

*Ministerio de Educación  
Cultura, Ciencia y Tecnología  
Provincia de Salta*

SALTA 17 MAR 2025

RESOLUCIÓN N° 018-

**SECRETARÍA DE PLANEAMIENTO EDUCATIVO Y DESARROLLO  
PROFESIONAL DOCENTE**  
**EXPEDIENTE N° 0120046-2438/2025-0**

**VISTO**, las actuaciones del rubro mediante las cuales la Dirección General de Educación Superior tramita la aprobación de la carrera Tecnicatura Superior en Minería, con carácter jurisdiccional, para su desarrollo en unidades educativas dependientes de ese organismo, como de la Dirección General de Educación Privada, según corresponda, dependientes del MECCyT, a partir del período lectivo 2025; y

**CONSIDERANDO:**

Que, ante el crecimiento exponencial a nivel global del campo de la minería, el gobierno provincial reconoce que es una actividad clave para identificar los recursos con potencial para la explotación y su impacto en la economía regional;

Que, el gobierno provincial impulsa este crecimiento con políticas públicas vinculadas al turismo, la gastronomía, la minería y la administración, como pilar fundamental en el desarrollo económico y social;

Que, en este contexto, desde el año 2020, el gobierno de la provincia de Salta ha impulsado la actividad minera con incentivos, marco legal y desarrollo de infraestructura adecuada con el objetivo de que las empresas interesadas elijan a Salta como destino de inversión;

Que, en el año 2021, se redactó el Plan Provincial para el Desarrollo Minero Sustentable que incluye diez ejes para lograr una actividad minera, sostenible, competitiva e inclusiva.

Que, el futuro profesional sea competente para interpretar las directrices estratégicas establecidas por los sectores técnicos y de liderazgo pertinente, para gestionar sus actividades específicas, supervisar y ejecutar todas las tareas necesarias hasta su realización exitosa, considerando criterios esenciales como la seguridad, el impacto ambiental, las relaciones humanas, la calidad y la productividad.

Que, la presente propuesta se enmarca en los lineamientos y criterios establecidos para la Educación Superior en la Ley de Educación nacional N° 26206, la ley Nacional de Educación Superior N° 24521, la Ley N° 26058 de Educación Técnico Profesional, los Acuerdos Federales del Consejo Federal de Educación y la normativa de jurisdicción;



*[Handwritten signature]*

*Ministerio de Educación  
Cultura, Ciencia y Tecnología  
Provincia de Salta*

///...

RESOLUCIÓN N°

018

- 2 -

**SECRETARÍA DE PLANEAMIENTO EDUCATIVO Y DESARROLLO  
PROFESIONAL DOCENTE**  
**EXPEDIENTE N° 0120046-2438/2025-0**

Que, han tomado debida intervención los órganos técnicos pertinentes de las Direcciones Generales de Educación Superior y de Educación Privada, la Dirección de Asuntos Jurídicos del MECCyT, la Subsecretaría de Desarrollo Curricular e Innovación Pedagógica de la Secretaría de Planeamiento Educativo y Desarrollo Profesional Docente, y la Secretaría de Gestión Educativa;

Por ello, y en virtud de la Resolución N° 08/2024 del MECCyT.

**LA SECRETARIA DE PLANEAMIENTO EDUCATIVO Y DESARROLLO  
PROFESIONAL DOCENTE  
RESUELVE:**

**ARTÍCULO 1°.** - Aprobar el Plan de Estudios de la carrera “Tecnicatura Superior en Minería”, con carácter jurisdiccional, que como Anexo forma parte de este instrumento legal, en mérito a las razones expresadas en los considerandos.

**ARTÍCULO 2°.** - Aprobar, a partir del período lectivo 2025, la implementación de la carrera mencionada en el artículo precedente.

**ARTÍCULO 3°.** - Establecer que la Dirección General de Educación Superior evaluará anualmente la continuidad de la oferta educativa aprobada en artículo 1° y el cumplimiento de los requisitos exigidos por la normativa vigente, a fin de determinar autorización de funcionamiento de la cohorte respectiva.

**ARTÍCULO 4°.** - Establecer que queda reservada al Ministerio de Educación, Cultura, Ciencia y Tecnología de la Provincia de Salta y a la Dirección Gral. De Educación Superior, dependiente del mismo, la facultad de limitar la matriculación para el funcionamiento de 1° Año para los siguientes Periodos Lectivos.

**ARTÍCULO 5°.** - Comunicar, insertar en el Libro de Resoluciones y archivar.



Prof. Analía Guardo Gallardo  
Secretaría de Planeamiento Educativo  
y Desarrollo Profesional Docente  
Ministerio de Educación, Cultura, Ciencia y Tecnología  
Provincia de Salta

*Ministerio de Educación  
Cultura, Ciencia y Tecnología  
Provincia de Salta*

RESOLUCIÓN N° **018**

**SECRETARÍA DE PLANEAMIENTO EDUCATIVO Y DESARROLLO  
PROFESIONAL DOCENTE  
EXPEDIENTE N° 0120046-2438/2025-0**

**ANEXO**

**PLAN DE ESTUDIOS**

1. **NIVEL:** Superior
2. **CARRERA:** Tecnicatura Superior en Minería
3. **DURACIÓN:** 3 años
4. **TÍTULO A OTORGAR:** Técnica/o Superior en Minería
5. **MODALIDAD:** Presencial.
6. **CARGA HORARIA:** horas reloj: **1932** - horas cátedras: **2576**
7. **FAMILIA PROFESIONAL:** Minería e hidrocarburos
8. **ANÁLISIS DE LA DEMANDA:**

La industria minera es una actividad esencial para el ser humano y el desarrollo de las sociedades, por lo tanto, es inviable prescindir de la minería. Todos los materiales y metales que se obtienen de ella, facilitan la vida moderna y progreso tecnológico, haciendo de la minería la madre de todas las industrias.

El Gobierno de la provincia de Salta identificó a la minería como una actividad clave para el desarrollo de toda la provincia y hace más de 30 años trabaja continuamente con políticas de estado, constantes en el tiempo, para fomentar y desarrollar la actividad en el territorio provincial.

En este contexto, la minería, como Política de Estado, pretende construir escenarios propicios de para el desarrollo de la economía provincial y de los actores sociales de las comunidades del interior de la provincia a través de distintas estrategias de inclusión en el sector minero nacional, regional y local. De esta manera, se busca la participación activa y consenso de todos los actores sociales, el gobierno y sector privado para el desarrollo sostenible de la actividad minera, buscando continuamente articular esta actividad con otros sectores de la producción e impulsar la misma en lugares donde es casi imposible desarrollar otras actividades económicas y productivas, fortaleciendo a las comunidades locales.

El territorio salteño cuenta con un alto potencial geológico con recursos identificados que confirman su viabilidad para un desarrollo minero importante.



*Ministerio de Educación  
Cultura, Ciencia y Tecnología  
Provincia de Salta*

///...

- 2 -

RESOLUCIÓN N° 018-

**SECRETARÍA DE PLANEAMIENTO EDUCATIVO Y DESARROLLO  
PROFESIONAL DOCENTE**  
**EXPEDIENTE N° 0120046-2438/2025-0**

Este contexto nos encuentra en un momento histórico tras el nuevo ímpetu de las energías renovables donde la minería tiene un rol clave con la producción de metales como cobre, litio y tierras raras, dado que el desarrollo de estas tecnologías es más demandante en el uso de minerales mencionados.

En la Provincia de Salta, la producción de minerales durante los últimos 40 años estuvo principalmente centrada en los minerales no metalíferos como; boratos, perlita, calizas, áridos, etc., pero desde octubre de 2020 inicio la producción de minerales metalíferos con la puesta en marcha de la mina de oro Lindero, que posiciono a la provincia de Salta como una nueva provincia minera. También son numerosos los proyectos que se encuentran avanzados en etapa exploratoria por metales como oro, plata, cobre, zinc y uranio. Simultáneamente, todos los salares de la Puna salteña están ocupados por empresas que se encuentra explorando y poniendo en marcha grandes proyectos de litio, metal estratégico para la transición energética. Este escenario tangible del gran desarrollo de la actividad minera en la región andina, significara en el corto plazo, un aumento en la demanda de mano de obra calificada para el desarrollo sostenible de la actividad. Generando fuentes de empleo genuino, tanto en puestos de trabajo directo como indirecto.

La actividad minera metalífera históricamente y hasta los años 1990 estuvo presente en el territorio argentino y salteño con un desarrollo intermitente y a pequeña escala salvo excepciones. En 1993 con la sanción de la Ley 24.196/93 de Inversiones Mineras, se garantizó estabilidad tributaria y fiscal a los inversores por un periodo de 30 años, lo que se complementó el Código de Minería y la Ley 24.585/95, de Protección Ambiental para la Actividad Minera. Esto motivó un crecimiento sostenido y continuo en la exploración, generando el descubrimiento de numerosos yacimientos de clase mundial, impulsando el estudio de más de 350 proyectos y posibilitando la puesta en marcha de varias minas. En números, el 50 % de los proyectos que actualmente se encuentra en producción fueron descubiertos luego de los cambios legislativos y el 75% de las minas en producción se pusieron en marcha durante el "Boom Minero" de los 90 mediante el fomento de la exploración y las inversiones.

Actualmente, en Argentina, 23 yacimientos metalíferos se encuentran en producción de los cuales uno de ellos se encuentra en Salta, es la mina de oro Lindero e inicio su producción en octubre del año 2020, lo que significó un impacto importante en la economía de la provincia. Con la puesta en producción de mina Lindero, la provincia de Salta ingresó al grupo de las provincias con producción metalífera, lo que permitió un incremento importante en el PGB de Salta, con un monto total de \$292 millones de pesos constantes en 2022, representado aproximadamente el 3% del PBG provincial.



...///

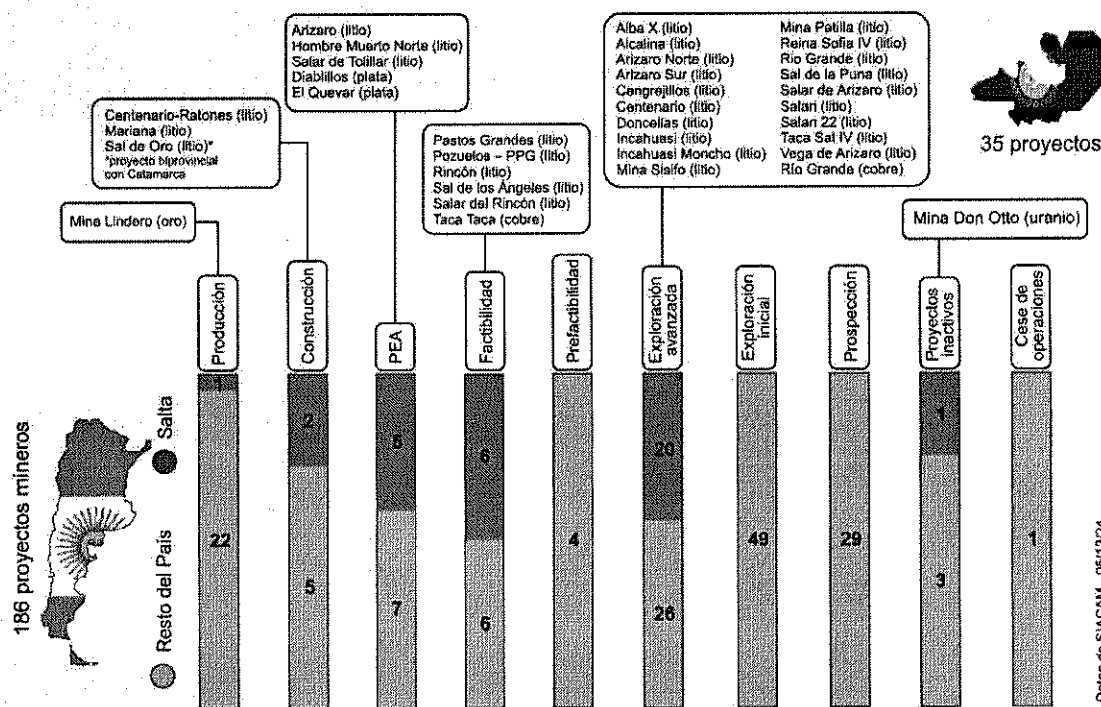
Ministerio de Educación  
Cultura, Ciencia y Tecnología  
Provincia de Salta

///...

- 3 -

RESOLUCIÓN N° 018

SECRETARÍA DE PLANEAMIENTO EDUCATIVO Y DESARROLLO  
PROFESIONAL DOCENTE  
EXPEDIENTE N° 0120046-2438/2025-0



**Figura 1:** Estado de los proyectos mineros según su etapa de desarrollo que se encuentran en la provincia de Salta comparados con el total de proyectos existentes en el resto del país. Elaboración propia a partir de datos tomados del sistema SIACAM (Sistema de Información Abierta a la Comunidad sobre la Actividad Minera en Argentina).

El incremento en la participación de la Provincia de Salta en la actividad minera fue gradual y escalonado a partir del inicio de la producción de oro, situación a la que se debe añadir las inversiones que se están realizando en proyectos, principalmente de litio, que se encuentra en etapas de construcción, PEA (evaluación económica preliminar), factibilidad y exploración avanzada que tiene un impacto directo en la economía de la provincia. (ver figura 1).

...///

*Ministerio de Educación  
Cultura, Ciencia y Tecnología  
Provincia de Salta*

///...

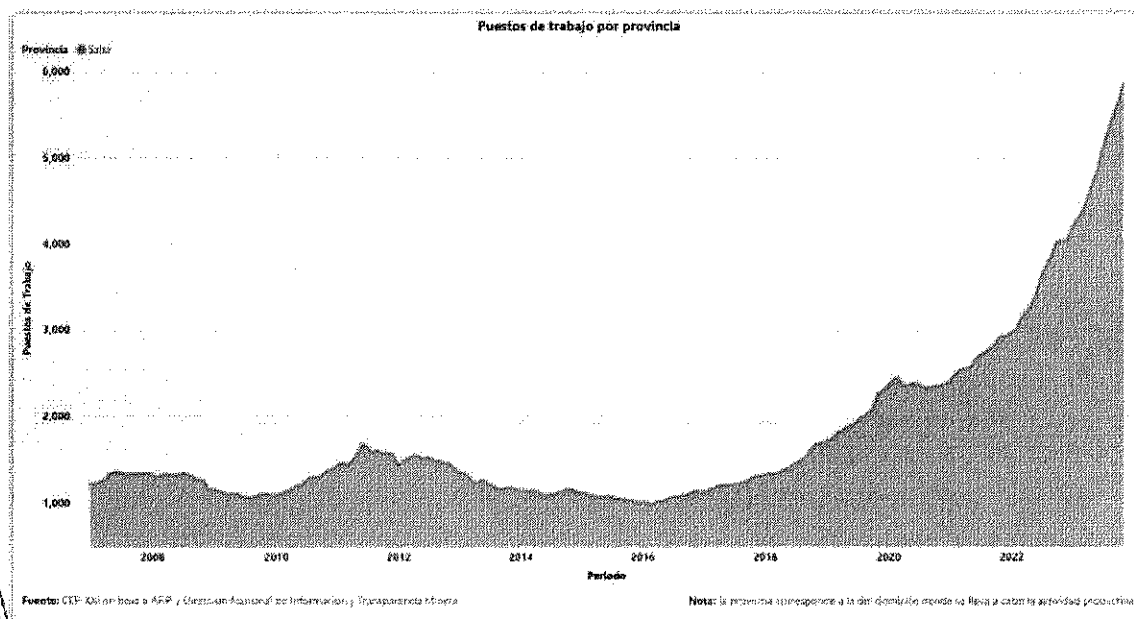
- 4 -

RESOLUCIÓN N°

018

**SECRETARÍA DE PLANEAMIENTO EDUCATIVO Y DESARROLLO  
PROFESIONAL DOCENTE**  
**EXPEDIENTE N° 0120046-2438/2025-0**

Según el Sistema de Información Abierta a la Comunidad sobre la Actividad Minera en Argentina (SIACAM), desde el año 2007 al 2016 el empleo formal en la actividad minera en la provincia de Salta registraba una ocupación de puestos de trabajos que rondaban entre los 1200 y 1000 puestos. Entre el año 2016 y hasta el 2020, en solo 4 años, se duplicaron los puestos de trabajo, llegando a generarse 2400 aproximadamente. Desde el 2020 y en coincidencia con la puesta en marcha de la producción de oro en la mina Lindero a la fecha, el crecimiento del trabajo fue exponencial y en la actualidad, el último dato que se tiene (noviembre 2023), son 5857 puestos de trabajo registrados formalmente en la minería salteña (ver figura 2).



**Figura 2:** Evolución del empleo relacionado a la actividad minera en la provincia de Salta en los últimos 16 años. Datos tomados del sistema SIACAM (Sistema de Información Abierta a la Comunidad sobre la Actividad Minera en Argentina).

En respuesta a esta necesidad, el Ministerio de Educación, Cultura, Ciencia y Tecnología de la Provincia de Salta, a través de la Dirección General de Educación Superior incluyó desde el año 2013 la carrera de Técnico Superior en Minería en el ISFD N° 6028, como una de sus ofertas formativas claves para el desarrollo del sector productivo de la región.

...///

*Ministerio de Educación  
Cultura, Ciencia y Tecnología  
Provincia de Salta*

///...

RESOLUCIÓN N°

018

- 5 -

**SECRETARÍA DE PLANEAMIENTO EDUCATIVO Y DESARROLLO  
PROFESIONAL DOCENTE**  
**EXPEDIENTE N° 0120046-2438/2025-0**

**1. FUNDAMENTACIÓN**

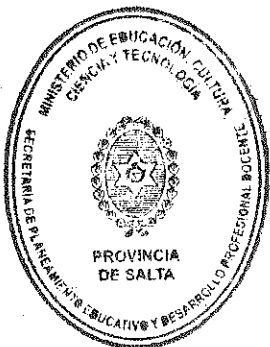
En el año 2024, se redacta la actualización del Plan de Desarrollo Estratégico de Salta 2030, donde se consideraron para su confección las nuevas tendencias globales para cada sector productivo, donde el sector minero ocupa un lugar preponderante. Se destaca en el plan estratégico provincial el análisis profundo de la actividad minera mediante el aporte de la visión del sector, la experiencia de referentes sectoriales y todos sus actores involucrados, que permitieron realizar un diagnóstico realista y plantear futuras acciones estratégicas de intervención para mejorar la actividad minera en la provincia y por sobre todo detectar cuales son las necesidades de oferta académica para la formación de recursos humanos en el sector minero.

Complementariamente, cabe mencionar que, en el año 2021, se redacta el Plan Provincial para el Desarrollo Minero Sustentable que incluye diez ejes para logara una actividad minera, sostenible, competitiva e inclusiva. Es así que se busca el desarrollo de una minería que aproveche las ventajas naturales y fortalezcan las capacidades de las personas, que creen empleo genuino y cadenas de valor e innovación, el desarrollo territorial y la participación ciudadanos. Estos ejes son:

1. **Educación:** Se acuerda potenciar las capacidades de los salteños mediante la formación continua que genere oportunidades de inserción laboral y capitalice el empleo genuino en esta actividad. Entre los objetivos se menciona: asegurar mano de obra calificada, lograr la inserción laboral de las comunidades y vincular los egresados con el mundo laboral minero

2. **Modernización del Estado:** El estado se platea como un facilitador y por tanto debe modernizarse para mejorar los servicios hacia los inversores y la comunidad en general. Se busca fomentar la transparencia, la eficacia y la eficiencia para una ágil y efectiva gestión del sector minero.

3. **Infraestructura:** Debido a la zona en que se desarrolla la minería, es fundamental la puesta en marcha de obras viales, energéticas, de salud, de conectividad y seguridad. Se trata de implementar obras enmarcadas en una planificación territorial, que permitan el desarrollo armónico de la región.



...///

*Ministerio de Educación  
Cultura, Ciencia y Tecnología  
Provincia de Salta*

///...

018-

- 6 -

RESOLUCIÓN N°

**SECRETARÍA DE PLANEAMIENTO EDUCATIVO Y DESARROLLO  
PROFESIONAL DOCENTE**

**EXPEDIENTE N° 0120046-2438/2025-0**

4. **Articulación Público-Privado:** La articulación entre diversos tipos de actores permite recupera y poner en valor las capacidades locales. Entre los actores cuya vinculación se proponen podemos citar a: Mesa Interministerial de Minería, Consejo Económico Social, Comisión Provincial de Litio, Mesa Minera Público – Privada, REMSA Sa., etc.

5. **Marco Jurídico:** Salta es referente a nivel nacional y mundial en este aspecto ya que a través del desarrollo de normativa ha dado seguridad a los inversores. El objetivo general es que la minería se desarrolle en un marco de políticas claras y estables que promuevan las inversiones y aseguren el respeto al ambiente y las comunidades.

6. **Promoción de la Actividad Productiva y Desarrollo Tecnológico Local:** Se busca desarrollar la cadena de valor minero y generar un impacto positivo al resto de los actores económicos. De esta manera, se promueve el incentivo a las inversiones privadas; el relevamiento de necesidades y el diagnóstico en calidad y cantidad; la generación de espacios de trabajo para el intercambio de experiencias entre proveedores y empresas mineras; la capacitación para la creación de pymes de servicios mineros; el incentivo para el desarrollo de nuevos proveedores, etc.

7. **Sustentabilidad de la Actividad, Control y Participación Social:** El plan contempla la regulación para proteger el ambiente, la participación pública, las oportunidades que tiene las comunidades locales para influir en su entorno, así como la protección de los derechos de las comunidades. Un punto importante en este aspecto es el agua, recurso escaso con inmenso valor social, económico, ecológico y productivo. Se plantea que el uso humano y las actividades de alimentación tienen prioridad y que la minería debe contribuir mediante la innovación y la tecnología al conocimiento sobre la disponibilidad y la calidad de agua.

8. **Promoción de Inversiones:** Se sostiene que todas las acciones, sean públicas o privadas, deben orientarse a generar previsibilidad para los negocios y preservar la seguridad jurídica. Por tanto, se busca generar el espacio para la concreción de oportunidades de inversión.

9. **Energías Renovables:** Las energías renovables representan un avance para la sustentabilidad de los proyectos mineros. Por ello, se busca propiciar los medios para la investigación, el desarrollo, la innovación e inversión en energías renovables.

...///





*Ministerio de Educación  
Cultura, Ciencia y Tecnología  
Provincia de Salta*

///...

- 7 -

RESOLUCIÓN N°

018

**SECRETARÍA DE PLANEAMIENTO EDUCATIVO Y DESARROLLO  
PROFESIONAL DOCENTE**

**EXPEDIENTE N° 0120046-2438/2025-0**

10. **Minería Inclusiva:** Este punto hace referencia a la sostenibilidad social. Por un lado, se busca que la minería sea un medio de integración con el resto de las actividades económicas y que motorice el aparato productivo. Por otro lado, debe fomentar y apoyar la inclusión y movilidad social ascendente para los hombres y las mujeres de Salta.

Estos ejes sobre los que se asienta la propuesta del gobierno salteño son tomados como principios claves de esta propuesta educativa.

Otro punto importante es la equidad de género en la industria minera. Según datos del Ministerio de Trabajo (2019) la participación de las mujeres y las personas de las diversidades de género continúa siendo baja; se ubica alrededor del 11% de los puestos de trabajo registrados en el sector. Salta, en particular, tiene 17,3% de puestos de trabajo ocupados por mujeres (Dirección General de Estadísticas y Censos, 2023). Aunque en los últimos años ha habido avances en los marcos normativos y acciones de las organizaciones del sector, aún persisten obstáculos culturales y barreras. En este sentido, el Plan Estratégico para el Desarrollo Minero Argentino 2020-2050 también reafirma el objetivo impulsar una minería inclusiva y sustentable.

A partir del crecimiento exponencial que ha experimentado la industria minera en la provincia de Salta en los últimos 15 años, junto con las perspectivas alentadoras y el carácter estratégico de esta actividad, resulta fundamental la implementación de una tecnicatura especializada en el sector. Dadas las características del entorno laboral globalizado y la complejidad inherente al campo de la minería, se requiere un diseño curricular que abarque diversos ámbitos de formación. Este diseño, fundamentado en aspectos generales, específicos y profesionalizantes, tiene como objetivo cultivar en los estudiantes las capacidades necesarias para su futuro desempeño en el campo laboral específico.

El Técnico Superior en Minería estará capacitado con una formación integral que le permitirá integrarse plenamente al entorno socioeconómico y productivo, contando con un sólido conjunto de conocimientos, habilidades, destrezas y valores que se ajustan a las demandas actuales del medio. Este profesional será competente para interpretar las directrices estratégicas establecidas por los sectores técnicos y de liderazgo pertinente, gestionar sus actividades específicas, supervisar y ejecutar todas las tareas necesarias hasta su realización exitosa, siempre considerando criterios esenciales como la seguridad, el impacto ambiental, las relaciones humanas, la calidad y la productividad.



...///

///...

