



MARCO DE
CUALIFICACIONES
TÉCNICO-PROFESIONAL

CUALIFICACIÓN
**OPERACIÓN DE EQUIPOS
DE PERFORACION MINA RAJO**

NIVEL | **SECTOR**
3 MCTP | **MINERÍA**



EN COLABORACIÓN CON:





Diciembre 2017,
Santiago de Chile.



EN COLABORACIÓN CON:



Contenido

4 Presentación

6 Cualificación de Nivel 3 del MCTP

7 Descriptores del Nivel 3 del MCTP

10 Cualificación: Operación de Equipos de Perforación Mina Rajo de Nivel 3 MCTP

11 Competencias Laborales que componen la Cualificación

12 Descripción General de la Cualificación

13 Campo Laboral relacionado a la Cualificación

13 Contexto de Desempeño de la Cualificación

17 Ubicación de la Cualificación en el Nivel 3 del MCTP

18 Competencias Conductuales para la Minería asociadas al Nivel 3 del MCTP

21 Competencias Transversales Industria Minera 4.0 asociadas al Nivel 3 del MCTP

24 Mapa de Proceso Productivo asociado a la Cualificación

28 Análisis Funcional

30 Ruta Formativo Laboral

32 Anexo: Organización de la información de las Unidades de Competencias Laborales (UCL) que constituyen la Cualificación: “Operación de Equipos de Perforación Mina Rajo ”



PRESENTACIÓN

El objetivo de un Marco de Cualificaciones es articular y flexibilizar los sistemas de educación y formación para dar respuestas, de manera oportuna y pertinente, a las demandas que surgen desde el mundo del trabajo. Impulsar un Sistema de Cualificaciones permite transparentar y organizar los procesos de aprendizaje, facilitando la construcción de trayectorias laborales a lo largo de la vida y contribuyendo a una educación inclusiva y de calidad.

Es así que este marco enfrenta el desafío de promover la articulación y vinculación entre el mundo educativo y el mundo productivo, otorgando mayor visibilidad y valoración a la formación técnico profesional.

El Marco de Cualificaciones Técnico-Profesional (MCTP) es la matriz de resultados de aprendizaje genéricos o transversales del ámbito técnico profesional y vocacional. Es universal, pues se aplica a las capacidades de las personas para trabajar en cualquier sector productivo de la economía.

¿Qué relación tiene el MCTP con el conjunto de Cualificaciones definidas por los sectores productivos?

El poblamiento de un Marco de Cualificaciones se realiza en base a las necesidades de un sector económico o de un país con Cualificaciones propias. Las Cualificaciones corresponden a aquellos conocimientos, habilidades y competencias de una persona, que le permiten desempeñarse en un ámbito profesional, en conformidad a un determinado nivel previamente establecido.

Las Cualificaciones se relacionan entre sí configurando posibles trayectorias de desarrollo de competencias denominadas Rutas Formativo Laborales. Una Ruta Formativo Laboral es una herramienta que permite identificar gráficamente las Cualificaciones, los perfiles ocupacionales que las conforman, así como las relaciones verticales y horizontales existentes entre ellos. De esta manera las rutas se pueden visualizar las posibilidades de movilidad a través del desarrollo laboral y/o formativo de una persona.



Las personas pueden desarrollar los resultados de aprendizaje de una Cualificación de diversas maneras: por la vía formal, no formal e informal. Esto quiere decir que pueden haber logrado sus competencias mediante la experiencia laboral, mediante la oferta de formación para el trabajo (programas de oficios, cursos de capacitación, etc.), mediante estudios de nivel secundario otorgados en la Educación Media Técnico- Profesional (EMTP), y/o a través de la educación terciaria. Por ello es importante que pueda obtener el reconocimiento de las Cualificaciones que han conseguido. Además, esto debe evidenciarse a través de algún tipo de credencial o certificación.

Se espera que el desarrollo de una política de cualificaciones impulse el aumento de los mecanismos y procesos de reconocimiento de Cualificaciones con carácter formal, de modo que se facilite a las personas continuar desarrollándose a lo largo de la vida. Ello aumentaría la flexibilidad del sistema educativo y favorecería la movilidad de las personas.

Las Cualificaciones se presentan en un formato llamado Ficha de Cualificación y se encuentran ordenadas por Ruta Formativo Laboral y por Sector.

Las Fichas pueden ser usadas como referencia con distintos propósitos, entre ellos para procesos de diseño curricular, para el diseño de procesos de enseñanza aprendizaje y para procesos de evaluación de esos aprendizajes¹.

Esta Ficha de Cualificación Operación de Equipos de Perforación Mina Rajo corresponde a la Ruta Formativo Laboral de Extracción Rajo Abierto del Sector Minería Metálica.

[1] Para mayores referencias consultar documento *Introducción a las Cualificaciones Sectoriales*.

CUALIFICACIÓN DE NIVEL 3 DEL MCTP

Las personas que se ubican en este nivel pueden:

Reconocer y prevenir problemas de acuerdo a parámetros establecidos, identificar y aplicar procedimientos y técnicas específicas, seleccionar y utilizar materiales, herramientas y equipamiento para responder a una necesidad propia de una actividad o función especializada en contextos conocidos.

DESCRIPTORES DEL NIVEL 3 DEL MCTP

HABILIDADES

Refiere a las capacidades para desarrollar prácticas, aplicando el conocimiento y la información para resolver problemas e interactuar con otros en un determinado contexto disciplinario o profesional.

Información:

- Analiza y utiliza información de acuerdo a parámetros establecidos para responder a las necesidades propias de sus actividades y funciones.
- Identifica y analiza información para fundamentar y responder a las necesidades propias de sus actividades.

Resolución de Problemas:

- Reconoce y previene problemas de acuerdo a parámetros establecidos en contextos conocidos propios de su actividad o función.
- Detecta las causas que originan problemas en contextos conocidos de acuerdo a parámetros establecidos.
- Aplica soluciones a problemas de acuerdo a parámetros establecidos en contextos conocidos propios de una función.

Uso de Recursos:

- Selecciona y utiliza materiales, herramientas y equipamiento para responder a una necesidad propia de una actividad o función especializada en contextos conocidos.
- Organiza y comprueba la disponibilidad de los materiales, herramientas y equipamiento.
- Identifica y aplica procedimientos y técnicas específicas de una función de acuerdo a parámetros establecidos.

Comunicación:

- Comunica y recibe información relacionada a su actividad o función, a través de medios y soportes adecuados en contextos conocidos.

APLICACIÓN EN CONTEXTO

Refiere a la capacidad del individuo para desempeñarse en las funciones propias de una actividad, disciplina o área profesional que implica un nivel determinado de autonomía, responsabilidad y toma de decisiones. Además, refiere a la capacidad de trabajar colaborativamente con otros.

Trabajo con otros:

- Trabaja colaborativamente en actividades y funciones coordinándose con otros en diversos contextos.

Autonomía:

- Se desempeña con autonomía en actividades y funciones especializadas en diversos contextos con supervisión directa.
- Toma decisiones en actividades propias y en aquellas que inciden en el quehacer de otros en contextos conocidos.
- Evalúa el proceso y el resultado de sus actividades y funciones de acuerdo a parámetros establecidos para mejorar sus prácticas.
- Busca oportunidades y redes para el desarrollo de sus capacidades.

Ética y Responsabilidad:

- Actúa de acuerdo a las normas y protocolos que guían su desempeño y reconoce el impacto que la calidad de su trabajo tiene sobre el proceso productivo o la entrega de servicios.
- Responde por el cumplimiento de los procedimientos y resultados de sus actividades.
- Comprende y valora los efectos de sus acciones sobre la salud y la vida, la organización, la sociedad y el medio ambiente.
- Actúa acorde al marco de sus conocimientos, experiencia y alcance de sus actividades y funciones.

CONOCIMIENTOS

Refiere al dominio de conceptos, símbolos y sistemas conceptuales sobre objetos, hechos, principios, fenómenos, procedimientos, procesos y operaciones, propios de un área ocupacional disciplinaria. Consideran integralmente la amplitud (general/específico) o profundidad (básico/especializado) que domina el sujeto en relación al objeto y el propósito del conocimiento para el desempeño, en un ámbito laboral definido. Implica además, el conocimiento de las tendencias de los avances provenientes del ámbito científico/ tecnológico que existen y que podrían afectar su quehacer.

Conocimientos:

- Demuestra conocimientos específicos de su área y de las tendencias de desarrollo para el desempeño de sus actividades y funciones.



313

CUALIFICACIÓN:

Operación de Equipos de Perforación Mina Rajo de Nivel 3 MCTP

Este documento presenta la Cualificación Operación de Equipos de Perforación Mina Rajo que comprende los perfiles ocupacionales, competencias, contexto de desempeño, ocupaciones y campo laboral. Además, considera las competencias conductuales para la minería asociadas al Nivel 3 del MCTP.



Competencias Laborales que Componen la Cualificación

Desarrollada por	Fundación Chile
Basado en	Catálogo Nacional ChileValora
Nivel del MCTP	3
Sector	Minería Metálica
Subsector	Minería del Cobre
Área productiva o proceso	Extracción Rajo Abierto
Perfil(es) ocupacional(es)	Operador de Perforación Rajo (código del Perfil: P-0400-8113-001-V02)
Unidades de Competencia Laboral (UCL)	<p>U-0400-8113-001-V02 Realizar perforaciones en rajo abierto de acuerdo a procedimiento de trabajo y normativa vigente.</p> <p>U-0400-8113-002-V02 Perforar bolones de acuerdo a procedimiento de trabajo y normativa vigente.</p> <p>U-0400-8111-032-V02 Trabajar con seguridad de acuerdo a procedimiento de trabajo y normativa vigente.</p>
Ocupaciones correspondientes	<ul style="list-style-type: none"> • Operador de Perforadora. • Perforador Rajo.
Número Versión	01
Fecha de Aprobación	

El detalle de los Perfiles Ocupacionales y sus UCL están disponibles en el Catálogo Nacional de Competencias Laborales dependiente de ChileValora en www.chilevalora.cl



Descripción General de la Cualificación:

Las personas que cuentan con esta Cualificación pueden:

Realizar actividades vinculadas a labores especializadas de operación de equipos de perforación en procesos productivos de minas rajo abierto. Estas personas pueden movilizar la perforadora, preparar la perforación y perforar bolones, pisos y bancos para tronadura, utilizando perforadoras eléctricas o diésel, de acuerdo a los procedimientos de trabajo y normativa vigente.

