

Anexo

Informe de Evaluación de la carrera de Geología de la Facultad de Ciencias Naturales e Instituto Miguel Lillo de la Universidad Nacional de Tucumán.

La carrera de Geología fue presentada en la convocatoria para la acreditación de carreras de grado RESFC-2021-233-APN-CONEAU#ME en el en el marco del segundo ciclo de acreditación por la Universidad Nacional de Tucumán, que ha cumplido con el proceso de evaluación externa en septiembre del año 2021. En el primer ciclo de acreditación, la carrera acreditó en primera fase por Resolución CONEAU N° 407/13.

1. Condiciones curriculares

La carrera de Geología, de la Facultad De Ciencias Naturales e Instituto Miguel Lillo (FCNIML) se creó en el año 1974 en el ámbito de la Universidad Nacional de Tucumán (UNT).

La carrera tiene 2 planes de estudio vigentes. El Plan 2012, aprobado por Resolución Consejo Superior (CS) N° 3056/12, que comenzó a dictarse en el año 2013, tiene una carga horaria total de 3430 horas, se desarrolla en 5 años y 6 meses y se estructura en 33 asignaturas, de las cuales 28 son obligatorias y 5 electivas. El Plan 2022, aprobado por Resolución Consejo Directivo (CD) N° 305/22, comenzará a dictarse en el año 2023, cuenta con una carga horaria de 3510 horas, se desarrolla en 5 años y se estructura en 40 asignaturas obligatorias, todas de régimen cuatrimestral (a excepción del Trabajo Final), quitándose las asignaturas optativas. Se requiere presentar la normativa del plan 2022 aprobada por el órgano máximo de gobierno.

Ambos planes de estudios contienen elementos que evidencian el perfil de egreso, alcances y actividades de riesgo, los descriptores de conocimiento, su distribución y la carga horaria mínima detallados en esta norma, así como sus regulaciones complementarias.

El siguiente cuadro compara la carga horaria de los planes de estudio con las cargas horarias mínimas establecidas para cada una de las áreas de formación definidas en la Resolución Ministerial.

Áreas	Carga horaria Resolución 1540/21	Carga horaria Plan 2012	Carga horaria Plan 2022
Básica General	580	604	734
Geológica Básica	1280	1170	1542

Geológica Aplicada	840	756	888
Grado Máximo de Flexibilidad	500	540	346
Carga horaria mínima total	3200	3070	3510

La carga horaria de cada núcleo temático correspondiente al área Básica General es la siguiente:

Núcleo temático	Carga horaria Resolución 1540/21	Carga horaria Plan 2012	Carga horaria Plan 2022
Matemática	170	120	170
Química	120	244	264
Física	170	120	180
Introducción a la Geología	120	120	120

A partir del cuadro precedente, se observa que el Plan 2012 no cumple con las cargas horarias mínimas para las áreas de formación Geología Básica y Geología Aplicada establecidas en el Anexo I de la Resolución Ministerial. A su vez, el Plan 2012 no cumple con la carga horaria de los núcleos temáticos Matemática y Física correspondientes al área de formación Básica General. Se observa que el Plan 2022 subsana los déficits de carga horaria por área de formación y núcleo temático del Plan 2012.

Además, el Plan 2012 incluye 120 horas para otros contenidos no contemplados en la Resolución Ministerial y 240 horas de asignaturas electivas, siendo la carga horaria total de 3430 horas. Sin embargo, se observa que en el Instructivo CONEAU Global, la carrera informó un total de 3190 horas para el Plan 2012, debido a que se cargó el menú de asignaturas electivas, pero no se consignó su carga horaria. Por lo tanto, se requiere consignar la carga horaria de asignaturas electivas, a los fines que coincidían las horas informadas en el Instructivo CONEAU Global con la carga horaria establecida en la Resolución de aprobación del plan de estudios (Resolución CS N° 3056/12).

Se observa que ambos planes de estudio no incluyen los siguientes Contenidos Curriculares Básicos listados en el Anexo I de la Resolución Ministerial. En el Área Básica general faltan los contenidos hidrostática e hidrodinámica; en el Área Geológica Básica el contenido informes geológicos; y en el área Geológica Aplicada el contenido planificación territorial. Se formula un requerimiento.

La carrera da cuenta, en el trayecto formativo, de actividades dirigidas a desarrollar habilidades para la comunicación oral y escrita, las cuales serán obtenidas, según establece la normativa de aprobación del Plan de Estudios 2022, a partir de la

implementación de instancias en las asignaturas curriculares del Plan. Del análisis de los programas analíticos, se observa que asignaturas como Ambientes Sedimentarios, Física Clásica y Termodinámica, Geofísica Aplicada, Geología de Recursos Energéticos, Geología de Recursos Hídricos, Geología Estructural, Mineralogía I, Matemáticas I, y Ondas y Electromagnetismo promueven el desarrollo de trabajos prácticos orales y/o escritos como desarrollo y estimulación de estas habilidades. A su vez, durante la visita a la institución, se informó que en la asignatura Escuela de Campo existen talleres dentro de su carga horaria dedicados exclusivamente al desarrollo de estas habilidades. Asimismo, respecto al desarrollo de habilidades y la acreditación de conocimientos de informática, la normativa establece que se realizarán de forma simultánea con el desarrollo del programa de 9 asignaturas (Química, Levantamiento Geológico, Sedimentología, Geología Estructural, Pedología, Geoquímica, Geofísica Aplicada, Teledetección y Evaluación Económica de Proyectos). Finalmente, el Plan 2022 también incluye el pronunciamiento sobre el grado de dominio de algún idioma extranjero exigido a los alumnos para alcanzar la titulación, el cual se acredita aprobando la materia Inglés, en el segundo año de la carrera.

Las actividades curriculares disponen de programas analíticos de acuerdo con lo dispuesto por el plan de estudios. A partir del análisis de los programas, se observa que explicitan objetivos, contenidos, carga horaria, descripción de las actividades teóricas y prácticas, bibliografía, metodologías de enseñanza y formas de evaluación. Se concluye que los temas abordados reciben un tratamiento adecuado, a excepción de los contenidos faltantes mencionados anteriormente.

Sin embargo, cabe aclarar que, del análisis de los programas analíticos, se observa que varias asignaturas en ambos planes (cerca del 40% en el Plan 2012 y más del 55% en el Plan 2022) no coinciden la carga horaria de formación práctica contemplada en los programas con la informada en el Instructivo CONEAU Global. A modo de ejemplo, la asignatura Fundamentos de Geofísica tiene 40 horas de formación práctica en su programa analítico y en CONEAU Global 35 horas; Geología de Recursos Energéticos 45 horas y 40 horas y Geología de Recursos Energéticos 78 horas y 70 horas. Si bien se observa del análisis de las actividades de formación práctica detalladas en los programas analíticos, las guías de formación práctica y las entrevistas realizadas durante la visita que la carrera cumple con los criterios de intensidad de la formación práctica, se requiere revisar y aclarar la inconsistencia mencionada. Por otro lado, se observa que las asignaturas Geotecnia, Geofísica, Geología de Recursos Hídricos, Mineralogía I y II,

Perforaciones en Hidrogeología, Petrografía de Rocas Clásticas y Carbonáticas, Hidráulica de Pozos, Hidrogeología Ambiental y Métodos Geoelectricos Aplicados al Estudio de Subsuelo, poseen bibliografía desactualizada. Se formula un requerimiento.

El siguiente cuadro compara la carga horaria de formación práctica con los valores mínimos establecidos en el Anexo III de la Resolución Ministerial.

