



MARCO DE  
**CUALIFICACIONES**  
TÉCNICO-PROFESIONAL

**CUALIFICACIÓN:**  
FORTIFICACIÓN E  
INFRAESTRUCTURA AVANZADA MINA  
SUBTERRÁNEA

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



EN COLABORACIÓN CON:





Diciembre 2017,  
Santiago de Chile.



EN COLABORACIÓN CON:



# Contenido

- 4 **Presentación**
- 7 **Cualificación de Nivel 3 del MCTP**
- 8 Descriptores del Nivel 3 del MCTP
- 11 **Cualificación: Fortificación e Infraestructura Avanzada Mina Subterránea de Nivel 3 MCTP**
- 12 Competencias Laborales que componen la Cualificación
- 14 Descripción General de la Cualificación
- 15 Campo Laboral relacionado a la Cualificación
- 15 Contexto de Desempeño de la Cualificación
- 17 Ubicación de la Cualificación en el Nivel 3 del MCTP
- 20 Competencias Conductuales para la Minería asociadas al Nivel 3 del MCTP
- 23 Competencias Transversales Industria Minera 4.0 asociadas al Nivel 3 del MCTP
- 26 Mapa de Proceso Productivo asociado a la Cualificación
- 30 Análisis Funcional
- 32 Ruta Formativo Laboral
- 34 **Anexo: Organización de la información de las Unidades de Competencias Laborales (UCL) que constituyen la Cualificación: “Fortificación e Infraestructura Avanzada Mina Subterránea”**



# 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 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 aprendizajes<sup>(1)</sup>.

*Esta Ficha de Cualificación Fortificación e Infraestructura Avanzada Mina Subterránea corresponde a la Ruta Formativo Laboral de Extracción Subterránea 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.



# CUALIFICACIÓN:

*Fortificación e Infraestructura  
Avanzada Mina Subterránea  
de Nivel 3 MCTP*

*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*



## 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 Subterránea
Perfil(es) ocupacional(es)	Mantenedor de Puntos de Extracción (código del Perfil: P-0400-8111-002-V02) Operador de Fortificación Mina Subterránea (código del Perfil: P-0400-8111-015-V01) Operador de Equipos de Desarrollo y Preparación Mina Subterránea (código del Perfil: P-0400-8111-021-V01)
Unidades de Competencia Laboral (UCL)	<p><b>U-0400-8111-003-V02</b>              Reparar calles de producción de acuerdo a procedimiento de trabajo y normativa vigente.</p> <p><b>U-0400-8111-006-V02</b>              Reparar parrilla de producción de acuerdo a procedimiento de trabajo y normativa vigente.</p> <p><b>U-0400-8111-011-V01</b>              Instalar fortificaciones pernos, cables y mallas de acuerdo a procedimiento de trabajo y normativa vigente.</p> <p><b>U-0400-8111-012-V01</b>              Operar equipo de fortificación (shotcrete) de acuerdo a procedimiento de trabajo y normativa vigente.</p> <p><b>U-0400-8111-013-V01</b>              Realizar soldadura y oxicorte de acuerdo a procedimiento de trabajo y normativa vigente.</p> <p><b>U-0400-8111-014-V01</b>              Realizar transporte de explosivos interior mina de acuerdo a procedimiento de trabajo y normativa vigente.</p> <p><b>U-0400-8111-035-V01</b>              Operar bomba de hormigón de acuerdo</p>



a normativa legal vigente.

**U-0400-8111-036-V01**

Operar equipo mixer de bajo perfil de acuerdo a normativa legal vigente.

**U-0400-8111-034-V01**

Operar acuñador mecanizado de acuerdo a normativa legal vigente.

**U-0400-8111-032-V02**

Trabajar con seguridad de acuerdo a procedimiento de trabajo y normativa vigente

---

Ocupaciones correspondientes

- Operario de Servicios Mina Subterránea.
- Operador de Fortificación Mina.

---

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](http://www.chilevalora.cl)*



## Descripción General de la Cualificación:

### Las personas que cuentan con esta Cualificación pueden:

Realizar actividades vinculadas a la fortificación e infraestructura avanzada de mina subterránea en los Procesos de Extracción Subterránea. Estas personas pueden realizar la mantención de puntos de extracción, ejecutar labores de fortificación subterránea asociados a la instalación de pernos, cables y mallas, operar equipo shotcrete, realizar soldaduras en concordancia con los procedimientos establecidos, realizar la operación de los equipos bomba de hormigón, operar el equipo mixer bajo perfil y el acuñador mecanizado para procesos de desarrollo y preparación de mina subterránea de acuerdo a procedimiento de trabajo y normativa vigente. Para cumplir con esta función son capaces de reparar calles y parrillas de producción, instalar fortificaciones pernos, cables y mallas, operar equipos de fortificación (shotcrete), realizar soldaduras y oxicortes, transportar explosivos en el interior de la mina y operar el acuñador, preparar la operación y operar equipos (bomba de hormigón, mixer de bajo perfil y acuñador), inspeccionar las áreas a reparar identificando los trabajos a realizar, vaciar, distribuir y/o compactar el hormigón, realizar actividades de tapado, reparación de parrillas de picado y vaciado, confeccionar el tapado asegurando la correcta instalación de cañerías, maderas y cables, en caso que corresponda, entre otras actividades. Todo ello de acuerdo a los estándares de seguridad y cuidado medioambiental definidos por la empresa y aquellos aplicables a la industria.



## 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 Subterránea.

## 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 mantenedor de puntos de extracción, un operador de equipos de desarrollo y preparación mina o de fortificación mina subterránea. El trabajo suele estar organizado por turnos y se desarrolla en labores subterráneas, específicamente en el área productiva de Extracción Subterránea.

Estas personas, que se desempeñan como operarios de servicios mina subterránea u operadores de fortificación mina, pueden planificar el área a reparar y reparar calles, resguardando los elementos internos del hormigón para mantener sus funciones, realizar tapados, preparar y reparar o cambiar la parrilla de picado y preparar, reparar o reconstruir la parrilla de vaciado, preparando posteriormente el área para reanudar la operación de pique, preparar el área, los equipos e insumos necesarios y realizar la instalación de fortificaciones con pernos, cables y mallas, preparar el área y operar equipo shotcrete de fortificación, preparar y ejecutar soldadura y oxicorte regulando la presión de los tubos de gas, acetileno u otro y el oxígeno, preparar y transportar los explosivos al interior de la mina, seleccionando y entregándolos junto a sus accesorios según el orden de pedido, asegurar y operar el acuñador, la bomba de hormigón y el equipo mixer de bajo perfil realizando sus correspondientes chequeos pre-operativos en los equipos y accesorios. Todo ello según los procedimientos establecidos e identificando y resguardando las condiciones de seguridad.



Las herramientas y maquinarias que utilizan para realizar su trabajo involucran escalas, medidas, niveles y plomadas, equipo pesado como jumbo, LHD, romo y mixer, elementos de protección personal, equipos y herramientas para el trabajo de reparación de calles de producción y puntos de extracción, herramientas de mano, partes, insumos y piezas para fortificación, equipo acuñador mecanizado, equipos de servicios (aire, agua, energía eléctrica), bomba de hormigón, equipos de comunicación y de protección personal, entre otros elementos.

Para realizar sus funciones interactúan principalmente con 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, informes, manuales de los equipos e instructivos. Trabajan colaborativamente con clientes internos, pares y jefatura directa, especialmente en la coordinación de actividades para aislar las zonas de trabajo, en la entrega de los trabajos una vez realizados, de los explosivos requeridos y a la entrega del turno.

En este contexto, se desempeñan con autonomía en la resolución y detección de problemas que pudieran identificar en la revisión y verificación de los riesgos de las zonas a trabajar, en el estado de los equipos y en la estimación de la cantidad y tipo de materiales requeridos considerando los requerimientos operacionales, pautas y procedimiento de trabajo. También se desempeñan autónomamente en la elección de las herramientas y equipamientos específicos para las actividades de fortificación e infraestructura, 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, instalaciones y el entorno, así como el respeto por los procedimientos y normativa vigente.





## Ubicación de la Cualificación en el Nivel 3 del MCTP:

La Cualificación Fortificación e Infraestructura Avanzada Mina Subterránea 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 fortificación, desarrollo y preparación mina subterránea y de mantenimiento de los puntos de extracción consideradas en esta Cualificación, las personas deben reparar las calles de producción vaciando y distribuyendo el hormigón en las áreas a llenar verificando el tipo de sonda, los tiempos de compactación y las características del hormigón, reparar la parrilla de producción realizando tapados, reparando o cambiando la parrilla de picados, asegurándolos con soldaduras y sellando las estructuras con concreto, instalar fortificaciones utilizando pernos, cemento, malla y/o cables, operar el equipo de fortificación (shotcrete) según las indicaciones de la operación, previa revisión de la zona y realización de medidas correctivas cuando corresponda, proyectando el concreto y controlando la relación entre el acelerante y el flujo de concreto, realizar la soldadura y oxicorte, identificando previamente el tipo a utilizar, recibir y realizar el transporte de explosivos en el interior de la mina, trasladándolo, seleccionándolo, entregándolo junto a sus accesorios según la orden de pedido y resguardando en el polvorín aquellos en devolución o no entregados, operar el equipo acuñador de acuerdo a los requerimientos operacionales y según los procedimientos establecidos, operar la bomba de hormigón, asegurando la conexión de collarines entre ésta y la red y trasladar y operar el equipo mixer de bajo perfil en el punto de descarga.

Para ello estas personas deben demostrar conocimientos específicos sobre las actividades que suponen de fortificación e infraestructura avanzada de mina subterránea, los tipos de fortificación, los equipos asociados a la actividad, sus partes y componentes, así como la herramientas propias de cada una de ellas (mixer, jumbo, LHD, romo, mangueras, collares, etc.), su funcionamiento, especificaciones técnicas, variables operacionales y



principales fallas, las estructuras del trabajo con hormigón y de las estructuras metálicas que se reparan con él, las dosificaciones de mezcla de cemento, rendimientos, manejo y propiedades mecánicas generales de la lechada, las características de los distintos tipos de rocas y fallas geológicas en la estructura del cerro, los tipos de barreras para el confinamiento de las áreas a acuñar, los estándares de ventilación e iluminación para operar el acuñador mecanizado de mina subterránea, el manejo de sustancias peligrosas, los riesgos asociados a cada una de las actividades, así como los elementos de protección personal requeridos para desarrollarlas, entre otras de relevancia.

Unido a lo anterior, estas personas deben ser capaces de seleccionar y utilizar materiales, herramientas y equipamientos específicos para estas labores e identificar y aplicar procedimientos y técnicas propias del mantenimiento de puntos de extracción y la operación de fortificación, desarrollo y preparación de mina subterránea y de responder en base a conocimientos específicos de esta área de trabajo y del contexto en el que se desenvuelven dentro de la misma. Administran los recursos y materiales que intervienen directamente en sus funciones y coordinando aquellos que requieren de permisos especiales (equipos de apoyo), cuando corresponda. Para ello deben trabajar colaborativamente en equipos de trabajo, en actividades y funciones, que exigen coordinarse con otros en diversas situaciones como en la preparación de insumos, el aislamiento de las áreas de trabajo, la coordinación de las tareas, la recepción y entrega de explosivos y la entrega del turno, entre otros.