Para cumplir con esta función son capaces de coordinar su trabajo con otros equipos de trabajo, inspeccionar y supervisar el estado del equipo, sus partes y componentes, realizar el traslado del mismo y perforar bolones sobre tamaño, operar el equipo controlando los parámetros de perforación preestablecidos y resguardando la evacuación del cutting para el muestreo y realizar el empate y la perforación del pozo controlando su profundidad, de acuerdo a procedimiento de trabajo y normativa vigente. Además, estas personas pueden realizar el cambio de pozo de la perforadora, cambiar los componentes de la columna de perforación, posicionarla y nivelarla, abastecerla de combustible y acero y asegurar el abastecimiento de agua, entre otras actividades. Todo ello trabajando con seguridad según los procedimientos establecidos y la normativa vigente.



Campo Laboral relacionado a la Cualificación:

El campo laboral específico de esta Cualificación del sector productivo de la Minería Metálica corresponde al área de Extracción Rajo Abierto.

Contexto de Desempeño de la Cualificación:

A continuación se presentan las características generales del trabajo, así como los recursos e infraestructura asociados a esta Cualificación.

Las personas que cuentan con esta Cualificación se desempeñan en faenas mineras, principalmente en operaciones de mediana o gran minería, que requieran un operador de perforación rajo. El trabajo suele estar organizado por turnos y se desarrolla por lo general en zonas de altura geográfica, específicamente en Procesos de Extracción Rajo Abierto.

Estas personas, que se desempeñan como operadores de perforadora o perforadores rajo, pueden coordinar con el encargado la actividad de perforación identificando el área donde se ejecutarán las tareas y las condiciones de riesgo del sector, inspeccionar el estado de la perforadora verificando los niveles de combustible y acero, realizando su abastecimiento cuando corresponda y asegurando el abastecimiento de agua, trasladar la perforadora con energía, verificando previamente la ruta y subiéndola y bajándola desde la cama baja, preparar la perforación del terreno en rajo, revisando el estado del equipo, sus partes y componentes, así como los parámetros necesarios para realizar la perforación y realizando el cambio de pozo cuando corresponda, realizar el empate y la perforación del pozo, controlando los parámetros preestablecidos, resguardando el cutting para muestreo y cambiando los componentes cuando sea necesario, posicionando la perforadora en bolón definido y regulando los parámetros de penetración, controlar la velocidad de rotación, percusión y el avance en la pantalla de control de acuerdo al tipo de roca y a los estándares operacionales. Todo ello, según los procedimientos establecidos e identificando y resguardando en todo momento las condiciones de seguridad de las personas, equipos y medioambiente.



Las herramientas y maquinarias que utilizan para realizar su trabajo involucran perforadoras eléctricas o diésel, sus partes y componentes, columna de perforación y sus componentes, broca y equipos de comunicación y radio frecuencia y elementos de protección personal, entre otros.

Para realizar sus funciones interactúan con otras personas de forma oral y escrita, con un lenguaje técnico, claro y preciso, utilizando entre otros medios formatos administrativos, procedimientos y pautas de trabajo, check list/ documentos de llenado de actividades o de registros de estados operativos, manuales de los equipos, planos de malla de perforación, informes e instructivos. Trabajan colaborativamente con clientes internos, pares y jefatura directa, especialmente en la identificación del área de ejecución de los trabajos y en la evaluación de las condiciones de riesgo del sector, en el abastecimiento de combustible, acero y de agua, comunicándose con su supervisor de turno, con operadores de otros equipos con los que ejecuta las tareas y otras personas de otras áreas como los encargados de suministros y mantenimiento.

En este contexto, se desempeñan con autonomía en la resolución y detección de problemas que pudieran identificar en los equipos de perforación, en sus partes y componentes, en el área donde se desarrollan los trabajos, así como los riesgos y desafíos que pudieran presentar la operación de estos equipos en las zonas específicas donde se realizan las actividades siguiendo los procedimientos establecidos. También se desempeñan autónomamente en la elección de aquellas herramientas y equipamientos específicos necesarios para desarrollar cada una de las tareas que suponen la operación de equipos de perforación de mina a rajo abierto, aun cuando cuentan con supervisión directa de otras personas como el jefe de turno. Se trata de un trabajo que está altamente normado y estandarizado en cada organización, donde se valora el cuidado por la seguridad de las personas, las instalaciones y el entorno, así como el respeto por los procedimientos establecidos y la normativa vigente.



Ubicación de la Cualificación en el Nivel 3 del MCTP:

La Cualificación Operación de Equipos de Perforación Mina Rajo se ubica en el Nivel 3 del MCTP, ya que sus competencias reflejan características tanto de complejidad en las tareas, acciones y contexto de desempeño, así como el grado de autonomía de éstas, que son acorde a los descriptores de este nivel.

Esto se pone de manifiesto en que para realizar las labores de operación de perforadoras eléctricas o diésel en mina rajo abierto enmarcadas en esta Cualificación, las personas deben coordinar el cierre de accesos al área involucrada con los dispositivos de seguridad adecuados, realizar el posicionamiento de la perforadora en zona definida, considerando la inclinación del terreno y marcas de ubicación, regular los parámetros de penetración, controlando la velocidad de rotación, percusión y avance en la pantalla de control, abastecer con combustible y agua cuando corresponda, inspeccionar el estado de los aceros de la columna de perforación y huinche de la perforadora, entre otras funciones. Para ello deben demostrar conocimientos específicos sobre la operación de perforación del terreno y de bolones en rajo abierto, los principios y conceptos asociados a la perforación (caudal, presión, flujo y otros), los parámetros de perforaciones (RPM, pull down, caudal de aire y agua y otros), la operación de mandos a distancia de la perforadora, la características litológicas de la mina, los sistemas de alta precisión, condiciones de traslado y mantención menor de los equipos, la gestión de acero (barra, tricono) y sus características técnicas, la gestión de recursos de perforación, control de KPIs de proceso, sobre interpretación de planos de perforación, sistema de alta precisión, las características litológicas de la mina, conocimientos de funcionamiento de martillo y de la unidad motriz en la que está montado, entre otros relevantes.

Unido a lo anterior, estas personas deben ser capaces de seleccionar y utilizar aquellos materiales, herramientas y equipamientos específicos para realizar estas labores, organizando los trabajos y comprobando la disponibilidad de éstos. Son capaces de identificar y aplicar tanto los procedimientos específicos de



perforación en terreno y perforación de bolones como aquellas técnicas propias de la operación de equipos de perforación de mina rajo abierto con perforadoras eléctricas y a diésel, siendo capaces de responder a las necesidades habituales y extraordinarias de la operación en base a los conocimientos específicos de su área de trabajo y del contexto en que se desenvuelve dentro de esta área.

Interpretan y utilizan información acotada para responder a sus tareas y actividades, identificando aquella necesaria para realizar cada una de ellas, por cuanto se desempeñan autónomamente en labores rutinarias de inspecciones pre-operacionales, la operación de los equipos de los que está a cargo en condiciones normales y aquellas no habituales o de riesgos que se encuentren reguladas, en la realización de tareas como la detección de fallas en las inspecciones de los equipos y componentes, la necesidad de cambio de pozo de la perforadora, en su posicionamiento o nivelación, la definición de los parámetros necesarios para realizar la perforación según las condiciones del terreno y su posterior control, el bloqueo del sistema de propulsión del equipo, u otras condiciones específicas, aun cuando cuentan con supervisor directo.

Además, reconocen problemas simples y de cierta complejidad en el desarrollo de estas actividades, solucionándolos a través de medios y soportes adecuados en cada caso para contextos mineros. Tienen conocimientos específicos sobre la operación de equipos de perforación, conocen los riesgos asociados ella y generales obre el proceso de extracción de rajo abierto, así como sobre las innovaciones y tendencias del desarrollo en estas actividades y en otras materias de su quehacer.





Competencias Conductuales para la Minería asociadas al Nivel 3 del MCTP:

Las Cualificaciones presentes en las Rutas Formativo Laborales del subsector Minería del Cobre, integran las ocho competencias conductuales identificadas y requeridas por el sector, cuatro de ellas provenientes de las subdimensiones del MCTP y cuatro competencias conductuales adicionales definidas por la industria. A continuación se presenta un esquema de estas competencias.

Esquema de las Competencias Conductuales para la Minería (2):



Con el fin de favorecer su incorporación en procesos de formación, se presenta a continuación la definición de cada competencia y los descriptores correspondientes a este Nivel de Cualificación del MCTP.

2] Las competencias que presentan un asterisco "*", corresponden a competencias provenientes del Marco de Cualificaciones Técnico-Profesional (MCTP).



