

**RESOLUCIÓN N°: 285/16**

**ASUNTO:** Extender por un período de tres años la acreditación de la carrera de Licenciatura en Geología de la Facultad de Tecnología y Ciencias Aplicadas de la Universidad Nacional de Catamarca.

Buenos Aires, 25 de abril de 2016

**Expte. N° 804-1154/09**

VISTO: la Resolución CONEAU N° 158/12 que acredita la carrera de Licenciatura en Geología de la Facultad de Tecnología y Ciencias Aplicadas de la Universidad Nacional de Catamarca, el Acta N° 329 de aprobación de la nómina de pares 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), N° 499/95 y N° 2219/10, las Resoluciones ME N° 1412/08, N° 508/11 y N° 1678/11, la Ordenanza N° 58 - CONEAU y la Resolución N° 49 - CONEAU - 15, y

**CONSIDERANDO:**

1. El procedimiento

De acuerdo con lo previsto en las Resoluciones del Ministerio de Educación N° 1412/08, N° 508/11 y N° 1678/11 y en la Ordenanza N° 58 - CONEAU, el 21 de marzo de 2012 la carrera de Licenciatura en Geología de la Facultad de Tecnología y Ciencias Aplicadas de la Universidad Nacional de Catamarca resultó acreditada por tres años.

El 10 de marzo de 2015 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 las Resoluciones ME N° 1412/08, N° 508/11 y N° 1678/11.

Una delegación del equipo directivo de la carrera participó en el Taller de Presentación de la Guía de Autoevaluación realizado el 30 de marzo de 2015. 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 mejora presentados oportunamente.

Cumplido el plazo para la recusación de los nominados, la CONEAU procedió a designar a los integrantes de los Comités de Pares. Los días 24 y 25 de septiembre de 2015 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.

Dada la naturaleza de los compromisos asumidos por la institución, el 6 de octubre de 2015 se realizó una visita a sede de la carrera. El grupo de visita estuvo integrado por pares evaluadores y profesionales técnicos. Con posterioridad, el Comité de Pares procedió a redactar su Informe de Evaluación que forma parte del Anexo I de la presente resolución.

En ese estado, la CONEAU en fecha 19 de noviembre de 2015 corrió vista a la institución en conformidad con la Ordenanza N° 58 - CONEAU.

En fecha 9 de diciembre de 2015 la institución contestó la vista y subsanó los déficits señalados. El Informe de Evaluación de la Respuesta a la Vista se incluye en el Anexo II de la presente resolución.

Con fecha 18 de abril de 2016, el Plenario de la CONEAU tomó conocimiento de los mencionados informes.

2. Los fundamentos que figuran en los Anexos I y II de la presente resolución y lo resuelto por esta Comisión en su sesión plenaria, según consta en el Acta N° 438.

Por ello,

**LA COMISIÓN NACIONAL DE EVALUACIÓN Y  
ACREDITACIÓN UNIVERSITARIA**

**RESUELVE:**

**ARTÍCULO 1°.-** Extender la acreditación de la carrera de Licenciatura en Geología de la Facultad de Tecnología y Ciencias Aplicadas de la Universidad Nacional de Catamarca por un período de tres (3) años computados a partir del vencimiento de la acreditación otorgada por



Resolución CONEAU N° 158/12 (21/03/2012). La Universidad asume la responsabilidad de sostener el nivel de calidad alcanzado por la carrera.

ARTÍCULO 2°.- Al vencimiento del término expresado en el Art. 1°, la institución deberá solicitar una nueva acreditación, conforme a las convocatorias que establezca la CONEAU. La vigencia de esta acreditación se extiende hasta que la CONEAU se expida sobre la carrera una vez que ésta se presente en la convocatoria correspondiente.

ARTÍCULO 3°.- Regístrese, comuníquese, archívese.

RESOLUCIÓN N° 285 - CONEAU - 16

CONEAU

Anexo I: Informe de Evaluación de la carrera de Licenciatura en Geología de la Facultad de Tecnología y Ciencias Aplicadas de la Universidad Nacional de Catamarca.

### 1. Evaluación del cumplimiento de los compromisos

Compromiso N° 1:

Aprobar el Plan de Estudios 2011 por todas las instancias estatutarias correspondientes.

