



CUALIFICACIÓN:
OPERACIÓN ESPECIALISTA NAVE
FUNDICIÓN

NIVEL | SECTOR
4 MCTP | MINERÍA



Contenido

- 4 Presentación
- 7 Cualificación de Nivel 4 del MCTP
- 8 Descriptores del Nivel 4 del MCTP
- 11 Cualificación: Operación Especialista Nave Fundición de Nivel 4 MCTP
- 12 Competencias Laborales que componen la Cualificación
- 14 Descripción General de la Cualificación
- 15 Campo Laboral relacionado a la Cualificación
- 15 Contexto de Desempeño de la Cualificación
- 17 Ubicación de la Cualificación en el Nivel 4 del MCTP
- 20 Competencias Conductuales para la Minería asociadas al Nivel 4 del MCTP
- 23 Competencias Transversales Industria Minera 4.0 asociadas al Nivel 4 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 Especialista Nave 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 Especialista Nave 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 4 DEL MCTP

Las personas que se ubican en este nivel pueden:

Prevenir y diagnosticar problemas complejos de acuerdo a parámetros, generar y aplicar soluciones, planificar y administrar los recursos, desempeñarse con autonomía en actividades y funciones especializadas y supervisar a otros.

DESCRIPTORES DEL NIVEL 4 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 críticamente y genera información de acuerdo a criterios y parámetros establecidos para responder a las necesidades propias de sus funciones.
- Evalúa la calidad de la información y elabora argumentos para la toma de decisiones en el ámbito de sus funciones.

Resolución de Problemas:

- Previene y diagnostica problemas complejos de acuerdo a parámetros establecidos en diversos contextos propios de un área de especialización.
- Genera, adapta y aplica soluciones a problemas complejos, propios de un área especializada en diversos contextos, de acuerdo a parámetros establecidos.

Uso de Recursos:

- Selecciona y utiliza recursos materiales y técnicas específicas para responder a una necesidad propia de una actividad o función especializada en diversos contextos.
- Planifica y administra recursos y la aplicación de procedimientos y técnicas.
- Aplica y evalúa operaciones, procedimientos y técnicas específicas de una función de acuerdo a parámetros establecidos e innovando para su optimización.

Comunicación:

- Comunica y recibe información especializada de su área y otras afines, a través de medios y soportes adecuados en diversos contextos.

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 funciones o procesos específicos de su área, coordinándose con equipos de trabajo en diversos contextos.
- Planifica y coordina equipos de trabajo en actividades propias de su área en diversos contextos.

Autonomía:

- Se desempeña con autonomía en actividades y funciones especializadas en diversos contextos afines a su área.
- Supervisa a otros en actividades y funciones propias de su área.
- Toma decisiones que inciden en el quehacer de otros, acordes a sus funciones y en diversos contextos.
- Evalúa el proceso y los resultados del quehacer propio y el de otros, de acuerdo a parámetros establecidos para retroalimentar las prácticas.
- Moviliza recursos para la actualización de sus conocimientos y habilidades para su desarrollo profesional.

Ética y Responsabilidad:

