parte de los alumnos que intervienen directamente en los órganos de gobierno o en otras actividades de cooperación que buscan el mejoramiento de la institución. No obstante, se advierte que la participación efectiva de los alumnos para generar los cambios y mejoras es menor a lo deseable, posiblemente debido a un cierto grado de desconocimiento de la normativa, así como también por las actividades que los alumnos realizan fuera de la unidad académica. Por consiguiente, la disponibilidad de horarios para estas actividades es bastante limitada. En este sentido, el plan de mejoras contempla acciones para acercar los alumnos a la gestión del Consejo Departamental.

## Gestión Presupuestaria

La planificación presupuestaria se realiza en forma centralizada a fin de coordinar las necesidades de funcionamiento y el normal desarrollo de las carreras en un marco de fuertes restricciones económicas y financieras.

A nivel del departamento se evalúan las necesidades y se estiman los gastos para obtener la asignación presupuestaria. La administración de los fondos que se asignan a la carrera se realiza en el ámbito de la unidad académica.

Los producidos propios contribuyen con un importe relativamente pequeño en cuanto a las necesidades de la carrera.

En el plan de mejoras se contempla obtener un incremento de los recursos propios con la finalidad de destinarlos a la adquisición de equipamiento y materiales.

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

Se puede concluir que la unidad académica está bien estructurada, tanto ediliciamente como en la faz docente, cumpliendo con su tarea de formar profesionales de la ingeniería. Sin embargo, presenta algunas falencias que deberán ser analizadas. Como ejemplo se puede citar alto nivel de deserción, desgranamiento y larga duración promedio de las carreras; docentes que fundamentalmente trabajan en la actividad privada o pública y hacen sólo docencia; escasa cantidad de docentes con formación de posgrado; escaso desarrollo de las tareas de investigación y de posgrado.

Los contenidos del plan de estudios se corresponden con los alcances definidos en la Resolución M.E. N° 1232/01. Existe correspondencia entre los objetivos de la carrera, el perfil del egresado y la denominación del título.

La formación del cuerpo académico es buena y acorde con las responsabilidades y las temáticas que deben abordar. Sin embargo, presenta algunas falencias tales como: la mayor cantidad de docentes posee designaciones con dedicación simple y hay una baja participación de docentes en actividades de investigación, aunque una gran cantidad poseen dedicación a actividades de extensión. Se destaca como importante la vinculación de los docentes con el sector productivo y de servicios, en

especial aquellos con actividades pertenecientes a los bloques de tecnologías básicas y de aplicadas. No obstante, es necesario aumentar las dedicaciones de los docentes.

Por otra parte, aun cuando los recursos materiales disponibles en general son suficientes y acordes a la relación instrumental / alumno, en algunos casos no es adecuado ya que el número de puestos de trabajo es bajo de acuerdo al número de alumnos. El equipamiento tiene un alto nivel de ocupación y es de elevada antigüedad, asimismo no se posee la cantidad suficiente de software actualizado.

#### 4. Síntesis de los planes de mejoramiento y compromisos

Con relación al programa de seguimiento y apoyo a alumnos se propone crear un sistema de tutorías a cargo de docentes tutores e incrementar y afianzar el programa de clases de apoyo académico con una frecuencia de seis horas por semana.

Con relación al plan de mejoramiento sobre la implementación de la Práctica Profesional Supervisada se propone su incorporación obligatoria en el plan de estudios, incrementar los convenios para realizar dichas prácticas y la elaboración de un marco regulatorio para el docente supervisor de la PPS.

Con relación al plan de mejoramiento respecto de la calidad del cuerpo docente se propone la sustanciación de concursos correspondientes a 42 asignaturas. Para ello existen en el presupuesto 2003 los fondos necesarios para realizar los concursos de cargos ordinarios según una estrategia acorde a cada carrera. En este sentido, se propone un porcentaje sobre el total de docentes de cada una de las carreras (62% para las asignaturas específicas de Ingeniería Eléctrica, 66% de Ingeniería Mecánica, 52% de Ingeniería Civil, 71% de Ingeniería Electrónica y 69% del área de ciencias básicas). Para el cumplimiento de dicho plan se estima aproximadamente \$31.000.