- 8 -

RESOLUCIÓN N°

018

**SECRETARÍA DE PLANEAMIENTO EDUCATIVO Y DESARROLLO  
PROFESIONAL DOCENTE**

**EXPEDIENTE N° 0120046-2438/2025-0**

**2. CAPACIDADES PROFESIONALES MINIMAS DE LA FORMACIÓN  
TÉCNICA SUPERIOR**

A partir de lo establecido por Instituto Nacional de Educación Técnica<sup>1</sup>, se espera que el Técnico en Minería desarrolle durante su formación inicial tres tipos de capacidades:

1. **Capacidades básicas:** contribuyen a la concepción integradora y holística del técnico como ciudadano. Por tanto, son claves para su formación general. Funcionan como soporte para las otras más específicas, es decir para las capacidades profesionales básicas y las capacidades profesionales específicas.
2. **Capacidades profesionales básicas:** son el resultado de un primer nivel de especificación de las capacidades básicas. Son generales y comunes a cualquier técnico con independencia de su especialidad.
3. **Capacidades profesionales específicas:** permiten la manifestación de la dinámica profesional de cada uno de los sectores profesionales.

Las capacidades básicas y las capacidades profesionales básicas se desarrollan a continuación, mientras que las capacidades profesionales específicas se encuentran en el apartado de Perfil Profesional.

**CAPACIDADES BÁSICAS**

**Capacidades referidas a los procesos cognitivos**

Se trata del desarrollo de las capacidades que se requieren para operar con símbolos, representaciones, ideas, imágenes, conceptos, principios, leyes y otras abstracciones. Entre estas, se incluyen las habilidades analíticas, creativas, asociativas y metacognitivas para el razonamiento.



...///

*Ministerio de Educación  
Cultura, Ciencia y Tecnología  
Provincia de Salta*

///...

- 9 -

RESOLUCIÓN N° **018**

**SECRETARÍA DE PLANEAMIENTO EDUCATIVO Y DESARROLLO  
PROFESIONAL DOCENTE  
EXPEDIENTE N° 0120046-2438/2025-0**

**Capacidades referidas al saber hacer**

Se incluyen aquellas que implican la puesta en acto. Suponen e implican saberes intelectivos y valorativos que se manifiestan en una dimensión pragmática. Comprende habilidades comunicativas, tecnológicas y organizativas.

**Capacidades referidas a la participación**

Refieren a la participación de la persona como miembro de un grupo en los ámbitos de referencia próximos y en contextos más amplios.

**Capacidades referidas a la autoformación**

Se trata de la capacidad para comprometerse con el propio proceso formativo. Esto supone analizar las propuestas formativas del instituto y de los espacios que forman parte de la practicas profesionalizantes, para identificar fortalezas y debilidades. Además, implica que el técnico evalúe el desarrollo de sus capacidades profesionales y académicas para consolidarlas.

**CAPACIDADES PROFESIONALES BÁSICAS**

**Capacidades para interactuar y comunicar**

Se espera que el técnico desarrolle las capacidades necesarias para interactuar comunicarse de manera eficiente y considerando el respeto y el rescate de la cultura y saberes de las distintas personas y ámbitos en donde se inserta profesionalmente.

Esto implica:

- Reconocer a las personas con sus necesidades e intereses, respetando credos culturales, orígenes y ocupaciones laborales
- Actuar de acuerdo con principios democráticos y éticos en todos los ámbitos de participación social y profesional
- Establecer vínculos con empatía



...///

*Ministerio de Educación  
Cultura, Ciencia y Tecnología  
Provincia de Salta*

///...

- 10 -

RESOLUCIÓN N°

018

**SECRETARÍA DE PLANEAMIENTO EDUCATIVO Y DESARROLLO  
PROFESIONAL DOCENTE**  
**EXPEDIENTE N° 0120046-2438/2025-0**

- Comprender contextos y situaciones
- Posibilitar la participación de la gente y comprometerse con la comunidad
- Identificar y diferenciar estrategias creativas y adecuadas a las necesidades y objetivos
- Trabajar en equipo
- Comunicar información técnica haciendo uso de un lenguaje claro y ameno
- Producir informes escritos y orales utilizando lenguaje apropiado a cada circunstancia y destinatarios.

**Capacidades para programar y organizar**

Se espera que el técnico desarrolle las capacidades necesarias para formular y desarrollar proyectos significativos y viables. Esto implica:

- Ordenar y planificar eficientemente tanto las actividades propias y las del ámbito de trabajo, como las de los grupos con los que trabaja para garantizar la calidad de su desarrollo en función de los objetivos
- Programar en función de prioridades, de información relevada y de posibilidades propias
- Establecer y cumplir cronogramas
- Analizar costos, recursos y resultados
- Aplicar mecanismos de evaluación y ejecutar los ajustes y cambios necesarios
- Verificar las necesidades de materiales, insumos y otros elementos para el desarrollo de una actividad y organizar los procesos de trabajo
- Programar y organizar las actividades de mantenimiento y reparaciones.



*[Handwritten signature]*

...///

*Ministerio de Educación  
Cultura, Ciencia y Tecnología  
Provincia de Salta*

///...

- 11 -

RESOLUCIÓN N°

018

**SECRETARÍA DE PLANEAMIENTO EDUCATIVO Y DESARROLLO  
PROFESIONAL DOCENTE**  
**EXPEDIENTE N° 0120046-2438/2025-0**

**Capacidades para analizar críticamente**

Se espera que el técnico desarrolle las capacidades necesarias para identificar causas y formular hipótesis que se correspondan con las situaciones que se presentan. Esto implica:

- Observar, interpretar y evaluar situaciones sin prejuicios y preconceptos y tomar decisiones de acuerdo con los propósitos y consecuencias
- Actuar de manera analítica y crítica en el uso y la aplicación de la tecnología y de sus efectos económicos, sociales y ambientales
- Reconocer la responsabilidad de la sociedad en la conservación de los recursos naturales y humanos

Además, supone:

- Analizar la propia actuación con la intención de mejorarla
- Formarse una opinión propia, sostenerla con convicción y modificarla cuando la evidencia lo exige
- Expresar con claridad su opinión

**Capacidades para procesar información**

Incluye la capacidad de generar información de distintas características a partir de fuentes distintas y de obtener a partir del relevamiento datos e información para distintos fines.

Esto supone:

- Identificar el tipo de información requerida y generar y aplicar los instrumentos necesarios para su relevamiento
- Procesar la información, analizarla de acuerdo con los objetivos planteados, usarla cuando fuera necesaria y presentarla de forma adecuada



*[Handwritten signature]*

...///

*Ministerio de Educación  
Cultura, Ciencia y Tecnología  
Provincia de Salta*

///...

- 12 -

RESOLUCIÓN N° **018**-

**SECRETARÍA DE PLANEAMIENTO EDUCATIVO Y DESARROLLO  
PROFESIONAL DOCENTE**  
**EXPEDIENTE N° 0120046-2438/2025-0**

**Capacidades para resolver problemas**

Se espera que el técnico desarrolle capacidades para resolver problemas significativos, articulando saberes de distintos tipos en situaciones concretas. Comprende:

- Aprovechar los recursos disponibles
- Aplicar generalizaciones en situaciones nuevas
- Poner en funcionamiento el pensamiento sintético
- Explorar caminos alternativos en la investigación y en la resolución del problema
- Adquirir una visión de conjunto de la problemática, pero sin perder visión de los propiedades, procesos y elementos que lo integran
- Usar de forma creativa y original las tecnologías.

**Capacidades para controlar**

Se espera que el técnico desarrolle capacidades para controlar los servicios y/o productos y aplicar con responsabilidad social las normas de conservación evitando el desecho innecesario de recursos y materiales, preservando el ambiente y procurando la aplicación de las normas seguridad e higiene en el trabajo. Comprende:

- Evaluar la productividad, comparando los rendimientos e ingresos obtenidos con lo planificado y detectando las causas de mayores o menores niveles de productividad
- Elaborar informes de resultados, con el objetivo de modificar el plan de actividades de ser necesario
- Detectar rápidamente errores posibles y seleccionar los mecanismos de control entre los disponibles en su ámbito de desempeño
- Elaborar registros que posibiliten el control del desarrollo de los procesos productivos y de servicios.
- Controlar la aplicación de los planes, normativas y legislaciones.
- Colaborar en la realización de auditorías periódicas para evaluar recursos, identificar áreas de mejora y cumplir con las normativas ambientales y de higiene y seguridad.



...///

*Ministerio de Educación  
Cultura, Ciencia y Tecnología  
Provincia de Salta*

///...

- 13 -

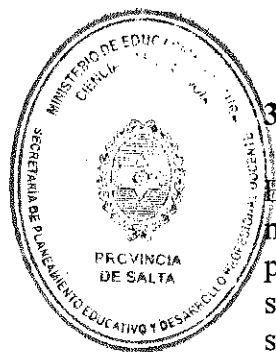
RESOLUCIÓN N°

018

**SECRETARÍA DE PLANEAMIENTO EDUCATIVO Y DESARROLLO  
PROFESIONAL DOCENTE**  
**EXPEDIENTE N° 0120046-2438/2025-0**

**Capacidades para accionar**

- Se espera que el técnico desarrolle capacidades para producir efectos en las situaciones de trabajo. Comprende:
- Dominar los principios técnicos o conceptuales que orientan las operaciones
- Identificar y seleccionar fuentes de información
- Llevar el registro y la documentación de la información relevada
- Manipular objetos y equipos, como componentes, maquinas, implementos, herramientas, instrumentos, instalaciones, entre otras.
- Aplicar metodologías, técnicas y procedimientos que intervienen en los procesos de producción y/o de servicios
- Conocer y aplicar técnicas de operación
- Conocer y aplicar la normativa vigente en toda práctica de operación
- Controlar las etapas o fases de los procesos tecnológicos de la producción o de los servicios
- Cooperar en el mantenimiento funcional operativo de las distintas tecnologías que intervienen en distintas etapas de la producción y/o de los servicios.



**3. PERFIL PROFESIONAL**

El Técnico Superior en Minería posee conocimientos científicos, tecnológicos y normativos de diversas áreas de la minería que le permiten desempeñarse en la planificación, ejecución, supervisión y control de actividades mineras. De esta manera, su formación le permite actuar en todas las etapas del ciclo minero garantizando la seguridad operativa, la eficiencia productiva y sustentabilidad ambiental en la extracción y aprovechamiento de recursos minerales y energéticos.

El Técnico Superior en Minería puede actuar en una de las seis grandes etapas de la minería:

...///

///...

- 14 -

RESOLUCIÓN Nº **018**

**SECRETARÍA DE PLANEAMIENTO EDUCATIVO Y DESARROLLO  
PROFESIONAL DOCENTE**

**EXPEDIENTE Nº 0120046-2438/2025-0**

**1. PROSPECCIÓN MINERA: BÚSQUEDA DE RECURSOS**

Es la primera fase del ciclo minero. Está enfocada en la búsqueda de indicios de recursos minera mediante estudios preliminares. Las tareas del técnico en esta etapa son:

- Aplicar métodos de teledetección, interpretación de imágenes satelitales y uso de Sistema de Información Geográfica (SIG)
- Realizar levantamiento geológicos preliminares
- Identificar afloramientos rocosos con potencial mineral
- Ejecutar muestreos geoquímicos de suelos, rocas y aguas
- Evaluar la viabilidad inicial del área de para futuras exploraciones

**2. EXPLORACIÓN MINERA: CONFIRMACIÓN DEL RECURSO**

Esta fase busca confirmar la presencia, cantidad y calidad del recurso mineral, determinando su viabilidad económica. Las tareas del técnico en esta etapa son:

- Interpretar mapas geológicos y realizar estudios geofísicos y geoquímicos avanzados
- Coordinar campañas de perforación exploratoria: diamantina, circulación reversa, aire reverso, etc.
- Realizar análisis mineralógicos y petrográficos en laboratorio
- Evaluar la ley del mineral y su distribución en el yacimiento
- Supervisar los estudios de impacto ambiental preliminares
- Gestionar el cumplimiento normativo para permisos de exploración

**3. EVALUACIÓN Y FACTIBILIDAD DEL PROYECTO MINERO: ANÁLISIS  
EVALUACIÓN Y FACTIBILIDAD DEL PROYECTO MINERO: ANÁLISIS TÉCNICO-  
ECONÓMICO**

En esta fase, se analiza la rentabilidad y viabilidad del proyecto minero antes de su desarrollo. Las tareas del técnico en esta etapa son:

- Determinar la cantidad y calidad de reservas mineras mediante cálculo geoestadísticos
- Seleccionar el método de explotación más adecuado: cielo abierto, subterráneo, mixto.
- Participar en estudios de rentabilidad económica y costos de inversión
- Colaborar en la elaboración del plan minero a largo plazo
- Evaluar el impacto ambiental y social del proyecto
- Asistir en la obtención de permisos y licencias ambientales y mineras.

...///





///...

- 15 -

RESOLUCIÓN N°

018

**SECRETARÍA DE PLANEAMIENTO EDUCATIVO Y DESARROLLO  
PROFESIONAL DOCENTE**  
**EXPEDIENTE N° 0120046-2438/2025-0**

**4. EXPLOTACIÓN MINERA: EXTRACCIÓN DEL RECURSO**

Es la fase donde se extrae el mineral mediante el uso de diversas técnicas y maquinarias. Las tareas del técnico en esta etapa son:

- Planificar y supervisar la perforación y voladura controlada
- Controlar la extracción, carga y transporte de mineral
- Coordinar el mantenimiento preventivo y correctivo de maquinaria minera
- Supervisar los sistemas de ventilación y drenaje en minería subterránea
- Controlar la estabilidad de taludes y macizo rocoso
- Aplicar protocolos de seguridad minera para reducir riesgos laborales
- Gestionar la logística y el abastecimiento de insumos mineros

**5. Y PROCESAMIENTO DEL MINERAL: TRATAMIENTO Y PURIFICACIÓN**

El material extraído se somete a procesos físicos y químicos para su comercialización. Las tareas del técnico en esta etapa son:

- Operar y supervisar plantas de tratamiento de minerales
- Aplicar procesos de trituración, molienda, clasificación y concentración
- Controlar los procesos de flotación, lixiviación, concentración gravitacional e hidrometalurgia
- Realizar análisis de calidad del mineral procesado
- Gestionar el manejo de desechos mineros y efluentes industriales
- Aplicar medidas de reducción del impacto ambiental en los procesos metalúrgicos

**6. CIERRE DE MINA Y REHABILITACIÓN AMBIENTAL**

Esta fase tiene por objetivo la restitución del entorno y el cierre seguro de la mina para minimizar el impacto ambiental. Las tareas del técnico en esta etapa son:

- Implementar planes de cierre progresivo desde el inicio del proyecto minero
- Gestionar la remediación de pasivos ambientales: revegetación, control de drenajes ácidos, restauración del suelo
- Monitorear calidad del agua, aire y suelo postminería
- Coordinar el desmantelamiento de infraestructura minera
- Cumplir con los protocolos de cierre exigidos por la legislación ambiental
- Participar en programas de reconversión económica para las comunidades afectadas.



...///

*Ministerio de Educación  
Cultura, Ciencia y Tecnología  
Provincia de Salta*

///...

RESOLUCIÓN N°

018 - 16 -

**SECRETARÍA DE PLANEAMIENTO EDUCATIVO Y DESARROLLO  
PROFESIONAL DOCENTE**  
**EXPEDIENTE N° 0120046-2438/2025-0**

**4. ÁREA OCUPACIONAL**

El Técnico Superior en Minería tiene capacidades y conocimientos para desempeñarse en ámbitos relacionados a:

- Yacimientos metalíferos: oro, plata, cobre, plomo, zinc, hierro, estaño, molibdeno, níquel, entre otros.
- Yacimientos no Metalíferos: sal, yeso, bentonita, arcillas, boratos, fluorita, feldespato, entre otros.
- Rocas de aplicación: granito, mármol, calizas, áridos, lajas, pórfidos, entre otros.

Estos comprenden:

- Explotaciones mineras, micro emprendimientos del sector, en pequeñas y medianas empresas del área y en el sector terciario
- Micro emprendimientos de exploración minera y/o servicios mineros, tanto en la investigación como en el desarrollo
- Organismos, empresas o instituciones vinculados a la comercialización de productos en sus diferentes grados, maquinas, instalaciones y equipos relacionados con la minería
- Plantas
- Laboratorios químicos vinculados a la minería
- Organismos gubernamentales y no gubernamentales relacionados con las actividades mineras
- Oficinas técnicas de higiene y seguridad minera.

**5. ALCANCE DEL TÍTULO**

El Técnico Superior en Minería se ubica en los mandos medios de responsabilidad para la organización, explotación y producción minera.

El Técnico Superior en Minería está facultado para:

- Desarrollar actividades vinculadas al control, vigilancia, registro y verificación de las tareas relacionadas con las diferentes etapas mineras (exploración, explotación, tratamiento y beneficio de minerales y cierre de mina).



...///

*Ministerio de Educación  
Cultura, Ciencia y Tecnología  
Provincia de Salta*

///...

- 17 -

RESOLUCIÓN N°

018

**SECRETARÍA DE PLANEAMIENTO EDUCATIVO Y DESARROLLO  
PROFESIONAL DOCENTE**  
**EXPEDIENTE N° 0120046-2438/2025-0**

- Monitorear la totalidad de las actividades requeridas hasta su efectiva concreción teniendo en cuenta los criterios de seguridad, impacto ambiental y relaciones humanas.
- Realizar trabajos de geolocalización de la actividad minera y sus operaciones.
- Desarrollar habilidades para el uso y manejo de aplicaciones tecnológicas relacionadas con su formación profesional en temáticas referentes a su especialidad y afines.

**6. ANTECEDENTES CONSULTADOS QUE SUSTTENTAN LA PROPUESTA**

- Ley Nacional de Educación Técnico Profesional N°26058.
- Ley de Educación Superior N°24521.
- Ley de Educación de la Provincia de Salta N° 7546.
- Marco de Referencia para Procesos de Homologación de Títulos de Nivel Secundario – Sector Minero. Resolución CFE Nro. 15/07. Instituto Nacional de Educación Tecnológica (INET). Ministerio de Educación, Ciencia y Tecnología.
- Actualización 2024 del Plan de Desarrollo Estratégico de Salta 2030.
- Actualización 2021 del Plan Provincial para el Desarrollo Minero Sustentable.
- Diseño curricular de la Tecnicatura Superior en Minería de la Provincia de Salta. Resolución 2481/2013. Ministerio de Educación, Ciencia y Tecnología de la Provincia de Salta.
- Diseño curricular de la Carrera de Técnico Universitario de Minas, Ordenanza 004/2013 – Universidad de Catamarca.
- Diseño curricular de la Tecnicatura Universitaria en Minería, Ordenanzas 004/20 y 005/20. Universidad de San Luis. RM 3937/21.
- Diseño curricular de la Carrera de Técnico Universitario en Explotación de Minas, resolución CAFI No 327/08. Universidad de Jujuy.
- Diseño curricular de la Tecnicatura Universitaria en Minas, 225/07-CS UNPA. Universidad Nacional de la Patagonia Austral.
- Diseño curricular de la Tecnicatura Superior en Minería. IF-2022-42722899-GEDBA-SSSEDGGCYE. Subsecretaría de Educación de la Dirección General de Cultura y Educación de la provincia de Buenos Aires.
- Ley N° 24.585/1995. Ley de Protección Ambiental para la Actividad Minera.
- Ley N° 7.070/1999. Ley de Protección Ambiental de la Provincia de Salta.
- Ley N° 1.919/1886. Código de Minería de la República Argentina. Texto actualizado y consolidado. Argentina.
- Ley N° 19.587/1972. Ley de Higiene y Seguridad en el Trabajo.



...///

*Ministerio de Educación  
Cultura, Ciencia y Tecnología  
Provincia de Salta*

///...

- 18 -

RESOLUCIÓN N°

018-

**SECRETARÍA DE PLANEAMIENTO EDUCATIVO Y DESARROLLO  
PROFESIONAL DOCENTE**  
**EXPEDIENTE N° 0120046-2438/2025-0**

**7. ORGANIZACIÓN CURRICULAR**

De acuerdo con lo establecido en la Res. CFE N° 24/07, los diseños curriculares deben estar organizados en tres campos: Campo de la Formación General, Campo de la Formación Específica y Campo de la Formación en la Práctica Profesional. En este apartado se debiera caracterizar a cada uno de ellos y explicitar su valor formativo así como las necesarias relaciones entre ellos.

Los docentes y el equipo directivo deben tener conocimiento sobre los campos de formación, así como de las relaciones entre ellos. Esto indudablemente convergerá en la mejora de las prácticas de enseñanza y de aprendizaje y en la inserción laboral del futuro técnico.

**12.1 Definición de los formatos curriculares que integran la propuesta.**

Se entiende por formato curricular a la forma de organización que puede adoptar el diseño de una unidad curricular. La incorporación en las planificaciones de cátedra de diferentes formatos permite organizar y potenciar el proceso de enseñanza y aprendizaje y los distintos contenidos de la formación que deben ser acreditadas por los estudiantes. Cada uno de los formatos responde a diversos modos de intervención.

Se definen para la organización de las unidades curriculares los siguientes formatos:

**Taller:** Busca integrar la práctica con los aportes teóricos en tanto implica la problematización, análisis y reflexión de la acción desde marcos conceptuales. Requiere de la participación activa de los estudiantes en torno a un proyecto concreto de trabajo que implique la contextualización en la realidad, la puesta en juego de conocimientos y procesos de pensamiento. Permite generar y concretar experiencias de integración entre diferentes unidades curriculares o al interior de cada una de ellas, a fin de posibilitar en los futuros profesionales mayores y más complejos niveles de comprensión de la Prácticas Profesionalizantes y de la actuación estratégica. Su desarrollo presenta algunos elementos característicos como: la relación alumno, material-instrumento, el trabajo centrado en un saber hacer y orientado a la producción de un objeto o procedimientos de simulación, un docente experto en la actividad técnico-profesional, la prevalencia del sentido atribuido al trabajo desarrollado por sobre la artificialidad que suele teñir muchas prácticas educativas.



...///

*Ministerio de Educación  
Cultura, Ciencia y Tecnología  
Provincia de Salta*

///...

- 19 -

RESOLUCIÓN N°

018-

**SECRETARÍA DE PLANEAMIENTO EDUCATIVO Y DESARROLLO  
PROFESIONAL DOCENTE**  
**EXPEDIENTE N° 0120046-2438/2025-0**

Las características del material que se utiliza, el tipo de herramientas e instrumentos con que se trabaja, los riesgos y precauciones que se toman, el tiempo que requiere cada realización impone cierta legalidad e interviene en el clima y dinámica que adopta cada taller (INET, 2009). Debe ser un lugar en el que, de alguna manera, se reproduzcan los escenarios y las situaciones que un técnico vivencia en la vida real. Lo importante es que, en ese lugar, los alumnos puedan construir –desde lo conceptual, lo metodológico y lo operativo– modelos que, en lo posible, se identifiquen y asemejen con bastante proximidad a la realidad del mundo tecnológico o socio-productivo (INET, 2003).

**Asignatura o Materia:** Se trata de una organización del contenido, seleccionado desde marcos científicos y disciplinares o multidisciplinarios; y secuenciados con fines didácticos. Orienta a los estudiantes en el conocimiento de marcos teóricos, análisis de problemas, investigación documental, acceso a fuentes, interpretación de tablas y gráficos, elaboración de escritos e informes, desarrollo de la comunicación oral y escrita, y en general, en los métodos de trabajo intelectuales transferibles a la acción profesional. Dado que centra la atención pedagógica en la transmisión/apropiación de los contenidos de una disciplina, éstos se organizan según la lógica que a ella le es propia y su aprendizaje supone procesos de apropiación específicos. Por ello, la enseñanza promueve en los estudiantes una visión de los campos de conocimiento implicados y de sus procesos de construcción y legitimación.

**Práctica Formativa:** Esta práctica, a diferencia de las prácticas profesionalizantes que poseen espacios propios dentro del diseño curricular, forma parte de cada unidad curricular y se la define como una estrategia pedagógica planificada y organizada, que busca integrar significativamente en la formación académica los contenidos teóricos con la realización de actividades de índole práctica. Esto implica, que cada unidad curricular, que forma parte del diseño, a partir de características epistemológicas, pedagógicas y didácticas y del formato que adopte, deberá destinar un tiempo específico para la práctica del estudiante, **para el hacer**, combinando metodologías y recursos diversos, que superen el dictado meramente teórico de una clase.

**Prácticas Profesionalizantes:** Son aquellas estrategias y actividades formativas que, como parte de la propuesta curricular, tienen como propósito que los estudiantes consoliden, integren y/o amplíen las capacidades y saberes que se corresponden con el perfil profesional en el que se están formando. Son organizadas y coordinadas por la institución educativa, se desarrollan dentro o fuera de tal institución y están referenciadas en situaciones de trabajo.



...///

*Ministerio de Educación  
Cultura, Ciencia y Tecnología  
Provincia de Salta*

///...

- 20 -

RESOLUCIÓN N°

018

**SECRETARÍA DE PLANEAMIENTO EDUCATIVO Y DESARROLLO  
PROFESIONAL DOCENTE**

**EXPEDIENTE N° 0120046-2438/2025-0**

**Laboratorio:** La especificidad del este es la experimentación, la exploración, la prueba, la presentación de experiencias, de informe de estudios, de indagación o investigación. Estas actividades experimentales dan lugar a la formulación de hipótesis, el desarrollo de procesos de demostración, la elaboración de conclusiones y generalizaciones a partir de la obtención de resultados.

