

**RESOLUCION N°: 434/03**

**ASUNTO:** Acreditar la Carrera de Ingeniería de Minas, Departamento Académico de Ciencias y Tecnologías Aplicadas a la Producción, al Ambiente y al Urbanismo, Universidad Nacional de La Rioja por un período de tres años.

Buenos Aires, 11 de noviembre de 2003

Expte. N°: 804-119/02

VISTO la solicitud de acreditación de la carrera de Ingeniería de Minas de la Universidad Nacional de La Rioja, Departamento Académico de Ciencias y Tecnologías Aplicadas a la Producción, al Ambiente y al Urbanismo y demás constancias del expediente, y lo dispuesto por la Ley N° 24.521 (artículos 42, 43 y 46), los decretos N°173/96 (t.o. por Decreto N°705/97) y N°499/96, la Resolución del Ministerio de Educación N°1232/01, las ordenanzas N°005 –CONEAU– 99 y N°032 – CONEAU y las resoluciones CONEAU N°147/02, N°293/02 y N°294/02, y

**CONSIDERANDO:**

1. El procedimiento.

La carrera de Ingeniería de Minas de la Universidad Nacional de La Rioja, Departamento Académico de Ciencias y Tecnologías Aplicadas a la Producción, al Ambiente y al Urbanismo, quedó comprendida en la primera etapa de la convocatoria voluntaria para la acreditación de carreras de Ingeniería, realizada por la CONEAU mediante Ordenanza N°032 y resoluciones N°147/02, N°293/02 y 294/02, 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 la sede de la CONEAU el 10 de junio de 2002 en la ciudad de Mendoza el 13 de junio de 2002. Entre los meses de junio y septiembre y de acuerdo con las pautas establecidas en la Guía, se desarrollaron las actividades de autoevaluación que culminaron en un informe

presentado el 22 de Octubre 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 16 de octubre de 2002 con el Taller de Presentación de la Guía de Evaluación por Pares. Entre los días 23 y 25 de octubre se concretó la reunión preparatoria de cada comité. En ella se elaboró la agenda de visita a las unidades académicas. Dicha visita fue realizada entre los días 28 de octubre y 1 de noviembre de 2002. 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 26 de noviembre de 2002 se realizó una reunión de consistencia en la que participaron los miembros de todos los comités de pares, se brindaron informes sobre las carreras en proceso de evaluación y se acordaron criterios comunes para la aplicación de los estándares. El Comité de Pares, atendiendo a las observaciones e indicaciones del Plenario, procedió a redactar el dictamen definitivo.

El 20 de diciembre de 2002 la CONEAU dio vista del dictamen a la institución en conformidad con el artículo 6 de la Ordenanza 032. Dado que la situación actual de la carrera no reúne las características exigidas por los estándares, el Comité de Pares resolvió no proponer la acreditación por seis años. También señaló que las mejoras previstas en el informe de autoevaluación no permitirían alcanzar el perfil de carrera establecido en la resolución ministerial N°1232/02 y que por lo tanto, tampoco correspondía recomendar la acreditación por tres años. (En el punto 3 de estos considerandos se vuelca un resumen de los contenidos correspondientes.). Asimismo, en el dictamen se formularon 4 (cuatro) requerimientos para que la institución pudiera, en oportunidad de la vista, responder a todos y cada uno de ellos. (En el punto 4 de estos considerandos se vuelca un resumen de los contenidos correspondientes).

El 19 de marzo de 2003 la institución contestó la vista y, respondiendo a los requerimientos del dictamen, presentó una serie de planes de mejoras que considera efectivos para subsanar las deficiencias encontradas. El Comité de Pares consideró satisfactorios los planes presentados y consecuentemente la institución se comprometió ante la CONEAU a desarrollar durante los próximos años las acciones previstas en ellos. (En el punto 5 de estos considerandos se vuelca un resumen de los planes de mejoramiento presentados por la institución, el juicio que merecen y los compromisos contraídos.)

En conformidad con lo establecido en el artículo 10 de la Ordenanza N°032 – 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 validez de la acreditación podría extenderse por otro período de tres años. (En el punto 6 de estos considerandos se resumen globalmente las razones por las que se concede la acreditación.)