Con relación a la formación docente en posgrado existen acciones, contenidas en dos programas de mejora específicos de la UTN, uno es el Programa de Fortalecimiento del Posgrado e Investigación y Desarrollo, y otro es un Proyecto Central: Formación de Posgrado. Estos permitirán la realización de posgrados por parte de sus docentes. Además, se propone la implementación de un conjunto de cursos y seminarios destinados a los

docentes del área de ciencias básicas (tales como Construcción del conocimiento matemático, curso sobre análisis matemático, curso sobre formación docente en informática; curso sobre física y óptica geométrica; curso sobre aplicaciones de la física en ingenios desarrollados por el hombre; curso sobre la química del medio ambiente; seminario sobre seguridad en el laboratorio químico; seminario sobre impacto ambiental del desarrollo tecnológico; seminario sobre elementos de ecuaciones diferenciales a la Física Matemática, seminario sobre centros de documentación), así como también la implementación de carreras de especialización. Por último, se propone la creación de un programa de becas interno para la realización de estudios de posgrado. Con relación a la implementación de carreras de especialización cabe subrayar principalmente dos aspectos: a) se debe priorizar la formación de posgrado de los docentes en programas reconocidos en los que se contemple el desarrollo de tesis en temas afines a la especialidad de la carrera, y b) se debe concretar la formación de posgrado de los docentes 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 y que dicha acreditación no es extensiva a ninguna otra sede).

Con relación al mejoramiento referido a la biblioteca se propone la renovación del acervo bibliográfico incrementando en un 32% los libros y publicaciones periódicas del área de ciencias básicas y en un 17% para cada una de las asignaturas específicas de las carreras. Para dicho mejoramiento se destinan aproximadamente \$ 50.000.

Con relación al plan de mejora para el aumento de la disponibilidad y acceso a recursos computacionales se propone, entre los años 2003 y 2005 incorporar 5 computadoras nuevas por año. Para ello el monto estimado disponible por año es de \$8.000.

Con relación al plan de estudios se propone la incorporación de los contenidos de óptica física en la asignatura Física I, óptica geométrica en la asignatura Física II, fundamentos de informática tal como lo dispuso el Consejo Superior Universitario. Para completar este proceso es necesario la modificación efectiva de los programas analíticos y su respectiva aprobación por parte del Consejo Académico de la Facultad Regional.

De los planes de mejoramiento propuestos se deducen los siguientes compromisos:

Por parte de la unidad académica:

- I. Obtener la aprobación del Consejo Académico del marco regulatorio para el docente supervisor de la Práctica Profesional Supervisada.
- II. Sustanciar los concursos docentes correspondientes a los responsables de 42 actividades curriculares, afectando el 69% de las asignaturas específicas del área de ciencias básicas.
- III. Implementar las acciones destinadas a la formación de posgrado de los docentes de la unidad académica. Crear, a su vez, el programa de becas interno para la realización de estudios de posgrado de los docentes.
- IV. Implementar el programa de seguimiento y apoyo a alumnos.
- V. Incrementar en un 32% la cantidad de libros y publicaciones periódicas del área de ciencias básicas.
- VI. Incorporar 5 computadoras por año al centro de cómputos.

Por parte de la carrera:

- I. Incorporar como actividad obligatoria la Práctica Profesional Supervisada como actividad obligatoria para todos los alumnos.
- II. Incorporar los contenidos de óptica física, óptica geométrica y fundamento de informática tal como lo dispuso el Consejo Superior Universitario.
- III. Sustanciar los concursos docentes, afectando el 62% de las asignaturas específicas de Ingeniería Eléctrica.

IV. Incrementar en un 17% la cantidad de libros y publicaciones periódicas específicas para la carrera.

#### 5. Requerimientos y recomendaciones

Dado que los planes de mejoramiento presentado, 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 M.E N° 1232/01, 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.

Para la carrera:

#### Requerimiento 1.

Analizar y dar una respuesta integral para desarrollar las actividades de investigación de la carrera en los próximos años. Para esto se deberán identificar las áreas prioritarias, planificar el perfeccionamiento del personal, definir las fuentes de financiamiento de los futuros proyectos, establecer las estrategias para formalizar convenios con otras instituciones con el objeto de realizar proyectos de investigación conjuntos y colaborar en la formación de recursos humanos. El plan también deberá definir las estrategias que permitan avanzar en la transferencia tecnológica de los resultados de las investigaciones realizadas.