Intensidad de la formación práctica	Carga horaria Resolución Ministerial	Carga horaria Plan 2012	Carga horaria Plan 2022
Formación Experimental de laboratorio y de campo	300	662	891
Resolución de problemas geológicos	250	505	582
Trabajo Final de la Carrera	200	250	200
Carga horaria mínima total	750	1417	1673

Como puede observarse, los planes de estudio cumplen con las horas de formación práctica mínima establecidas en la Resolución Ministerial. Sin embargo, como se mencionó anteriormente, existe inconsistencia entre la carga horaria para las actividades de formación práctica entre los programas analíticos y el Instructivo CONEAU Global.

Las actividades de formación práctica experimental se desarrollan principalmente en los siguientes ámbitos de la unidad académica (en los que se realizan tanto experiencias de laboratorio como resolución de problemas geológicos abiertos). Laboratorio de Química (capacidad para 25 alumnos) utilizado principalmente por las asignaturas de Química, Hidrogeoquímica de Sistemas Naturales, Mineralogía de Arcillas y Pedología. Adicionalmente, se encuentra el Anexo del Laboratorio de Química (capacidad para 10 alumnos), posee importantes equipos para la formación práctica como cromatógrafo iónico y un espectrómetro de absorción atómica. Aula de Geología (capacidad para 25 alumnos), utilizado principalmente como sala de microscopía por las asignaturas Geología de Recursos Mineros, Petrología, Mineralogía I y II, Yacimientos Minerales, Geología Sedimentaria y Paleontología. Posee los equipos de óptica tales como 2 lupas binoculares, 8 microscopios petrográficos y 2 microscopios petro-calcográficos. Laboratorio de Suelos (capacidad para 10 alumnos), utilizado por las asignaturas Pedología, Geología Ambiental, Geología de Recursos Hídricos y Geología de Recursos Energéticos. Posee equipos para análisis químicos y físico-químicos básico de muestras de suelos. Laboratorio Natural Experimental Reserva Horco Molle: es laboratorio natural de 200.000m² donde se llevan a cabo trabajos prácticos relacionados a estudios de suelos,

de los procesos de erosión y desgaste del terreno y a la medición de la morfometría de gravas en cauces fluviales. Los utilizan asignaturas tales como Geomorfología, Pedología y Geología Sedimentaria. Geoparque INSUGEO-UNT: es un circuito geológico guiado con actividades geocientíficas. Está ubicado dentro de la Reserva de Horco Molle en dependencias del INSUGEO (instituto científico del CONICET y UNT) y es utilizado para las prácticas de Introducción a la Geología, Geología Histórica y Estratigráfica y Paleontología. También en el instituto mismo, se realizan prácticas de Geoquímica. Yacimientos Mineros Aguas de Dionisio (Farallón Negro): en un laboratorio natural se llevan a cabo trabajos prácticos relacionados al mapeo de galerías y de zonas alteración, reconocimiento geológico y petrográfico del área y colección de muestras. Este emprendimiento minero es usado para prácticas de las asignaturas de Geología de Recursos Mineros, Evaluación Económica de Proyectos y Yacimientos Minerales. El Laboratorio de Informática, que cuenta con 18 computadoras de escritorio y es utilizado para resolución de problemas geológicos con softwares específicos en asignaturas como Geofísica, Geomorfología, Hidrogeoquímica de Sistemas Naturales, Geología de Recursos Energéticos, Geología de Recursos Hídricos, Geología Sedimentaria, Levantamiento Geológico y Geología Estructural.

Por otra parte, también hay a disposición para la realización de formación práctica experimental, equipamientos alojados en algunas cátedras como Levantamiento Geológico, Hidrogeología Ambiental, Geología y Cartografía del Cuaternario y Perforaciones en Hidrogeología.

Por último, las salidas de campo son habituales en la mayoría de las asignaturas de la carrera y supervisadas por los docentes. Durante la visita se informó que la carrera cuenta con vehículos propios para realizar estas actividades.

En síntesis, se observa que, a pesar de la inconsistencia mencionada entre la carga horaria de los programas analíticos y lo informado en CONEAU Global, la formación práctica cubre el manejo de equipos, diseño de experimentos, toma de muestras, utilización de programas de computación específicos y análisis de resultados, ya sea en laboratorios o tareas de campo. Los ámbitos de práctica son adecuados en relación con el número de alumnos de la carrera.

El Trabajo Final se lleva a cabo en el último año de la carrera y puede realizarse bajo dos modalidades: Tesina o Práctica Profesional Supervisada (PPS). Durante la visita a la institución, se informó que los alumnos optan por una de las modalidades y destinan las 200 horas de la carga horaria del espacio curricular para realizarla.

La Tesina consiste en un trabajo académico de índole profesional o de investigación con tareas de gabinete y/o campo, las cuales serán desarrolladas bajo la dirección de un docente de la carrera y cuyo método de aprobación será la presentación por parte del estudiante de un informe final sobre las actividades desarrolladas. A su vez, el alumno podrá inscribirse cuando registre cursadas todas las materias hasta 4º año inclusive. Cabe aclarar que estas condiciones están establecidas tanto en la normativa de aprobación del plan de estudios como en el programa analítico. Si bien se considera que lo propuesto resulta pertinente, se recomienda elaborar un reglamento que incluya los requisitos de inscripción, aprobación, supervisión y metodología de evaluación.

Por otra parte, la carrera cuenta con un Reglamento de PPS aprobado por Resolución CD N° 1126/12, donde se establecen objetivos, marco regulatorio, modalidades, requisitos de inscripción, supervisión y metodología de evaluación, entre otros. En este sentido, la PPS puede desarrollarse en un ámbito público o privado y consiste en un trabajo profesional realizado bajo la supervisión de un docente (Profesor Tutor) y un profesional del ámbito externo donde el estudiante desarrolle la práctica. El responsable de la entidad receptora elevará un informe a la institución al finalizar la práctica, mientras que el Profesor Tutor supervisará la actividad del alumno, será el interlocutor con la entidad receptora y formará parte del tribunal evaluador encargado de aprobar el informe final del estudiante que realice la práctica. Respecto a la metodología de evaluación, el alumno debe presentar un informe final al Profesor Tutor en un plazo de 30 días, a partir de la finalización de la PPS. Este informe será evaluado por un tribunal designado por el CD y estará conformado por el Profesor Tutor y dos docentes con formación pertinente a la actividad desarrollada. Se considera que lo propuesto resulta pertinente. Sin embargo, no se informan convenios y acuerdos institucionales para su concreción. Durante la visita se informó que hay una comisión de PPS encargada de concretar la firma de convenios y se mencionaron, entre otras contrapartes, recursos hídricos de la provincia y el Colegio de Geólogos. Se formula un requerimiento.

Por lo expuesto, la carrera ofrece ámbitos y modalidades de formación teórico-prácticas orientadas al desarrollo de competencias profesionales, acordes con sus objetivos y el perfil propuesto. La formación práctica contempla este aspecto de manera de evitar interpretaciones fragmentarias o reduccionistas de la misma. De igual forma, se evidencia la gradualidad y complejidad; la integración teórico-práctica con el aporte de diferentes disciplinas para la formación integral de un futuro profesional; y la resolución de situaciones problemáticas complejas interdisciplinarias y con metodologías.

La evaluación del aprendizaje de los alumnos es congruente con los objetivos y metodologías de enseñanza previamente establecidos. La evaluación consiste generalmente en dos exámenes parciales para alcanzar la regularidad. Los exámenes parciales son escritos, con algunas asignaturas que tienen evaluaciones semanales mediante cuestionarios para afianzar conocimientos de las clases prácticas (Geológicas Básicas). Los trabajos prácticos deben ser aprobados en un porcentaje de 70 a 80 %. Los exámenes finales son principalmente orales. Algunas asignaturas del área Geológicas Básicas tienen salidas de campo para lo cual se evalúa con la presentación de informes (Petrología, Mineralogía I, Geología Regional, entre otras) o simplemente con la asistencia, como es el caso de Pedología.

