



CUALIFICACIÓN:
OPERACIÓN AVANZADA DE
TRONADURA MINA A RAJO ABIERTO
Y MINA SUBTERRÁNEA

NIVEL | SECTOR
3 MCTP | **MINERÍA**



Contenido

- 4 Presentación
- 7 Cualificación de Nivel 3 del MCTP
- 8 Descriptores del Nivel 3 del MCTP
- 11 Cualificación: Operación Avanzada de Tronadura Mina a Rajo Abierto y 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: “Operación Avanzada de Tronadura Mina a Rajo Abierto y 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 (1).

Esta Ficha de Cualificación Operación Avanzada de Tronadura Mina a Rajo Abierto y Mina Subterránea corresponde a la Ruta Formativo Laboral de Tronadura 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.



CodeLco / Flickr

CUALIFICACIÓN:

Operación Avanzada de Tronadura Mina a Rajo Abierto y Mina Subterránea de Nivel 3 MCTP

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



Competencias Laborales que Componen la Cualificación

Desarrollada por	Fundación Chile
Basado en	Catálogo Nacional ChileValora
Nivel del MCTP	3
Sector	Minería Metálica
Subsector	Minería del Cobre
Área productiva o proceso	Tronadura
Perfil(es) ocupacional(es)	Operador Equipos Auxiliares Proceso de Tronadura en Mina Rajo Abierto y Mina Subterránea (código del Perfil: P-0400-7542-004-V01) Polvorinero Proceso de Tronadura en Mina Rajo Abierto y Mina Subterránea (código del Perfil: P-0400-7542-005-V01)
Unidades de Competencia Laboral (UCL)	<p>U-0400-7542-005-V01 Operar mini cargador frontal en proceso de tronadura de acuerdo a normas vigentes de seguridad.</p> <p>U-0400-7542-006-V01 Operar equipo tapapozos en proceso de tronadura de acuerdo a normas vigente de seguridad.</p> <p>U-0400-7542-007-V01 Operar camión pluma en proceso de tronadura en mina a rajo abierto y mina subterránea de acuerdo a normativas vigentes de seguridad.</p> <p>U-0400-7542-008-V01 Administrar abastecimiento y distribución de explosivos en polvorín en mina a rajo abierto y mina subterránea de acuerdo a normativas vigentes de seguridad.</p> <p>U-0400-8111-032-V02 Trabajar con seguridad de acuerdo a procedimiento de trabajo y normativa vigente.</p>



Unidades de Competencia Laboral (UCL)	U-0400-7542-009-V01 Operar camión polvorín en proceso de tronadura en mina a rajo abierto y mina subterránea de acuerdo a normativas vigentes de seguridad. U-0400-8111-032-V02 Trabajar con seguridad.
Ocupaciones correspondientes	<ul style="list-style-type: none">• Operador de Equipos Auxiliares Proceso de Tronadura en Mina Rajo Abierto y Mina Subterránea.• Polvorinero Proceso de Tronadura en Mina Rajo Abierto y Mina Subterránea.
Número Versión	01

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



Descripción General de la Cualificación:

Las personas que cuentan con esta Cualificación pueden:

Realizar actividades de operación de equipos auxiliares en el proceso de tronadura, apoyando el proceso de carguío de tiros. Además pueden realizar operación de control y administración de polvorines y explosivo en el proceso de tronadura en mina de rajo abierto y mina subterránea de acuerdo a normativas vigentes de seguridad.

Para cumplir con esta función son capaces de operar mini cargador frontal, operar equipo de tapapozos, operar camión pluma en proceso de tronadura en mina a rajo abierto y mina subterránea. También son capaces de administrar el abastecimiento y distribución de explosivos en polvorín en mina a rajo abierto y mina subterránea, y pueden operar camión polvorín en proceso de tronadura en mina a rajo abierto y mina subterránea. Todo ello de acuerdo a 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 Tronadura.

Contexto de Desempeño de la Cualificación:

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

Las personas que cuentan con esta Cualificación se desempeñan en faenas mineras, principalmente en operaciones de mediana o gran minería, que requieran un cargador de tiro proceso de tronadura en mina a rajo abierto y mina subterránea en el proceso de tronadura minera. El trabajo suele estar organizado por turnos y se utiliza en procesos de desarrollo minero como en extracción de material en minas rajo abierto y en minas subterráneas.

Estas personas, que se desempeñan como operadores de equipos auxiliares o polvorineros en proceso de tronadura en mina rajo abierto o mina subterránea, pueden asegurar condiciones y realizar operación con mini cargador frontal en mina rajo abierto revisando el funcionamiento mecánico del cargador frontal antes de iniciar la operación, inspeccionando el tipo de carga y el sector de trabajo, realizando la limpieza del cargador frontal una vez terminada la faena de carga y traslado, conduciendo el mini cargador frontal al sitio de trabajo, transportando el material en el mini cargador y tapando los pozos. Pueden operar equipo tapapozos en proceso de tronadura asegurando las condiciones para la operación y para la realización de esta, a través de labores como supervisar la pauta de carguío, identificar los riesgos asociados a la actividad, implementar las medidas de control de riesgos, realizar el chequeo pre-operativo del equipo tapapozos, trasladar el equipo a la zona de tronadura, realizar la carga de material para el taco en el equipo y realizar el tapado de pozos. Son capaces de operar camión pluma en proceso de tronadura y de asegurar las condiciones para la operación realizando el chequeo pre-operativo del equipo, realizando el análisis de seguridad correspondiente para el traslado de carga, asegurando el cumplimiento de estándares de seguridad para la estiba y traslado de carga mediante el empleo de la grúa pluma, poniendo en funcionamiento el equipo, realizando las operaciones de estiba y traslado de carga y trasladando la carga al área asignada.