Estas personas interpretan y utilizan información acotada para responder a sus tareas y actividades, identificando aquella necesaria para realizar sus tareas, por cuanto se desempeñan autónomamente y demuestran capacidad para detectar y resolver problemas que pudieran identificar durante el desarrollo de estas actividades en labores rutinarias como la reparación de calles, parrilla de producción, instalación de fortificaciones pernos, cables y mallas, operación de equipos de fortificación, acuñador mecánico, bomba de hormigón y equipo mixer de bajo perfil, así como en la realización de soldadura y oxicorte y transporte explosivos, reguladas según los procedimientos de trabajo, instructivos y normativa vigente.





## 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
<b>COMUNICACIÓN (*)</b>	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"> <li>• Comunica y recibe información relacionada a su actividad o función, a través de medios y soportes adecuados en contextos conocidos.</li> </ul>
<b>TRABAJO CON OTROS (*)</b>	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"> <li>• Trabaja colaborativamente en actividades y funciones coordinándose con otros en diversos contextos.</li> </ul>
<b>ÉTICA Y RESPONSABILIDAD (*)</b>	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"> <li>• 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.</li> <li>• Responde por el cumplimiento de los procedimientos y resultados de sus actividades.</li> <li>• Comprende y valora los efectos de sus acciones sobre la salud y la vida, la organización, la sociedad y el medio ambiente.</li> <li>• Actúa acorde al marco de sus conocimientos, experiencia y alcance de sus</li> </ul>
<b>RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS (*)</b>	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"> <li>• Reconoce y previene problemas de acuerdo a parámetros establecidos en contextos conocidos propios de su actividad o función.</li> <li>• Detecta las causas que originan problemas en contextos conocidos de acuerdo a parámetros establecidos.</li> <li>• Aplica soluciones a problemas de acuerdo a parámetros establecido en contextos conocidos propios de una función.</li> </ul>

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



NOMBRE DE LA COMPETENCIA	DEFINICIÓN	DESCRIPTORES DE NIVEL 3
<b>DISCIPLINA OPERACIONAL</b>	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"> <li>• 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.</li> </ul>
<b>DIVERSIDAD E INCLUSIÓN</b>	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"> <li>• Contribuye en la creación y mantención de un ambiente de trabajo tolerante, participando en equipos mixtos y diversos de trabajo.</li> <li>• Utiliza un lenguaje verbal y no verbal inclusivo y respetuoso para referirse y comunicarse con cada una de las personas con las que trabaja.</li> <li>• 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.</li> </ul>
<b>CORAJE Y ORIENTACIÓN A LOS RESULTADOS</b>	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"> <li>• 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.</li> <li>• 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.</li> </ul>
<b>APRENDER Y ENSEÑAR A OTROS</b>	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"> <li>• Busca, fomenta y participa permanentemente en instancias de actualización y perfeccionamiento, que le permiten mejorar su desempeño, y desarrollar nuevas capacidades.</li> </ul>



## 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
<b>Razonamiento lógico – matemático</b>	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"> <li>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.</li> </ul>
<b>Creatividad e innovación.</b>	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"> <li>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.</li> </ul>
<b>Pensamiento crítico</b>	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"> <li>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.</li> <li>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</li> </ul>





		decisiones y detectar requerimientos de información.
<b>Análisis de datos</b>	Habilidad para identificar, recoger, procesar y analizar datos en tiempo real e histórica, para convertirlos 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.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Realiza análisis simples en tiempo real e histórico, identificando fuentes de información confiables y, usando un rango amplio de datos y recursos tecnológicos para la realización de una actividad o función especializada en contextos conocidos.</li> <li>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.</li> </ul>
<b>Juicio y toma de decisiones</b>	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.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Identifica y comprende cambios y escenarios complejos de diversos contextos conocidos de su área.</li> <li>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.</li> </ul>
<b>Cambio climático</b>	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.	<ul style="list-style-type: none"> <li>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.</li> <li>Identifica riesgos climáticos en actividades, funciones y los contextos conocidos en que trabaja.</li> <li>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.</li> </ul>



		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Desarrolla mejoras a actividades y funciones especializadas para que incluyan acciones de mitigación, adaptación y/o normas y protocolos limpios y ecológicos.</li> <li>• 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.</li> </ul>
<p><b>Economía circular</b></p>	<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"> <li>• Desarrolla su quehacer aplicando normas y protocolos establecidos que consideran los principios de la economía circular.</li> <li>• Implementa mejoras a las actividades y funciones especializadas para que incluyan acciones de los tres principios de la economía circular.</li> </ul>
<p><b>Gestión digital.</b></p>	<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</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Maneja información, procesos y conocimientos con el fin de generar soluciones creativas en entornos complejos y lograr los objetivos institucionales.</li> <li>• Ejecuta acciones ligadas a la gestión del cambio asociadas a procesos tecnológicos digitales en la empresa que permitan trabajar en un nuevo contexto.</li> <li>• Asume responsabilidades en el desarrollo e implementación de</li> </ul>



	<p>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>	<p>soluciones, a partir de la búsqueda sistemática de oportunidades en pos de la mejora continua, utilizando herramientas digitales.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Intercambia ideas, información con los demás en 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.</li> </ul>
<p><b>Gestión integrada de operaciones.</b></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"> <li>• 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.</li> <li>• Identifica intervenciones para mejorar capacidades individuales que contribuyan a la prevención de problemas.</li> <li>• Impulsa la planificación de tareas conjunta entre dos o más grupos, incluyendo la evaluación de resultados y desempeños.</li> </ul>



## Mapa de Proceso Productivo asociado a la Cualificación:

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

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)<sup>3</sup>.

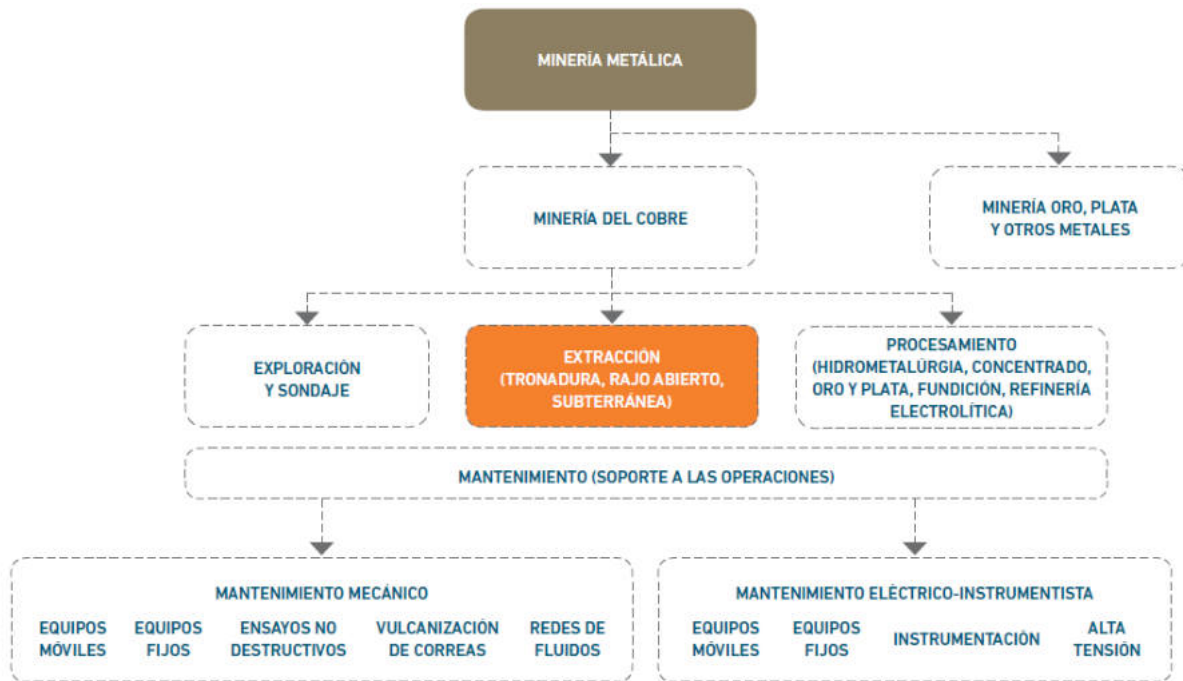
---

*(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 Subterránea

Seguidamente se presenta el diagrama del área de Extracción Subterránea 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 Subterránea:

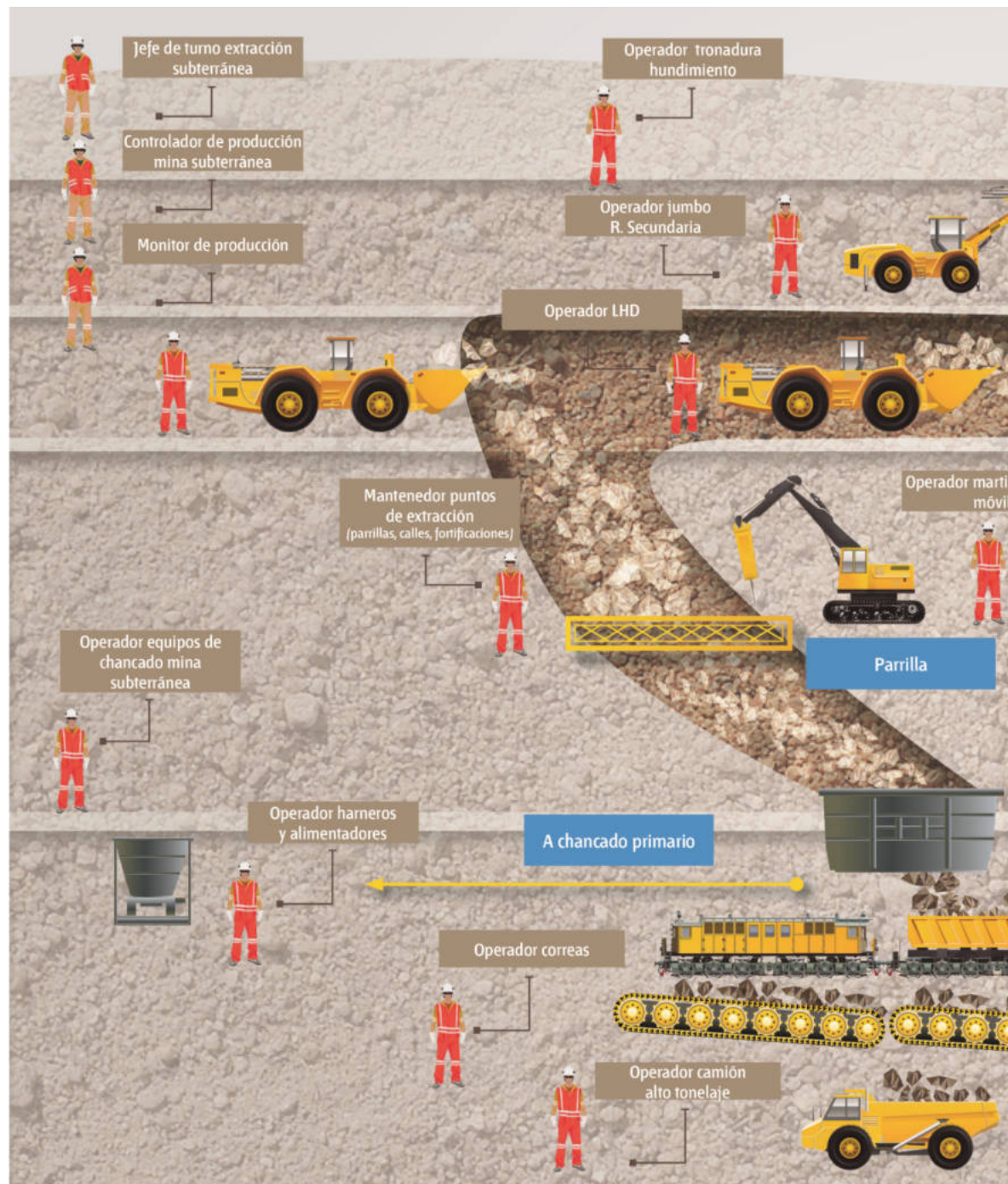
La Extracción Subterránea combina distintas técnicas que permiten que el proceso ocurra a grandes niveles de profundidad. Las principales labores dentro de este proceso tienen relación con tronar y avanzar en zonas de producción, fortificando y habilitando zonas de trabajo que, bajo altos estándares de seguridad, permitan extraer el mineral desde el yacimiento.

