

RESOLUCIÓN N°: 567/08

ASUNTO: Extender por un período de tres años la acreditación de la carrera de Ingeniería en Minas de la Facultad de Ciencias Físico Matemáticas y Naturales de la Universidad Nacional de San Luis.

Buenos Aires, 11 de diciembre de 2008

Expte. N°: 804-138/02

VISTO: la Resolución CONEAU N° 158/04 que acredita la carrera de Ingeniería en Minas de la Facultad de Ciencias Físico Matemáticas y Naturales de la Universidad Nacional de San Luis y demás constancias del expediente y lo dispuesto por la Ley N° 24.521 (artículos 42, 43 y 46), los Decretos Reglamentarios N° 173/96 (t.o. por Decreto N° 705/97) y N° 499/95, la Resolución ME N° 1232/01, las Ordenanzas N° 005-CONEAU-99, N° 032-CONEAU-02, N° 041-CONEAU-04 y las Resoluciones CONEAU N° 299/07, N° 643/07 y N° 052/08, y

CONSIDERANDO:

1. El procedimiento

De acuerdo con lo previsto en la Resolución ME N° 1232/01 y en las Ordenanzas N° 005-CONEAU-99, N° 032-CONEAU-02, el día 19 de mayo de 2004, la carrera de Ingeniería en Minas de la Facultad de Ciencias Físico Matemáticas y Naturales de la Universidad Nacional de San Luis (reconocimiento oficial N° R. M. 0309/00) resultó acreditada por tres años. Si bien en esa oportunidad no cumplía con el perfil previsto en los estándares, se consideró que los planes de mejoramiento presentados le permitirían alcanzar el citado perfil en un plazo razonable. Sobre la base de estos planes, la institución asumió 8 compromisos de mejoramiento. En conformidad con lo previsto en el artículo 9 de la Ordenanza N° 005-CONEAU-99, al término del período de tres años la institución debería solicitar una nueva acreditación e ingresar en la segunda fase del proceso. El día 11 de mayo de 2007, la CONEAU realizó la convocatoria correspondiente con el objeto de verificar el cumplimiento de los compromisos y en este marco, evaluar la situación actual de la carrera con respecto al perfil de calidad definido en la Resolución ME N° 1232/01.

Los días 20 de junio y 5 de septiembre de 2007, una delegación del equipo directivo de la carrera participó en el Taller de Presentación de la Guía de Autoevaluación. De acuerdo con las pautas establecidas en la Guía, se desarrollaron las actividades que culminaron en un informe sobre la situación actual de la carrera y el cumplimiento de los compromisos asumidos por la institución sobre la base de las estrategias y planes de mejoramiento presentados oportunamente.

Finalizado el plazo para la recusación de los nominados, la CONEAU procedió a designar a los integrantes de los Comités de Pares. La visita a la unidad académica fue realizada los días 8, 9 y 10 de abril de 2008. 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. Durante los días 25, 26 y 27 de junio de 2008, 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 informe de evaluación.¹ En ese estado, la CONEAU en fecha 10 de julio de 2008 corrió vista a la institución en conformidad con el artículo 6° de la Ordenanza N° 032-CONEAU-02.

2. Evaluación del Comité de Pares

De acuerdo con la Resolución CONEAU N° 158/04, la carrera asumió una serie de compromisos de mejoramiento elaborados sobre la base de los planes de mejora oportunamente presentados. Estos compromisos tenían los siguientes objetivos:

- Implementar los programas de mejoramiento del cuerpo docente propuestos y las acciones planificadas, especialmente dirigidos a los docentes jóvenes, bajo la dirección de tutores más experimentados (compromiso N° 1 de unidad académica).
- Mejorar la inscripción de aspirantes, paliar la deserción y mejorar la tasa de egreso (compromiso N° 2 de unidad académica).
- Desarrollar la política propuesta de becas de ayuda económica y de perfeccionamiento (compromiso N° 2 de unidad académica).
- Implementar efectivamente las acciones de articulación con los niveles medio y secundario (compromiso N° 2 de unidad académica).

¹ El informe de evaluación y de respuesta a la vista constan en el Expediente CONEAU Nro 804-138/02.