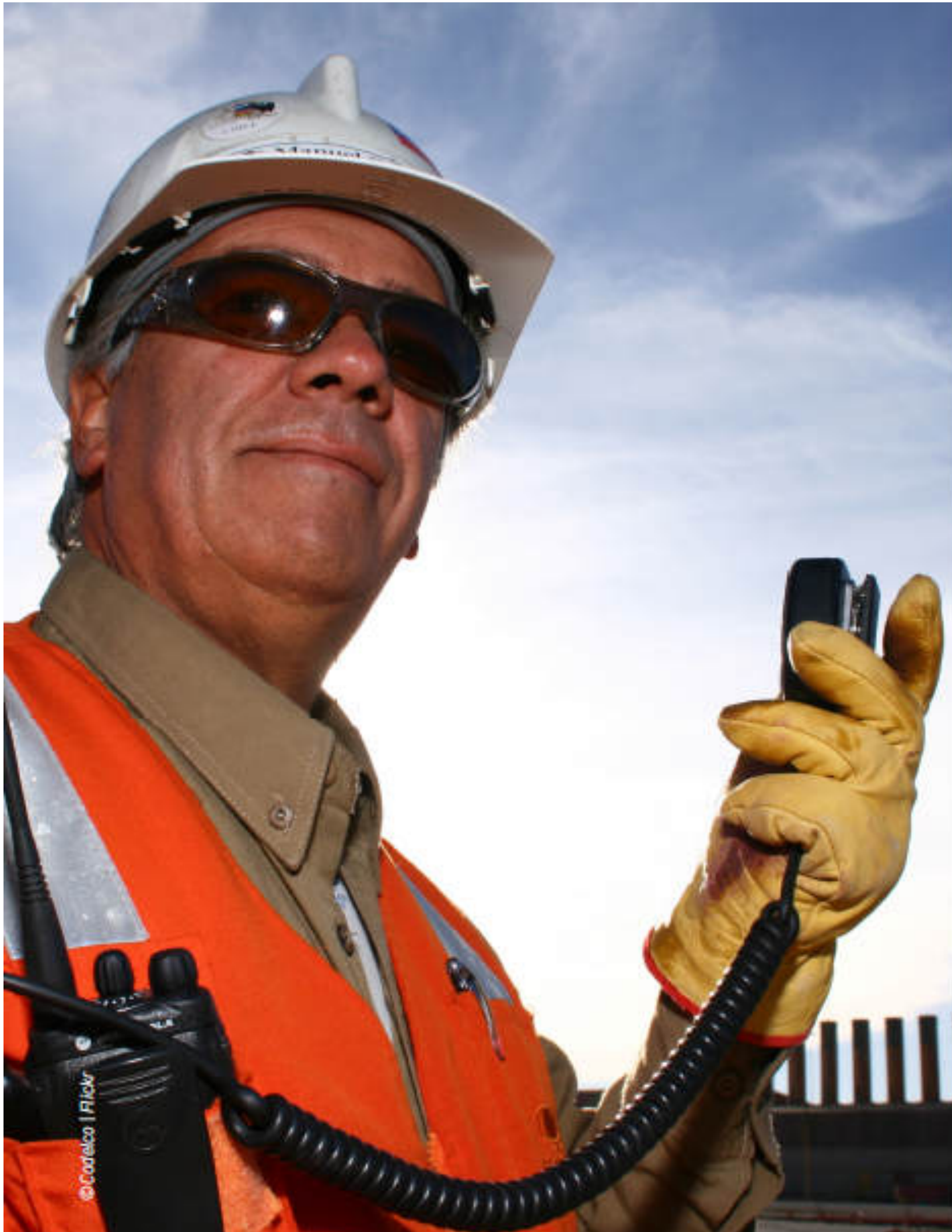
- Actúa de acuerdo a las normas y protocolos que guían su desempeño y reconoce el impacto que la calidad de su trabajo tiene sobre el proceso y la organización.
- Responde por el cumplimiento de los procedimientos y resultados de sus acciones y de otros, de acuerdo a sus funciones.
- Comprende y valora las implicancias de sus acciones sobre la salud y la vida, la organización, la sociedad y el medio ambiente.
- Actúa y guía a otros de acuerdo a sus conocimientos, experticia y alcance de las 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 especializados de su área, las tendencias de desarrollo e innovación, así como, conocimientos generales de áreas afines para el desempeño de sus funciones.



CUALIFICACIÓN:

Operación Especialista Nave Fundición de Nivel 4 MCTP

Este documento presenta la Cualificación Operación Especialista Nave 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 4 del MCTP.