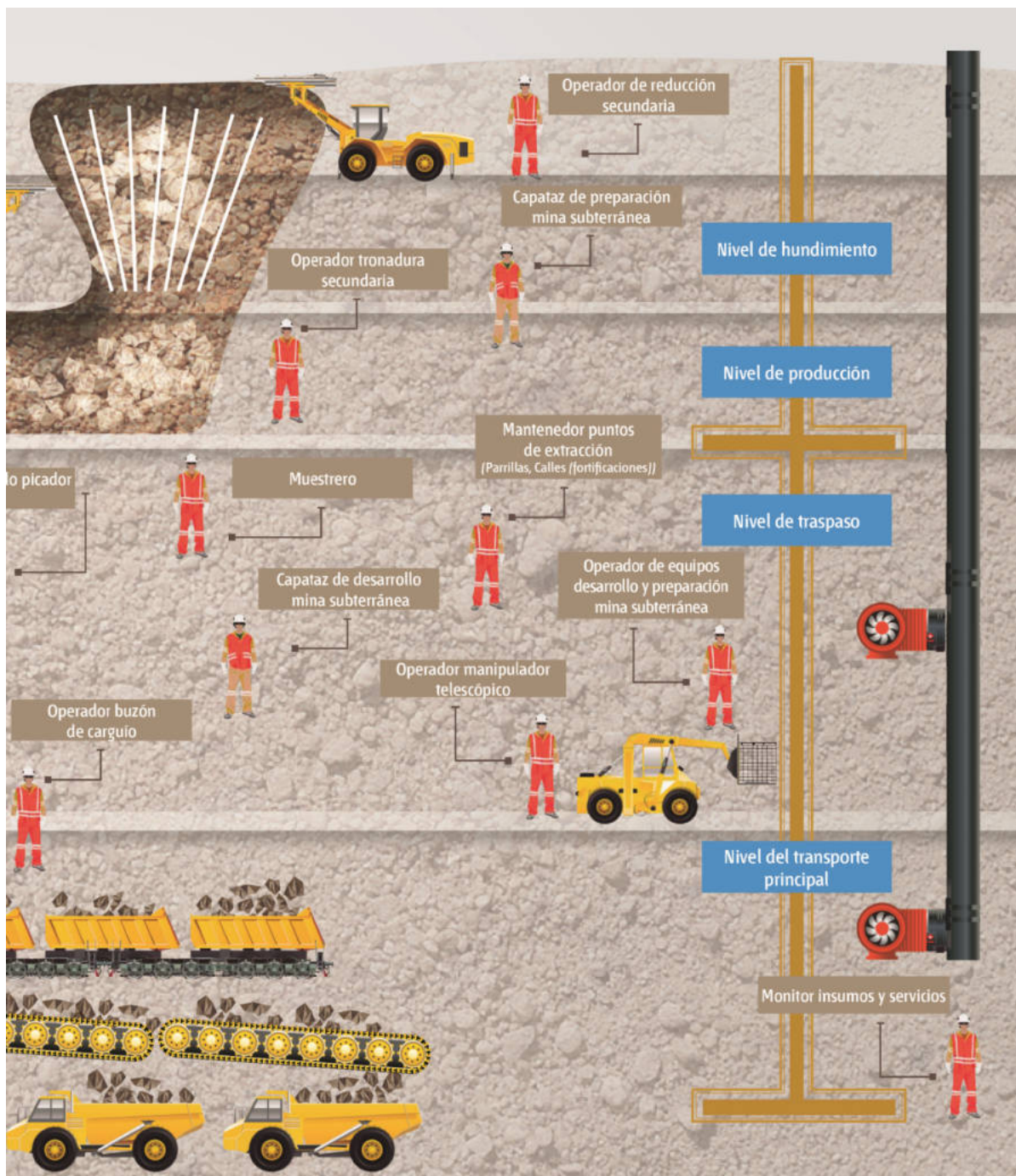
#### Descripción de las principales actividades del proceso de extracción:

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 Subterránea, 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  
Extracción Subterránea.

### **REALIZAR EXTRACCIÓN DE MINERAL EN MINA SUBTERRÁNEA**

El proceso de extracción subterránea busca extraer el mineral mediante dos líneas de trabajo; preparación y desarrollo del área de trabajo, y su explotación propiamente tal, para luego ser trasladado el mineral a las plantas de procesamiento.





(3) Para mayores referencias consultar  
 en [www.chilevalora.cl](http://www.chilevalora.cl)

Realizar  
 preparación y  
 desarrollo mina.

- Operar equipo telescópico.
- Realizar acuñadura.
- Realizar reparación básica de piping.
- Reparar calles de producción.
- Reparar parrilla de producción.
- Instalar fortificaciones pernos, cables y mallas.
- Operar equipo de fortificación (shotcrete).
- Realizar soldadura y oxicorte.
- Realizar transporte de explosivos interior mina.
- Controlar servicio de apoyo a la producción agua y aire.
- Controlar ventilación interior mina.
- Gestionar a las personas del equipo de trabajo de acuerdo a la normativa legal vigente.
- Gestionar los riesgos del área de trabajo de acuerdo a la normativa legal vigente.
- Gestionar los resultados operacionales del área de trabajo de acuerdo a la normativa legal vigente.
- Coordinar procesos de preparación mina subterránea de acuerdo a normativa legal vigente.
- Coordinar procesos de desarrollo y servicios mina subterránea de acuerdo a normativa legal vigente.
- Ejecutar perforación manual de rocas en mina subterránea.
- Instalar servicios de ventilación, drenaje, redes de aire comprimido y de agua en mina subterránea de acuerdo a normativa legal vigente.
- Operar acuñador mecanizado de acuerdo a normativa legal vigente.
- Operar bomba de hormigón de acuerdo a normativa legal vigente.
- Operar equipo mixer de bajo perfil de acuerdo a normativa legal vigente.
- Instalar marcos de fortificación de acuerdo a normativa legal vigente.
- Operar equipo jumbo.
- Operar LHD en producción.
- Transportar mineral con camiones de alto tonelaje en mina.

Realizar  
 explotación  
 mina.

- Muestrear puntos de extracción.
- Operar equipo jumbo (reducción secundaria).
- Operar martillo rompedor fijo.
- Operar buzón de traspaso.
- Operar sistemas de harneros y alimentadores.
- Operar martillo rompedor móvil.
- Operar sistema de chancado de mineral interior mina.
- Operar LHD por vía remota.
- Regular traspaso de mineral vía remota.
- Operar equipo jumbo.
- Transportar mineral con camiones de alto tonelaje en mina.
- Operar LHD en producción.
- Monitorear proceso de extracción subterránea.
- Controlar planta de chancado desde sala de control.
- Registrar el estado productivo y operacional de puntos de operación.
- Operar correas de transporte de mineral.
- Supervisar el proceso de extracción subterránea.
- Gestionar a las personas del equipo de trabajo.
- Gestionar los riesgos del área de trabajo.
- Gestionar los resultados operacionales del área de trabajo.



## Ruta Formativo Laboral

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

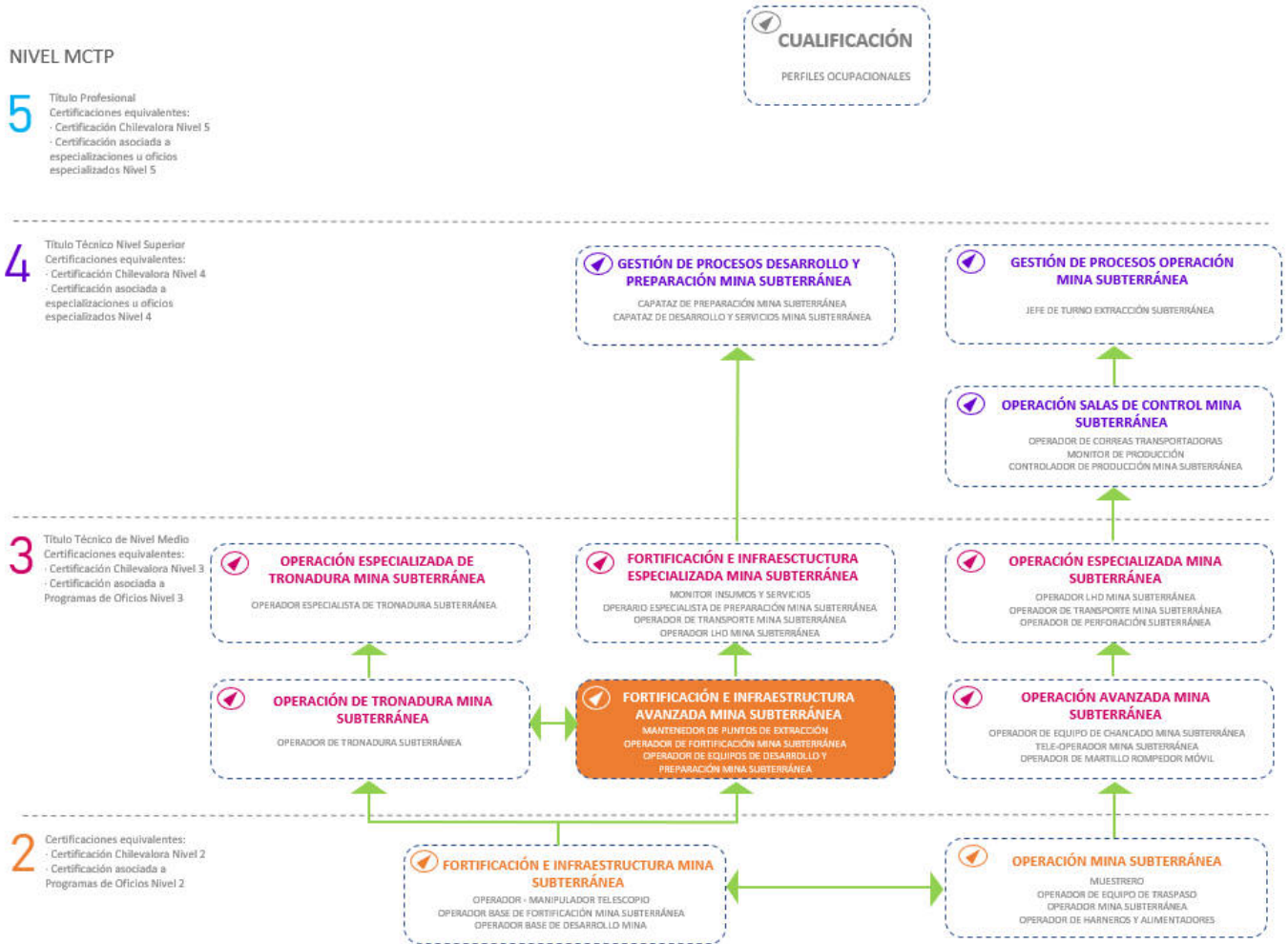
Una Ruta Formativo Laboral es una herramienta que permite identificar gráficamente la secuencia y posible trayectoria entre las Cualificaciones de un mismo proceso (y los Perfiles Ocupacionales que las componen), así como visualizar las posibilidades de movilidad de las personas a través del desarrollo 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 Subterránea.