## 2. Situación actual de la carrera

### 2.1. La capacidad para educar de la Unidad Académica

La Unidad Académica, Departamento Académico de Ciencias y Tecnologías Aplicadas a la Producción, al Ambiente y al Urbanismo de la Universidad Nacional de La Rioja ofrece actualmente de doce carreras de grado: Arquitectura, Veterinaria, Ingeniería Agroindustrial, Ingeniería Industrial, Ingeniería de Recursos Naturales Renovables de Zonas Áridas, Ingeniería en Minas, Ingeniería Agronómica, Licenciatura en Ciencias Biológicas, Licenciatura en Hidrogeología, Licenciatura en Producción Vegetal, Ingeniería Agropecuaria e Ingeniería en Alimentos. Además ofrece cuatro posgrados: Maestría en Desarrollo de Zonas Áridas y Semiáridas, Posgrado Cooperativo Regional en Alimentos, Maestría en Entomología Aplicada y Maestría en Prevención y Control de la Desertificación.

El gobierno de la Unidad Académica se compone de un Consejo Directivo, el Decano, los Secretarios, los Directores de Carrera, los Consejos Consultivos de Carrera, las Comisiones de Asuntos Académicos y Asuntos Generales pertenecientes al Consejo

# CONEAU

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

Directivo. El Consejo Directivo está presidido por el Decano y constituido por cuatro estamentos. El Decano participa en el consejo Superior con voz y voto representando a la Unidad Académica

Existe un Gabinete de Asesoramiento Pedagógico realiza el seguimiento curricular de los estudiantes. Cada carrera cuenta con un Consejo Consultivo formado por docentes quienes brindan asesoramiento y tutorías a alumnos que lo requieran.

La Unidad académica cuenta con 231 docentes, de los cuales el 39% tiene cargos efectivos y el 51% está en proceso de sustanciación de los concursos (el 4% son cargos interinos y el 6% restante contratados). Sólo el 5% de los integrantes de este cuerpo docente posee formación de posgrado. Esta falencia incide la sobre el desempeño académico de los docentes como así también de las actividades de investigación.

El régimen de permanencia y designación docente rige para toda la Unidad Académica. Las convocatorias a concurso docente en todas sus jerarquías se realizan por dedicciones simples salvo otra determinación del Consejo Superior, lo que no es común. Los concursos semi-exclusivos y exclusivos deben ser solicitados por los consejos directivos de los distintos departamentos académicos, la autorización y aprobación definitiva depende del Consejo Superior (Resolución Rectoral N° 559/99, convalidada por Resolución de CS N° 343/99). Este mecanismo no contribuye a la calidad ya que limita la participación en los concursos y condiciona lo genuinamente abierto del proceso; limita, además, la inserción en la institución de los docentes como investigadores. Así y todo, casi el 23% de los docentes de la Unidad Académica están categorizados en el programa de Incentivos Docentes. Los proyectos de investigación en marcha se enmarcan en las áreas temáticas definidas por el Consejo de Investigaciones Científicas y Tecnológicas (CICYT) organismo de la UNLAR.

Si bien se registra un aumento paulatino de la matrícula en todas las carreras y en las diferentes sedes de la UNLAR, al mismo tiempo se observa un importante porcentaje de cursado, deserción y desgranamiento principalmente en los dos primeros años de las carreras. La duración real promedio de las carreras es superior en dos años a la

que estipula el plan de estudios. Las estrategias que propone la Unidad Académica es la de reforzar los cursos de ingreso, establecer un régimen de tutorías a cargo de docentes y/ alumnos avanzados, además otorgar becas de apoyo económico y becas estímulo para los estudiantes puedan integrarse a las actividades docentes y de investigación.

Las políticas de investigación y desarrollo se enmarcan en el estatuto universitario de 1996 que definió la creación de la Secretaria de Ciencia y Tecnología y el Consejo de Investigación Científicas y Tecnológicas (CICYT), presididos por el Rector de la UNLAR, también participan el secretario de ciencia y tecnología y representantes de todos los departamentos e institutos de la universidad que realicen investigación científica y tecnológica. El marco normativo de estas políticas establece objetivos y acciones para el área de ciencia y tecnología, a saber: planificación, evaluación, extensión, formación de recursos humanos, actualización y perfeccionamiento. A partir de estos lineamientos se crearon el Instituto Tecnológico de Investigaciones Mineras (ITIM) y el Instituto de Tecnología en Alimentos (ITA). Esta líneas de investigación se orientan a responder a las necesidades regionales. Este es el caso de la Planta Piloto para la producción e investigación sobre aceite de oliva de la UNLAR, de la instalación de un laboratorio de investigación de componentes aromáticos en vegetales, de la producción, industrialización y comercialización de hierbas aromáticas en la modalidad hierbas desecadas. Dada la organización institucional por Departamentos Académicos, los proyectos de investigación de los docentes, previa aprobación del Consejo Directivo, son elevados a la Secretaria de Ciencia y Técnica para su tratamiento y resolución por el CICYT.

Existen programas de becas de incentivos a la investigación, becas para docentes que cursen posgrados y subsidios a los docentes para publicaciones.