Competencias Laborales que Componen la Cualificación

Desarrollada por	Fundación Chile
Basado en	Catálogo Nacional ChileValora
Nivel del MCTP	4
Sector	Minería Metálica
Subsector	Minería del Cobre
Área productiva o proceso	Fundición
Perfil(es) ocupacional(es)	<p>Controlador Proceso Fusión Conversión (código del Perfil: P-0400-8121-007-V03)</p> <p>Controlador proceso refinación y moldeo (código del Perfil: P-0400-8121-008-V03)</p> <p>Coordinador de servicios y movimientos en nave fundición (código del Perfil: P-0400-3135-002-V03)</p>
Unidades de Competencia Laboral (UCL)	<p>U-0400-8121-008-V03 Manejar horno basculante fundición de acuerdo a procedimiento de trabajo y normativa vigente.</p> <p>U-0400-8121-009-V03 Controlar fusión conversión en hornos de acuerdo a procedimiento de trabajo y normativa vigente.</p> <p>U-0400-8121-010-V03 Controlar limpieza escorias horno basculante de acuerdo a procedimiento de trabajo y normativa vigente.</p> <p>U-0400-8121-011-V03 Controlar conversión de metal blanco a cobre blíster en hornos CPS de acuerdo a procedimiento de trabajo y normativa vigente.</p>



Unidades de Competencia Laboral (UCL)	<p>U-0400-8121-008-V03 Manejar horno basculante fundición de acuerdo a procedimiento de trabajo y normativa vigente.</p> <p>U-0400-8121-015-V03 Controlar moldeo de barras de ánodo de acuerdo a procedimiento de trabajo y normativa vigente.</p> <p>U-0400-8121-016-V03 Controlar producción de cobre anódico de acuerdo a procedimiento de trabajo y normativa vigente.</p> <p>U-0400-3135-002-V03 Coordinar servicios de fusión – conversión 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"> • Controlador Proceso Fusión Conversión • Controlador Proceso Refinación y Moldeo • Coordinador de Servicios y Movimientos en nave fundición
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 Especialista Nave de Fundición tanto desde la sala de control como terreno, controlando los procesos de fusión conversión, de refinación y moldeo, y coordinando los servicios y movimientos de la nave, con el objetivo de mantener la continuidad operacional. Estas personas pueden controlar parámetros de operación de los hornos (C.T., HLE, CPS, otros) y manejar hornos basculantes de fundición, controlar la producción y moldeo de cobre anódico, coordinar servicios fusión – conversión, de acuerdo a procedimiento de trabajo y normativa vigente.

Para cumplir con esta función, son capaces de preparar y realizar el manejo horno basculante fundición, controlar parámetros del horno, de fusión y de conversión, preparar y controlar los parámetros del horno HLE, preparar y realizar el control de conversión de metal blanco a cobre blíster, controlar parámetros hornos CPS; preparar moldeo de ánodos y manejar el sistema asociado, preparar y controlar parámetros de horno anódico, planificar coordinación de servicios y movimientos en nave, realizar coordinación de servicios fusión conversión, de acuerdo a estándares de seguridad y cuidado medioambiental definidos por la empresa y aquellos aplicables a la industria.



Campo Laboral relacionado a la Cualificación:

El campo laboral específico de esta Cualificación del sector productivo de la Minería Metálica corresponde al área de 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 se desempeñan en faenas mineras, principalmente en operaciones de mediana o gran minería, que requieran un Operador Especialista Nave Fundición. El trabajo suele estar organizado por turnos y se desarrolla por lo general en plantas donde se recepcionan, mezclan, funden y convierten concentrados a ánodos, específicamente en Procesos de Fundición.

Las personas, que se desempeñan como controladores del proceso de fusión conversión, pueden manejar el horno basculante, controlar y regular los sus parámetros. Para el control de parámetros de fusión son capaces de identificar el nivel del baño y del metal blanco, suministrar los fundentes al baño resguardando la calidad de la escoria, la razón Fe/SO₂ y la calidad química del concentrado. Para el control de los parámetros de conversión, verifican la ley de Cu, controlan la temperatura del baño, agregan la carga fría y eventualmente verifican el calor de la llama de gases para comprobar lectura de temperatura. Para la limpieza de escorias del horno basculantes, son capaces de identificar el nivel de carguío en el horno, de carboncillo y oxígeno en la tolva, cargar la Taza evitando derrames, comunicando la cantidad de aprovechado, tales como proporción de material de alta ley, al operador del camión. Para el control de la conversión de metal blanco a cobre blíster en hornos CPS, pueden regular desde el panel de control los flujos y presiones de aire – petróleo – enriquecimiento en oxígeno, detectando posibles anomalías, realizar el embanque con sílice, separando escoria del cobre blíster y descargando hacia hornos anódicos. Todo lo anterior, cumpliendo con lo establecido en los procedimientos de trabajo y normativa vigente.

