

MENDOZA, 03 de marzo de 2026

VISTO:

El EXP-SUDOCU:0039546/2025 s/Propuesta de creación de Diplomatura Perforación Diamantina aplicada a la Exploración Minera; y

CONSIDERANDO:

Que la propuesta es elevada por la Dirección de la Licenciatura en Geología de esta Facultad, con el objetivo de brindar una formación técnica y actualizada en operaciones de perforación diamantina, muestreo, seguridad y su aplicación en exploración minera.

Que la perforación diamantina desempeña un papel crucial en la identificación y evaluación de depósitos minerales, siendo una técnica versátil y esencial en la exploración minera y geotécnica para obtener muestras de alta calidad y una visión detallada de la geología del subsuelo.

Que la iniciativa busca potenciar el capital humano de la provincia de Mendoza y la región para hacer frente a los desafíos del desarrollo de recursos minerales fundamentales para la transición energética, a fin de fortalecer la oferta de capacitación continua de la Facultad y de atender a la demanda regional de personal calificado en esta área estratégica.

Que la actividad cuenta con un equipo docente especializado, integrado por profesionales de reconocida trayectoria en el ámbito minero y académico, y contempla una modalidad teórico-práctica con un total de CIENTO OCHO (108) horas reloj, dictadas de manera presencial y virtual sincrónica.

Que la Subsecretaría de Extensión de la Facultad ha emitido su *Visto Bueno* y considera la pertinencia y demanda de la capacitación, la calidad académica de la propuesta, su vinculación con el medio productivo y la viabilidad operativa y económica.

Que la propuesta ha sido analizada por la Comisión de Docencia y Concursos, la cual aconseja su aprobación.

Por ello y de acuerdo con lo tratado y aprobado en sesión del 02 de marzo de 2026,

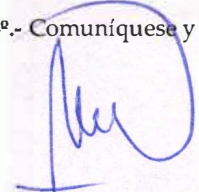
**EL CONSEJO DIRECTIVO DE LA FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES
ORDENA:**

ARTÍCULO 1º.- Crear la "Diplomatura en Perforación Diamantina aplicada a la Exploración Minera" en el ámbito de la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales de la Universidad Nacional de Cuyo, como oferta de formación continua y de extensión.

ARTÍCULO 2º.- Aprobar la organización curricular de la Diplomatura en Perforación Diamantina aplicada a la Exploración Minera, a desarrollarse en el ámbito de la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, de acuerdo con el detalle establecido en el ANEXO ÚNICO que acompaña a la presente Ordenanza y que consta de CUATRO (04) fojas.

ARTÍCULO 3º.- Establecer que la coordinación académica de la Diplomatura estará a cargo del Lic. Gustavo GÓMEZ, Profesor Adjunto de la cátedra de Geología del Petróleo de esta Facultad.

ARTÍCULO 4º.- Comuníquese y archívese en el Libro de Ordenanzas del Consejo Directivo.



Lic. María Florencia Tarabelli
Vicedecana



Dra. Julieta Nélide Aranibar
Decana

ANEXO ÚNICO

-1-

Organización Curricular Diplomatura en Perforación Diamantina aplicada a la Exploración Minera

Unidad Académica responsable: Facultad de Ciencias Exactas y Naturales

Presentante de la propuesta: Dra. Gabriela CASTILLO ELÍAS, Directora de la Carrera de Licenciatura en Geología

Coordinador Académico: Lic. Gustavo GÓMEZ

Equipo Docente: Norberto MERCADO (Coordinador externo)
Emanuel MAGALLANES
Nahuel PEÑA
Mario RUZ TORRES
César RUBIN
Gabriel UCCI
Julián Facundo CECENARRO

Fundamentación:

La perforación diamantina desempeña un papel crucial en la identificación y evaluación de depósitos minerales. Al extraer un testigo corona de pequeño diámetro del yacimiento, los geólogos pueden analizarlo mediante análisis químico y realizar estudios litológicos, estructurales y mineralógicos de la roca. Esta técnica también se utiliza en estudios geotécnicos, de suelos y en reservorios de hidrocarburos.

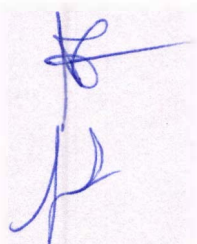
La transición energética implica aumentar gradualmente el uso de energías más amigables con el medio ambiente, reduciendo el impacto de la emisión de gases de efecto invernadero. Para lograr estos objetivos se requiere de educación responsable y ética para incrementar adecuadamente la producción de minerales estratégicos de este proceso. Una capacitación adecuada en este campo puede ayudar a garantizar que la exploración y explotación de recursos se realicen de manera responsable y sostenible, minimizando el impacto ambiental.