*Estos formatos permiten valorizar, producir, sistematizar, experimentar y recrear conocimientos, generar experiencias pedagógicas y, en suma, construir un espacio para actividades individuales y/o colectivas, que promuevan caminos autónomos de búsqueda durante el proceso de enseñanza y aprendizaje.*

**8. OBJETIVOS DE LA CARRERA**

Los objetivos de la Tecnicatura Superior en Minería son:

- Formar técnicos con capacidades para desempeñarse en los distintos espacios laborales que conforman el sector productivo privado, la gestión pública y el ámbito científico, tecnológico y educativo.
- Formar y proveer técnicos especializados en las diversas tecnologías de aprovechamiento y transformación de los recursos minerales, capacitados para desempeñarse en todas las etapas de la actividad minera de manera segura, eficiente y económicamente viable. Todo ello dentro del marco del desarrollo sostenible, minimizando el impacto ambiental y contribuyendo, en la medida de lo posible, a su mejora continua



**9. DURACIÓN**

3 años

**9.1 Carga horaria total**

Horas reloj: 1932

Horas cátedras: 2576

...///

*Ministerio de Educación  
Cultura, Ciencia y Tecnología  
Provincia de Salta*

III...

- 21 -

RESOLUCIÓN N°

018

**SECRETARÍA DE PLANEAMIENTO EDUCATIVO Y DESARROLLO  
PROFESIONAL DOCENTE  
EXPEDIENTE N° 0120046-2438/2025-0**

**9.2. Carga horaria por campo de formación**

AÑO	TOTAL ANUAL		Formación General			Formación de Fundamento			Formación Específica			Prácticas Profesionalizantes		
	Hs. Cat.	Hs. Rj.	Hs. Cat.	Hs. Rj.	%	Hs. Cat.	Hs. Rj.	%	Hs. Cat.	Hs. Rj.	%	Hs. Cat.	Hs. Rj.	%
1°	816	612	192	144	7,45	240	180	9,32	256	192	9,94	128	96	4,97
2°	928	696	112	84	4,35	224	168	8,70	400	300	15,53	192	144	7,45
3°	832	624	0	0	0,00	64	48	2,48	544	408	21,12	224	168	8,70
<b>TOTAL</b>	<b>2576</b>	<b>1932</b>	<b>304</b>	<b>228</b>	<b>11,80</b>	<b>528</b>	<b>396</b>	<b>20,50</b>	<b>1200</b>	<b>900</b>	<b>46,58</b>	<b>544</b>	<b>408</b>	<b>21,12</b>

**9.3. Estructura curricular por campos de formación**

A continuación, se indica la distribución de las unidades curriculares por campos de formación, año de cursado, su duración, la carga horaria semanal y total anual de las mismas.



...///

*Ministerio de Educación  
Cultura, Ciencia y Tecnología  
Provincia de Salta*

///...

- 22 -

RESOLUCIÓN N° **018**

**SECRETARÍA DE PLANEAMIENTO EDUCATIVO Y DESARROLLO  
PROFESIONAL DOCENTE**  
**EXPEDIENTE N° 0120046-2438/2025-0**

Campos	Unidades Curriculares	Año	Régimen	HCS	HCA
FG	Desarrollo Sociopersonal	1°	Cuatrimstral	3	48
	Educación Sexual Integral	1°	Cuatrimstral	3	48
	Fundamentos de Saberes Digitales	1°	Anual	3	96
	Gestión Ambiental Sostenible	2°	Cuatrimstral	3	48
	Higiene y Seguridad Laboral	2°	Cuatrimstral	4	64
FF	Matemática Aplicada	1°	Cuatrimstral	4	64
	Ingles básico	1°	Cuatrimstral	3	48
	Química Aplicada	1°	Anual	4	128
	Psicología Laboral	1°	Cuatrimstral	4	64
	Inglés Técnico	2°	Cuatrimstral	4	64
	Física Aplicada	2°	Anual	3	96
	Industria Minera y Contexto Socio-Económico	3°	Cuatrimstral	4	64
FE	Fundamentos de Geología	1°	Anual	4	128
	Topografía	1°	Anual	4	128
	Cartografía	2°	Cuatrimstral	5	80
	Estadística Aplicada a la Minería	2°	Cuatrimstral	4	64
	Mineralogía y Petrografía Aplicada	2°	Cuatrimstral	5	80
	Marco Normativo de la Actividad Minera	2°	Anual	3	96
	Yacimientos Minerales	2°	Cuatrimstral	5	80
	Evaluación Económica de Proyectos Mineros	3°	Cuatrimstral	4	64
	Cartografía Digital	3°	Anual	3	96
	Máquinas y Equipos Mineros	3°	Cuatrimstral	4	64
	Mecánica de Rocas y Voladuras	3°	Cuatrimstral	4	64
	Métodos de Prospección y Exploración	3°	Cuatrimstral	4	64
	Perforaciones y Laboreo de Minas	3°	Cuatrimstral	4	64
	Análisis de Roca y de Menas	3°	Cuatrimstral	4	64
	Tratamiento y Beneficio de Minerales	3°	Cuatrimstral	4	64
FPP	Práctica Profesionalizante I: Introducción a la Minería	1°	Anual	4	128
	Prácticas Profesionalizantes II: Metodologías Aplicadas a la Exploración y Desarrollo Minero	2°	Anual	6	160
	Práctica Profesionalizante III: Producción de Minerales y Metales	3°	Anual	7	224



*[Handwritten signature]*

...///



*Ministerio de Educación  
Cultura, Ciencia y Tecnología  
Provincia de Salta*

///...

- 23 -

RESOLUCIÓN N°

018-

**SECRETARÍA DE PLANEAMIENTO EDUCATIVO Y DESARROLLO  
PROFESIONAL DOCENTE**

**EXPEDIENTE N° 0120046-2438/2025-0**

**10. DESARROLLO DE LA CAJA CURRICULAR**

Cód.	Formato	Espacio Curricular	Régimen		
PRIMER AÑO			1er C.	2do C.	Anual
FORMACIÓN GENERAL					
1.01	Taller	Desarrollo Sociopersonal	3		
1.02	Seminario	ESI – Educación Sexual Integral		3	
1.03	Materia	Fundamentos de Saberes Digitales			3
FORMACIÓN DE FUNDAMENTO					
1.04	Materia	Matemática Aplicada	4		
1.05	Materia	Ingles básico		3	
1.06	Materia	Química Aplicada			4
FORMACIÓN ESPECÍFICA					
1.07	Materia	Fundamentos de Geología			4
1.08	Taller	Topografía*			4
PRÁCTICAS PROFESIONALIZANTES					
1.09	Práctica profesional	Práctica Profesionalizante I: Introducción a la Minería. **			4
TOTAL HORAS CÁTEDRA			7	6	19



Las siguientes materias deben contener el porcentaje de práctica indicado durante su cursada

- \* 60% practica
- \*\* 80% de practica

...///

*Ministerio de Educación  
Cultura, Ciencia y Tecnología  
Provincia de Salta*

///...

- 24 -

RESOLUCIÓN N°

018

**SECRETARÍA DE PLANEAMIENTO EDUCATIVO Y DESARROLLO  
PROFESIONAL DOCENTE  
EXPEDIENTE N° 0120046-2438/2025-0**

Cód.	Formato	Espacio Curricular	Régimen		
SEGUNDO AÑO			1er C.	2do C.	Anual
FORMACIÓN GENERAL					
2.10	Materia	Gestión Ambiental Sostenible		3	
2.11	Materia	Higiene y Seguridad Laboral	4		
FORMACIÓN DE FUNDAMENTO					
2.12	Materia	Psicología Laboral		4	
2.13	Materia	Inglés técnico	4		
2.14	Materia	Física Aplicada			3
FORMACIÓN ESPECÍFICA					
2.15	Taller	Cartografía*	5		
2.16	Materia	Estadística Aplicada a la Minería		4	
2.17	Taller	Mineralogía y Petrografía Aplicada *	5		
2.18	Materia	Marco Normativo de la Actividad Minera			3
2.19	Materia	Yacimientos Minerales		5	
PRÁCTICAS PROFESIONALIZANTES					
2.20	Práctica profesional	Prácticas Profesionalizantes II: Metodologías Aplicadas a la Exploración y Desarrollo Minero**			6
TOTAL HORAS CÁTEDRA			18	16	12



Las siguientes materias deben contener el porcentaje de práctica indicado durante su cursada

- \* 60% practica
- \*\* 80% de practica

...///

*Ministerio de Educación  
Cultura, Ciencia y Tecnología  
Provincia de Salta*

///...

- 25 -

RESOLUCIÓN N°

018-

**SECRETARÍA DE PLANEAMIENTO EDUCATIVO Y DESARROLLO  
PROFESIONAL DOCENTE**

**EXPEDIENTE N° 0120046-2438/2025-0**

Cód.	Formato	Espacio Curricular	Régimen		
TERCER AÑO			1er C.	2do C.	Anual
FORMACIÓN GENERAL					
FORMACIÓN DE FUNDAMENTO					
3.21	Materia	Industria Minera y Contexto Socio-Económico	4		
FORMACIÓN ESPECÍFICA					
3.22	Materia	Evaluación Económica de Proyectos Mineros		4	
3.23	Taller	Cartografía Digital*			3
3.24	Materia	Máquinas y Equipos Mineros	4		
3.25	Materia	Mecánica de Rocas y Voladuras		4	
3.26	Materia	Métodos de Prospección y Exploración	4		
3.27	Materia	Perforaciones y Laboreo de Minas		4	
3.28	Laboratorio	Análisis de Roca y de Menas*	4		
3.29	Materia	Tratamiento y Beneficio de Minerales		4	
PRÁCTICAS PROFESIONALIZANTES					
3.30	Práctica profesional	Práctica Profesionalizante III: Producción de Minerales y Metales**			7
TOTAL HORAS CÁTEDRA			16	16	10



Las siguientes materias deben contener el porcentaje de práctica indicado durante su cursada

- \* 60% practica
- \*\* 80% de practica

...///

*Ministerio de Educación  
Cultura, Ciencia y Tecnología  
Provincia de Salta*

///...

- 26 -

RESOLUCIÓN Nº

018

**SECRETARÍA DE PLANEAMIENTO EDUCATIVO Y DESARROLLO  
PROFESIONAL DOCENTE**  
**EXPEDIENTE Nº 0120046-2438/2025-0**

**11. DESARROLLO DE LAS UNIDADES CURRICULARES**

**Primer año**

**Código: 1.01**

**Espacio Curricular: Desarrollo Sociopersonal**

**Síntesis Explicativa**

El espacio curricular está diseñado para fortalecer las habilidades blandas esenciales en el entorno laboral. Se enfoca en tres áreas claves: comunicación, resolución de problemas y trabajo en equipo. El aprendizaje de la comunicación efectiva se centra en entender el proceso de comunicación (emisor, mensaje, receptor y retroalimentación), así como los distintos tipos de comunicación: verbal (oral y escrita) y no verbal. Se profundiza en las barreras que pueden dificultar la transmisión del mensaje, como ruidos, percepciones erróneas y falta de claridad. Con relación a la resolución de problemas, se busca desarrollar las capacidades para identificar problemas mediante técnicas de diagnóstico como el análisis de causa raíz. Además, se promueve la creatividad y el pensamiento crítico para generar soluciones a través de herramientas como la lluvia de ideas y los mapas mentales. Finalmente, respecto al trabajo en equipo, se exploran los fundamentos del trabajo en equipo, definiendo qué es un equipo y cuáles son sus características esenciales. La colaboración y la coordinación son esenciales en el desempeño profesional, por lo que se enseñan estrategias para mejorar la comunicación y la cooperación en el grupo. De esta manera, el espacio curricular ofrece una formación integral, promoviendo el desarrollo de habilidades que son fundamentales para la interacción eficaz en cualquier entorno profesional y personal.

La unidad curricular debe consistir en un 40% de prácticas formativas.

**Contenidos Mínimos**

Comunicación. Proceso de comunicación: emisor, mensaje, receptor, retroalimentación. Tipos de comunicación: verbal y no verbal. Comunicación escrita y comunicación oral. Barreras de comunicación: ruidos, percepciones erróneas, falta de claridad, entre otros. Habilidades de escucha activa: importancia. Técnicas de escucha activa: parafrasear, resumir, hacer preguntas abiertas. Comunicación no verbal. El lenguaje corporal: postura, gestos, contacto visual. La influencia del tono de voz y la expresión facial. Comunicación escrita. Propósitos comunicativos. Tipologías textuales. Estructura de correos y otros documentos de la vida profesional. Claridad, concisión y tono apropiado. Normativa de la lengua española.



...///

*Ministerio de Educación  
Cultura, Ciencia y Tecnología  
Provincia de Salta*

///...

- 27 -

RESOLUCIÓN N°

018

**SECRETARÍA DE PLANEAMIENTO EDUCATIVO Y DESARROLLO  
PROFESIONAL DOCENTE**  
**EXPEDIENTE N° 0120046-2438/2025-0**

Resolución de problemas. Definición de problema. Tipos.: sencillos, complejos, sistémicos. Técnicas de identificación de problemas: análisis de causa y herramientas de diagnóstico. Generación de soluciones: creatividad y pensamiento crítico. Lluvia de ideas y mapas mentales. Evaluación de soluciones: criterios de viabilidad. Toma de decisiones: matriz de priorización.

Trabajo en equipo. Fundamentos: definición de equipo y sus características. Roles de un equipo: líder, facilitador, creativo, ejecutor, etc. Dinámicas de grupos. Tipos de equipos y fases de desarrollo. Colaboración y coordinación: estrategias para mejorar la comunicación y la cooperación en el equipo. Gestión de conflictos. Técnicas de resolución de conflictos: negociación, mediación, enfoque win-win.

La unidad curricular debe consistir en un 60% de prácticas formativas.

**Bibliografía**

- Abusamra, V. (2020). BEEsc. Batería para la evaluación de la escritura. Buenos Aires: Paidós.
- Abusamra, V., Ferreres, A., Raiter, A., De Beni, R., y Cornoldi, C. (2011). Teste leer para comprender. Evaluación de la comprensión de textos. Buenos Aires: Paidós.
- Arnoux, Elvira N. (2002). La lectura y a escritura en la universidad. Buenos Aires Eudeba.
- Asencio, A.D. (2018). Trabajo en equipo. Elearning.
- Briz, A. (Coord.). (2008). Saber hablar. Madrid: Aguilar.
- Cabrera-Pommiez, M., Lara-Inostroza, F., y Puga-Larraín, J. (2021). Evaluación de la lectura académica en estudiantes que ingresan a la educación superior. Ocnos, 20(3).
- Cairney, T. H. (1999). Enseñanza de la comprensión lectora. Madrid: Morata.
- Calsamiglia Blancáfort, H. y A. Tusón Valls (1999) Las cosas del decir. Buenos Aires: Ariel.
- Carlino, P. (2005). Escribir, leer y aprender en la universidad. Una introducción a la alfabetización académica. Buenos Aires: Fondo de Cultura Económica.
- Carlino, P. (2019). «Leen pero no comprenden, escriben pero no entendemos». Qué puede hacer la universidad para acompañar la lectura y escritura en las disciplinas. Video de conferencia en el Seminario de Investigación en Lectura, IIBI, Universidad Nacional Autónoma de México.
- Cassany, D. (1999). La cocina de la escritura. Barcelona: Anagrama.
- De Castelli, B. (2000). El uso de estrategias para la elaboración de resúmenes de textos en el ámbito académico. Boletín de Lingüística 15.
- Dessau, R. (2016). Escribir en la universidad. Buenos Aires: Paidós.
- Gamero, M.E. (2019). Las habilidades blandas competencias para el nuevo milenio. Dilvugare Boletín Científico de la Escuela Superior de Actopan (11).
- Kreimer, J. C. (2013). Cómo lo escribo 2.0. Buenos Aires: Pluma y Papel.
- Marim, M., & Hall, B. (2005). Prácticas de lectura con textos de estudio. Buenos Aires: Eudeba.
- Nogueira, S. (Coord.). (2005). Manual de lectura y escritura universitarias. Buenos Aires: Biblos.
- Nogueira, S. (Coord.). (2007). La lectura y la escritura en el inicio de los estudios superiores. Buenos Aires: Biblos.
- Pipkin Embon, M. (2010). Prácticas de lectura y escritura académicas. Córdoba. Comunicarte.
- Reyes, G. (1998) Cómo escribir bien en español. Madrid: Arco Libros.
- Vidal, R. V. (2005). Creatividad para Profesionales. Madrid (29).



...///

*Ministerio de Educación  
Cultura, Ciencia y Tecnología  
Provincia de Salta*

///...

- 28 -

RESOLUCIÓN Nº

018

**SECRETARÍA DE PLANEAMIENTO EDUCATIVO Y DESARROLLO  
PROFESIONAL DOCENTE**

**EXPEDIENTE Nº 0120046-2438/2025-0**

**Código: 1.02**

**Espacio Curricular: ESI – Educación Sexual Integral**

**Síntesis Explicativa**

La Ley Nº 25.673, establece la responsabilidad del Estado en pos de garantizar a la población el acceso a la información y la formación en conocimientos básicos vinculados a la salud sexual y a la procreación responsable, de acuerdo con sus convicciones. Este espacio desarrolla los conocimientos básicos de sexualidad, género, violencia, desigualdad, para fortalecer la formación técnica profesional desde el desarrollo de conocimientos que permitan el abordaje y la intervención de la ESI en la sociedad.

La unidad curricular debe consistir en un 40% de prácticas formativas.

**Contenidos Mínimos**

ESI: Marco conceptual, conocimientos amplios y dimensiones. Construcción de la sexualidad. Normativa jurídica nacional e internacional. ESI y redes sociales. Prevención de la violencia sexual. Vínculos positivos. Masculinidades diversas. Género. Vulneración de derechos. Abuso sexual. Acoso laboral. Agresión física y psicológica. Igualdad de género en el ámbito laboral.

**Bibliografía**

- Brater, J. (2007) Sexualidad sin Tabúes. Equívocos y Mitos que Afectan a Nuestra Vida Amorosa. Barcelona: Ed. Robinbook.
- Butler, J. (1999) El género en disputa. El feminismo y la subversión de la identidad. Barcelona: Ed. Paidós.
- Cardinal de Martin, C. (2005) Educación Sexual. Un Proyecto Humano De Múltiples Facetas. Bogotá: Ed. Siglo del Hombre.
- Guevara, B. (2014). Ética y Derecho: aportes a la construcción de alternativas y prevención de la violencia hacia las mujeres. Temas de Filosofía Nº17. CEFiSa. Milor: Salta.
- Hernández, A. y Reybet, C. (2006). Acerca de masculinidades, feminidades y poder en las escuelas. Anales de la Educación Común, 2 (4), 128-135.
- Ley 23.179 Convención sobre la eliminación de todas las formas de discriminación contra la mujer de la República de Argentina, Buenos Aires, mayo de 1985.
- Ley 26.150 Programa Nacional de Educación Sexual Integral de la República de Argentina, Buenos Aires, octubre de 2006.
- Ley 26.485 Ley de Protección Integral a las Mujeres de la República de Argentina, Buenos Aires, marzo de 2009.
- Ley 27709 de Creación del Plan Federal de Capacitación sobre Derechos de Niñas, Niños y Adolescentes, mayo de 2023.



...///

*Ministerio de Educación  
Cultura, Ciencia y Tecnología  
Provincia de Salta*

III...

- 29 -

RESOLUCIÓN Nº

018

**SECRETARÍA DE PLANEAMIENTO EDUCATIVO Y DESARROLLO  
PROFESIONAL DOCENTE**  
**EXPEDIENTE Nº 0120046-2438/2025-0**

- Ley Nº 7403 de Protección a Víctimas de Violencia Familiar de la Provincia de Salta, agosto de 2006.
- Ley Nº 7857 de Emergencia Pública en Materia Social por Violencia de Género de la Provincia de Salta, diciembre de 2014.
- Ley Nº 7888 de Protección contra la Violencia de Género de la Provincia de Salta, septiembre de 2015.
- Ley Nº 25.673 Programa Nacional de Salud Sexual y Procreación Responsable de la República de Argentina, Buenos Aires, noviembre de 2002.
- Morgade, G. (2006) "Educación en la Sexualidad desde el Enfoque de Género. Una Antigua Deuda de la Escuela" en Novedades Educativas, Nº 184.
- Morgade, G. (2016). Educación Sexual Integral con Perspectiva de Género: la Lupa de la ESI en el Aula. Rosario: Homo Sapiens.

**Código: 1.03**

**Espacio Curricular: Fundamentos de Saberes Digitales**

**Síntesis Explicativa**

Actualmente la informática prácticamente está presente en todas las actividades de la industria por lo cual su enseñanza debe estar presente desde las primeras etapas de formación del Técnico Superior en Minería, dado que se asistirán de la misma durante todo su trayecto formativo y posterior ejercicio profesional.

La asignatura provee al futuro profesional de los conocimientos fundamentales de la tecnología informática en hardware, software, sistema operativo y tipos de aplicaciones como por ejemplo las ofimáticas o las de uso específico. Como así también su terminología y significado de las mismas. Con el objetivo de otorgarle las competencias básicas para utilizar y asistirse de las diferentes herramientas que esta tecnología ofrece para las distintas tareas que su ejercicio profesional le demande, potenciando así su desempeño

Como objetivo general se pretende introducir al alumno en el mundo de la informática, y dotarle de competencias fundamentales en Hardware, Sistema Operativo, Software y las nuevas Tecnologías de la Información. Para poder así asistirse de las mismas.

**Contenidos Mínimos**

Terminología informática. Clasificación de los equipos informáticos. Arquitectura de una Computadora RAM, ROM, CPU. BIOS Y UEFI. Sistema Operativo. Requisitos del sistema. Tipos de Puertos para Entrada y Salida de datos. Tipos de periféricos Sistemas de numeración. Unidades de medida para la información. Como seleccionar el hardware según los requisitos. Concepto de red de computadoras (LAN, WIFI) su hardware y configuración.



...///

*Ministerio de Educación  
Cultura, Ciencia y Tecnología  
Provincia de Salta*

///...

- 30 -

RESOLUCIÓN N°

018

**SECRETARÍA DE PLANEAMIENTO EDUCATIVO Y DESARROLLO  
PROFESIONAL DOCENTE**

**EXPEDIENTE N° 0120046-2438/2025-0**

Concepto de Software y tipos de software, instalación de software. Software libre vs. Software propietario. Sistema Operativo Linux y Windows, operación de los mismos y sus funcionalidades. Aplicaciones ofimáticas y su operación. Tipos de aplicaciones en entorno Android. Aplicaciones Especiales informáticas. Arquitectura, estructura y componentes de una Base de Datos, nociones de Lenguaje SQL. Herramientas T.I.C.

**Bibliografía**

- Moreno, Pérez, J.C. (2019) Fundamentos de Hardware. Editorial SINTESIS.
- Moreno, Pérez, J.C. (2013). Bricolaje informático Taller de Hardware. Editorial Starbook.
- Jiménez, I.M. (2018). Fundamentos de Hardware. Cumbre 2<sup>da</sup> edición. Garceta Grupo Editorial.
- García, J., Angulo, J.M. y Angulo, I. (2003). Fundamentos y estructura de computadores Ediciones Paraninfo, S.A.
- Jiménez, I.M. (2003). Sistemas Informáticos (3<sup>a</sup> edición). Ibergarceta Publicaciones S.L.
- Martín Martínez, F.J. (2003). Informática Básica. RA-MA S.A. Editorial y Publicaciones.
- Sánchez Morales, M(2003). Competencias Digitales Básicas. Editorial Marcombo.
- Rosado Alcántara, F.M. (2003). OFFICE 2010: Curso Práctico. Starbook Editorial, S.A.
- VV.AA. (2009). Openoffice.Org 3.1: Writer Y Calc Org 3. Editorial MAD.
- VV.AA. (2020). Microsoft® Office (Versiones 2019 Y Office 365): Word, Excel, Powerpoint, Outlook Domine las funciones avanzadas de la suite Microsoft®. Ediciones ENI.
- Valdivia Miranda, C. (2020). Sistemas informáticos y redes locales 2<sup>a</sup> Edición, Ediciones Paraninfo, S.A.
- Martos Rubio, A. (2019). Windows 10 (informática Para Mayores) 2<sup>a</sup> Ed, Editorial Anaya Multimedia.
- Pons, N. (2023). Linux: principios básicos de uso del sistema (8<sup>a</sup> ED.) Principios básicos de uso. Ediciones ENI.
- Gironés, J.T. y Lloret Mauri, J, (2022). El gran libro de Android (9<sup>a</sup> Ed.). Editorial Marcombo.
- Silberschatz, A. (2014). Fundamentos de bases de datos. Editorial McGraw-Hill Interamericana de España S.L.



...///



*Ministerio de Educación  
Cultura, Ciencia y Tecnología  
Provincia de Salta*

///...

- 31 -

RESOLUCIÓN N°

018

**SECRETARÍA DE PLANEAMIENTO EDUCATIVO Y DESARROLLO  
PROFESIONAL DOCENTE**  
**EXPEDIENTE N° 0120046-2438/2025-0**

**Código: 1.04**

**Espacio Curricular: Matemática Aplicada**

**Síntesis Explicativa**

Esta asignatura provee al alumno de las herramientas matemáticas necesarias para comprender los fundamentos de distintas materias de la tecnicatura. Dado que la matemática estudia las propiedades y relaciones entre cantidades y formas, permitirá explorar, observar, deducir, discutir y llegar a conclusiones propias desde una perspectiva mensurable. La asignatura proporcionará las habilidades necesarias para el análisis y resolución de problemas, para que el técnico logre desempeñarse eficazmente en diversas áreas de la minería.

**Contenidos Mínimos**

Números reales. Expresiones algebraicas y factorización. Potencias y raíces. Ejes cartesianos. Funciones. Trigonometría. Vectores. Sistemas de ecuaciones. Límites y continuidad. Valor absoluto. Funciones Elementales y sus Gráficas. Derivadas. Integrales.