Los convenios se rigen por el estatuto Universitario y se canalizan a través de la Secretaría de Ciencia y Tecnología, específicamente la oficina de Vinculación Tecnológica. Los convenios regulan las prácticas de alumnos de la carrera de Ingeniería en Alimentos, en empresas radicadas en el departamento de Arauco. Las políticas de cooperación interinstitucional están a cargo de la Secretaría de Relaciones Institucionales

de la UNLAR. Esta Secretaría ha establecido convenios cooperativos de programas de posgrado como es el caso del Posgrado Regional de Alimentos, la Maestría de Desarrollo y gestión de zonas áridas y semiáridas, Maestría en Ciencias del ambiente.

Dentro del área de ingeniería de Minas se han firmado convenios para el uso e intercambio de equipamiento y docentes con las facultades de minería de la Universidad Nacional de Catamarca, Universidad Nacional de Jujuy, y Universidad Nacional de San Luis.

Con respecto a la gestión administrativa la Unidad Académica atiende los ingresos, egresos y toda tramitación administrativa. Es competencia de las carreras el control y la planificación del dictado de las asignaturas. Cabe destacar que la formación y trayectoria de quienes ejercen cargos de gestión (Decano, Secretarios, Director del Área o Carrera ) es la adecuada.

Existe un programa de capacitación para personal administrativo que se desarrolla en la Escuela de Negocios dependiente de la Secretaria de Ciencia y Tecnología. Se trata de cursos de informática, expresión oral y escrita, atención al público, ceremonial y protocolo, higiene y seguridad laboral, marketing, oratoria y técnicas de expresión, organización de eventos, producción de textos, entre otros. A partir de la construcción y puesta en funcionamiento de un nuevo y moderno edificio en 1998, que contempla comodidades para el desarrollo de las actividades académicas de todas las carreras de la Universidad Nacional de la Rioja con sede en La Rioja Capital, la infraestructura edilicia es inmejorable. El equipamiento de los laboratorios es excelente, poseen equipos nuevos, bien mantenidos y en buen estado de funcionamiento; en la sede Aimagasta, en cambio, la situación es otra. Existe sólo un laboratorio de prácticas, y las instalaciones, compartidas con una escuela de la ciudad, son claramente insuficientes.

La infraestructura de la biblioteca, en la sede capital, es buena y cuenta con personal adecuado; se han propuesto tareas de perfeccionamiento para el personal. Se detecta insuficiencia de libros y revistas científicas y técnicas y en varias asignaturas básicas la bibliografía está desactualizada. El equipamiento informático se considera con

suficiente capacidad y adecuado acceso a redes de información. El laboratorio de informática es compartido por todas las carreras de la Unidad Académica. La Biblioteca cuenta con un buen equipamiento tanto desde el punto de vista informático como de sus instalaciones. Sin embargo, el acervo bibliográfico es insuficiente y la bibliografía desactualizada, a excepción de los textos destinados a las asignaturas de ciencias básicas. Dado que el número de textos disponibles para los alumnos es insuficiente. El aporte del cuerpo docente de bibliografía propia y actualizada intenta superar estas deficiencias.

A partir de los fondos asignados a la UNLAR por el Tesoro Nacional se elabora un proyecto de presupuesto del cual se destina una parte a cada Departamento Académico de acuerdo a lo que resuelve el Consejo Superior. A estos recursos propios de la Institución se agregan otros que ingresan en concepto de contribución académica, se trata del aporte los alumnos de las carreras de grado a través de los aranceles.

## 2.2 Currículo en desarrollo

El Plan de Estudios en vigencia data de 1993, planteado con una duración de cinco años, está en proceso de reforma curricular. La carga horaria total, 4005 horas, resulta adecuada a los objetivos de la carrera e incluso es superior a la exigencia mínima de la Resolución ME 1232/01 de 3750 hs.

La carrera de Ingeniería de Minas comparte el dictado de las asignaturas de Ciencias Básicas con Ingeniería Agroindustrial e Ingeniería Industrial. Matemáticas I y II, y Física I presentan un bajo porcentaje de aprobación del examen final (sólo el 60% del total de inscriptos). Dadas las falencias del ciclo de educación media y para mejorar la formación de los ingresantes se implementan cursos específicos en estas áreas cuyos resultados aún no son satisfactorios.

En las asignaturas de Minas II y Concentración de Minerales I pertenecientes a los bloques de Tecnologías Básicas y Tecnologías Aplicadas también se plantea un bajo porcentaje de aprobación del examen final (un tercio de los alumnos).

A fin de mejorar el desempeño curricular existen instancias de articulación de actividades, a saber: acuerdos entre docentes en la formulación y dictado de la materia;

visitas a minas y plantas industriales mineras de la región; realización de actividades de producción en las que se integran contenidos de distintas asignaturas.