- Implementar el plan de estudios aprobado por Ordenanza CD N° 01/04 y ratificado por Ordenanza CS N° 05/04 (compromiso N° 1 de carrera).
- Efectivizar los convenios con universidades nacionales y provinciales realizados, en el marco del acuerdo plenario del CIN N° 142/94, con los decanos de la UNSL, UNLAR, UNCA, y UNJU (compromiso N° 2 de carrera).
- Realización de los concursos de profesor adjunto con dedicación semiexclusiva (2) y de profesor adjunto con dedicación exclusiva (3), en reemplazo de los cargos interinos (compromiso N° 3 de carrera).
- Cubrir el cargo de profesor en el área de Metalurgia y el correspondiente al área de Explotación de Minas (compromiso N° 3 de carrera).
- Implementar los proyectos de investigación previstos. Aplicar la normativa vigente para actividades de investigación con participación de docentes de la carrera y orientar las actividades hacia la radicación y consolidación de grupos de investigación (compromiso N° 4 de carrera).
- Implementación del Plan de Trabajo y Cronograma de adecuación del Predio de la Secretaría de Minería de la Nación cedida al Departamento (compromiso N° 5 de carrera).
- Realizar las obras para el establecimiento de los laboratorios de Beneficio de Minerales y la Planta Piloto (trituration, molienda gruesa, cuarteado, clasificación, flotación, etc.) (compromiso N° 5 de carrera).
- Equipar el Laboratorio Químico, para la preparación de muestras y de ensayos especiales (cuarteado, molienda fina y tamizado) como así también para el dictado de clases y habilitación del espacio para reuniones para los alumnos (compromiso N° 5 de carrera).
- Habilitar los laboratorios de la orientación Explotación de Minas (para Mecánica de Suelos, Ventilación de Minas, Servicios Mineros y Explotación de Minas) (compromiso N° 5 de carrera).
- Remodelar y automatizar parcialmente el equipo de procesamiento de minerales (compromiso N° 5 de carrera).
- Mejorar el acervo bibliográfico de la Biblioteca y el Centro de Documentación de la Especialidad (compromiso N° 6 de carrera).

La carrera desarrolló una serie de acciones que le permitieron dar cumplimiento total a los compromisos. En este marco, la institución:

- Fomentó el dictado de cursos de perfeccionamiento, conferencias, seminarios, solicitados por los departamentos, financiando las estadías de profesores visitantes. Entre 2003 y 2007, se dictaron trece cursos y una conferencia.
- Informa que dos docentes de Ingeniería en Minas terminaron su maestría y otro, su especialización. Dos docentes más cursan otras maestrías y otros dos, preparan sus tesis para concluir ese nivel de posgrado. Actualmente, el cuerpo académico de la carrera está integrado por 67 docentes: 29 cuentan con títulos de posgrado (19 son doctores, 9 tienen título de magíster y 1 de especialista). Sólo uno de los 29 docentes que concluyeron su formación de posgrado no posee dedicación exclusiva. Las temáticas que abordan las carreras de posgrado concluidas por los docentes durante los últimos tres años son: gestión de recursos naturales, seguridad industrial y educación, entre otras. En cuanto a las carreras de posgrado que son cursadas por docentes, involucran a las siguientes disciplinas: Ingeniería Química, Metalurgia Extractiva, Economía y Negocios e Ingeniería del Software.
- Implementa licencias especiales para quienes se hallan en el último periodo de sus estudios y el concurso de fondos para financiar estadías en instituciones del país y del exterior (Ordenanza CS N° 1/90) para fomentar la formación de posgrado del cuerpo académico.
- Dispone de un sistema de fondos concursables para financiar la realización de actividades específicas dirigidas a promover la formación de posgrado y la actualización continua (Fondo para el Mejoramiento Institucional aprobado por Ordenanza N° 12/04).
- Cuenta con 17 graduados.
- Firmó actas de acuerdo con colegios del nivel medio que incluyen compromisos mutuos de cooperación y preparación para los futuros ingresantes a la facultad.
- Realizó ocho Jornadas de Articulación con el Nivel Medio centradas en la formación docente y en la preparación para el ingreso y la permanencia del alumno en la universidad.
- Creó los Proyectos Educativos Estratégicos que tienen como objetivo generar acciones de innovación, tanto curriculares como metodológicas, didácticas y de articulación de niveles.
- Editó cinco números de una revista de divulgación científica destinada al nivel medio y secundario.