**Bibliografía**

- Aragón, A., Pinasco, J.P., Schifini, C., Varela, A. (2005). Introducción a la matemática para el primer ciclo universitario. Universidad Nac. de Gral. Sarmiento - Colección de textos básicos.
- Baldor, A. (2007). Aritmética. 2° Edición
- Larson, R. Álgebra Intermedia. (2000) México: Mc Graw Hill. Madrid.
- Larson, R. y Hostettler, R.P. (2005). Cálculo Y Geometría Analítica. Editorial: Mc Graw Hill. Madrid. (2 Edición).
- Smith, S. (1997) Álgebra y Trigonometría. Editorial Iberoamericana, USA.
- Trejo, C. A. (1962) Matemática General, Vs. I & II, Buenos Aires, Edit. Kapelusz.
- Zili, D. (1994) Álgebra y Trigonometría- Me Graw Hill.



...///

*Ministerio de Educación  
Cultura, Ciencia y Tecnología  
Provincia de Salta*

///...

018-

- 32 -

RESOLUCIÓN N°

**SECRETARÍA DE PLANEAMIENTO EDUCATIVO Y DESARROLLO  
PROFESIONAL DOCENTE**  
**EXPEDIENTE N° 0120046-2438/2025-0**

**Código: 1.05**

**Espacio Curricular: Inglés básico**

**Síntesis Explicativa**

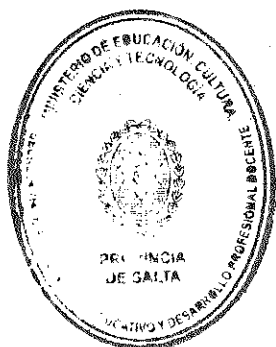
Este taller brindará las herramientas elementales de la comprensión y traducción del inglés técnico de manera que el futuro técnico pueda acceder a textos explicativos instruccionales o científicos propios de la práctica discursiva que caracterizan a este tipo de tecnicatura.

**Contenidos Mínimos**

Verbos regulares e irregulares. Verbo to be. Presente simple. Presente continuo. Pasado simple. Futuro simple. Sustantivos. Adjetivos. Colores. Descripción de edificios.

**Bibliografía**

- Alexander, L.G. (1996): Longman English Grammar. Longman.
- Arderiu, X., Antoja Ribó, F. and Castiñeiras Lacambra, M. J. (2001): Manual de estilo para la redacción de textos científicos y profesionales, Federación Internacional de Química Clínica y Ciencias de Laboratorio Clínico.
- Baker, M. (1991): In Other Words, A Coursebook on Translation, Routledge.
- Dorling Kindersley Limited and Oxford University Press. (1998): Illustrated Oxford Dictionary.
- Eastwood, J. (2005): Oxford Learner's Grammar. Grammar Finder, Oxford University Press.
- Leech, G. and Svartvik, J. (1986): A Communicative Grammar of English, Longman.
- Macmillan (2002) English Dictionary for Advanced Learners.
- Munday, J. (2001): Introducing Translation Studies. Theories and Applications. Routledge.



...///

*Ministerio de Educación  
Cultura, Ciencia y Tecnología  
Provincia de Salta*

///...

- 33 -

RESOLUCIÓN N°

018-

**SECRETARÍA DE PLANEAMIENTO EDUCATIVO Y DESARROLLO  
PROFESIONAL DOCENTE**

**EXPEDIENTE N° 0120046-2438/2025-0**

**Código: 1.06**

**Espacio Curricular: Química Aplicada**

**Síntesis Explicativa**

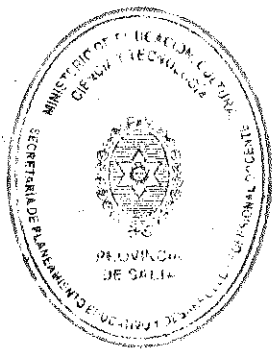
Los contenidos del espacio curricular Química Aplicada son sumamente importantes para la formación de los técnicos mineros, ya que la química es una disciplina científica dedicada al estudio de las propiedades de las sustancias y los intercambios de materia que ocurren entre ellas, conocidos como reacciones químicas. Además, la química es una ciencia integral y multidisciplinaria, ya que su conocimiento permite comprender otras áreas del saber, como la bioquímica, la biología, la fisiología y la fisicoquímica.

Los contenidos de esta asignatura están diseñados para proporcionar a los estudiantes de la carrera de Técnico Minero una base sólida en los principios fundamentales de la química, con un enfoque práctico y orientado a las necesidades del sector minero. Esta propuesta pedagógica desarrolla competencias para comprender las propiedades químicas y físicas de los materiales, esenciales en la exploración, extracción y procesamiento de recursos minerales, además de abordar los impactos ambientales relacionados. Estos contenidos se dividen en dos partes principales.

En la primera parte del cursado la asignatura inicia con el estudio de la estructura atómica y nuclear, brindando una comprensión de la composición de la materia, que es clave para interpretar las propiedades de los elementos en la tabla periódica y su comportamiento en los enlaces químicos. Estos conocimientos son esenciales para analizar y prever reacciones químicas involucradas en procesos mineros. La asignatura aborda también las disoluciones y propiedades coligativas, fundamentales en el tratamiento de minerales y procesos de lixiviación. La estequiometría y la termoquímica permiten calcular cantidades de reactivos y productos, así como comprender el intercambio de energía en reacciones químicas, aspectos críticos en la optimización de procesos industriales.

Se incluye también, un análisis detallado de los estados de agregación de la materia, profundizando en las características de los gases, líquidos y sólidos, junto con propiedades como viscosidad, fluidez y tensión superficial, esenciales para el manejo de fluidos en minería. Se presta especial atención a los contaminantes químicos, promoviendo una conciencia ambiental y la capacidad de identificar y mitigar los impactos químicos en el ambiente, alineándose con las buenas prácticas en minería sostenible.

La primera parte de la materia sienta las bases teóricas y prácticas para entender la interacción de los materiales y las reacciones químicas en un contexto minero, proporcionando herramientas indispensables para la eficiencia y sostenibilidad en la industria.



...///

*Ministerio de Educación  
Cultura, Ciencia y Tecnología  
Provincia de Salta*

///...

- 34 -

RESOLUCIÓN N° **018**

**SECRETARÍA DE PLANEAMIENTO EDUCATIVO Y DESARROLLO  
PROFESIONAL DOCENTE**

**EXPEDIENTE N° 0120046-2438/2025-0**

La segunda parte de la asignatura es esencial en la formación de los futuros Técnicos Mineros, ya que proporciona un conocimiento profundo de los principios avanzados de la química, orientados al análisis, optimización y control de procesos químicos involucrados en la minería. Este curso desarrolla competencias clave para interpretar y aplicar conceptos químicos en contextos industriales, con un enfoque en la sostenibilidad y la eficiencia.

En la segunda parte del cursado inicia con la introducción a la termodinámica, proporcionando herramientas para comprender el flujo de energía en los procesos químicos y su importancia en la extracción y procesamiento de minerales. La cinética química y el equilibrio químico permiten analizar la velocidad y las condiciones bajo las cuales las reacciones alcanzan un balance, fundamentales para optimizar procesos como la lixiviación y la flotación.

Se aborda en profundidad el equilibrio iónico y ácido-base, así como el equilibrio redox y los procesos electroquímicos, esenciales en operaciones como la purificación de metales y la electroobtención. Estos temas son críticos para comprender la reactividad química y el diseño de tecnologías que incrementen la eficiencia de los procesos metalúrgicos. En los contenidos también incluye el estudio del equilibrio físico de sistemas (gas-sólido, sólido-líquido y gas-líquido), la presión de vapor y el equilibrio de fases, conceptos cruciales para la manipulación de materiales en diferentes condiciones ambientales y su impacto en la calidad del producto final.

Finalmente, se explora la físico-química de superficies y los principios de solubilidad y equilibrios de solubilidad, que tienen aplicaciones directas en la separación y tratamiento de minerales, así como en el manejo de residuos.

Esta materia brinda una comprensión integral de los procesos químicos avanzados, capacitando para abordar los desafíos técnicos de la industria minera con un enfoque práctico, eficiente y respetuoso del ambiente.

**Contenidos Mínimos**

Estructura atómica y núcleo. Tabla periódica y enlace químico. Disoluciones y propiedades coligativas. Estequiometría. Termoquímica. Estructura de la materia. Enlaces químicos. Estado de agregación de la materia. Contaminantes químicos. Gases (ideales y reales). Ecuaciones. Estado líquido. Viscosidad y fluidez. Tensión superficial. Estructura de los líquidos.

Introducción a la termodinámica. Cinética química. Equilibrio químico. Equilibrio iónico y ácido-base. Equilibrio redox. Procesos electroquímicos. Equilibrio físico de sistemas: gas-sólido, sólido-líquido y gas-líquido. Presión de vapor. Equilibrio de fases. Físico-química de superficies. Solubilidad. Equilibrios de solubilidad.



...///

*Ministerio de Educación  
Cultura, Ciencia y Tecnología  
Provincia de Salta*

///...

- 35 -

RESOLUCIÓN N°

018

**SECRETARÍA DE PLANEAMIENTO EDUCATIVO Y DESARROLLO  
PROFESIONAL DOCENTE**  
**EXPEDIENTE N° 0120046-2438/2025-0**

**Bibliografía**

- Angelini, M. y otros. (1993): Temas de Química General (versión ampliada). Buenos Aires. EUDEBA.
- Atkins, P., Armstrong, F., Overton, T., Rourke, J., y Weller, M. (2008). Química Inorgánica. Ed. McGraw-Hill.
- Bosch, O. (1996): Química. Prociencia. CONICET.
- Brever, HET. (1997): Atlas de Química II. Química General e Inorgánica. Ed. Alianza.
- Brown, T. y Lemay, H. (1998): Química. La ciencia central. México, Prentice Hall.
- Chang, R. (1999). Química. Ed. McGraw-Hill, México.
- Garrido Pertierra, A. (1990). Fundamentos de química biológica. Interamericana - McGraw-Hill. Madrid.
- Hein, M. y Arena, S. (2001). Fundamentos de Química. Ed. Thomson Paraninfo, Madrid.
- Masterton, W.L. y Hurley, C.N. (2003). Química: principios y reacciones. Ed. Thomson Paraninfo. Madrid.
- Whitten, K.W. y Gailey, K.D. (1991). Química General. McGraw-Hill. México.



...///

*Ministerio de Educación  
Cultura, Ciencia y Tecnología  
Provincia de Salta*

///...

- 36 -

RESOLUCIÓN N°

018

**SECRETARÍA DE PLANEAMIENTO EDUCATIVO Y DESARROLLO  
PROFESIONAL DOCENTE**  
**EXPEDIENTE N° 0120046-2438/2025-0**

**Código: 1.07**

**Espacio Curricular: Fundamentos de Geología**

**Síntesis Explicativa**

Fundamentos de Geología es una asignatura que introduce a los estudiantes en el estudio de la composición y estructura interna de la Tierra, junto con los procesos que han dado forma a su evolución a lo largo del tiempo geológico. La geología, en su sentido amplio, se compone de diversas "ciencias geológicas", cada una con un enfoque pedagógico y profesional especializado que permite una comprensión integral del planeta.

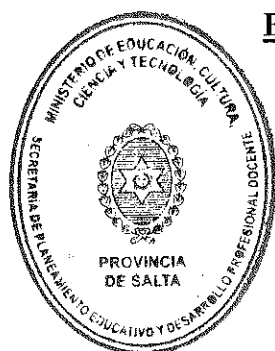
En esta materia se abordarán temas fundamentales como el origen y la estructura de la Tierra, los procesos exógenos (superficiales) y endógenos (internos), y los conceptos geológicos básicos, necesarios para interpretar los fenómenos naturales. Además, se explorarán conceptos esenciales como el tiempo y espacio geológico, la tectónica de placas, el ciclo de las rocas y la deformación de los materiales rocosos. Estos contenidos brindarán una base sólida para el estudio de la geología y sus aplicaciones en campos científicos y técnicos.

**Contenidos Mínimos**

Origen y estructura del planeta tierra. Procesos Exógenos y Endógenos. Conceptos geológicos básicos. Nociones de tiempo y espacio. Tectónica de placas. Ciclo de las rocas. La deformación de los materiales rocosos.

**Bibliografía**

- Brown, G., Hawkesworth, C. and Wilson, C. (1992). Understanding the Earth: a new synthesis. Cambridge University Press. United Kingdom. 563p.
- Brown, G. and Mussett, A.E. (1993). The inaccessible Earth: an integrated view to its structure and composition. Chapman & Hall. United Kingdom. 276p.
- Blatt, H., Tracy, R.J. and Owens, B.E. (2006). Petrology: Igneous, Sedimentary, and Metamorphic (3ª ed.). W.H. Freeman & Co. Ed.
- Grotzinger, J. and Jordan, T.H. (2014). Understanding Earth (7ª ed.). W.H. Freeman Ed.
- Monroe, J.S. and Wicander, R. (2011). The Changing Earth: Exploring Geology and Evolution (6ª ed.). Brooks Cole Ed.
- Press, F. and Siever, R. (2006). Understanding Earth. W.H. Freeman & Co. Ed.
- Tarbuck, E.J., Lutgens, F.K. and Tasa, D. (2019). Earth: An Introduction to Physical Geology (12ª ed.). Pearson Ed.



...///

*Ministerio de Educación  
Cultura, Ciencia y Tecnología  
Provincia de Salta*

///...

- 37 -

RESOLUCIÓN N°

018

**SECRETARÍA DE PLANEAMIENTO EDUCATIVO Y DESARROLLO  
PROFESIONAL DOCENTE**  
**EXPEDIENTE N° 0120046-2438/2025-0**

**Código: 1.08**

**Espacio Curricular: Topografía**

**Síntesis Explicativa**

La asignatura Topografía introduce a los estudiantes en los principios y procedimientos fundamentales para representar gráficamente la superficie de la Tierra, incluyendo tanto sus características naturales como aquellas creadas por el ser humano. En este curso, los estudiantes aprenderán a realizar levantamientos planialtimétricos, utilizando diversos instrumentos y técnicas para medir ángulos, distancias, y elevaciones.

El programa incluye el estudio y manejo del instrumental topográfico, desde equipos tradicionales hasta instrumentos modernos de medición electromagnética, GPS y láser. Los estudiantes también adquirirán conocimientos en métodos de levantamiento como la poligonación, taquimetría, triangulación y la realización de poligonales subterráneas, esenciales en el ámbito de la topografía minera. Se explorarán conceptos de georeferenciación, sistemas de referencia cartesiana y orientación subterránea, brindando así una comprensión integral de la topografía aplicada.

La unidad curricular debe consistir en un 60% de prácticas formativas.

**Contenidos Mínimos**

Introducción. Objetivo de la topografía. Levantamiento planialtimétrico. Instrumentos topográficos (descripción y manejo). Medidas lineales y angulares. Uso de la brújula. Poligonales. Altimetría. Taquimetría. Triangulación. Sistema de referencia cartesiana. Georeferenciación con GPS. Clinómetros. Poligonales Subterráneas. Levantamiento de labores Mineros. Orientación subterránea. Mediciones con láser.

**Bibliografía**

- Anderson, J. M. & Mikhail, E. M. (1998). Topografía: Teoría y Practica. (7ª ed.). McGraw-Hill.
- Bannister, A., Raymond, S. y Baker, R. (1998). Topografía (7ª ed.). Prentice Hall.
- Brinker, R. C. and Minnick, R. (1995). Manual de Topografía (2ª ed.). Springer.
- Uren, J. and Price, W.F. (2010). Surveying for Engineers (5ª ed.). Palgrave Macmillan.
- Wolf, P.R. and Ghilani, C.D. (2011). Elementary Surveying: An Introduction to Geomatics (13ª ed.). Pearson.



...///

*Ministerio de Educación  
Cultura, Ciencia y Tecnología  
Provincia de Salta*

///...

- 38 -

RESOLUCIÓN N°

018-

**SECRETARÍA DE PLANEAMIENTO EDUCATIVO Y DESARROLLO  
PROFESIONAL DOCENTE**

**EXPEDIENTE N° 0120046-2438/2025-0**

**Código: 1.09**

**Espacio Curricular: Práctica Profesionalizante I: Introducción a la Minería.**

**Síntesis Explicativa**

Las Prácticas Profesionalizantes tienen como objetivo acercar progresivamente a los futuros técnicos a su entorno laboral. Durante el primer año, estas prácticas permiten al estudiante familiarizarse con el entorno laboral de la actividad minera, mediante actividades prácticas que acompañan el aprendizaje de los contenidos curriculares.

Práctica Profesionalizante I se establece como un espacio de formación donde los estudiantes adquieren conocimientos sobre las distintas etapas productivas de la minería, así como los procesos de extracción y tratamiento de las sustancias minerales en sus diferentes categorías. Así también los estudiantes se familiarizan con el lenguaje técnico y aprende las definiciones fundamentales para entender la actividad y sus procesos. Finalmente todos los conocimientos adquiridos permitirán tener un panorama integrador de la actividad, desde el punto de vista social, ambiental y económico.

En una primera etapa, los estudiantes deberán investigar y recopilar información para identificar y analizar las actividades mineras que se desarrollan en la provincia de Salta. Esta fase inicial se complementará con visitas de campo a establecimientos mineros (minas, canteras, plantas de procesamiento y laboratorios) para observar las operaciones en sus distintas fases productivas.

La combinación de conocimientos teóricos y prácticos permitirá al estudiante caracterizar los procesos y comprender la importancia económica de las distintas actividades mineras en la provincia de Salta y la región del Noroeste argentino. Finalmente, en el aula, se articularán los conocimientos obtenidos en los proyectos mineros con información teórica derivada de la investigación y de las visitas de campo, integrándolos con los contenidos del Campo de la Formación Específica. Este enfoque es fundamental, ya que proporciona a los estudiantes los conocimientos necesarios para desarrollar el trabajo de campo y elaborar un proyecto final pautado por el docente, que analiza de manera integral lo observado en los distintos contextos laborales.

La unidad curricular debe consistir en un 80% de prácticas formativas.

**Contenidos Mínimos**

El rol del Técnico Minero en cada etapa de la minería. Ética Profesional del Técnico Minero. Historia de la minería. El desarrollo minero, la sociedad y el ambiente. Etapas de la Minería, importancia de cada una. Los Recursos Naturales y los Recursos Minerales (minerales: metalíferos, No metalíferos y Rocas de aplicación). Conceptos de concentración (Clarke), Ley mineral, mena, ganga y estéril. Recursos y reservas.



...///



///...

- 39 -

**RESOLUCIÓN N° 018 -**

**SECRETARÍA DE PLANEAMIENTO EDUCATIVO Y DESARROLLO  
PROFESIONAL DOCENTE**

**EXPEDIENTE N° 0120046-2438/2025-0**

Panorama general y potencial del Sector Minero en Salta y el Noroeste Argentino. Técnicas de Investigación y Recolección de Información. Visitas de Campo y Observación de Operaciones Mineras. Análisis Económico y Social de la Actividad Minera en Salta. Impacto de la actividad minera en el ambiente y las comunidades cercanas. El agua en la industria minera. El desarrollo tecnológico y su influencia en la industria minera. Integración Teórica y Práctica. Desarrollo de un Proyecto Final

**Bibliografía**

- Alonso, R.N. (2007). Minería de Salta: Prospección, producción y exportaciones. Padrón de minas, canteras y cateos. Secretaría de Minería y Recursos Energéticos. Gobierno de la Provincia de Salta. 281 p.
- Alonso, R.N. (2012). Minería para no mineros: lecciones básicas sobre minería y ambiente. Mundo Editorial. Salta, Argentina.
- Alonso, R.N., Ruiz, T., de la Hoz, G.M. y Martinez, R.V. (2024). Breve introducción a la minería. Mundo Editorial. Salta, Argentina.
- Hartman, H.L. and Mutmanský, J.M. (2002). Introductory Mining Engineering (2ª ed.). Wiley.
- Howard L.H. (1987). SME Mining Engineering Handbook (2ª ed.). Society for Mining, Metallurgy, and Exploration.
- Lavandaio, E. (2014). Conozcamos más sobre Minería. Serie Publicaciones N°168. 2da ed. Instituto de Geología y Recursos Minerales, SEGEMAR, Buenos Aires.
- Lavandaio, E. y Catalano, E. (2004). Historia de la Minería Argentina. Anales XL. Tomo I/II. 326 p./ 428 p. Buenos Aires, Servicio Geológico Minero Argentino. Instituto de Geología y Recursos Minerales
- Tarbuck, E.J., Lutgens, F.K. and Tasa, D. (2019). Earth: An Introduction to Physical Geology (12ª ed.). Pearson Ed.
- Torries, T.F. (1997). Evaluación de proyectos mineros. McGraw-Hill Interamericana.
- Young, P. (2015). Introduction to Mineral Exploration (2ª ed.). Wiley-Blackwell.



...///

*Ministerio de Educación  
Cultura, Ciencia y Tecnología  
Provincia de Salta*

///...

- 40 -

RESOLUCIÓN N°

018

**SECRETARÍA DE PLANEAMIENTO EDUCATIVO Y DESARROLLO  
PROFESIONAL DOCENTE**  
**EXPEDIENTE N° 0120046-2438/2025-0**

**Segundo año**

**Código: Código: 2.10**

**Espacio Curricular: Gestión Ambiental Sostenible**

**Síntesis Explicativa**

La asignatura Gestión Ambiental Sostenible ofrece una comprensión profunda de los principios teóricos y normativos que sustentan la protección ambiental, con un enfoque particular en la regulación de las actividades mineras. A lo largo del curso, los estudiantes aprenderán a realizar estudios de impacto ambiental mediante métodos de valoración cualitativa y cuantitativa, como el uso de matrices de importancia y modelos de valoración. También se desarrollarán habilidades para interpretar y medir los impactos ambientales, determinando indicadores específicos para evaluar las variables afectadas.

La asignatura aborda estrategias de mitigación ambiental, explorando medidas preventivas, correctivas y compensatorias, así como el monitoreo y control de la contaminación. Un aspecto central del curso es el análisis del impacto de la actividad minera en la comunidad y la gestión de conflictos socio-ambientales, promoviendo la responsabilidad social en la actividad minera. Además, se discutirá la problemática de la minería ilegal y su efecto en el ambiente y la sociedad, considerando los marcos legales aplicables y la importancia de las áreas naturales protegidas. A través de estos contenidos, el curso proporciona una perspectiva integral para gestionar los impactos ambientales en la minería, enfatizando la importancia de prácticas sostenibles y responsables que contribuyan al bienestar de la comunidad y la conservación del entorno.

**Contenidos Mínimos**

Bases teóricas del ambiente y regulación internacional de su protección. Regulación ambiental de las actividades mineras. Análisis legal de la problemática ambiental minera. Áreas naturales protegidas. Estudio de impacto ambiental; valoración cualitativa, matriz de importancia, modelos y métodos de valoración. Interpretación y medición de impactos, determinación de indicadores para las variables afectadas. Medidas preventivas, correctivas o compensatorias. Prevención de la contaminación ambiental, monitoreo y control ambiental. Impacto de las actividades mineras en la comunidad. Gestión y negociación de conflictos socio-ambientales. Responsabilidad social en la actividad minera. Problemática de la minería ilegal.



...///

*Ministerio de Educación  
Cultura, Ciencia y Tecnología  
Provincia de Salta*

///...

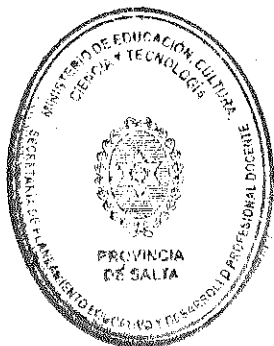
- 41 -

**RESOLUCIÓN N°**

**SECRETARÍA DE PLANEAMIENTO EDUCATIVO Y DESARROLLO  
PROFESIONAL DOCENTE**  
**EXPEDIENTE N° 0120046-2438/2025-0**

**Bibliografía**

- Ley N° 24.585. (1995). Ley de Protección Ambiental para la Actividad Minera. Honorable Congreso de la Nación Argentina.
- Ley N° 25.675. (2002). Ley General del Ambiente. Honorable Congreso de la Nación Argentina.
- Resolución N° 181/21 (2021). Lineamientos generales para la gestión racional de residuos mineros. Secretaría de Minería de la Nación. Ministerio de Desarrollo Productivo.
- Ley N° 7070. (1999). Ley de Protección Ambiental de la Provincia de Salta. Senado y Cámara de Diputados de la Provincia de Salta.
- Ley N° 24.071. (1992). Aprobación del Convenio 169 de la OIT sobre Pueblos Indígenas y Tribales en Países Independientes. Honorable Congreso de la Nación Argentina.
- Ley N° 25.831. (2004). Régimen de Libre Acceso a la Información Pública Ambiental. Honorable Congreso de la Nación Argentina.
- Ley N° 25.743. (2003). Ley de Protección del Patrimonio Arqueológico y Paleontológico. Honorable Congreso de la Nación Argentina.
- Ley N° 27.520. (2019). Ley de Presupuestos Mínimos de Adaptación y Mitigación al Cambio Climático. Honorable Congreso de la Nación Argentina.
- Ley N° 27.592. (2020). Ley Yolanda de Formación Integral en Ambiente en la Función Pública. Lineamientos de Gestión Social. Honorable Congreso de la Nación Argentina.
- Ley N° 27.621. (2021). Ley para la Implementación de la Educación Ambiental Integral en la República Argentina. Honorable Congreso de la Nación Argentina.
- Azapagic, A., Perdan, S., & Clift, R. (2004). Sustainable Development in Practice: Case Studies for Engineers and Scientists. Wiley.
- Munn, T. (Ed.). (2002). Encyclopedia of Global Environmental Change, Volume 5: Social and Economic Dimensions of Global Environmental Change. Wiley.
- Glasson, J., Therivel, R., & Chadwick, A. (2013). Introduction to Environmental Impact Assessment (4ª ed.). Routledge.
- Leopold, A. (1949). A Sand County Almanac. Oxford University Press.
- Goodland, R. (1995). The Concept of Environmental Sustainability. Annual Review of Ecology and Systematics.
- Fonseca, M.A. (2019). Protección ambiental en Argentina y desarrollo sostenible: Impactos de la minería. Observatorio Medioambiental, 22, 111-131. Revista Universidad Complutense de Madrid.
- Godfrid, J., Ulloa, A., Damonte, G., Quiroga, C., y López, A.P. (2020). Minería y conflictos en torno al control ambiental: la experiencia de monitoreos hídricos en la Argentina, el Perú y Colombia. GRADE: UNAL. Documentos de Investigación, 104.
- Bibiloni, H.M. y Piovano, G. (2020). Evaluación Ambiental Estratégica: La oportunidad de aplicación a la minería del litio en Argentina. En: El litio en la Argentina: visiones y aportes multidisciplinarios desde la UNLP. 233-251.