El plan de estudios presenta algunas falencias en cuanto a contenidos y carga horaria en: Electrotecnia y Mineralogía. En esta última asignatura falta incluir, específicamente, los contenidos de “análisis mineralógicos por cuenta de granos”.

En el plan de estudios se prevé tres prácticas profesionales supervisadas con una carga horaria de 480 horas que supera los requerimientos mínimos de la Resolución ME 1232/01. La Comisión Supervisora de Prácticas (CSP) que tiene a su cargo no sólo la supervisión de esta actividad curricular sino también el análisis y aprobación de los informes de los alumnos. Las prácticas duran entre 30 y 45 días. La CSP establece acuerdos con empresas mineras, viales, civiles, consultoras, de perforación, de consultoría o de cualquier otra actividad relacionadas con preparación y formación de ingenieros de minas. El proyecto y diseño de ingeniería se realizan fundamentalmente en las actividades de Planta de Tratamiento y Explotación de Minas.

La carrera tiene una matrícula baja y una deserción importante en los primeros años. Esta deserción se explica por las dificultades en las asignaturas del bloque de Ciencias Básicas. En Tecnologías Básicas, Tecnologías Aplicadas y en ciertas asignaturas complementarias los grupos son muy pequeños. Salvo algunas excepciones existe una significativa diferencia de años entre la duración real y la duración teórica de la carrera según se establece en el plan de Estudios. Los datos de las tres últimas cohortes indican una baja inscripción con tendencia a disminuir y un escaso número de egresados. Con el Plan vigente han egresado hasta el 2001, 10 profesionales que trabajan en distintas actividades mineras y uno en la docencia universitaria.

El Cuerpo Académico está conformado por 44 docentes, de los cuales más de la mitad son efectivos (61%) y los otros interinos. Del total del plantel sólo existen 2 docentes titulares con dedicación exclusiva, el resto de los profesores son asociados y adjuntos en su mayoría de dedicación semiexclusiva y dos de ellos de dedicación simple. Por otra parte, se nota una tendencia a la disminución en el número de los cargos docentes,

lo cual consolida una estructura de dedicaciones que afecta tanto el desempeño docente como el desarrollo de la investigación. Se observan debilidades en la formación académica de los docentes y mayores fortalezas en su experiencia profesional. Son escasos los docentes con título de posgrado (3 doctores, 2 magisters, 6 especializaciones y 2 se encuentran cursando un posgrado). En cuanto a la formación profesional específica, el plantel docente cuenta con 14 ingenieros de minas y muchos de ellos acreditan una buena experiencia en el campo profesional.

El Instituto Tecnológico de Investigaciones Mineras (ITIM), situado en la Sede Capital de la UNLAR en el edificio de Ciencia y Tecnología, se crea en 1996. El organigrama del ITIM plantea un esquema jerárquico donde su dirección depende de la Secretaría de Ciencia y Tecnología que a su vez depende del Consejo de Investigaciones Científicas y Tecnológicas de la UNLAR. Por debajo de la dirección del ITIM están los investigadores internos y externos, los docentes de la carrera de ingeniería de Minas y los miembros de otras universidades y/o instituciones científicas. Los becarios, pasantes y tesistas están vinculados con los investigadores, docentes de la carrera y miembros de otras universidades. Si bien el ITIM tiene 7 años de existencia, la producción científica es escasa. Además, restan por definir algunos aspectos que hacen al funcionamiento del instituto. Todo ello estaría indicando una reducida influencia de la investigación en el desarrollo de la carrera, habiéndose verificado sólo dos proyectos en marcha, uno sobre el "Aprovechamiento de áridos" en convenio con la Provincia a través de la Dirección provincial de Minería y la Universidad Nacional de San Juan, y el otro sobre "Carbón en pulpas para la recuperación de oro".

Por otra parte, se constató en el ITIM la existencia de equipos nuevos aún sin utilizar. La carrera ha adquirido recientemente, mediante un proyecto FOMEC, una serie de instrumental para las distintas cátedras de la especialidad. Todos estos equipos se encuentran instalados en espacios amplios, que permitirán trabajar con comodidad tanto al personal docente como al de investigación. El equipamiento de los laboratorios de Ciencias Básicas es suficiente para las prácticas que allí se desarrollan y se completa con la reciente

incorporación de equipos para las demostraciones dentro del campo de la Física, Química y Electricidad. Por otra parte, la carrera de Minas tiene un convenio con el Departamento de Minas de la Universidad Nacional de San Juan para la utilización de los laboratorios de Mecánica de Rocas.