Ilustración N° 4:

Ruta Formativo-Laboral de Extracción Subterránea



# ANEXO



Anexo Organización de la información de  
las Unidades de Competencias Laborales  
(UCL) que constituyen la Cualificación:  
“Fortificación e Infraestructura Avanzada  
Mina Subterránea”



NOMBRE DE LA  
 COMPETENCIA (UCL)

ACTIVIDAD  
 CLAVE

CRITERIOS DE DESEMPEÑO  
 ASOCIADOS A LA ACTIVIDAD CLAVE

REPARAR CALLES DE PRODUCCIÓN  
 DE ACUERDO A PROCEDIMIENTO  
 DE TRABAJO Y NORMATIVA  
 VIGENTE  
 U-0400-8111-003-V02

**1. Planificar  
 área a reparar  
 de acuerdo a  
 procedimiento  
 de trabajo y  
 normativa  
 vigente.**

**1.1** La inspección del área a reparar es realizada, identificando los trabajos a realizar, condiciones de seguridad del lugar y recursos necesarios para la reparación, como equipo, herramientas e insumos, entre otros, de acuerdo a procedimientos de reparación de calles de producción, procedimiento de trabajo y normativa vigente.

**1.2** El aislamiento del área de trabajo es efectuado, coordinando con quien corresponda los trabajos a realizar y el inicio y término de la reparación, de acuerdo a procedimientos de reparación de calles de producción y normativa vigente.

**1.3** Las condiciones y posición de los elementos internos del hormigón, como enfierradura, tuberías y otros, son resguardadas para mantener sus funciones durante el proceso de hormigonado, de acuerdo a procedimientos de hormigonado y normativa vigente.

**2. Realizar  
 reparación  
 de calles de  
 producción  
 de acuerdo a  
 procedimiento  
 de trabajo y  
 normativa  
 vigente.**

**2.1** El vaciado del hormigón en el área de reparación es efectuado de manera dirigida, de acuerdo a las indicaciones y cantidades determinadas por el supervisor, la planificación de trabajo establecida y procedimiento de trabajo y normativa vigente.

**2.2** La distribución del hormigón en el área a llenar es realizada, consiguiendo el espesor o nivel solicitado, de acuerdo a las indicaciones del supervisor, especificaciones técnicas del fabricante y procedimiento de trabajo y normativa vigente.

**2.3** Las características de la actividad son identificadas, verificando tipo de sonda a utilizar, los tiempos de vibrado en la actividad de compactación y las características del hormigón, de acuerdo a disposiciones técnicas, procedimiento de trabajo y normativa vigente.

**2.4** El compactado de la masa de hormigón es realizado en forma homogénea, aplicando la sonda en el concreto, de acuerdo al tipo de sonda, especificaciones técnicas del fabricante, procedimiento de trabajo y normativa vigente.

**2.5** Las características del hormigón es verificada, evitando la formación de "juntas frías", "nidos de piedra" y burbujas de aire, comprobando su desalojo y los parámetros óptimos de compactación del hormigón, de acuerdo a procedimiento de hormigonado 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.
- Escalas, medidas, niveles y plumadas.
- Equipos y herramientas propios de la actividad de reparación de calles de producción.
- Hormigones, tipos y características.
- Especificaciones técnicas para el trabajo con hormigón.
- Acciones preventivas y correctivas para la ejecución de obras.
- Estructuras metálicas propias de reparaciones con hormigón.
- Procedimientos en caso de incendio de equipo.
- Manual de procedimientos del tránsito interior mina.
- Procedimientos de manejo de riesgos.
- Procedimientos y Normas de seguridad, calidad y medio ambiente.

- Relación del proceso minero con el medioambiente.
- Elementos de protección personal específicos para su tarea.
- Procedimientos de emergencia y primeros auxilios.
- Escalas, medidas, niveles y plumadas.
- Equipos y herramientas propios de la actividad de reparación de calles de producción.
- Hormigones, tipos y características.
- Especificaciones técnicas para el trabajo con hormigón.
- Acciones preventivas y correctivas para la ejecución de obras.
- Estructuras metálicas propias de reparaciones con hormigón.
- Procedimientos en caso de incendio de equipo.
- Manual de procedimientos del tránsito interior mina.
- Procedimientos de manejo de riesgos.
- Procedimientos y Normas de seguridad, calidad y medio ambiente.

**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

REPARAR PARRILLA  
 DE PRODUCCIÓN  
 DE ACUERDO A  
 PROCEDIMIENTO  
 DE TRABAJO Y  
 NORMATIVA  
 VIGENTE  
 U-0400-8111-006-  
 V02

**1. Realizar  
 tapados de  
 acuerdo a  
 procedimiento  
 de trabajo y  
 normativa  
 vigente.**

- 1.1 El corte de saca es verificado, de acuerdo a procedimiento de trabajo y normativa vigente.
- 1.2 El aseguramiento del área es efectuado, sacudiendo el pique para garantizar la realización de labores en condiciones de seguridad, de acuerdo a instructivos, procedimiento de trabajo y normativa vigente.
- 1.3 El tapado es confeccionado, asegurando la correcta instalación de cañerías, maderas y cables, en caso que corresponda, de acuerdo a los requerimientos operacionales, instructivos, procedimiento de trabajo y normativa vigente.
- 1.4 El aseo del área de trabajo es efectuado al finalizar el tapado, dejando registro, de acuerdo a procedimiento de trabajo y normativa vigente.
- 1.5 La entrega del área a encargado de reparación es realizada, informando el estado de avance de la operación una vez finalizado el turno, de acuerdo a procedimiento de trabajo y normativa vigente.

**2. Preparar  
 reparación de  
 parrillas de picado  
 y vaciado de  
 acuerdo a  
 procedimiento de  
 trabajo y normativa  
 vigente.**

- 2.1 La secuencia de trabajo es revisada con el jefe de turno para concordar los pasos a seguir, de acuerdo a procedimiento de trabajo y normativa vigente.
- 2.2 La información del inicio de la operación es entregada a coordinador del sector y a despacho portal, de acuerdo a procedimiento de trabajo y normativa vigente.
- 2.3 La preparación del área es realizada, bloqueando, limpiando e instala líneas de vida para el inicio de la reparación, 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.
- Funcionamiento electromecánico de los equipos.
- Riesgos potenciales en la operación de los equipos (identificar, reconocer y saber qué hacer en caso de emergencia).
- Conocimientos del área de trabajo y del ciclo productivo (entradas, salidas, secuencias, enclavamientos, etc.).
- Operación de equipo pesado (Jumbo, LHD, Romo y Mixer), y procedimientos específicos de trabajo.
- Procedimientos y/o instructivos de limpieza de equipos. (lavado general del equipo y limpieza de componentes).
- Corte y soldadura y procedimientos específicos de trabajo.
- Manipulación de explosivos y procedimientos específicos de trabajo.
- Aspectos ambientales críticos de la norma ISO 14001 asociados a su medio de trabajo (agua, polvo, residuos industriales).
- Reglamento de Orden, Higiene y Seguridad Industrial.
- Riesgos críticos o condiciones que pueden atentar contra su seguridad y salud y elementos de protección personal (EPP) que se exigen para la operación en terreno.

- Relación del proceso minero con el medioambiente.
- Elementos de protección personal específicos para su tarea.
- Procedimientos de emergencia y primeros auxilios.
- Funcionamiento electromecánico de los equipos.
- Riesgos potenciales en la operación de los equipos (identificar, reconocer y saber qué hacer en caso de emergencia).
- Conocimientos del área de trabajo y del ciclo productivo (entradas, salidas, secuencias, enclavamientos, etc.).
- Operación de equipo pesado (Jumbo, LHD, Romo y Mixer), y procedimientos específicos de trabajo.
- Procedimientos y/o instructivos de limpieza de equipos. (lavado general del equipo y limpieza de componentes).
- Corte y soldadura y procedimientos específicos de trabajo.
- Manipulación de explosivos y procedimientos específicos de trabajo.
- Aspectos ambientales críticos de la norma ISO 14001 asociados a su medio de trabajo (agua, polvo, residuos industriales).
- Reglamento de Orden, Higiene y Seguridad Industrial.
- Riesgos críticos o condiciones que pueden atentar contra su seguridad y salud y elementos de protección personal (EPP) que se exigen para la operación en terreno.

**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
	<p><b>3. Reparar o cambiar parrilla de picado de acuerdo a procedimiento de trabajo y normativa vigente.</b></p>	<p>3.1 El flujo de mineral es detenido, de acuerdo a instructivos, procedimiento de trabajo y normativa vigente.</p> <p>3.2 El picado del área a reparar es realizado, operando martillo electrohidráulico, de acuerdo a procedimiento de trabajo y normativa vigente.</p> <p>3.3 El tapado colgante es realizado, de acuerdo a procedimiento de tapados y normativa vigente.</p> <p>3.4 El despeje del área es realizado, retirando los elementos a cambiar, como material picado, rieles, vigas extra pesadas y cilíndricas, planchas y restos de fierros, entre otros, de acuerdo a procedimiento de trabajo y normativa vigente.</p> <p>3.5 La instalación de los nuevos elementos en su respectiva posición es realizado, asegurándolos con soldadura, de acuerdo a procedimiento de trabajo y normativa vigente.</p> <p>3.6 El sellado de la estructura recién montada es realizado, depositando concreto en la excavación generada, de acuerdo a procedimiento de trabajo y normativa vigente.</p>
	<p><b>4. Reparar o reconstruir parrilla de vaciado de acuerdo a procedimiento de trabajo y normativa vigente.</b></p>	<p>4.1 La perforación de la zona donde se hará la reparación es realizada, de acuerdo a procedimiento de trabajo y normativa vigente.</p> <p>4.2 El carguío de las perforaciones con explosivos es efectuado, realizando la tronadura de acuerdo a procedimientos y procedimiento de trabajo y normativa vigente.</p> <p>4.3 El despeje del área es realizado, retirando los elementos a cambiar, como material picado, rieles, vigas extra pesadas y cilíndricas, planchas y restos de fierros, entre otros, de acuerdo a procedimiento de trabajo y normativa vigente.</p> <p>4.4 La instalación de los nuevos elementos en su respectiva posición es realizado, asegurándolos con soldadura, de acuerdo a procedimiento de trabajo y normativa vigente.</p> <p>4.5 El sellado de la estructura recién montada es realizado, depositando concreto en la excavación generada, 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.
- Funcionamiento electromecánico de los equipos.
- Riesgos potenciales en la operación de los equipos (identificar, reconocer y saber qué hacer en caso de emergencia).
- Conocimientos del área de trabajo y del ciclo productivo (entradas, salidas, secuencias, enclavamientos, etc.).
- Operación de equipo pesado (Jumbo, LHD, Romo y Mixer), y procedimientos específicos de trabajo.
- Procedimientos y/o instructivos de limpieza de equipos. (lavado general del equipo y limpieza de componentes).
- Corte y soldadura y procedimientos específicos de trabajo.
- Manipulación de explosivos y procedimientos específicos de trabajo.
- Aspectos ambientales críticos de la norma ISO 14001 asociados a su medio de trabajo (agua, polvo, residuos industriales).
- Reglamento de Orden, Higiene y Seguridad Industrial.
- Riesgos críticos o condiciones que pueden atentar contra su seguridad y salud y elementos de protección personal (EPP) que se exigen para la operación en terreno