La carrera tiene un plan de transición aprobado por Resolución CD N° 305/22. La normativa establece que podrán continuar en el Plan 2012 los alumnos que tengan hasta el 40% de las materias aprobadas, hasta abril del año 2025, y tendrán un plazo de 7 años para completar su carrera, cumplido el plazo pasarán automáticamente al Plan 2022. Se establece como fecha de caducidad del Plan 2012 a los 10 años de vigencia del Plan 2022 que, como se mencionó, entra en vigencia en el año 2023. El plan de transición consiste en un esquema de equivalencia totales entre las asignaturas de ambos planes. Se considera que el plan propuesto es adecuado.

Por otra parte, la carrera cuenta con instancias con el objetivo de evaluar el plan de estudios, el desarrollo curricular, el perfil de egreso y su actualización. La Comisión de Seguimiento del Plan de Estudios (creada por RCD N° 1524/11), se encuentra compuesta por 5 docentes de la carrera y posee las funciones de proponer mejoras en el dictado, evaluación, coordinación e implementación del plan de estudios, llevar adelante el proceso de autoevaluación como un proceso continuo dentro de la carrera, consultar al Colegio de Graduados en Ciencias Geológicas de Tucumán sobre las innovaciones tecnológicas, ambientales y laborales que incidan en la carrera, entre otras. Asimismo, durante la visita a la institución se informó que se reúnen una vez al mes, para efectuar reuniones con docentes de las cátedras y articular contenidos.

Además, la Comisión de Autoevaluación (creada por Resolución Decanal N° 639/21), está compuesta por 2 docentes por cada una de las áreas del plan de estudios, 1 graduado y 3 estudiantes, y es la encargada de detectar fortalezas, oportunidades y debilidades para producir y cargar la información durante los procesos de acreditación, para lo que se señala que se realizaron reuniones con los docentes, con las comisiones vinculadas al proyecto académico y análisis de la resolución de estándares. Durante la

visita se informó que la Comisión de Autoevaluación funciona solo durante este proceso. Teniendo en cuenta que la Comisión de Autoevaluación participa de la evaluación del plan de estudios y el desarrollo curricular, se recomienda que esta comisión sea permanente con el objetivo de dar continuidad a estos procesos.

La carrera presenta actas e informes de seguimiento que evidencian la realización de acciones tales como reuniones periódicas para tratar temas relacionados con la evolución del plan de estudios, la revisión de informes parciales de cátedras, entre otras actividades. Asimismo, los informes presentados dan cuenta que la información recolectada se tiene en cuenta para tomar decisiones que impacten en la carrera, en este sentido se arribó a conclusiones y recomendaciones que fueron contempladas en las diferentes acciones realizadas.

2. Condiciones para la actividad docente

La institución cuenta con procedimientos, mecanismos, normas y criterios utilizados para la selección, ingreso, permanencia y promoción del cuerpo académico. Estos consisten en el acceso al cargo por concurso público de oposición y antecedentes, según se establece en el Estatuto de la UNT y se encuentra reglamentado por Resoluciones Rectorales N° 2565/97 y N° 566/00. Las funciones docentes se encuentran establecidas por Resolución CS N° 95/98. Asimismo, los docentes son evaluados periódicamente, según se establece en las Resoluciones CS N° 1261/99 y N°459/99.

La carrera presenta 62 docentes que cubren 64 cargos. A esto se suman 10 cargos de ayudantes no graduados.

La cantidad de docentes de la carrera según cargo y carga horaria semanal se muestra en el siguiente cuadro (si el docente tiene más de un cargo se considera el de mayor jerarquía y carga horaria):

Cargo	Carga horaria semanal					
	Menor o igual 9 horas	De 10 a 19 horas	De 20 a 29 horas	De 30 a 39 horas	Mayor o igual a 40 horas	Total
Profesor Titular	0	0	3	0	0	3
Profesor Asociado	0	2	5	0	1	8
Profesor Adjunto	1	2	5	0	11	19
Jefe de Trabajos Prácticos	1	1	10	0	4	16
Ayudantes graduados	5	5	4	0	2	16
Total	7	10	27	0	18	62

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

Título académico máximo	Carga horaria semanal					
	Menor o igual 9 horas	De 10 a 19 horas	De 20 a 29 horas	De 30 a 39 horas	Mayor o igual 40 horas	Total
Grado universitario	6	5	9	0	3	23
Especialista	0	0	2	0	1	3
Magíster	0	1	3	0	2	6
Doctor	1	4	13	0	12	30
Total	7	10	27	0	18	62

A partir del cuadro precedente se observa que el 11% de los docentes tienen cargas horarias menores o iguales a 9 horas semanales, el 16% entre 10 y 19 horas, el 44% entre 20 y 29 horas y el 29% iguales o superiores a las 40 horas semanales. Además, el 63% tiene formación de posgrado, de los cuales el 48% posee título de Doctor, el 10 % de Magister y el 5% cuenta con título de Especialista. Se observa que los docentes con formación de posgrado, en su mayoría cuentan con titulaciones en temáticas propias de la disciplina, tales como Doctor en Geología, Magister en Hidrogeología, y en Educación Ambiental, entre otras.

En cuanto a los docentes categorizados en sistemas de promoción a la investigación científica, la carrera cuenta con 35 docentes en el Programa de Incentivos del Ministerio de Educación (3 docentes categoría I; 7 categoría II; 14 categoría III; 7 categoría IV y 4 categoría V) y 8 docentes pertenecientes a la carrera de investigador del CONICET (4 con categoría asistente; 2 independiente y 2 adjunto).

La carrera demuestra que el cuerpo académico es suficiente en cantidad y dedicación para atender las actividades de formación previstas. Asimismo, se observa que el cuerpo académico en su conjunto reúne el nivel de cualificación requerido para las actividades de formación, acorde con sus objetivos y/o el perfil institucional.

El Consejo de Investigaciones de la Universidad Nacional de Tucumán (CIUT) creado por Resolución CS N° 399/98 y reglamentado por Resolución CS N° 596/07 es el órgano que atiende la actividad de ciencia y técnica de la universidad y se encarga de asesorar en la formulación de políticas de investigación y desarrollo, ejecutar las políticas inherentes de ciencia y técnica, desarrollar programas para la formación de recursos humanos, proponer las bases e instrumentos para la financiación de proyectos y garantizar

los procesos de evaluación, entre otras acciones. Asimismo, la institución cuenta con un Régimen de Subsidio para la Ejecución de Proyectos de Investigación aprobado por Resoluciones CS N°2059/86 y N°2060/86, Becas de Investigación CIUNT (Resolución CS N° 1266/01), el Programa de Formación de Recursos Humanos en Investigación (aprobado por Resolución CS N°862/04) que incluye becas para estudiantes de grado, posgrado y docentes y un Reglamento para el fomento y desarrollo de las actividades de investigación en la institución.

La carrera cuenta con 11 docentes (18% del cuerpo académico) que participan en 5 proyectos de investigación, en temáticas tales como “Paleontología y Geología del Paleógeno-Neógeno del norte tucumano: sus correlaciones bioestratigráficas y paleoambientales” y “Petrología, Geoquímica y Metalogénesis Asociada del Basamento Ígneo-Metamórfico de las Sierras Pampeanas de Tucumán y Catamarca. Su Relación con el Ambiente Geotectónico del NOA”, entre otros. De los docentes que participan en investigación, 7 tienen título de Doctor, 2 de Magister y 2 formación de grado, en su mayoría en temáticas propias de la disciplina. A su vez, todos cuentan con cargas horarias específicas para investigar. De acuerdo con lo informado en CONEAU Global, los proyectos vigentes han producido 39 publicaciones con arbitraje, 1 libro, 6 capítulos de libros y 37 presentaciones en congresos.