Este moderno instrumental facilitará las tareas en el campo de la Mineralogía y del Impacto Ambiental. Sin embargo, el equipamiento para las asignaturas relacionadas con el laboreo de minas es deficiente. El ciclo superior ha recibido también equipamiento, especialmente en lo relacionado con Mineralogía.

El conjunto del equipamiento posibilita condiciones óptimas y necesarias para brindar servicios de investigación de alto nivel. Sin embargo, no es condición suficiente ya que sin la participación de un cuerpo docente con experiencia en investigación, formación de posgrado y mayores dedicaciones exclusivas el desarrollo de la investigación se ve seriamente comprometida.

### 2.3 Conclusiones

El plan de estudios vigente es de 1993 y se estructura en 5 años. En cuanto a contenidos y carga horaria presenta deficiencias en las asignaturas de Eletrotecnia y Mineralogía. Se plantean tres prácticas profesionales supervisada de 480 horas superando los requerimientos mínimos de la Resolución ME 1232/01 al tiempo que afecta el balance de la carga horaria del resto de las asignaturas.

A la baja matrícula de la carrera se suma una deserción importante en los primeros años y en los cursos finales el número de alumnos es muy reducido. Desde la vigencia del plan y hasta el 2001 se verifica una baja tasa de egreso.

Hay un reducido número de docentes con dedicación exclusiva y se manifiesta una tendencia a la disminución del número de los cargos. Por otra parte, la estructura de dedicaciones afecta el desempeño docente y el desarrollo de la investigación. Pocos docentes tienen formación de posgrado y su mayor fortaleza esta en la experiencia profesional.

El acervo bibliográfico es escaso y está desactualizado.

La presencia de la investigación en la carrera es muy marginal y el ITIM, creado en 1996, no ha desarrollado al presente una significativa actividad en investigación. Si bien ofrece condiciones de infraestructura edilicia y equipamiento muy buenas, la investigación científica es poco relevante lo que se traduce en un escaso número de trabajos publicados.

### 3. Planes de mejoramiento

En lo referente al Plan de Estudios se plantea en el informe de autoevaluación la revisión de la currícula de la carrera y un ajuste de los contenidos a los acordados en común para todas la Ingenierías de Minas. Se propone incrementar en 40 horas la carga horaria en Matemáticas, concentrar los contenidos dispersos e incluir otros para incorporar Electrotecnia y comunicación oral y escrita; se modificarán los trabajos prácticos para adecuarlos a la reciente disponibilidad de nuevos equipos. Con respecto a las deficiencias del acervo bibliográfico, se propone adquirir libros, específicamente incorporar 40 títulos de textos técnicos, a razón de 2 ejemplares de cada uno. Con respecto a la actualización docente, se propone la promoción de la formación de posgrado para docentes, el dictado de cursos de actualización y especializados y la articulación con una carrera de posgrado. Estos cursos a dictar y la carrera de doctorado estará a cargo de especialistas del país y extranjeros, pertenecientes a universidades e instituciones vinculadas a la UNLAR y a otras universidades del país donde se dicta la carrera de Ingeniería de Minas. Para remediar los significativos déficits en la tasa de egreso se plantea mejorar la retención de alumnos y la tasa de egresados. Por lo tanto, se propone mejorar la matrícula e incrementar sustancialmente el número de ingresantes a la carrera, para lograr una tasa de crecimiento del ingreso del 20% anual durante los próximos 5 años. Para ello, las acciones que se plantean se refieren a la articulación específica con los alumnos de los últimos años del colegio secundario y la difusión de las actividades científicas y tecnológicas de la carrera.

Por otra parte, se implementará un sistema de tutorías y apoyo pedagógico fundamentalmente a los alumnos de los primeros años para resolver problemas de aprendizaje y se adjudicarán becas de apoyo económico.

En cuanto al equipamiento de laboratorio en el plan de mejoras se propone completar el equipamiento de laboreo existente. Se instalarán los equipos adquiridos y por otra parte, se efectuarán modificaciones y construcciones menores en los laboratorios para adaptarlos al uso que les corresponde (es el caso de las campanas de captación de polvo y de gas). Asimismo, se consideró necesario estimular la vinculación con el sector productivo a través de la satisfacción de las demandas del sector.

