



MARCO DE
CUALIFICACIONES
TÉCNICO-PROFESIONAL

CUALIFICACIÓN:
OPERACIÓN PLANTAS FUNDICIÓN

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



Contenido

- 4 Presentación
- 6 Cualificación de Nivel 3 del MCTP
- 7 Descriptores del Nivel 3 del MCTP
- 11 Cualificación: Operación Plantas Fundición de Nivel 3 MCTP
- 11 Competencias Laborales que componen la Cualificación
- 13 Descripción General de la Cualificación
- 14 Campo Laboral relacionado a la Cualificación
- 14 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 Plantas Fundición”**



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 Plantas Fundición corresponde a la Ruta Formativo Laboral de Proceso de Fundición 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:

*Operación Plantas Fundición
de Nivel 3 MCTP*

*Este documento presenta la Cualificación Operación Plantas Fundición 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	Fundición
Perfil(es) ocupacional(es)	Operador de Planta Ácido (código del Perfil: P-0400-3133-003-V03) Operador Planta Oxígeno (código del Perfil: P-0400-8112-017-V03) Operador de Despacho de Ácido (código del Perfil: P-0400-8112-045-V02) Operador de Suministros de Agua y Combustibles (código del Perfil: P-0400-8112-046-V02)
Unidades de Competencia Laboral (UCL)	<p>U-0400-3133-006-V03 Operar planta de ácido, de acuerdo a procedimiento de trabajo y normativa vigente.</p> <p>U-0400-3133-007-V03 Operar planta de tratamiento de ácidos débiles, de acuerdo a procedimiento de trabajo y normativa vigente.</p> <p>U-0400-3133-008-V03 Operar planta de manejo de gases, de acuerdo a procedimiento de trabajo y normativa vigente.</p> <p>U-0400-8112-016-V03 Operar planta oxígeno, de acuerdo a procedimiento de trabajo y normativa vigente.</p> <p>U-0400-8112-017-V03 Operar planta de aire, de acuerdo a procedimiento de trabajo y normativa vigente.</p>



Unidades de Competencia Laboral (UCL)	<p>U-0400-8112-025-V02 Operar despacho de ácido por vía terrestre (en terreno), de acuerdo a procedimiento de trabajo y normativa vigente.</p> <p>U-0400-8112-026-V02 Operar suministro de combustibles, de acuerdo a procedimiento de trabajo y normativa vigente.</p> <p>U-0400-8112-027-V02 Operar suministros de agua, de acuerdo a procedimiento de trabajo y normativa vigente.</p> <p>U-0400-8111-032-V03 Trabajar con seguridad de acuerdo a procedimiento de trabajo y normativa vigente.</p>
Ocupaciones correspondientes	<ul style="list-style-type: none"> • Operador de Planta Ácido • Operador Planta Oxígeno • Operador de Despacho de Ácido • Operador de Suministros de Agua y Combustibles
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 vinculadas a la operación de planta de ácido, despacho de ácidos y suministros de agua y combustibles, en procesos productivos de fundición. Sus funciones pueden implicar la operación del sistema de manejo de gases, de la planta de producción de ácido sulfúrico y el tratamiento de efluentes, de equipos de planta de oxígeno en terreno, del despacho de ácidos, del suministro de aguas y combustibles de la planta de fundición, según los procedimientos de trabajo y normativa vigente.

Para cumplir con esta función son capaces de preparar y operar los equipos de la planta de ácido, realizar inspección y operar los equipos de la planta de tratamiento de ácidos débiles, preparar y operar la planta de manejo de gases, preparar y operar la planta de oxígeno y nitrógeno, preparar y operar la planta de aire, preparar la operación y despachar el ácido por vía terrestre, trabajando con seguridad según los procedimientos de trabajo establecidos y normas mediambientales.



Campo Laboral relacionado a la Cualificación:

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

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 trabajan en faenas mineras, principalmente en operaciones de mediana o gran minería que requieran un operador nave de fundición. El trabajo suele estar organizado por turnos y se desarrolla por lo general en plantas donde se receptionan, mezclan, funden y convierten concentrados a ánodos, específicamente en Procesos de Fundición.

Las personas, que se desempeñan como operadores de planta de ácido, pueden realizar y reportar al controlador los resultados del muestreo de agua en el estanque; comprobando en terreno los indicadores de temperatura, presión y flujo en los equipos de la zona de contacto o de transformación del SO₂, de acuerdo a indicadores del panel central. Con respecto a la planta de tratamiento de ácidos débiles son capaces de: realizar la inspección de los gases del quemador – calcinador, verificando su completa evacuación e informando del estado al supervisor; inspeccionar el estado operacional de los filtros; revisar el funcionamiento de la rastra del calcinador es revisado, identificando ruidos anormales en el equipo. En relación con la planta de manejo de gases pueden: realizar la limpieza de lanzas de la cámara de enfriamiento, cambiándola y teniendo especial precaución en no dañar las otras lanzas; revisar el estado operativo de la tapa corredera de la campana, inspeccionando su ajuste e informando de su estado al supervisor; realizar la limpieza de la cadena de arrastre de la cámara de enfriamiento, dejando sin residuos sus engranajes; revisar periódicamente el normal funcionamiento de los martillos del precipitador electrostático. Todo lo anterior de acuerdo a lo establecido en los manuales, procedimientos de trabajo y normativa vigente.

Las personas, que se desempeñan como operadores de la planta de oxígeno y nitrógeno pueden revisar la pauta de trabajo, clarificando potenciales dudas; verificar el estado operacional de la planta, chequeando en terreno el estado de los equipos de acuerdo a condiciones operacionales del proceso; coordinar con los servicios de mantención y usuarios la planificación de la aislación de los equipos de terreno; detectar las filtraciones, roturas y anomalías en los sistemas de redes, válvulas y equipos; detectar las vibraciones y ruidos anormales de los



equipos, detectar en los equipos las variaciones anormales de temperatura, presión y flujo; efectuar el control del agua, revisando niveles de manera visual en los equipos de enfriamiento y acumuladores. Cualquier anomalía o desviación que identifique producto de las actividades realizadas las debe comunicar de forma inmediata a su supervisión y debe cumplir de manera estricta lo establecido en los procedimientos de trabajo y normativa vigente.

Las personas, que se desempeñan como operadores de la planta de aire pueden efectuar la identificación de los principales equipos y herramientas del área; utilizar los equipos y herramientas del área (instrumentos de medición, caja de herramientas); evitar la saturación del filtro de la torre de enfriamiento, colocando en servicio el filtro stand by y sacando manualmente del servicio el filtro activo, por medio de válvulas; controlar la calidad del agua presente en los estanques, midiendo el nivel de PH y recambiando el agua mediante la manipulación de válvulas en caso que corresponda; realizar la inspección post-operacional a los equipos, detectando anomalías (fugas de aire, filtraciones de aceite, ruidos, parámetros fuera de rango), efectuando limpieza en caso que corresponda. Todo lo anterior, dando cumplimiento a lo establecido en los manuales del fabricante, las normas de seguridad de la operación de las plantas de aire.

Los trabajadores, que se desempeñan como operadores de despacho de ácido pueden realizar el chequeo del camión y del transportista, verificando y asegurando cumplimiento de estándares legales y de seguridad de la operación mediante checklist; efectuar la conexión de la manga al camión, posicionando el brazo/manga de distribución en escotilla de camión y asegurando su correcta conexión; ejecutar el llenado del estanque, coordinando apertura de válvulas con operador de integradores; asegurar la descarga de ácidos, desconectado manga de camión y verificando caudales y volúmenes de carga del camión; autorizar la salida del camión, retirando elementos de la operación, todo lo anterior de acuerdo a la interpretación de la pauta de trabajo, procedimiento de trabajo y normativa vigente.

Las personas, que se desempeñan como operadores de suministro de combustible, pueden realizar la recepción del camión, asegurando que proveedor llene estanques de almacenamiento, supervisando el proceso de acuerdo a términos de contrato; efectuar la determinación de necesidades de combustible, mediante revisión de niveles y control de consumos, analizando su distribución; ejecutar la distribución de combustibles, operando bombas y válvulas y controlando consumos de combustibles; efectuar el control del consumo de combustibles, llevando a cabo revisión de niveles de estanque y control de ingreso de camiones, mediante llenado de planilla de control de combustibles, realizar la revisión del sistema de suministro de combustibles, inspeccionando bombas, válvulas, medidores, estanques y piping, asegurando su estado operativo y llevando a cabo acciones preventivas y correctivas. Por su parte, las personas que operan los suministros de agua, son capaces de realizar la captación y recepción



de agua a través de pozos profundos, bombeando hacia planta para llenado de estanques de almacenamiento y su distribución a los centros de consumo; efectuar el control del rendimiento de los pozos, midiendo aforos, niveles estático y dinámico, llenando planilla de control de producción de pozos y verificando diariamente parámetros; realizar el tratamiento de aguas con productos químicos, asegurando que agua esté con condiciones químicas adecuadas a su uso; ejecutar la distribución de agua, operando bombas y válvulas y controlando consumos de aguas; controlar el uso de aguas potables, industriales y tratadas en la planta es controlado, registrando diariamente la producción y el consumo de todas las áreas y/o centros de consumos; asegurar el funcionamiento de los sistemas de suministro de aguas, verificando y realizando inspecciones frecuentes de circuitos de aguas, cámaras, válvulas, estanques de almacenamiento y bombas de captación e impulsión para asegurar el suministro de agua. Todo lo anterior de acuerdo, al programa de producción, procedimiento de trabajo y normativa vigente.