En síntesis, la institución brinda las condiciones necesarias para que el cuerpo docente participe en actividades de investigación vinculadas a la disciplina, de acuerdo con los lineamientos institucionales.

Por otra parte, la Universidad cuenta con el Consejo de Extensión de la Universidad Nacional de Tucumán, creado por Resolución CS N° 599/07, cuyas funciones son fomentar las actividades de extensión, desarrollar programas de acción e incentivar a las actividades de extensión que se realicen en el marco de cada unidad académica, entre otras.

De acuerdo con lo informado en CONEAU Global, 11 docentes (18% del cuerpo académico) participan en 5 proyectos, de los cuales 3 son de transferencia y 2 de extensión. Entre los proyectos se destacan: “Círculo didáctico y de esparcimiento del Parque Geológico INSUGEO”; “Difusión de la ciencia geológica a través de GEOCAST (canal de YOUTUBE)” y “Preparación de material didáctico y contenido conceptual sobre la geología y petrografía de las unidades que afloran en la zona de Talapazo, Tucumán”. Todos los docentes cuentan con horas específicas para el desarrollo de estas tareas.

Por lo expuesto, la institución brinda las condiciones necesarias para que el cuerpo docente participe en actividades de extensión y transferencia vinculadas a la disciplina.

La carrera presenta mecanismos de promoción orientados a que los docentes realicen, en el marco de la política institucional, actividades de actualización y formación continua. En este sentido, se informa que la institución cuenta con el Centro de Capacitación de la UNT, creado por Resolución Rectoral N° 170/06, cuya misión es asistir a los organismos de la Universidad en la elaboración y puesta en marcha de programas institucionales de capacitación mediante la planificación, ejecución, control y evaluación de los procesos. A su vez, se informa que se según Resolución CD N° 1024/17, los docentes de la carrera pueden acceder gratuitamente al cursado de carreras de posgrado de la unidad académica: el Doctorado en Geología, el Doctorado en Riesgos Naturales y Estudios Geológicos de Campo y la Maestría en Gestión Ambiental. Por otra parte, y como se mencionó anteriormente, la institución cuenta con el Programa de Formación de Recursos Humanos en Investigación (Resolución CS N° 862/04).

Durante los últimos 3 años, se desarrollaron 7 actividades de actualización y formación continua, en las cuales participaron al menos 30 docentes de la carrera, en cada una de ellas, entre las que se incluyen: el curso de actualización en ciencias de la educación; el curso ¿Cómo enseñar en la Virtualidad? y las jornadas Picaduras y mordeduras de animales, entre otras. A su vez, durante la visita a la institución se informó que docentes de la carrera participaron de cursos de capacitación, tales como: Atención a la diversidad, sobre capacidades especiales, de prevención para la deserción de estudiantes y herramientas TIC. Si bien estas actividades se consideran adecuadas y se observa que la carrera cuenta con el 60% del plantel docente con titulación de posgrado, en su mayoría disciplinares, se recomienda tender a desarrollar actividades de actualización disciplinares.

Finalmente, se dispone de los recursos, insumos, tecnología e instalaciones necesarios para el desarrollo de las actividades curriculares, entre los que se incluyen 16 aulas, de las cuales 1 tiene capacidad para 20 personas, 12 para 30, 2 para 40, 1 para 50 y 1 aula taller para 8 personas; un anfiteatro con capacidad para 120 personas; 44 gabinetes para docentes; y 2 bibliotecas. A esto se suman los siguientes ámbitos para las actividades prácticas: 2 laboratorios de química, el laboratorio de informática, el laboratorio de suelos, el aula de geología y el laboratorio natural experimental Reserva Horco Molle, que fueron descriptos anteriormente. Los espacios físicos y su equipamiento brindan las condiciones necesarias para el desarrollo de la actividad docente.

3. Condiciones para la actividad de los estudiantes

Los estudiantes tienen acceso en el momento oportuno a información relevante del plan de estudios y a otro tipo de información referida a la carrera. Además, se publica información de interés para aspirantes y otros agentes del ámbito nacional e internacional. En las reuniones con alumnos de la carrera durante la visita a la institución se informó que los estudiantes tienen acceso a esta información, tanto en la página web y redes sociales de la institución, así como carteleras y correo electrónico. A su vez, la información relativa al ingreso, es provista al momento de inscribirse.

Los requisitos de ingreso, permanencia y egreso de los estudiantes se encuentran establecidos en la Resolución CD N° 305/22 de aprobación del plan de estudios. A su vez, se informa que la unidad académica ofrece un curso de ingreso de carácter obligatorio, cuya modalidad es semi presencial con encuentros presenciales semanales y actividades de autogestión, dentro del Campus Virtual – UNT. Durante el curso de ingreso se trabaja por áreas temáticas con contenidos disciplinares sobre materias básicas (Matemática y Química) y temáticas específicas de la carrera (Introducción a la Geología) y un módulo denominado Vida Universitaria. Este curso se acredita, por un lado, con el 70% de asistencia a los encuentros presenciales, 2 encuentros presenciales de los 3 que están planificados para cada área temática; y por otro, obteniendo 4 puntos por área temática en las actividades virtuales propuestas para cada una. Durante la visita se informó que los exámenes del curso de ingreso son de diagnóstico.

El siguiente cuadro muestra la cantidad de ingresantes, alumnos y egresados de la carrera en los últimos 3 años:

Año	2019	2020	2021
Ingresantes	44	54	61
Alumnos	218	196	178
Egresados	4	5	15

De acuerdo con la información presentada por la carrera, el abandono promedio entre primer y segundo año para las cohortes 2017-2019 fue de 39%. Por otra parte, el egreso promedio para las cohortes 2013-2015 fue de 5%.

La unidad académica cuenta con instancias de apoyo y orientación académica, profesional y de movilidad dirigidos a los estudiantes, tales como el Gabinete Institucional de Pedagogía y Enseñanza (creado por Resolución Decanal N° 167/14) y la Comisión Académica de Seguimiento y Asesoramiento para el Ingreso a la Facultad de

Ciencias Naturales e Instituto Miguel Lillo (creada por Resolución Decanal 1135/15), cuyas funciones son: diseñar e implementar capacitaciones destinadas a los alumnos, trabajar coordinadamente con los Departamentos de Carrera en la detección de las causas de la deserción y el desgranamiento, así como en la determinación de los grupos de riesgo y brindar apoyo pedagógico y contención a los alumnos que lo soliciten. Asimismo, la Facultad cuenta con el Observatorio de Seguimiento de Trayectoria Académica de Alumnos en la Facultad de Ciencias Naturales (creado por Resolución CD N° 1521/17), un sistema de alerta temprana con herramientas de análisis de datos, utilizado institucionalmente para analizar las trayectorias académicas de los alumnos y diseñar acciones de intervención acordes a las problemáticas identificadas que promuevan la permanencia de los estudiantes.

La Facultad dispone de un programa de becas destinado al desarrollo de los estudios finales de tesis de grado denominadas becas “Fernando Navarro” (reglamentadas por Resolución CD N° 936/17). Este programa, tiene como objetivo incentivar la finalización de estudios de grado y promover la vocación científica de los estudiantes de Ciencias Naturales, gracias al financiamiento de proyectos de investigación vinculados a distintas temáticas. También cuenta con becas otorgadas por el Rectorado de la UNT a través de la Secretaría de Bienestar Universitario (Becas Juan B. Terán y Becas Conectividad); Becas Roberto Rocca para Geología y Geofísica; Becas para estudiantes de otras provincias y Becas CIUNT de la Secretaría de Ciencia, Arte e Innovación Tecnológica de la UNT. Actualmente la carrera cuenta con 19 alumnos becados.