Con la creciente demanda de recursos minerales en todo el mundo, existe una necesidad constante de profesionales capacitados en perforación diamantina. Esta actividad requiere un alto grado de precisión y seguridad, por lo que capacitar a las personas en técnicas adecuadas puede ayudar a garantizar que se realice de manera segura y eficiente, minimizando riesgos para los trabajadores y maximizando la productividad.

La Facultad de Ciencias Exactas y Naturales ofrece la Licenciatura en Geología, contando recientemente con sus primeros egresados. La presente propuesta aumenta la oferta específica de la Universidad en esta temática para profesionales y técnicos interesados en las técnicas de la minería y la geología aplicada.

Objetivos Generales:

- Proporcionar conocimientos y habilidades específicas relacionadas con la perforación de rocas y la extracción de muestras de manera eficiente y segura.
- Potenciar el capital humano de la provincia de Mendoza y de la región para hacer frente a los desafíos de desarrollar recursos minerales fundamentales para la transición energética.



ORD. 001-CD
LPN

-2-

Objetivos Específicos:

1. Proporcionar a los participantes los conocimientos teóricos y prácticos necesarios para llevar a cabo operaciones de perforación diamantina de manera eficiente y segura.
2. Familiarizar a los estudiantes con los conceptos fundamentales de la perforación diamantina, incluyendo la selección y mantenimiento de equipos, técnicas de perforación, seguridad en el lugar de trabajo y gestión ambiental.
3. Capacitar a los participantes en técnicas de muestreo de núcleos de perforación y análisis de muestras para la identificación y evaluación de depósitos minerales.
4. Enfatizar la importancia de prácticas seguras en el lugar de trabajo y proporcionar pautas para prevenir accidentes y lesiones durante las operaciones de perforación.
5. Equipar a los graduados con las habilidades y conocimientos necesarios para acceder a oportunidades laborales en la industria minera, a nivel provincial, nacional e internacional.

Destinatarios/as

- Profesionales y estudiantes avanzados de Geología, Ingeniería y otras carreras afines.
- Técnicos Industriales mineros, Técnicos Superiores en Petróleo y Gas, Minería y otras carreras afines.
- Personal técnico de Empresas Mineras y de servicios de perforación.

Requisitos de admisión

Poseer estudios de nivel secundario completo acreditable y terciario completo o en curso.

Cupo mínimo y máximo: Mínimo 15 y máximo 50 estudiantes.

Certificación a otorgar: Certificado de Diplomatura en Perforación Diamantina aplicada a la Exploración Minera.

Carga horaria: 108 horas reloj

Modalidad de Cursado: Mixta (presencial y virtual sincrónica).

	Teórico	Teórico-práctico	Práctico	Total
Presencial	35		5	40
Virtual sincrónico	44	24		68
Virtual asincrónico				
Total	79	24	5	108

Duración y cronograma: La Diplomatura tiene una duración estimada de CINCO (5) meses y se organiza en NUEVE (9) módulos de 12 horas cada uno, con el siguiente cronograma tentativo:

Actividad	Mes 1	Mes 2	Mes 3	Mes 4	Mes 5
Módulo 1	X				
Módulo 2		X			
Módulo 3		X			
Módulo 4			X		
Módulo 5			X		
Módulo 6				X	
Módulo 7				X	
Módulo 8					X
Módulo 9					X

ORD. 001-CD
LPN

Propuesta Curricular:

Módulo 1: Geología Aplicada a la Exploración Minera

Yacimientos minerales: concepto y principales tipos. Prospección y exploración. Concepto de mena y ganga. Minerales de mena. Minerales industriales. Fluidos hidrotermales: ambiente tectónico y magmatismo, litologías y alteraciones hidrotermales. Control Estructural. Mapeo geológico. Afloramientos, trincheras y calicatas. Objetivos de la Perforación rotary y diamantina. Descripción de Testigos corona. Muestreo. Geoquímica. Estimación de recursos y reservas.