Estas personas reconocen, previenen y detectan las causas que originan problemas de acuerdo a parámetros establecidos, y aplican soluciones propias de su actividad o función.

Las herramientas y maquinarias que utilizan para realizar su trabajo involucran elementos de protección personal, elementos de protección personal, manuales de los equipos, procedimientos operacionales vinculados a la función, radio de alta frecuencia, equipos, componentes, herramientas e insumos de los sistemas de manejo de gases, producción de ácido sulfúrico, y tratamiento de ácidos débiles, equipos e insumos de las plantas de aire (incluido tomas de enfriamiento), herramientas para manejo de válvulas (estandarizadas); ropa especial para el área; manuales de los equipos, procedimientos operacionales vinculados a la función, radio de alta frecuencia, equipos e insumos de las plantas de oxígeno, analizador portátil de atmósfera (mandatorio), herramientas normalizadas para manejo de vvas, elementos de protección personal especiales para intervenir líneas criogénicas, estaciones de operación y control, manómetros, herramientas de mano, bombas y válvulas, entre otros.

Para realizar sus funciones interactúan con otras personas de forma oral y escrita, con un lenguaje técnico, claro y preciso, utilizando entre otros medios formatos administrativos, manuales de procedimientos y pautas de trabajo, pautas de inspección, check list/documentos de llenado de actividades como formularios de registro de producción, de estados operativos o de reportes diarios, manuales de los equipos, informes e instructivos. Trabajan colaborativamente con clientes internos, pares y jefatura directa, especialmente en la coordinación de las tareas con el encargado del área al inicio del turno, con el operador de sala de control, con otros miembros del equipo de trabajo y con su supervisor directo, en las actividades de operación de Planta de Ácido; Planta de Oxígeno, Despacho de Ácidos y Suministros de Agua y Combustibles, en procesos productivos de Fundición, así como en aquellas actividades atingentes a su salud y estado físico.



En este contexto, se desempeñan con autonomía en la resolución y detección de problemas que pudieran identificar en el desarrollo de las actividades rutinarias y en la verificación, monitoreo y comunicación de situaciones no rutinarias o anómalas que pudiesen presentar alteraciones en las variables o indicadores operacionales del proceso o de los equipos, actuando según los procedimientos de trabajo y las pautas establecidas para la detección de causas y resolución de problemas. También se desempeña autónomamente en la elección de aquellos materiales, herramientas y equipamientos específicos para la operación de la planta de ácido, planta de oxígeno, despacho de ácidos y suministros de agua y combustibles, 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 Operación Nave Fundición se ubica en el Nivel 3 del MCTP, ya que sus competencias reflejan características tanto de complejidad en las tareas, acciones y contexto de desempeño, así como el grado de autonomía de éstas, que son acorde a los descriptores de este nivel.

Esto se pone de manifiesto en que para realizar las labores de operación plantas de fundición y desempeñar las unidades de competencias laborales consideradas en esta Cualificación, las personas deben ser capaces de demostrar conocimientos específicos sobre la operación de la planta de ácido, planta de oxígeno, despacho ácidos y suministro de agua y combustibles, aplicando procedimientos propios de su actividad de acuerdo a parámetros establecidos. Junto con lo anterior deben ser capaces de operar sistema de manejo de gases, planta de producción de ácido sulfúrico y tratamiento de efluentes; operar en terreno los equipos de la planta de oxígeno, lo que implica detectar anomalías, revisar niveles, aislar y bloquear equipos para entregarlos a mantenimiento; operar el despacho de ácidos, lo que implica velar por la continuidad del proceso de despacho de ácidos por vía terrestre (vehículo o tren) mediante la coordinación de maniobras con vehículo, operando válvulas de distribución y controlando el bombeo de ácidos; operar el suministro de aguas y de combustibles de la planta de fundición, , lo que implica, recepcionar camión proveedor de combustibles y asegurar correcta descarga de combustibles, proveer de combustibles a fundición, realizar chequeo de niveles de estanques de combustibles y aguas, tratar aguas con químicos, operar bombas y válvulas de distribución, aplican procedimientos propios de una actividad de acuerdo a parámetros establecidos.



Son capaces de identificar y aplicar tanto procedimientos como técnicas propias de la operación planta fundición y de responder en base a conocimientos específicos de esta área de trabajo y del contexto en que se desenvuelven dentro de la misma. Para ello interpretan y utilizan información acotada para responder a sus tareas y actividades, identificando aquella necesaria para realizar sus tareas, por cuanto se desempeñan autónomamente en labores rutinarias asociadas a la operación de las plantas de ácido y oxígeno, al despacho de ácidos y suministros de agua y combustibles.

Además, reconocen y previenen problemas de acuerdo a parámetros establecidos en el desarrollo de estas actividades solucionándolos a través de procedimientos, medios y soportes adecuados en cada caso para contextos mineros, de su experiencia y conocimientos específicos y dentro de las atribuciones de su responsabilidad. Tienen conocimientos específicos sobre aspectos, impactos y medidas de control medio ambientales asociadas al proceso plantas fundición, conoce los riesgos asociados ella, sobre los aspectos generales referentes al proceso de fundición, así como sobre las innovaciones y tendencias del desarrollo en éstas y otras materias de su quehacer.





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

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

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



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

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



Cuadro de Competencias y Descriptores de Nivel 3:

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

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



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



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

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

Competencias Transversales para la Industria Minera 4.0:

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



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

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



	<p>analizar, explorar, estructurar, elaborar y comunicar de manera eficiente y rápida los datos e información en formato digital y física.</p>	<p>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. 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 distintos canales y herramientas digitales y plataformas, ya sea en entornos presenciales, semipresenciales y remotos, generando sinergias



		<p>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.



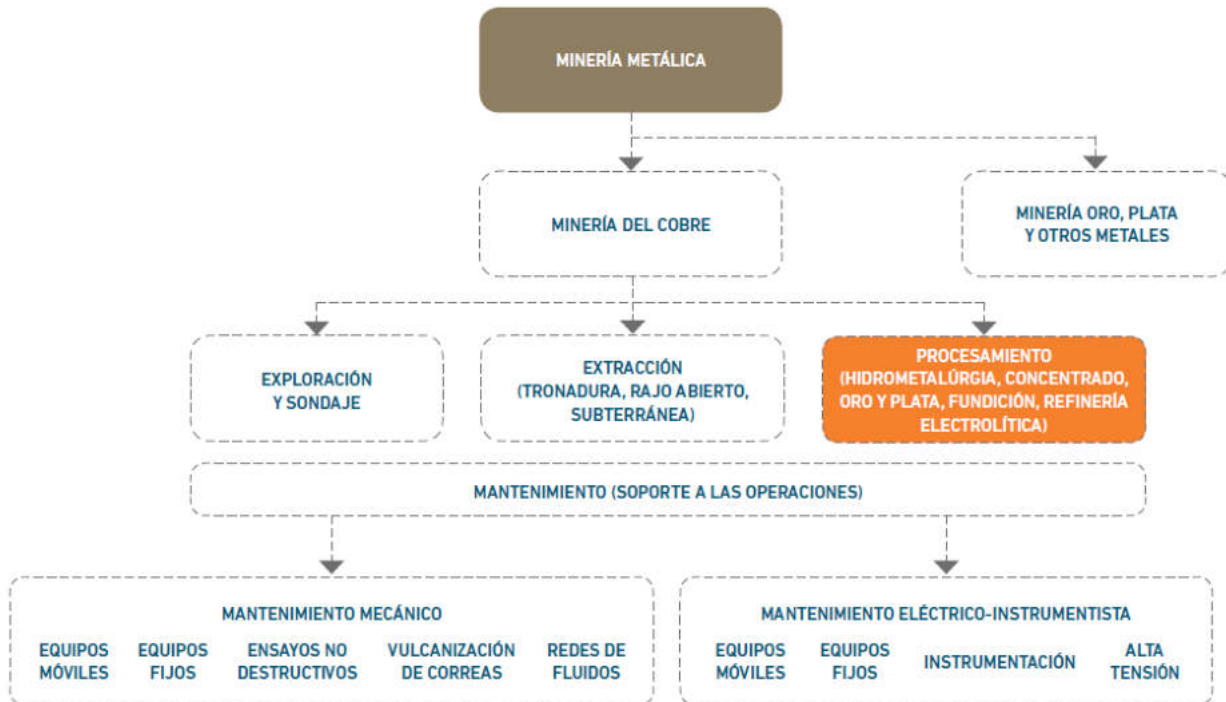
Mapa de Proceso Productivo asociado a la Cualificación:

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

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 Proceso de Fundición:

A continuación se presenta el diagrama del área de Fundición, que ilustra las principales etapas, ocupaciones y equipamientos, involucrados en el procesamiento (Fundición). 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 Fundición:

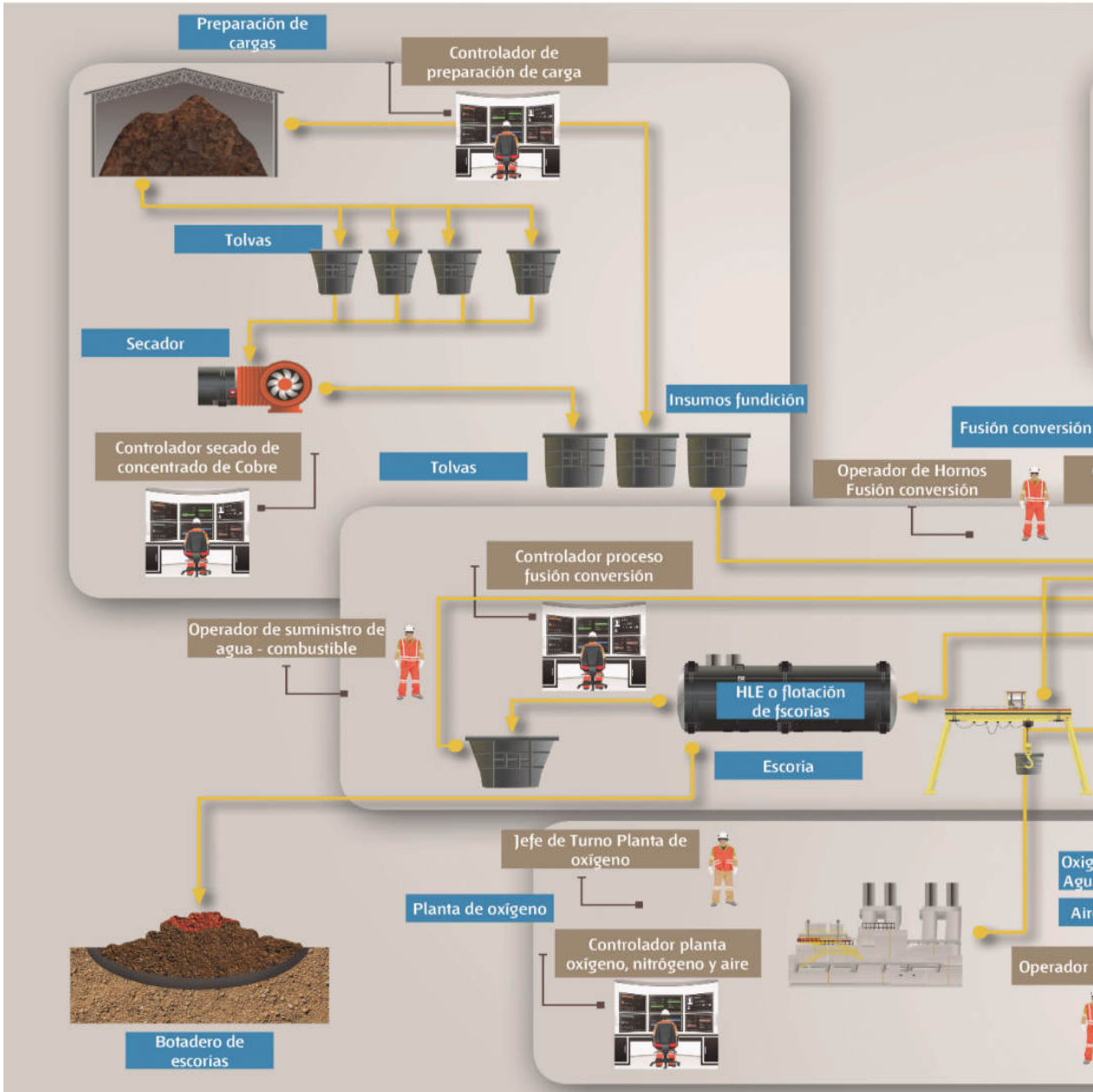
El proceso de fundición consiste en llevar el concentrado de cobre a un estado de alta pureza. Esto se realiza mediante distintas reacciones pirometalúrgicas, que parten por la fusión del cobre que, por medio de altas temperaturas permite que el concentrado se licúe y que el mayor contenido de cobre se concentre, convirtiéndose en metal blanco. Posteriormente, a través de conversión, se eleva la pureza del cobre líquido, el que finalmente termina su proceso en la etapa de refinación.

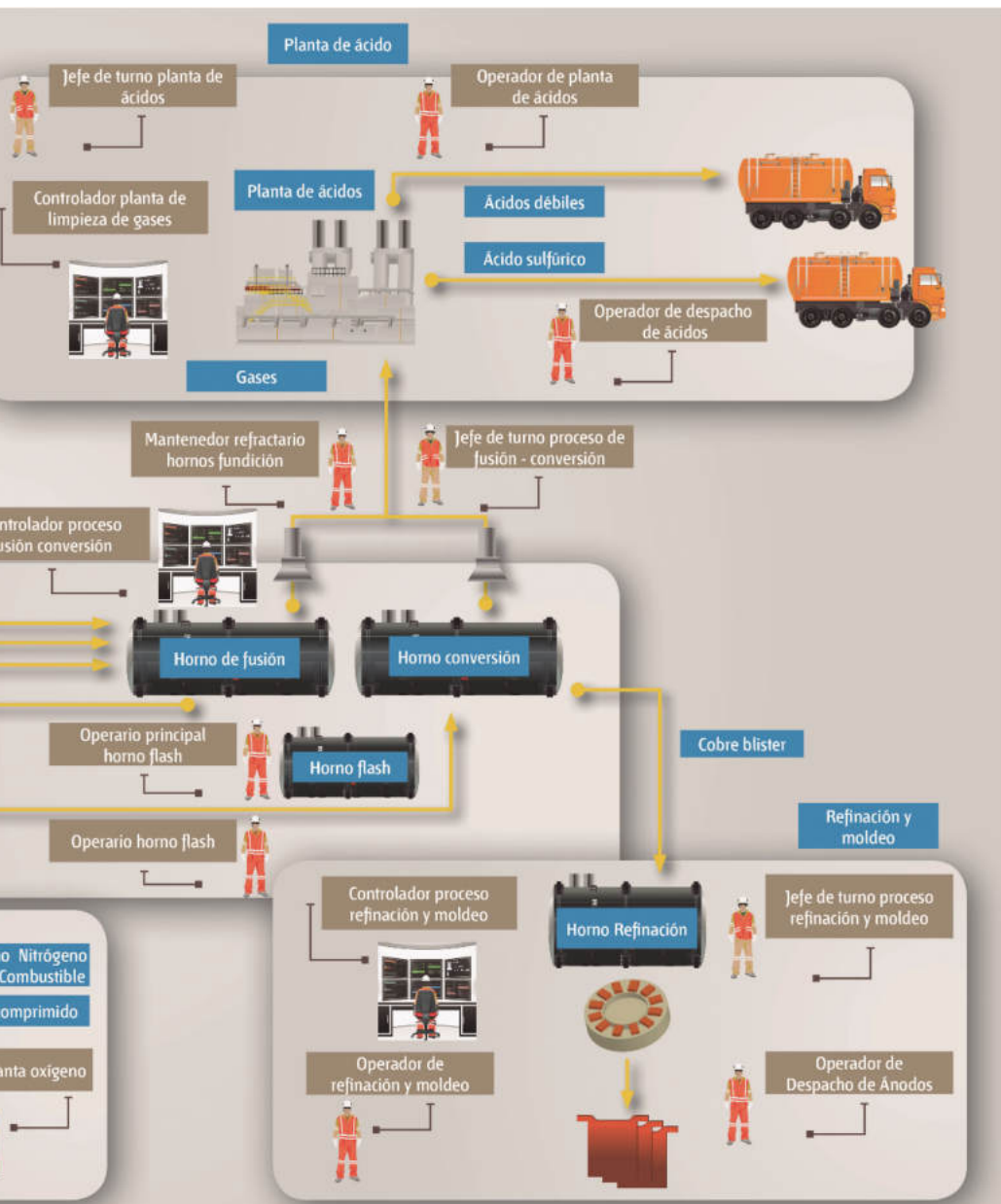
Descripción de las principales actividades de procesamiento:

Las principales actividades relacionadas con este proceso tienen como propósito separar el cobre de otros minerales e impurezas, a través de la exposición del concentrado de cobre a altísimas temperaturas, para ser fundido en hornos (fuego) y así conseguir un cobre de mayor pureza. Para esto, se reciben y muestrean los concentrados de cobre provenientes de la flotación, luego el material clasificado es llevado a los hornos de fundición y expuesto a 1200 °C y cuando el concentrado de cobre pasa a estado líquido, los elementos que los componen se separan naturalmente según su peso, y el cobre que es más pesado se va al fondo del mismo. El material proveniente de la fusión es procesado mediante combinaciones químicas para separar aún más el cobre de los residuos del proceso (escoria). La conversión se realiza en reactores cilíndricos de metros y diámetros específicos, y el mineral obtenido en esta etapa se llama “cobre blíster” el que alcanza aproximadamente un 96% de pureza. Luego el cobre blíster pasa por los hornos anódicos en los que también se inyecta gas natural con vapor de aire, esta combinación reduce el nivel de oxígeno presente en el material fundido, logrando ánodos de 99,7% de pureza aproximadamente.



Ilustración N° 2:
Mapa de Proceso de Fundición, 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 Fundición.

**REALIZAR PROCESO DE FUNDICIÓN PARA
LLEVAR EL CONCENTRADO DE COBRE A UN
ESTADO DE ALTA PUREZA**

El proceso de fundición consiste en llevar el concentrado de cobre a un estado de alta pureza. Esto se realiza mediante distintas reacciones pirometalúrgicas, que parten por la fusión del cobre que, por medio de altas temperaturas permite que el concentrado se licúe y que el mayor contenido de cobre se concentre, convirtiéndose en metal blanco. Posteriormente, a través de conversión, se eleva la pureza del cobre líquido, el que finalmente termina su proceso en la etapa de refinación.



Procesos de Fundición: el proceso de fundición para obtener cátodos de alta pureza contempla la recepción y muestra del concentrado de cobre, la fusión del concentrado de cobre (el cobre pasa a estado líquido), la conversión (obtención de cobre blister) y la pirorrefinación (extraer restos de oxígeno del cobre blister)

- Operar equipos de cosecha de concentrado en fundición de oro-plata de acuerdo a normativas
- Trabajar con seguridad de acuerdo a normativas vigentes de seguridad
- Operar mini cargador
- Operar martillo rompedor móvil
- Operar grúa horquilla
- Operar mini cargador
- Operar martillo rompedor móvil
- Operar grúa horquilla
- Operar equipos de cosecha de concentrado en fundición de oro-plata de acuerdo a normativas vigentes de seguridad
- Operar equipos de moldeo en fundición de oro-plata de acuerdo a normativas vigentes de seguridad.
- Operar en terreno unidades de filtrado del procesamiento de oro-plata de acuerdo a normativas vigentes de seguridad
- Operar en terreno equipos de precipitación del procesamiento de oro-plata de acuerdo a normativas vigentes de seguridad
- Operar secado de precipitado en fundición de oro-plata de acuerdo a normativas vigentes de seguridad
- Operar horno reverbero en fundición oro-plata de acuerdo a normativas vigentes de seguridad
- Controlar unidades de filtrado desde sala de control en procesamiento de oro-plata de acuerdo a normativas vigentes de seguridad
- Controlar equipos de precipitación desde sala de control en procesamiento de oro-plata de acuerdo a normativas vigentes de seguridad
- Supervisar operación de planta de procesamiento de oro-plata 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 captación de gases: en esta etapa, la planta de ácido se encarga de capturar, controlar y procesar los gases producidos en el proceso de fundición y se convierten en ácido sulfúrico que luego se distribuye según corresponda.

- Operar equipos de cosecha de concentrado en fundición de oro-plata de acuerdo a normativas vigentes de seguridad
- Operar equipos de moldeo en fundición de oro-plata de acuerdo a normativas vigentes de seguridad.
- Trabajar con seguridad
- Controlar cosecha y secado de precipitado en fundición de oro-plata de acuerdo a normativas de seguridad
- Controlar proceso de fundición de metal doré de acuerdo a normativas vigentes de seguridad
- Supervisar producción de metal doré en fundición de oro-plata 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
- Operar mini cargador
- Operar martillo rompedor móvil
- Operar grúa horquilla
- Operar mini cargador
- Operar martillo rompedor móvil
- Operar grúa horquilla



Ruta Formativo Laboral

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

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 Fundición.



Ilustración n°4

Ruta Formativo-Laboral Proceso de Fundición

NIVEL MCTP

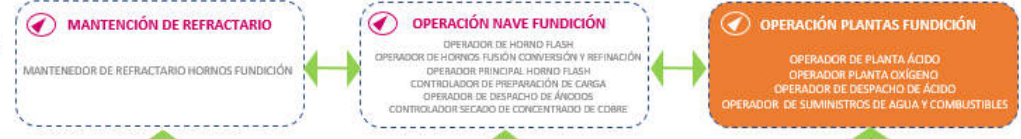
5 Título Profesional
Certificaciones equivalentes:
- Certificación Chilivalora Nivel 5
- Certificación asociada a especializaciones u oficios especializados Nivel 5

CUALIFICACIÓN
PERFILES OCUPACIONALES

4 Título Técnico Nivel Superior
Certificaciones equivalentes:
- Certificación Chilivalora Nivel 4
- Certificación asociada a especializaciones u oficios especializados Nivel 4



3 Título Técnico de Nivel Medio
Certificaciones equivalentes:
- Certificación Chilivalora Nivel 3
- Certificación asociada a Programas de Oficios Nivel 3



2 Certificaciones equivalentes:
- Certificación Chilivalora Nivel 2
- Certificación asociada a Programas de Oficios Nivel 2.



* CUALIFICACIÓN PRESENTE EN RUTAS DE PROCESAMIENTO DE ORO Y PLATA Y PROCESO DE FUNDICIÓN

ANEXO



Anexo Organización de la información de
las Unidades de Competencias Laborales
(UCL) que constituyen la Cualificación:
“Operación Plantas Fundición”



NOMBRE DE LA COMPETENCIA (UCL)	ACTIVIDAD CLAVE	CRITERIOS DE DESEMPEÑO ASOCIADOS A LA ACTIVIDAD CLAVE
<p>OPERAR PLANTA DE ÁCIDO, DE ACUERDO A PROCEDIMIENTO DE TRABAJO Y NORMATIVA VIGENTE U-0400-3133-006-V03</p>	<p>1. Preparar operación de equipos planta de ácido de acuerdo a procedimiento de trabajo y normativa vigente.</p>	<p>1.1 La pauta de trabajo es revisada, de acuerdo a procedimiento de trabajo y normativa vigente. 1.2 El análisis de riesgo asociado a la actividad es efectuado, de acuerdo a pauta de análisis de riesgo, procedimiento de trabajo y normativa vigente. 1.3 Los principales equipos y herramientas del área, tales como componentes y sus características, son identificados de acuerdo a procedimiento de trabajo y normativa vigente.</p>



**CONOCIMIENTOS ASOCIADOS
A LA ACTIVIDAD CLAVE**

- Aspectos, impactos y medidas de control medio ambientales asociadas al proceso.
- Características de funcionamiento normal de los equipos de la planta.
- Características físicas de los equipos.
- Características y medidas de seguridad en sistemas de plantas.
- Catálogo de equipos críticos de la operación de la planta.
- Listado para chequeos de equipos.
- Norma ISO – 14001 (sistema de gestión ambiental).
- Normas y procedimientos de seguridad y procedimientos frente a situaciones de emergencia.
- Normativas sustancias peligrosas, normativas residuos peligrosos.
- Normativas, estándares y procedimientos ambientales aplicables al proceso de manejo de gases.
- Operación de equipos como: torre de vacío, torre de empaquetado, vénturi, precipitador electrostático, enfriadores de ácido, sistemas de redes precalentadores, sopladores y reactores o convertidores.
- Riesgos críticos.
- Riesgos potenciales en la operación de los equipos de la planta.
- Secuencia de operación y procedimientos en los sistemas de plantas de ácido.
- Instrumentos de temperatura, ph, presión, flujo y vibración.
- Elementos de protección personal específicos para su tarea.
- Procedimientos de emergencia y primeros auxilios.
- Relación del proceso minero con el medioambiente.