A su vez, la carrera cuenta con la Coordinación de Tutorías y un programa de tutorías específico que consiste en que alumnos avanzados de la carrera asistan a ingresantes en el trayecto formativo. Sin embargo, no se presentan los actos normativos que crean estas instancias, establecen sus funciones y mecanismos de acción, entre otros. Asimismo, durante la visita a la institución, se informó que la carrera tiene en cuenta las tasas de abandono y egreso para la planificación de acciones que permitan mejorar estos índices. En este sentido, se informó que la Secretaría Académica está trabajando en conjunto con el Gabinete Pedagógico y el Centro de Innovación Educativa (CIE) para generar actividades que atiendan estas situaciones, en la elaboración de estrategias desde el Departamento de Carrera, el Gabinete Institucional de Pedagogía, el Observatorio de Trayectorias estudiantiles y el CIE para ingresantes y alumnos de los primeros años. Si bien se valora positivamente el análisis de diagnóstico y la previsión de estrategias, de la información presentada y las entrevistas realizadas durante la visita, no queda claro que

acciones se están llevando adelante para mejorar la retención de los alumnos de la carrera, particularmente en las asignaturas de los primeros años, con el objeto de garantizar un adecuado desarrollo académico hasta alcanzar su egreso. En este sentido, resulta necesario aclarar lo expuesto con el fin de garantizar que se brindan las condiciones para que los estudiantes cuenten con mecanismos e instancias de apoyo académico, por lo que se formula un requerimiento.

Los estudiantes cuentan con acceso a bibliotecas o centros de información de acuerdo con sus necesidades de formación. La carrera cuenta con dos bibliotecas ubicadas en la facultad: la Biblioteca Dr. Celestino A. Danieli y la Biblioteca Institucional INSUGEO (Instituto Superior de Correlación Geológica) CONICET/UNT. Ambas bibliotecas realizan préstamo de material bibliográfico, acceso a internet y servicio de fotocopias. A su vez, tienen acceso de redes de base de datos y bibliotecas digitales, tales como la Biblioteca electrónica del MINCYT y la Biblioteca Central UNT-Libros Digitales. El acervo bibliográfico asciende a 6225 libros en la primera y 4000 en la segunda, lo que se considera consistente con lo establecido en los programas analíticos. Cabe mencionar que resulta necesario considerar la actualización bibliográfica de algunas asignaturas, abordada previamente, para continuar brindando las condiciones de acceso al acervo bibliográfico.

Como se mencionó anteriormente en el presente informe, la carrera cuenta con programas de becas con el objetivo de fomentar la participación de los estudiantes en actividades de investigación: el Programa de Formación de Recursos Humanos en Investigación que incluye becas para estudiantes de grado, las becas Fernando Navarro otorgadas por la Facultad, las Becas CIUNT, además de las Becas CIN. A su vez, durante la visita a la institución, se informó que a partir del año 2022 los estudiantes deben cumplir con 30 horas de trabajo social educativo, que consiste en actividades de extensión social. Sin embargo, no se presenta la normativa donde se establece este requisito, siendo condición para el egreso. Se formula un requerimiento. De acuerdo con lo informado en CONEAU Global, 9 alumnos participan en actividades de investigación y 9 en actividades de vinculación.

Por lo expuesto, se observa que la carrera ofrece oportunidades para la participación de los estudiantes en actividades de investigación, desarrollo tecnológico y extensión vinculado con sus procesos de formación.

4. Condiciones de evaluación

Tal como se mencionó en la dimensión 1, la carrera presenta instancias tendientes a evaluar el plan de estudios, el desarrollo curricular, el perfil de egreso y su actualización a cargo de la Comisión de Seguimiento del Plan de Estudios de la Carrera de Geología y la Comisión de autoevaluación.

En estas instancias se realizan procedimientos periódicos para revisar las actividades de evaluación de los aprendizajes de los estudiantes. Sumado a ello, tiene mecanismos de evaluación de las actividades académicas y sobre el trayecto de sus estudiantes, como parte de la revisión y mejora continua, mediante una encuesta que los estudiantes deben responder al finalizar la materia. En esa encuesta se consideran aspectos como la concordancia entre los temas impartidos en las clases prácticas y las teóricas; cumplimiento en los horarios y lugares de dictado; porcentaje del programa; cantidad y disponibilidad de materiales y bibliografía; tipo de evaluaciones; entre otros. Los docentes remiten los resultados de las encuestas a la Comisión de Seguimiento del Plan de Estudios, que detecta las dificultades percibidas por los alumnos y coordina reuniones con los docentes de la cátedra para buscar soluciones.

A su vez, se informa que el Gabinete Institucional de Pedagogía y enseñanza y el Observatorio de Trayectoria Estudiantil, se encarga de diseñar e implementar capacitaciones destinadas a los alumnos, trabajar coordinadamente con el Departamento de Carrera en la detección de las causas de la deserción y el desgranamiento, brindar apoyo pedagógico y contención a los alumnos que lo soliciten, entre otras. No obstante, como fue mencionado, resulta necesario brindar mayor detalle sobre las acciones desarrolladas a fin de garantizar que se brinda las condiciones para el que los estudiantes cuenten con mecanismos e instancias de apoyo académico.

Por otra parte, se dispone de acceso a información actualizada respecto de las características del programa formativo, su desarrollo y sus resultados, incluyendo la relativa a los procesos de seguimiento y de acreditación. Como se mencionó anteriormente, se encargan de estas tareas la Comisión de Autoevaluación y la Comisión de Seguimiento del Plan de Estudios de la Carrera de Geología. Se presentan las mencionadas actas e informes de la Comisión de Seguimiento del Plan de Estudios. A su vez, se adjuntan las Resoluciones Decanal N° 03/18 y N° 227/18 donde se informan las actividades realizadas durante la I y II Jornadas de Articulación de Asignaturas de Geología en las que se trataron temas relacionados a las áreas disciplinares de la carrera y asignaturas electivas, entre otras. Asimismo, la carrera cuenta con las mencionadas encuestas de cátedras, además de las funciones que se mencionaron anteriormente en el

presente informe, tales como: llevar adelante el proceso de autoevaluación de forma continua dentro de la carrera, evaluar la implementación del plan de estudios, proponer las modificaciones que considere oportunas y coordinar acciones de implementación; consultar al Colegio de Graduados en Ciencias Geológicas de Tucumán sobre las innovaciones tecnológicas, ambientales y laborales que incidan en la carrera, entre otras.

Respecto a los mecanismos de seguimiento de graduados, se informa que se realizan encuestas de consulta a los egresados con la finalidad de conocer el grado de inserción laboral y profesional, así como también recopilar opiniones y sugerencias para la actualización y mejoras en los planes de estudios, aplicación de los contenidos estudiados en la carrera, necesidades de formación complementaria, entre otras. Durante la vista se informó también que se contactan por correo electrónico y redes sociales, articulando con posgrado para ofertar cursos y diplomaturas. Por otro lado, también se informa que, mediante un acta acuerdo con el Colegio de Graduados en Ciencias Geológicas de Tucumán, se han realizado capacitaciones, eventos culturales, sociales, entre otros. Si bien estas acciones se consideran adecuadas, no queda claro cuál es la instancia que las lleva adelante y si la misma se encuentra formalizada dentro de la estructura institucional. Asimismo, en relación con la inserción profesional de los graduados, no se observa información que permita dar cuenta sobre su impacto en la evaluación de los procesos de formación. Por lo expuesto, se formula un requerimiento.