Comisión Nacional de Evaluación y Acreditación Universitaria
MINISTERIO DE EDUCACION

- Realizó cuatro ediciones de Matemática para ingresantes y donó ejemplares a más de cien bibliotecas de establecimientos de nivel medio y polimodal.
- Creó un sitio Web para el ingresante en el que se publican ejercicios modelo de evaluaciones diagnósticas y el material de estudio.
- Realizó ocho Jornadas anuales de enseñanza interactiva de la Estadística dirigidas a estudiantes del nivel medio.
- Creó un Museo Interactivo de Ciencias, resultado de un proyecto de extensión dirigido a los adolescentes, entre otros públicos.
- Creó el Centro de Innovaciones Educativas en Ciencias Exactas y Naturales en 2007.
- Para la difusión de las actividades, publica un boletín electrónico semanal, así divulga también qué carreras se dictan en San Luis y las provincias vecinas.
- Mediante el Departamento de Minería, promociona la creación de redes con las escuelas técnicas. Uno de los establecimientos con los que la carrera tiene más interacción es la Escuela Técnica Gral. Manuel N. Savio de la localidad de Malargüe, Provincia de Mendoza, institución de la que egresan Técnicos Mineros, 7 egresados de la escuela cursan Ingeniería en Minas.
- Implementa el Programa de Ingreso y Permanencia de Estudiantes a la Universidad Nacional de San Luis aprobado por Ordenanza CS N° 33/02. Según este programa, el alumno que no aprueba la Evaluación Diagnóstica de Matemática, inicia sus estudios a través del Trayecto de Formación con Apoyo que está formado por un módulo de Matemática y módulos de diferentes disciplinas según la carrera. En el caso de Ingeniería en Minas, durante el primer cuatrimestre, se ofrece también Fundamentos de Informática, Introducción a la Minería y Cálculo I.
- Implementa un sistema de tutorías que tiene como fin aportar herramientas para que los ingresantes a las carreras de la facultad mejoren sus competencias para la lectura y la comunicación oral y escrita, así como las estrategias de aprendizaje de contenidos generales y de la disciplina.
- Ofrece 2 becas para alumnos de Ingeniería en Minas con el segundo año aprobado en su totalidad.
- Implementó un plan de tutorías para Cálculo I, tanto en el primer como en el segundo cuatrimestre y con destino específico para los estudiantes de las carreras de Ingeniería de la facultad.

- Posee un sistema de becas que administra la Secretaría de Asuntos Estudiantiles y Bienestar Universitario, con un presupuesto anual de \$1.300.000 para toda la universidad. Las becas se asignan a alumnos regulares seleccionados a través de un análisis de rendimiento académico y de condiciones socio-económicas.
- En forma complementaria, posee un sistema de becas de iniciación y perfeccionamiento que tiene como fin brindar apoyo económico para la realización de tesis de grado y posgrado. La facultad cuenta con un sistema propio de becas para los mismos niveles.
- Desde el ciclo lectivo 2004, implementa el plan de estudios aprobado por Ordenanza CD N° 01/04 y ratificado por Ordenanza CS N° 05/04. Desde esa fecha, este plan de estudios rige también para los alumnos que cursaban los dos primeros años del plan de estudios aprobado por Ordenanza CD N° 12/98. A partir del inicio del ciclo lectivo 2008, todos los alumnos de primero a cuarto año adoptaron el plan de estudios aprobado por Ordenanza CD N° 01/04.
- Desarrolló acciones de colaboración en el marco de los convenios realizados en el acuerdo plenario del CIN 142/94 con los decanos de la Universidad Nacional de San Luis (UNSL), Universidad Nacional de La Rioja (UNLaR), Universidad Nacional de Catamarca (UNCa) y Universidad Nacional de Jujuy (UNJu). En 2007, un docente brindó asesoramiento y consultoría a la UNCa en el tema “Coordinación de las actividades de docencia e investigación de las Cátedras Tratamiento Mecánico de Minerales I y II”. En la Universidad Nacional de San Luis, se dictaron cursos de grado y posgrado. La UNJu envió a un docente para colaborar en el dictado del curso de grado sobre Ingeniería en Excavaciones realizado en 2004. El mismo año, otro docente de la institución dictó un curso de posgrado sobre Lixiviación de Oro en Pilas. En 2005, se dictaron actividades de grado sobre Metalurgias Especiales, Reciclado de Metales y Materiales Sinterizados. Asimismo, un docente de la UNSJ colaboró con el dictado del curso de grado Mecánica de Rocas en el año 2004. Por otro lado, tres docentes de la UNLaR, en 2005, dictaron los cursos de grado Laboreo II, Laboreo IV y Proyecto Minero y la actividad de posgrado denominada Diseño de Plantas de Procesamiento de Minerales en 2003. En 2007, dos docentes de la UNSL dictaron en la UNLaR dos cursos de grado: Determinación de Calidad de Rocas en Laboratorio de Mecánica de Rocas y Diseño y Explotación de Minas a Cielo Abierto. La UNSL utilizó los laboratorios de Mecánica de Rocas de la UNLaR para la realización de parte de las actividades prácticas, correspondientes a la asignatura

de igual nombre durante el ciclo lectivo 2007. También utilizó los laboratorios de la UNCa para la realización de parte de las actividades prácticas requeridas en la elaboración del trabajo final de una alumna, denominado Desarrollo de un Esquema de Flujo para el Beneficio Económico del Mineral Aurífero de la mina Los dos búhos. La utilización de laboratorios de otra universidad permitió realizar actividades prácticas imprescindibles, mejorando la comprensión de los fenómenos. La movilidad de docentes posibilitó la cobertura de otros temas con máxima solvencia.