En el caso de desempeñarse como polvorinero en proceso de tronadura en mina rajo abierto y mina subterránea pueden administrar el abastecimiento y distribución de explosivos en polvorín en mina rajo abierto y mina subterránea, conservando la orden de polvorín, controlando la temperatura y humedad de polvorín registrando en la planilla de control toda la información necesaria, registrando las entradas y salidas de elementos del polvorín, realizando el traslado de explosivos al camión polvorinero, verificando las condiciones de almacenamiento de los explosivos, revisando condiciones de seguridad del polvorín y eliminando los residuos de explosivos o de elementos del polvorín. También son capaces de operar camión polvorín en proceso de tronadura en mina a rajo abierto y mina subterránea, lo que contempla labores de revisión del protocolo de trabajo del área de diseño de tronadura, identificar los riesgos asociados a esta actividad, implementar las medidas de control de riesgos, realizar el chequeo pre-operativo del equipo, solicitar las autorizaciones necesarias para el traslado de productos, distribuir los explosivos en zona de disparo y devolver el excedente de la distribución al polvorín.

Todo ello, registrando la información requerida de acuerdo a las pautas y los procedimientos de trabajo, identificando riesgos y resguardando las condiciones de seguridad.

Las herramientas y maquinarias que utilizan para realizar su trabajo involucran equipo mini cargador frontal, manual de operación de equipo mini cargador frontal, equipo tapapozo, manual de operación de equipo tapapozo, equipo camión pluma, manual de operación equipo camión pluma, polvorín, explosivos, camión polvorinero, equipos de protección personal, entre otros elementos.

Para desarrollar ambas funciones interactúan de forma oral y escrita, con un lenguaje técnico, claro y preciso, con clientes internos, pares y su jefatura directa y con personas de otras áreas involucradas en esta operación, en la entrega de información que considera actividades como los reportes de turno, principalmente de forma oral o a través de conversaciones, instrucciones y órdenes directas o emitidas utilizando sistemas de radio de alta frecuencia o escritas, a través de formatos administrativos como procedimientos de trabajo, check list/documentos de llenado de actividades, manuales de los equipos, instrucciones e informes.

A pesar de ello, se trata de un trabajo que está altamente normado y estandarizado en cada organización, pues es primordial asegurar el correcto uso de los equipos para resguardar la seguridad de los equipos de trabajo, donde se valora el cuidado por la seguridad de las personas, instalaciones y el entorno, así como el respeto por los procedimientos, pautas de trabajo y la normativa legal vigente.



Ubicación de la Cualificación en el Nivel 3 del MCTP:

La Cualificación Operación Avanzada de Tronadura Mina a Rajo Abierto y 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 labores de operador de equipos auxiliares y polvorinero en proceso de tronadura mina a rajo abierto y mina subterránea en una faena minera y desempeñar las unidades de competencias laborales consideradas en esta Cualificación, las personas deben ser capaces de analizar y utilizar información de acuerdo a parámetros establecidos, e identificar y analizar información para fundamentar y responder a las necesidades propias de sus actividades y funciones, como operar equipos tapapozos, camión pluma, y mini cargador frontal. También, reconocer y prevenir problemas antes de iniciar cada operación, detectar las causas que los originan y aplicar soluciones de acuerdo a parámetros establecidos en contextos conocidos propios del área de tronadura.

Unido a lo anterior, estas personas deben ser capaces de seleccionar y utilizar materiales, herramientas y equipamiento para responder al correcto desempeño de su actividad, organizar y comprobar la disponibilidad de materiales, herramientas y equipamiento, identificar y aplicar procedimientos y técnicas específicas para que la operación de estos equipos sea la correcta y no se presenten problemas o inconvenientes durante la operación.

Trabajan colaborativamente en actividades y funciones coordinándose con otros en diversos contextos, se comunican y reciben información relacionada a su función a través de medios y soportes adecuados. Pueden desempeñarse con autonomía en actividades y labores con supervisión directa, tomar decisiones en actividades propias y en aquellas que inciden en el quehacer de otros en contextos conocidos, evaluar el proceso y el resultado de sus labores, y buscar oportunidades y redes para el desarrollo de sus capacidades, actuar de acuerdo a las normas y protocolos que guían su desempeño y reconocer el impacto que la calidad de su trabajo tiene el proceso productivo minero y en el desarrollo de esta actividad, responder por el cumplimiento de los procedimientos y resultados de sus actividades, comprender y valorar los efectos de sus acciones sobre la salud y la vida, la organización, la sociedad y el medio ambiente, y actuar acorde al marco de sus conocimientos, experiencia y alcance de sus labores y tareas.



Así mismo, estas personas deben demostrar conocimientos específicos para el desempeño del conjunto de tareas propias de su actividad laboral, como es operar mini cargador frontal, operar equipo tapapozos y operar camión pluma en proceso de tronadura y tener conocimientos de las tendencias de los avances provenientes del ámbito científico/tecnológico que existen y que podrían afectar su quehacer.



Codelco / Flickr



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

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

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



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

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



Cuadro de Competencias y Descriptores de Nivel 3:

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

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



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



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

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

Competencias Transversales para la Industria Minera 4.0:

