



**RESOLUCIÓN N°: 335/12**

**ASUNTO:** Acreditar la carrera de Especialización en Ingeniería en Caminos de Montaña, de la Universidad Nacional de San Juan, Facultad de Ingeniería, que se dicta en la ciudad de San Juan, Prov. de San Juan.

Buenos Aires, 08 de mayo de 2012

**Carrera N° 20.606/10**

VISTO: la solicitud de acreditación de la carrera de Especialización en Caminos de Montaña, de la Universidad Nacional de San Juan, Facultad de Ingeniería, que se dicta en la ciudad de San Juan, Prov. de San Juan, el informe del Comité de Pares, y lo dispuesto por la Ley 24.521, la Resolución del Ministerio de Cultura y Educación N° 1168/97, las Resoluciones del Ministerio de Educación N° 51/10 y N° 160/11, la Ordenanza N° 045 – CONEAU, la Resolución N° 497 - CONEAU - 09, y

**CONSIDERANDO:**

1. Características de la carrera

La carrera de Especialización en Ingeniería en Caminos de Montaña, de la Universidad Nacional de San Juan, Facultad de Ingeniería, se inició en el año 1984 y se dicta en la ciudad de San Juan, Prov. de San Juan. En rigor, en ese año comenzó a funcionar un curso de posgrado con esta denominación y en el año 2001 se puso en funcionamiento la carrera actual, siempre en el ámbito de la Escuela de Ingeniería de Caminos de Montaña de la unidad académica. Propone una modalidad presencial y su dictado es de carácter continuo. Cuenta con reconocimiento oficial y validez nacional del título (R.M. N° 0406/02).

Se presenta la siguiente normativa: Res N° 1826/00 del Consejo Superior (CS) de creación de la carrera; Res N° 210/00 de aprobación del plan de estudios de la carrera por el CS; Res N° 102/07 de aprobación de las modificaciones realizadas al plan de estudios y Res N° 10/00 del CS de aprobación del Reglamento Académico para las Actividades de Posgrado. Se adjunta un convenio entre la Escuela de Ingeniería de Caminos de Montaña y la Dirección



Nacional de Vialidad, junto a un Acta Complementaria, por el que se determina que dicha Dirección Nacional otorgará 3 becas anuales para la realización del posgrado.

La estructura de gobierno está conformada por la Dirección y un Comité Académico. El comité, integrado por 6 personas selecciona al Director y lo asesora en lo que refiere a la conducción académica del posgrado. Se reúne mensualmente y realiza un seguimiento constante de las actividades de docentes y alumnos a fines de proponer los cambios necesarios si correspondieran. Las cuestiones administrativas son resueltas por el área de Docencia de Posgrado.

El Director tiene títulos de Ingeniero Civil y Especialista en Caminos de Montaña, expedidos por la UNSJ y Doctor en Ciencias de la Ingeniería por la Pontificia Universidad Católica de Chile. Tiene experiencia en gestión y trayectoria en docencia universitaria. Ha dirigido tesis y trabajos de posgrado, ha participado en proyectos de investigación como director e investigador; tiene adscripción al Programa Nacional de Incentivos Docentes con categoría 3. Su producción científica comprende la publicación de 2 artículos en revistas con arbitraje. Ha participado en jurados de tesis y en la evaluación de programas y proyectos de investigación.

El plan de estudios fue aprobado en el año 2007, por Resolución N° 102 del CS. La duración de la carrera es de 9 meses, con un total de 1260 horas obligatorias (460 teóricas y 800 prácticas), a las que se agregan 76 horas dedicadas a otras actividades complementarias estipuladas en el plan de estudios.

Las actividades de formación práctica consisten en manejo y aplicaciones de instrumental topográfico; reconocimiento de rocas y estructuras; manejo y aplicaciones de instrumental fotogramétrico; práctica de fotointerpretación, aplicación estereoscópica; conteos y clasificación de tránsito, aplicación de modelos simuladores, aplicación manual de capacidad; estudio de trazado vial, diseño geométrico en planchetas, cálculo de movimiento de suelos, práctica con software de diseño; laboratorio de suelos y materiales viales; visita planta de hormigón y planta de asfalto, práctica con software de diseño; aplicación de software: Evaluación Técnico Económica HDM 4, Estabilización de muros de sostenimiento y taludes, Diseño de alcantarillas y obras de drenaje y práctica de campo Impacto Ambiental, matriz de impacto.