Cuadro de Competencias y Descriptores de Nivel 3:

NOMBRE DE LA COMPETENCIA	DEFINICIÓN	DESCRIPTORES DE NIVEL 3
COMUNICACIÓN (*)	Refiere a la capacidad para expresarse, recibir y transmitir información de manera asertiva en contextos propios del ámbito de su quehacer. Considera el lenguaje oral, escrito y no verbal (kinésica, proxémica e icónica) así como distintos soportes digitales y no digitales.	<ul style="list-style-type: none"> • Comunica y recibe información relacionada a su actividad o función, a través de medios y soportes adecuados en contextos conocidos.
TRABAJO CON OTROS (*)	Alude a la capacidad de colaborar en equipos de trabajo, ya sea de forma presencial, a distancia o en red, implicando tanto el respeto de roles y funciones, como el respeto a la otra persona (utilizando el principio de la no discriminación).	<ul style="list-style-type: none"> • Trabaja colaborativamente en actividades y funciones coordinándose con otros en diversos contextos.
ÉTICA Y RESPONSABILIDAD (*)	Alude a la ética profesional o ética del trabajo que regula las actividades que se realizan en el marco de una profesión o actividad laboral, es decir a la capacidad de hacerse responsable y dar cuenta del propio quehacer, incluye la capacidad de ajustarse a las normas y de responder por los resultados del propio trabajo. Refiere, además, a la capacidad de hacerse cargo de las rutinas de trabajo, a la conciencia ética y el asumir las implicancias y consecuencias del propio quehacer sobre los demás, el entorno, el trabajo, el país y el medioambiente.	<ul style="list-style-type: none"> • Actúa de acuerdo a las normas y protocolos que guían su desempeño y reconoce el impacto que la calidad de su trabajo tiene sobre el proceso productivo o la entrega de servicios. • Responde por el cumplimiento de los procedimientos y resultados de sus actividades. • Comprende y valora los efectos de sus acciones sobre la salud y la vida, la organización, la sociedad y el medio ambiente. • Actúa acorde al marco de sus conocimientos, experiencia y alcance de sus
RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS (*)	Refiere a las capacidades de abstracción y análisis puestas al servicio del desempeño laboral. Refiere también a la capacidad de diagnosticar, prevenir y solucionar imprevistos o dificultades lo que varía en el nivel de experticia y complejidad de los elementos a resolver. Implica además la capacidad de seleccionar, aplicar y adaptar soluciones ante situaciones o hechos.	<ul style="list-style-type: none"> • Reconoce y previene problemas de acuerdo a parámetros establecidos en contextos conocidos propios de su actividad o función. • Detecta las causas que originan problemas en contextos conocidos de acuerdo a parámetros establecidos. • Aplica soluciones a problemas de acuerdo a parámetros establecido en contextos conocidos propios de una función.

(*) Competencias provenientes del Marco de Cualificaciones Técnico – Profesional (MCTP).



NOMBRE DE LA COMPETENCIA	DEFINICIÓN	DESCRIPTORES DE NIVEL 3
DISCIPLINA OPERACIONAL	Se refiere al compromiso del trabajador para llevar a cabo los procedimientos siempre de la manera correcta. Involucra una actitud de rigurosidad, de permanente respeto y apego por los protocolos y normativas operacionales de la minería al hacer el trabajo diario. Además, refiere a la capacidad de desarrollar y/o perfeccionar los procedimientos existentes.	<ul style="list-style-type: none"> • Conoce, valora e incentiva el apego por los protocolos y normativas operacionales de la minería y realiza su trabajo diario con rigurosidad y respeto por los procedimientos.
DIVERSIDAD E INCLUSIÓN	Se refiere a la valoración de la diversidad que se manifiesta en una conducta y lenguaje respetuoso, hacia hombres, mujeres, inmigrantes, personas con necesidades especiales, diversidad sexual y/o descendientes de pueblos originarios, generando un ambiente de trabajo inclusivo, independiente de su jerarquía organizacional.	<ul style="list-style-type: none"> • Contribuye en la creación y mantención de un ambiente de trabajo tolerante, participando en equipos mixtos y diversos de trabajo. • Utiliza un lenguaje verbal y no verbal inclusivo y respetuoso para referirse y comunicarse con cada una de las personas con las que trabaja. • Actúa de acuerdo a los lineamientos y estrategias que emanan de la organización, para asegurar una comunicación y un ambiente de trabajo tolerante y de igualdad de oportunidades para todas y todos.
CORAJE Y ORIENTACIÓN A LOS RESULTADOS	Se refiere a la actitud de compromiso permanente para enfrentar los problemas, adversidades y contingencias propias del trabajo minero, movilizando sus recursos personales y los de su equipo para lograr los desafíos y alcanzar los resultados propuestos.	<ul style="list-style-type: none"> • Enfrenta con entereza las condiciones propias del trabajo en faenas mineras (altura geográfica, sistema de turnos, clima, otros), contribuyendo a que el equipo mantenga el espíritu en alto y enfocado en la tarea. • Demuestra iniciativa y participa con su equipo en los esfuerzos y acciones para superar adversidades y contingencias que se presentan en el desarrollo de las tareas.
APRENDER Y ENSEÑAR A OTROS	Se refiere a la actitud de interés y motivación por aprender, perfeccionarse, actualizarse y enseñar a otros en las propias especialidades, promoviendo una cultura de aprendizaje continuo en las labores mineras.	<ul style="list-style-type: none"> • Busca, fomenta y participa permanentemente en instancias de actualización y perfeccionamiento, que le permiten mejorar su desempeño, y desarrollar nuevas capacidades.



Competencias Transversales Industria Minera 4.0 asociadas al Nivel 3 del MCTP:

Las cualificaciones presentes en las rutas formativo-laborales del sector de minería integran seis competencias transversales para la industria minera 4.0, definidas y elaboradas por este sector. Estas competencias buscan facilitar la adaptación y preparación del capital humano de la industria hacia ambientes altamente tecnologizados.

Competencias Transversales para la Industria Minera 4.0:

- Razonamiento lógico – matemático.
- Creatividad e innovación.
- Pensamiento crítico.
- Análisis de datos.
- Juicio y toma de decisiones.
- Cambio climático.
- Economía circular.
- Gestión digital.
- Gestión integrada de operaciones.



A continuación, se presenta la definición de cada una de estas competencias y los descriptores de progresión correspondientes a este nivel de cualificación.

NOMBRE DE LA COMPETENCIA	DEFINICIÓN	DESCRIPTORES NIVEL 3
Razonamiento lógico – matemático	Habilidad para razonar de manera deductiva como inductiva, usar efectivamente los números, operaciones, símbolos y el método científico, con el fin de resolver problemas específicos de su trabajo diario, siendo capaz de integrar modelos, métodos y establecer relaciones lógicas.	<ul style="list-style-type: none"> Identifica, relaciona y opera modelos en la resolución de problemas a nivel de razonamiento concreto y básico, para solucionar una dificultad propia de una actividad o función especializada en un contexto conocido.
Creatividad e innovación.	Habilidad para proponer ideas, soluciones y respuestas nuevas o poco usuales que generen valor a los resultados de su actividad y/o modifiquen comportamientos, actitudes, puntos de vista, creencias, entre otros. Por medio de detectar, observar y pensar de manera diferente y flexible cómo funciona un contexto y entenderlo en profundidad, describiendo un problema o situación.	<ul style="list-style-type: none"> Propone ideas, soluciones y respuestas operacionales complejas y nuevas, transformando procedimientos específicos de su área de trabajo, para mejorar los resultados o desempeño de una actividad o función especializada en un contexto conocido.
Pensamiento crítico	Capacidad de reflexionar, interpretar, analizar y cuestionar de manera independiente y lógica un tema o problema, los paradigmas que lo sustentan y los diferentes puntos de vista, para comprender o llegar a una conclusión objetiva y clara, que permita fundamentar decisiones, detectar brechas de información y corregir desviaciones en su área de desempeño.	<ul style="list-style-type: none"> Aplica y busca desarrollar en su trabajo procesos de reflexión críticos y lógicos, para comprender y llegar a una idea o conclusión que fundamente decisiones, detecte brechas de información y corrija desviaciones en las actividades o funciones especializadas en contextos conocidos que realiza. Cuestiona e interpreta distintos paradigmas que sustentan un determinado tema o problema, realizando un proceso autónomo de reflexión, que le permitan comprender el impacto de sus decisiones y detectar requerimientos de información.
	Habilidad para identificar, recoger, procesar y analizar datos en tiempo real e histórica, para convertirlos	<ul style="list-style-type: none"> Realiza análisis simples en tiempo real e histórico, identificando fuentes de



<p>Análisis de datos</p>	<p>en acciones e información de valor para la toma de decisiones, la mejora de la gestión y el alcance de objetivos en la organización. Considera, además, la capacidad de aprovechar la tecnología para analizar, explorar, estructurar, elaborar y comunicar de manera eficiente y rápida los datos e información en formato digital y física.</p>	<p>información confiables y, usando un rango amplio de datos y recursos tecnológicos para la realización de una actividad o función especializada en contextos conocidos.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Comunica de manera eficiente y rápida los datos e información analizada en formato digital y física usando los recursos tecnológicos, para la realización de una actividad o función especializada en contextos conocidos.
<p>Juicio y toma de decisiones</p>	<p>Habilidad de identificar y comprender un cambio en la situación, un problema, oportunidad o conflicto, recabando y analizando información al respecto, evaluando de manera oportuna y sistemática posibles cursos de acción o soluciones alternativas. Implica tomar en cuenta el impacto, costos y beneficios para seleccionar la opción más apropiada acorde a criterios predefinidos según el objetivo a lograr, el valor a alcanzar o el minimizar las consecuencias negativas para la actividad minera y el entorno.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Identifica y comprende cambios y escenarios complejos de diversos contextos conocidos de su área. • Evalúa de manera sistemática alternativas de acción considerando un rango amplio de variables, acorde a parámetros y protocolos operacionales de su área, buscando el mayor beneficio de las actividades o funciones especializadas en contextos conocidos en su quehacer diario.
<p>Cambio climático</p>	<p>Capacidad de identificar riesgos climáticos y los nuevos escenarios climáticos que demandan otras condiciones operacionales en las labores mineras. Reconocer ejecutar y priorizar acciones de cuidado del medio ambiente, así como de mitigación y adaptación en sus labores habituales, con especial cuidado en el uso eficiente de los recursos y la protección del medio ambiente (minimizar las emisiones directas de gases de efecto invernadero en los procesos productivos, reducir la huella de agua, fomentar la eficiencia energética, la economía circular y el reciclaje, entre otros). Aplicar y/o desarrollar modelos de producción limpios y ecológicos, para garantizar las implicancias sociales, minimizar el riesgo climático de las generaciones presentes y futuras, y los impactos y riesgos económicos para el sector.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Comprende las implicancias sociales y de conciencia global/inclusivo la realización de acciones de cuidado del medio ambiente, de mitigación y adaptación ante el cambio climático en sus labores habituales. • Identifica riesgos climáticos en actividades, funciones y los contextos conocidos en que trabaja. • Aplica normas y protocolos establecidos que incluyen acciones de cuidado del medio ambiente, de mitigación y adaptación, así como de manejo de energías sustentables cuando realiza sus actividades y funciones especializadas. • Desarrolla mejoras a actividades y funciones especializadas para que incluyan acciones de mitigación, adaptación y/o normas y protocolos limpios y ecológicos.