5. Condiciones organizacionales

La instancia responsable de la gestión de la unidad académica está integrada por el Consejo Directivo presidido por el Decano e integrado por 9 Consejeros (6 docentes regulares, 3 estudiantes, 1 graduado y 1 no docente). Además, funcionan 4 Secretarías (Académica, Posgrado, Política Administrativa y Gestión de Recursos y Desarrollo Institucional).

La estructura de gestión de la carrera está a cargo del Departamento de Geología, coordinado por un Director, según se establece en Resolución CD N° 1506/17. A su vez, el Departamento está integrado por Áreas Disciplinarias (Ciencias Básicas, Geológicas Básicas I y II y Geológicas Aplicadas I y II), definidas y aprobadas por Resolución CD N° 213/19. Estas áreas están representadas en el Consejo de Departamento, el cual está integrado por un representante por los profesores y un representante por los docentes auxiliares pertenecientes a cada Área Disciplinar, 1 representante graduado y 2 estudiantes.

El Director de Carrera cuenta con título de Geólogo y Doctor en Geología, ejerce la docencia universitaria desde el año 2000 y actualmente cuenta con un cargo de Profesor Adjunto y horas para el desarrollo de las actividades de gestión. Además, para las actividades de gestión académica, el Director de carrera recibe la asistencia del Consejo de Departamento y la Comisión de Seguimiento del Plan de Estudio, por lo que se considera que el responsable de la carrera tiene formación y carga horaria compatibles con la naturaleza del cargo.

La carrera garantiza el acceso y uso de todos los ámbitos de enseñanza y de aprendizaje. Los inmuebles y espacios físicos son propiedad de la institución, a excepción de los Anexos Alem y Química Orgánica y Biológica que son alquilados. Se presentan los documentos formales que acreditan el uso o acceso de estos espacios.

Además, por medio de un certificado con fecha 12 de noviembre de 2021, a cargo del Servicio de Higiene y Seguridad en el Trabajo de la UNT, se certifican las condiciones de seguridad e higiene en los ámbitos de dictado de la carrera.

Por otra parte, existen mecanismos para coordinar la actividad docente que garantizan la articulación horizontal y vertical entre las diferentes actividades curriculares. Como se mencionó anteriormente, la Comisión de Seguimiento del Plan de Estudios (creada por RCD N° 1524/11), es la instancia responsable de estas actividades. Durante la visita se informó que se reúnen mensualmente y que articulan vertical y horizontalmente los contenidos, mediante reuniones con docentes de las distintas cátedras y áreas que componen la malla curricular de la carrera.

La carrera tiene acceso a sistemas de información y registro para la gestión académica y administrativa. Los sistemas que se utilizan son los pertenecientes al consorcio SIU.

Por otra parte, se demuestra la existencia de convenios y acuerdos institucionales para contribuir al desarrollo de proyectos vinculados a las actividades de docencia, investigación y/o desarrollo tecnológico, extensión y transferencia en el marco de los objetivos y/o perfil institucional. En este sentido, se presentan 15 convenios vigentes, entre los que se destacan: de colaboración técnico-científico y académica con Yacimientos Mineros Aguas de Dionisio (YMAD) y la Secretaría de Estado de Medioambiente y para el desarrollo de actividades de investigación con el Servicio Minero Geológico Argentino, entre otras.

A su vez, se informa que poseen convenio con el Programa Jóvenes de Intercambio México-Argentina (JIMA).

Se presentan los documentos formales correspondientes a cada convenio y/o acuerdo institucional. Sin embargo, como se mencionó anteriormente, no se presentaron convenios y acuerdos institucionales para la realización de PPS, pero durante la visita se informó que hay una comisión de PPS encargada de concretar la firma de convenios, por lo que se requiere presentar los convenios efectuados con las contrapartes correspondientes.

De acuerdo con lo expuesto, el Comité de Pares formula los siguientes requerimientos:

Requerimiento 1: En relación al plan de estudios.

- a- Adjuntar en el Instructivo CONEAU Global y en el expediente electrónico, la normativa de aprobación del Plan 2022 por el órgano máximo de gobierno.
- b- Asegurar la inclusión de todos los Contenidos Curriculares Básicos que establece la Resolución Ministerial N° 1540/21 en el Plan 2022.
- c- Informar adecuadamente la carga horaria de formación práctica para ambos planes de estudio.
- d- Actualizar la bibliografía de las asignaturas Geotecnia, Geofísica, Geología de Recursos Hídricos, Mineralogía I y II, Perforaciones en Hidrogeología, Petrografía de Rocas Clásticas y Carbonáticas, Hidráulica de Pozos, Hidrogeología Ambiental y Métodos Geoelectrónicos Aplicados al Estudio de Subsuelo.
- e- Presentar los convenios firmados para la concreción de la Práctica Profesional Supervisada.
- f- Corregir en el Instructivo CONEAU Global, la carga horaria total del Plan 2012.

Requerimiento 2: Presentar la normativa donde se establecen las 30 horas de trabajo social educativo, siendo requisito para el egreso.

Requerimiento 3: Brindar condiciones que resulten efectivas para que los estudiantes cuenten con mecanismos e instancias de apoyo académico formalizadas.

Requerimiento 4: Informar la instancia encargada del seguimiento de graduados y si se encuentra formalizada dentro de la estructura institucional, para brindar las condiciones del seguimiento de graduados y la producción de información relativa a su inserción profesional para evaluar los procesos de formación de forma sostenida.

Además, se realizan las siguientes recomendaciones:

1. Elaborar un reglamento de Trabajo final que incluya requisitos de inscripción, aprobación y supervisión y metodología de evaluación.
2. Establecer como permanente la Comisión de Autoevaluación, teniendo en cuenta participa de la evaluación del plan de estudios y el desarrollo curricular.
3. Tender a desarrollar actividades de actualización disciplinares.

Informe de Evaluación de la Respuesta a la Vista de la carrera de Geología de la Facultad de Ciencias Naturales e Instituto Miguel Lillo de la Universidad Nacional de Tucumán.

Requerimiento 1: En relación al plan de estudios.

- a- Adjuntar en el Instructivo CONEAU Global y en el expediente electrónico, la normativa de aprobación del Plan 2022 por el órgano máximo de gobierno.
- b- Asegurar la inclusión de todos los Contenidos Curriculares Básicos que establece la Resolución Ministerial N° 1540/21 en el Plan 2022.
- c- Informar adecuadamente la carga horaria de formación práctica para ambos planes de estudio.
- d- Actualizar la bibliografía de las asignaturas Geotecnia, Geofísica, Geología de Recursos Hídricos, Mineralogía I y II, Perforaciones en Hidrogeología, Petrografía de Rocas Clásticas y Carbonáticas, Hidráulica de Pozos, Hidrogeología Ambiental y Métodos Geoelectrónicos Aplicados al Estudio de Subsuelo.
- e- Presentar los convenios firmados para la concreción de la Práctica Profesional Supervisada.
- f- Corregir en el Instructivo CONEAU Global la carga horaria total del Plan 2012.

Respuesta de la institución:

a- La institución informa que mediante Resolución Consejo Superior (CS) N° 516/23 se modificó el plan de estudios 2022 de la carrera de Geología. En este sentido, se agregaron dos asignaturas electivas de 20 horas cada una, por lo que el Plan 2022 pasó de contar con 3510 horas a 3550 horas.

El siguiente cuadro compara la carga horaria de los planes de estudio vigentes con las cargas horarias mínimas establecidas para cada una de las áreas de formación definidas en la Resolución Ministerial.