Módulo 2: Perforación Diamantina y Tipos de Máquinas para Superficie y Subterráneas

Historia. Métodos de Perforación Minera. Definición de Perforación Diamantina. Componentes Principales de las Máquinas. Herramientas. Áreas de Aplicación. Diámetros de Perforación. Sistema Convencional: Doble tubo, triple tubo. Perforación Diamantina Superficie y Subterránea. Tipos y Configuración. Parámetros de la Perforación. Tipos de Máquinas en Superficie. Tipos de Máquinas Subterránea.

Módulo 3: Seguridad y Riesgos

Introducción a las leyes y regulaciones específicas de seguridad y salud ocupacional en la industria minera. Reconocimiento de peligros comunes en la industria minera. Estrategias y medidas para prevenir accidentes y lesiones, incluyendo el uso adecuado de equipos de protección personal (EPP). Capacitación en acciones a seguir en caso de emergencias.

Módulo 4: Lodos de Perforación. Unidad de Control de Sólidos y Prácticas con Laboratorio Móvil

Reseña de los Lodos de Perforación para Diamantina. La Importancia del Lodo en las Operaciones. Las Funciones del Fluido de Perforación, sus Componentes. Preparación del Lodo de Perforación. Unidad de Control de Sólidos. La Importancia del Control de Sólidos. Los Métodos del Control de Sólidos. Tipos de Herramientas para la Zaranda.

Módulo 5: Medición de Trayectoria de la Perforación

Instrumentos de Medición y Trayectoria (Survey). Inclinación. Azimut. Norte Verdadero y Norte Magnético. Instrumentos Magnéticos y No Magnéticos. Alineadores de Plataformas. Instrumentos de Orientación de Testigos. Control de Calidad de Instrumentos. Perforación Direccional con Recuperación de Testigos. Introducción a la Perforación Direccional (DCD).

Módulo 6: Herramientas Diamantadas, Accesorios de Perforación y Práctica en Mesa Didáctica

Definición de Corona Diamantada y Escariador. Estructura de una Corona. Medidas de Coronas y Escariador. Patrones de Desgastes. Tasa de Penetración. Parámetros de Perforación. Herramientas Principales (barras, barriles, tubo interior, revestimiento, bomba de lodos). Los sistemas de perforación.

Módulo 7: Rescate de Barras y Herramientas de Rescate

Rescate de Herramientas en la Perforación Diamantina. Causas de Atrapamiento de Tubería durante la Perforación. Pérdida de Circulación. Medidas de Control para Evitar Atrapamiento de Barras. Objetivos de las Herramientas de Rescates: Machos, Pesca Barras, Herramientas de Recuperación, Arpón de Pesca, Cesta de Pesca, Imanes.

-4-

Modalidad de Evaluación:

Se propone una metodología de evaluación formativa, orientada a integrar los conocimientos teóricos con la práctica. Los estudiantes deberán cumplimentar una instancia evaluativa al finalizar cada módulo, cuya escala de aprobación se establece en 6 (seis) sobre 10 (diez) puntos. La nota final será el promedio general del desempeño académico del cursante a lo largo de toda la propuesta.

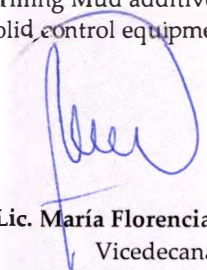
Requisitos de aprobación:

Cumplir con el 70 % de asistencia a las clases.

Aprobar las evaluaciones de cada módulo con una calificación mínima de SEIS (6) puntos.

Bibliografía:

- ANGELELLI, V. 1984. Yacimientos Minerales de la República Argentina. Tomo I y II.
- BIDNER, M. S. (1987). Propiedades de la Roca y los fluidos en Reservoirio de Petróleo.
- CASTANY, G. (1975). Prospección y explotación de las aguas subterráneas.
- CUSTODIO, E., & LLAMAS, M. R. (1976). Hidrología subterránea (Vol. 2).
- EVANS, A., 1993. Ore Geology and Industrial Minerals. An Introduction.
- HOUSTON et al. (2011). The Evaluation of Brine Prospects.
- *BIBLIOGRAFIA INFORMAL provista por el Organizador Externo:*
 - Diamantina global Drilling. Diamond tools DDH- RC. Pilot diamond tolos
 - W.F. Heinz – Diamond Drillind Handbook
 - Australian Drilling Industry Training Committee Limited – 1997
 - Drilling: The Manual of Methods, Applications, and Management.
 - Meref Mining,
 - Archivos NWM
 - Manual Perforista.
 - Drilling Mud additives.
 - Solid control equipment



Lic. María Florencia Tarabelli
Vicedecana



Dra. Julieta Nélide Aranibar
Decana