		<ul style="list-style-type: none"> Comprende el valor de incorporar las tecnologías y sus nuevas variables a las labores mineras para la realización de acciones de cuidado del medio ambiente, de mitigación y adaptación ante el cambio climático.
Economía circular	<p>Capacidad para comprender y comunicar el contexto que demanda el actual escenario de crisis climática y calentamiento global, contaminación ambiental, aumento de la población y el impacto que esto tiene en las condiciones de operación de la industria minera al tener que conciliar un modelo de desarrollo económico con la protección del medio ambiente y el desarrollo social.</p> <p>Reconocer, ejecutar, implementar y gestionar las acciones que implican transitar desde un modelo de producción tradicional lineal a uno de economía circular que se basa en tres principios: a) la eliminación y reducción de los residuos y la contaminación desde el diseño de productos, servicios y procesos, b) la extensión de la vida útil, es decir, manteniendo las materias primas, recursos (agua y energía) y los productos que entran al proceso productivo el mayor tiempo posible en el sistema, y c) la regeneración de los sistemas naturales, que busca que todos los actores protejan los suelos, las aguas y los ecosistemas que albergan la biodiversidad.</p>	<ul style="list-style-type: none"> Desarrolla su quehacer aplicando normas y protocolos establecidos que consideran los principios de la economía circular. Implementa mejoras a las actividades y funciones especializadas para que incluyan acciones de los tres principios de la economía circular.
Gestión digital.	<p>Capacidad para gestionar cambios y adaptarse al contexto del entorno digital para definir procesos y soluciones innovadoras con una mirada sistémica de su rol al interior de la institución y en la vida cotidiana, utilizar las plataformas y herramientas digitales de manera ágil y oportuna, con el fin de comunicar y/o entregar información de manera clara y precisa, identificando riesgos de seguridad informática y resguardando la huella digital dentro y fuera de la institución, generando sinergias de trabajo colaborativas en entornos híbridos, estableciendo redes intra e inter área, y nuevas formas de trabajo en pos de la productividad, optimización de los procesos y desarrollo sustentable de la empresa.</p>	<ul style="list-style-type: none"> Maneja información, procesos y conocimientos con el fin de generar soluciones creativas en entornos complejos y lograr los objetivos institucionales. Ejecuta acciones ligadas a la gestión del cambio asociadas a procesos tecnológicos digitales en la empresa que permitan trabajar en un nuevo contexto. Asume responsabilidades en el desarrollo e implementación de soluciones, a partir de la búsqueda sistemática de oportunidades en pos de la mejora continua, utilizando herramientas digitales. Intercambia ideas, información con los demás en



		<p>distintos canales y herramientas digitales y plataformas, ya sea en entornos presenciales, semipresenciales y remotos, generando sinergias constructivas que permitan mayor productividad y mejores resultados.</p>
<p>Gestión integrada de operaciones.</p>	<p>Es la capacidad que permite a un grupo o comunidad, alcanzar una comprensión conjunta de los problemas que les conciernen, establecer métodos de indagación, co-construir, implementar e innovar colectivamente sistemas y líneas de acción. Esta capacidad colectiva, como extensión e influencia, de las competencias individuales, busca la complementariedad y el encadenamiento de las competencias de cada individuo, propiciando una participación activa, integrada y eficientemente, e impulsando la planificación colectivamente de acciones, su implementación, monitoreo, evaluación, reproducción sistemática, mejoramiento y creación de nuevos modelos en función de nuevos problemas o desafíos, favoreciendo el aumento de la efectividad o eficiencia del grupo.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Identifica los distintos niveles de análisis y/o contextos que es necesario integrar en la solución definitiva de un problema, de manera que es capaz de reconocer aquellos en los cuales carece de modelos o herramientas de intervención. • Identifica intervenciones para mejorar capacidades individuales que contribuyan a la prevención de problemas. • Impulsa la planificación de tareas conjunta entre dos o más grupos, incluyendo la evaluación de resultados y desempeños.



Mapa de Proceso Productivo asociado a la Cualificación:

A continuación se presenta el mapa del proceso productivo de Extracción Rajo Abierto.

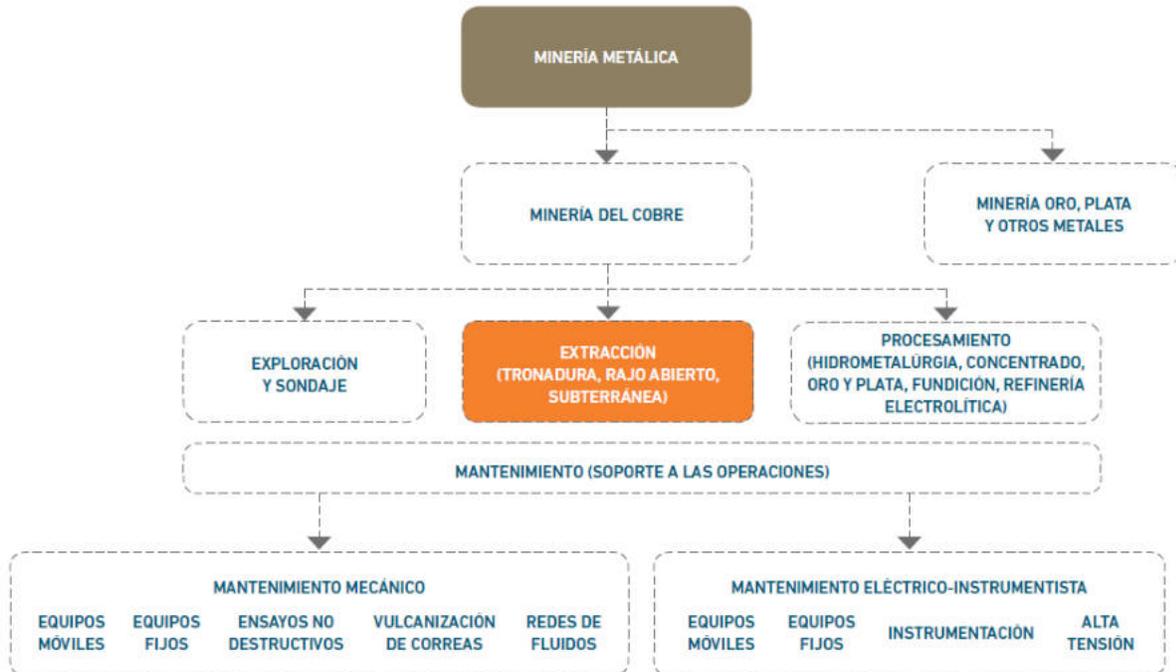
A fin de facilitar la comprensión de estos procesos, se muestra previamente un esquema que refleja las áreas productivas presentes en el sector de Minería Metálica, destacándose en un recuadro aquella en la que se encuentra este proceso (destacado en la ilustración N°1)³.

(3) Para mayores referencias consultar documento "Poblamiento Sectorial Marco de Cualificaciones Técnico-Profesional, Descripción de la Metodología Utilizada".



Ilustración N° 1:

Esquema de las áreas productivas/procesos presentes en el sector de Minería Metálica.



Mapa del Proceso de Extracción Rajo Abierto:

Seguidamente se presenta el diagrama del área de Extracción Rajo Abierto que ilustra las principales etapas, ocupaciones y equipamiento que involucra la extracción del mineral. Unido a lo anterior, se presenta una descripción de las principales actividades que son desarrolladas en ella, así como el objetivo del mencionado proceso.

Objetivo del Proceso de Extracción Rajo Abierto:

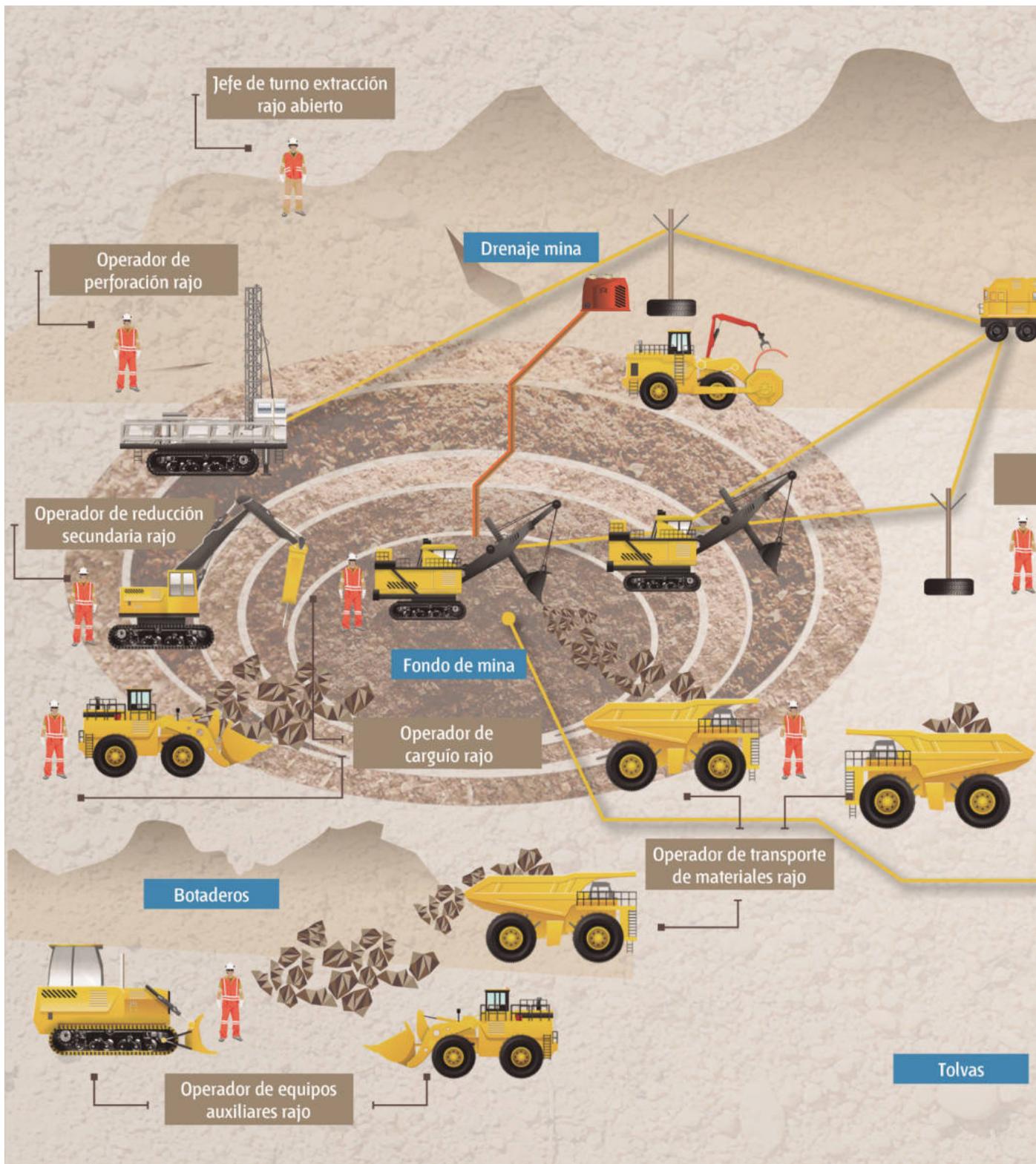
La Extracción a Rajo Abierto es un proceso que se desarrolla cuando los yacimientos presentan una forma regular y están situados en la superficie o cerca de ésta. Este proceso, por el que actualmente se extrae la gran mayoría del mineral de cobre del país, es ampliamente conocido por las grandes dimensiones de sus faenas y equipos, los que son utilizados principalmente en actividades de perforación, carguío y transporte de mineral.