...///

*Ministerio de Educación  
Cultura, Ciencia y Tecnología  
Provincia de Salta*

///...

- 42 -

**RESOLUCIÓN N°**

**SECRETARÍA DE PLANEAMIENTO EDUCATIVO Y DESARROLLO  
PROFESIONAL DOCENTE**  
**EXPEDIENTE N° 0120046-2438/2025-0**

**Código: 2.11**

**Espacio Curricular: Higiene y Seguridad Laboral**

**Síntesis Explicativa**

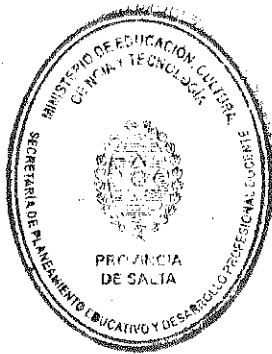
La asignatura Higiene y Seguridad Laboral, está orientada a capacitar a los estudiantes en la implementación de sistemas de seguridad y prevención de riesgos en el ámbito minero. El curso aborda la organización y normativa vigente en higiene y seguridad, incluyendo el marco legal y la normativa ISO 45001, que regula los sistemas de gestión de seguridad y salud en el trabajo.

Se exploran conceptos clave de higiene industrial y seguridad aplicados a las diferentes etapas de la actividad minera, tanto en minería superficial como subterránea. Además, se analizan medidas preventivas en el uso de explosivos, maquinaria y equipos especializados de perforación y salvamento, así como la gestión de riesgos asociados a contaminantes físicos y químicos. La asignatura cubre también los riesgos específicos y enfermedades profesionales en el sector, haciendo especial énfasis en la prevención de accidentes en trabajos de carga y tareas de alto riesgo.

Por otra parte, el curso introduce la seguridad basada en comportamientos, promoviendo la cultura de seguridad en los lugares de trabajo minero. Los estudiantes aprenderán también sobre procedimientos de primeros auxilios y respuesta a emergencias, habilidades fundamentales para enfrentar situaciones críticas en el entorno minero.

**Contenidos Mínimos**

La seguridad laboral: Conceptos. Higiene laboral: Conceptos. Relación con el concepto de Salud personal. Ley 24557/95. La cultura de la Prevención. Análisis de Riesgo. Evaluación, identificación, ponderación y control de riesgos. Manejo y aplicación de la evaluación de riesgo, Uso de la matriz de riesgo. Ley de Higiene y Seguridad en el Trabajo N° 19587/72. Decreto 249/07 Higiene y seguridad de la actividad Minera. Riesgo propio de la actividad, la zona de trabajo. Controles propios de la Minería. Seguridad en Exploración, Extracción, procesado de Planta. Riesgo y sus medidas de prevención en el uso de equipos mineros. Sistemas de seguridad aplicados a las tareas en las etapas de la actividad minera. Participación y gestión de riesgos en minería superficial y subterránea. Prevención de riesgos en el uso de explosivos. Ergonomía. Los factores humanos y la seguridad. Elementos de protección personal. Protección ocular, facial, craneana, auditiva, respiratoria, de miembros inferiores y superiores. Equipos autónomos Usos, tipos y características. Legislación. Prevención de riesgos en el uso de maquinarias y protección de maquinarias, herramientas eléctricas y herramientas manuales. Resguardos. Protección mecánica en general. Seguridad en máquinas y herramientas. Equipos para izar. Agresores físicos, químicos y biológicos, en lo puesto de trabajo. Contaminantes químicos. Actuaciones ante emergencias. Tipo de emergencias. Prevención de Incendio. Primeros Auxilios. Sistema de Gestión de Higiene y seguridad según Norm ISO 4500.



...///

*Ministerio de Educación  
Cultura, Ciencia y Tecnología  
Provincia de Salta*

///...

RESOLUCIÓN N°

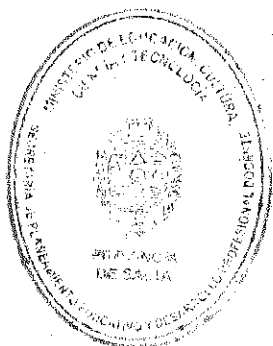
018

- 43 -

**SECRETARÍA DE PLANEAMIENTO EDUCATIVO Y DESARROLLO  
PROFESIONAL DOCENTE**  
**EXPEDIENTE N° 0120046-2438/2025-0**

**Bibliografía**

- Asociación Obrera Minera Argentina (AOMA). (2007). Reglamento de Higiene y Seguridad para la Actividad Minera: Decreto N° 249/2007. Buenos Aires: AOMA.
- Brauer, R.L. (2016). Safety and Health for Engineers (3ª ed.). Wiley.
- Goetsch, D.L. (2014). Occupational Safety and Health for Technologists, Engineers, and Managers (8ª ed.). Pearson.
- Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo (INSHT). (2012). Manual de prevención de riesgos en minería. INSHT, España.
- ISO 45001:2018. Sistemas de gestión de la seguridad y salud en el trabajo - Requisitos con orientación para su uso.
- Jimeno, C.L. y Jimeno, E.L. (2007). Manual de perforación, explosivos y voladuras: Minería y obras públicas. Madrid: Ediciones Munilla-Lería.
- López Vallejo, A. (2015). Higiene industrial y salud ocupacional en minería. Editorial AENOR.
- McAree, D. (2018). Occupational Health and Safety Management: A Practical Approach. Routledge.
- Ministerio de Trabajo, Empleo y Seguridad Social de la Nación. (2007). Reglamento de Higiene y Seguridad para la Actividad Minera: Decreto N° 249/2007. Buenos Aires: MTEySS.
- Superintendencia de Riesgos del Trabajo (SRT). (2013). Salud y Seguridad en trabajos de minería. Buenos Aires: SRT.
- Superintendencia de Riesgos del Trabajo (SRT). (2015). Industria Minera: Manual de Buenas Prácticas. Buenos Aires: SRT.



...///

*Ministerio de Educación  
Cultura, Ciencia y Tecnología  
Provincia de Salta*

///...

- 44 -

RESOLUCIÓN N°

018

**SECRETARÍA DE PLANEAMIENTO EDUCATIVO Y DESARROLLO  
PROFESIONAL DOCENTE**  
**EXPEDIENTE N° 0120046-2438/2025-0**

**Código: 2.12**

**Espacio Curricular: Psicología Laboral**

**Síntesis Explicativa**

La asignatura tiene como objetivo principal conocer las nociones básicas de la psicología del trabajo en el ámbito Minero para que permitan identificar y controlar los efectos del ambiente de trabajo en la conducta individual y colectiva del trabajo. Estos son claves para comprender cuál es la relación entre los factores individuales y el contexto. Además, se propone desarrollar una visión actualizada de lo que sucede en nuestro contexto socioeconómico actual y como este influye en el mundo del trabajo.

Específicamente, el principal objetivo de la asignatura es ofrecer a los estudiantes una comprensión integral de los elementos fundamentales que influyen en la dinámica y el bienestar en el entorno de trabajo. A través del estudio de los propósitos, la cultura y la estructura organizacional, los estudiantes aprenderán a identificar y analizar los factores que conforman el clima laboral, así como las diversas formas de comunicación y relaciones humanas que impactan la efectividad organizacional.

Se abordarán temas como la inteligencia emocional y las habilidades interpersonales necesarias para una comunicación eficaz, destacando las variables y barreras que intervienen en los procesos comunicativos. Además, los estudiantes desarrollarán habilidades para diagnosticar y resolver conflictos interpersonales, crear planes de acción estratégicos y formular compromisos para la acción.

Asimismo, la asignatura explora temas esenciales como la ética profesional, el trabajo en equipo y el liderazgo, promoviendo el desarrollo de competencias en negociación, solución de problemas y toma de decisiones. A través de herramientas como el coaching y la elaboración de planes de trabajo, los estudiantes adquirirán las habilidades necesarias para fomentar un ambiente laboral positivo, productivo y ético.

**Contenidos Mínimos**

Psicología laboral. La psicología y el ser humano. Inteligencia emocional. Personalidad. Conducta. Fundamentos de comportamiento individual. Fundamentos del comportamiento del grupo. Salud y enfermedad desde el contexto psicológico. Problemáticas actuales de consumos problemáticos: ludopatía, alcoholismo, tabaquismo. Propósitos de una Organización. Cultura Organizacional. Estructura Organizacional. Clima Laboral. Comunicación. Conflictos en las organizaciones. Inteligencia emocional. Comunicación y relaciones humanas. Variables intervinientes en la comunicación. Barreras de la comunicación. Habilidades interpersonales de comunicación efectiva. Diagnóstico y resolución de conflictos interpersonales.

...///



///...

- 45 -

RESOLUCIÓN N°

018

**SECRETARÍA DE PLANEAMIENTO EDUCATIVO Y DESARROLLO  
PROFESIONAL DOCENTE**  
**EXPEDIENTE N° 0120046-2438/2025-0**

Plan de acción estratégica. Elaboración de compromisos para la acción. Elaboración de un plan de trabajo. Actos Humanos y Ética General. Código de ética como guía de la conducta profesional Trabajo en equipo. Liderazgo. Coaching. Negociación. Solución de Problemas. Toma de decisiones.

**Bibliografía**

- Adair, J. (2009). The Leadership of Muhammad. Kogan Page.
- Cameron, K.S. and Quinn, R.E. (2011). Diagnosing and Changing Organizational Culture: Based on the Competing Values Framework. Jossey-Bass.
- Chiavenato, I. (2017). Introducción a la Teoría General de la Administración (8ª ed.). McGraw-Hill.
- Clerc, J.M. (1987). Introducción a las Condiciones y el Ambiente de Trabajo. Organización Internacional del Trabajo. OIT.
- Covey, S.R. (1989). The 7 Habits of Highly Effective People: Powerful Lessons in Personal Change. Free Press.
- Goleman, D. (1995). Emotional Intelligence: Why It Can Matter More Than IQ. Bantam Books.
- Kornblit, A.L. y Mendes Diz, A. (2000). La salud y la enfermedad: aspectos biológicos y sociales. Buenos Aires: Ed. AIQUE
- Neffa, J.C. (2015). Condiciones y Ambiente de Trabajo (CyMAT). En El sistema de protección social en la Argentina y en América Latina contemporánea: el rol del Estado frente a la cuestión social. Facultad Latinoamericana de Ciencias Sociales. Repositorio institucional CONICET
- Novick, M. (2010). Trabajo y contextos en el desarrollo productivo argentino. Revista de Trabajo, 6(8), 161-175.
- Robbins, S.P. and Judge, T.A. (2016). Comportamiento Organizacional (17ª ed.). Pearson.
- Superintendencia de Riesgos del Trabajo (SRT) (2022). Guía sobre Factores y Riesgos Psicosociales del Trabajo. Publicaciones SRT.



...///

*Ministerio de Educación  
Cultura, Ciencia y Tecnología  
Provincia de Salta*

///...

- 46 -

RESOLUCIÓN N°

018

**SECRETARÍA DE PLANEAMIENTO EDUCATIVO Y DESARROLLO  
PROFESIONAL DOCENTE**

**EXPEDIENTE N° 0120046-2438/2025-0**

**Código: 2.13**

**Espacio Curricular: Inglés técnico**

**Síntesis Explicativa**

Este taller brindará las herramientas elementales de la comprensión y traducción del inglés técnico de manera que el futuro técnico pueda acceder a textos explicativos instruccionales o científicos propios de la práctica discursiva que caracterizan a este tipo de tecnicatura.

**Contenidos Mínimos**

Lectura y comprensión de textos, manuales y reportes técnicos escritos en inglés. Uso del diccionario bilingüe. Vocabulario y términos más utilizados en la industria minera. Traducción de texto simple del inglés al español y viceversa.

**Bibliografía**

- Alexander, L.G. (1996). Longman English Grammar, Longman.
- Arderju, X., Antoja Ribó, F. and Castueiras Lacambra, M. J. (2001). Manual de estilo para la redacción de textos científicos y profesionales, Federación Internacional de Química Clínica y Ciencias de Laboratorio Clínico.
- Baker, M. (1992): In Other Words, A Coursebook on Translation, Routledge.
- Dorling Kindersley Limited and Oxford University Press: Illustrated Oxford Dictionary, (1998).
- Eastwood, J. (2005): Oxford Learner's Grammar. Grammar Finder, Oxford University Press.
- Leech, G. and Svartvik, J. (1986): A Communicative Grammar of English, Longman.
- MacMillan (2002). English Dictionary for Advanced Learners.
- Munday, J. (2001). Introducing Translation Studies. Theories and Applications. Routledge.



...///



*Ministerio de Educación  
Cultura, Ciencia y Tecnología  
Provincia de Salta*

///...

- 47 -

RESOLUCIÓN N°

018

**SECRETARÍA DE PLANEAMIENTO EDUCATIVO Y DESARROLLO  
PROFESIONAL DOCENTE**  
**EXPEDIENTE N° 0120046-2438/2025-0**

**Código: 2.14**

**Espacio Curricular: Física Aplicada**

**Síntesis Explicativa**

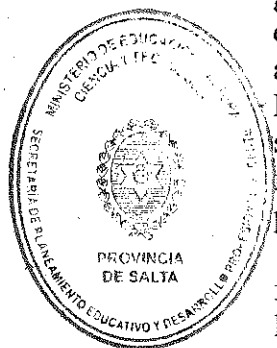
Física Aplicada de dictado anual, con una primera parte fundamental que introduce a los estudiantes en los principios básicos de la física, enfocados en el estudio y análisis del movimiento y las fuerzas que rigen el comportamiento de los cuerpos. A través de una combinación de teoría y aplicación práctica, se busca desarrollar habilidades para interpretar fenómenos físicos cotidianos y en contextos técnicos, utilizando herramientas matemáticas y conceptuales.

La materia se aborda con la mirada hacia un profesional práctico con la capacidad de hacer hipótesis y abstracciones que le permitan resolver situaciones futuras. la física aplicada al campo laboral brinda un modelado de sistemas físicos en simulaciones, análisis estructurales, en suma colabora al pensamiento crítico.

El curso comienza con una introducción a los sistemas de medición, enfatizando la importancia de las unidades y las magnitudes físicas para cuantificar y describir fenómenos con precisión. A continuación, se abordan los fundamentos de la cinemática, explorando el Movimiento Rectilíneo Uniforme y el Movimiento Rectilíneo Uniformemente Variado, así como movimientos en dos y tres dimensiones, como el movimiento parabólico. Posteriormente, se profundiza en la dinámica, analizando las fuerzas e interacciones que determinan el movimiento de los cuerpos. Se estudiarán conceptos esenciales como masa, peso y los diferentes tipos de fuerza, incluyendo fuerzas gravitatorias, de contacto y centrípetas. También se cubrirá la dinámica de movimientos en una dimensión y el movimiento circular, conectando los principios teóricos con aplicaciones prácticas en sistemas reales.

La primera parte sienta las bases para la comprensión de fenómenos físicos complejos y su aplicación en diversas disciplinas técnicas y científicas de la actividad minera, fortaleciendo el razonamiento crítico y la capacidad de resolución de problemas que pueden presentarse a diario en la vida profesional del técnico.

La segunda parte de la asignatura que amplía los conceptos fundamentales de la física, enfocándose en el estudio de fenómenos relacionados con la energía, los fluidos, la termodinámica, la electricidad y la óptica geométrica. Este curso busca consolidar habilidades analíticas y prácticas para abordar problemas físicos con un enfoque aplicado, facilitando su conexión con escenarios reales. La segunda parte se aborda con la mirada hacia un técnico práctico con la capacidad de hacer hipótesis y abstracciones que le permitan resolver situaciones futuras. la física aplicada al campo laboral brinda un modelado de sistemas físicos en simulaciones, análisis estructurales, en suma colabora al pensamiento crítico.



...///

*Ministerio de Educación  
Cultura, Ciencia y Tecnología  
Provincia de Salta*

///...

- 48 -

RESOLUCIÓN N° 018-

**SECRETARÍA DE PLANEAMIENTO EDUCATIVO Y DESARROLLO  
PROFESIONAL DOCENTE  
EXPEDIENTE N° 0120046-2438/2025-0**

El curso continua con el análisis de trabajo y energía, explorando el trabajo, la energía cinética y potencial, y estableciendo las bases del teorema del trabajo y la energía cinética. Se enfatiza la conservación de la energía mecánica, permitiendo comprender cómo se transfiere y transforma la energía en diferentes sistemas. En la sección de fluidos, se introducen principios básicos que rigen el comportamiento de líquidos y gases, complementados con aplicaciones prácticas en ingeniería y ciencias naturales. La termodinámica aborda la noción de temperatura y sus escalas, el equilibrio térmico y los conceptos básicos que rigen el intercambio de calor entre cuerpos, esenciales para entender procesos energéticos y térmicos. En el estudio de los circuitos de corriente continua, se analizan conceptos como la intensidad de corriente, diferencia de potencial y resistencia eléctrica, brindando herramientas para el diseño y análisis de circuitos eléctricos básicos. Finalmente, la asignatura culmina con el estudio de las leyes de la óptica geométrica, enfocándose en la naturaleza de la luz, su velocidad, la reflexión y refracción a través de diferentes medios, y el índice de refracción. Se aplican las leyes de Snell y el fenómeno de reflexión total, fundamentales en aplicaciones ópticas y tecnológicas.

La segunda parte del espacio curricular sienta las bases para la comprensión de fenómenos físicos complejos y su aplicación en diversas disciplinas técnicas y científicas de la actividad minera, fortaleciendo el razonamiento crítico y la capacidad de resolución de problemas que pueden presentarse a diario en la vida profesional del técnico.

**Contenidos Mínimos**

Sistema de medición. Unidades. Magnitudes físicas. Cinemática: Movimiento Rectilíneo Uniforme (MRU). Movimiento Rectilíneo Uniformemente Variado (MRUV). Movimiento curvilíneo: Movimientos en dos y tres dimensiones. Dinámica: Fuerzas e interacciones. Masa y Peso. Tipos de Fuerza. Dinámica del movimiento en una dimensión y del movimiento circular.

Trabajo y energía: Trabajo. Energía cinética. Unidades. Teorema del trabajo y la energía cinética. Energía potencial. Conservación de la energía mecánica. Fluidos. Termodinámica: Noción de Temperatura. Escalas. Equilibrio térmico. Circuitos de corriente continua: Intensidad de Corriente eléctrica. Diferencia de potencial. Resistencia eléctrica. Las leyes de la óptica geométrica. La luz. Velocidad de la luz. Reflexión y refracción de la luz, índice de refracción. Leyes de Snell. Reflexión total.



...///

*Ministerio de Educación  
Cultura, Ciencia y Tecnología  
Provincia de Salta*

///...

- 49 -

RESOLUCIÓN N°

018

**SECRETARÍA DE PLANEAMIENTO EDUCATIVO Y DESARROLLO  
PROFESIONAL DOCENTE**  
**EXPEDIENTE N° 0120046-2438/2025-0**

**Bibliografía**

- Giancoli, D. (2008). Física para ciencias e ingeniería. Tomos 1 y 2. Pearson Addison Wesley. México. 4° Edición.
- Hewitt, P.G. (2007). Física conceptual. Décima edición Pearson Educación, México.
- Serway, R.A. and Jewett, J.W. (2004). Física Basada en Calculo, Vol I y II. Cengage Learning / Thomson Internacional. Colección Ingeniería Ciencias. Edición N° 3.
- Serway, R.A. and Jewett, J.W. (2008). Física Para Ciencias e Ingenierías. Tomo I y II, México. Editorial Thomson Paraninfo. Edición N° 7.
- Young, H.D. y Freedman R.A. (2009). Física universitaria volumen 1 y 2. Decimosegunda edición Pearson Educación, México.
- Young, H.D. y Freedman R.A. (2018). Física Universitaria con Física Moderna Vol. I - 14ª Edición. Librenta.

**Código: 2.15**

**Espacio Curricular: Cartografía**

**Síntesis Explicativa**

La asignatura Topografía proporciona a los estudiantes los fundamentos para el levantamiento y representación gráfica del terreno, abordando conceptos esenciales de planimetría y altimetría. Los estudiantes aprenderán a interpretar cartas topográficas y geológicas, así como las diversas simbologías utilizadas, comprendiendo la importancia de las escalas gráficas y numéricas y su aplicación en distintos proyectos.

El curso introduce los sistemas de coordenadas planas y geográficas, además del uso básico del Sistema de Posicionamiento Global (GPS), explicando su relevancia en la actividad minera. También se exploran conceptos de teledetección, sensores remotos y tratamiento digital de imágenes satelitales, facilitando el análisis detallado del territorio a través de la cartografía digital y la georreferenciación.

Un contenido fundamental de la asignatura es la introducción a los Sistemas de Información Geográfica (SIG), donde se estudian sus componentes y aplicaciones en la gestión y producción minera, utilizando software QGIS para realizar mapas y análisis espaciales precisos y eficientes. Estos conocimientos capacitan a los estudiantes para aplicar herramientas topográficas y geoespaciales en contextos prácticos, optimizando la gestión de recursos en el ámbito minero.

La unidad curricular debe consistir en un 60% de prácticas formativas.

...///



*Ministerio de Educación  
Cultura, Ciencia y Tecnología  
Provincia de Salta*

///...

- 50 -

RESOLUCIÓN N°

018

**SECRETARÍA DE PLANEAMIENTO EDUCATIVO Y DESARROLLO  
PROFESIONAL DOCENTE**

**EXPEDIENTE N° 0120046-2438/2025-0**

**Contenidos Mínimos**

Concepto de planimetría y altimetría. Interpretación de cartas topográficas y geológicas, simbologías. Escala: gráficas y numéricas su interpretación. Introducción a los sistemas de coordenadas (planas y geográficas). Sistema de Posicionamiento Global (GPS); Descripción, uso básico y de aplicaciones mineras. Teledetección espacial: sensores remotos. Tratamiento digital de imágenes satelitales. Cartografía digital y georeferenciación. Definición de SIG. Componentes. Conceptos sobre software QGIS. Aplicación en la gestión y producción minera.

**Bibliografía**

- Barnes J.W. and Lisie R.J. (2004). Basic geological mapping. The geological field guide series. John Wiley & Sons. 184 pp.
- Bolstad, P. (2016). GIS Fundamentals: A First Text on Geographic Information Systems (5ª ed.). XanEdu.
- Brinker, R. C. and Minnick, R. (1995). Manual de Topografía (2ª ed.). Springer.
- Chuvieco, E. (2016). Fundamentos de teledetección espacial. Editorial Rueda. 224 p.
- Graser, A. (2018). Learning QGIS 3 (4ª ed.). Packt Publishing.
- Instituto Geográfico Nacional (IGN). Atlas Nacional Interactivo de Argentina (ANIDA).
- Lawhead, J. (2019). QGIS Quick Start Guide (1ª ed.). Packt Publishing.
- Lillesand, T., Kiefer, R.W. & Chipman, J. (2015). Remote Sensing and Image Interpretation (7ª ed.). Editorial Wiley.
- Lois, C. (2008). Mapas para la nación: Episodios en la historia de la cartografía argentina. Buenos Aires: Fondo de Cultura Económica.
- Sherman, G., & Sutton, T. (2014). QGIS Map Design. Locate Press.
- Travis, A. (2020). Mastering QGIS (2ª ed.). Packt Publishing.
- Wolf, P.R. and Ghilani, C.D. (2011). Elementary Surveying: An Introduction to Geomatics (13ª ed.). Pearson.



...///

*Ministerio de Educación  
Cultura, Ciencia y Tecnología  
Provincia de Salta*

///...

- 51 -

RESOLUCIÓN N°

018

**SECRETARÍA DE PLANEAMIENTO EDUCATIVO Y DESARROLLO  
PROFESIONAL DOCENTE**  
**EXPEDIENTE N° 0120046-2438/2025-0**

**Código: 2.16**

**Espacio Curricular: Estadística Aplicada a la Minería**

**Síntesis Explicativa**

La asignatura Estadística Aplicada para Minería brinda a los estudiantes las herramientas estadísticas necesarias para analizar datos en el contexto de la minería. El curso aborda el análisis estadístico y su aplicación en la evaluación de yacimientos mineros, destacando los problemas estadísticos que pueden surgir en estos entornos y cómo resolverlos eficazmente. Los estudiantes se familiarizarán con conceptos fundamentales de probabilidades y distribuciones de variables aleatorias, junto con sus aplicaciones prácticas en la estimación y evaluación de recursos.