**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. Operar equipos planta de ácido de acuerdo a procedimiento de trabajo y normativa vigente.

2.1 Los equipos y herramientas del área, tales como instrumentos de medición en general y caja de herramientas, entre otros, son utilizados de acuerdo a lo establecido en los manuales, procedimiento de trabajo y normativa vigente.

2.2 El muestreo de agua en el estanque es realizado, reportando al controlador sus resultados, de acuerdo a procedimiento de trabajo y normativa vigente.

2.3 Los indicadores de temperatura, presión y flujo en los equipos de la zona de contacto o de transformación del SO₂ a SO₃ en terreno son comprobados, informando de su estado a su supervisor, de acuerdo a indicadores del panel central, procedimiento de trabajo y normativa vigente.

2.4 El estado final de las labores y las novedades del turno son registradas y comunicadas a supervisor directo de acuerdo a procedimiento de trabajo y normativa vigente.



**CONOCIMIENTOS ASOCIADOS
A LA ACTIVIDAD CLAVE**

- Aspectos, impactos y medidas de control medio ambientales asociadas al proceso.
- Características de funcionamiento normal de los equipos de la planta.
- Características físicas de los equipos.
- Características y medidas de seguridad en sistemas de plantas.
- Catálogo de equipos críticos de la operación de la planta.
- Listado para chequeos de equipos.
- Norma ISO – 14001 (sistema de gestión ambiental).
- Normas y procedimientos de seguridad y procedimientos frente a situaciones de emergencia.
- Normativas sustancias peligrosas, normativas residuos peligrosos.
- Normativas, estándares y procedimientos ambientales aplicables al proceso de manejo de gases.
- Operación de equipos como: torre de vacío, torre de empaquetado, vénturi, precipitador electrostático, enfriadores de ácido, sistemas de redes precalentadores, sopladores y reactores o convertidores.
- Riesgos críticos.
- Riesgos potenciales en la operación de los equipos de la planta.
- Secuencia de operación y procedimientos en los sistemas de plantas de ácido.
- Instrumentos de temperatura, ph, presión, flujo y vibración.
- Elementos de protección personal específicos para su tarea.
- Procedimientos de emergencia y primeros auxilios.
- Relación del proceso minero con el medioambiente.

**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 PLANTA DE
TRATAMIENTO DE
ÁCIDOS DÉBILES, DE
ACUERDO A
PROCEDIMIENTO DE
TRABAJO Y
NORMATIVA VIGENTE
U-0400-3133-007-V03

**1. Realizar
inspección de
equipos planta de
tratamiento de
ácidos débiles de
acuerdo a
procedimiento de
trabajo y normativa
vigente.**

1.1 La inspección de los gases del quemador – calcinador es realizada, verificando su completa evacuación e informando del estado al supervisor de acuerdo a procedimiento de trabajo y normativa vigente.

1.2 El estado operacional de los filtros de mangas es inspeccionado, informando del estado al supervisor de acuerdo a procedimiento de trabajo y normativa vigente.

1.3 El funcionamiento de la rastra del calcinador es revisado, identificando ruidos anormales en el equipo e informando a supervisión, de acuerdo a procedimiento de trabajo y normativa vigente.



**CONOCIMIENTOS ASOCIADOS
A LA ACTIVIDAD CLAVE**

- Aspectos, impactos y medidas de control medio ambientales asociadas al proceso.
- Características de funcionamiento normal de los equipos de la planta.
- Características físicas de los equipos.
- Características y medidas de seguridad en los sistemas de plantas de tratamiento de ácidos débiles.
- Catálogo de equipos críticos de la operación de la planta.
- Listado para chequeos de equipos.
- Norma ISO – 14001 (sistema de gestión ambiental).
- Normas y procedimientos de seguridad y procedimientos frente a situaciones de emergencia.
- Normativas sustancias peligrosas, normativas residuos peligrosos.
- Normativas, estándares y procedimientos ambientales aplicables al proceso de tratamiento de ácidos débiles.
- Principios básicos de operación de las herramientas y/o insumos asociados a la operación de equipos como: compresores, torre de secado, filtros de prensa, estanques de neutralización, espesadores, planta de cal y hornos de secado - calcinado, entre otros.
- Riesgos potenciales en la operación de los equipos de la planta.
- Secuencia de operación y procedimientos en los sistemas de plantas de ácido.
- Tratamiento de ácidos débiles para detenciones y puestas en marcha.
- Instrumentos de temperatura, ph, presión, flujo y vibración.
- Elementos de protección personal específicos para su tarea.
- Procedimientos de emergencia y primeros auxilios.
- Relación del proceso minero con el medioambiente.

**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
	<p>2. Operar equipos planta de tratamiento de ácidos débiles de acuerdo a procedimiento de trabajo y normativa vigente.</p>	<p>2.1 Las soluciones químicas de los estanques son suministradas, manteniendo el pH del efluente dentro de los rangos operacionales e informando el estado a la supervisión de acuerdo a procedimiento de trabajo y normativa vigente.</p> <p>2.2 Los filtros de prensa son regulados en forma manual o automática, de acuerdo a procedimiento de trabajo y normativa vigente.</p> <p>2.3 La presión de aire es regulada en forma manual o automática de acuerdo a procedimiento de trabajo y normativa vigente.</p> <p>2.4 Los polines, correas y accesorios del sistema de transporte es limpiado permitiendo la operatividad del sistema durante todo el turno de acuerdo a procedimiento de trabajo y normativa vigente.</p> <p>2.5 El desagüe de sedimento de agua es regulado utilizando espesadores y agregando floculantes de acuerdo a procedimiento de trabajo y normativa vigente.</p>



**CONOCIMIENTOS ASOCIADOS
A LA ACTIVIDAD CLAVE**

- Aspectos, impactos y medidas de control medio ambientales asociadas al proceso.
- Características de funcionamiento normal de los equipos de la planta.
- Características físicas de los equipos.
- Características y medidas de seguridad en los sistemas de plantas de tratamiento de ácidos débiles.
- Catálogo de equipos críticos de la operación de la planta.
- Listado para chequeos de equipos.
- Norma ISO – 14001 (sistema de gestión ambiental).
- Normas y procedimientos de seguridad y procedimientos frente a situaciones de emergencia.
- Normativas sustancias peligrosas, normativas residuos peligrosos.
- Normativas, estándares y procedimientos ambientales aplicables al proceso de tratamiento de ácidos débiles.
- Principios básicos de operación de las herramientas y/o insumos asociados a la operación de equipos como: compresores, torre de secado, filtros de prensa, estanques de neutralización, espesadores, planta de cal y hornos de secado - calcinado, entre otros.
- Riesgos potenciales en la operación de los equipos de la planta.
- Secuencia de operación y procedimientos en los sistemas de plantas de ácido.
- Tratamiento de ácidos débiles para detenciones y puestas en marcha.
- Instrumentos de temperatura, ph, presión, flujo y vibración.
- Elementos de protección personal específicos para su tarea.
- Procedimientos de emergencia y primeros auxilios.
- Relación del proceso minero con el medioambiente.

**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
<p>OPERAR PLANTA DE MANEJO DE GASES DE ACUERDO A PROCEDIMIENTO DE TRABAJO Y NORMATIVA VIGENTE U-0400-3133-008-V03</p>	<p>1. Preparar operación de planta de manejo de gases de acuerdo a procedimiento de trabajo y normativa vigente.</p>	<p>1.1 La limpieza de lanzas de la cámara de enfriamiento es realizado, cambiándola y teniendo especial precaución en no dañar las otras lanzas, de acuerdo a procedimiento de trabajo y normativa vigente.</p> <p>1.2 El estado operativo de la tapa corredera de la campana es revisado, inspeccionando su ajuste e informando de su estado al supervisor, de acuerdo a procedimiento de trabajo y normativa vigente.</p> <p>1.3 La limpieza de la cadena de arrastre de la cámara de enfriamiento es realizada, dejando sin residuos sus engranajes, por lo menos una vez en el turno, de acuerdo a procedimiento de trabajo y normativa vigente.</p> <p>1.4 El normal funcionamiento de los martillos del precipitador electrostático es revisado periódicamente, informando de su estado a su supervisor, de acuerdo a procedimiento de trabajo y normativa vigente.</p>



**CONOCIMIENTOS ASOCIADOS
A LA ACTIVIDAD CLAVE**

- Aspectos, impactos y medidas de control medio ambientales asociadas al proceso.
- Características de funcionamiento normal de los equipos de la planta.
- Características y medidas de seguridad en los sistemas de plantas de manejo de gases.
- Características y precauciones en el sistema de manejo de gases fundición.
- Catálogo de equipos críticos de la operación de la planta.
- Instrumentos de medición.
- Norma ISO – 14001 (sistema de gestión ambiental).
- Normas y procedimientos de seguridad y procedimientos frente a situaciones de emergencia.
- Normativas sustancias peligrosas, normativas residuos peligrosos.
- Normativas, estándares y procedimientos ambientales aplicables al proceso de manejo de gases.
- Principios básicos de operación de las herramientas y/o insumos asociados a la operación de equipos como: cámara de enfriamiento, precipitador electrostático, sistemas de dumper – ductos, carguío y despacho de polvo, sistema de redes, válvulas y bombas, sistema de recuperación de polvo, entre otros.
- Riesgos potenciales en la operación de los equipos de la planta.
- Secuencia de operación para detenciones y puesta en marcha el sistema de manejo de gases fundición.
- Listado para chequeos de equipos.
- Elementos de protección personal específicos para su tarea.
- Procedimientos de emergencia y primeros auxilios.
- Relación del proceso minero con el medioambiente.