Para el ingreso a la carrera se exige que el aspirante posea título de Ingeniero Civil o en Vías de Comunicación. Además, se solicita lectura de idioma inglés.

La modalidad de evaluación final consiste en la realización de un proyecto completo de un camino de montaña. Este trabajo puede ser realizado en un grupo de 3 alumnos como máximo. El plazo para la aprobación de esta evaluación es de 3 meses, una vez finalizadas las actividades curriculares previstas. Será evaluada por una mesa examinadora de la que participan el Director de la Escuela de Montaña, el Director de Posgrado y los docentes, además del profesor guía. Esa mesa se reúne todos los años, al final del último curso de la carrera y evalúa todos los trabajos de la cohorte.

Los ingresantes a la carrera, desde el año 2000 hasta el año 2009, han sido 80. El número de alumnos becados asciende a 8 y las fuentes de financiamiento son de la propia Escuela de Ingeniería de Caminos de Montaña. Los graduados desde el año 2001, según información obtenida en la entrevista con el Director del posgrado, son 78. Se anexan 11 fichas de trabajo final.

El cuerpo académico está formado por 38 integrantes, 33 estables y 5 invitados. De los estables, 5 poseen título máximo de doctor, 9 título de magister, 11 título de especialista y 8 título de grado. De los invitados, 1 tiene título máximo de doctor y 4 título de grado. Los integrantes del cuerpo académico se han formado y han desarrollado su trayectoria en las áreas disciplinares de las Ingenierías, Geología, principalmente. En los últimos cinco años 8 han dirigido tesis de posgrado, 26 cuentan con producción científica y 34 han participado en proyectos de investigación; 26 tienen adscripción a organismos de promoción científico – tecnológica. Catorce han desarrollado experiencia en el ámbito no académico, tanto en el ámbito público como en el privado.

La biblioteca dispone de 250 volúmenes vinculados con la temática del posgrado y no se informan suscripciones a revistas especializadas. El posgrado informó recursos informáticos que están disponibles para el uso de los alumnos en la entrevista mantenida con el Director de la Especialización. Se trata de 10 computadoras disponibles en la Escuela de Ingeniería de Caminos de Montaña, además de las propias de cada Laboratorio.



Se informan 11 actividades de investigación y 8 de transferencia desarrolladas en el ámbito de la carrera, de las cuales participan docentes.

La carrera ha sido evaluada anteriormente por la CONEAU, resultando acreditada por Res. N° 442/01 y categorizada como B. En esa oportunidad se recomendó la complementación del cuerpo docente con designaciones de profesores invitados; se fortalezca la obtención de titulaciones de posgrado de los docentes; se limite a 3 el número de integrantes que puedan realizar juntos un Trabajo Final y se aumenten los fondos propios y lo de la Escuela de Ingeniería de Caminos de Montaña destinados a la carrera.

## 2. Evaluación global de la carrera

El posgrado presenta vinculación con las carreras de grado de la Facultad y se inserta en una Escuela que posee larga trayectoria en la formación de recursos humanos en la disciplina.

La estructura de gobierno informada es apropiada. Existe equilibrio en la distribución de funciones y la carrera puede ser gestionada de manera eficiente. Los integrantes de la conducción poseen amplios antecedentes en la temática.

Los reglamentos son completos y prevén distintas instancias de gobierno y de gestión para la resolución de los problemas que pudieren surgir. Además, la carrera dispone de vinculación académica extramuros suficiente mediante los distintos convenios que se han adjuntado a la presentación, entre los que se destaca el que la relaciona con la Dirección Nacional de Vialidad para el otorgamiento de 3 becas destinadas al cursado.

El plan de estudios es apropiado desde su organización teórica y práctica, desde la previsión de cantidad de horas y su distribución en distintos tipos de actividades. Los contenidos, amplios, completos y actualizados se encuentran acompañados de bibliografía apropiada.

Las actividades prácticas, ampliamente detalladas, son adecuadas en cuanto a su variedad y a su carga horaria. Su realización implica una formación adecuada que propende al logro de profesionales capacitados en esta subdisciplina.

Los requisitos de admisión son apropiados y suficientes.

El cuerpo docente está formado por destacados especialistas, de los cuales 25 tienen título de posgrado. La mayoría tiene experiencia profesional tanto en el ámbito público como en el privado, aspecto que explica la estructura curricular de la carrera, con énfasis en



privilegiar el desarrollo de capacidades analíticas de resolución de problemas, tanto de diseño como de gestión. Los nombramientos, dada la correspondencia entre los antecedentes presentados y las actividades curriculares a su cargo, se consideran pertinentes.