#### Requerimiento 2.

La planificación de las actividades de investigación debe basarse en análisis y diagnósticos, e incluir objetivos sobre los siguientes temas: áreas de investigación prioritarias, en este sentido deberá implementarse un plan estratégico que permita el perfeccionamiento del cuerpo docente en las áreas en las que se pretende investigar; posibles fuentes de financiamiento y convenios con instituciones en las que se desarrollen temas relacionados con el fin de realizar posibles proyectos conjuntos y en colaboración que permitan la formación de recursos humanos provenientes de la unidad académica; estrategias que permitan incentivar las actividades de transferencia tecnológica radicadas

en la unidad académica, incluyendo fuentes de financiamiento y/ o convenios con instituciones relacionadas; asignación de mayor dedicación de los docentes pertenecientes a las áreas con mayor participación en las actividades de investigación y extensión; impacto de la investigación en las actividades curriculares de la carrera en un futuro cercano.

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. Aumentar la proporción de docentes con formación superior en posgrados específicos y en temas relacionados con las carreras de la unidad académica. Asimismo, concentrar los esfuerzos presupuestarios en formación de posgrado y promoción de líneas de investigación en aquellos grupos en donde ya se visualice una capacidad en desarrollo.
2. Diseñar estrategias que permitan captar subsidios de investigación de CONICET, CIC, ANPCyT y/o Agencias Internacionales.
3. Aumentar el número de docentes en las asignaturas de física y química, así como la dedicación de los docentes de estas cátedras para permitir su participación en tareas de investigación.
4. Fomentar la formación de posgrado en los docentes de física y química e introducir en las materias de física docentes con formación específica en la disciplina.

A la carrera:

1. Revisar los contenidos de las materias que incluyen actividades integradoras y mejorar las metodologías aplicadas.
2. Incrementar la carga horaria de las actividades de proyecto y diseño, de modo de fortalecer las actividades de integración.
3. Organizar y planificar las actividades orientadas a mejorar la comunicación oral y escrita.

4. Reordenar los contenidos de las asignaturas de matemáticas con el objeto de conseguir favorecer la integración vertical de los temas, y también en relación con el grado de avance del alumno en la carrera.
5. Poner especial énfasis, para el área de ciencias básicas, en su valor como herramienta de modelado. A su vez, fomentar el planteo y resolución de problemas provenientes de la ingeniería.
6. Reforzar las actividades curriculares que favorezcan la formación de los alumnos en el desarrollo de nuevos emprendimientos.
7. Incrementar la carga horaria docente para aumentar la dedicación en las materias cuyos programas tienen una alta concentración de contenidos y en aquellas que pertenecen al tronco integrador.
8. Fomentar la formación de posgrado de los docentes tanto en el área de ciencias básicas como en tecnologías básicas y aplicadas.
9. Definir planes y objetivos para las actividades de extensión y vinculación ponderando los beneficios que se obtengan para capacitación del cuerpo docente y el desarrollo de actividades de investigación. A su vez, ampliar estas actividades de modo que permitan el desarrollo, capacitación y actualización de los graduados.
10. Aumentar la cantidad de textos actualizados en biblioteca.
11. Optimizar el sistema de becas y aumentar los recursos destinados a esos fines, considerando objetivos que permitan reducir la deserción y la duración de la carrera de los alumnos con menores recursos económicos.

6. 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 a los requerimientos 1 y 2, en la respuesta se incluye un breve diagnóstico de la situación del área de investigación que responde satisfactoriamente en cuanto interpreta correctamente los requerimientos incluidos en el dictamen respecto de las deficiencias observadas. El plan de mejoras manifiesta claramente la voluntad de fomentar la investigación aplicada con un desarrollo que sea acompañado por indicadores de avance.

En cuanto a la identificación de las líneas prioritarias se señala como estrategias la generación de 4 líneas de actividad: 1. investigación propia del Departamento de Electrotecnia; 2. reconversión del grupo GESE (Grupo de Estudios Sobre Energía); 3. articulación con otros proyectos de la unidad académica; 4. I&D participando con el Grupo de Electricidad y Mecánica de Automatización (GEMA) en proyectos en ejecución en el Instituto Argentino de Oceanografía (IADO) y otros institutos del CONICET.

Con respecto a la investigación propia el departamento desarrollará un trabajo que consistirá en el diagnóstico de vibraciones en motores asincrónicos por medición de variables magnéticas. Se especifica el docente que dirigirá la investigación y el docente que lo acompañará en este proyecto. Además, se prevé la participación de dos (2) alumnos becarios pertenecientes a los últimos años de la carrera.

Con relación a la reconversión del grupo GESE, se señala que dicho grupo realiza actualmente actividades de servicios a terceros y se propone reorientar sus actividades a fin de realizar, principalmente, investigación. Para ello se enmarcará en el tema propuesto como línea prioritaria de la carrera.