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



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

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



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



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



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



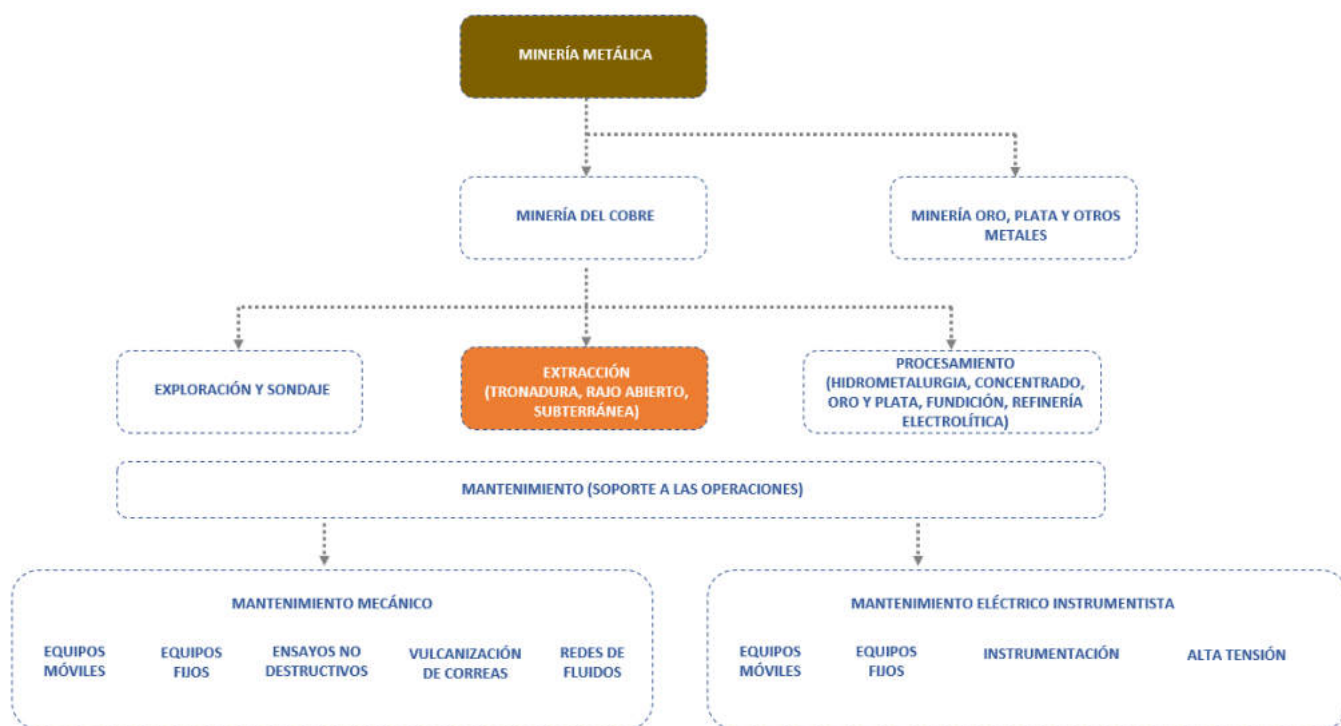
Mapa de Proceso Productivo asociado a la Cualificación:

A continuación se presenta el mapa del proceso productivo de Tronadura.

A fin de facilitar su comprensión, 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 encuentran estos procesos (destacados en la ilustración N°1) (3).

Ilustración N° 1:

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



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



Mapa del proceso de Tronadura:

A continuación se presenta el diagrama del área de Tronadura, que ilustra las principales etapas, ocupaciones y equipamiento involucrados en el procesamiento del mineral. Unido a lo anterior, se presenta una descripción de las principales actividades que son desarrolladas en ella, así como el objetivo del proceso mencionado.

Descripción de las principales actividades de Tronadura:

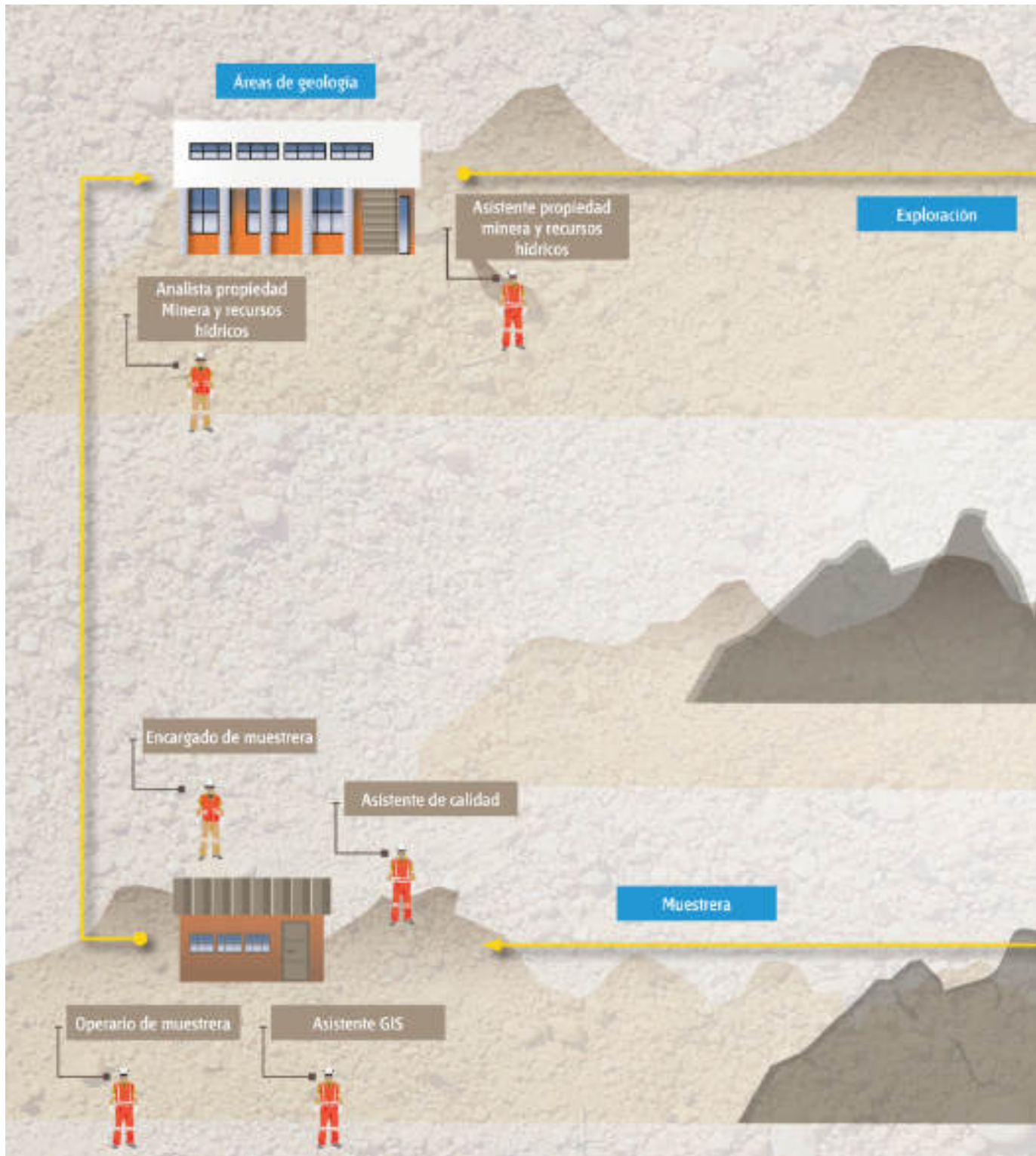
Para la realización de la tronadura, primero se debe realizar una perforación con un taladro, martillo mecánico o perforadora, una vez logrado el agujero se introduce el explosivo a utilizar en las cantidades que requiera la acción. El explosivo debe contar con un iniciador (se denominan detonadores o fulminantes), pueden ser eléctricos o no, lo que se denomina mecha o cordón detonante, todo ello se tapa mediante un tapón de arena o gravilla denominado retacado o taco, que se introduce en el agujero de la perforación y se le aplica presión mediante una herramienta especial para sellar perfectamente el orificio (sin este procedimiento la explosión no tendría efecto sobre la roca o suelo, ya que saldría disparada por el tubo perforado, como si fuera el cañón de un arma).