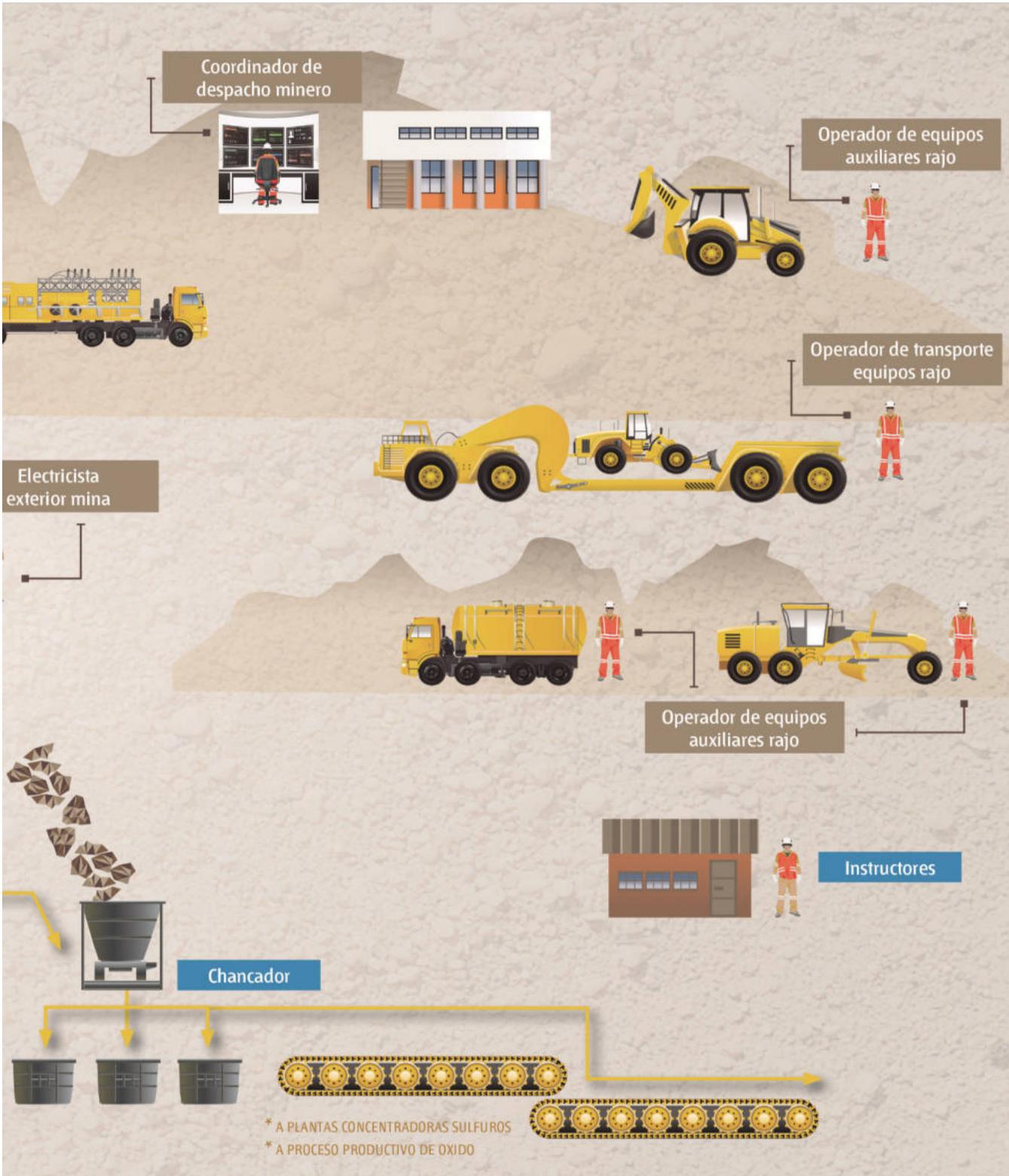
Descripción de las principales actividades del proceso de extracción:

Las principales actividades relacionadas con este proceso tienen como propósito la extracción de la porción mineralizada con cobre y otros elementos, desde el macizo rocoso de la mina, con el objetivo de ser enviada de forma eficiente y segura, a la planta de procesamiento donde es conducida al proceso de obtención del cobre. Para ello, la roca debe fragmentarse de manera tal que pueda ser removida de su posición original para posteriormente ser cargada y transportada hacia su proceso de chancado, a fin de obtener una granulometría que permita su procesamiento.



Ilustración N° 2:
Mapa de Proceso Extracción Rajo, Minería Metálica







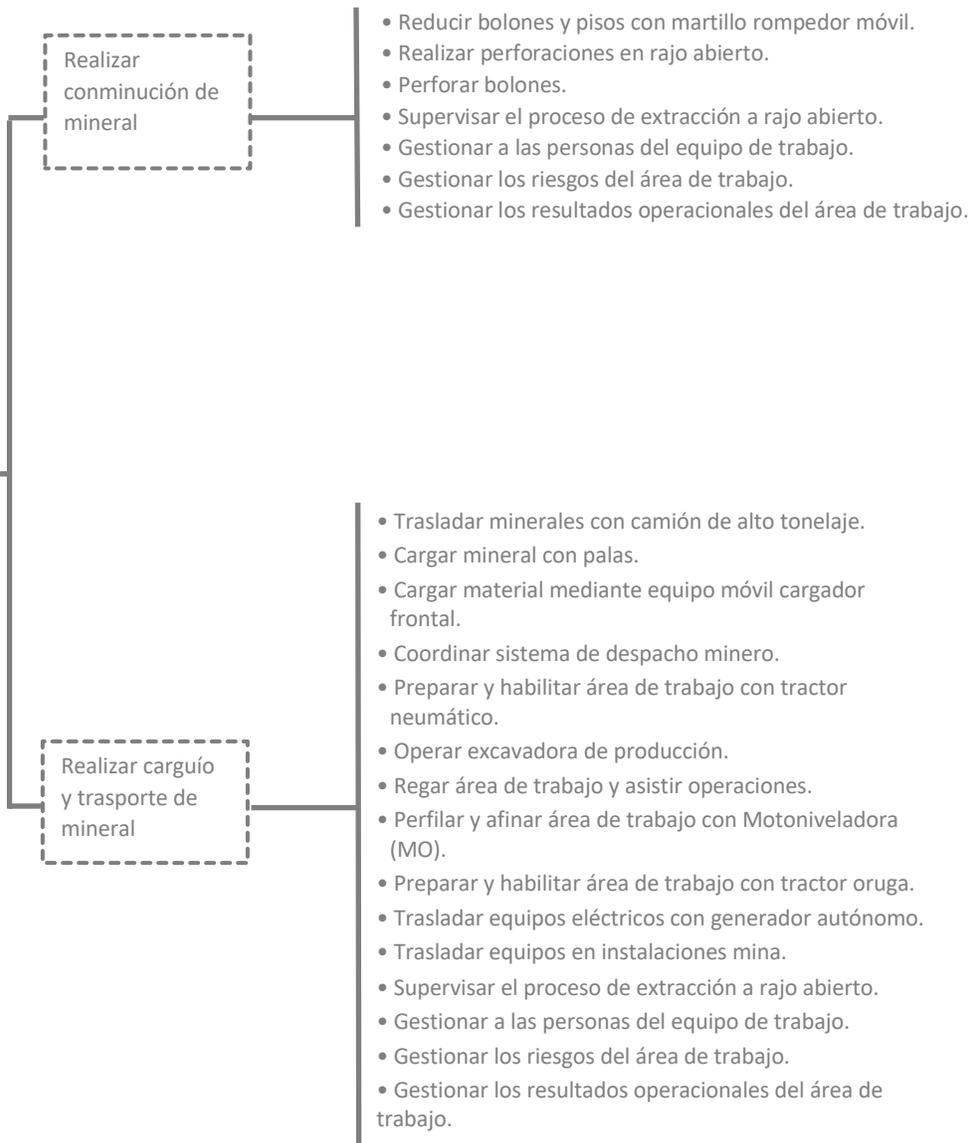
Análisis Funcional

El análisis funcional es una metodología que consiste en la desagregación consecutiva de las funciones propias de un proceso productivo. Se representa en forma de “árbol” (dispuesto horizontalmente) reflejando la metodología seguida para su elaboración en la que, una vez definido el propósito clave, éste se desagrega consecutivamente en las funciones constitutivas (Vargas Zuñiga, F., 40 Preguntas sobre Competencia Laboral, Montevideo, CINTERFOR, 2004).

Ilustración N° 3:
Análisis Funcional Proceso de Extracción
Rajo Abierto.

REALIZAR EXTRACCIÓN DE MINERAL EN MINA RAJO

El proceso de extracción a rajo abierto busca extraer el mineral depositado en la superficie, para lo cual intervienen equipos y procesos de perforación y tronadura (conminución de mineral), carguío y transporte de mineral, para luego ser trasladado a las plantas de procesamiento.