- Relación del proceso minero con el medioambiente.
- Elementos de protección personal específicos para su tarea.
- Procedimientos de emergencia y primeros auxilios.
- Funcionamiento electromecánico de los equipos.
- Riesgos potenciales en la operación de los equipos (identificar, reconocer y saber qué hacer en caso de emergencia).
- Conocimientos del área de trabajo y del ciclo productivo (entradas, salidas, secuencias, enclavamientos, etc.).
- Operación de equipo pesado (Jumbo, LHD, Romo y Mixer), y procedimientos específicos de trabajo.
- Procedimientos y/o instructivos de limpieza de equipos. (lavado general del equipo y limpieza de componentes).
- Corte y soldadura y procedimientos específicos de trabajo.
- Manipulación de explosivos y procedimientos específicos de trabajo.
- Aspectos ambientales críticos de la norma ISO 14001 asociados a su medio de trabajo (agua, polvo, residuos industriales).
- Reglamento de Orden, Higiene y Seguridad Industrial.
- Riesgos críticos o condiciones que pueden atentar contra su seguridad y salud y elementos de protección personal (EPP) que se exigen para la operación en terreno.

**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

**5. Terminar  
reparación de  
parrillas de  
picado y vaciado  
de acuerdo a  
procedimiento  
de trabajo y  
normativa  
vigente.**

5.1 La limpieza del área es efectuada, preparándola para reanudar la operación del pique, retirando los materiales e insumos en desuso, reponiendo iluminación y regaderas, de acuerdo a procedimiento de trabajo y normativa vigente.

5.2 El estado de avance y novedades del turno son informadas y registradas, 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.
- Funcionamiento electromecánico de los equipos.
- Riesgos potenciales en la operación de los equipos (identificar, reconocer y saber qué hacer en caso de emergencia).
- Conocimientos del área de trabajo y del ciclo productivo (entradas, salidas, secuencias, enclavamientos, etc.).
- Operación de equipo pesado (Jumbo, LHD, Romo y Mixer), y procedimientos específicos de trabajo.
- Procedimientos y/o instructivos de limpieza de equipos. (lavado general del equipo y limpieza de componentes).
- Corte y soldadura y procedimientos específicos de trabajo.
- Manipulación de explosivos y procedimientos específicos de trabajo.
- Aspectos ambientales críticos de la norma ISO 14001 asociados a su medio de trabajo (agua, polvo, residuos industriales).
- Reglamento de Orden, Higiene y Seguridad Industrial.
- Riesgos críticos o condiciones que pueden atentar contra su seguridad y salud y elementos de protección personal (EPP) que se exigen para la operación en terreno.

**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.
- Respeta normativas medioambientales en el desarrollo de su trabajo cotidiano.



NOMBRE DE LA  
 COMPETENCIA (UCL)

ACTIVIDAD  
 CLAVE

CRITERIOS DE DESEMPEÑO  
 ASOCIADOS A LA ACTIVIDAD CLAVE

INSTALAR  
 FORTIFICACIONES  
 PERNOS, CABLES Y  
 MALLAS DE  
 ACUERDO A  
 PROCEDIMIENTO  
 DE TRABAJO Y  
 NORMATIVA  
 VIGENTE  
 U-0400-8111-011-  
 V01

**1. Preparar área  
 para instalación de  
 fortificaciones  
 pernos, cables y  
 mallas de acuerdo  
 a procedimiento de  
 trabajo y normativa  
 vigente.**

1.1 El control de los accesos al área involucrada es efectuado con los dispositivos de seguridad adecuados, de acuerdo a procedimiento de trabajo y normativa vigente.

1.2 Los requerimientos de la operación a realizar son revisados, consultando a quien corresponda en caso de tener dudas y asegurándose de comprender todos los elementos solicitados, de acuerdo a procedimiento de trabajo y normativa vigente.

1.3 La zona de operaciones es revisada, verificando que se encuentre libre de riesgos, que esté adecuadamente acuñada, libre de fallas estructurales, y realizando acciones correctivas en caso de identificar condiciones sub-estándar que pudiesen ocasionar algún riesgo a las personas o equipos, 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.
- Rutas usadas para el desplazamiento y el estado de las vías al interior de la mina.
- Actividades realizadas en el área y cómo interfieren entre ellas.
- Procedimientos en caso de incendio de equipo.
- Procedimientos de manejo de riesgos (proyección de partículas, colisión, atrapamiento).
- Indicaciones del manual de procedimientos del tránsito interior mina.
- Normas de transporte, almacenamiento y manejo de explosivos.
- Instructivos actualizados del área de trabajo.
- Especificaciones generales de los equipos que opera.
- Riesgos asociados a la operación de la lechadora.
- Características mecánicas básicas de los distintos tipos de rocas. Fallas geológicas en la estructura del cerro.
- Características de la estructura de la galería que indican la existencia de lajas y planchones.
- Tipos de fortificación que se realizan en el área.
- Conocimiento de las dosificaciones de mezcla de cemento, rendimientos, manejo y propiedades mecánicas generales de la lechada.
- Procedimientos e instructivos de acañadura.
- Procedimientos del área para la realización de trabajos de fortificación.
- Procedimientos y/o especificaciones del equipo para realizar mantenimiento mecánica preventiva y correctiva básicas (cambio de mangueras, reapriete, cambio de collares, entre otros).
- Procedimiento de bloqueo de equipos.
- Procedimientos y Normas de seguridad, calidad y medio ambiente.
- Procedimiento de detención y puesta en marcha de los equipos del sistema.
- Normas de seguridad para realizar trabajos en altura.
- Norma de colores y señaléticas.

**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

**2. Preparar equipos e insumos para instalación de fortificaciones pernos, cables y mallas de acuerdo a procedimiento de trabajo y normativa vigente.**

- 2.1 Los materiales requeridos para la actividad, como pernos, cemento, malla y cable, son determinados, de acuerdo a la cantidad de perforaciones a realizar, procedimiento de trabajo y normativa vigente.
- 2.2 El estado físico y operativo del equipo de fortificación es revisado, verificando operatividad, que se encuentre en condiciones conforme a la operación y solicitando asistencia técnica en caso de encontrar condiciones sub-estándar, de acuerdo a especificaciones técnicas del fabricante, procedimiento de trabajo y normativa vigente.
- 2.3 La preparación de la lechada es efectuada, verificando que la mezcla quede conforme a las necesidades operacionales, de acuerdo a los requerimientos de la operación, 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.
- Rutas usadas para el desplazamiento y el estado de las vías al interior de la mina.
- Actividades realizadas en el área y cómo interfieren entre ellas.
- Procedimientos en caso de incendio de equipo.
- Procedimientos de manejo de riesgos (proyección de partículas, colisión, atrapamiento).
- Indicaciones del manual de procedimientos del tránsito interior mina.
- Normas de transporte, almacenamiento y manejo de explosivos.
- Instructivos actualizados del área de trabajo.
- Especificaciones generales de los equipos que opera.
- Riesgos asociados a la operación de la lechadora.
- Características mecánicas básicas de los distintos tipos de rocas. Fallas geológicas en la estructura del cerro.
- Características de la estructura de la galería que indican la existencia de lajas y planchones.
- Tipos de fortificación que se realizan en el área.
- Conocimiento de las dosificaciones de mezcla de cemento, rendimientos, manejo y propiedades mecánicas generales de la lechada.
- Procedimientos e instructivos de acañadura.
- Procedimientos del área para la realización de trabajos de fortificación.
- Procedimientos y/o especificaciones del equipo para realizar mantenimiento mecánica preventiva y correctiva básicas (cambio de mangueras, reapriete, cambio de collares, entre otros).
- Procedimiento de bloqueo de equipos.
- Procedimientos y Normas de seguridad, calidad y medio ambiente.
- Procedimiento de detención y puesta en marcha de los equipos del sistema.
- Normas de seguridad para realizar trabajos en altura.
- Norma de colores y señaléticas.

**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

**3. Realizar la instalación de fortificaciones pernos, cables y mallas de acuerdo a procedimiento de trabajo y normativa vigente.**

- 3.1 La inyección de la lechada en la perforación es realizada, llenándola y evitando su escurrimiento, de acuerdo a la secuencia de trabajo, procedimiento de trabajo y normativa vigente.
- 3.2 La inserción del perno o cable en la lechada es efectuada, en el tiempo indicado, asegurando su fijación, de acuerdo a procedimiento de trabajo y normativa vigente.
- 3.3 La instalación de las mallas apegadas a la roca es realizada, mediante planchuela y tuerca, de acuerdo a las instrucciones del supervisor, procedimiento de fortificación y normativa vigente.
- 3.4 La entrega de los equipos y herramientas es efectuada, realizando limpieza previamente y asegurando que se encuentren en condiciones de operación para el próximo turno, de acuerdo a procedimiento de trabajo y normativa vigente.
- 3.5 El informe sobre los trabajos realizados es redactado, registrando el estado operativo, ubicación del equipo y desviaciones, de acuerdo a los registros del área, 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.
- Rutas usadas para el desplazamiento y el estado de las vías al interior de la mina.
- Actividades realizadas en el área y cómo interfieren entre ellas.
- Procedimientos en caso de incendio de equipo.
- Procedimientos de manejo de riesgos (proyección de partículas, colisión, atrapamiento).
- Indicaciones del manual de procedimientos del tránsito interior mina.
- Normas de transporte, almacenamiento y manejo de explosivos.
- Instructivos actualizados del área de trabajo.
- Especificaciones generales de los equipos que opera.
- Riesgos asociados a la operación de la lechadora.
- Características mecánicas básicas de los distintos tipos de rocas. Fallas geológicas en la estructura del cerro.
- Características de la estructura de la galería que indican la existencia de lajas y planchones.
- Tipos de fortificación que se realizan en el área.
- Conocimiento de las dosificaciones de mezcla de cemento, rendimientos, manejo y propiedades mecánicas generales de la lechada.
- Procedimientos e instructivos de acuñadura.
- Procedimientos del área para la realización de trabajos de fortificación.
- Procedimientos y/o especificaciones del equipo para realizar mantenimiento mecánica preventiva y correctiva básicas (cambio de mangueras, reapriete, cambio de collares, entre otros).
- Procedimiento de bloqueo de equipos.
- Procedimientos y Normas de seguridad, calidad y medio ambiente.
- Procedimiento de detención y puesta en marcha de los equipos del sistema.
- Normas de seguridad para realizar trabajos en altura.
- Norma de colores y señaléticas.

**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.
- Respeta normativas medioambientales en el desarrollo de su trabajo cotidiano.