- Ejecuta, con las carreras de Ingeniería en Minas integrantes de la Red, un proyecto de Programa de Mejoramiento de Enseñanza de las Ingenierías (PROMEI) con una asignación de \$320.000.
- Participa en la ejecución del proyecto Fortalecimiento del intercambio académico, científico y tecnológico en el área de la actividad económica Minería entre universidades e instituciones de la República Argentina y universidades e instituciones de las Repúblicas de Chile, Bolivia, Perú y Brasil; aprobado por Resolución SPU N° 576 en la convocatoria Misiones al Extranjero del Programa de Promoción de la Universidad Argentina.
- Realizó los concursos para los cargos de profesor adjunto con dedicación semiexclusiva (2) y de profesor adjunto con dedicación exclusiva (3).
- Efectivizó las dos designaciones correspondientes a cargos de profesor en el área de Metalurgia, con Dedicación Exclusiva, y en Explotación de Minas, con Dedicación Semiexclusiva.
- Mediante la realización de los concursos, obtuvo una ampliación de la participación del claustro docente en sus órganos de gobierno e hizo factible la regularización del Departamento de Ingeniería en Minas a partir del año 2004. En 2003, el departamento era conducido por un director normalizador, asistido por un Consejo Asesor, cuyas recomendaciones no eran vinculantes. Hoy su conducción se encuentra a cargo del Consejo Departamental.
- Cuenta con 67 docentes que se desempeñan en la carrera: 52 poseen dedicaciones exclusivas.
- Desarrolló tres líneas de investigación en el marco de la carrera de Ingeniería en Minas. En el Programa I: Apoyo Técnico - Científico a la Pequeña y Mediana empresa Minera en la Provincia de San Luis y la Región, se implementaron dos proyectos de investigación: Determinación de los Consumos Energéticos en los Procesos de Conminución (2003-

- 2005) e Interpretación del comportamiento del Índice de Bond a escalas Industriales (2006-2008). En el Programa II: Desarrollo de la Explotación y Aprovechamiento Integral de las Rocas Ornamentales y Minerales Industriales, se implementaron dos proyectos de investigación: Transporte y Manipulación de Materiales Granulares en Procesos Mineros (2004-2005) y Mezcla y Segregación de Materiales Granulares en Procesos Mineros (2006-2007). En el Programa III: Mejoramiento del Ambiente y Calidad de Vida en la Provincia de San Luis y la Región, se implementaron dos proyectos de investigación: Lixiviación de oro empleando CIP, Carbon in Pulp, en minerales de la Provincia de San Luis (2004-2005) y Destrucción de Complejos Cianurados Generados en la Lixiviación de Oro Mediante la Aplicación de Resinas de Intercambio Iónico (2006-2007).
- Con la ejecución de los proyectos, obtuvo en forma anual publicaciones científicas en revistas indexadas, participaciones en congresos y reuniones científicas nacionales e internacionales, actividades de transferencia, cursos de posgrado, dirección de becas, dirección de tesis de posgrado y dos docentes están realizando su carrera de maestría (en Metalurgia Extractiva de la UNSJ y en Ingeniería Química de la UNRC).
 - Conformó un grupo de jóvenes investigadores.
 - En los proyectos, obtuvo la participación de docentes investigadores de otras instituciones como la Universidad de Oviedo (España) y el Instituto Superior Minero-Metalúrgico de Moa (Cuba), de Rennes (Francia) y del CONICET (una investigadora radicada en la Universidad de Buenos Aires), la Universidad Nacional de la Patagonia Austral y la Escola Politécnica de la Universidad de Sao Paulo.
 - Realizó, como transferencia al medio, más de cincuenta servicios de Estudios de Impacto Ambiental para empresas mineras con proyectos ubicados en las provincias de San Luis, Mendoza y Neuquén.
 - En el Laboratorio de Preparación de Muestras incorporó equipamiento para la realización de las prácticas de reducción de tamaños, separación por tamaños, clasificación, cuarteos y manipulación de muestras. Introdujo una trituradora de mandíbulas; un molino de rolos; molino de martillos; molinos de barras y de bolas para trabajo en húmedo y en seco; un molino para realizar las determinaciones de Índice de Bond, separar por tamaños y clasificar en hidrociclones; estufas secadoras y un pulverizador de anillos. Los equipos de este laboratorio fueron reparados y ordenados, se dejó en condiciones de seguridad la instalación eléctrica y se colocó un sistema de captación de polvos.