Ruta Formativo Laboral

La siguiente ilustración permite visualizar la secuencia de los perfiles ocupacionales que componen la Ruta Formativo Laboral de Extracción Rajo Abierto.

Una Ruta Formativo Laboral es una herramienta que permite identificar gráficamente la secuencia y posible trayectoria entre las Cualificaciones de un mismo proceso (y los Perfiles Ocupacionales que las componen), así como visualizar las posibilidades de movilidad de las personas a través del desarrollo laboral y/o formativo, ya sea por el reconocimiento de su experiencia o por medio de procesos de capacitación y/o formación.

En el esquema se presenta destacada en un recuadro color naranja la ubicación de la presente Cualificación en la Ruta Formativo Laboral del proceso de Extracción Rajo Abierto.



Ilustración N° 4:

Ruta Formativo-Laboral de Extracción Rajo Abierto

NIVEL MCTP

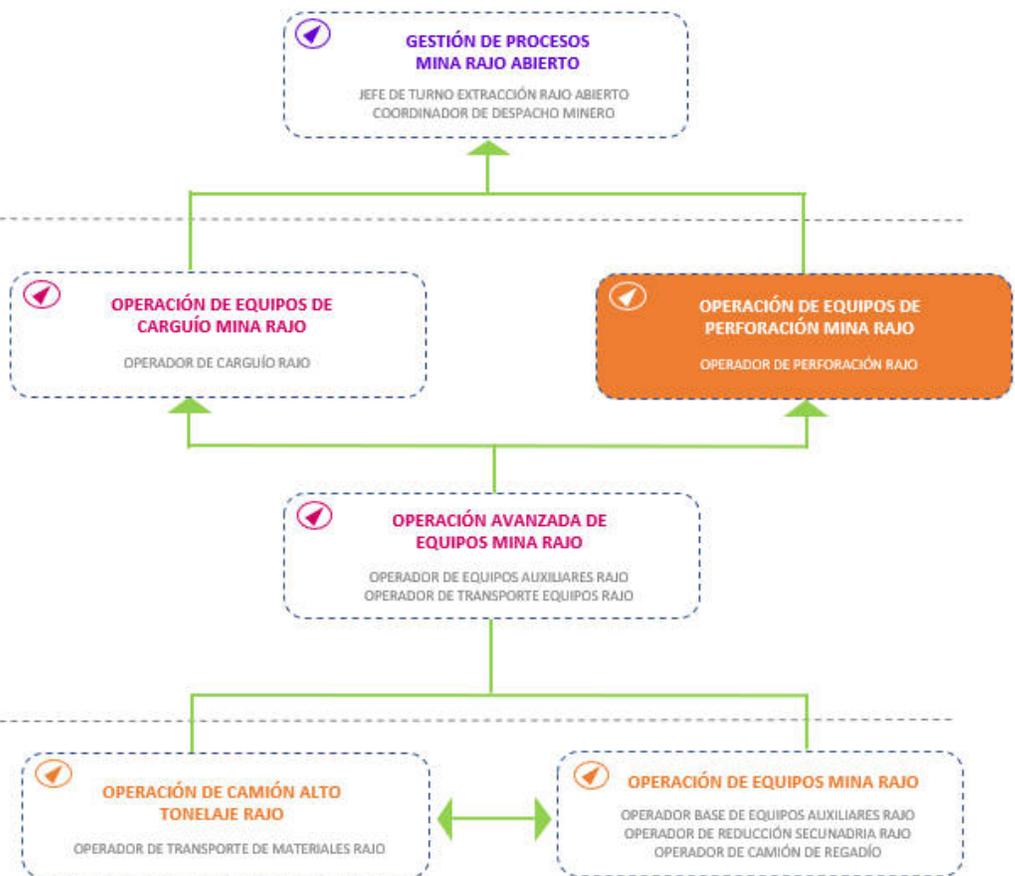


5 Título Profesional
Certificaciones equivalentes:
· Certificación Chilvalora Nivel 5
· Certificación asociada a especializaciones u oficios especializados Nivel 5

4 Título Técnico Nivel Superior
Certificaciones equivalentes:
· Certificación Chilvalora Nivel 4
· Certificación asociada a especializaciones u oficios especializados Nivel 4

3 Título Técnico de Nivel Medio
Certificaciones equivalentes:
· Certificación Chilvalora Nivel 3
· Certificación asociada a Programas de Oficios Nivel 3

2 Certificaciones equivalentes:
· Certificación Chilvalora Nivel 2
· Certificación asociada a Programas de Oficios Nivel 2



ANEXO



Anexo Organización de la información
de las Unidades de Competencias
Laborales (UCL) que constituyen
la Cualificación: “Operación de
Equipos de Perforación Mina Rajo”



NOMBRE DE LA COMPETENCIA (UCL)	ACTIVIDAD CLAVE	CRITERIOS DE DESEMPEÑO ASOCIADOS A LA ACTIVIDAD CLAVE
<p>REALIZAR PERFORACIONES EN RAJO ABIERTO DE ACUERDO A PROCEDIMIENTO DE TRABAJO Y NORMATIVA VIGENTE U-0400-8113-001-V02</p>	<p>1. Mover la perforadora de acuerdo a procedimiento de trabajo y normativa vigente.</p>	<p>1.1 La pauta de trabajo de la actividad es coordinada con el encargado, identificando área donde se ejecutará y condiciones de riesgo del sector, de acuerdo a procedimiento de trabajo y normativa vigente.</p> <p>1.2 El estado de la perforadora es inspeccionado previo a la operación, de acuerdo a especificaciones técnicas, procedimiento de trabajo y normativa vigente.</p> <p>1.3 El abastecimiento de combustible y acero al equipo es realizado, en caso que corresponda, de acuerdo a procedimiento de trabajo y normativa vigente.</p> <p>1.4 El abastecimiento de agua es asegurado, en coordinación con encargado de la tarea, de acuerdo a procedimiento de trabajo y normativa vigente.</p> <p>1.5 La subida y bajada de la perforadora a y desde la cama baja es realizado, utilizando mandos a distancia, en caso que corresponda, de acuerdo a procedimiento de trabajo y normativa vigente.</p> <p>1.6 El traslado de la perforadora con energía es realizado, verificando ruta a seguir, de acuerdo a procedimiento de trabajo y normativa vigente.</p>



**CONOCIMIENTOS ASOCIADOS
A LA ACTIVIDAD CLAVE**

- Relación del proceso minero con el medioambiente.
- Elementos de protección personal específicos para su tarea.
- Procedimientos de emergencia y primeros auxilios.
- Uso de herramientas ofimáticas nivel usuario.
- Cadena de valor del negocio minero.
- Elaboración e interpretación de informes.
- Lectura y comprensión del manual de operación del equipo.
- Control de KPIs del proceso.
- Redacción de informes.
- Variables del negocio minero asociados a la operación del equipo.
- Principios y conceptos asociados a perforación (caudal, presión, flujo y otros).
- Interpretación de planos de malla de perforación.
- Componentes y fallas del equipo, malas prácticas y eventos operacionales.
- Operación de mandos a distancia de la perforadora (si corresponde).
- Conceptos de malla de perforación.
- Armado y desarme de convoy.
- Parámetros de perforaciones (RPM, pull down, caudal de aire y agua, y otros).
- Sistema alta precisión.
- Características litológicas de la mina.
- Reglamento, manuales e instructivos de Operación del equipo.
- Reglamento de perforación y tronadura.
- Seguridad interior mina.
- Seguridad y coordinación del patio.
- Costos unitarios de perforación.
- Costos de fallas (detección).
- Condiciones de traslado.
- Mantención menor del equipo.
- Gestión de acero (Barra, tricono).
- Características técnicas de acero.
- Gestión de recursos de perforación.

**COMPETENCIAS TRANSVERSALES PARA LA
EMPLEABILIDAD E INDICADORES DE
COMPETENCIA ASOCIADOS A LA UCL**

Comunicación:

- Se expresa verbalmente con diversos propósitos comunicativos.
- Se expresa por escrito con diversos propósitos comunicativos.
- Lee y comprende diversos mensajes escritos.
- Expresa sus pensamientos, opiniones y sentimientos con respeto.

Efectividad personal:

- Cumple las tareas asignadas de forma responsable.
- Cumple con aspectos formales relacionados con su trabajo.
- Trabaja en forma autónoma de acuerdo a planificaciones e instrucciones.
- Muestra una conducta responsable de acuerdo a las normas establecidas.

Trabajo en equipo:

- Solicita y ofrece colaboración para cumplir con los objetivos del equipo.
- Genera vínculos y ambientes de trabajo colaborativos y de confianza.
- Muestra respeto por la diversidad.

Conducta segura y autocuidado:

- Sigue los protocolos y utiliza los elementos de seguridad definidos para el trabajo.
- Actúa resguardando la salud y seguridad personal y de su equipo de trabajo.
- Respetar normativas medioambientales en el desarrollo de su trabajo cotidiano.



NOMBRE DE LA
COMPETENCIA (UCL)

ACTIVIDAD
CLAVE

CRITERIOS DE DESEMPEÑO
ASOCIADOS A LA ACTIVIDAD CLAVE

2. Preparar perforación del terreno en rajo abierto de acuerdo a procedimiento de trabajo y normativa vigente.

2.1 El estado de los aceros de la columna de perforación, huinche de la perforadora, e insertos, si corresponde, es inspeccionado previo a la perforación del terreno, de acuerdo a procedimiento de trabajo y normativa vigente.

2.2 El cambio de pozo de la perforadora es realizado, revisando la correcta ubicación de los cables eléctricos, en caso que corresponda, y condiciones del terreno, de acuerdo a procedimiento de trabajo y normativa vigente.

2.3 El posicionamiento y nivelación de la perforadora en la marca de perforación es realizada, utilizando sistema de alta precisión, aguila, si corresponde, en terreno y/o por sistema, asegurándose que ésta se encuentre libre de obstrucciones, de acuerdo a características de la perforación, procedimiento de trabajo y normativa vigente.