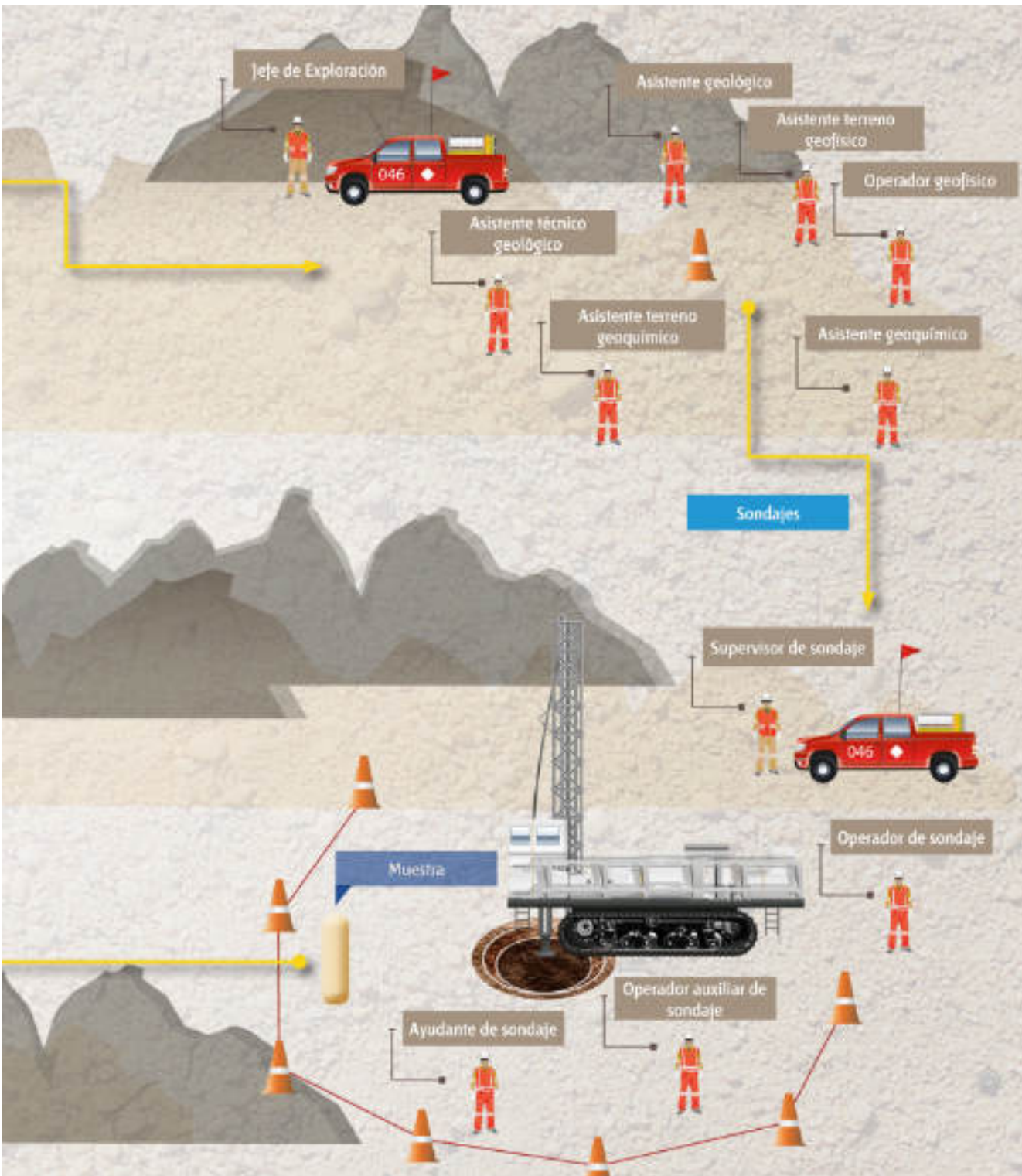
Objetivo del proceso de Tronadura:

La tronadura es la operación que tiene por finalidad la desfragmentación instantánea del mineral desde el macizo rocoso, aprovechando de la mejor manera posible la energía liberada por el explosivo colocado en los tiros realizados en la etapa de perforación. El mejor aprovechamiento se obtiene al aplicar la energía justa y necesaria para generar una buena fragmentación del mineral, evitando daños en la caja de la labor minera. Es la primera etapa del proceso de conminución de la roca y tiene como misión el pre-acondicionamiento o preparación de ésta para su posterior procesamiento.