- Incluyó, en el Laboratorio de Mineralurgia, todos los equipos utilizados básicamente en la concentración de minerales (celdas de flotación, medidores de potencial Z, lupa binocular, Filtros de vacío, microceldas de flotación, separadores magnéticos, y concentradores gravitacionales tales como: jig, mesas sacudidoras y un concentrador centrífugo). Se mejoraron las conexiones de agua y gas, y se ordenaron los espacios dedicados al tratamiento químico de los minerales (mesadas y campana). Se acondicionaron las estufas secadoras y muflas para las prácticas de pirometalurgia.
- Construyó el Laboratorio de Hidrometalurgia en el espacio ocupado por el ex Laboratorio Químico. Según la institución, el espacio se encuentra en condiciones adecuadas para trabajar con temperatura controlada y con un sistema de extracción de gases que evita que estas sustancias puedan ser mezcladas accidentalmente con otras indeseables. En este sector se incluyen las columnas utilizadas en los ensayos de lixiviación por percolación, agitador para realizar las pruebas de lixiviación por agitación, medidores de temperatura, pH y Eh, y material de vidrio para la realización de muestreos y controles.
- Concretó la habilitación de los laboratorios de la orientación Explotación de Minas. El Laboratorio de Mecánica de Suelos, el Laboratorio de Servicios Mineros en los dos módulos programados: Aire Comprimido y Bombeo y el Laboratorio de Explotación de Minas (Maquetas) se encuentran en funcionamiento.
- Habilitó tres aulas para uso exclusivo de la carrera que están equipadas con equipo multimedia.
- Inauguró una sala para reuniones de uso exclusivo de los alumnos equipado con computadoras con conexión a Internet (para ofrecer conexión con el campus virtual en un ámbito de la institución).
- Mediante convenio, implementa las actividades prácticas de la asignatura Plantas de Procesamiento de Minerales en una planta industrial.
- Programa habilitar el Laboratorio de Ventilación de Minas durante el año 2008.
- Ingresó 66 libros vinculados a las temáticas de los bloques de Tecnologías Básicas y Aplicadas y Complementarias a la Biblioteca Antonio Esteban Agüero. En el Centro de Documentación del Departamento, se encuentran disponibles 71 nuevos libros vinculados con las temáticas de los bloques de Tecnologías Aplicadas y Complementarias. En el citado centro, se sumaron 39 nuevos apuntes de cursos de grado o postgrado. Según la institución, la adquisición de material facilitó la actualización de los docentes, manifestada

Comisión Nacional de Evaluación y Acreditación Universitaria
MINISTERIO DE EDUCACION

en las prácticas e investigaciones, el apoyo la elección de temas y desarrollos de tesis y propuestas de proyectos.

Con las acciones implementadas se consideran cumplidos lo compromisos asumidos oportunamente.

3. Conclusión

Dado que la carrera ha cumplido con sus compromisos y actualmente también cumple con el perfil de calidad definido en la Resolución ME N° 1232/01, el Comité de Pares arribó a la conclusión de que corresponde extender la acreditación de la carrera por el término de tres años computados a partir del vencimiento de la acreditación otorgada por la Resolución CONEAU N° 158/04.

Por ello,

LA COMISIÓN NACIONAL DE EVALUACIÓN Y
ACREDITACIÓN UNIVERSITARIA
RESUELVE:

ARTÍCULO 1°.- Extender la acreditación de la carrera de Ingeniería en Minas de la Facultad de Ciencias Físico Matemáticas y Naturales de la Universidad Nacional de San Luis por un período de tres (3) años computados a partir del vencimiento de la acreditación otorgada por Resolución CONEAU N° 158/04 (19/05/04). La universidad asume la responsabilidad de sostener el nivel de calidad alcanzado por la carrera.

ARTÍCULO 2°.- Dejar establecida la siguiente recomendación:

Incrementar la intensidad de la formación práctica dedicada a contenidos de geología (mineralogía determinativa y yacimientos minerales).

ARTÍCULO 3°.- Regístrese, comuníquese, archívese.

RESOLUCIÓN N° 567 - CONEAU - 08