Evaluación del Comité de Pares:

Durante la primera fase de acreditación se modificó el plan de estudios de la carrera y se aprobó por Ordenanza CD N° 006/11. En esa oportunidad la institución asumió el compromiso de aprobar esta modificación por parte del Consejo Superior.

La institución presenta la Ordenanza CS N° 002/12 que ratifica la Ordenanza CD N° 006/11 y aprueba el Plan de Estudios 2012. Este plan posee una carga horaria total de 3780 horas y se desarrolla en 5 años. Además continúa vigente el Plan de Estudios 2004, aprobado según la Ordenanza CS N° 005/04, cuya carga horaria total es de 4105 horas y con una duración de 5 años.

La Ordenanza CS N° 002/12 incluye un plan de transición que tiene por objeto beneficiar a los alumnos del Plan 2004 con las mejoras introducidas a través del establecimiento de una tabla de equivalencias y de la incorporación de las siguientes asignaturas obligatorias: Computación, Técnicas de Estudio e Inglés.

El Plan 2012 se ajusta a los criterios de calidad establecidos en las resoluciones ministeriales y prevé finalizar el cursado de la primera cohorte en 2016, por lo tanto aún existen asignaturas de 4° y 5° año de la carrera que no han sido dictadas. Por lo expuesto, el compromiso se considera cumplido.

Compromiso N° 2:

Dotar de salidas de emergencia a los siguientes laboratorios-unidades de enseñanza práctica: el Laboratorio de Fotogeología y el Gabinete de Paleontología y Geocronología con fondos propios (fecha de finalización: 2012); el Gabinete de Sedimentología e Hidrogeología, el Laboratorio de Petrología y el Laboratorio de Geología General, con fondos provenientes de la FCyTA y de una donación de la Minera Alumbreira (fecha de finalización: 2013).

#### Evaluación del Comité de Pares:

La institución informa que ha modificado el sentido de apertura de las puertas de ingreso a los Laboratorios de Fotogeología, Petrología y Geología General, así como también de los Gabinetes de Paleontología y Geocronología y de Sedimentología e Hidrogeología. Además señala que se han colocado barrales antipánico y carteles luminosos indicando las salidas de emergencia.

Durante la visita a la institución se constató que los cambios realizados son adecuados y en la actualidad todas las puertas de los espacios mencionados abren hacia afuera. También se verificó la colocación de las barras antipánico que facilitan la evacuación ante situaciones de emergencia. Sin embargo, en el Gabinete de Paleontología y Geocronología se observó que existe un escalón que no cuenta con la señalización correspondiente y en el Laboratorio de Petrología se detectó que la conexión eléctrica de los microscopios es inadecuada dado que obstruye la circulación al interior del laboratorio.



#### Compromiso N° 3:

Ampliar y dotar de equipamiento informático y didáctico a los siguientes laboratorios-unidades de enseñanza práctica: el Gabinete de Sedimentología e Hidrogeología y el Laboratorio de Petrología, con fondos provenientes de la FTyCA y de una donación de Minera Alumbreira (fecha de finalización: 2012); el Laboratorio de Fotogeología, con fondos provenientes de la FTyCA (fecha de finalización 2012) y el Laboratorio de Paleontología y Geocronología, con fondos provenientes de la FTyCA (fecha de finalización: 1° semestre de 2013).

#### Evaluación del Comité de Pares:

La institución informa que ha readecuado y dotado de equipamiento informático y didáctico a las siguientes unidades de enseñanza práctica:

- en el Gabinete de Sedimentología e Hidrogeología se optimizó el espacio teniendo en cuenta la cantidad promedio de estudiantes que lo utilizan (10 alumnos de Hidrogeología y 15 alumnos de Sedimentología) y se reemplazaron los pupitres por mesones y sillas nuevas para una mejor funcionalidad. Este gabinete cuenta con 5 computadoras, 1 televisor, 1 lupa binocular, 1 balanza de precisión, 2 sondas piezométricas, 1 medidor multiparamétrico, 1

caudalímetro, 1 GPS, 1 horno mufla, 1 infiltrometro, 5 peachímetros, 2 balanzas digitales, 5 cronómetros digitales. Dispone, además, de los softwares AQUACHEM V 4.2, MODFLOW, DIAGRAMME V 5.9, EASY QUIM V 5.0, EPHEBO V 1.1, IPI2WIN V 3.0.1 e HIDROBAS V 3.0;