NOMBRE DE LA COMPETENCIA (UCL)	ACTIVIDAD CLAVE	CRITERIOS DE DESEMPEÑO ASOCIADOS A LA ACTIVIDAD CLAVE
OPERAR EQUIPO DE FORTIFICACIÓN (SHOTCRETE) DE ACUERDO A PROCEDIMIENTO DE TRABAJO Y NORMATIVA VIGENTE U-0400-8111-012-V01	<b>1. Preparar área para operación de equipo shotcrete de fortificación de acuerdo a procedimiento de trabajo y normativa vigente.</b>	<p>1.1 El control de los accesos al área involucrada es realizado, instalando dispositivos de seguridad adecuados, como cadenas, conos, entre otros, de acuerdo a procedimiento de trabajo y normativa vigente.</p> <p>1.2 Las indicaciones de la operación a realizar son revisadas, consultando a quien corresponda en caso de tener dudas y asegurándose de comprender los requerimientos y condiciones operacionales solicitadas, de acuerdo a procedimiento de trabajo y normativa vigente.</p> <p>1.3 La zona de operaciones es inspeccionada, verificando que se encuentre libre de riesgos, adecuadamente acunada, libre de fallas estructurales, inspeccionando y evaluando la superficie rocosa y realizando acciones correctivas en caso de identificar condiciones sub-estándar que pudiesen ocasionar algún riesgo a las personas o equipos, 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.
- Rutas usadas para el desplazamiento y el estado de las vías al interior de la mina.
- Actividades realizadas en el área y como interfieren entre ellas.
- Procedimientos en el sistema de señalización para aislación en áreas de trabajo.
- Procedimientos en caso de incendio de equipo.
- Procedimientos de manejo de riesgos (proyección de partículas, colisión, atrapamiento).
- Indicaciones del manual de procedimientos del tránsito interior mina.
- Normas de transporte, almacenamiento y manejo de explosivos.
- Instructivos actualizados del área de trabajo.
- Especificaciones generales de los equipos que opera.
- Riesgos asociados a la operación de la lechadora.
- Características mecánicas básicas de los distintos tipos de rocas. Fallas geológicas en la estructura del cerro.
- Características de la estructura de la galería que indican la existencia de lajas y planchones.
- Tipos de fortificación que se realizan en el área.
- Dosificaciones de mezcla de cemento, rendimientos, manejo y propiedades mecánicas generales de la lechada.
- Procedimientos e instructivos de acuíadura.
- Procedimientos del área para la realización de trabajos de fortificación.
- Procedimiento de bloqueo de equipos.
- Procedimientos y Normas de seguridad, calidad y medio ambiente.
- Otros procedimientos internos de la compañía (corporativa y específica), relacionados con la competencia.
- Procedimiento de detención y puesta en marcha de los equipos del sistema.
- Normas de seguridad para realizar trabajos en altura.
- Norma de colores y señaléticas.

**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.
- Respeta 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 equipo e insumos para operación de equipo shotcrete de fortificación de acuerdo a procedimiento de trabajo y normativa vigente.**

**2.1** El estado físico y operativo de los equipos de impulsión de concreto y proyector de aire comprimido es revisado, verificando su operatividad, solicitando asistencia técnica en caso de encontrar condiciones sub estándar, de acuerdo a especificaciones técnicas del fabricante, procedimiento de trabajo y normativa vigente.

**2.2** La cantidad y tipo de materiales requeridos, como cementante, microsilíce, agregados, aditivos y acelerantes, entre otros, son determinados de acuerdo a los requerimientos establecidos para la operación, procedimiento de trabajo y normativa vigente.

**2.3** La preparación del concreto es realizada, asegurando que la calidad y uniformidad de la mezcla sea la adecuada, de acuerdo a los requerimientos del trabajo, procedimiento de trabajo y normativa vigente.

**2.4** Las variaciones de la preparación del concreto, como temperatura y consistencia, entre otros, son controladas previo a su proyección, registrando los indicadores en el formulario y notificando al supervisor si observa condiciones sub estándar, 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.
- Rutas usadas para el desplazamiento y el estado de las vías al interior de la mina.
- Actividades realizadas en el área y como interfieren entre ellas.
- Procedimientos en el sistema de señalización para aislación en áreas de trabajo.
- Procedimientos en caso de incendio de equipo.
- Procedimientos de manejo de riesgos (proyección de partículas, colisión, atrapamiento).
- Indicaciones del manual de procedimientos del tránsito interior mina.
- Normas de transporte, almacenamiento y manejo de explosivos.
- Instructivos actualizados del área de trabajo.
- Especificaciones generales de los equipos que opera.
- Riesgos asociados a la operación de la lechadora.
- Características mecánicas básicas de los distintos tipos de rocas. Fallas geológicas en la estructura del cerro.
- Características de la estructura de la galería que indican la existencia de lajas y planchones.
- Tipos de fortificación que se realizan en el área.
- Dosificaciones de mezcla de cemento, rendimientos, manejo y propiedades mecánicas generales de la lechada.
- Procedimientos e instructivos de acañadura.
- Procedimientos del área para la realización de trabajos de fortificación.
- Procedimiento de bloqueo de equipos.
- Procedimientos y Normas de seguridad, calidad y medio ambiente.
- Otros procedimientos internos de la compañía (corporativa y específica), relacionados con la competencia.
- Procedimiento de detención y puesta en marcha de los equipos del sistema.
- Normas de seguridad para realizar trabajos en altura.
- Norma de colores y señaléticas.

**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.
- Respeta 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. Realizar la operación de equipo shotcrete de fortificación de acuerdo a procedimiento de trabajo y normativa vigente.**

- 3.1 La proyección del concreto es realizada conforme a la secuencia establecida en los procedimientos, controlando el grosor de capas y evitando el desprendimiento del concreto, de acuerdo a requerimientos operacionales, procedimiento de trabajo y normativa vigente.
- 3.2 La relación entre la presión de aire, el acelerante y el flujo de concreto es controlada, verificando el flujo y fijación del concreto, de acuerdo a instructivos, procedimiento de trabajo y normativa vigente.
- 3.3 La entrega de los equipos y herramientas es realizada al final del trabajo, en condiciones de limpieza y operación, de acuerdo a procedimiento de trabajo y normativa vigente.
- 3.4 Los trabajos realizados son informados, detallando el estado operativo y la ubicación del equipo al final del turno, de acuerdo a los registros del área, 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.
- Rutas usadas para el desplazamiento y el estado de las vías al interior de la mina.
- Actividades realizadas en el área y como interfieren entre ellas.
- Procedimientos en el sistema de señalización para aislación en áreas de trabajo.
- Procedimientos en caso de incendio de equipo.
- Procedimientos de manejo de riesgos (proyección de partículas, colisión, atrapamiento).
- Indicaciones del manual de procedimientos del tránsito interior mina.
- Normas de transporte, almacenamiento y manejo de explosivos.
- Instructivos actualizados del área de trabajo.
- Especificaciones generales de los equipos que opera.
- Riesgos asociados a la operación de la lechadora.
- Características mecánicas básicas de los distintos tipos de rocas. Fallas geológicas en la estructura del cerro.
- Características de la estructura de la galería que indican la existencia de lajas y planchones.
- Tipos de fortificación que se realizan en el área.
- Dosificaciones de mezcla de cemento, rendimientos, manejo y propiedades mecánicas generales de la lechada.
- Procedimientos e instructivos de acañadura.
- Procedimientos del área para la realización de trabajos de fortificación.
- Procedimiento de bloqueo de equipos.
- Procedimientos y Normas de seguridad, calidad y medio ambiente.
- Otros procedimientos internos de la compañía (corporativa y específica), relacionados con la competencia.
- Procedimiento de detención y puesta en marcha de los equipos del sistema.
- Normas de seguridad para realizar trabajos en altura.
- Norma de colores y señaléticas.

**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

REALIZAR SOLDADURA  
 Y OXICORTE DE  
 ACUERDO A  
 PROCEDIMIENTO  
 DE TRABAJO Y  
 NORMATIVA VIGENTE  
 U-0400-8111-013-V01

**1. Preparar  
 actividad de  
 soldadura y  
 oxicorte de  
 acuerdo a  
 procedimiento de  
 trabajo y normativa  
 vigente.**

- 1.1 El tipo de soldadura a utilizar es identificado, consultando al encargado en caso de dudas, de acuerdo a los requerimientos operacionales, pauta de trabajo y procedimiento de trabajo y normativa vigente.
- 1.2 Las condiciones operativas del equipo son verificadas, de acuerdo a pauta de trabajo y procedimiento de trabajo y normativa vigente.
- 1.3 El aislamiento de la zona de trabajo de elementos explosivos y combustibles, como petróleo, bencina y gases volátiles, es realizado de acuerdo a procedimiento de trabajo y normativa vigente.
- 1.4 La limpieza de las superficies a soldar es realizada, de acuerdo a soldadura a realizar, 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.
- Lenguaje y jerga técnica (incluye palabras en inglés de uso diario).
- Procedimientos a seguir en caso de contingencias y situaciones anormales.
- Riesgos asociados a la operación.
- Procedimientos y especificaciones para soldadura.
- Procedimientos de seguridad en soldadura, especialmente en elementos con contenido explosivo o inflamable.
- Procedimientos y especificaciones para corte, calderería y reparación.
- Tipos de metales y sus propiedades de aleación.
- Tipos de electrodos.
- Distinción de colores en tubos de gas y cañería.
- Manipulación de gases.
- Equipos y herramientas utilizados para soldar (máquina soldadora, cable tierra, cable porta electrodo, torch, cincel neumático).
- Procedimientos de realización de cortes
- Identificación de tipos de metales y sus propiedades de aleación.
- Procedimiento de bloqueo de equipos.
- Procedimientos y Normas de seguridad, calidad y medio ambiente.
- Procedimiento de detención y puesta en marcha de los equipos del sistema.
- Normas de seguridad para realizar trabajos en altura.
- Norma de colores y señaléticas.

**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. Ejecutar soldadura y oxicorte de acuerdo a procedimiento de trabajo y normativa vigente.**

2.1 La presión de los tubos de gas, acetileno u otro, y oxígeno es regulada, de acuerdo a especificaciones técnicas del fabricante, procedimiento de trabajo y normativa vigente.

2.2 La unión de las diferentes partes soldadas es realizada, de acuerdo a estándares del fabricante, procedimiento de trabajo y normativa vigente.

2.3 Las condiciones operativas de las estructuras o materiales son chequeadas visualmente, verificando su funcionamiento 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.
- Lenguaje y jerga técnica (incluye palabras en inglés de uso diario).
- Procedimientos a seguir en caso de contingencias y situaciones anormales.
- Riesgos asociados a la operación.
- Procedimientos y especificaciones para soldadura.
- Procedimientos de seguridad en soldadura, especialmente en elementos con contenido explosivo o inflamable.
- Procedimientos y especificaciones para corte, calderería y reparación.
- Tipos de metales y sus propiedades de aleación.
- Tipos de electrodos.
- Distinción de colores en tubos de gas y cañería.
- Manipulación de gases.
- Equipos y herramientas utilizados para soldar (máquina soldadora, cable tierra, cable porta electrodo, torch, cincel neumático).
- Procedimientos de realización de cortes
- Identificación de tipos de metales y sus propiedades de aleación.
- Procedimiento de bloqueo de equipos.
- Procedimientos y Normas de seguridad, calidad y medio ambiente.
- Procedimiento de detención y puesta en marcha de los equipos del sistema.
- Normas de seguridad para realizar trabajos en altura.
- Norma de colores y señaléticas.