De este plan de mejoramiento se derivan los siguientes compromisos

- (I) Revisar el Plan de Estudios:
  - Concentrar los contenidos dispersos e incluir otros para incorporar la materia Electrotécnica;
  - Incrementar en 40 horas la carga horaria de Matemáticas;
  - Incorporar una actividad curricular sobre comunicación oral y escrita;
  - Revisar y modificar los contenidos y objetivos prácticos para adecuarlos a la disponibilidad de los laboratorios especializados. Estas modificaciones se pondrán en marcha a partir de 2003.
- (II) Revisar las deficiencias en bibliografía y adquirir bibliografía actualizada con la incorporación de 40 títulos de textos técnicos, 2 ejemplares de cada uno, antes de junio del 2003.
- (III) Complementar los equipos de laboratorio con el equipamiento de laboreo existente. Instalar los equipos adquiridos y además efectúa modificaciones y construcciones menores en los laboratorios para adaptarlos al uso correspondiente.
- (IV) Fomentar la actualización de conocimientos de los docentes e incentivar los estudios de posgraduación, se dictarán cursos por área de competencia y se articulara una carrera de doctorado.
- (V) Implementar efectivamente cursos de actualización de la carrera de 30 horas presenciales o más a cargo de especialistas de las diversas universidades del país con las que se mantiene actualmente contacto (Universidad de Sao Paulo, Brasil, Escuela Técnica Superior de ingenieros d e Minas de Oviedo, España, Universidad

de Atacama, Chile, etc.)

(VI) Mejorar la retención y el rendimiento de los alumnos, asegurando un mayor tasa de egresados de la carrera mediante la implementación de un sistema de tutorías, adjudicación de becas de apoyo económico y de apoyo pedagógico en los primeros años. Las acciones se iniciarán en el 2003.

(VII) Elaborar un diagnóstico de los problemas que la carrera está en posibilidad de atender vinculado al sector productivo local y difundir el resultado entre los productores de la región.

Por todo lo expuesto, se concluye que los planes de mejoramiento presentados en el informe de autoevaluación no resultan suficientes para que en el futuro la carrera se encuadre en el perfil previsto por la Resolución M.E N°1232/01. En consecuencia, el Comité de Pares formula 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 N°032.

#### 4. Requerimientos

1. Poner en funcionamiento pleno al Instituto Tecnológico de Investigaciones Mineras (ITIM). Se recomienda darle un fuerte impulso a este proyecto teniendo en cuenta que se han incorporado instrumental y equipamiento suficiente para realizar tareas de Servicios e Investigación Aplicada de alta calidad, lo cual puede contribuir a un mejoramiento de la matrícula y a la formación del cuerpo docente de la especialidad.
2. Presentar un Plan que permita incrementar la labor de investigación en todos sus aspectos. Se recomienda generar un sistema de incentivos a los docentes y motivar la participación de los alumnos.
3. Establecer los mecanismos formales para elevar la cantidad de dedicaciones docentes de manera de contribuir al mejoramiento del desempeño y a la formación de investigadores dentro del ámbito de la carrera.
4. Presentar un plan que permita implementar medidas, dentro y fuera del ámbito universitario para mejorar la matrícula y dentro de la universidad disminuir el grado de

deserción en los primeros años.

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

En la respuesta a la vista, la institución respondió a cada uno de los requerimientos explicitando metas, plazos, estrategias y recursos comprometidos, de acuerdo a lo que se analiza a continuación:

Con respecto al requerimiento 1 la institución se compromete a la puesta en funcionamiento a pleno del ITIM como unidad de investigación y desarrollo de la UNLAR, dependiente del Consejo de Investigaciones Ciencias y Tecnológicas. Se establecen sus objetivos generales y particulares, su función, líneas de trabajo y estructura orgánica (Ordenanza N° 005/2003, CICYT). La factibilidad presupuestaria en equipamiento y recursos humanos se sostienen en fuentes propias de la UNLAR. Con este objetivo la institución utilizará diversos medios para fortalecer el ITIM (programa de incentivos docentes investigadores; programa de subsidios a la investigación; programa de becas a la investigación y de becas de formación académica científica y empresaria, programa de capacitación docente) En el ITIM hay proyectos de investigación ejecutados y en ejecución pero hasta el presente las publicaciones son escasas (48 desde 1994 al 2002).

Se considera que la respuesta al requerimiento resulta satisfactoria pero es necesario establecer cuáles serán los recursos humanos con los que contaría el ITIM para formar los equipos de investigación. .

En cuanto al requerimiento 2 referido a incrementar la labor de investigación la institución propone aprovechar a pleno el equipamiento recibido definiendo las áreas de investigación prioritarias para la carrera, a saber: detección y combate de la contaminación por la actividad minera; técnicas y métodos de explotación de rocas y aplicación; separación y enriquecimiento del contenido de carbono en el grafito. El financiamiento destinado a la investigación está contemplado en el presupuesto 2003, del CICYT (Resolución 002/03).