Áreas	Carga horaria Resolución 1540/21	Carga horaria Plan 2012	Carga horaria Plan 2022
Básica General	580	604	734
Geológica Básica	1280	1170	1542
Geológica Aplicada	840	756	888
Grado Máximo de Flexibilidad	500	540	386
Carga horaria mínima total	3200	3070	3550

La carga horaria total del Plan 2012 se completa con 120 horas para otros contenidos no contemplados en la Resolución Ministerial y 240 horas de asignaturas electivas, como fue mencionado en el informe de evaluación, siendo la carga horaria total de 3430 horas.

La carga horaria de cada núcleo temático correspondiente al área Básica General es la siguiente:

Núcleo temático	Carga horaria Resolución 1540/21	Carga horaria Plan 2012	Carga horaria Plan 2022
Matemática	170	120	170
Química	120	244	264
Física	170	120	180
Introducción a la Geología	120	120	120

Por otra parte, la modificación del plan de estudios incluye la modificación del Trabajo Final. Al respecto, se abordará más adelante en el presente informe.

b- Se informa que se incluyeron los Contenidos Curriculares Básicos faltantes en las asignaturas Física Clásica y Termodinámica (Hidrostática e Hidrodinámica); Levantamiento Geológico (Informes Geológicos); y Geotecnia (Planificación Territorial). Se adjuntan nuevos programas analíticos de las materias mencionadas.

c- Se presentan nuevos programas analíticos de las asignaturas que tenían inconsistencias entre las horas de formación práctica informada en los programas analíticos respecto de la carga horaria informada en el Instructivo CONEAU Global. Se presentan del Plan 2012 los siguientes programas analíticos: Mineralogía II; Geología Sedimentaria; Petrología; Pedología; Paleontología; Geología Estructural; Geofísica; Geología Histórica y Estratigrafía; Matemática; Yacimientos Minerales; Geología de Recursos Hídricos; Geotecnia; Evaluación Económica de Proyectos; Geología Regional; Geología de Recursos Mineros; Geología Ambiental; Geología Recursos Energéticos; Ética Aplicada a las Profesiones; Epistemología; Introducción a la Geología; Física; Química; Mineralogía; Geomorfología; y Levantamiento Geológico.

Del Plan 2022: Mineralogía Óptica; Matemática II; Sedimentología; Escuela de Campo 2 y 3; Química Aplicada y Analítica; Geoquímica; Petrología; Ondas y Electromagnetismo; Paleontología I y II; Fundamentos de Geofísica; Química General; Geología Estructural; Ambientes Sedimentarios; Geofísica Aplicada; Pedología; Fundamentos de Geología Ambiental; Epistemología; Geoquímica; Yacimientos Minerales; Epistemología; Geoquímica; Yacimientos Minerales; Introducción a la

Geología; Teledetecciones; Geología Histórica y Estratigráfica; Geología Recursos Hídricos; Geología Regional; Geología Recursos Mineros; Evaluación Económica de Proyectos; Geología Recursos Energéticos; Geotecnia; Ética; Matemática I; Procesos Geológicos; Física Clásica y Termodinámica; Mineralogía; Geomorfología; y Levantamiento Geológico.

El siguiente cuadro compara la carga horaria de formación práctica con los valores mínimos establecidos en el Anexo III de la Resolución Ministerial.

Intensidad de la formación práctica	Carga horaria Resolución Ministerial	Carga horaria Plan 2012	Carga horaria Plan 2022
Formación Experimental de laboratorio y de campo	300	662	891
Resolución de problemas geológicos	250	505	582
Trabajo Final de la Carrera	200	250	200
Carga horaria mínima total	750	1417	1673

d- La institución informa que se actualizó la bibliografía de las asignaturas observadas, tanto en las fichas de actividad curricular en el Instructivo CONEAU Global, como en sus correspondientes programas analíticos. Se adjuntan nuevos programas de las materias Geotecnia, Geofísica, Geología de Recursos Hídricos, Mineralogía I y II, Perforaciones en Hidrogeología, Petrografía de Rocas Clásticas y Carbonáticas, Hidráulica de Pozos, Hidrogeología Ambiental y Métodos Geoeléctricos Aplicados al Estudio de Subsuelo.

e- La institución presenta 8 convenios firmados con entes públicos y privados para la realización de Prácticas Profesionales Supervisadas. Las contrapartes involucradas son: la Secretaría de Estado de Desarrollo Productivo; Ente Cultural de Tucumán; Municipalidad de San Miguel de Tucumán; Municipalidad de Tafi Viejo; Municipalidad de Yerba Buena; Yacimientos Mineros Aguas de Dionisio (YMAD); Sociedad de Aguas del Tucumán SAT-SAPEM; y Secretaria de Estado de Medio Ambiente.

f- Se informa que se consignó la carga horaria correspondiente a las asignaturas electivas (240 horas) en la ficha del Plan 2012 en el Instructivo CONEAU Global, informándose una carga horaria total de 3430 horas. Los cuadros de carga horaria de ambos planes de estudio se encuentran en el punto a) de este requerimiento.

Evaluación:

a- La normativa presentada permite subsanar el déficit y se considera que la incorporación de la carga horaria correspondiente a las asignaturas electivas no impacta en el cumplimiento de la carga horaria mínima por área establecida en la Resolución Ministerial .

b- A partir del análisis de la normativa de aprobación del plan de estudios (Resolución CS N° 516/23) y los programas analíticos de las asignaturas Física Clásica y Termodinámica; Levantamiento Geológico; y Geotecnia, se observa que se incorporaron los contenidos curriculares básicos y que los mismos reciben un tratamiento adecuado. Por lo tanto, el déficit ha sido subsanado.

c- A partir del análisis de los programas analíticos, se observa que las horas de formación práctica coinciden con lo informado en el Instructivo CONEAU Global. A su vez, los planes de estudio cumplen con las horas de formación práctica mínima establecidas en la Resolución Ministerial. Asimismo, como fue detallado en el informe de evaluación, la formación práctica prevista para cada actividad curricular se considera adecuada. Por lo expuesto, el déficit ha sido subsanado.

d- Del análisis de los programas analíticos y las fichas de actividades curriculares, se observa que la bibliografía de las asignaturas en cuestión se encuentra actualizada y es pertinente para el tratamiento de los contenidos, encontrándose disponible en el acervo bibliográfico de la institución para su acceso de forma física o digital. Por lo que el déficit ha sido subsanado.

e- Del análisis de los convenios presentados, se observa que la carrera cuenta con convenios adecuados y suficientes para la realización de Prácticas Profesionales Supervisadas. Se concluye que el déficit ha sido subsanado.

f- Del análisis de la información actualizada en la ficha del Plan 2012, se observa que coincide con las 3430 horas establecidas por la normativa de aprobación del plan de estudios (Resolución CS N° 3056/12). Por lo tanto, el déficit ha sido subsanado.

Requerimiento 2: Presentar la normativa donde se establecen las 30 horas de trabajo social educativo, siendo requisito para el egreso.

Respuesta de la institución:

La institución presenta la Resolución CS N° 580/21 que establece la obligatoriedad de realizar Prácticas Sociales Educativas (PSE) para las cohortes que ingresan a la UNT a partir del ciclo lectivo 2022.

La normativa mencionada establece en su artículo 1 que las Prácticas Sociales Educativas son requisito a cumplimentar por los estudiantes que cursan en la Universidad, tanto en carreras de grado y pregrado, como de educación secundaria y superior de las Escuelas Experimentales. Las mismas deben ser reconocidas y acreditadas formalmente por las Unidades Académicas y las Escuelas, sin que ello implique necesariamente cambios en los planes de estudio.

Asimismo, la normativa incluye el reglamento de estas prácticas, que establece como Reconocimiento Académico de las Prácticas Sociales Educativas que el alumno deberá acreditar a lo largo de la carrera un mínimo de 30 horas de PSE, las que constaran como suplemento al título en el certificado analítico.