**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.
- Respeta normativas medioambientales en el desarrollo de su trabajo cotidiano.



NOMBRE DE LA  
 COMPETENCIA (UCL)

ACTIVIDAD  
 CLAVE

CRITERIOS DE DESEMPEÑO  
 ASOCIADOS A LA ACTIVIDAD CLAVE

REALIZAR  
 TRANSPORTE DE  
 EXPLOSIVOS INTERIOR  
 MINA DE ACUERDO  
 A PROCEDIMIENTO  
 DE TRABAJO Y  
 NORMATIVA VIGENTE  
 U-0400-8111-014-V01

**1. Preparar  
 actividad de  
 transporte de  
 explosivos  
 interior mina de  
 acuerdo a  
 procedimiento  
 de trabajo y  
 normativa  
 vigente.**

1.1 La pauta de trabajo del turno es interpretada, de acuerdo a la identificación de las tareas a realizar, procedimiento de trabajo y normativa vigente.

1.2 El control de los riesgos asociados a la actividad es efectuado, de acuerdo a pauta de análisis de riesgo, procedimientos de transporte de explosivos y normativa vigente.

1.3 El estado de los explosivos es inspeccionado al momento de la recepción, detectando cualquier condición anómala que haga riesgosa su manipulación, como roturas o humedad, entre otros, de acuerdo a procedimientos de manipulación de explosivos 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.
- Especificaciones técnicas del manual de operación del vehículo.
- Señalizaciones comunes a diferentes zonas en la vía y de emergencia (triángulos, cintas de confinamiento, luces, zonas de riesgo, de estacionamiento, de precaución, de conducción normal).
- Límites de maniobra y especificaciones generales del equipo que pueden incluir, aunque no se limitan a: radio de giro, pendiente capaz de subir, altura, dimensiones de este, tipo de combustible que usa.
- Rutas vehiculares usadas para el desplazamiento y los tiempos estimados de traslado hacia los diversos puntos de la mina.
- Elementos de reemplazo del vehículo, pudiendo identificarlos lo suficiente como para pedir recambio.
- Condiciones generales ambientales, de seguridad y laborales del trabajo.
- Manual de procedimientos del tránsito interior mina, que incluye entre otras, tipo de señalización, preferencias de tránsito y procedimiento de ingreso, entre otras.
- Normativa legal de transporte y manejo de explosivos
- Procedimientos de seguridad asociados al transporte y manejo de explosivos
- Medidas de emergencia frente a eventualidades con explosivos.
- Efectos del explosivo y sus cuidados especiales.
- Especificaciones técnicas de explosivos a transportar.
- Interpretación de orden de despacho y tabla de entrega y devolución de explosivos.
- Procedimientos de bloqueo de equipos.
- Procedimientos y Normas de seguridad, calidad y medio ambiente.
- Normas de seguridad para realizar trabajos en altura.
- Norma de colores y señaléticas.

**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. Transportar explosivos interior mina de acuerdo a procedimiento de trabajo y normativa vigente.**

**2.1** El carguío de los explosivos en los vehículos autorizados, como camionetas o camiones, o en bolsos para su transporte manual, es realizado cuidadosamente, manteniendo la integridad de los productos, evitando que se dañen o humedezcan, de acuerdo a un eficiente aprovechamiento del espacio, procedimientos de manipulación de explosivos y normativa vigente.

**2.2** El traslado de los explosivos es realizado, siguiendo procedimientos establecidos, resguardando su propia seguridad y la de los demás, alertando a quienes circunden el trayecto entre la carga y descarga de explosivos, ya sea anunciando su paso o instalando los dispositivos de seguridad para su transporte en vehículo y chequeando su buen estado y funcionamiento, de acuerdo a procedimiento de trabajo y normativa vigente.

**2.3** La entrega y selección, según sea el caso, de los explosivos y accesorios es efectuada, verificando la orden de pedido en los lugares adecuados y acordados, informando con precisión los explosivos utilizados y en devolución, resguardando el orden de almacenamiento y devolviendo al polvorín los explosivos no entregados, 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.
- Especificaciones técnicas del manual de operación del vehículo.
- Señalizaciones comunes a diferentes zonas en la vía y de emergencia (triángulos, cintas de confinamiento, luces, zonas de riesgo, de estacionamiento, de precaución, de conducción normal).
- Límites de maniobra y especificaciones generales del equipo que pueden incluir, aunque no se limitan a: radio de giro, pendiente capaz de subir, altura, dimensiones de este, tipo de combustible que usa.
- Rutas vehiculares usadas para el desplazamiento y los tiempos estimados de traslado hacia los diversos puntos de la mina.
- Elementos de reemplazo del vehículo, pudiendo identificarlos lo suficiente como para pedir recambio.
- Condiciones generales ambientales, de seguridad y laborales del trabajo.
- Manual de procedimientos del tránsito interior mina, que incluye entre otras, tipo de señalización, preferencias de tránsito y procedimiento de ingreso, entre otras.
- Normativa legal de transporte y manejo de explosivos
- Procedimientos de seguridad asociados al transporte y manejo de explosivos
- Medidas de emergencia frente a eventualidades con explosivos.
- Efectos del explosivo y sus cuidados especiales.
- Especificaciones técnicas de explosivos a transportar.
- Interpretación de orden de despacho y tabla de entrega y devolución de explosivos.
- Procedimientos de bloqueo de equipos.
- Procedimientos y Normas de seguridad, calidad y medio ambiente.
- Normas de seguridad para realizar trabajos en altura.
- Norma de colores y señaléticas.

**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**

OPERAR  
 ACUÑADOR  
 MECANIZADO DE  
 ACUERDO A  
 NORMATIVA  
 LEGAL VIGENTE  
 U-0400-8111-034-  
 V01

**1. Asegurar  
 condiciones para  
 operar equipo  
 acuñador  
 mecanizado de  
 acuerdo a  
 normativa legal  
 vigente.**

**1.1** La planificación de las actividades a realizar en el turno, considerando área a acuñar, secuencia y duración aproximada, es realizada en coordinación con otras operaciones unitarias, de acuerdo a proceso local y normativa legal vigente.

**1.2** El chequeo pre-operativo del equipo es realizado de acuerdo a especificaciones técnicas del fabricante y normativa legal vigente.

**1.3** El traslado del equipo, herramientas y materiales al área de trabajo es realizado en coordinación con el supervisor y apoyo de escolta si es necesario, de acuerdo a estándar de traslado de equipos en mina subterránea y normativa legal vigente.

**1.4** La inspección del área de trabajo es realizada verificando la ventilación, ausencia de restos de explosivos y/o tiros quedados, presencia de cuñas, planchones, y otros factores de inestabilidad del macizo rocoso, de acuerdo a normas de seguridad y normativa legal vigente.

**1.5** El área de influencia de la tarea es delimitada y confinada de forma de impedir el ingreso de equipos o personas, de acuerdo a normativa legal 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.
- Especificaciones técnicas del manual de operación del vehículo.
- Señalizaciones comunes a diferentes zonas en la vía y de emergencia (triángulos, cintas de confinamiento, luces, zonas de riesgo, de estacionamiento, de precaución, de conducción normal).
- Límites de maniobra y especificaciones generales del equipo que pueden incluir, aunque no se limitan a: radio de giro, pendiente capaz de subir, altura, dimensiones de este, tipo de combustible que usa.
- Rutas vehiculares usadas para el desplazamiento y los tiempos estimados de traslado hacia los diversos puntos de la mina.
- Elementos de reemplazo del vehículo, pudiendo identificarlos lo suficiente como para pedir recambio.
- Condiciones generales ambientales, de seguridad y laborales del trabajo.
- Manual de procedimientos del tránsito interior mina, que incluye entre otras, tipo de señalización, preferencias de tránsito y procedimiento de ingreso, entre otras.
- Normativa legal de transporte y manejo de explosivos
- Procedimientos de seguridad asociados al transporte y manejo de explosivos
- Medidas de emergencia frente a eventualidades con explosivos.
- Efectos del explosivo y sus cuidados especiales.
- Especificaciones técnicas de explosivos a transportar.
- Interpretación de orden de despacho y tabla de entrega y devolución de explosivos.
- Procedimientos de bloqueo de equipos.
- Procedimientos y Normas de seguridad, calidad y medio ambiente.
- Normas de seguridad para realizar trabajos en altura.
- Norma de colores y señaléticas.

**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. Operar equipo  
 acuñador  
 mecanizado de  
 acuerdo a  
 normativa legal  
 vigente.**

- 2.1 La iluminación y ventilación adecuada para el desarrollo de la operación del equipo acuñador mecanizado es verificada de acuerdo a normativa legal vigente.
- 2.2 El posicionamiento del equipo en lugar a acuñar es realizado de acuerdo a requerimientos operacionales, estándares de seguridad para actividades de acuñadura y normativa legal vigente.
- 2.3 La operación del equipo de acuñadura es ejecutada desde atrás hacia adelante y de arriba hacia abajo, de acuerdo a especificaciones técnicas del fabricante y normativa legal vigente.
- 2.4 La energía de percusión del equipo de acuñadura es controlada de acuerdo al estado del macizo rocoso, especificaciones técnicas del fabricante y normativa legal vigente.
- 2.5 El monitoreo y ajuste de los parámetros del equipo acuñador mecanizado es efectuado de acuerdo a especificaciones técnicas del fabricante y normativa legal vigente.



**CONOCIMIENTOS ASOCIADOS  
 A LA ACTIVIDAD CLAVE**

- Desarrollo de operaciones matemáticas.
- Normativa legal vigente asociada a actividades de acuñadura y operación de equipo acuñador mecanizado en mina subterránea (Decreto Supremo N°132 “Reglamento de Seguridad Minera”, específicamente Título III “Explotación de minas subterráneas”, artículos 158, 160, 161, 162, 163).
- Procesos unitarios asociados a desarrollo y preparación minera.
- Procedimiento de inspección pre-operacional del equipo acuñador mecanizado.
- Estándar de traslado de equipos en mina subterránea.
- Procedimiento de inspección de áreas a acuñar en mina subterránea.
- Tipos de barreras para confinamiento de áreas a acuñar.
- Estándares de ventilación e iluminación para operar acuñador mecanizado en mina subterránea.
- Procedimientos de operación de equipo acuñador mecanizado (posición segura, técnicas de operación, parámetros operacionales, estándares de liberación de área, desenergización de cables en sector a acuñar, identificación de tiros quedados o restos de explosivos, procedimiento de detención y estacionamiento del equipo, conocimiento de servicios de aire y agua, conocimientos técnicos del equipo acuñador mecanizado).
- Conocimientos básicos de geología y geotecnia.
- Procedimiento de traslado del equipo (contar siempre con personal de apoyo y escolta, sistemas de comunicaciones).
- Conocimientos de condiciones operativas estándar del equipo acuñador mecanizado.

**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**

**3. Terminar trabajos de acuñadura con equipo acuñador mecanizado de acuerdo a normativa legal vigente.**

- 3.1 La aprobación del término de las labores de acuñadura es solicitada al supervisor, de acuerdo a normativa legal vigente.
- 3.2 La solicitud de retiro de escombros resultantes de la acuñadura es coordinada con supervisor para continuidad o término de labores de acuñadura, de acuerdo a normativa legal vigente.
- 3.3 La solicitud de traslado a la siguiente postura o a lugar de estacionamiento es coordinada con supervisor, de acuerdo a requerimientos operacionales y normativa legal vigente.
- 3.4 El estado final de las labores, novedades del turno, status mecánico y lugar de aparcamiento final son registrados y comunicados a supervisor directo de acuerdo a normativa legal vigente.