Las personas, que se desempeñan como controladores del proceso de refinación y moldeo pueden, manejar el horno basculante, controlar y regular los sus parámetros. Para el control del moldeo de barras de ánodos, son capaces de: programar el moldeo con el controlador del horno, asegurando que la carga esté lista y de acuerdo a los estándares de calidad del producto, permitir iniciar el moldeo, avisando a operarios mediante la activación de alarmas y girando suavemente el horno hasta posición que permite verter el cobre, regular el movimiento de la rueda de moldeo,



rotando cada vez que la carga es suficiente como para rellenar los moldes hasta los estándares requeridos. Para el control del barro anódico, pueden estimar y suministrar la cantidad de azufre y oxígeno, asegurando que la calidad química del baño esté ajustada a lo requerido, solicitar y verificar el escoriado. Todo lo anterior, dando fiel cumplimiento a los procedimientos de trabajo y normativa vigente.

Las personas, que se desempeñan como coordinadores de servicios y movimientos en la nave de fundición, pueden verificar en panel de control y/o terreno las condiciones operacionales de la nave de convertidores, autorizar el ingreso de los equipos, coordinar con personal de servicio el abastecimiento de materiales (herramientas, insumos y equipos. Lo anterior, de acuerdo a necesidades, condiciones operacionales y procedimiento de trabajo y normativa vigente.

Estas personas generan, adaptan y aplican soluciones a problemas complejos, propios de un área especializada en diversos contextos, de acuerdo a parámetros establecidos. También participan en otras actividades propias de su nivel como observación de conductas, identificar oportunidades de mejoras y realizar actividades de difusión de seguridad operacional, de acuerdo a los procedimientos de trabajo establecidos y a la normativa vigente.

Las herramientas y maquinarias que utilizan para realizar su trabajo involucran elementos de protección personal, manuales de los equipos, procedimientos operacionales vinculados a la función, radio de alta frecuencia, equipos y componentes de los procesos de nave fundición, equipos y componentes de procesos de producción y moldeo de cobre anódico, equipos y componentes de los hornos basculantes (C.T., HLE, CPS), entre otros.

Para desarrollar sus funciones se relacionan con sus pares y subordinados tanto de forma oral como escrita, en forma efectiva, utilizando un lenguaje técnico y claro y con un lenguaje informal cuando las circunstancias lo sugieren, favoreciendo la integración de las personas y el trabajo colaborativo y facilitando el establecimiento de un clima de confianza en su equipo de trabajo. Utiliza para ello diversos instrumentos como formatos administrativos, sistemas de registro de información, procedimientos y pautas de trabajo, check list/documentos de llenado de actividades o de registros de estados operativos, manuales de los equipos, informes e instructivos, entre otros.

En este contexto, se desempeñan con autonomía en la coordinación y supervisión de actividades de gestión de procesos de fundición. Tienen personas a cargo, siendo responsable tanto de su propio quehacer como de aquellos a los que dirige y lidera, retroalimentando y canalizando sus propuestas, a partir de sus conocimientos y de su experiencia, en el ámbito de la gestión de turno de la nave de fundición, pudiendo supervisar los procesos que en ella se realizan. Reconoce el impacto de sus acciones y las de su equipo sobre el proceso de fundición y sobre la organización, así como las implicancias de sus acciones sobre la salud propia y de su equipo, sobre el resto de las personas y bienes materiales de la empresa y sobre el medioambiente.