Además, se estudian las representaciones gráficas, así como los conceptos de población y muestra, y los tipos de muestreo estadístico, tanto probabilístico como no probabilístico, aplicados en minería. También se introduce el cálculo de intervalos de confianza para la media poblacional en muestras grandes y el uso de la regresión lineal para modelar relaciones entre variables. La asignatura abarca los conceptos de Control de Calidad y Aseguramiento de la Calidad (QA/QC) en minería, fundamentales para la toma de decisiones basadas en datos confiables. Finalmente, se exploran herramientas de software estadístico que facilitan la aplicación práctica de estos conceptos, dotando a los estudiantes de competencias para un análisis estadístico efectivo en la industria minera.

**Contenidos Mínimos**

Estadística e informática básica. Análisis estadístico para minería. Problemas estadísticos en un yacimiento minero. Introducción a probabilidades y sus Distribuciones de Variables Aleatorias y sus aplicaciones prácticas. Representaciones gráficas. Población y muestra. Tipos de Muestreo estadístico: probabilísticos y no probabilísticos. Intervalos de confianza para la media poblacional para muestras grandes. Regresión Lineal. Conceptos de QA/QC. Herramientas de software.

**Bibliografía**

- Aguilar, G.A. (2001). Geoestadística aplicada a la exploración y evaluación de recursos minerales. México: Fondo de Cultura Económica.
- Barnett, V. (2004). Environmental Statistics: Methods and Applications. Wiley.
- Chica Olmo, M. y Romo Álvarez, M. (2005). Métodos geoestadísticos para la evaluación de recursos. Madrid. Editorial Pramide.
- Davis, J.C. (2002). Statistics and Data Analysis in Geology (3ª ed.). Wiley.



...///

*Ministerio de Educación  
Cultura, Ciencia y Tecnología  
Provincia de Salta*

///...

- 52 -

RESOLUCIÓN N°

018

**SECRETARÍA DE PLANEAMIENTO EDUCATIVO Y DESARROLLO  
PROFESIONAL DOCENTE**  
**EXPEDIENTE N° 0120046-2438/2025-0**

- Domínguez, L. y Chávez, P. (2007). Geoestadística: Fundamentos y aplicaciones. Universidad Nacional Autónoma de México.
- Isaaks, E.H. and Srivastava, R.M. (1989). An Introduction to Applied Geostatistics. Oxford University Press.
- Ortiz, J. M. (2010). Estadística aplicada en minería y geología. Universidad de Santiago de Chile.
- Rendu, J.M. (2008). Introducción a la estimación de recursos minerales. Instituto Geológico y Minero de España (IGME).
- Rossi, M.E. and Deutsch, C.V. (2014). Mineral Resource Estimation. Springer.
- Sinclair, A.J. and Blackwell, G.H. (2002). Applied Mineral Inventory Estimation. Cambridge University Press.
- Walpole, R.E., Myers, R.H., Myers, S.L. and Ye, K. (2012). Probabilidad y estadística para ingenieros y científicos (9ª ed.). México: Pearson Educación.

**Código: 2.17**

**Espacio Curricular: Mineralogía y Petrografía Aplicada.**

**Síntesis Explicativa**

El principal objetivo de la asignatura es lograr que los estudiantes adquieran los conocimientos básicos para reconocer, describir y determinar a escala macroscópica, rocas y minerales.

En la primera parte del cursado el estudiante abordará temas de Mineralogía centrándose en el estudio sistemático de los minerales, sus propiedades y aplicaciones. A través de esta materia, los estudiantes adquirirán conocimientos fundamentales sobre las diferentes ramas de la mineralogía, incluyendo nociones de simetría y cristalografía que son esenciales para la identificación y clasificación de minerales. El curso abarca clasificaciones mineralógicas, poniendo especial énfasis en la clasificación de Strunz y Nickel (2001) para el estudio organizado de las especies minerales de mayor interés económico. La asignatura también introduce metodologías para la identificación y caracterización de minerales, tanto en el laboratorio como en campo, explorando aspectos de mineralogía sistemática y determinativa. Finalmente, se abordarán los usos, aplicaciones, genesis y localización geológica (yacencias) de los minerales con ejemplos relevantes a nivel mundial, argentino y en la provincia de Salta, proporcionando una visión completa de su relevancia en la industria minera y en la economía.



...///

*Ministerio de Educación  
Cultura, Ciencia y Tecnología  
Provincia de Salta*

///...

- 53 -

RESOLUCIÓN N°

018

**SECRETARÍA DE PLANEAMIENTO EDUCATIVO Y DESARROLLO  
PROFESIONAL DOCENTE**

**EXPEDIENTE N° 0120046-2438/2025-0**

En la segunda parte del curso se abordará temas de Petrografía que introduce a los estudiantes en el estudio detallado de las rocas, su composición y características, con el objetivo de comprender sus contextos de formación y aplicaciones prácticas. A través de esta materia, se exploran los fundamentos de la petrografía, su definición y objetivos, así como su relevancia en los campos de la geología y la industria minera.

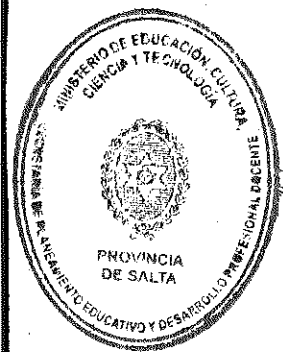
Dentro de estos contenidos se aprenderá la clasificación de las rocas en ígneas, sedimentarias y metamórficas, y analiza el ciclo de las rocas, integrando el contexto geológico en su formación. Además, se estudian las clasificaciones genéticas y descriptivas, así como los minerales formadores de rocas, con especial énfasis en la estructura, textura y mineralogía como herramientas clave para su identificación y clasificación. Finalmente, se exploran los usos comerciales de los materiales pétreos (rocas de aplicación y materiales para la industria y construcción) y su importancia económica y para la sociedad, brindando a los estudiantes una visión integral de relevancia del estudio y aplicaciones de la petrografía.

La unidad curricular debe consistir en un 60% de prácticas formativas.

**Contenidos Mínimos**

Mineralogía y sus ramas. Nociones sobre simetría y cristalografía. Clasificaciones mineralógicas. Mineralogía sistemática y determinativa. Conceptos y metodologías para la identificación y estudio de las especies minerales de mayor interés económico siguiendo la clasificación de Strunz y Nickel 2001. Usos, aplicación, génesis y ejemplos de yacencias de los minerales.

Introducción a la Petrografía: definición y objetivos de la petrografía. Importancia en geología y en la industria minera. Clasificación de las rocas, contexto geológico de formación y el ciclo de las rocas (ígneas, sedimentarias y metamórficas). Clasificaciones genéticas y descriptivas. Minerales formadores de rocas. Estructura, textura y mineralogía como herramienta para la clasificación de las rocas. Tipos, usos y aplicación comerciales de los materiales pétreos.



...///

*Ministerio de Educación  
Cultura, Ciencia y Tecnología  
Provincia de Salta*

///...

- 54 -

RESOLUCIÓN N°

018

**SECRETARÍA DE PLANEAMIENTO EDUCATIVO Y DESARROLLO  
PROFESIONAL DOCENTE**  
**EXPEDIENTE N° 0120046-2438/2025-0**

**Bibliografía**

- Alonso, R.N., Ruiz, T. y A.G. Quiroga. (2012). Mineralogía de los boratos de la República Argentina. Mundo Gráfico Salta Editorial. 280 p.
- Blatt, H., Tracy, R.J. and Owens, B.E. (2006). Petrology, Igneous, Sedimentary, and Metamorphic. 3rd Edition, W.H. Freeman & Company, New York.
- Brodtkorb, M.K. (Comp.). (2014) Compendio de las especies minerales de la República Argentina". Asociación Mineralógica Argentina, 754 p., Ed. Brujas. Córdoba
- Carretero, M.I. y Pozo, M. (2007). Mineralogía Aplicada. 406 p. Thomson. Madrid
- Castro Dorado, A. (2015). Petrografía de rocas ígneas y metamórficas. Editorial Parainfo. Madrid.
- Gozalvez, M.R., Herrmann, C.J. y Zappettini, E.O. (2004). Minerales Industriales de la República Argentina. Anales 39. Instituto de Geología y Recursos Minerales. Servicio Geológico Minero Argentino. Buenos Aires. 390 pp.
- Klein, C. and Philpotts, A. (2013). Earth Materials. Introduction to Mineralogy and Petrology. 538 p. Cambridge University Press.
- Klein, C. y Hurlbut, C.S. (1996). Manual de Mineralogía de Dana. 4<sup>ta</sup> Edición, Vol. I y II, Ed. Reverté S.A., Barcelona.
- Mottana, A., Crespi, R. y Liborio, G. (1980). Guía de minerales y rocas. Editorial Grijalbo. 605 p.
- Nesse, W.D. (2012). Introduction to Mineralogy. International Second Edition, 480 p., Oxford University Press.
- Pellant, C. (1993). Manual de identificación de rocas y minerales. Editorial Omega. 256 pp.
- Perkins, D. (2011). Mineralogy. Pearson Editorial International. Tercera Edición. 494 p.
- Strunz, H. and Nickel. E.H. (2001). Strunz Mineralogical Tables. Chemical-Structural Mineral Classification System, Ninth Edition. E. Schweizerbart'sche Verlagsbuchhandlung, Stuttgart.
- Tarbuck, E.J., Lutgens, F.K. and Tasa, D. (2019). Earth: An Introduction to Physical Geology (12<sup>a</sup> ed.). Pearson Ed.
- Zappettini, E.O. (editor). (1999). Recursos Minerales de la República Argentina. Vol. I; 1-932 pp. Vol. II; 937-2172 pp. Subsecretaría de Minería de la Nación. Servicio Geológico Minero. Instituto de Geología y Recursos Minerales SEGEMAR. Anales 35. Buenos Aires.



*[Handwritten signature]*

...///



*Ministerio de Educación  
Cultura, Ciencia y Tecnología  
Provincia de Salta*

///...

018

- 55 -

**RESOLUCIÓN N°**

**SECRETARÍA DE PLANEAMIENTO EDUCATIVO Y DESARROLLO  
PROFESIONAL DOCENTE**  
**EXPEDIENTE N° 0120046-2438/2025-0**

**Código: 2.18**

**Espacio Curricular: Marco Normativo de la Actividad Minera**

**Síntesis Explicativa**

La asignatura introduce a los estudiantes en el marco legal que regula la actividad minera y las relaciones laborales en el sector. El curso explora los fundamentos del Derecho Minero, con énfasis en las normativas nacionales y provinciales que rigen la minería en el país. Los estudiantes aprenderán a clasificar las sustancias minerales conforme al Código de Minería y a conocer las leyes específicas que regulan aspectos ambientales, sociales y tributarios de la actividad minera.

En este espacio curricular, además, se aborda el contrato de trabajo y las normativas laborales aplicables en el ámbito minero, proporcionando una comprensión integral de los derechos y obligaciones de los trabajadores y empleadores en este sector. La asignatura permite a los estudiantes adquirir los conocimientos necesarios para desempeñarse en un entorno laboral regulado, con especial atención a la sostenibilidad, el cumplimiento normativo y la seguridad en el ámbito minero.

**Contenidos Mínimos**

La Minería y el Derecho Minero. Normas Nacionales y Provinciales; Ley 1.919: Código de Minería de la República Argentina y Ley 7.141: Código de Procedimientos Mineros de Salta. Clasificación de las sustancias minerales conforme al Código de Minería. Leyes que regulan aspectos ambientales, sociales y tributarios; Ley 24.585: Ley de Protección Ambiental para la Actividad Minera, Ley 7.070: Ley de Protección Ambiental de la Provincia de Salta, Ley 24.071: Aprobación del Convenio 169 de la OIT sobre Pueblos Indígenas y Tribales en Países Independientes, Ley 25.831: Régimen de Libre Acceso a la Información Pública Ambiental, Ley 26.160: Ley de emergencia en materia de posesión y propiedad de las tierras que tradicionalmente ocupan las comunidades indígenas originarias del país, Ley 24.196: Ley de Inversiones Mineras. Contrato de trabajo y Normativa laboral aplicable a la minería; Ley 20.744: Ley de Contrato de Trabajo, Ley 24.557: Ley de Riesgos del Trabajo, Convenios Colectivos de Trabajo (CCT) N° 38/1989.



...///

*Ministerio de Educación  
Cultura, Ciencia y Tecnología  
Provincia de Salta*

///...

RESOLUCIÓN N°

018

- 56 -

**SECRETARÍA DE PLANEAMIENTO EDUCATIVO Y DESARROLLO  
PROFESIONAL DOCENTE  
EXPEDIENTE N° 0120046-2438/2025-0**

**Bibliografía**

- Bastida, A.E. (2007). Derecho Minero Argentino. Buenos Aires: Editorial Astrea.
- Carrasquero, S. (2016). Alcances de la Legislación Minera en algunas provincias argentinas. Revista de Derecho, N° 1.
- Convenios Colectivos de Trabajo (CCT) N° 38/89. (1989). Acuerdo entre la Asociación Obrera Minera Argentina (AOMA) y la Cámara Argentina de Empresas Mineras (CAEM) que regula las condiciones de trabajo y productividad de los trabajadores mineros.
- Decreto N° 249/07. (2007). Reglamento de Higiene y Seguridad para la Actividad Minera. PEN.
- Formaro, J. (2011). Trabajadores Mineros. Convenios Colectivos de Trabajo. Doctrina Laboral y Previsional Errepar, N° 311.
- Ley N° 24.196. (1993). Ley de Inversiones Mineras. Honorable Congreso de la Nación Argentina.
- Ley N° 1.919. (1886). Código de Minería de la República Argentina. Texto actualizado y consolidado. Argentina.
- Ley N° 20.744. (1974). Ley de Contrato de Trabajo. Honorable Congreso de la Nación Argentina.
- Ley N° 24.557. (1995). Ley de Riesgos del Trabajo. Honorable Congreso de la Nación Argentina.
- Ley N° 24.585. (1995). Ley de Protección Ambiental para la Actividad Minera. Honorable Congreso de la Nación Argentina.
- Ley N° 7.141. (2001). Código de Procedimientos Mineros de Salta. Senado y Cámara de Diputados de la Provincia de Salta.
- Ley N° 25.675. (2002). Ley General del Ambiente. Honorable Congreso de la Nación Argentina.
- Resolución N° 181/21 (2021). Lineamientos generales para la gestión racional de residuos mineros. Secretaría de Minería de la Nación. Ministerio de Desarrollo Productivo.
- Ley N° 7070. (1999). Ley de Protección Ambiental de la Provincia de Salta. Senado y Cámara de Diputados de la Provincia de Salta.
- Ley N° 24.071. (1992). Aprobación del Convenio 169 de la OIT sobre Pueblos Indígenas y Tribales en Países Independientes. Honorable Congreso de la Nación Argentina.
- Ley N° 25.831. (2004). Régimen de Libre Acceso a la Información Pública Ambiental. Honorable Congreso de la Nación Argentina.
- Ley N° 26.160. (2006). Ley de emergencia en materia de posesión y propiedad de las tierras que tradicionalmente ocupan las comunidades indígenas originarias del país. Honorable Congreso de la Nación Argentina.
- Martiré, E. (1968). Panorama de la Legislación Minera Argentina en el período hispánico. Instituto de Historia del Derecho Ricardo Levene.
- Schalamuk, B.I. (2016). Legislación Minera Argentina. Archivo Histórico del Museo de La Plata, Vol. 1, pp. 246-248.



...///

*Ministerio de Educación  
Cultura, Ciencia y Tecnología  
Provincia de Salta*

///...

- 57 -

RESOLUCIÓN N°

018

**SECRETARÍA DE PLANEAMIENTO EDUCATIVO Y DESARROLLO  
PROFESIONAL DOCENTE**  
**EXPEDIENTE N° 0120046-2438/2025-0**

**Código: 2.19**

**Espacio Curricular: Yacimientos Minerales**

**Síntesis Explicativa**

La asignatura Yacimientos Minerales tiene como objetivo proporcionar a los estudiantes una comprensión básica y simplificada de los yacimientos minerales y su génesis, abordando su clasificación y los aspectos más relevantes que los caracterizan. A través de este curso, los estudiantes conocerán los conceptos fundamentales que definen y condicionan la formación de yacimientos, desarrollando habilidades para describir los minerales, alteraciones hidrotermales y las texturas típicas asociadas a cada tipo de depósito. Además, se puntualizarán los principales tipos de yacimientos, haciendo énfasis en los que se encuentran en exploración y producción dentro de la minería en Argentina, permitiendo a los estudiantes comprender la importancia de estos recursos en el contexto económico y geológico del país.

**Contenidos Mínimos**

Conceptos básicos sobre yacimientos minerales y metalogénesis. Generalidades. Fluidos y soluciones Hidrotermales. Factores que actúan en el transporte y precipitación de la mineralización: porosidad y permeabilidad, factores estructurales. Sistema de vetas. Alteración Hidrotermal: concepto y tipos. Clasificación de yacimientos. Yacimientos asociados a procesos endógenos y exógenos: tipos, minerales de mena y ganga, texturas, morfología y posición geológica, dimensiones, rocas genéticamente asociadas. Ejemplos de yacimientos argentinos. Genesis de salares y salmueras (Li, K).

**Bibliografía**

- Craig, J.R., Vaughan, D.J. and Skinner, B.J. (2001). Resources of the Earth: Origin, Use, and Environmental Impact (3ª ed.). Prentice Hall.
- Dill, H. G. (2010). The "chessboard" classification scheme of mineral deposits: Mineralogy and geology from aluminum to zirconium. Earth-Science Reviews, 100(1), 1-420.
- Evans, A.M. (1993). Ore Geology and Industrial Minerals: An Introduction (3ª ed.). Wiley-Blackwell.
- Guilbert, J.M. and Park, C.F. (1986). The Geology of Ore Deposits. W. H. Freeman.
- Kirkham, R.V., Sinclair, W.D., Thorpe, R.I. and Duke, J.M. (1993). Mineral Deposit Modeling. Geological Association of Canada.



...///

*Ministerio de Educación  
Cultura, Ciencia y Tecnología  
Provincia de Salta*

///...

- 58 -

RESOLUCIÓN N°

018

**SECRETARÍA DE PLANEAMIENTO EDUCATIVO Y DESARROLLO  
PROFESIONAL DOCENTE**  
**EXPEDIENTE N° 0120046-2438/2025-0**

- Laznicka, P. (2006). Giant Metallic Deposits: Future Sources of Industrial Metals. Springer.
- Lindgren, W. (1933). Mineral Deposits, 4<sup>th</sup> ed., New York: McGraw-Hill. 930 pp.
- Lunar, R. y Oyarzun, R. (1991). Yacimientos Minerales. Técnicas de estudio. Evolución Metalogénica. Exploración. Editorial Centro de Estudios Ramón Areces S.A. 938 pp. Madrid.
- Moon, C.J., Whateley, M.K.G. and Evans, A.M. (2006). Introduction to Mineral Exploration (2<sup>a</sup> ed.). Blackwell Publishing.
- Robb, L. (2005). Introduction to Ore-Forming Processes. Blackwell Publishing.
- Smirnov, V.I. (1982). Geología de yacimientos minerales. Ed. Mir, Moscú. 654 pp.
- Zappettini, E.O. (editor). (1999). Recursos Minerales de la República Argentina. Vol. I; 1-932 pp. Vol. II; 937-2172 pp. Subsecretaría de Minería de la Nación. Servicio Geológico Minero. Instituto de Geología y Recursos Minerales SEGEMAR. Anales 35. Buenos Aires.

**Código: 2.20**

**Espacio Curricular: Práctica Profesionalizante II: Metodologías Aplicadas a la Exploración y Desarrollo Minero**

**Síntesis Explicativa**

La Práctica Profesionalizante II se concibe como un espacio formativo clave para que los estudiantes experimenten de manera práctica los procesos de exploración y desarrollo de proyectos mineros, articulando la teoría con la práctica en un entorno profesional real. Esta asignatura tiene como objetivo que los estudiantes comprendan las etapas iniciales y avanzadas de los proyectos mineros, involucrándose activamente en el desarrollo de proyectos entre los espacios curriculares, prácticas de campo, recibir capacitaciones de empresas mineras y organismos estatales, visitas a proyectos mineros y participación en pasantías en organismos estatales vinculados a la minería. Estas experiencias les permiten fortalecer sus conocimientos sobre las técnicas, normativas y procedimientos que regulan y guían el desarrollo de la actividad minera en su contexto.

El abordaje de esta asignatura se concibe desde su denominación mediante el desarrollo de las metodologías que se aplican a la exploración y desarrollo minero. Este espacio de practica fomenta el aprendizaje integral, pues los estudiantes observan, analizan y participan en actividades que abarcan desde la planificación y prospección hasta el control de los impactos socio-ambientales, siguiendo estándares y normas exigidas por organismos regulatorios.

...///



*Ministerio de Educación  
Cultura, Ciencia y Tecnología  
Provincia de Salta*

///...

- 59 -

RESOLUCIÓN N°

018

**SECRETARÍA DE PLANEAMIENTO EDUCATIVO Y DESARROLLO  
PROFESIONAL DOCENTE**

**EXPEDIENTE N° 0120046-2438/2025-0**

Este enfoque les permite comprender el rol del Estado en el monitoreo y regulación de la minería, así como la relevancia de las buenas prácticas en exploración y desarrollo de proyectos.

La asignatura tiene como objetivo que los estudiantes desarrollen habilidades prácticas en las diferentes etapas de la actividad minera, familiarizándose con técnicas y metodologías clave para la prospección y exploración de yacimientos. Asimismo, busca que comprendan el rol del Estado y la importancia de la regulación en el sector minero, enfatizando la supervisión y normatividad aplicada por organismos estatales para garantizar que las actividades mineras se ajusten a estándares legales, sociales y ambientales. A través de pasantías, se fomenta la participación en la formulación y gestión de proyectos mineros, brindando a los estudiantes conocimientos sobre planificación, evaluación de recursos, viabilidad económica, impacto ambiental y relaciones con las comunidades. Finalmente, se propone un espacio donde los estudiantes puedan aplicar conocimientos de geología y mineralogía en campo, facilitando el reconocimiento de recursos minerales, la identificación de formaciones geológicas y la evaluación de posibles yacimientos.

La Practica Profesionalizante II, se enfoca en brindar a los estudiantes un ámbito supervisado para la aplicación de los aprendizajes adquiridos hasta en el primer año y durante el cursado del segundo año, asegurando la integración de saberes. Es esencial el desarrollo de proyectos entre los espacios curriculares de segundo año donde se simulen actividades reales vinculadas a las diferentes etapas de la actividad minera que impliquen tareas de campo y gabinete. Asegurando la articulación de dos o más espacios curriculares que aborden contenidos prácticos y sean útiles y aplicables para la Practica Profesionalizante II.

**Contenidos Mínimos**

Introducción a la Exploración Minera. Métodos y Técnicas de Exploración. Regulación y Marco Normativo de la Minería. Evaluación y Gestión de Proyectos Mineros. Introducción a la formulación y evaluación de proyectos mineros. Estudio de Impacto Ambiental y Social en Minería. Capacitaciones del sector minero Prácticas en Organismos Estatales. Aplicación de conocimientos de Geología, Mineralogía, Petrografía y Yacimientos Minerales en Campo. Integración de Conocimientos sobre los Proyectos Mineros.

La unidad curricular debe consistir en un 80% de prácticas formativas.



*[Handwritten signature]*

...///

*Ministerio de Educación  
Cultura, Ciencia y Tecnología  
Provincia de Salta*

///...

- 60 -

RESOLUCIÓN N°

018-

**SECRETARÍA DE PLANEAMIENTO EDUCATIVO Y DESARROLLO  
PROFESIONAL DOCENTE**  
**EXPEDIENTE N° 0120046-2438/2025-0**

**Bibliografía**

- Alonso, R.N. (2007). Minería de Salta: Prospección, producción y exportaciones. Padrón de minas, canteras y cateos. Secretaría de Minería y Recursos Energéticos. Gobierno de la Provincia de Salta. 281 p.
- Lavandaio, E. (2014). Conozcamos más sobre Minería. Serie Publicaciones N°168. 2da ed. Instituto de Geología y Recursos Minerales, SEGEMAR, Buenos Aires.
- Ley N° 24.585. (1995). Ley de Protección Ambiental para la Actividad Minera. Honorable Congreso de la Nación Argentina.
- Ley N° 7070. (1999). Ley de Protección
- n Ambiental de la Provincia de Salta. Senado y Cámara de Diputados de la Provincia de Salta.
- Lunar, R. y Oyarzun, R. (1991). Yacimientos Minerales. Técnicas de estudio. Evolución Metalogénica. Exploración. Editorial Centro de Estudios Ramón Areces S.A. 938 pp. Madrid.
- Moon, C.J., Whateley, M.K.G. and Evans, A.M. (2006). Introduction to Mineral Exploration (2ª ed.). Blackwell Publishing.
- Tarbuck, E.J., Lutgens, F.K. and Tasa, D. (2019). Earth: An Introduction to Physical Geology (12ª ed.). Pearson Ed.
- Torries, T.F. (1997). Evaluación de proyectos mineros. McGraw-Hill Interamericana.
- Young, P. (2015). Introduction to Mineral Exploration (2ª ed.). Wiley-Blackwell.
- Alonso, R.N., Ruiz, T., de la Hoz, G.M. y Martinez, R.V. (2024). Breve introducción a la minería. Mundo Editorial. Salta, Argentina



...///

*Ministerio de Educación  
Cultura, Ciencia y Tecnología  
Provincia de Salta*

///...