Ilustración N° 2:
Mapa de Tronadura, Minería Metálica.







Análisis Funcional

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

Ilustración N° 3:
Análisis Funcional Proceso de Tronadura.

FRAGMENTAR ROCA MINERAL MEDIANTE DETONACIÓN CONTROLADA DE EXPLOSIVOS

Los procesos de tronadura son parte de la operación productiva de las empresas mineras, tanto en las minas rajo abierto en subterráneas. Se utiliza tanto en procesos de desarrollo minero como en extracción de mineral. Consiste en la fragmentación instantánea que se produce en la roca por efecto de la detonación de explosivos depositados en su interior. Es la primera etapa del proceso de conminución de la roca y tiene como misión el pre-acondicionamiento o preparación de ésta para su posterior procesamiento.



Almacenamiento y control de explosivos: los explosivos, detonadores y elementos de apoyo a la tronadura se almacenan, controlan y administran bajo estrictas condiciones operacionales, de acuerdo a normativa legal vigente relacionada al manejo de explosivos.

- Operar mini cargador frontal en proceso de tronadura, de acuerdo a normas vigentes de seguridad
- Operar equipo tapapozos en proceso de tronadura, de acuerdo a normas vigentes de seguridad
- Operar camión pluma en proceso de tronadura en mina a rajo abierto y mina subterránea, de acuerdo a normativas vigentes de seguridad
- Administrar abastecimiento y distribución de explosivos en polvorín en mina a rajo abierto y mina subterránea, de acuerdo a normativas vigentes de seguridad
- Operar camión polvorín en proceso de tronadura en mina a rajo abierto y mina subterránea, de acuerdo a normativas vigentes de seguridad
- Trabajar con seguridad

Realizar tronadura mina Rajo Abierto: ejecución de tronadura mina rajo abierto de acuerdo a procedimientos propios de este proceso.

- Asegurar condiciones de tiro en proceso de tronadura en mina de rajo abierto y mina subterránea, de acuerdo a normativas vigentes de seguridad
- Preparar tiro en proceso de tronadura en mina de rajo abierto y mina subterránea, de acuerdo a normativas vigentes de seguridad
- Realizar carguío de tiro a mano en proceso de tronadura en mina de rajo abierto y mina subterránea, de acuerdo a normativas vigentes de seguridad
- Cargar tiro con equipo autónomo, en proceso de tronadura en mina de rajo abierto y mina subterránea, de acuerdo a normativas vigentes de seguridad
- Trabajar con seguridad
- Operar mini cargador frontal en proceso de tronadura, de acuerdo a normas vigentes de seguridad
- Operar equipo tapapozos en proceso de tronadura, de acuerdo a normas vigentes de seguridad
- Operar camión pluma en proceso de tronadura en mina a rajo abierto y mina subterránea, de acuerdo a normativas vigentes de seguridad
- Diseñar secuencia de tronadura, en mina a rajo abierto y mina subterránea, de acuerdo a normativa vigente de seguridad
- Programar la secuencia de tronadura en mina a rajo abierto y mina subterránea de acuerdo a normativa vigente de seguridad
- Preparar condiciones para carguío de pozo con camión fábrica, en proceso de tronadura en mina a rajo abierto
- Operar camión fabrica, en proceso de tronadura en mina a rajo abierto
- Diseñar secuencia de tronadura, en mina a rajo abierto y mina subterránea, de acuerdo a normativa vigente de seguridad
- Programar la secuencia de tronadura en mina a rajo abierto y mina subterránea de acuerdo a normativa vigente de seguridad
- Supervisar proceso de tronadura en mina a rajo abierto de acuerdo a normativas vigentes de seguridad
- 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

Realizar tronadura mina Subterránea: ejecución de tronadura mina subterránea de acuerdo a procedimientos propios de este proceso.

- Asegurar condiciones de tiro en proceso de tronadura en mina de rajo abierto y mina subterránea, de acuerdo a normativas vigentes de seguridad
- Preparar tiro en proceso de tronadura en mina de rajo abierto y mina subterránea, de acuerdo a normativas vigentes de seguridad
- Realizar carguío de tiro a mano en proceso de tronadura en mina de rajo abierto y mina subterránea, de acuerdo a normativas vigentes de seguridad
- Cargar tiro con equipo autónomo, en proceso de tronadura en mina de rajo abierto y mina subterránea, de acuerdo a normativas vigentes de seguridad
- Trabajar con seguridad
- Operar mini cargador frontal en proceso de tronadura, de acuerdo a normas vigentes de seguridad
- Operar equipo tapapozos en proceso de tronadura, de acuerdo a normas vigentes de seguridad
- Operar camión pluma en proceso de tronadura en mina a rajo abierto y mina subterránea, de acuerdo a normativas vigentes de seguridad
- Operar camión carguío subterráneo manual, en proceso de tronadura en mina subterránea, de acuerdo a normativas vigentes de seguridad
- Operar camión carguío subterráneo automatizado, en proceso de tronadura en mina subterránea, de acuerdo a normativas vigentes de seguridad
- Diseñar secuencia de tronadura, en mina a rajo abierto y mina subterránea, de acuerdo a normativa vigente de seguridad
- Programar la secuencia de tronadura en mina a rajo abierto y mina subterránea de acuerdo a normativa vigente de seguridad
- Supervisar proceso de tronadura en mina subterránea de acuerdo a normativas vigentes de seguridad
- 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



Ruta Formativo Laboral

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

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 de Tronadura.