La información respecto de los alumnos evidencia que las cohortes se mantuvieron constantes en número. Se destaca la continuidad de la oferta y el interés que continúa suscitando a nivel regional e incluso latinoamericano en los últimos años. La organización de la carrera permite una alta dedicación a su cursado y se dispone de becas suficientes a este fin.

El número de aulas disponibles es suficiente para el dictado de las actividades teóricas previstas en la carrera. Respecto de los laboratorios, presentan un adecuado equipamiento, tanto el de Materiales y Suelos como el de Imágenes y el de Fotogrametría.

El fondo bibliográfico es suficiente y se informa el acceso a 2 bases de datos, aunque se aconseja aumentar el número de suscripciones a publicaciones internacionales. Además, existen previsiones para brindar a los alumnos el material bibliográfico que necesitan para el cursado.

Se dispone de computadoras suficientes para los alumnos.

Durante el Curso "Trabajo Final - Proyecto Completo de un Tramo de Camino de Montaña" los alumnos distribuidos en grupos de no más de tres integrantes, realizan bajo la coordinación del responsable del curso y guiados por uno o dos profesores, el proyecto completo de un tramo de camino de montaña. Se destaca que algunos de los proyectos de caminos desarrollados por los alumnos se han visto implementados por distintas instancias gubernamentales. No obstante, es necesario garantizar el carácter individual del trabajo final, tal como lo exige la nueva resolución de estándares aprobada recientemente por el Ministerio de Educación (R.M. N° 160/11).

Las actividades de investigación informadas son apropiadas y su desarrollo contribuye a evaluar favorablemente la calidad de la carrera, especialmente en lo referido a la actividad docente, puesto que estas actividades no cuentan con participación de alumnos.

Los mecanismos de supervisión de la tarea docente y del seguimiento de alumnos y graduados son llevados adelante por las autoridades de la carrera y se consideran adecuados. Se prevé la participación de uno o dos profesores guía para asistir a cada grupo de 3 alumnos



durante el desarrollo del trabajo final y de ser necesario se convoca a especialistas externos. Además, se tiene prevista su mejora.

Los graduados desde el año 2001, han sido 78.

Respecto de la evaluación anterior, se observa que la unidad académica ha atendido las recomendaciones efectuadas en esa oportunidad, ya que implementó que el número máximo de alumnos para la realización del trabajo final sea de 3 alumnos, se mejoró la titulación de posgrado del cuerpo docente (en la actualidad 25 de 33 lo poseen) y se han invitado a docentes de otros Institutos de la Facultad, lo cual es positivo. Los fondos destinados por la Escuela de Ingeniería de Caminos de Montaña son suficientes para el dictado de los distintos tipos de actividades previstas.

En su autoevaluación, la carrera menciona la necesidad de mejorar sus mecanismos de supervisión de la actividad docente, por lo cual se planea solicitar a los profesores un mayor detalle de la actividad a realizar en cada uno de los módulos a su cargo. Además, se prevé la adquisición de un número importante de libros y revistas para la Biblioteca propia, aspecto que se condice con observaciones realizadas en esta oportunidad.

Por ello,

LA COMISIÓN NACIONAL DE EVALUACIÓN  
Y ACREDITACIÓN UNIVERSITARIA  
RESUELVE:

ARTÍCULO 1º.- ACREDITAR la carrera de Especialización en Ingeniería en Caminos de Montaña, de la Universidad Nacional de San Juan, Facultad de Ingeniería, que se dicta en la ciudad de San Juan, Prov. de San Juan, por un periodo de 6 años.

ARTÍCULO 2º.- CATEGORIZAR la mencionada carrera como A.

ARTÍCULO 3º.- RECOMENDAR:

- Se garantice una instancia de evaluación final individual.
- Se incrementen las suscripciones a revistas especializadas.



ARTÍCULO 4º.- Al vencimiento del término expresado en el Art. 1º, la institución deberá solicitar una nueva acreditación, conforme a las convocatorias que establezca la CONEAU. La vigencia de esta acreditación se extiende hasta que se resuelva al respecto.

ARTÍCULO 5º.- Regístrese, comuníquese, archívese.

RESOLUCIÓN N° 335 - CONEAU – 12