- 61 -

RESOLUCIÓN N°

018-

**SECRETARÍA DE PLANEAMIENTO EDUCATIVO Y DESARROLLO  
PROFESIONAL DOCENTE**  
**EXPEDIENTE N° 0120046-2438/2025-0**

**Tercer año**

**Código: 3.21**

**Espacio Curricular: Industria Minera y Contexto Socio-Económico**

**Síntesis Explicativa**

La asignatura Industria Minera y Contexto Socio-Económico proporciona los fundamentos económicos necesarios para comprender el impacto de la minería en el entorno social y económico. Se abordan los principios básicos de economía, aplicados al análisis de la industria minera, junto con temas específicos como los sistemas de producción, el comercio internacional de minerales y la sustentabilidad.

En este curso, los estudiantes analizarán como la industria minera interactúa con la sociedad, destacando la importancia de la responsabilidad social corporativa, los acuerdos con las comunidades locales y el concepto de "Licencia Social para Operar", así como los acuerdos con comunidades locales para promover relaciones positivas y sostenibles. En concordancia, se introduce la perspectiva de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) como un marco indispensable para analizar el impacto de la minería en áreas claves para el futuro.

El curso abordará los escenarios futuros de la industria global, brindando una perspectiva sobre cómo los desafíos y tendencias actuales pueden influir en la minería a largo plazo. También se introducirá la responsabilidad social en el contexto de propuestas educativas, científicas y tecnológicas, proporcionando a los estudiantes las herramientas para desarrollar proyectos de valor para la comunidad minera. Finalmente, se explorará el papel de las instituciones relacionadas con la producción minera y su influencia en el desarrollo socioeconómico, promoviendo un enfoque equilibrado, ético y responsable hacia el uso de los recursos minerales.

**Contenidos Mínimos**

La industria minera y la sociedad. Las instituciones relacionadas a la producción minera. Principios básicos de economía: conceptos de escasez, oferta y demanda, costo de oportunidad y factores productivos. Sistemas de producción. Comercio internacional de minerales. Análisis de costos y beneficios básicos en minería: introducción al impacto fiscal y tributario. Teoría de la sustentabilidad y del desarrollo sustentable. Objetivos del Desarrollo Sostenible. Responsabilidad Social Corporativa. Licencia Social para Operar. La industria y la sociedad. Acuerdo con las comunidades locales. Análisis de la realidad minera de la región. Escenarios futuros de la industria global. Las instituciones relacionadas a la producción minera. Introducción a la responsabilidad social para el desarrollo de propuestas educativas, científicas y tecnológicas en el ámbito de la minería.



...///

*Ministerio de Educación  
Cultura, Ciencia y Tecnología  
Provincia de Salta*

///...

RESOLUCIÓN N°

018

- 62 -

**SECRETARÍA DE PLANEAMIENTO EDUCATIVO Y DESARROLLO  
PROFESIONAL DOCENTE**  
**EXPEDIENTE N° 0120046-2438/2025-0**

**Bibliografía**

- Dashwood, H.S. (2012). The Rise of Global Corporate Social Responsibility: Mining and the Spread of Global Norms. Cambridge University Press.
- Eggert, R.G. (2010). Mining and Economic Sustainability: National Economies and Local Communities. Mining, Minerals and Sustainable Development (MMSD) Project. International Institute for Environment and Development.
- García Canclini, N. (1990). Culturas híbridas: Estrategias para entrar y salir de la modernidad. México: Grijalbo.
- Guédez, V. (2012). La institucionalización de la ética y de la Responsabilidad Social en la universidad: hacia una nueva cultura organizacional. En: Enfoque y Herramientas de Formación en Responsabilidad Social Empresarial. Isabel Licha, Compiladora. PNUD.
- Lencina, R.G. (2017). La responsabilidad social como un nuevo desafío curricular en la formación de grado en las universidades argentinas. Actas XX Congreso Geológico Argentino. 7-11 agosto 2017, Tucumán, Argentina
- Lencina, R.G. (2017). Social Responsibility: A New Challenge in Graduate University Education. Annals of Geophysics, 60. Fast track 7. 8 pp.
- Lewis, B. (2016): Cartografía de la minería en relación con los Objetivos de Desarrollo Sostenible: un atlas, Ginebra, Foro Económico Mundial.
- Mankiw, G. (2020). Principios de Economía. Cengage Learning.
- Wagner, L. (2010). Problemas Ambientales y Conflicto Social En Argentina. Movimientos socioambientales en Mendoza. La defensa del agua y el rechazo a la megaminería en los inicios del siglo XXI. Argentina. Tesis Doctoral, Universidad Nacional de Quilmes
- Wellmer, F.W. (2012). Sustainable Development and Mineral Resources. Géosciences, 15, pp. 8-15.



...///



*Ministerio de Educación  
Cultura, Ciencia y Tecnología  
Provincia de Salta*

///...

- 63 -

RESOLUCIÓN N°

018

**SECRETARÍA DE PLANEAMIENTO EDUCATIVO Y DESARROLLO  
PROFESIONAL DOCENTE**  
**EXPEDIENTE N° 0120046-2438/2025-0**

**Código: 3.22**

**Espacio Curricular: Evaluación Económica de Proyectos Mineros**

**Síntesis Explicativa**

La asignatura Economía y Evaluación Económica de Proyectos Mineros tiene como objetivo proporcionar a los estudiantes las herramientas y conocimientos necesarios para evaluar la viabilidad económica de proyectos en la industria minera. El curso comienza con una introducción a la geología económica y la comercialización de minerales, abordando la estructura del comercio internacional y los factores que determinan los precios y modalidades de venta de los recursos mineros.

Los estudiantes aprenderán los fundamentos de matemáticas financieras, incluyendo conceptos de amortización, impuestos y otros beneficios fiscales específicos para empresas mineras. Se explorarán los aspectos financieros de los proyectos mineros, enfatizando los criterios de decisión de inversiones y el análisis de riesgo, lo que permite evaluar la rentabilidad y sostenibilidad de los proyectos.

El curso también incluye el cálculo de costos operativos y el análisis del ciclo de vida de un proyecto minero, abordando factores como el factor de agotamiento y el impacto en la economía. Finalmente, los estudiantes conocerán las etapas de los estudios de viabilidad, desde la evaluación preliminar hasta los estudios de factibilidad, adquiriendo una comprensión integral del proceso de evaluación económica en minería.

**Contenidos Mínimos**

Geología económica. Comercialización de minerales. Estructura de comercio internacional. Modalidades. Precios. Elementos de matemáticas financiera. Amortizaciones e Impuestos. . Otros beneficios fiscales para empresas mineras. Aspectos financieros de un proyecto minero. Criterios de decisión de inversiones. Análisis de riesgo de un proyecto minero. Cálculo de costos de Operación. Ciclo de vida. Factor de agotamiento. Estudios de viabilidad.



...///

*Ministerio de Educación  
Cultura, Ciencia y Tecnología  
Provincia de Salta*

///...

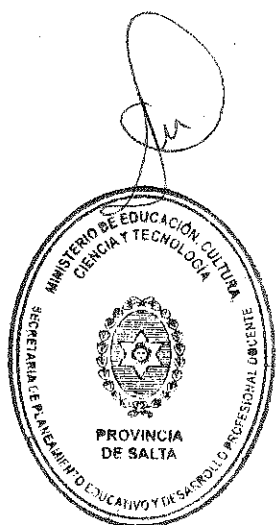
- 64 -

RESOLUCIÓN N° 018

**SECRETARÍA DE PLANEAMIENTO EDUCATIVO Y DESARROLLO  
PROFESIONAL DOCENTE**  
**EXPEDIENTE N° 0120046-2438/2025-0**

**Bibliografía**

- Aroca, P. (2001). Economía de los recursos naturales y ambiente: Teoría y políticas para un desarrollo sustentable. Santiago de Chile: Editorial Universitaria.
- Gentry, D.W. & O'Neil, T.J. (1984). Mine Investment Analysis. Society for Mining, Metallurgy, and Exploration (SME).
- Moreno, L. (2009). Manual de economía minera y ambiental. Bogotá: Editorial Universidad Nacional de Colombia.
- Navarro Torres, J.A. (2004). Evaluación de proyectos de inversión en minería: Un enfoque de toma de decisiones. Madrid: Ediciones Díaz de Santos.
- Park, C.S. (2002). Contemporary Engineering Economics (3ª ed.). Prentice Hall.
- Puigjaner, L. y Espuña, A. (2003). Economía de los recursos minerales y análisis de viabilidad en minería. Barcelona: Ediciones UPC.
- Reyes Cruz, J. (2007). Evaluación económica de proyectos mineros. México: Instituto Politécnico Nacional.
- Rudenno, V. (2012). The Mining Valuation Handbook: Mining and Energy Valuation for Investors and Management (4ª ed.). Wrightbooks.
- Runge, I. (1998). Mining Economics and Strategy. Society for Mining, Metallurgy, and Exploration (SME).
- Smith, G. (2007). Elements of Mining Economics. Elsevier.
- Torries, T.F. (1997). Evaluación de proyectos mineros. McGraw-Hill Interamericana.



...///

*Ministerio de Educación  
Cultura, Ciencia y Tecnología  
Provincia de Salta*

///...

- 65 -

RESOLUCIÓN N°

018

**SECRETARÍA DE PLANEAMIENTO EDUCATIVO Y DESARROLLO  
PROFESIONAL DOCENTE**  
**EXPEDIENTE N° 0120046-2438/2025-0**

**Código: 3.23**

**Espacio Curricular: Cartografía Digital**

**Síntesis Explicativa:**

Este espacio curricular se concibe dentro del campo de los “Saberes Digitales Aplicados a la Minería” y hace referencia al conjunto de conocimientos, habilidades y competencias relacionados con el uso de herramientas, tecnologías y metodologías digitales específicas para el sector minero. Este enfoque busca integrar las tecnologías de la informática en las distintas etapas de los procesos mineros, desde la exploración hasta la gestión y monitoreo de operaciones

El objetivo principal de la Cartografía Digital es proporcionar a los estudiantes los conocimientos fundamentales sobre los principios cartográficos y su aplicación práctica en el sector minero, destacando su importancia en la exploración, planificación y gestión de proyectos. A través del aprendizaje de herramientas digitales avanzadas, se busca que los estudiantes adquieran las habilidades necesarias para la creación, análisis e interpretación de mapas, fomentando su capacidad para representar información espacial de manera precisa y profesional. Además, la asignatura promueve el uso de tecnologías geoespaciales como una herramienta clave para optimizar procesos, tomar decisiones informadas y responder a los desafíos técnicos y ambientales que enfrentan los proyectos mineros modernos. De esta manera, los estudiantes estarán mejor preparados para desempeñarse en entornos laborales que demandan competencias técnicas avanzadas y adaptabilidad a las innovaciones tecnológicas.

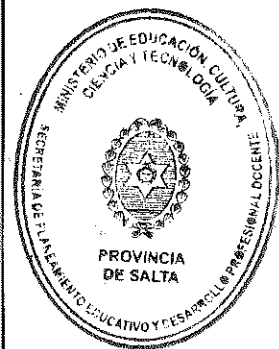
Un contenido fundamental de la asignatura es la introducción a los Sistemas de Información Geográfica (SIG), donde se estudian sus componentes y aplicaciones en la gestión y producción minera, utilizando software QGIS para realizar mapas y análisis espaciales precisos y eficientes. Estos conocimientos capacitan a los estudiantes para aplicar herramientas topográficas y geoespaciales en contextos prácticos, optimizando la gestión de recursos en el ámbito minero.

La unidad curricular debe consistir en un 60% de prácticas formativas.

**Contenidos Mínimos**

Conceptos básicos de Cartografía Digital. Importancia de los sistemas de información geográfica (SIG) en minería. Proyecciones y sistemas de coordenadas. Sistemas de Información Geográfica (SIG): Componentes básicos, Fuentes de datos espaciales: mapas, imágenes satelitales, drones y GPS. Importación y procesamiento de datos en software SIG. Herramientas y Software de Cartografía Digital. Introducción a programas como QGIS. Interfaz, funciones básicas y herramientas de edición.

...///



*Ministerio de Educación  
Cultura, Ciencia y Tecnología  
Provincia de Salta*

///...

- 66 -

RESOLUCIÓN N°

018

**SECRETARÍA DE PLANEAMIENTO EDUCATIVO Y DESARROLLO  
PROFESIONAL DOCENTE**

**EXPEDIENTE N° 0120046-2438/2025-0**

Creación de capas temáticas. Análisis Espacial Aplicado a Minería. Modelado digital del terreno (DTM) y análisis de relieves. Aplicación de SIG en exploración y planificación minera. Producción y Presentación de Mapas; Normas de diseño cartográfico: simbología, escalas y colores. Generación de mapas temáticos para informes técnicos. Exportación y formatos de mapas (PDF, shapefiles, etc.). Tendencias en Cartografía Digital; Uso de drones en la cartografía minera. Integración de datos en tiempo real. Cartografía en 3D y realidad aumentada

**Bibliografía**

- Barnes J.W. and Lisie R.J. (2004). Basic geological mapping. The geological field guide series. John Wiley & Sons. 184 pp.
- Bolstad, P. (2016). GIS Fundamentals: A First Text on Geographic Information Systems (5ª ed.). XanEdu.
- Brinker, R. C. and Minnick, R. (1995). Manual de Topografía (2ª ed.). Springer.
- Chuvieco, E. (2016). Fundamentos de teledetección espacial. Editorial Rueda. 224 p.
- Graser, A. (2018). Learning QGIS 3 (4ª ed.). Packt Publishing.
- Instituto Geográfico Nacional (IGN). Atlas Nacional Interactivo de Argentina (ANIDA).
- Lawhead, J. (2019). QGIS Quick Start Guide (1ª ed.). Packt Publishing.
- Lillesand, T., Kiefer, R.W. & Chipman, J. (2015). Remote Sensing and Image Interpretation (7ª ed.). Editorial Wiley.
- Lois, C. (2008). Mapas para la nación: Episodios en la historia de la cartografía argentina. Buenos Aires: Fondo de Cultura Económica.
- Sherman, G., & Sutton, T. (2014). QGIS Map Design. Locate Press.
- Travis, A. (2020). Mastering QGIS (2ª ed.). Packt Publishing.
- Wolf, P.R. and Ghilani, C.D. (2011). Elementary Surveying: An Introduction to Geomatics (13ª ed.). Pearson.
- Jakeman, A.J. (Ed.), Voinov, A., Rizzoli, A.E., and Chen, S.H. (2008). Environmental modelling, software and decision support: state of the art and new perspectives: also as e-book. Elsevier.



...///

*Ministerio de Educación  
Cultura, Ciencia y Tecnología  
Provincia de Salta*

///...

- 67 -

RESOLUCIÓN N°

018

**SECRETARÍA DE PLANEAMIENTO EDUCATIVO Y DESARROLLO  
PROFESIONAL DOCENTE**  
**EXPEDIENTE N° 0120046-2438/2025-0**

**Código: 3.24**

**Espacio Curricular: Máquinas y Equipos Mineros**

**Síntesis Explicativa**

Esta asignatura proporciona a los estudiantes una comprensión integral de la maquinaria utilizada en las operaciones mineras, explorando su evolución y clasificación. Se estudian los equipos principales de carga y transporte en explotaciones a cielo abierto y subterráneas, analizando sus características técnicas, tipos de accionamiento, tamaños y capacidades, y su aplicación específica en distintos contextos mineros.

Además, el curso incluye una revisión detallada de los equipos auxiliares y de servicio, con especial énfasis en las bombas y ventiladores, abordando sus tipos, especificaciones técnicas y criterios de selección según las necesidades operativas. Los estudiantes aprenderán a evaluar los factores que afectan el rendimiento de los equipos y adquirirán conocimientos en consignación y desconsignación de maquinaria para realizar reparaciones de forma segura y eficaz. Esta asignatura proporciona los fundamentos necesarios para seleccionar, operar y mantener los equipos esenciales en minería, optimizando la eficiencia y seguridad en las labores mineras.

**Contenidos Mínimos**

Máquinas y equipos mineros: Evolución de las máquinas y equipos mineros. Clasificación y generalidades de las máquinas y equipos utilizados en las diferentes explotaciones mineras. Equipos de carga y transporte: en operaciones a cielo abierto y subterráneas: Clasificación, características técnicas, Usos, Tipo de accionamiento, Tamaño y capacidades. Equipos auxiliares y de servicio. Bombas. Tipos de bombas, características generales. Ventiladores, tipos y especificaciones técnicas. Criterios generales de selección de equipos. Factores que afectan el rendimiento de los equipos. Consignación y desconsignación de equipos y maquinarias que requieran reparación.

**Bibliografía**

- Caterpillar Global Mining 2024. Caterpillar Performance Handbook N° 49. Caterpillar Inc.
- De la Vergne, J. (2003). Hard Rock Miner's Handbook. Stantec Consulting.
- Hartman, H.L. and Mutmansky, J.M. (2002). Introductory Mining Engineering (2ª ed.). Wiley.
- Kissell, F.N. (2003). Handbook for Dust Control in Mining. National Institute for Occupational Safety and Health (NIOSH).
- Martin, T.W. and Lewis, M.J. (2006). Mining Haul Roads: Theory and Practice. Taylor & Francis.
- McCarthy, J.J. (2017). Heavy Equipment Operations for Surface Mining. Delmar Cengage Learning.
- Peurifoy, R.L., Schexnayder, C.J., & Shapira, A. (2006). Construction Planning, Equipment, and Methods (7ª ed.). McGraw-Hill.
- Smeeda, R. (2016). Mining Equipment Reliability, Maintainability, and Safety. Springer.



...///

*Ministerio de Educación  
Cultura, Ciencia y Tecnología  
Provincia de Salta*

///...

018 - 68 -

**RESOLUCIÓN N°**

**SECRETARÍA DE PLANEAMIENTO EDUCATIVO Y DESARROLLO  
PROFESIONAL DOCENTE**  
**EXPEDIENTE N° 0120046-2438/2025-0**

**Código: 3.25**

**Espacio Curricular: Mecánica de Rocas y Voladuras**

**Síntesis Explicativa**

La asignatura Mecánica de Roca y Voladuras es fundamental para brindar al Técnico los conocimientos necesarios para comprender el comportamiento de los macizos rocosos en minería y en obras viales, tanto en lo que respecta a su sostenimiento como a la ejecución de voladuras. A lo largo del curso, se hará hincapié en los mecanismos de reacción y las propiedades de los explosivos, así como en los criterios de selección adecuados para cada aplicación específica. Además, los estudiantes aprenderán a conocer y comprender los métodos de caracterización geomecánica de las rocas y de los macizos rocosos, incluyendo sus discontinuidades, mediante ensayos de laboratorio y prácticas de campo. También se profundizará en el uso de accesorios y sistemas de iniciación necesarios para una aplicación práctica eficaz de los explosivos en diversos contextos mineros y de construcción.

**Contenidos Mínimos**

Propiedades mecánicas de las rocas: resistencia de las rocas, criterios de rotura, comportamiento mecánico de las rocas. Propiedades mecánicas de las discontinuidades: resistencia de las discontinuidades, comportamiento de las discontinuidades, caracterización de discontinuidades. Propiedades mecánicas de los macizos rocosos: caracterización geomecánica en el campo, clasificaciones geomecánicas, criterios de rotura. Estabilidad de taludes. Propiedades y características de los explosivos. Accesorios de voladura. Selección de explosivos. Voladuras en bancos. Voladuras en túnel. Control de Vibraciones.

**Bibliografía**

- González de Vallejos, L.I. (2005). Ingeniería geológica. Madrid. Editorial Prentice Hall.
- López Jimeno, C., López Jimeno, E. y García Bermúdez, P. (2017). Manual de perforación, explosivos y voladuras: Minería y obras públicas. Madrid. Universidad Politécnica de Madrid. E.T.S.I. Minas y Energía. Grupo de Proyectos de Ingeniería, editor
- Marfany Oanes, A. (2004). Tecnología de canteras y graveras. Madrid. Fuego Editores.
- Coates, D.F. (1973). Fundamentos de mecánica de rocas (1ª ed.). Madrid. Editorial Blume
- Stagg, K.G. y Zienkiewicz, O.C. (1970). Mecánica de rocas en la ingeniería práctica (1ª ed.). Madrid. Editorial Blume
- Langefors, U. y Kihlström, B. (1987). Técnica moderna de voladura de rocas. Editorial Urmo.
- Brady, B.H.G. and Brown, E.T. (2006). Rock Mechanics for Underground Mining (3ª ed.). Springer.
- Hoek, E. and Brown, E. T. (1980). Underground Excavations in Rock. CRC Press.
- Jaeger, J.C., Cook, N.G. W. and Zimmerman, R.W. (2007). Fundamentals of Rock Mechanics (4ª ed.). Wiley-Blackwell.
- Pratt, H.R.C. and Johnson, J.A. (2001). Rock Blasting and Overbreak Control. Noyes Publications.
- Persson, P.A., Holmberg, R. and Lee, J. (1993). Rock Blasting and Explosives Engineering. CRC Press.
- Schuster, R. L., & Highland, L. M. (2007). Rockfall Engineering. Springer.
- Konya, C.J., y Albarrán, E. (1998). Diseño de voladuras. México. Editor, Ediciones Cuicatl.
- Herrera Herbert, J., Castilla Gómez, J. y Bernaola Alonso, J. (2013). Perforación y voladuras de rocas en minería. Universidad Politécnica de Madrid:



...///

*Ministerio de Educación  
Cultura, Ciencia y Tecnología  
Provincia de Salta*

///...

- 69 -

RESOLUCIÓN N° 018

**SECRETARÍA DE PLANEAMIENTO EDUCATIVO Y DESARROLLO  
PROFESIONAL DOCENTE**  
**EXPEDIENTE N° 0120046-2438/2025-0**

**Código: 3.26**

**Espacio Curricular: Métodos de Prospección y Exploración**

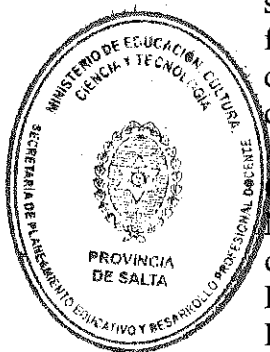
**Síntesis Explicativa**

La asignatura Métodos de Prospección y Exploración está diseñada para proporcionar a los estudiantes una comprensión profunda de las técnicas y herramientas aplicadas en la identificación y evaluación de depósitos minerales. El curso aborda el uso de mapas geológicos y metalogénicos para interpretar los rasgos geológicos vinculados a la localización de yacimientos, así como la aplicación de sensores remotos en la exploración minera. Se incluyen métodos de prospección y exploración geofísica, tanto aérea como terrestre, y se introduce el proceso de determinación de targets de exploración.

Los estudiantes aprenderán técnicas de prospección y exploración geoquímica, así como diversas técnicas de muestreo, comprendiendo la cantidad y tipos de muestras que deben recolectarse según el contexto, tales como aguas, suelos, rocas, vegetación, y sedimentos de corriente y perforación. El curso también enfatiza la planificación y diseño de muestreo en función del tipo de depósito mineral y analiza los errores que pueden surgir durante el proceso de muestreo. Finalmente, se estudia el muestreo en distintas fases del proyecto minero (exploración, explotación y cierre), y la descripción de testigos de perforación, así como el uso de muestras duplicadas, triplicadas y en blanco, en el control de calidad (QA/QC) para asegurar la precisión y confiabilidad de los resultados.

**Contenidos Mínimos**

Mapas geológicos y metalogénicos. Rasgos geológicos vinculados con la localización de depósitos minerales. Sensores Remotos aplicados a la exploración. Prospección y Exploración Geofísica (aérea y terrestre). Determinación de targets de exploración. Prospección y Exploración Geoquímica. Técnicas de muestreo, cantidad y tipos de muestras (aguas, suelos, rocas, vegetación, sedimentos de corriente y de perforación). Planificación y diseños de muestreo de acuerdo con el tipo de depósito mineral. Errores en el muestreo. Muestreo durante las etapas de exploración, explotación y abandono de proyectos mineros. Descripción de testigos de perforación. Uso de muestras duplicadas, triplicadas y blanco, en QA/QC.



...///

*Ministerio de Educación  
Cultura, Ciencia y Tecnología  
Provincia de Salta*

///...

- 70 -

RESOLUCIÓN N°

018-

**SECRETARÍA DE PLANEAMIENTO EDUCATIVO Y DESARROLLO  
PROFESIONAL DOCENTE**

**EXPEDIENTE N° 0120046-2438/2025-0**

**Bibliografía**

- Butt, C.R.M., Zeegers, H. and Smith, R.E. (2000). Regolith Exploration Geochemistry in Tropical and Subtropical Terrains. Elsevier.
- Clark, D.A. (1997). Magnetic Methods for Mineral Exploration in Australia. AGSO Journal of Australian Geology & Geophysics.
- Dentith, M. and Mudge, S.T. (2014). Geophysics for the Mineral Exploration Geoscientist. Cambridge University Press.
- González Bonorino, G. (1991). Geología de Yacimientos Minerales. Buenos Aires: Editorial Universitaria de Buenos Aires (Editorial Eudeba).
- Instituto Geológico y Minero de España (IGME). (2003). Guía de Técnicas de Prospección Geoquímica. Madrid: IGME.
- Moon, C.J., Whateley, M.K.G. and Evans, A.M. (2006). Introduction to Mineral Exploration (2ª ed.). Blackwell Publishing.
- Peters, W.C. (1978). Exploration and Mining Geology. John Wiley & Sons.
- Roberts, S.E. and Sheahan, P.A. (2003). Field Geologists' Manual (4ª ed.). The Australasian Institute of Mining and Metallurgy.
- Rose, A.W., Hawkes, H.E. and Webb, J.S. (1979). Geochemistry in Mineral Exploration (2ª ed.). Academic Press.
- Servicio Geológico Minero Argentino (SEGEMAR). (2005). Manual de Procedimientos de Exploración Minera. Buenos Aires: SEGEMAR.