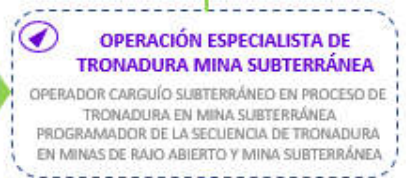
Ruta Formativo-Laboral Tronadura

NIVEL MCTP

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



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



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



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



ANEXO



Anexo Organización de la información de
las Unidades de Competencias Laborales
(UCL) que constituyen la Cualificación:
“Operación Avanzada de Tronadura Mina
a Rajo Abierto y Mina Subterránea”



NOMBRE DE LA COMPETENCIA (UCL)	ACTIVIDAD CLAVE	CRITERIOS DE DESEMPEÑO ASOCIADOS A LA ACTIVIDAD CLAVE
<p>TRABAJAR CON SEGURIDAD DE ACUERDO A PROCEDIMIENTO DE TRABAJO Y NORMATIVA VIGENTE U-0400-8111-032-V02</p>	<p>1. Identificar condiciones de seguridad de acuerdo a procedimiento de trabajo y normativa vigente.</p>	<p>1.1 La pauta de trabajo es revisada, clarificando potenciales dudas, de acuerdo a procedimiento del área de trabajo y normativa vigente.</p> <p>1.2 El análisis de riesgo asociado a las labores que cumplirá en el turno es realizado y registrado en formato correspondiente, de acuerdo a procedimiento de trabajo y normativa vigente.</p> <p>1.3 Los estándares de seguridad asociados al equipamiento (EPP) y a la ejecución de los trabajos (bloqueos, confinamientos, condiciones subestándar) son verificados, de acuerdo a procedimiento de trabajo y normativa vigente.</p> <p>1.4 Las condiciones de riesgo emergentes que pudieran afectar a las personas y/o los equipos son comunicadas inmediatamente a supervisor o quien corresponda, de acuerdo a procedimiento de trabajo y normativa vigente.</p>



**CONOCIMIENTOS ASOCIADOS
A LA ACTIVIDAD CLAVE**

- Decreto 594 (1999) sobre condiciones sanitarias y ambientales básicas en los lugares de trabajo.
- 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.
- Manipulación de sustancias peligrosas (básico).
- Peligros y riesgos asociados a la ejecución de sus labores.
- Planes de emergencia en caso de derrumbes, incendios, accidentes, terremotos, entre otros.
- Prevención de riesgos (básico).
- Primeros auxilios (básico).
- Procedimientos de gestión de seguridad y salud ocupacional en faena procedimientos de seguridad asociados a las tareas a realizar.
- Sistemas y programas propios de la empresa, que se aplican en su área de trabajo.
- Uso y manejo de extintores.
- Procesos mineros
- Elementos de protección personal específicos para su tarea.
- Procedimientos de emergencia y primeros auxilios.
- Radiofrecuencia.
- Relación del proceso minero con el medioambiente.
- Operaciones matemáticas básicas (cuatro operaciones básicas de aritmética).

**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. Resguardar condiciones de seguridad de acuerdo a procedimiento de trabajo y normativa vigente.

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 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 requerimientos de seguridad 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 Las charlas de seguridad son abordadas de manera propositiva, exponiendo su visión respecto a la gestión de la seguridad y presentando ideas constructivas, de acuerdo a procedimiento de trabajo y normativa vigente.



**CONOCIMIENTOS ASOCIADOS
A LA ACTIVIDAD CLAVE**

- Decreto 594 (1999) sobre condiciones sanitarias y ambientales básicas en los lugares de trabajo.
- 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.
- Manipulación de sustancias peligrosas (básico).
- Peligros y riesgos asociados a la ejecución de sus labores.
- Planes de emergencia en caso de derrumbes, incendios, accidentes, terremotos, entre otros.
- Prevención de riesgos (básico).
- Primeros auxilios (básico).
- Procedimientos de gestión de seguridad y salud ocupacional en faena procedimientos de seguridad asociados a las tareas a realizar.
- Sistemas y programas propios de la empresa, que se aplican en su área de trabajo.
- Uso y manejo de extintores.
- Procesos mineros
- Elementos de protección personal específicos para su tarea.
- Procedimientos de emergencia y primeros auxilios.
- Radiofrecuencia.
- Relación del proceso minero con el medioambiente.
- Operaciones matemáticas básicas (cuatro operaciones básicas de aritmética).

**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 MINI CARGADOR FRONTAL EN PROCESO DE TRONADURA, DE ACUERDO A NORMAS VIGENTES DE SEGURIDAD U-0400-7542-005-V01	1. Asegurar condiciones para operación de mini cargador, de acuerdo a normativa vigente.	1.1 El funcionamiento mecánico del cargador frontal es revisado antes de iniciar su normal operación, de acuerdo a manual de fabricante, procedimientos de la empresa y normativa legal vigente. 1.2 La inspección del tipo de carga y el sector de trabajo es realizada antes de comenzar las labores, según procedimientos de seguridad de la empresa y normativa legal vigente. 1.3 La limpieza del cargador frontal es realizada una vez terminada la faena de carga y traslado, de acuerdo a procedimientos de la empresa y normativa legal vigente.
	2. Realizar operación con mini cargador frontal en mina rajo abierto, de acuerdo a normativa vigente.	2.1 El mini cargador frontal es puesto en marcha, de acuerdo a instrucciones del fabricante, procedimientos de la empresa y normativa legal vigente. 2.1 El mini cargador frontal es conducido al sitio de trabajo requerido por el cliente, de acuerdo procedimientos de la empresa y normativa legal vigente. 2.3 El material es transportado en el mini cargador frontal, de acuerdo a procedimientos de la empresa y normativa legal vigente. 2.4 Los pozos son tapados, de acuerdo a procedimientos de la empresa y normativa legal vigente.