El reglamento establece también, como objetivo general, incorporar las prácticas de extensión a las propuestas curriculares generando así espacios de aprendizaje que involucren las tres funciones sustantivas de la universidad (investigación, docencia y extensión), para abordar profesionalmente diferentes situaciones sociales aportando así a la formación académica y profesional de los estudiantes.

Finalmente, el reglamento incluye dos modalidades de práctica: a) Prácticas de naturaleza académica integradas a la programación de los espacios curriculares que tengan incidencia en el territorio; y b) Prácticas en Programas, Proyectos y Acciones de Extensión Universitaria aprobados por organismos dependientes de la UNT y/o organismos del estado, que tengan incidencia en el territorio.

Evaluación:

Se considera que la documentación presentada establece los criterios, condiciones y obligatoriedad del trabajo social educativo, por lo que el déficit es subsanado.

Requerimiento 3: Brindar condiciones que resulten efectivas para que los estudiantes cuenten con mecanismos e instancias de apoyo académico formalizadas.

Respuesta de la institución:

La institución informa que cuenta con el Plan de Acción Tutorial (Resolución CD N° 877/13), que consiste en un proceso de acompañamiento y orientación a los estudiantes con el objetivo de promover su permanencia y mejor desempeño académico, a través de un grupo de tutores docentes y tutores alumnos que ayudan a los estudiantes a superar las dificultades encontradas en la inserción, cursado y promoción de las asignaturas, desde los primeros años de la carrera, cuyas instancias se formalizaron mediante Resoluciones CD N° 726/14; 1459/16, 323/17, 1336/17, 192/18, 337/19 y

931/19. Se adjuntó un documento de la Comisión de Autoevaluación que contiene todas las normativas mencionadas e informes vinculados a las tutorías.

Asimismo, se informa que desde que se implementaron las tutorías, las acciones consistieron en detectar las problemáticas y necesidades de los estudiantes para diseñar actividades tendientes a mejorar el desempeño académico de los estudiantes, entre otras actividades, se informa que se realizaron entrevistas individuales y talleres sobre temas emergentes, tales como estrategias para enfrentar situaciones de exámenes y aprender a tomar apuntes.

Por otro lado, se informa que en el año 2022 se implementó en la Institución la línea de acción Tutorías para la Permanencia y Promoción en el marco del Programa Sigamos Estudiando, mediante el cual se concretaron tutorías disciplinares en el Área de Matemática para estudiantes de los primeros años de Geología. Se adjunta un informe con los resultados del programa, reflejado en el rendimiento académico de la evaluación final de la asignatura, donde aprobaron aproximadamente un 71% de los estudiantes que se inscribieron. Cabe aclarar que estas acciones se suman a las que ya fueron mencionadas en el informe de evaluación original.

Evaluación:

A partir del análisis de la información presentada, se observa que la carrera presenta los actos normativos de los programas de tutorías. Además, se informan las acciones realizadas durante el año 2022 para que los estudiantes cuenten con mecanismos e instancias de apoyo académico, como son las Tutorías para Permanencia y Promoción, las cuales se encuentran institucionalmente formalizadas.

Por todo lo expuesto, se considera que la carrera brinda condiciones para que los estudiantes cuenten con mecanismos e instancias de apoyo académico formalizadas y se recomienda seguir desarrollando y profundizando estas acciones a los fines de continuar mejorando los índices de abandono y egreso.

Requerimiento 4: Informar la instancia encargada del seguimiento de graduados y si se encuentra formalizada dentro de la estructura institucional, para brindar las condiciones del seguimiento de graduados y la producción de información relativa a su inserción profesional para evaluar los procesos de formación de forma sostenida.

Respuesta de la institución:

La institución informa que la instancia de seguimiento de graduados es la Dirección de Graduados, dependiente de la Secretaría de Extensión y Relaciones Institucionales de

la Facultad. En este sentido, se adjunta la Resolución CD N° 336/22 que crea dicha instancia, designa su director y establece sus funciones, entre las que se incluyen: procurar la inserción laboral de los graduados mediante la difusión de oportunidades laborales en el ámbito nacional y provincial, realizar la difusión de seminarios, cursos y actividades de actualización y formación continua; organizar encuentros y eventos deportivos y sociales de graduados; implementar el SIU Kolla con el objetivo de sistematizar la información relacionada a graduados y tenerla en cuenta en futuras medidas que lo involucren, entre otras.

Evaluación:

A partir de la evaluación de la respuesta de la institución, se considera que la unidad académica cuenta con una instancia encargada del seguimiento de graduados, que se encuentra formalizada dentro de la estructura institucional. A su vez, cabe aclarar que en el informe de evaluación original se describieron mecanismos de seguimiento de graduados que se consideraron adecuados (tales como encuestas de consulta a los egresados con la finalidad de conocer el grado de inserción laboral y profesional; y recopilación de opiniones y sugerencias para la actualización y mejoras en los planes de estudios). Por lo tanto, se brindan las condiciones del seguimiento de graduados. No obstante, se recomienda avanzar en la producción de información relativa a la inserción profesional de los graduados para evaluar los procesos de formación de forma sostenida.

A partir de lo expuesto, el déficit ha sido subsanado.

Además, se realizaron las siguientes recomendaciones:

1. Elaborar un reglamento de Trabajo Final que incluya requisitos de inscripción, aprobación y supervisión y metodología de evaluación.

Respuesta de la institución:

Se adjunta la Resolución CD N° 102/23 que aprueba el Reglamento de Trabajo Final de Geología. El Trabajo Final consiste en una Práctica Profesional que podrá realizarse en sectores productivos, de servicios públicos, privados, y proyectos de investigación, desarrollo o innovación. Los alumnos podrán anotarse a cursar el Trabajo Final, una vez que hayan regularizado todas las asignaturas del 4° año de la carrera (más del 70% de la malla curricular). Los estudiantes deberán presentar una propuesta de trabajo, bajo la dirección de un docente de la carrera quien cumplirá el rol de supervisar la práctica. La práctica se concretará en una contribución escrita en la que se expondrán los objetivos, antecedentes, metodología, resultados de campo y/o laboratorio, análisis,

integración y contextualización de los resultados, recomendaciones y conclusiones. Finalmente, el Trabajo Final escrito será evaluado por un tribunal luego de su presentación oral ante el mismo.

Evaluación:

Se considera que el Reglamento de Trabajo Final establece los requisitos de inscripción, aprobación, supervisión y metodología de evaluación adecuadamente. Por lo que se concluye que la recomendación fue atendida correctamente.

2. Establecer como permanente la Comisión de Autoevaluación, teniendo en cuenta participa de la evaluación del plan de estudios y el desarrollo curricular.

Respuesta de la institución:

La institución presenta la Resolución Decanal N° 105/23 que establece el carácter permanente de Comisión de Autoevaluación.

Evaluación:

Se considera que la recomendación fue atendida de manera satisfactoria.

3. Tender a desarrollar actividades de actualización disciplinares.

Respuesta de la institución:

Se informa que se formalizó, mediante Resolución CD N° 103/23, un plan de formación y actualización disciplinar para docentes de la Facultad, encomendando a los departamentos académicos de la institución el relevamiento de las necesidades de capacitaciones disciplinares que deben desarrollar anualmente los docentes.

Evaluación:

Si bien lo considerado resulta pertinente, en tanto no se dispone aún de evidencia que dé cuenta de los cambios proyectados, la recomendación se sostiene.



República Argentina - Poder Ejecutivo Nacional
1983/2023 - 40 AÑOS DE DEMOCRACIA

Hoja Adicional de Firmas
Anexo

Número:

Referencia: EX-2021-110461736-APN-DAC#CONEAU ANEXO

El documento fue importado por el sistema GEDO con un total de 27 pagina/s.