**Código: 3.27**

**Espacio Curricular: Perforaciones y Laboreo de Minas**

**Síntesis Explicativa**

La asignatura Perforaciones y Laboreo de Minas se enfoca en el estudio de las técnicas y equipos empleados en la perforación y explotación de yacimientos mineros, tanto en minería subterránea como a cielo abierto. El curso abarca los tipos de perforaciones roto-percusivas y de rotación, detallando las características y aplicaciones de cada uno, así como los equipos, herramientas y aceros de perforación utilizados. Se analizan los accesorios necesarios para optimizar las operaciones y los criterios para la selección del equipo de perforación adecuado según las condiciones de trabajo, incluyendo una evaluación de los costos asociados.



...///



///...

- 71 -

RESOLUCIÓN N°

018

**SECRETARÍA DE PLANEAMIENTO EDUCATIVO Y DESARROLLO  
PROFESIONAL DOCENTE  
EXPEDIENTE N° 0120046-2438/2025-0**

Además, el curso aborda los métodos de explotación de minas, proporcionando una descripción detallada de los métodos subterráneos y a cielo abierto, con un enfoque en la selección de equipos para carguío y transporte, tanto en ambientes subterráneos como en superficies abiertas. Los estudiantes también conocerán los criterios de selección de equipos y los factores que influyen en el costo de las operaciones. Esta asignatura proporciona a los estudiantes una visión completa de los procesos y equipos involucrados en la perforación y laboreo, esenciales para la explotación eficiente y segura de los recursos mineros.

**Contenidos Mínimos**

Perforación. Tipo de perforaciones roto-percusivas y de rotación. Equipos y herramientas de perforación, Aceros de perforación. Accesorios de perforación. Selección del equipo de perforación. Costos. Generalidades de la explotación de minas. Labores y métodos subterráneos. Descripción. Tipos de explotaciones y sostenimientos. Labores y métodos a cielo abierto. Descripción. Carguío. Clasificación y descripción de equipos de minería subterránea y cielo abierto. Selección de equipos. Costos. Transporte. Laboreo de canteras. Canteras húmedas y secas para la extracción de áridos.

**Bibliografía**

- Clark, G.B. (1986). Elements of Mining. John Wiley & Sons.
- De la Vergne, J. (2003). Hard Rock Miner's Handbook. Stantec Consulting.
- González de Vallejo, L.I. (2002). Ingeniería geológica. Madrid: Pearson Educación.
- Hartman, H.L. and Mutmansky, J.M. (2002). Introductory Mining Engineering (2ª ed.). Wiley.
- Instituto Nacional de Tecnología Industrial (INTI). (2010). Manual de buenas prácticas en minería subterránea de carbón. Buenos Aires: INTI.
- López Jimeno, C., López Jimeno, E. y Carcedo, F. (1995). Minería Subterránea: Tecnología y Métodos. Ediciones Industriales y Técnicas.
- López Jimeno, C., López Jimeno, E. y García Bermúdez, P. (2017). Manual de perforación, explosivos y voladuras: Minería y obras públicas. Ediciones Munilla-Lería.
- Marfany Oanes, A. (2004). Tecnología de canteras y graveras. Madrid: Ediciones Técnicas.
- McCarthy, J.J. (2017). Heavy Equipment Operations for Surface Mining. Delmar Cengage Learning.
- Servicio Geológico Minero Argentino (SEGEMAR). (2005). Manual de procedimientos de exploración minera. Buenos Aires: SEGEMAR.



...///

*Ministerio de Educación  
Cultura, Ciencia y Tecnología  
Provincia de Salta*

III...

- 72 -

RESOLUCIÓN N°

018

**SECRETARÍA DE PLANEAMIENTO EDUCATIVO Y DESARROLLO  
PROFESIONAL DOCENTE**  
**EXPEDIENTE N° 0120046-2438/2025-0**

**Código: 3.28**

**Espacio Curricular: Análisis de Roca y de Menas**

**Síntesis Explicativa**

La asignatura Análisis de Roca y de Menas está diseñada para proporcionar a los estudiantes una comprensión integral de los métodos de análisis y preparación de muestras de minerales, esenciales en la industria minera. El curso abarca los procedimientos para la extracción y preparación de muestras en el laboratorio, además de las normas para su transporte y cadena de custodia. Se estudian los métodos de análisis cualitativo y cuantitativo, incluyendo análisis específicos de cationes y precipitados, y los protocolos para la presentación de resultados en informes de laboratorio, destacando la correcta expresión en unidades de peso y volumen y su interpretación estadística.

Los estudiantes también aprenderán sobre los procesos de análisis de menas, desde el muestreo y disgregación de las muestras hasta la aplicación de técnicas como volumetría, complejometría y titulación, así como la determinación de dureza en aguas. Se exploran métodos avanzados de análisis, como la espectroscopía de absorción y emisión atómica, utilizando espectrofotómetros de absorción atómica (AA) e ICP-OES, y se cubre la preparación de patrones y los cálculos necesarios.

Finalmente, el curso incluye la evaluación y control de calidad (QA/QC) de los resultados de laboratorio y la preparación y disolución de menas de distintos minerales como hierro, cobre, plomo, zinc, oro y plata, analizando las ventajas y limitaciones de los métodos de determinación para cada tipo de mineral. Esta asignatura prepara a los estudiantes para interpretar y validar resultados de análisis, aplicándolos de manera efectiva en el ámbito de los recursos minerales.

La unidad curricular debe consistir en un 40% de prácticas formativas desarrolladas en laboratorio.

**Contenidos Mínimos**

Métodos de extracción y preparación de muestras para el laboratorio, transporte y cadena de custodia. Conocimiento de la metodología para Análisis cualitativos, Análisis cuantitativos, Análisis de cationes y análisis de precipitado. Métodos de precipitado. Normas para la elaboración de informes de laboratorio. Formas de expresar los resultados, en peso, en volumen. Lectura e interpretación de informes. Estadísticas, concepto. Contextualización a los resultados obtenidos en los laboratorios de ensayo. Evaluación QA/QC. Análisis de menas: muestreo, disolución y disgregación. Volumetría y Complejometría. Titulaciones complejométricas. Curvas de titulación, determinación de dureza en aguas. Espectroscopía de Absorción y Emisión Atómica. Espectrofotómetros: AA y ICP-OES; preparación de patrones. Cálculos. Análisis de distintos minerales de: Fe, Cu, Pb, Zn, Alcalinos Térreos, Au, Ag. Preparación y disolución de las menas más comunes. Distintos métodos de determinación: Ventajas y desventajas.



...///

*Ministerio de Educación  
Cultura, Ciencia y Tecnología  
Provincia de Salta*

///...

- 73 -

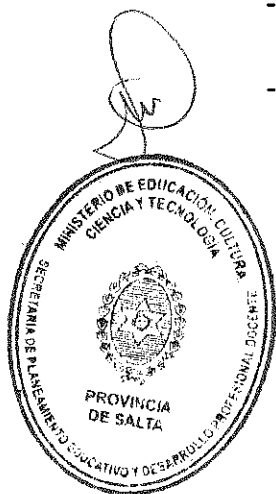
RESOLUCIÓN N°

018

**SECRETARÍA DE PLANEAMIENTO EDUCATIVO Y DESARROLLO  
PROFESIONAL DOCENTE**  
**EXPEDIENTE N° 0120046-2438/2025-0**

**Bibliografía**

- Baird, T. (1983). Analytical Chemistry of Minerals. Elsevier.
- Battey, M.H. (1981). Mineralogical Analysis. Academic Press.
- Deer, W.A., Howie, R.A. and Zussman, J. (1992). An Introduction to the Rock-Forming Minerals (2ª ed.). Longman.
- Instituto Geológico Minero y Metalúrgico (INGEMMET). (2021). Rocas y minerales industriales. Lima: INGEMMET.
- Klein, C. and Dutrow, B. (2007). Manual of Mineral Science (23ª ed.). Wiley.
- Londoño Escobar, J.I. (2005). Técnicas mineralógicas, químicas y metalúrgicas para la caracterización de menas auríferas: Guía metodológica. Bogotá: Servicio Geológico Colombiano.
- Pardue, H.L. (1982). Analytical Instrumentation: Practical Guide for Laboratory Instrumentation. Springer.
- Rodríguez Gallego, M.T. (2004). Espectrometría de absorción atómica: Fundamentos, instrumentación y aplicaciones. Madrid: Ediciones Pirámide.
- Servicio Geológico Minero Argentino (SEGEMAR). (2005). Atlas de asociaciones paragenéticas de Menas de la República Argentina. Buenos Aires: SEGEMAR.
- Skoog, D.A., West, D.M., Holler, F.J. and Crouch, S.R. (2013). Fundamentals of Analytical Chemistry (9ª ed.). Cengage Learning.
- Universidad de Alicante. (2018). Bibliografía y enlaces: Minerales de Visu. Alicante: Universidad de Alicante.



...///

*Ministerio de Educación  
Cultura, Ciencia y Tecnología  
Provincia de Salta*

///...

- 74 -

RESOLUCIÓN N°

018

**SECRETARÍA DE PLANEAMIENTO EDUCATIVO Y DESARROLLO  
PROFESIONAL DOCENTE**

**EXPEDIENTE N° 0120046-2438/2025-0**

**Código: 3.29**

**Espacio Curricular: Tratamiento y Beneficio de Minerales**

**Síntesis Explicativa**

La asignatura Tratamiento y Beneficio de Minerales proporciona a los estudiantes los conocimientos y habilidades necesarios para comprender y aplicar los métodos y técnicas de preparación mecánica y concentración de minerales. A través de esta materia, los alumnos desarrollarán competencias esenciales para seleccionar el equipo de conminución adecuado según la producción planificada y las características del producto final, así como para planificar y ejecutar el proceso de conminución y clasificación de manera eficiente.

Los contenidos del curso abarcan desde los fundamentos de la preparación mecánica de minerales, la reducción de tamaño mediante trituración y molienda, hasta la clasificación por tamaños y métodos de concentración gravitacional. Además, se estudian procesos avanzados de separación sólido-líquido, como la preparación de pulpas, el uso de espesadores, filtros e hidrociclones, y técnicas de concentración especializadas como flotación, medios densos, concentración magnética y eléctrica.

En el laboratorio metalúrgico, los estudiantes aplicarán estos conocimientos en la práctica, integrándose en equipos de trabajo para operar y controlar procesos de concentración gravitacional. También se introducen los tratamientos de salmueras ricas en litio y potasio, explorando tanto métodos de extracción convencional como directa (DLE). Esta asignatura proporciona una base fundamental para que los estudiantes se desempeñen en entornos de procesamiento de minerales y en asignaturas avanzadas, como Plantas de Tratamiento.

**Contenidos Mínimos**

Objetivo del tratamiento de Minerales. Preparación Mecánica de Minerales: Liberación. Consideraciones mecánicas sobre la reducción de tamaño. Trituración, trituradoras. Molienda, molinos. Clasificación por tamaños. Clasificación hidráulica. Concentración gravitacional. Equipos de concentración gravitacional. Separación Sólido - Líquido: Preparación de pulpas. Espesadores. Filtros. Hidrociclones. Concentración por flotación. Concentración por medios densos. Concentración magnética y eléctrica. Pirometalurgia. Hidrometalurgia: Métodos de lixiviación, absorción con carbón activado, extracción por solventes. Electrometalurgia: Electrólisis en la recuperación de metales. Tratamientos de salmueras ricas en Li y K. Métodos de extracción convencional. Métodos de Extracción Directa (DLE).



...///

///...

- 75 -

RESOLUCIÓN N°

018

**SECRETARÍA DE PLANEAMIENTO EDUCATIVO Y DESARROLLO  
PROFESIONAL DOCENTE**  
**EXPEDIENTE N° 0120046-2438/2025-0**

**Bibliografía**

- Arzola, M., Espinosa, E., Rodríguez, A. y Méndez, M.V. (2013). Mercado tecnológico del proceso de producción de hierro de reducción directa: Caso SIDOR ca. Revista arbitrada de divulgación científica.
- Ballester, A., Verdeja, L.F. y Sancho, J. (2000). Metalurgia extractiva: fundamentos.
- Binnemans, K., Jones, P.T., Manjón Fernández, Á. and Masaguer Torres, V. (2020). Hydrometallurgical processes for the recovery of metals from steel industry by-products: a critical review. Journal of Sustainable Metallurgy, 6, 505-540.
- Davenport, W., Cameron, I., Sukhram, M. and Lefebvre, K. (2019). Blast Furnace Ironmaking: Analysis, Control and Optimization. Elsevier.
- Garrett, D. E. (2004). Handbook of Lithium and Natural Calcium Chloride: Their Deposits, Processing, Uses and Properties. Elsevier.
- Gupta, A. and Yan, D.S. (2016). Mineral Processing Design and Operations: An Introduction (2ª ed.). Elsevier.
- Janikow, A.R. (2000). Pirometalurgia-Introducción a los Procesos pirometalúrgicos Extractivos. Editorial UNJU.
- King, R.P. (2001). Modeling and Simulation of Mineral Processing Systems. Butterworth-Heinemann.
- Klimpel, R. (1997). Mineral Processing (SME Mining Engineering Handbook). Society for Mining, Metallurgy, and Exploration (SME).
- Mihovilovic, E.M.D. (2001). Hidrometalurgia: fundamentos, procesos y aplicaciones.
- Schlesinger, M.E., Sole, K.C. and Davenport, W.G. (2011). Extractive metallurgy of copper. Elsevier.
- Seetharaman, S. (2013). Treatise on Process Metallurgy, Volume 1: Process Fundamentals (Vol. 1). Newnes.
- Seetharaman, S., McLean, A., Guthrie, R., & Sridhar, S. (2013). Treatise on process metallurgy (Vol. 2, pp. 1-860). Amsterdam: Elsevier.
- Sepúlveda, J.L. and Plá, F. (2007). Concentración de Minerales: Teoría, Práctica y Optimización. Chile: Universidad de Santiago de Chile.
- Servicio Geológico Minero Argentino (SEGEMAR). (2014). Recursos Minerales, Minería y Ambiente. Buenos Aires: SEGEMAR.
- Taggart, A.F. (1945). Handbook of Mineral Dressing. John Wiley & Sons.
- Vignes, A. (2013). Extractive metallurgy 1: Basic thermodynamics and kinetics. John Wiley & Sons.
- Vignes, A. (2013). Extractive metallurgy 2: metallurgical reaction processes. John Wiley & Sons.
- Vignes, A. (2013). Extractive metallurgy 3: Processing operations and routes. John Wiley & Sons.
- Wills, B.A. and Finch, J. (2015). Wills' Mineral Processing Technology: An Introduction to the Practical Aspects of Ore Treatment and Mineral Recovery (8ª ed.). Butterworth-Heinemann.



...///

*Ministerio de Educación  
Cultura, Ciencia y Tecnología  
Provincia de Salta*

///...

- 76 -

RESOLUCIÓN N°

018

**SECRETARÍA DE PLANEAMIENTO EDUCATIVO Y DESARROLLO  
PROFESIONAL DOCENTE**  
**EXPEDIENTE N° 0120046-2438/2025-0**

**Código: 3.30**

**Espacio Curricular: Práctica Profesionalizante III: Experiencia Práctica en  
Producción de Minerales y Metales.**

**Síntesis Explicativa**

La Práctica Profesionalizante III tiene como objetivo principal acercar a los estudiantes a la etapa productiva de la actividad minera, brindándoles una experiencia directa en el entorno laboral de empresas mineras. A través de pasantías y prácticas de campo, los estudiantes podrán observar y participar activamente en procesos esenciales de la minería, como la extracción, procesamiento y transformación de minerales en productos finales. Esta asignatura busca integrar conocimientos teóricos y prácticos, permitiendo que los estudiantes apliquen conceptos aprendidos en el aula en situaciones reales de producción minera.

La asignatura se enfoca en que los estudiantes comprendan el ciclo completo de producción de minerales y metales, adquiriendo conocimientos sobre cada etapa del proceso minero, desde la exploración, pasando por la extracción hasta el procesamiento y refinado. Además, busca que los estudiantes se familiaricen con la tecnología y maquinaria empleada en la minería, permitiéndoles observar y operar equipos bajo supervisión, desarrollando una comprensión práctica de su funcionamiento. Un aspecto fundamental de la asignatura es la aplicación de medidas de seguridad y normativas ambientales, donde los estudiantes aprenden y practican protocolos de seguridad laboral y cuidado ambiental en un contexto real de producción minera. Por último, se propone el desarrollo de habilidades de análisis y resolución de problemas en campo, fortaleciendo la capacidad de los estudiantes para evaluar y responder eficazmente a situaciones complejas en el proceso productivo, integrando conocimientos técnicos y prácticos en un entorno profesional.

Las prácticas en empresas mineras ofrecen a los estudiantes la oportunidad de familiarizarse con el funcionamiento operativo y técnico de la producción de minerales y metales, así como con los sistemas de seguridad, normativas ambientales y criterios de eficiencia que guían el trabajo en el sector. Mediante actividades supervisadas, los estudiantes participarán en etapas de preparación, ejecución y monitoreo de procesos, desarrollando competencias técnicas y habilidades para la resolución de problemas en escenarios de producción minera.

La unidad curricular debe consistir en un 80% de prácticas formativas.



...///

*Ministerio de Educación  
Cultura, Ciencia y Tecnología  
Provincia de Salta*

///...

- 77 -

RESOLUCIÓN N°

018

**SECRETARÍA DE PLANEAMIENTO EDUCATIVO Y DESARROLLO  
PROFESIONAL DOCENTE**  
**EXPEDIENTE N° 0120046-2438/2025-0**

**Contenidos Mínimos**

Introducción al ciclo de producción minera. Tecnología y equipos en la producción minera. Protocolos de seguridad laboral en minería. Normativa ambiental y gestión de residuos en la minería. Procesos de extracción y beneficio de minerales. Monitoreo de eficiencia y optimización en producción minera. Prácticas de campo y pasantías en empresas mineras. Elaboración de un informe de prácticas para el análisis de proceso productivo.

**Bibliografía**

- Alonso, R.N. (2007). Minería de Salta: Prospección, producción y exportaciones. Padrón de minas, canteras y cateos. Secretaría de Minería y Recursos Energéticos. Gobierno de la Provincia de Salta. 281 p.
- Alonso, R.N. (2012). Minería para no mineros: lecciones básicas sobre minería y ambiente. Mundo Editorial. Salta, Argentina.
- Alonso, R.N., Ruiz, T., de la Hoz, G.M. y Martinez, R.V. (2024). Breve introducción a la minería. Mundo Editorial. Salta, Argentina.
- Binnemans, K., Jones, P.T., Manjón Fernández, Á. and Masaguer Torres, V. (2020). Hydrometallurgical processes for the recovery of metals from steel industry by-products: a critical review. Journal of Sustainable Metallurgy, 6, 505-540.
- Garrett, D. E. (2004). Handbook of Lithium and Natural Calcium Chloride: Their Deposits, Processing, Uses and Properties. Elsevier.
- Lencina, R.G. (2017). La responsabilidad social como un nuevo desafío curricular en la formación de grado en las universidades argentinas. Actas XX Congreso Geológico Argentino. 7-11 agosto 2017, Tucumán, Argentina
- Ley N° 19.587. (1972). Ley de Higiene y Seguridad en el Trabajo. Honorable Congreso de la Nación Argentina.
- Ley N° 24.585. (1995). Ley de Protección Ambiental para la Actividad Minera. Honorable Congreso de la Nación Argentina.
- Ley N° 7070. (1999). Ley de Protección Ambiental de la Provincia de Salta. Senado y Cámara de Diputados de la Provincia de Salta.
- Ministerio de Trabajo, Empleo y Seguridad Social de la Nación. (2007). Reglamento de Higiene y Seguridad para la Actividad Minera: Decreto N° 249/2007. Buenos Aires: MTEySS.
- Reyes Cruz, J. (2007). Evaluación económica de proyectos mineros. México: Instituto Politécnico Nacional.
- Rudenno, V. (2012). The Mining Valuation Handbook: Mining and Energy Valuation for Investors and Management (4ª ed.). Wrightbooks.
- Runge, I. (1998). Mining Economics and Strategy. Society for Mining, Metallurgy, and Exploration (SME).
- Wills, B.A. and Finch, J. (2015). Wills' Mineral Processing Technology: An Introduction to the Practical Aspects of Ore Treatment and Mineral Recovery (8ª ed.). Butterworth-Heinemann.



...///

*Ministerio de Educación  
Cultura, Ciencia y Tecnología  
Provincia de Salta*

///...

- 78 -

RESOLUCIÓN N°

018

**SECRETARÍA DE PLANEAMIENTO EDUCATIVO Y DESARROLLO  
PROFESIONAL DOCENTE**

**EXPEDIENTE N° 0120046-2438/2025-0**

**12- RÉGIMEN DE CORRELATIVIDADES**

Cód.	Espacio Curricular	Para cursar tener regularizado	Para rendir tener aprobado
PRIMER AÑO			
1.01	Desarrollo Sociopersonal	-	-
1.02	ESI – Educación Sexual Integral	-	-
1.03	Fundamentos de Saberes Digitales	-	-
1.04	Matemática Aplicada	-	-
1.05	Inglés básico	-	-
1.06	Química Aplicada	-	-
1.07	Fundamentos de Geología	-	-
1.08	Topografía	-	-
1.09	Práctica Profesionalizante I: Introducción a la Minería.	-	-



*[Handwritten signature]*

...///



*Ministerio de Educación  
Cultura, Ciencia y Tecnología  
Provincia de Salta*

///...

018

- 79 -

RESOLUCIÓN N°

**SECRETARÍA DE PLANEAMIENTO EDUCATIVO Y DESARROLLO  
PROFESIONAL DOCENTE**  
**EXPEDIENTE N° 0120046-2438/2025-0**

Cód.	Espacio Curricular	Para cursar tener regularizado	Para rendir tener aprobado
SEGUNDO AÑO			
2.10	Gestión Ambiental Sostenible	1.06 - 1.07 - 1.09	1.06 - 1.07 - 1.09
2.11	Higiene y Seguridad Laboral	1.06 - 1.09	1.06 - 1.09
2.12	Psicología Laboral	1.01	1.01 - 1.09
2.13	Inglés técnico	1.05	1.05
2.14	Física Aplicada	1.04	1.04
2.15	Cartografía	1.08	1.04 - 1.08
2.16	Estadística Aplicada a la Minería	1.04	1.04
2.17	Mineralogía y Petrografía Aplicada	1.06 - 1.07	1.06 - 1.07
2.18	Marco Normativo de la Actividad Minera	1.01	1.01 - 1.09
2.19	Yacimientos Minerales	1.06-2.17	1.06
2.20	Prácticas Profesionalizantes II: Metodologías Aplicadas a la Exploración y Desarrollo Minero	1.07 - 1.09	1.07 - 1.09



*[Handwritten signature]*

...///

*Ministerio de Educación  
Cultura, Ciencia y Tecnología  
Provincia de Salta*

///...

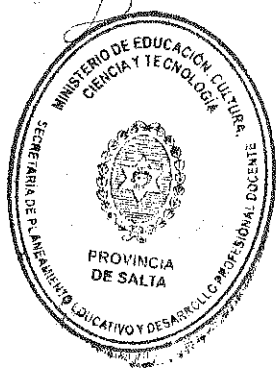
- 80 -

RESOLUCIÓN N°

018

**SECRETARÍA DE PLANEAMIENTO EDUCATIVO Y DESARROLLO  
PROFESIONAL DOCENTE**  
**EXPEDIENTE N° 0120046-2438/2025-0**

Cód.	Espacio Curricular	Para cursar tener regularizado	Para rendir tener aprobado
TERCER AÑO			
3.21	Industria Minera y Contexto Socio-Económico	2.10 - 2.18	2.10 - 2.18
3.22	Evaluación Económica de Proyectos Mineros	2.10 - 2.16 - 2.17	2.10 - 2.16 - 2.17
3.23	Cartografía Digital	2.15	2.15
3.24	Máquinas y Equipos Mineros	2.11 - 2.20	2.11 - 2.20
3.25	Mecánica de Rocas y Voladuras	2.20 - 3.24	2.20
3.26	Métodos de Prospección y Exploración	2.19 - 2.20	2.19 - 2.20
3.27	Perforaciones y Laboreo de Minas	2.20 - 3.24	2.20
3.28	Análisis de Roca y de Menas	2.16 - 2.17 - 2.19	2.16 - 2.17 - 2.19
3.29	Tratamiento y Beneficio de Minerales	2.16 - 2.20 - 3.28	2.16 - 2.20 - 3.28
3.30	Práctica Profesionalizante III: Producción de Minerales y Metales	2.19 - 2.20	2.19 - 2.20



*Analia Guardo*  
Prof. Analia Guardo Gallardo  
Secretaría de Planeamiento Educativo  
y Desarrollo Profesional Docente  
Ministerio de Educación, Cultura, Ciencia y Tecnología  
Provincia de Salta