Ubicación de la Cualificación en el Nivel 4 del MCTP:

La Cualificación Gestión de Procesos de Fundición se ubica en el Nivel 4 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 coordinación y supervisión de equipos de trabajo en procesos de Fundición consideradas en esta Cualificación, las personas deben ser capaces de supervisar las actividades, equipos y materiales que consideran los procesos de la nave dentro de ellos, controlar parámetros de operación de los hornos (C.T., HLE, CPS, otros); manejar hornos basculantes de fundición; controlar la producción y moldeo de cobre anódico, preparar moldeo y manejar el sistema de moldeo de ánodo; coordinar servicios fusión – conversión; lo que implica verificar condiciones operacionales de la nave de convertidores, autorizar el ingreso de los equipos, coordinar la limpieza de las instalaciones de la nave y coordinar el traslado de material, de acuerdo a los procedimientos de trabajo y normativa vigente, entre otras actividades o funciones.

Para ello las personas deben demostrar conocimientos especializados sobre los procesos piro metalúrgico del cobre y equipos de nave de fundición, operación de hornos: eléctrico, CPS; secuencia de puesta en marcha de los hornos, operación de quemadores, sistemas de inyección, sobre los programas de operación, las actividades de producción y los procedimientos de trabajo específicos para el desarrollo del turno en la operación especialista nave Fundición, sobre metodologías y sistemas de monitoreo de indicadores globales, softwares de gestión de personas y recursos, conocimiento de la operación de los equipos que supervisa y sobre la identificación y análisis oportuno de condiciones de riesgos, sobre sistemas de calidad, herramientas de auditoría de control de riesgos, elaboración de procedimientos operacionales y de emergencia, sobre evaluación de competencias y desempeño, así como de verificación de transferencia de aprendizajes al puesto, normas laborales, de seguridad, medioambiente y calidad y técnicas de comunicación efectiva.

También deben demostrar autonomía en la ejecución de funciones especializadas que suponen la supervisión de primera línea en el área de Fundición y en los procesos de operación especialista de la nave, para definir la jerarquización de las tareas en estos procesos, la distribución de personas y equipos, coordinando sus actividades para la optimización de cada uno de ellos, la administración de la gestión de turno en plantas de Fundición, la sistematización de información y elaboración de informes periódicos y eventuales, en la detección y resolución de problemas que



podiera detectar en el desarrollo de las actividades, los procesos, las personas o los equipos humanos y materiales que administran, demostrando capacidad para tomar decisiones que inciden en el quehacer de otros y en la organización.

Deben conocer los sistemas de gestión de calidad, demostrar conocimientos avanzados en los procesos operación de hornos de fusión-conversión, refinación y moldeo y servicios y movimientos de la nave, y sobre las tendencias de innovación, normas de seguridad, gestión de equipos y herramientas de gestión y administración de procesos relacionados con la gestión de procesos de fundición y generales sobre las áreas afines a ellas con las que se relaciona, como mantenimiento y sobre la cadena de valor del negocio minero.



Codelco / Flickr



Competencias Conductuales para la Minería asociadas al Nivel 4 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 4:

NOMBRE DE LA COMPETENCIA	DEFINICIÓN	DESCRIPTORES DE NIVEL 4
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 especializada de su área y otras afines, a través de medios y soportes adecuados en diversos contextos.
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 funciones o procesos específicos de su área, coordinándose con equipos de trabajo en diversos contextos. • Planifica y coordina equipos de trabajo en actividades propias de su área 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 y la organización. • Responde por el cumplimiento de los procedimientos y resultados de sus acciones y de otros, de acuerdo a sus funciones. • Comprende y valora las implicancias de sus acciones sobre la salud y la vida, la organización, la sociedad y el medio ambiente. • Actúa y guía a otros de acuerdo a sus conocimientos, experticia y alcance de las funciones.
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"> • Previene y diagnostica problemas complejos de acuerdo a parámetros establecidos en diversos contextos propios de un área de especialización. • Genera, adapta y aplica soluciones a problemas complejos, propios de un área especializada en diversos contextos, de acuerdo a parámetros establecidos.