**CONOCIMIENTOS ASOCIADOS
A LA ACTIVIDAD CLAVE**

- Análisis de seguridad en el trabajo.
- Aspectos, impactos y medidas de control medio ambientales asociadas al proceso.
- Características y propiedades básicas de explosivos.
- Conocimientos de tronadura.
- Conocimientos operacionales de la actividad.
- Denominación de los explosivos.
- Estándares de calidad de productos de input y output del proceso.
- Manual de operación de equipo mini cargador frontal.
- Normas de calidad, seguridad y medioambiente.
- Normas y procedimientos de seguridad y procedimientos frente a situaciones de emergencia.
- Normativa legal vigente.
- Normativas sustancias peligrosas, normativas residuos peligrosos.
- Pautas de inspección de equipos.
- Procedimiento de bloqueo de equipos.
- Procedimiento de detención y puesta en marcha de los equipos del proceso.
- Reglamentos y procedimientos e instructivos internos de tronadura.
- Riesgos asociados al desarrollo de la actividad.
- Uso de elementos de protección personal.
- Comprensión lectora.
- Conocimientos de computación.
- Desarrollo de operaciones matemáticas.
- Leer y escribir.

**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 TAPAPOZOS EN PROCESO DE TRONADURA, DE ACUERDO A NORMAS VIGENTES DE SEGURIDAD U-0400-7542-006-V01	1. Asegurar condiciones para operación de equipo tapapozos, de acuerdo a normativa vigente.	1.1 La pauta de carguío es revisadas, de acuerdo a procedimientos de la empresa y normativa legal vigente. 1.2 Los riesgos asociados a la actividad son identificados, de acuerdo a procedimientos de la empresa y normativa de seguridad vigente 1.3 Las medidas de control de riesgos son implementadas, de acuerdo a procedimientos de seguridad de la empresa y normativa legal vigente. 1.4 El chequeo pre-operativo del equipo tapapozo es realizado, de acuerdo a pauta de control de pre-uso, procedimientos de la empresa y normativa legal vigente.
	2. Realizar operación con equipo tapapozos, de acuerdo a normativa vigente.	2.1 El traslado del equipo a zona de tronadura es realizado, de acuerdo a procedimientos de la empresa y normativa legal vigente. 2.2 La carga del material para el taco en el equipo es realizada, de acuerdo a requerimientos del tapado de pozos en malla de tronadura, procedimientos de la empresa y normativa legal vigente. 2.3 El tapado de pozos es realizado, de acuerdo a procedimientos de la empresa y normativa legal vigente.



**CONOCIMIENTOS ASOCIADOS
A LA ACTIVIDAD CLAVE**

- Análisis de seguridad en el trabajo.
- Aspectos, impactos y medidas de control medio ambientales asociadas al proceso.
- Características y propiedades básicas de explosivos.
- Conocimientos operacionales de la actividad.
- Denominación de los explosivos.
- Estándares de calidad de productos de input y output del proceso.
- Manual de operación de equipo tapapozo.
- Mecánica básica del equipo, para chequeo pre operativo.
- Nociones de tronadura.
- Normas de calidad, seguridad y medioambiente.
- Normas y procedimientos de seguridad y procedimientos frente a situaciones de emergencia.
- Normativa legal vigente.
- Normativas sustancias peligrosas, normativas residuos peligrosos.
- Pautas de inspección de equipos.
- Procedimiento de bloqueo de equipos.
- Procedimiento de detención y puesta en marcha de los equipos del proceso.
- Reglamentos y procedimientos e instructivos internos de tronadura.
- Riesgos asociados al desarrollo de la actividad.
- Uso de elementos de protección personal.
- Comprensión lectora.
- Conocimientos de computación.
- Desarrollo de operaciones matemáticas.
- Leer y escribir.

**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 CAMIÓN
PLUMA EN PROCESO
DE TRONADURA EN
MINA A RAJO ABIERTO
Y MINA
SUBTERRÁNEA, DE
ACUERDO A
NORMATIVAS
VIGENTES DE
SEGURIDAD
U-0400-7542-007-V01

1. Asegurar condiciones para operación de equipo camión pluma, de acuerdo a normativa vigente.

1.1 El chequeo pre-operativo del equipo es realizado, de acuerdo a manual del fabricante, procedimientos de seguridad de la empresa y normativa legal vigente.
1.2 El análisis de seguridad correspondiente para el traslado de carga es realizado, de acuerdo a procedimientos de seguridad de la empresa y la normativa legal vigente.
1.3 El cumplimiento de los estándares de seguridad es asegurado, para la estiba y traslado de carga mediante el empleo de la grúa pluma, de acuerdo a procedimientos de la empresa y normativa legal vigente.

2. Realizar operación con equipo camión pluma, de acuerdo a normativa vigente.

2.1 El equipo es puesto en funcionamiento, de acuerdo a instrucciones descritas en el manual del operador, procedimientos de la empresa y normativa legal vigente.
2.2 Las operaciones de estiba y traslado de carga son realizadas, de acuerdo a requerimientos del cliente, procedimientos de la empresa y normativa legal vigente.
2.3 La carga es trasladada al área asignada, según requerimientos del cliente, procedimientos de la empresa y normativa legal vigente.



**CONOCIMIENTOS ASOCIADOS
A LA ACTIVIDAD CLAVE**

- Aspectos, impactos y medidas de control medio ambientales asociadas al proceso.
- Características y propiedades básicas de explosivos.
- Conocimientos de Rigger.
- Conocimientos operacionales de la actividad.
- Denominación de los explosivos.
- Estándares de calidad de productos de input y output del proceso.
- Manual de operación de equipo camión pluma.
- Nociones de tronadura.
- Normas de calidad, seguridad y medioambiente.
- Normas y procedimientos de seguridad y procedimientos frente a situaciones de emergencia.
- Normativa legal vigente.
- Normativas sustancias peligrosas, normativas residuos peligrosos.
- Pautas de inspección de equipos.
- Procedimiento de bloqueo de equipos.
- Procedimiento de detención y puesta en marcha de los equipos del proceso.
- Reglamentos y procedimientos e instructivos internos de tronadura.
- Riesgos asociados al desarrollo de la actividad.
- Uso de elementos de protección personal.
- Comprensión lectora.
- Conocimientos de computación.
- Desarrollo de operaciones matemáticas.
- Leer y escribir.