**CONOCIMIENTOS ASOCIADOS  
 A LA ACTIVIDAD CLAVE**

- Desarrollo de operaciones matemáticas.
- Normativa legal vigente asociada a actividades de acuñadura y operación de equipo acuñador mecanizado en mina subterránea (Decreto Supremo N°132 “Reglamento de Seguridad Minera”, específicamente Título III “Explotación de minas subterráneas”, artículos 158, 160, 161, 162, 163).
- Procesos unitarios asociados a desarrollo y preparación minera.
- Procedimiento de inspección pre-operacional del equipo acuñador mecanizado.
- Estándar de traslado de equipos en mina subterránea.
- Procedimiento de inspección de áreas a acuñar en mina subterránea.
- Tipos de barreras para confinamiento de áreas a acuñar.
- Estándares de ventilación e iluminación para operar acuñador mecanizado en mina subterránea.
- Procedimientos de operación de equipo acuñador mecanizado (posición segura, técnicas de operación, parámetros operacionales, estándares de liberación de área, desenergización de cables en sector a acuñar, identificación de tiros quedados o restos de explosivos, procedimiento de detención y estacionamiento del equipo, conocimiento de servicios de aire y agua, conocimientos técnicos del equipo acuñador mecanizado).
- Conocimientos básicos de geología y geotecnia.
- Procedimiento de traslado del equipo (contar siempre con personal de apoyo y escolta, sistemas de comunicaciones).
- Conocimientos de condiciones operativas estándar del equipo acuñador mecanizado.

**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**

OPERAR  
 BOMBA DE  
 HORMIGÓN  
 DE ACUERDO A  
 NORMATIVA  
 LEGAL  
 VIGENTE  
 U-0400-8111-  
 035-V01

**1. Asegurar  
 condiciones  
 para  
 la operación  
 de la bomba  
 de hormigón  
 de acuerdo  
 a normativa  
 legal vigente.**

1.1 La planificación de las actividades a realizar en el turno, considerando punto de bombeo, secuencia y duración aproximada, es realizada en coordinación con supervisor directo y con otras operaciones unitarias, de acuerdo a proceso local y normativa legal vigente.

1.2 El chequeo pre-operativo de la bomba de hormigón y accesorios a utilizar durante la operación es realizado de acuerdo a especificaciones técnicas del fabricante y normativa legal vigente.

1.3 La inspección del área de trabajo es realizada verificando cumplimiento de condiciones de seguridad para la operación de la bomba de hormigón y ausencia de factores de inestabilidad del macizo rocoso, de acuerdo a normativa legal vigente.

1.4 Los riesgos asociados a la operación del equipo son identificados y evaluados en terreno, de acuerdo a análisis de riesgo de la actividad y normativa legal vigente.

1.5 El área de influencia de la tarea es delimitada y confinada de forma de impedir el ingreso de equipos o personas, de acuerdo a normativa legal vigente.

**2. Operar  
 bomba  
 de hormigón  
 de acuerdo  
 a normativa  
 legal vigente.**

2.1 El traslado, posicionamiento e instalación del equipo antes de la labor es realizado de acuerdo a plan de tránsito interior mina y normativa legal vigente.

2.2 La conexión de collarines entre la bomba y la red es realizada y asegurada con cadenas de seguridad de acuerdo a normativa legal vigente.

2.3 La recepción del hormigón a través del mixer bajo perfil es coordinada posicionando equipos mixer y bomba para trasvasije, de acuerdo a normativa legal vigente.

2.4 La operación de la bomba de hormigón es efectuada vaciando desde el mixer a la bomba y bombeando el hormigón hacia punto determinado, controlando altura de vaciado de acuerdo a secuencia de vaciado predeterminado, especificaciones técnicas del fabricante y normativa legal vigente.

2.5 El equipo y accesorios son desconectados de la red y limpiados una vez terminada la secuencia, de acuerdo a especificaciones técnicas del fabricante y normativa legal vigente.

2.6 El estado final de las labores, novedades del turno, status mecánico y lugar de aparcamiento final son registrados y comunicados a supervisor directo de acuerdo a normativa legal vigente.





**CONOCIMIENTOS ASOCIADOS  
 A LA ACTIVIDAD CLAVE**

- Desarrollo de operaciones matemáticas.
- Normativa legal vigente asociada a la operación de bomba de hormigón (Decreto Supremo N°132 “Reglamento de Seguridad Minera”, específicamente Título III “Explotación de minas subterráneas”).
- Procesos unitarios asociados a desarrollo y preparación minera.
- Procedimiento de inspección pre-operacional de la bomba de hormigón.
- Procedimiento de inspección de áreas a operar en mina subterránea (ventilación, iluminación, identificación de tiros quedados y restos de explosivos, cuñas, fortificaciones previas, pisos nivelados, entre otros).
- Procedimiento de vaciado de hormigón con bomba (tipos de barrera de confinamiento a utilizar, técnicas de conexión de collarines y verificación de la conexión, técnicas de operación de la bomba de hormigón, conocimientos sobre secuencia de vaciado de hormigón, medidas de seguridad para limpieza de bomba de hormigón).

- Desarrollo de operaciones matemáticas.
- Normativa legal vigente asociada a la operación de bomba de hormigón ((Decreto Supremo N°132 “Reglamento de Seguridad Minera”, específicamente Título III “Explotación de minas subterráneas”).
- Procesos unitarios asociados a desarrollo y preparación minera.
- Procedimiento de inspección pre-operacional de la bomba de hormigón.
- Procedimiento de inspección de áreas a operar en mina subterránea (ventilación, iluminación, identificación de tiros quedados y restos de explosivos, cuñas, fortificaciones previas, pisos nivelados, entre otros).
- Procedimiento de vaciado de hormigón con bomba (tipos de barrera de confinamiento a utilizar, técnicas de conexión de collarines y verificación de la conexión, técnicas de operación de la bomba de hormigón, conocimientos sobre secuencia de vaciado de hormigón, medidas de seguridad para limpieza de bomba de hormigón).

**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.
- Respeta normativas medioambientales en el desarrollo de su trabajo cotidiano.



**NOMBRE DE LA  
 COMPETENCIA  
 (UCL)**

**ACTIVIDAD  
 CLAVE**

**CRITERIOS DE DESEMPEÑO  
 ASOCIADOS A LA ACTIVIDAD CLAVE**

OPERAR EQUIPO  
 MIXER DE BAJO  
 PERFIL DE  
 ACUERDO  
 A NORMATIVA  
 LEGAL VIGENTE  
 U-0400-8111-  
 036-V01

**1. Asegurar  
 condiciones  
 para la  
 operación del  
 equipo mixer  
 de bajo perfil  
 de acuerdo a  
 normativa  
 legal vigente.**

- 1.1 La planificación de las actividades a ejecutar durante el turno es realizado en coordinación con supervisor directo y con otras operaciones unitarias, de acuerdo a proceso local y normativa legal vigente.
- 1.2 El chequeo pre-operativo del camión mixer de bajo perfil es realizado de acuerdo a especificaciones técnicas del fabricante y normativa legal vigente.
- 1.3 Los riesgos asociados a la operación del camión mixer de bajo perfil son identificados y evaluados en terreno, de acuerdo a análisis de riesgo de la actividad y normativa legal vigente.
- 1.4 Las condiciones de seguridad del entorno para la realización de la maniobra son verificadas de acuerdo a análisis de riesgo del trabajo y normativa legal vigente.



**CONOCIMIENTOS ASOCIADOS  
 A LA ACTIVIDAD CLAVE**

- Desarrollo de operaciones matemáticas.
- Normativa legal vigente asociada a la operación de bomba de hormigón ((Decreto Supremo N°132 “Reglamento de Seguridad Minera”, específicamente Título III “Explotación de minas subterráneas”).
- Procesos unitarios asociados a desarrollo y preparación minera.
- Procedimiento de inspección pre-operacional de la bomba de hormigón.
- Procedimiento de inspección de áreas a operar en mina subterránea (ventilación, iluminación, identificación de tiros quedados y restos de explosivos, cuñas, fortificaciones previas, pisos nivelados, entre otros).
- Procedimiento de vaciado de hormigón con bomba (tipos de barrera de confinamiento a utilizar, técnicas de conexión de collarines y verificación de la conexión, técnicas de operación de la bomba de hormigón, conocimientos sobre secuencia de vaciado de hormigón, medidas de seguridad para limpieza de bomba de hormigón).

**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**

**2. Operar  
 equipo mixer  
 de bajo perfil  
 de acuerdo a  
 normativa  
 legal vigente.**

- 2.1 El desplazamiento y posicionamiento del equipo en zona de carguío para recepción de hormigón es coordinado con la supervisión y/o personal de planta de hormigón, de acuerdo a normas de tránsito interior mina y normativa legal vigente.
- 2.2 El traslado y posicionamiento del equipo mixer al lugar asignado como punto de descarga y aparcamiento es efectuado de acuerdo a normas de tránsito interior mina y normativa legal vigente.
- 2.3 El confinamiento del área de descarga del hormigón es realizado de acuerdo a normativa legal vigente.
- 2.4 La descarga de hormigón en el área de descarga es efectuada en coordinación con supervisor del área, de acuerdo a procedimiento de trabajo, especificaciones técnicas del fabricante y normativa legal vigente.
- 2.5 El equipo es estacionado y limpiado en lugar autorizado, a fin de turno, garantizando que se encuentre libre de residuos, de acuerdo a especificaciones técnicas del fabricante y normativa legal vigente.
- 2.6 El estado final de las labores, novedades del turno, status mecánico del equipo y lugar de aparcamiento final son registrado y comunicados a supervisor directo de acuerdo a normativa legal vigente.



**CONOCIMIENTOS ASOCIADOS  
A LA ACTIVIDAD CLAVE**

- Desarrollo de operaciones matemáticas.
- Normativa legal vigente asociada a la operación de bomba de hormigón ((Decreto Supremo N°132 “Reglamento de Seguridad Minera”, específicamente Título III “Explotación de minas subterráneas”).
- Procesos unitarios asociados a desarrollo y preparación minera.
- Procedimiento de inspección pre-operacional de la bomba de hormigón.
- Procedimiento de inspección de áreas a operar en mina subterránea (ventilación, iluminación, identificación de tiros quedados y restos de explosivos, cuñas, fortificaciones previas, pisos nivelados, entre otros).
- Procedimiento de vaciado de hormigón con bomba (tipos de barrera de confinamiento a utilizar, técnicas de conexión de collarines y verificación de la conexión, técnicas de operación de la bomba de hormigón, conocimientos sobre secuencia de vaciado de hormigón, medidas de seguridad para limpieza de bomba de hormigón).

**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**

**TRABAJAR CON  
 SEGURIDAD  
 U-0400-8111-032-V02**

**1. Identificar  
 condiciones de  
 seguridad.**

- 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.
- 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.
- 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.
- 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.



**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.
- Respetar normativas medioambientales en el desarrollo de su trabajo cotidiano.

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

>>> MARCO DE CUALIFICACIONES TÉCNICO PROFESIONAL >>>

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