- en el Laboratorio de Fotogeología se construyó un entrespacio de estructura metálica con piso de madera que posee una superficie cubierta de 15 m<sup>2</sup> y se conecta a la planta baja, de 25 m<sup>2</sup>, por una escalera metálica. Tiene capacidad para 16 alumnos y cuenta con 7 computadoras, 1 televisor, 12 estereoscopios de lentes de bolsillo, 3 estereoscopios de espejo de bolsillo, 6 estereoscopios de espejo de laboratorio, 1 estereoscopio de fajas y 7 lámparas de mesa;

- en el Gabinete de Paleontología y Geocronología se maximizó el espacio a través de la demolición de una pared divisoria y construyó una mesada lateral que dispone de una bacha de acero inoxidable. Se realizaron arreglos en pisos, mampostería, pintura, tomacorrientes y se instaló un extractor de aire circular. Este gabinete tiene capacidad para 15 alumnos y posee 1 computadora, 1 impresora multifunción, 1 lupa binocular, 1 lámpara de mesa, 1 microtaladro, 5 calibres digitales y 5 lupas binoculares manos libres con LED. Se gestionó además la compra de 1 mini torno, 1 roto martillo, 1 taladro inalámbrico y 4 sets de manguillos odontológicos;

- en el Laboratorio de Geología General y Petrología se construyó un entrespacio de mampostería con una dimensión de 28 m<sup>2</sup> que cuenta con dos ambientes; uno que se utiliza para las actividades de docencia e investigación y el otro para los trabajos prácticos de las asignaturas Petrología y Mineralogía II. Este laboratorio tiene capacidad para 12 alumnos y dispone de 1 microscopio de polarización, 1 equipo de microfotografía, 1 máquina cortadora de rocas, 1 microproyector, 1 contador eléctrico de puntos, 1 platina universal, 1 brújula geológica, 1 altímetro, 3 microscopios de polarización, 2 lámparas, 1 lupa de brazo articulado con luz, 5 microscopios trinoculares de polarización, 1 microscopio binocular de polarización, 9 brújulas geológicas de lectura acimutal, 3 dispositivos GPS, 2 lupas binoculares y 1 balanza de precisión. Adicionalmente, se prevé adquirir 4 brújulas geológicas, 2 cinceles, 2 mazas y 1 martillo para geólogo estándar.

El Comité de Pares considera que las acciones realizadas son adecuadas. En consecuencia, se ha cumplido con el compromiso asumido oportunamente.

Compromiso N° 4:

Implementar los mecanismos previstos para asegurar que los trabajos prácticos de campo incluyan la participación activa de los alumnos.

Evaluación del Comité de Pares:

La institución indica que a comienzos de cada ciclo lectivo los docentes de las asignaturas confeccionan una planificación con las salidas de campo que se prevén desarrollar en el marco de la disciplina, siendo estas actividades obligatorias para los alumnos desde 1° a 5° año de la carrera. Las guías son remitidas al Departamento de Geología detallando destino, fecha, duración, itinerario, distancias a recorrer y número de alumnos y docentes participantes a los fines de que se tramite ante las autoridades la reserva de las partidas económicas, los seguros de vida y el medio de movilidad.

Además informa que con el objetivo de mejorar las condiciones de traslado de los estudiantes compró un nuevo minibús. Entre los destinos realizados en los últimos tres años se citan: la Quebrada del Tala, el Parque Adán Quiroga, la mina "El Polvorín", el Parque Geológico Sanagasta, el Dique "Las Pirquitas", La Gruta y Alpasinche.

Durante la entrevista con los alumnos se informó que estas actividades son enriquecedoras para el proceso de aprendizaje por la posibilidad que ofrecen de combinar las prácticas de campo con las de gabinete y de aplicar los conocimientos adquiridos a través de la manipulación de instrumental específico.

El Comité de Pares considera que las prácticas de campo se encuentran correctamente garantizadas e incluyen la participación activa de los alumnos de la carrera. Por lo tanto, el compromiso se considera cumplido.