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



NOMBRE DE LA COMPETENCIA	DEFINICIÓN	DESCRIPTORES DE NIVEL 4
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"> • Realiza su trabajo siguiendo y promoviendo el respeto estricto por los protocolos y normativas operacionales. • Propone cambios a los procedimientos existentes, favoreciendo la mejora continua de su área.
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"> • Actúa y guía a otros para la creación y mantención de un ambiente de trabajo de respeto, valorando y promoviendo la conformación de equipos mixtos y diversos de trabajo. • Utiliza y promueve un lenguaje verbal y no verbal inclusivo y respetuoso para referirse y comunicarse con cada una de las personas con las que trabaja. • Propone estrategias para asegurar la igualdad de oportunidades de acceso y de participación, junto a una comunicación inclusiva y respetuosa hacia 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"> • Es un referente para su equipo en relación a la entereza para enfrentar las condiciones propias del trabajo en faenas mineras (altura geográfica, sistema de turnos, clima, otros). • Fomenta que el equipo mantenga el espíritu en alto y enfocado en la tarea. • Lidera los esfuerzos y las acciones para enfrentar las adversidades y contingencias que surgen, movilizando sus recursos personales y los de su equipo, en pos del logro
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"> • Gestiona instancias de actualización y perfeccionamiento para mejorar su desempeño profesional y el de su equipo. • Se perfecciona y enseña nuevas técnicas y procedimientos a otros de su área.



Competencias Transversales Industria Minera 4.0 asociadas al Nivel 4 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 4
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 métodos y fórmulas en la resolución de problemas a nivel de razonamiento abstracto, para solucionar una dificultad propia de una actividad o función especializada en diversos contextos.
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 tácticas innovadoras, observando y comprendiendo cómo funciona un contexto, para mejorar los resultados o desempeño de una actividad o función especializada en diversos contextos.
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"> Desarrolla el uso constante de la reflexión crítica y lógica como una herramienta de trabajo, 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 diversos contextos, tanto para sí mismo como para el equipo. Analiza y cuestiona los paradigmas y puntos de vista existentes ante diversos temas o problemas, participando de procesos reflexivos personales y con otros, para comprender el impacto de las decisiones en diversas áreas y corregir procesos.
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 analizar, explorar, estructurar, elaborar y comunicar de manera	<ul style="list-style-type: none"> Realiza análisis complejos en tiempo real e histórico, identificando fuentes de información confiables y, utilizando un rango amplio de datos y recursos tecnológicos en la realización de actividades o funciones especializadas, para la mejora continua de su área. Comunica de manera eficiente y rápida los datos e información



	eficiente y rápida los datos e información en formato digital y física.	analizada en formato digital y física, usando los recursos tecnológicos, para la mejora continua de su área.
Juicio y toma de decisiones	Habilidad de identificar y comprender un cambio en la situación, un problema, oportunidad o conflicto, recabando y analizando información al respecto, evaluando de manera oportuna y sistemática posibles cursos de acción o soluciones alternativas. Implica tomar en cuenta el impacto, costos y beneficios para seleccionar la opción más apropiada acorde a criterios predefinidos según el objetivo a lograr, el valor a alcanzar o el minimizar las consecuencias negativas para la actividad minera y el entorno.	<ul style="list-style-type: none"> • Identifica y comprende cambios y escenarios complejos u oportunidades de acción y mejoramiento en el entorno organizacional. • Evalúa de manera sistemática alternativas de acción considerando un rango amplio de variables, acorde a normas y criterios organizacionales, legales y de sostenibilidad establecidos, buscando el mayor beneficio de actividades o funciones especializadas en diversos contextos de su ámbito de acción.
Cambio climático	Capacidad de identificar riesgos climáticos y los nuevos escenarios climáticos que demandan otras condiciones operacionales en las labores mineras. Reconocer ejecutar y priorizar acciones de cuidado del medio ambiente, así como de mitigación y adaptación en sus labores habituales, con especial cuidado en el uso eficiente de los recursos y la protección del medio ambiente (minimizar las emisiones directas de gases de efecto invernadero en los procesos productivos, reducir la huella de agua, fomentar la eficiencia energética, la economía circular y el reciclaje, entre otros). Aplicar y/o desarrollar modelos de producción limpios y ecológicos, para garantizar las implicancias sociales, minimizar el riesgo climático de las generaciones presentes y futuras, y los impactos y riesgos económicos para el sector.	<ul style="list-style-type: none"> • 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 y funciones especializadas, así como en diversos contextos en que trabaja. • Actúa y guía a otros a cumplir normas y protocolos que incluyen acciones de cuidado del medio ambiente, de mitigación y adaptación, pasos limpios y ecológicos y el manejo de energías renovables cuando realizan sus tareas, actividades y funciones. • Desarrolla mejoras a normas y protocolos para que incluyan acciones de mitigación, adaptación y/o pasos limpios y ecológicos en las actividades y funciones especializadas de su área. • 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.
	Capacidad para comprender y comunicar el contexto que demanda el actual escenario de	<ul style="list-style-type: none"> • Orienta a otros a cumplir normas y protocolos que incluyen acciones que consideran los