El equipamiento de los laboratorios es adecuado para la investigación, sin embargo deberá fortalecerse la formación académica y las dedicaciones docentes para desarrollar estas actividades. Por lo que concluimos que tanto la definición de las áreas de investigación prioritarias y como la presentación de la documentación que convalida el funcionamiento del ITIM son satisfactorias. Se deben, sin embargo, incorporar proyectos de investigación con objetivos, plazos y cronograma de actividades y resultados evaluables y además de considerar los recursos humanos capaces de llevarlos adelante.

En cuanto al requerimiento 3 referido al establecimiento de los mecanismos formales para elevar la cantidad de dedicaciones docentes, la institución propone convocar los concursos docentes en todas sus jerarquías con nivel de simples dependiendo del Consejo Superior la modificación de la condiciones de la dedicación (Resolución Rectoral N° 559/99 convalidada por Resolución de Consejo Superior N° 343/99). Del total de docentes de 44 de la carrera el 39% son interinos y el 61 % efectivos. de los efectivos, el 7% son de dedicación exclusiva, y de los 17 interinos, el 12 % están en proceso de concurso con dedicación exclusiva.

Se considera que los mecanismos formales de llamado a concurso están cubiertos por la reglamentación presentada pero por un lado, no se garantizan suficientes concursos con dedicaciones exclusivas y por otro el compromiso formal que asume la institución es a llamar a concurso por cargos simples de acuerdo a las reglamentaciones mencionadas. Los mecanismos de extensión de las dedicaciones simples a las exclusivas no aseguran necesariamente la ampliación de las dedicaciones.

El requerimiento 4 se refiere a la presentación de un plan que permita mejorar la matrícula; la institución propone promover la carrera fuera del ámbito de la Universidad, especialmente en los colegios secundarios, de la provincia y zona noroeste. La carrera prevé un plan estratégico de difusión que implemente un programa de concientización sobre la importancia del desarrollo minero regional y nacional a través de medios radiales, televisivos y gráficos, la difusión en los colegios de la capital y en los

colegios del interior de la provincia de La Rioja. La institución cuenta con recursos propios para desarrollar esta propuesta

Se considera que este requerimiento queda satisfactoriamente respondido.

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 todos los casos la dirección comprometida es la correcta aunque, como se señaló en su momento, alguno expresa metas mínimas y compromete presupuesto insuficiente, cuestiones que la carrera deberá resolver durante la implementación.

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

- (VIII) Implementar efectivamente la puesta en marcha el Instituto Tecnológico de Investigaciones Mineras (ITIM).
- (IX) Definir proyectos de investigación de acuerdo a las líneas de investigación prioritarias señaladas por la institución, estableciendo objetivos, cronograma de actividades y de resultados.
- (X) Definir y establecer los recursos humanos capacitados en investigación que integrarán los equipos de investigación del ITIM.
- (XI) Fomentar la formación de posgrado de los docentes y establecer mecanismos efectivos de apoyo a la realización de cursos de actualización y asistencia a eventos científicos afines con los proyectos de investigaciones que se desarrollan en el ITIM.

- (XII) Ampliar e implementar efectivamente los concursos docentes con dedicaciones exclusivas.
- (XIII) Desarrollar efectivamente el programa de concientización sobre la importancia del desarrollo minero en la región y su difusión en los colegios secundarios

## 6. Conclusiones y recomendaciones.

De acuerdo al análisis realizado en el documento precedente y como resultado de las sucesivas instancias de autoevaluación, formulación de planes de mejoramiento, vista de comité de pares y respuesta a la vista del Informe de Evaluación se llega a la conclusión que de la carrera de ingeniería de Minas presenta un diseño adecuado con varias fortalezas y algunas debilidades. La organización del plan de estudios es adecuada en cuanto a contenidos y carga horaria aunque deben ajustarse algunos puntos que han sido contemplados tanto en los planes de mejoras como en la respuesta a la vista. El cuerpo académico tiene una sólida formación profesional en ingeniería de minas y manifiesta debilidades en cuanto a su formación académica, posgrados y experiencia en investigación. La carrera cuenta con un Instituto Tecnológico de Investigaciones Mineras (ITIM).que será puesto en marcha y al que se le concederán recursos financieros para llevar adelante los proyectos de investigación como así también el apoyo a la formación de recursos humanos. El equipamiento de los laboratorios es moderno y adecuado y deberá facilitar el desarrollo de las actividades de investigación a implementarse en el ITIM.

Se considera, entonces, que las principales fortalezas de esta carrera se encuentran en el cuerpo docente con experiencia profesional en ingeniería de minas y un equipamiento moderno y adecuado para desarrollar las practicas docentes y de investigación.

En suma, salvo las indicaciones específicas realizadas para algunas de las metas arriba reseñadas, todas ellas fueron consideradas adecuadas para mejorar la capacidad para educar de la Unidad Académica y debe alentarse a la carrera y a la UA para que avance en su concreción.

