

Instrumento de Evaluación de Conocimientos Específicos y Pedagógicos 2026

EDUCACIÓN MEDIA TÉCNICO PROFESIONAL

EXPLOTACIÓN MINERA

DOMINIO 1: PERFORACIÓN Y TRONADURA

1.1. Operaciones de perforación de pozos de tronadura

- Seleccionar los procedimientos de levantamiento y replanteo de pozos de perforación que permitan el control topográfico de acuerdo con los planes de producción.
- Aplicar el marco legal minero asociado a las operaciones de perforación de pozos de tronadura.
- Interpretar planos y mapas de ubicación de tronaduras y simbología asociada a instrucciones técnicas y de seguridad.
- Identificar las acciones de perforación de rocas (percusión, rotación, empuje y barrido).
- Seleccionar los principales componentes de un sistema de perforación de rocas (triconos, bits, barras, compresores, etc.).
- Identificar equipos de perforación de acuerdo con la ubicación de martillo y usos (minería a rajo abierto y subterránea).
- Reconocer indicadores de eficiencia y mecánicos para la gestión de equipos de perforación.

1.2. Elementos y procedimientos de tronadura

- Clasificar diversos explosivos de acuerdo con diferentes propiedades o características (sensibilidad, densidad y resistencia al agua, accesorios y tipos de sistemas de iniciación).
- Seleccionar las operaciones de carguío de explosivos en minería a rajo abierto (demarcación, primado de pozos, carguío, tapado, amarre, conexión y disparo) de acuerdo con el DS 132.
- Identificar las operaciones de carguío de explosivos en minería subterránea (marcación, primado de pozos, carguío, tapado, amarre, conexión y disparo) de acuerdo con el DS132.
- Identificar la información prevoladura de acuerdo con propiedades de los explosivos, propiedades del macizo rocoso, geometría de la voladura y distribución del sistema de iniciación.
- Identificar las variables involucradas durante la tronadura de acuerdo con generación de flyrocks, vibraciones, eyección de taco, tiempos de inicio real de detonadores y generación de gases.

- Asociar las variables postvoladura de acuerdo con fragmentación, desplazamiento del material, productividad de equipos de carguío y daños producto de tronadura (activación de estructuras, incumplimientos de ancho de bermas, etc.).

1.3. Control y muestreo de pozos de tronadura

- Aplicar términos utilizados en teoría de muestreo (muestra, muestreo, población, muestreo equiprobable, exactitud, precisión, segregación) y tipos de errores en los procesos de muestreo.
- Identificar equipos, tipos de muestreo y tipos de control aplicados en muestreo.

DOMINIO 2: SERVICIOS DE INFRAESTRUCTURA DE MINAS

2.1. Fortificación de minas subterráneas

- Aplicar los métodos de clasificación de macizo rocoso de acuerdo con sus parámetros de entrada (condición de estructuras, esfuerzos inducidos, dirección de labores, etc.) de acuerdo con su utilización en faenas a rajo abierto y subterránea.
- Reconocer conceptos propios de geomecánica y geotecnia (roca intacta, criterios de rotura, factor de seguridad, tipos de fallas, etc.).
- Seleccionar los elementos de fortificación (pernos, mallas, shotcrete, marcos de acero, etc.) de acuerdo con sus características, tipos de labores y condiciones del macizo rocoso.

2.2. Drenaje de aguas en minería a rajo abierto y subterránea

- Identificar los conceptos básicos de hidrogeología y recursos hídricos.
- Seleccionar los sistemas de drenaje de aguas, bombas y accesorios en minería a rajo abierto y subterránea.

2.3. Ventilación de minas

- Calcular los requerimientos de caudal de acuerdo con cantidad de personas y equipos, condiciones de trabajo, control de polvo, gases, contaminantes y temperatura de acuerdo con la legislación vigente.
- Reconocer tipos de ventilación (principal, secundaria, auxiliar), tipos de ventiladores (centrífugos y axiales), instrumentos de medición de condiciones del aire al interior de la mina, reguladores de aire, aforos y punto operacional de trabajo (presión - caudal).

2.4. Infraestructura de minas

- Inferir la información proporcionada en planos y mapas mineros y geológicos y la simbología asociada.
- Identificar la infraestructura de servicios de minas para faenas subterráneas y rajos abiertos.

DOMINIO 3: CARGUÍO Y TRANSPORTE DE MATERIALES

3.1. Carguío de materiales

- Seleccionar las variables que permiten definir la cubicación de materiales.
- Seleccionar los procedimientos y equipos adecuados de carguío de acuerdo con el DS 132.
- Reconocer los indicadores de eficiencia y rendimiento para la gestión de equipos de carguío.

3.2. Transporte de materiales

- Identificar equipos de transporte de materiales y sus procedimientos seguros de trabajo.
- Calcular indicadores de eficiencia y rendimiento para la gestión de equipos de transporte.

DOMINIO 4: CHANCADO PRIMARIO DE MINERALES

4.1. Alimentación de mineral a chancado

- Aplicar las variables que rigen los procesos de diseño de equipos de reducción de tamaño (F80, P80, razón de reducción, eficiencia del equipo y determinación de las variables del proceso).
- Identificar equipos de chancado grueso y fino y sus procedimientos de trabajo de acuerdo con el DS 132.
- Identificar los principios básicos de la teoría de conminución, los tipos de carga que se aplican (impacto, compresión y fricción) y los mecanismos de fractura generados.
- Identificar las leyes de conminución (postulado de Rittinger, de Kick y de Bond) y los parámetros que expresan la resistencia de los materiales para ser reducidos de tamaño.