2. Aspectos del funcionamiento de la carrera no considerados en las consignas precedentes

En la actualidad la institución tiene 6 proyectos de investigación vigentes vinculados con temáticas específicas de la disciplina en los que participan 26 docentes y 25 alumnos de la carrera. Las líneas desarrolladas por las actividades de investigación son las siguientes: Caracterización geológica-geomorfológica y valoración de riesgos geoambientales en el área glaciario y periglaciario en Fiambalá; Cartografía geoambiental de áreas urbanas de la provincia

de Catamarca; Diseño de materiales geológicos para el desarrollo de un parque cultural; Estudio de la subcuenca del Río Los Ángeles para el manejo y la protección del recurso hídrico en la gestión ambiental de cuencas; Estudios de la calidad del aire en la provincia de Catamarca y Evolución geoquímica de las migmatitas.

Existen también otros 4 proyectos de investigación que se relacionan con aspectos pedagógicos de la enseñanza de la Geología en el sistema educativo.

Del análisis de las actividades de investigación en curso se destaca la significativa producción científica, así como también la amplia participación de docentes y alumnos de la carrera. Entre los principales resultados se citan numerosos trabajos presentados en congresos de la especialidad, publicaciones en revistas con arbitraje y capítulos de libros.

Las políticas institucionales de extensión y vinculación con el medio se orientan principalmente a desarrollar actividades de capacitación, asesoramiento, divulgación científica y transferencia de conocimientos y se dirigen a empresas, escuelas y organismos públicos del medio local. Entre las actividades desarrolladas en los últimos años se mencionan: el asesoramiento técnico a la Dirección Provincial de Saneamiento Ambiental; la participación en el programa de voluntariado universitario denominado "Alfabetización científica: 365 días de curiosidad"; la confección de un estudio de impacto ambiental para la empresa Jinshan Minera Argentina S.A. y la capacitación en localización y construcción de pozos de agua para consumo humano con abrevadero para ganado, a pedido de la Municipalidad de Antofagasta de la Sierra, provincia de Catamarca.

La carrera posee numerosos convenios con empresas, asociaciones profesionales y otras entidades relacionadas con la profesión para la concreción de las políticas previamente mencionadas. Los convenios se vinculan al intercambio e ingreso de alumnos a ciclos de la carrera; a prácticas y pasantías de alumnos; al uso y al acceso a infraestructura y equipamiento; al intercambio, actualización y perfeccionamiento docente y a actividades de transferencia y vinculación. Se mencionan los convenios celebrados con el CONICET; la Dirección Nacional de Vialidad de la Provincia de Catamarca; la Universidad Nacional de Jujuy; la Universidad Nacional de La Rioja; la empresa Cauldron Minerals Ltd.; el Instituto de Geociencias y Medio Ambiente (INGEMA); la empresa Galaxy Lithium S.A.; la empresa



Minas Argentinas S.A. y la Secretaria de Vivienda y Desarrollo Urbano de la provincia de Catamarca.

El Comité de Pares considera que las políticas institucionales para llevar a cabo tanto las actividades de extensión como las de vinculación con el medio son pertinentes y generan un impacto positivo en la carrera.

El siguiente cuadro muestra la cantidad de docentes de la carrera según su dedicación y título académico máximo (si el docente tiene más de un cargo, se suman las dedicaciones):

Título académico máximo	Dedicación semanal					Total
	Menor a 9 horas	De 10 a 19 horas	De 20 a 29 horas	De 30 a 39 horas	Mayor a 40 horas	
Grado universitario	19	10	0	1	6	36
Especialista	3	1	0	0	3	7
Magíster	1	0	0	0	5	6
Doctor	0	1	0	0	3	4
<b>Total</b>	<b>23</b>	<b>12</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>17</b>	<b>53</b>

Como se observa en el cuadro anterior, de los 53 docentes que integran la carrera 17 cuentan con formación de posgrado (4 doctores, 6 magísteres y 7 especialistas). Al analizar la formación de estos docentes se observan principalmente las siguientes líneas de especialización: Ingeniería Ambiental, Ciencias Biológicas, Ciencias Geológicas y Docencia Universitaria. La carrera cuenta con 19 docentes investigadores categorizados en el programa de incentivos del MECyT (3 con categoría II, 7 con categoría III, 5 con categoría IV y 4 con categoría V).