**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

ADMINISTRAR
 ABASTECIMIENTO Y
 DISTRIBUCIÓN DE
 EXPLOSIVOS EN
 POLVORÍN EN MINA A
 RAJO ABIERTO Y MINA
 SUBTERRÁNEA, DE
 ACUERDO A
 NORMATIVAS
 VIGENTES DE
 SEGURIDAD
 U-0400-7542-008-V01

1. Mantener el control del polvorín dentro del almacén de acuerdo a normativa vigente de seguridad.

- 1.1 El orden del polvorín es conservado, de acuerdo a procedimiento de seguridad de la empresa y normativa legal vigente.
- 1.2 La temperatura y humedad del polvorín es controlada, si corresponde, registrando en planilla de control, de acuerdo a procedimiento de la empresa y normativa legal vigente.
- 1.3 Las entradas y salidas de elementos del polvorín son registradas, de acuerdo a procedimientos de seguridad de la empresa y normativa legal vigente.
- 1.4 El traslado de explosivos al camión polvorinero es realizado, de acuerdo a procedimientos de seguridad de la empresa y normativa legal vigente.

2. Asegurar condiciones operacionales del polvorín y explosivos, de acuerdo a normativa vigente de seguridad.

- 2.1 Las condiciones de almacenamiento de los explosivos son verificadas, de acuerdo a procedimiento de seguridad de la empresa y normativa legal vigente.
- 2.2 Las condiciones de seguridad del polvorín son revisadas, de acuerdo a procedimientos de seguridad de la empresa y normativa legal vigente.
- 2.3 Los residuos de explosivos o de elementos del polvorín son eliminados, de acuerdo a procedimiento de seguridad de la empresa y normativa legal vigente.



CONOCIMIENTOS ASOCIADOS
A LA ACTIVIDAD CLAVE

- Administración de inventarios.
- Almacenamiento de sustancias peligrosas.
- Aspectos, impactos y medidas de control medio ambientales asociadas al proceso.
- Características y propiedades de explosivos.
- Conocimientos de almacenamiento, bodegaje y control de existencias.
- Conocimientos operacionales de la actividad.
- Estándares de calidad de productos de input y output del proceso.
- Manipulación de explosivos.
- Nociones de tronadura.
- Normas y procedimientos de seguridad y procedimientos frente a situaciones de emergencia.
- Normativa legal vigente.
- Normativas sustancias peligrosas, normativas residuos peligrosos.
- Pautas de inspección de equipos.
- Procedimiento de detención y puesta en marcha de los equipos del proceso.
- Riesgos asociados al desarrollo de la actividad.
- Procedimiento de detención y puesta en marcha de los equipos del proceso.
- Uso de elementos de protección personal.
- Comprensión lectora.
- Conocimientos en computación.
- Desarrollo de operaciones matemáticas.
- Leer y escribir.

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>OPERAR CAMIÓN POLVORÍN EN PROCESO DE TRONADURA EN MINA A RAJO ABIERTO Y MINA SUBTERRÁNEA, DE ACUERDO A NORMATIVAS VIGENTES DE SEGURIDAD</p> <p>U-0400-7542-009-V01</p>	<p>1. Asegurar condiciones para operación de camión polvorín, de acuerdo a normas vigentes de seguridad.</p>	<p>1.1 El protocolo de trabajo del área de diseño de tronadura es revisado, de acuerdo a procedimientos de seguridad de la empresa y normativa legal vigente.</p> <p>1.2 Los riesgos asociados a la actividad son identificados, de acuerdo a procedimientos de la empresa y normativa de seguridad vigente.</p> <p>1.3 Las medidas de control de riesgos son implementadas, de acuerdo a procedimientos de seguridad de la empresa y normativa legal vigente.</p> <p>1.4 El chequeo pre-operativo del equipo es realizado, de acuerdo a pauta de control de pre-uso, procedimientos de la empresa y normativa legal vigente.</p>
	<p>2. Realizar operación con camión polvorín, de acuerdo a normas vigentes de seguridad.</p>	<p>2.1 Las autorizaciones necesarias para el traslado de productos son solicitadas, de acuerdo a procedimientos de seguridad de la empresa y normativa legal vigente.</p> <p>2.2 Los explosivos son distribuidos en zona de disparo, de acuerdo a protocolo diseño de tronadura, procedimientos de seguridad de la empresa y normativa legal vigente.</p> <p>2.3 El excedente de la distribución es devuelto al polvorín, de acuerdo a procedimientos de seguridad de la empresa y normativa legal vigente.</p>



CONOCIMIENTOS ASOCIADOS
A LA ACTIVIDAD CLAVE

- Administración de inventarios.
- Almacenamiento de sustancias peligrosas.
- Aspectos, impactos y medidas de control medio ambientales asociadas al proceso.
- Características y propiedades de explosivos.
- Conocimientos de almacenamiento, bodegaje y control de existencias.
- Conocimientos operacionales de la actividad.
- Estándares de calidad de productos de input y output del proceso.
- Manipulación de explosivos.
- Nociones de tronadura.
- Normas y procedimientos de seguridad y procedimientos frente a situaciones de emergencia.
- Normativa legal vigente.
- Normativas sustancias peligrosas, normativas residuos peligrosos.
- Pautas de inspección de equipos.
- Procedimiento de detención y puesta en marcha de los equipos del proceso.
- Riesgos asociados al desarrollo de la actividad.
- Uso de elementos de protección personal.
- Comprensión lectora.
- Conocimientos en computación.
- Desarrollo de operaciones matemáticas.
- Leer y escribir.

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.