**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. Realizar
operación de
planta de manejo
de gases de
acuerdo a
procedimiento de
trabajo y normativa
vigente.**

- 2.1 La limpieza de lanzas de la cámara de enfriamiento es realizado, cambiándola y teniendo especial precaución en no dañar las otras lanzas, de acuerdo a procedimiento de trabajo y normativa vigente.
- 2.2 El estado operativo de la tapa corredera de la campana es revisado, inspeccionando su ajuste e informando de su estado al supervisor, de acuerdo a procedimiento de trabajo y normativa vigente.
- 2.3 La limpieza de la cadena de arrastre de la cámara de enfriamiento es realizada, dejando sin residuos sus engranajes, por lo menos una vez en el turno, de acuerdo a procedimiento de trabajo y normativa vigente.
- 2.4 El normal funcionamiento de los martillos del precipitador electrostático es revisado periódicamente, informando de su estado a su supervisor, de acuerdo a procedimiento de trabajo y normativa vigente.



CONOCIMIENTOS ASOCIADOS
A LA ACTIVIDAD CLAVE

- Aspectos, impactos y medidas de control medio ambientales asociadas al proceso.
- Características de funcionamiento normal de los equipos de la planta.
- Características y medidas de seguridad en los sistemas de plantas de manejo de gases.
- Características y precauciones en el sistema de manejo de gases fundición.
- Catálogo de equipos críticos de la operación de la planta.
- Instrumentos de medición.
- Norma ISO – 14001 (sistema de gestión ambiental).
- Normas y procedimientos de seguridad y procedimientos frente a situaciones de emergencia.
- Normativas sustancias peligrosas, normativas residuos peligrosos.
- Normativas, estándares y procedimientos ambientales aplicables al proceso de manejo de gases.
- Principios básicos de operación de las herramientas y/o insumos asociados a la operación de equipos como: cámara de enfriamiento, precipitador electrostático, sistemas de dumper – ductos, carguío y despacho de polvo, sistema de redes, válvulas y bombas, sistema de recuperación de polvo, entre otros.
- Riesgos potenciales en la operación de los equipos de la planta.
- Secuencia de operación para detenciones y puesta en marcha el sistema de manejo de gases fundición.
- Listado para chequeos de equipos.
- Elementos de protección personal específicos para su tarea.
- Procedimientos de emergencia y primeros auxilios.
- Relación del proceso minero con el medioambiente.

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 PLANTA
ÓXIGENO DE
ACUERDO A
PROCEDIMIENTO DE
TRABAJO Y
NORMATIVA VIGENTE
U-0400-8112-016-V03

**1. Preparar
operación de
planta de oxígeno y
nitrógeno de
acuerdo a
procedimiento de
trabajo y normativa
vigente.**

- 1.1 La pauta de trabajo es revisada, clarificando potenciales dudas, de acuerdo a procedimiento del área de trabajo y normativa vigente.
- 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.
- 1.3 El estado operacional de la planta es verificado chequeando en terreno el estado de los equipos de acuerdo a condiciones operacionales del proceso, procedimiento de trabajo y normativa vigente.
- 1.4 La planificación de la aislación de los equipos de terreno es coordinada con servicios de mantención y usuarios, de acuerdo a necesidades operacionales, procedimiento de trabajo y normativa vigente.



**CONOCIMIENTOS ASOCIADOS
A LA ACTIVIDAD CLAVE**

- Características de funcionamiento normal de los equipos de la planta.
- Características físicas de los equipos.
- Características y medidas de seguridad en sistemas de plantas de oxígeno y nitrógeno.
- Catálogo de equipos críticos de la operación de la planta.
- Listado para chequeos de equipos.
- Nociones básicas de licuefacción y destilación del aire (proceso) y conocimientos de manejo de sistemas criogénicos de aire, oxígeno y nitrógeno (lox, gox).
- Riesgos potenciales en la operación de los equipos de la planta.
- Secuencia de operación y procedimientos en los sistemas de plantas de oxígeno y nitrógeno.
- Instrumentos de temperatura, PH, presión, flujo y vibración.
- Elementos de protección personal específicos para su tarea.
- Procedimientos de emergencia y primeros auxilios.
- Relación del proceso minero con el medioambiente.

**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. Realizar operación de planta de oxígeno y nitrógeno de acuerdo a procedimiento de trabajo y normativa vigente.

- 2.1 Las filtraciones, roturas y anomalías en los sistemas de redes, válvulas y equipos, son detectadas reportando inmediatamente a su supervisor, de acuerdo a condiciones operacionales, procedimiento de trabajo y normativa vigente.
- 2.2 Las vibraciones y ruidos anormales de los equipos son detectadas, reportando inmediatamente a su supervisor, de acuerdo a procedimiento de trabajo y normativa vigente.
- 2.3 Las variaciones anormales de temperatura, presión y flujo son detectadas en los equipos, reportando inmediatamente a su supervisor, de acuerdo a procedimiento de trabajo y normativa vigente.
- 2.4 El control del agua es efectuado, revisando niveles de manera visual en los equipos de enfriamiento y acumuladores y reportando inmediatamente a su supervisor en caso de anomalías, de acuerdo a procedimiento de trabajo y normativa vigente.
- 2.5 El estado final de las labores y las novedades del turno son registradas y comunicadas a supervisor directo de acuerdo a procedimiento de trabajo y normativa vigente.



**CONOCIMIENTOS ASOCIADOS
A LA ACTIVIDAD CLAVE**

- Características de funcionamiento normal de los equipos de la planta.
- Características físicas de los equipos.
- Características y medidas de seguridad en sistemas de plantas de oxígeno y nitrógeno.
- Catálogo de equipos críticos de la operación de la planta.
- Listado para chequeos de equipos.
- Nociones básicas de licuefacción y destilación del aire (proceso) y conocimientos de manejo de sistemas criogénicos de aire, oxígeno y nitrógeno (lox, gox).
- Riesgos potenciales en la operación de los equipos de la planta.
- Secuencia de operación y procedimientos en los sistemas de plantas de oxígeno y nitrógeno.
- Instrumentos de temperatura, PH, presión, flujo y vibración.
- Elementos de protección personal específicos para su tarea.
- Procedimientos de emergencia y primeros auxilios.
- Relación del proceso minero con el medioambiente.

**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 PLANTA DE AIRE DE ACUERDO A PROCEDIMIENTO DE TRABAJO Y NORMATIVA VIGENTE U-0400-8112-017-V03	1. Preparar operación de planta de aire de acuerdo a procedimiento de trabajo y normativa vigente.	<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 La identificación de los principales equipos y herramientas del área es efectuada, de acuerdo a procedimiento de trabajo y normativa vigente.</p>



**CONOCIMIENTOS ASOCIADOS
A LA ACTIVIDAD CLAVE**

- Características de funcionamiento normal de los equipos de la planta.
- Características físicas de los equipos.
- Características y medidas de seguridad en los sistemas de la planta.
- Catálogo de equipos críticos de la operación de la planta.
- Catálogos de los equipos.
- Conocimiento del sistema de tuberías y/o cañerías (piping del área).
- Listado para chequeos de equipos.
- Reglamento para el bloqueo y aislación de equipos.
- Riesgos potenciales en la operación de los equipos de la planta.
- Secuencia de operación y procedimientos en los sistemas de la planta.
- Termodinámica básica del proceso de compresión del aire.
- Instrumentos de temperatura, ph, presión, flujo y vibración.
- Elementos de protección personal específicos para su tarea.
- Procedimientos de emergencia y primeros auxilios.
- Relación del proceso minero con el medioambiente.

**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. Realizar operación de planta de aire de acuerdo a procedimiento de trabajo y normativa vigente.