En cuanto a las dedicaciones del cuerpo docente se observa que 12 de los 18 docentes con dedicaciones superiores a las 30 horas semanales dirigen y/o participan actualmente actividades de investigación, además de realizar tareas de docencia.

Se considera que el cuerpo docente es suficiente en cantidad y adecuado en formación para el desarrollo de las actividades previstas.

Cabe mencionar que la institución actualizó los datos sobre los alumnos. En el siguiente cuadro se muestra la cantidad de ingresantes, alumnos y egresados de la carrera en los últimos 3 años:

Año	2012	2013	2014
Ingresantes	30	22	16
Alumnos	146	152	154
Egresados	1	1	4

Se informa que existe un sistema de tutorías que se encuentra a cargo de docentes y estudiantes avanzados y que funciona bajo la órbita del Departamento de Tutorías de la Facultad (Ordenanza CD N° 002/06, Resolución CD FTyCA N° 136/08 y Resolución Decanal N° 355/11). Estas tutorías pueden ser presenciales o no presenciales, las primeras cuentan con la asistencia directa del tutor mientras que las segundas se basan en consultorías telefónicas, por chat o vía correo electrónico. Durante la visita se constató que estas tutorías están dirigidas principalmente a los alumnos de los primeros años y que se implementan adecuadamente. No obstante, tal como se observa en el cuadro anterior, la cantidad de egresados es reducida. Por lo tanto, se recomienda fortalecer los mecanismos para incrementar la cantidad de graduados.

### 3. Conclusión

Por lo expuesto, se evidencia que la institución ha resuelto los déficits de la carrera relacionados con la aprobación del plan de estudios, la readecuación y dotación de equipamiento informático y didáctico en laboratorios y la participación de los alumnos en los trabajos prácticos de campo.

Sin embargo, subsiste el siguiente déficit:

- Las condiciones de seguridad en el Gabinete de Paleontología y Geocronología y en el Laboratorio de Petrología son inadecuadas.

Anexo II: Informe de Evaluación de la Respuesta a la Vista de la carrera de Licenciatura en Geología de la Facultad de Tecnología y Ciencias Aplicadas de la Universidad Nacional de Catamarca.

### 1. Evaluación de la respuesta a los déficits

Déficit: Las condiciones de seguridad en el Gabinete de Paleontología y Geocronología y en el Laboratorio de Petrología son inadecuadas.

Descripción de la respuesta de la institución:

La institución informa que ha subsanado el déficit detectado a través de la colocación de una cinta antideslizante que señala el escalón interno en el Gabinete de Paleontología y Geocronología. Además informa que ha reacondicionado las conexiones eléctricas en las mesas de trabajo del Laboratorio de Petrología, eliminando los cables que obstaculizaban la circulación en su interior. Por último, adjunta material fotográfico que respalda los cambios realizados.

Evaluación:

Las acciones realizadas garantizan condiciones de seguridad adecuadas tanto en el Gabinete de Paleontología y Geocronología como en el Laboratorio de Petrología. Por lo tanto, el déficit ha sido subsanado.

Por otra parte, la institución atendió a la recomendación formulada acerca de fortalecer los mecanismos de seguimiento para incrementar la cantidad de graduados de la carrera. Para ello ha decidido llevar a cabo las siguientes acciones: capacitar a estudiantes avanzados y docentes de la facultad en el manejo de TIC's, crear y poner en funcionamiento cátedras virtuales destinadas a asistir a los alumnos que realizan pasantías por fuera de la ciudad Capital y ayudar económicamente a estudiantes avanzados en la carrera con el objetivo de solventar los gastos relacionados con la ejecución del Trabajo Final. En relación con este último punto, se presentan las Ordenanzas CD N° 008/15 y N° 009/15 que aprueban el Reglamento General de Trabajo Final para las carreras de la FTyCA y una reglamentación complementaria para la Licenciatura en Geología que acota el plazo para la presentación del

informe final. Esta normativa prevé también la creación de la Comisión de Seguimiento de Trabajo Final, conformada por docentes de la carrera, que se encargará de evaluar la pertinencia del tema de estudio como así también de hacer un seguimiento exhaustivo de los estudiantes que inician la actividad curricular a los efectos de controlar los plazos de presentación y agilizar los trámites de evaluación.

CONEAU