DOMINIO 5: COMPETENCIAS GENÉRICAS EN LA ESPECIALIDAD DE EXPLOTACIÓN MINERA

5.1. Sustentabilidad ambiental en la especialidad de Explotación Minera

- Identificar principios y conceptos relativos a eficiencia energética y su aplicación en contextos laborales de su especialidad.
- Identificar ejemplos de uso eficiente de recursos y materias primas en situaciones laborales de su especialidad.
- Identificar buenas prácticas en el manejo de desechos y residuos en contextos laborales, evaluando el cumplimiento de protocolos y normativa ambiental, en la especialidad.
- Reconocer prácticas sustentables en el contexto laboral de su especialidad y el impacto de su trabajo en el ámbito social y económico de su localidad.

5.2. Disposición al trabajo en la especialidad de Explotación Minera

- Seleccionar acciones para orientar a sus estudiantes en el desarrollo de tareas prolijas y el cumplimiento de estándares de calidad en procesos propios de contextos laborales de la especialidad, de acuerdo con manuales, protocolos, orientaciones, normativas, legislación y otras fuentes pertinentes.
- Identificar oportunidades de trabajo en equipo en contextos laborales que favorecen tareas, procesos, procedimientos o productos de su especialidad.
- Identificar problemas que pueden tener sus estudiantes, en contextos laborales y productivos pertinentes a las funciones de la especialidad, orientando la búsqueda de alternativas o soluciones para resolverlos.

5.3. Uso de Tecnologías de la Información y la Comunicación-TIC en la especialidad de Explotación Minera

- Seleccionar diversas herramientas tecnológicas pertinentes al objetivo de aprendizaje técnico en contextos laborales de su especialidad.
- Seleccionar herramientas de colaboración y comunicación en línea, de acuerdo con el propósito definido, como coordinar el trabajo en equipo, intercambiar ideas, ejercitar, modelar actividades propias de contextos laborales, en la enseñanza-aprendizaje de su especialidad.

DOMINIO 6: ENSEÑANZA-APRENDIZAJE Y CONOCIMIENTO DEL CURRÍCULUM DE EMTP, EN LA ESPECIALIDAD DE EXPLOTACIÓN MINERA

6.1. Currículum de EMTP en la especialidad de Explotación Minera

- Identificar en los instrumentos curriculares de la EMTP (Bases y Programas), sus fundamentos, conceptos básicos, estructura, componentes y funciones, en el marco de la enseñanza-aprendizaje de la especialidad.
- Reconocer componentes del currículum a considerar en el diseño de la enseñanza (análisis didáctico) de los módulos de la especialidad.

6.2. Estrategias para la Enseñanza-Aprendizaje de la especialidad de Explotación Minera

- Seleccionar variadas estrategias para representar, modelar, organizar y explicar conocimientos y procedimientos en la enseñanza-aprendizaje de la especialidad, que favorezcan el desarrollo de competencias de los y las estudiantes.
- Seleccionar estrategias metodológicas, actividades y/o procedimientos pertinentes a aprendizajes esperados de la especialidad.
- Identificar conocimientos y habilidades previas para el logro de objetivos de aprendizaje de la especialidad.
- Seleccionar estrategias pertinentes para que sus estudiantes conecten lo aprendido (conocimientos y habilidades) con nuevos aprendizajes de la especialidad.
- Identificar errores comunes y dificultades recurrentes de sus estudiantes en el logro de aprendizajes específicos de la especialidad y seleccionar estrategias para abordarlas.
- Reconocer en diversas interacciones pedagógicas, formas precisas y rigurosas de responder consultas, presentar conocimientos y procedimientos, utilizando los conceptos técnicos de la especialidad, de manera pertinente.
- Seleccionar recursos pertinentes al logro de determinados objetivos de aprendizaje de la especialidad, para el desarrollo de competencias en sus estudiantes.

6.3. Evaluación para el aprendizaje EMTP en la especialidad de Explotación Minera

- Seleccionar actividades e instrumentos de evaluación para un determinado propósito y momento del proceso de enseñanza-aprendizaje de la especialidad.

- Identificar criterios e indicadores de evaluación pertinentes para monitorear el logro de aprendizajes y retroalimentar a estudiantes de la especialidad.
- Reconocer prácticas de retroalimentación pertinentes para el logro de aprendizajes específicos, de acuerdo con criterios y sus indicadores, en el marco de desarrollo de competencias en la especialidad.
- Identificar, a partir de evidencia de evaluaciones, logros o aspectos por lograr de estudiantes frente a un determinado aprendizaje.
- Seleccionar propuestas de ajustes al proceso de enseñanza-aprendizaje, coherentes con las evidencias de aprendizaje o resultados de evaluaciones en la especialidad.
- Fundamentar ajustes al proceso de enseñanza-aprendizaje, en función de su pertinencia con las evidencias de resultados de evaluaciones, en un contexto específico de la especialidad.