- 2.1 Los equipos y herramientas del área, tales como instrumentos de medición en general, caja de herramientas generales, entre otros, son utilizados de acuerdo a manuales del fabricante, procedimiento de trabajo y normativa vigente.
- 2.2 La saturación del filtro de la torre de enfriamiento es evitada colocando en servicio el filtro stand by y sacando manualmente del servicio el filtro activo, por medio de válvulas, de acuerdo a procedimiento de trabajo y normativa vigente.
- 2.3 La calidad del agua presente en los estanques es controlada, midiendo el nivel de PH y recambiando el agua mediante la manipulación de válvulas en caso que corresponda, de acuerdo a procedimiento de trabajo y normativa vigente.
- 2.4 La inspección post-operacional a los equipos es realizada, detectando anomalías como fugas de aire, filtraciones de aceite, ruidos, parámetros fuera de rango, entre otros, efectuando limpieza en caso que corresponda, de acuerdo a procedimiento de trabajo y normativa vigente.
- 2.5 El estado final de las labores y las novedades del turno son registradas y comunicadas a supervisor directo de acuerdo a procedimiento de trabajo y normativa vigente.



**CONOCIMIENTOS ASOCIADOS
A LA ACTIVIDAD CLAVE**

- Características de funcionamiento normal de los equipos de la planta.
- Características físicas de los equipos.
- Características y medidas de seguridad en los sistemas de la planta.
- Catálogo de equipos críticos de la operación de la planta.
- Catálogos de los equipos.
- Conocimiento del sistema de tuberías y/o cañerías (piping del área).
- Listado para chequeos de equipos.
- Reglamento para el bloqueo y aislación de equipos.
- Riesgos potenciales en la operación de los equipos de la planta.
- Secuencia de operación y procedimientos en los sistemas de la planta.
- Termodinámica básica del proceso de compresión del aire.
- Instrumentos de temperatura, ph, presión, flujo y vibración.
- Elementos de protección personal específicos para su tarea.
- Procedimientos de emergencia y primeros auxilios.
- Relación del proceso minero con el medioambiente.

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

Comunicación:

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

Efectividad personal:

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

Trabajo en equipo:

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

Conducta segura y autocuidado:

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



NOMBRE DE LA COMPETENCIA (UCL)	ACTIVIDAD CLAVE	CRITERIOS DE DESEMPEÑO ASOCIADOS A LA ACTIVIDAD CLAVE
<p>OPERAR DESPACHO DE ÁCIDO POR VÍA TERRESTRE (EN TERRENO) DE ACUERDO A PROCEDIMIENTO DE TRABAJO Y NORMATIVA VIGENTE U-0400-8112-025-V02</p>	<p>1. Preparar operación de despacho de ácido por vía terrestre 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 la interpretación de la pauta de trabajo, procedimiento 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 El chequeo del camión y del transportista es realizado, verificando y asegurando cumplimiento de estándares legales y de seguridad de la operación mediante checklist, de acuerdo a procedimientos para el transporte de ácidos por vía terrestre y normativa vigente.</p>



**CONOCIMIENTOS ASOCIADOS
A LA ACTIVIDAD CLAVE**

- Ámbitos legales referidos al traslado de elementos peligrosos – ácidos.
- Características de funcionamiento normal de los equipos.
- Características y precauciones en el transporte de ácidos.
- Comandos del panel de control.
- Condiciones internas de traslado.
- Conocimientos de características de ácido y procedimientos de emergencia (por ejemplo: rebalses).
- Conocimientos de integradores electrónicos.
- Conocimientos mecánicos y eléctricos de bombas y válvulas.
- Electromecánica básica.
- Normas de colores y señaléticas.
- Normas de seguridad para realizar trabajos en altura (cuando corresponde).
- Primeros auxilios asociados a quemaduras con ácido u otros accidentes relacionados.
- Procedimiento de bloqueo de equipos.
- Procedimientos de detención y puesta en marcha de los equipos del sistema.
- Procedimientos y normas de seguridad, calidad y medio ambiente.
- Riesgos potenciales en la operación del transporte de ácidos con tráfico de personas en el área.
- Terminología técnica asociada al proceso.
- Conocimientos sobre mangas, válvulas, bombas y cañerías.
- Elementos de protección personal específicos para su tarea.
- Procedimientos de emergencia y primeros auxilios.
- Relación del proceso minero con el medioambiente.

**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. Realizar despacho de ácido por vía terrestre en terreno de acuerdo a procedimiento de trabajo y normativa vigente.

2.1 La conexión de la manga al camión es efectuada, posicionando brazo/manga de distribución en escotilla de camión y asegurando su correcta conexión, de acuerdo a procedimientos de transporte de ácidos y normativa vigente.

2.2 El llenado del estanque es ejecutado, coordinando apertura de válvulas con operador de integradores, de acuerdo a procedimiento de trabajo y normativa vigente.

2.3 La descarga de ácidos es asegurada, desconectado manga de camión y verificando caudales y volúmenes de carga del camión, de acuerdo a procedimiento de trabajo y normativa vigente.

2.4 La salida del camión es autorizada, retirando elementos de la operación, de acuerdo a procedimientos de despacho de ácidos y normativa vigente.



**CONOCIMIENTOS ASOCIADOS
A LA ACTIVIDAD CLAVE**

- Ámbitos legales referidos al traslado de elementos peligrosos – ácidos.
- Características de funcionamiento normal de los equipos.
- Características y precauciones en el transporte de ácidos.
- Comandos del panel de control.
- Condiciones internas de traslado.
- Conocimientos de características de ácido y procedimientos de emergencia (por ejemplo: rebalses).
- Conocimientos de integradores electrónicos.
- Conocimientos mecánicos y eléctricos de bombas y válvulas.
- Electromecánica básica.
- Normas de colores y señaléticas.
- Normas de seguridad para realizar trabajos en altura (cuando corresponde).
- Primeros auxilios asociados a quemaduras con ácido u otros accidentes relacionados.
- Procedimiento de bloqueo de equipos.
- Procedimientos de detención y puesta en marcha de los equipos del sistema.
- Procedimientos y normas de seguridad, calidad y medio ambiente.
- Riesgos potenciales en la operación del transporte de ácidos con tráfico de personas en el área.
- Terminología técnica asociada al proceso.
- Conocimientos sobre mangas, válvulas, bombas y cañerías.
- Elementos de protección personal específicos para su tarea.
- Procedimientos de emergencia y primeros auxilios.
- Relación del proceso minero con el medioambiente.

**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
<p>OPERAR SUMINISTRO DE COMBUSTIBLES DE ACUERDO A PROCEDIMIENTO DE TRABAJO Y NORMATIVA VIGENTE U-0400-8112-026-V02</p>	<p>1. Preparar actividad de suministro de combustibles de acuerdo a procedimiento de trabajo y normativa vigente.</p>	<p>1.1 La recepción del camión es realizada, asegurando que proveedor llene estanques de almacenamiento, supervisando el proceso de acuerdo a términos de contrato, procedimiento de trabajo y normativa vigente.</p> <p>1.2 La determinación de necesidades de combustible es efectuada, mediante revisión de niveles y control de consumos, analizando su distribución, de acuerdo a requerimientos de combustibles, procedimiento de trabajo y normativa vigente.</p>



**CONOCIMIENTOS ASOCIADOS
A LA ACTIVIDAD CLAVE**

- Características de funcionamiento normal de los equipos (manuales).
- Características de tipos de combustibles y su tratamiento.
- Comandos del panel de control.
- Conocimientos y funcionamiento de equipos industriales (bombas, válvulas, entre otros).
- Control automático de equipos y su aplicación dentro del sistema (lógica de control).
- Funcionamiento de sistemas de combustibles.
- Fundamentos de física aplicados al suministro de combustible (energía, presión, flujo, temperatura, conversión de unidades, entre otros).
- Interpretación de análisis físico-químicos de combustibles.
- Interpretación de flujogramas.
- Interpretación de planos (piping).
- Norma de colores y señaléticas.
- Normas de seguridad para realizar trabajos en altura.
- Procedimiento de detención y puesta en marcha de los equipos del sistema.
- Procedimientos de bloqueo de equipos y aislación.
- Procedimientos y normas de seguridad, calidad y medioambiente.
- Partes del equipo y sus parámetros de funcionamiento.
- Elementos de protección personal específicos para su tarea.
- Procedimientos de emergencia y primeros auxilios.
- Relación del proceso minero con el medioambiente.

**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. Realizar distribución y control de combustibles de acuerdo a procedimiento de trabajo y normativa vigente.