2.4 Las condiciones del terreno son revisadas, definiendo los parámetros necesarios para realizar la perforación, en RPM, pull down, caudal de aire y agua, y el correcto uso del sistema de alta precisión, de acuerdo a procedimiento de trabajo y normativa vigente.



CONOCIMIENTOS ASOCIADOS
A LA ACTIVIDAD CLAVE

- Relación del proceso minero con el medioambiente.
- Elementos de protección personal específicos para su tarea.
- Procedimientos de emergencia y primeros auxilios.
- Uso de herramientas ofimáticas nivel usuario.
- Cadena de valor del negocio minero.
- Elaboración e interpretación de informes.
- Lectura y comprensión del manual de operación del equipo.
- Control de KPIs del proceso.
- Redacción de informes.
- Variables del negocio minero asociados a la operación del equipo.
- Principios y conceptos asociados a perforación (caudal, presión, flujo y otros).
- Interpretación de planos de malla de perforación.
- Componentes y fallas del equipo, malas prácticas y eventos operacionales.
- Operación de mandos a distancia de la perforadora (si corresponde).
- Conceptos de malla de perforación.
- Armado y desarme de convoy.
- Parámetros de perforaciones (RPM, pull down, caudal de aire y agua, y otros).
- Sistema alta precisión.
- Características litológicas de la mina.
- Reglamento, manuales e instructivos de Operación del equipo.
- Reglamento de perforación y tronadura.
- Seguridad interior mina.
- Seguridad y coordinación del patio.
- Costos unitarios de perforación.
- Costos de fallas (detección).
- Condiciones de traslado.
- Mantenimiento menor del equipo.
- Gestión de acero (Barra, tricono).
- Características técnicas de acero.
- Gestión de recursos de perforación.

COMPETENCIAS TRANSVERSALES PARA LA
EMPLEABILIDAD E INDICADORES DE
COMPETENCIA ASOCIADOS A LA UCL

Comunicación:

- Se expresa verbalmente con diversos propósitos comunicativos.
- Se expresa por escrito con diversos propósitos comunicativos.
- Lee y comprende diversos mensajes escritos.
- Expresa sus pensamientos, opiniones y sentimientos con respeto.

Efectividad personal:

- Cumple las tareas asignadas de forma responsable.
- Cumple con aspectos formales relacionados con su trabajo.
- Trabaja en forma autónoma de acuerdo a planificaciones e instrucciones.
- Muestra una conducta responsable de acuerdo a las normas establecidas.

Trabajo en equipo:

- Solicita y ofrece colaboración para cumplir con los objetivos del equipo.
- Genera vínculos y ambientes de trabajo colaborativos y de confianza.
- Muestra respeto por la diversidad.

Conducta segura y autocuidado:

- Sigue los protocolos y utiliza los elementos de seguridad definidos para el trabajo.
- Actúa resguardando la salud y seguridad personal y de su equipo de trabajo.
- Respeto normativas medioambientales en el desarrollo de su trabajo cotidiano.



NOMBRE DE LA
COMPETENCIA (UCL)

ACTIVIDAD
CLAVE

CRITERIOS DE DESEMPEÑO
ASOCIADOS A LA ACTIVIDAD CLAVE

3. Perforar el terreno en rajo abierto de acuerdo a procedimiento de trabajo y normativa vigente.

- 3.1 El empate y la perforación del pozo es realizado, de acuerdo a manual de operaciones de la perforadora, procedimiento de trabajo y normativa vigente.
- 3.2 Los parámetros de perforación preestablecidos son controlados, de acuerdo a las condiciones del terreno, procedimiento de trabajo y normativa vigente.
- 3.3 La evacuación del cutting para el muestreo es resguardada, de acuerdo a procedimiento de trabajo y normativa vigente.
- 3.4 Los componentes de la columna de perforación son cambiados, de acuerdo a procedimiento de trabajo y normativa vigente.
- 3.5 La profundidad del pozo perforado es controlada, realizando la medición mediante sistema de alta precisión o huincha, de acuerdo a diseño de perforación, procedimiento de trabajo y normativa vigente.
- 3.6 La información de la operación realizada es registrada en sistema definido, de acuerdo a procedimiento de trabajo y normativa vigente.
- 3.7 La calidad del servicio es controlada, de acuerdo a procedimiento de trabajo y normativa vigente.



**CONOCIMIENTOS ASOCIADOS
A LA ACTIVIDAD CLAVE**

- Relación del proceso minero con el medioambiente.
- Elementos de protección personal específicos para su tarea.
- Procedimientos de emergencia y primeros auxilios.
- Uso de herramientas ofimáticas nivel usuario.
- Cadena de valor del negocio minero.
- Elaboración e interpretación de informes.
- Lectura y comprensión del manual de operación del equipo.
- Control de KPIs del proceso.
- Redacción de informes.
- Variables del negocio minero asociados a la operación del equipo.
- Principios y conceptos asociados a perforación (caudal, presión, flujo y otros).
- Interpretación de planos de malla de perforación.
- Componentes y fallas del equipo, malas prácticas y eventos operacionales.
- Operación de mandos a distancia de la perforadora (si corresponde).
- Conceptos de malla de perforación.
- Armado y desarme de convoy.
- Parámetros de perforaciones (RPM, pull down, caudal de aire y agua, y otros).
- Sistema alta precisión.
- Características litológicas de la mina.
- Reglamento, manuales e instructivos de Operación del equipo.
- Reglamento de perforación y tronadura.
- Seguridad interior mina.
- Seguridad y coordinación del patio.
- Costos unitarios de perforación.
- Costos de fallas (detección).
- Condiciones de traslado.
- Mantenimiento menor del equipo.
- Gestión de acero (Barra, tricono).
- Características técnicas de acero.
- Gestión de recursos de perforación.

**COMPETENCIAS TRANSVERSALES PARA LA
EMPLEABILIDAD E INDICADORES DE
COMPETENCIA ASOCIADOS A LA UCL**

Comunicación:

- Se expresa verbalmente con diversos propósitos comunicativos.
- Se expresa por escrito con diversos propósitos comunicativos.
- Lee y comprende diversos mensajes escritos.
- Expresa sus pensamientos, opiniones y sentimientos con respeto.

Efectividad personal:

- Cumple las tareas asignadas de forma responsable.
- Cumple con aspectos formales relacionados con su trabajo.
- Trabaja en forma autónoma de acuerdo a planificaciones e instrucciones.
- Muestra una conducta responsable de acuerdo a las normas establecidas.

Trabajo en equipo:

- Solicita y ofrece colaboración para cumplir con los objetivos del equipo.
- Genera vínculos y ambientes de trabajo colaborativos y de confianza.
- Muestra respeto por la diversidad.

Conducta segura y autocuidado:

- Sigue los protocolos y utiliza los elementos de seguridad definidos para el trabajo.
- Actúa resguardando la salud y seguridad personal y de su equipo de trabajo.
- Respetar normativas medioambientales en el desarrollo de su trabajo cotidiano.



NOMBRE DE LA
COMPETENCIA (UCL)

ACTIVIDAD
CLAVE

CRITERIOS DE DESEMPEÑO
ASOCIADOS A LA ACTIVIDAD CLAVE

PERFORAR
BOLONES DE
ACUERDO A
PROCEDIMIENTO
DE TRABAJO Y
NORMATIVA
VIGENTE
U-0400-8113-002-
V02

**1. Preparar
perforación
de bolones
sobre tamaño
de acuerdo a
procedimiento
de trabajo y
normativa
vigente.**

1.1 El cierre de accesos al área involucrada es coordinado, con los dispositivos de seguridad adecuados, de acuerdo a procedimiento de trabajo y normativa vigente.
1.2 El posicionamiento de la perforadora en el bolón definido es realizado, considerando la inclinación del terreno y marcas de ubicación, de acuerdo a procedimiento de trabajo y normativa vigente.
1.3 El bloqueo del sistema de propulsión del equipo es efectuado, asegurándose de prevenir situaciones de riesgo, de acuerdo a requerimientos operacionales, procedimiento de trabajo y normativa vigente.

**2. Perforar
bolones sobre
tamaño de
acuerdo a
procedimiento
de trabajo y
normativa
vigente**

2.1 El posicionamiento de la broca en el bolón es realizado, evitando daños al equipo, de acuerdo a características de la roca, procedimiento de trabajo y normativa vigente.
2.2 La operación de la perforadora es realizada, monitoreando los indicadores de funcionamiento y manteniéndolos entre los rangos recomendados, de acuerdo a especificaciones del equipo, procedimiento de trabajo y normativa vigente.
2.3 Los parámetros de penetración son regulados, controlando velocidad de rotación, percusión y avance en la pantalla de control, de acuerdo al tipo de roca, estándares operacionales, procedimiento de trabajo y normativa vigente.



CONOCIMIENTOS ASOCIADOS
A LA ACTIVIDAD CLAVE

- Relación del proceso minero con el medioambiente.
- Elementos de protección personal específicos para su tarea.
- Procedimientos de emergencia y primeros auxilios.
- Herramientas ofimáticas nivel usuario.
- Cadena de valor del negocio minero.
- Elaboración e interpretación de informes.
- Lectura y escritura de novedades en la cartilla del equipo y reportes de incidentes.
- Áreas productivas de la mina y sus accesos.
- Riesgos potenciales en la operación de los equipos (identificar, reconocer y saber qué hacer en caso de emergencia).
- Riesgos asociados a la operación de reducción secundaria.
- Conocimientos de funcionamiento del martillo.
- Unidad motriz en la que está montado el martillo.
- Parámetros de funcionamiento de la perforadora.
- Procedimientos a seguir en caso de contingencias y situaciones anormales que impidan el movimiento del material.
- Procedimiento de operación y normas de seguridad del martillo rompedor móvil y otros equipos interior mina.

- Relación del proceso minero con el medioambiente.
- Elementos de protección personal específicos para su tarea.
- Procedimientos de emergencia y primeros auxilios.
- Herramientas ofimáticas nivel usuario.
- Cadena de valor del negocio minero.
- Elaboración e interpretación de informes.
- Lectura y escritura de novedades en la cartilla del equipo y reportes de incidentes.
- Áreas productivas de la mina y sus accesos.
- Riesgos potenciales en la operación de los equipos (identificar, reconocer y saber qué hacer en caso de emergencia).
- Riesgos asociados a la operación de reducción secundaria.
- Conocimientos de funcionamiento del martillo.
- Unidad motriz en la que está montado el martillo.
- Parámetros de funcionamiento de la perforadora.
- Procedimientos a seguir en caso de contingencias y situaciones anormales que impidan el movimiento del material.
- Procedimiento de operación y normas de seguridad del martillo rompedor móvil y otros equipos interior mina.