Con respecto a la articulación con otros proyectos de la unidad académica, el grupo GEMA trabajará en conjunto con el GASM en una investigación sobre el control activo de estructuras. El GEMA aportará la experiencia profesional de sus docentes en sistemas de control, recibiendo de los integrantes del GASM la formación en actividades de investigación. Asimismo, está prevista la transferencia tecnológica a industrias locales a través de cursos de capacitación. Las asignaturas que realizarán esta transferencia serán:

Máquinas Eléctricas II, Instrumentación, Controladores y Redes Industriales II y Control Automático

Con respecto a la línea de investigación articulada con el IADO (Instituto Argentino de Oceanografía) se detalla que estas líneas de investigación serán realizadas por el GEMA. En este sentido, el comité de pares destaca que en esta investigación se involucran los recursos físicos e investigadores de otras áreas, lo cual parece necesario dados los escasos medios que actualmente dispone la carrera.

Sobre la formación docente se informa que dos (2) docentes se encuentran realizando posgrados, así como también que dos docentes han iniciado sus carreras de posgrado. Se prevé que al finalizar los estudios de posgrado los docentes accedan a una dedicación exclusiva a los fines de su incorporación a las actividades de investigación.

Por otra parte, se impulsará como estrategia institucional para lograr la formación y/o radicación de nuevos investigadores, la vinculación con los institutos del CONICET nucleados en Bahía Blanca en torno al Centro Regional de Investigaciones Básicas y Aplicadas –CRIBABB.

Los pares evaluadores consideraron estos planes, en general, suficientes y apropiados.

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

Por parte de la carrera:

- V. Desarrollar las 4 líneas prioritarias de actividades de investigación de acuerdo al plan presentado.
- VI. Incorporar 4 docentes con dedicación exclusiva cuando éstos finalicen su formación de posgrado, afectando parte de sus actividades al proyecto de investigación propio de la carrera.
- VII. Incorporar al proyecto propio de la carrera dos alumnos becarios pertenecientes a los últimos años.

## 7. Conclusiones de la CONEAU

Puesto lo actuado a consideración del plenario de la CONEAU, y al realizarse un pormenorizado repaso de los elementos contenidos en el dictamen de los pares evaluadores, se procedió a analizar, en el marco del perfil de calidad propuesto en los estándares y demás requisitos legales establecidos en la Resolución ME N° 1232/01, las debilidades detectadas en la evaluación y los planes de mejoramiento presentados. Así se detecta la necesidad de mejorar el equipamiento de laboratorio de las áreas de física y química con el objetivo de favorecer la adecuada formación de los alumnos en las actividades previstas por dichas áreas. Por ello, se considera necesario derivar el siguiente compromiso por parte de la unidad académica:

### VI. Aumentar el equipamiento de laboratorio en las áreas de física y química.

Por otra parte, dado que las deficiencias detectadas en el dictado de las asignaturas Análisis Matemático I, II y Algebra y Geometría Analítica son comunes a las que se presentan a las otras carreras de la unidad académica, y que se han presentado planes para superarlas, se considera necesario derivar el siguiente compromiso por parte de la carrera:

### VIII. Adecuar las cargas horarias de las materias del área de matemática en función a la cantidad de temas a dictar en las materias Análisis Matemático I, II y Algebra y Geometría Analítica, de modo de impartir a los alumnos la totalidad de lo previsto en los programas con mayores posibilidades de aprovechamiento.

Por último, se han detectado falencias relativas a la seguridad en los laboratorios de la carrera, tales como la falta de protecciones integrales contra incendios, matafuegos, salidas de emergencia, señalización y entrenamiento de personal. Por ello, se considera necesario derivar la siguiente recomendación a la carrera:

### 12. Mejorar los aspectos de seguridad detectados como falencias en los laboratorios de la carrera.

Por ello,

LA COMISION NACIONAL DE EVALUACION Y  
ACREDITACION UNIVERSITARIA

RESUELVE:

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

ARTÍCULO 2º.- Dejar establecido 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. Obtener la aprobación del Consejo Académico del marco regulatorio para el docente supervisor de la Práctica Profesional Supervisada.
- II. Sustanciar los concursos docentes correspondientes a los responsables de 42 actividades curriculares, afectando el 69% de las asignaturas específicas del área de ciencias básicas.
- III. Implementar las acciones destinadas a la formación de posgrado de los docentes de la unidad académica. Crear, a su vez, el programa de becas interno para la realización de estudios de posgrado de los docentes.
- IV. Implementar el programa de seguimiento y apoyo a alumnos.
- V. Incrementar en un 32% la cantidad de libros y publicaciones periódicas del área de ciencias básicas.
- VI. Incorporar 5 computadoras por año al centro de cómputos.
- VII. Aumentar el equipamiento de laboratorio en las áreas de física y química.