En síntesis, se ha realizado un análisis pormenorizado de la situación actual de la carrera, que a pesar de sus calidades no reúne en su totalidad las características exigidas por los estándares. Fue, también, reparada en la respuesta a la vista la insuficiencia de los planes de mejora presentados en el informe de autoevaluación, con planes. Así se llega a la convicción de que la carrera conoce ahora sus problemas, identifica los instrumentos para resolverlos en forma concreta y sabe qué inversiones requerirá este proceso de mejoramiento, lo que permite estimar su viabilidad. Por todo ello se considera que la incorporación de las estrategias de mejoramiento, traducidas en los compromisos detallados en el punto 5 (artículo 2), junto con otras acciones cuyo desarrollo sea considerado pertinente por la institución, fundamenta la expectativa de que la carrera podrá reunir futuro las características del perfil de calidad configurado por los estándares establecidos en la Resolución del Ministerio de Educación Nro 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 1º.- Acreditar la ingeniería carrera de Minas, Departamento Académico de Ciencias y Tecnologías Aplicadas a la Producción, al Ambiente y al Urbanismo de la Universidad Nacional de La Rioja por un período de tres (3) años con los compromisos y recomendaciones que se detallan más abajo.

ARTÍCULO 2º.- Dejar establecidos los siguientes compromisos para el mejoramiento de la calidad académica de la carrera:

(I) Revisar el Plan de Estudios:

- Concentrar los contenidos dispersos e incluir otros para incorporar la materia Electrotécnica;

- Incrementar en 40 horas la carga horaria de Matemáticas;
  - Incorporar una actividad curricular sobre comunicación oral y escrita;
  - Revisar y modificar los contenidos y objetivos prácticos para adecuarlos a la disponibilidad de los laboratorios especializados. Estas modificaciones se pondrán en marcha a partir de 2003.
- (II) Revisar las deficiencias en bibliografía y adquirir bibliografía actualizada con la incorporación de 40 títulos de textos técnicos, 2 ejemplares de cada uno, antes de junio del 2003.
- (III) Complementar los equipos de laboratorio con el equipamiento de laboreo existente. Instalar los equipos adquiridos y además efectúa modificaciones y construcciones menores en los laboratorios para adaptarlos al uso correspondiente.
- (IV) Fomentar la actualización de conocimientos de los docentes e incentivar los estudios de posgraduación, se dictarán cursos por área de competencia y se articulara una carrera de doctorado.
- (V) Implementar efectivamente cursos de actualización de la carrera de 30 horas presenciales o más a cargo de especialistas de las diversas universidades del país con las que se mantiene actualmente contacto (Universidad de Sao Paulo, Brasil, Escuela Técnica Superior de ingenieros de Minas de Oviedo, España, Universidad de Atacama, Chile, etc.)
- (VI) Mejorar la retención y el rendimiento de los alumnos, asegurando un mayor tasa de egresados de la carrera mediante la implementación de un sistema de tutorías, adjudicación de becas de apoyo económico y de apoyo pedagógico en los primeros años. Las acciones se iniciarán en el 2003.
- (VII) Elaborar un diagnóstico de los problemas que la carrera está en posibilidad de atender vinculado al sector productivo local y difundir el resultado entre los productores de la región.
- (VIII) Implementar efectivamente la puesta en marcha el Instituto Tecnológico de Investigaciones Mineras (ITIM).

- (IX) Definir proyectos de investigación de acuerdo a las líneas de investigación prioritarias señaladas por la institución, estableciendo objetivos, cronograma de actividades y de resultados.
- (X) Definir y establecer los recursos humanos capacitados en investigación que integrarán los equipos de investigación del ITIM.
- (XI) Fomentar la formación de posgrado de los docentes y establecer mecanismos efectivos de apoyo a la realización de cursos de actualización y asistencia a eventos científicos afines con los proyectos de investigaciones que se desarrollan en el ITIM.
- (XII) Ampliar e implementar efectivamente los concursos docentes con dedicaciones exclusivas.
- (XIII) Desarrollar efectivamente el programa de concientización sobre la importancia del desarrollo minero en la región y su difusión en los colegios secundarios

ARTÍCULO 3º.- Antes del vencimiento del término expresado en el artículo 1º, la institución deberá presentarse a la convocatoria correspondiente para solicitar la nueva acreditación, en cuya oportunidad la CONEAU verificará el cumplimiento de los compromisos y la consideración dada a las recomendaciones.

ARTÍCULO 4º.- Regístrese, comuníquese, archívese.

RESOLUCION N° 434 – CONEAU – 03