COMPETENCIAS TRANSVERSALES PARA LA
EMPLEABILIDAD E INDICADORES DE
COMPETENCIA ASOCIADOS A LA UCL

Comunicación:

- Se expresa verbalmente con diversos propósitos comunicativos.
- Se expresa por escrito con diversos propósitos comunicativos.
- Lee y comprende diversos mensajes escritos.
- Expresa sus pensamientos, opiniones y sentimientos con respeto.

Efectividad personal:

- Cumple las tareas asignadas de forma responsable.
- Cumple con aspectos formales relacionados con su trabajo.
- Trabaja en forma autónoma de acuerdo a planificaciones e instrucciones.
- Muestra una conducta responsable de acuerdo a las normas establecidas.

Trabajo en equipo:

- Solicita y ofrece colaboración para cumplir con los objetivos del equipo.
- Genera vínculos y ambientes de trabajo colaborativos y de confianza.
- Muestra respeto por la diversidad.

Conducta segura y autocuidado:

- Sigue los protocolos y utiliza los elementos de seguridad definidos para el trabajo.
- Actúa resguardando la salud y seguridad personal y de su equipo de trabajo.
- Respetar normativas medioambientales en el desarrollo de su trabajo cotidiano.



NOMBRE DE LA COMPETENCIA (UCL)	ACTIVIDAD CLAVE	CRITERIOS DE DESEMPEÑO ASOCIADOS A LA ACTIVIDAD CLAVE
<p>TRABAJAR CON SEGURIDAD U-0400-8111-032-V02</p>	<p>1. Identificar condiciones de seguridad.</p>	<p>1.1 La identificación de riesgos asociados a las labores que cumplirá en el turno es realizada y registrada en formato correspondiente, dando cuenta del Análisis de Riesgo, de acuerdo a procedimiento de trabajo y normativa vigente.</p> <p>1.2 La existencia de condiciones iniciales de equipamiento y para la ejecución de los trabajos es verificada, comprobando que se encuentren dentro de los estándares de seguridad asociados a las labores, de acuerdo a procedimiento de trabajo y normativa vigente.</p> <p>1.3 La revisión de las instrucciones y pautas de trabajo es realizada, cerciorándose que estén las condiciones para realizar las labores y clarificando las dudas que se presenten sobre la actividad a realizar, de acuerdo a procedimiento de trabajo y normativa vigente.</p> <p>1.4 La identificación de las condiciones que pudiesen presentar riesgo para las personas y/o los equipos es efectuada reportando a supervisor o quien corresponda, de acuerdo a procedimiento de trabajo y normativa vigente.</p>



**CONOCIMIENTOS ASOCIADOS
A LA ACTIVIDAD CLAVE**

- Planes de emergencia en caso de derrumbes, incendios, accidentes, terremotos, entre otros.
- Primeros auxilios (básico).
- Procedimientos de gestión de seguridad y salud ocupacional en faena.
- Procedimientos de seguridad asociados a las tareas a realizar.
- Uso y manejo de extintores.
- Comprensión de lectura.
- Decreto 594 (1999) sobre Condiciones sanitarias y ambientales básicas en los lugares de trabajo.
- Desarrollo de operaciones matemáticas básicas (cuatro operaciones básicas de aritmética).
- Elementos de protección personal específicos para su tarea.
- Equipos de protección personal.
- Legislación laboral y código del trabajo (objetivo y principales disposiciones).
- Ley 16.744 sobre accidentes del trabajo y enfermedades profesionales.
- Lugar (es) de almacenamiento de los procedimientos de seguridad de la empresa.
- Peligros y riesgos asociados a la ejecución de sus labores.
- Prevención de riesgos (básico).
- Procedimientos de emergencia y primeros auxilios.
- Procesos Mineros.
- Relación del proceso minero con el medioambiente.
- Sistemas y programas propios de la empresa, que se aplican en su área de trabajo.
- Uso de radiofrecuencia.

**COMPETENCIAS TRANSVERSALES PARA LA
EMPLEABILIDAD E INDICADORES DE
COMPETENCIA ASOCIADOS A LA UCL**

Comunicación:

- Se expresa verbalmente con diversos propósitos comunicativos.
- Se expresa por escrito con diversos propósitos comunicativos.
- Lee y comprende diversos mensajes escritos.
- Expresa sus pensamientos, opiniones y sentimientos con respeto.

Efectividad personal:

- Cumple las tareas asignadas de forma responsable.
- Cumple con aspectos formales relacionados con su trabajo.
- Trabaja en forma autónoma de acuerdo a planificaciones e instrucciones.
- Muestra una conducta responsable de acuerdo a las normas establecidas.

Trabajo en equipo:

- Solicita y ofrece colaboración para cumplir con los objetivos del equipo.
- Genera vínculos y ambientes de trabajo colaborativos y de confianza.
- Muestra respeto por la diversidad.

Conducta segura y autocuidado:

- Sigue los protocolos y utiliza los elementos de seguridad definidos para el trabajo.
- Actúa resguardando la salud y seguridad personal y de su equipo de trabajo.
- Respetar normativas medioambientales en el desarrollo de su trabajo cotidiano.



NOMBRE DE LA
COMPETENCIA (UCL)

ACTIVIDAD
CLAVE

CRITERIOS DE DESEMPEÑO
ASOCIADOS A LA ACTIVIDAD CLAVE

2. Resguardar condiciones de seguridad.

- 2.1 Las tareas asignadas son realizadas cumpliendo con los procedimientos de seguridad existentes, aclarando dudas y solicitando información o documentos en caso de no contar con esta información, de acuerdo a procedimiento de trabajo y normativa vigente.
- 2.2 El control de su salud y estado físico es efectuado, manteniendo una condición apropiada para la ejecución de las tareas encomendadas y comunicando a supervisor en caso de percibir o creer no estar en condiciones adecuadas para realizar la tarea en forma segura, de acuerdo a procedimiento de trabajo y normativa vigente.
- 2.3 El análisis de condiciones y necesidades del área es realizado con pares y superiores, detectando condiciones que puedan representar riesgos potenciales o manifiestos para las personas que trabajen o transiten por las proximidades del área en que se realizarán los trabajos, de acuerdo a procedimiento de trabajo y normativa vigente.
- 2.4 La notificación a pares y supervisores en caso de detectar condiciones que pudiesen representar riesgos potenciales o manifiestos para las personas que trabajen o transiten por las proximidades del área en que se realizarán los trabajos es realizada de acuerdo a procedimiento de trabajo y normativa vigente.
- 2.5 La participación en instancias de revisión de condiciones de seguridad en el trabajo es realizada de manera propositiva, exponiendo su visión respecto a la gestión de la seguridad y presentando ideas constructivas en función de garantizar la seguridad de las personas, instalaciones, medio ambiente y comunidad, de acuerdo a procedimiento de trabajo y normativa vigente.



**CONOCIMIENTOS ASOCIADOS
A LA ACTIVIDAD CLAVE**

- Manipulación de sustancias peligrosas (básico).
- Decreto 594 (1999) sobre Condiciones sanitarias y ambientales básicas en los lugares de trabajo.
- Desarrollo de operaciones matemáticas básicas (cuatro operaciones básicas de aritmética).
- Elementos de protección personal específicos para su tarea.
- Equipos de protección personal.
- Legislación laboral y código del trabajo (objetivo y principales disposiciones).
- Ley 16.744 sobre accidentes del trabajo y enfermedades profesionales.
- Lugar (es) de almacenamiento de los procedimientos de seguridad de la empresa.
- Peligros y riesgos asociados a la ejecución de sus labores.
- Prevención de riesgos (básico).
- Procedimientos de emergencia y primeros auxilios.
- Procesos Mineros.
- Relación del proceso minero con el medioambiente.
- Sistemas y programas propios de la empresa, que se aplican en su área de trabajo.
- Uso de radiofrecuencia.
- Planes de emergencia en caso de derrumbes, incendios, accidentes, terremotos, entre otros.
- Primeros auxilios (básico).
- Procedimientos de gestión de seguridad y salud ocupacional en faena.
- Procedimientos de seguridad asociados a las tareas a realizar.
- Uso y manejo de extintores.

**COMPETENCIAS TRANSVERSALES PARA LA
EMPLEABILIDAD E INDICADORES DE
COMPETENCIA ASOCIADOS A LA UCL**

Comunicación:

- Se expresa verbalmente con diversos propósitos comunicativos.
- Se expresa por escrito con diversos propósitos comunicativos.
- Lee y comprende diversos mensajes escritos.
- Expresa sus pensamientos, opiniones y sentimientos con respeto.

Efectividad personal:

- Cumple las tareas asignadas de forma responsable.
- Cumple con aspectos formales relacionados con su trabajo.
- Trabaja en forma autónoma de acuerdo a planificaciones e instrucciones.
- Muestra una conducta responsable de acuerdo a las normas establecidas.

Trabajo en equipo:

- Solicita y ofrece colaboración para cumplir con los objetivos del equipo.
- Genera vínculos y ambientes de trabajo colaborativos y de confianza.
- Muestra respeto por la diversidad.

Conducta segura y autocuidado:

- Sigue los protocolos y utiliza los elementos de seguridad definidos para el trabajo.
- Actúa resguardando la salud y seguridad personal y de su equipo de trabajo.
- Respeto normativas medioambientales en el desarrollo de su trabajo cotidiano.

CUALIFICACIONES TÉCNICO PROFESIONAL >>> MARCO DE CUALIFICACIONES TÉCNICO PROFESIONAL >>>

>>> MARCO DE CUALIFICACIONES TÉCNICO PROFESIONAL >>>

MARCO DE CUALIFICACIONES TÉCNICO PROFESIONAL >>> MARCO DE CUALIFICACIONES TÉCNICO PROFESIONAL >>>