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

- I. Incorporar como actividad obligatoria la Práctica Profesional Supervisada como actividad obligatoria para todos los alumnos.
- II. Incorporar los contenidos de óptica física, óptica geométrica y fundamento de informática tal como lo dispuso el Consejo Superior Universitario.
- III. Sustanciar los concursos docentes, afectando el 62% de las asignaturas específicas de Ingeniería Eléctrica.
- IV. Incrementar en un 17% la cantidad de libros y publicaciones periódicas específicas para la carrera.
- V. Desarrollar las 4 líneas prioritarias de actividades de investigación de acuerdo al plan presentado.
- VI. Incorporar 4 docentes con dedicación exclusiva cuando éstos finalicen su formación de posgrado, afectando parte de sus actividades al proyecto de investigación propio de la carrera.
- VII. Incorporar al proyecto propio de la carrera dos alumnos becarios pertenecientes a los últimos años.
- VIII. Adecuar las cargas horarias de las materias del área de matemática en función a la cantidad de temas a dictar en las materias Análisis Matemático I, II y Algebra y Geometría Analítica, de modo de impartir a los alumnos la totalidad de lo previsto en los programas con mayores posibilidades de aprovechamiento.

ARTÍCULO 4º.- Dejar establecidas las siguientes recomendaciones:

A la unidad académica:

1. Aumentar la proporción de docentes con formación superior en posgrados específicos y en temas relacionados con las carreras de la unidad académica. Asimismo, concentrar los esfuerzos presupuestarios en formación de posgrado y promoción de líneas de investigación en aquellos grupos en donde ya se visualice una capacidad en desarrollo.
2. Diseñar estrategias que permitan captar subsidios de investigación de CONICET, CIC, ANPCyT y/o Agencias Internacionales.
3. Aumentar el número de docentes en las asignaturas de física y química, así como la

dedicación de los docentes de estas cátedras para permitir su participación en tareas de investigación.

4. Fomentar la formación de posgrado en los docentes de física y química e introducir en las materias de física docentes con formación específica en la disciplina.

A la carrera:

1. Revisar los contenidos de las materias que incluyen actividades integradoras y mejorar las metodologías aplicadas.
2. Incrementar la carga horaria de las actividades de proyecto y diseño, de modo de fortalecer las actividades de integración.
3. Organizar y planificar las actividades orientadas a mejorar la comunicación oral y escrita
4. Reordenar los contenidos de las asignaturas de matemáticas con el objeto de conseguir favorecer la integración vertical de los temas, y también en relación con el grado de avance del alumno en la carrera.
5. Poner especial énfasis, para el área de ciencias básicas, en su valor como herramienta de modelado. A su vez, fomentar el planteo y resolución de problemas provenientes de la ingeniería.
6. Reforzar las actividades curriculares que favorezcan la formación de los alumnos en el desarrollo de nuevos emprendimientos.
7. Incrementar la carga horaria docente para aumentar la dedicación en las materias cuyos programas tienen una alta concentración de contenidos y en aquellas que pertenecen al tronco integrador.
8. Fomentar la formación de posgrado de los docentes tanto en el área de ciencias básicas como en tecnologías básicas y aplicadas.
9. Definir planes y objetivos para las actividades de extensión y vinculación ponderando los beneficios que se obtengan para capacitación del cuerpo docente y el desarrollo de actividades de investigación. A su vez, ampliar estas actividades de modo que permitan el desarrollo, capacitación y actualización de los graduados.

10. Aumentar la cantidad de textos actualizados en biblioteca.

11. Optimizar el sistema de becas y aumentar los recursos destinados a esos fines, considerando objetivos que permitan reducir la deserción y la duración de la carrera de los alumnos con menores recursos económicos.

12. Mejorar los aspectos de seguridad detectados como falencias en los laboratorios de la carrera.

ARTÍCULO 5°.- Antes del vencimiento del término expresado en el artículo 1°, la institución deberá presentarse a la convocatoria correspondiente para solicitar la 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 contenidos en los estándares y demás normas de acreditación.

ARTÍCULO 6°.- Regístrese, comuníquese, archívese.

RESOLUCION N° 707- CONEAU - 04