- 2.1 La distribución de combustibles es ejecutada, operando bombas y válvulas y controlando consumos de combustibles, de acuerdo a necesidades operacionales, requerimientos de fundición, procedimiento de trabajo y normativa vigente.
- 2.2 El control del consumo de combustibles es efectuado, llevando a cabo revisión de niveles de estanque y control de ingreso de camiones, mediante llenado de planilla de control de combustibles, de acuerdo a procedimiento de trabajo y normativa vigente.
- 2.3 La revisión del sistema de suministro de combustibles es realizada, inspeccionando bombas, válvulas, medidores, estanques y piping, asegurando estado operativo y llevando a cabo acciones preventivas y correctivas, de acuerdo a procedimiento de trabajo y normativa vigente.
- 2.4 El estado final de las labores y las novedades del turno son registradas y comunicadas a supervisor directo de acuerdo a procedimiento de trabajo y normativa vigente.



**CONOCIMIENTOS ASOCIADOS
A LA ACTIVIDAD CLAVE**

- Características de funcionamiento normal de los equipos (manuales).
- Características de tipos de combustibles y su tratamiento.
- Comandos del panel de control.
- Conocimientos y funcionamiento de equipos industriales (bombas, válvulas, entre otros).
- Control automático de equipos y su aplicación dentro del sistema (lógica de control).
- Funcionamiento de sistemas de combustibles.
- Fundamentos de física aplicados al suministro de combustible (energía, presión, flujo, temperatura, conversión de unidades, entre otros).
- Interpretación de análisis físico-químicos de combustibles.
- Interpretación de flujogramas.
- Interpretación de planos (piping).
- Norma de colores y señaléticas.
- Normas de seguridad para realizar trabajos en altura.
- Procedimiento de detención y puesta en marcha de los equipos del sistema.
- Procedimientos de bloqueo de equipos y aislación.
- Procedimientos y normas de seguridad, calidad y medioambiente.
- Partes del equipo y sus parámetros de funcionamiento.
- Elementos de protección personal específicos para su tarea.
- Procedimientos de emergencia y primeros auxilios.
- Relación del proceso minero con el medioambiente.

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

Comunicación:

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

Efectividad personal:

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

Trabajo en equipo:

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

Conducta segura y autocuidado:

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



NOMBRE DE LA COMPETENCIA (UCL)	ACTIVIDAD CLAVE	CRITERIOS DE DESEMPEÑO ASOCIADOS A LA ACTIVIDAD CLAVE
<p>OPERAR SUMINISTROS DE AGUA DE ACUERDO A PROCEDIMIENTO DE TRABAJO Y NORMATIVA VIGENTE U-0400-8112-027-V02</p>	<p>1. Preparar agua para suministro de acuerdo a procedimiento de trabajo y normativa vigente.</p>	<p>1.1 La captación y recepción de agua a través de pozos profundos es realizada, bombeando hacia planta para llenado de estanques de almacenamiento y su distribución a los centros de consumo, de acuerdo a procedimiento de trabajo y normativa vigente.</p> <p>1.2 El control del rendimiento de los pozos es efectuado, midiendo aforos, niveles estático y dinámico, llenando planilla de control de producción de pozos y verificando diariamente parámetros, de acuerdo a procedimiento de trabajo y normativa vigente.</p> <p>1.3 El tratamiento de aguas es realizado con productos químicos, asegurando que agua esté con condiciones químicas adecuadas a su uso, de acuerdo a procedimiento de trabajo y normativa vigente.</p>



**CONOCIMIENTOS ASOCIADOS
A LA ACTIVIDAD CLAVE**

- Características de funcionamiento normal de los equipos (manuales).
- Comandos del panel de control.
- Conocimientos y funcionamiento de equipos industriales (bombas, válvulas, entre otros).
- Control automático de equipos y su aplicación dentro del sistema (lógica de control).
- Funcionamiento de sistemas de agua.
- Fundamentos de física aplicados al suministro de combustible (energía, presión, flujo, temperatura, conversión de unidades, entre otros).
- Interpretación de análisis físico-químicos de aguas.
- Interpretación de flujogramas.
- Interpretación de planos (piping).
- Norma de colores y señaléticas.
- Normas de seguridad para realizar trabajos en altura.
- Procedimiento de detención y puesta en marcha de los equipos del sistema.
- Procedimientos de bloqueo de equipos y aislación.
- Procedimientos y normas de seguridad, calidad y medioambiente.
- Partes del equipo y sus parámetros de funcionamiento.
- Tipos de agua y su tratamiento.
- Elementos de protección personal específicos para su tarea.
- Procedimientos de emergencia y primeros auxilios.
- Relación del proceso minero con el medioambiente.

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

Comunicación:

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

Efectividad personal:

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

Trabajo en equipo:

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

Conducta segura y autocuidado:

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



NOMBRE DE LA COMPETENCIA (UCL)	ACTIVIDAD CLAVE	CRITERIOS DE DESEMPEÑO ASOCIADOS A LA ACTIVIDAD CLAVE
	<p>2. Suministrar agua de acuerdo a procedimiento de trabajo y normativa vigente.</p>	<p>2.1 La distribución de agua es ejecutada, operando bombas y válvulas y controlando consumos de aguas, de acuerdo a necesidades operacionales, requerimientos de fundición y refinería, procedimiento de trabajo y normativa vigente.</p> <p>2.2 El uso de aguas potables, industriales y tratadas en la planta es controlado, registrando diariamente la producción y el consumo de todas las áreas y/o centros de consumos, de acuerdo a procedimiento de trabajo y normativa vigente.</p> <p>2.3 El funcionamiento de los sistemas de suministro de aguas es asegurado, verificando y realizando inspecciones frecuentes de circuitos de aguas, cámaras, válvulas, estanques de almacenamiento y bombas de captación e impulsión para asegurar el suministro de agua a la división, de acuerdo a procedimientos de inspección y normativa vigente.</p>



**CONOCIMIENTOS ASOCIADOS
A LA ACTIVIDAD CLAVE**

- Características de funcionamiento normal de los equipos (manuales).
- Comandos del panel de control.
- Conocimientos y funcionamiento de equipos industriales (bombas, válvulas, entre otros).
- Control automático de equipos y su aplicación dentro del sistema (lógica de control).
- Funcionamiento de sistemas de agua.
- Fundamentos de física aplicados al suministro de combustible (energía, presión, flujo, temperatura, conversión de unidades, entre otros).
- Interpretación de análisis físico-químicos de aguas.
- Interpretación de flujogramas.
- Interpretación de planos (piping).
- Norma de colores y señaléticas.
- Normas de seguridad para realizar trabajos en altura.
- Procedimiento de detención y puesta en marcha de los equipos del sistema.
- Procedimientos de bloqueo de equipos y aislación.
- Procedimientos y normas de seguridad, calidad y medioambiente.
- Partes del equipo y sus parámetros de funcionamiento.
- Tipos de agua y su tratamiento.
- Elementos de protección personal específicos para su tarea.
- Procedimientos de emergencia y primeros auxilios.
- Relación del proceso minero con el medioambiente.

**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
TRABAJAR CON SEGURIDAD U-0400-8111-032-V03	1. Identificar condiciones de seguridad.	<p>1.1 La identificación de riesgos asociados a las labores que cumplirá en el turno es realizada y registrada en formato correspondiente, dando cuenta del Análisis de Riesgo, de acuerdo a procedimiento de trabajo y normativa vigente.</p> <p>1.2 La existencia de condiciones iniciales de equipamiento y para la ejecución de los trabajos es verificada, comprobando que se encuentren dentro de los estándares de seguridad asociados a las labores, de acuerdo a procedimiento de trabajo y normativa vigente.</p> <p>1.3 La revisión de las instrucciones y pautas de trabajo es realizada, cerciorándose que estén las condiciones para realizar las labores y clarificando las dudas que se presenten sobre la actividad a realizar, de acuerdo a procedimiento de trabajo y normativa vigente.</p> <p>1.4 La identificación de las condiciones que pudiesen presentar riesgo para las personas y/o los equipos es efectuada reportando a supervisor o quien corresponda, de acuerdo a procedimiento de trabajo y normativa vigente.</p>



**CONOCIMIENTOS ASOCIADOS
A LA ACTIVIDAD CLAVE**

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

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

Comunicación:

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

Efectividad personal:

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

Trabajo en equipo:

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

Conducta segura y autocuidado:

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



NOMBRE DE LA
COMPETENCIA (UCL)

ACTIVIDAD
CLAVE

CRITERIOS DE DESEMPEÑO
ASOCIADOS A LA ACTIVIDAD CLAVE

2. Resguardar condiciones de seguridad.

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



**CONOCIMIENTOS ASOCIADOS
A LA ACTIVIDAD CLAVE**

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

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

Comunicación:

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

Efectividad personal:

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

Trabajo en equipo:

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

Conducta segura y autocuidado:

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