<p>Economía circular</p>	<p>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>	<p>principios de la economía circular en la realización de sus tareas, actividades y funciones, la eliminación, reducción y valoración del uso de materiales y recursos, la disminución y eliminación de productos químicos tóxicos que perjudican la reutilización y el retorno a la biosfera, y la eliminación de residuos por medio de un mejor diseño de los materiales y productos.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Promueve inducciones, socialización y difusión de las implicancias sociales y de conciencia global y comunitaria que, en el contexto actual tiene la crisis climática, la realización de acciones del enfoque del modelo de la economía circular y sus tres principios. • Identifica consecuencias y riesgos climáticos, de contaminación u otros en las actividades, funciones y contextos conocidos en que los que se desempeña. • Desarrolla planes de mejora, normas y protocolos que incluyen los principios de la economía circular en las actividades y funciones especializadas de su área, fomentando de esta forma los objetivos de desarrollo sostenible. • Diseña indicadores que permiten medir y evaluar el impacto de las acciones implementadas en el corto y mediano plazo para la instalación del modelo de economía circular.
<p>Gestión digital</p>	<p>Capacidad para gestionar cambios y adaptarse al contexto del entorno digital para definir procesos y soluciones innovadoras con una mirada sistémica de su rol al interior de la institución y en la vida cotidiana, utilizar las plataformas y herramientas digitales de manera ágil y oportuna, con el fin de comunicar y/o entregar información de manera clara y precisa, identificando riesgos de seguridad informática y resguardando la huella digital dentro y fuera de la institución, generando sinergias de trabajo colaborativas en entornos híbridos, estableciendo redes intra e inter área, y nuevas formas de trabajo en pos de la productividad, optimización de</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Genera e impulsa acciones con una mirada de proceso, potenciando el uso de canales y herramientas digitales y plataformas, en distintos dispositivos, en entornos presenciales, semipresenciales y remotos para optimizar los resultados institucionales. • Genera y utiliza metodologías de innovación con la finalidad de mejorar la productividad y eficiencia de los procesos logrando contribuir a la cadena de valor de la organización. • Promueve el diseño de soluciones sobre escenarios altamente complejos y cambiantes generando nuevas oportunidades



	<p>los procesos y desarrollo sustentable de la empresa.</p>	<p>y horizontes de desarrollo para la institución.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Formula nuevas orientaciones con el fin de propiciar la gestión del cambio en su institución a partir de la transferencia e instalación de procesos tecnológicos digitales en las tareas y procesos que supervisa, considerando el análisis y detección de las nuevas tendencias en el entorno.
<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"> • Integra herramientas en la solución de problemas que se han generado a partir de múltiples causas. • Establece programas de desarrollo de capacidades colectivas al nivel de equipo o unidad. • Establece prácticas de gestión de información a nivel preventivo, anticipando desafíos.



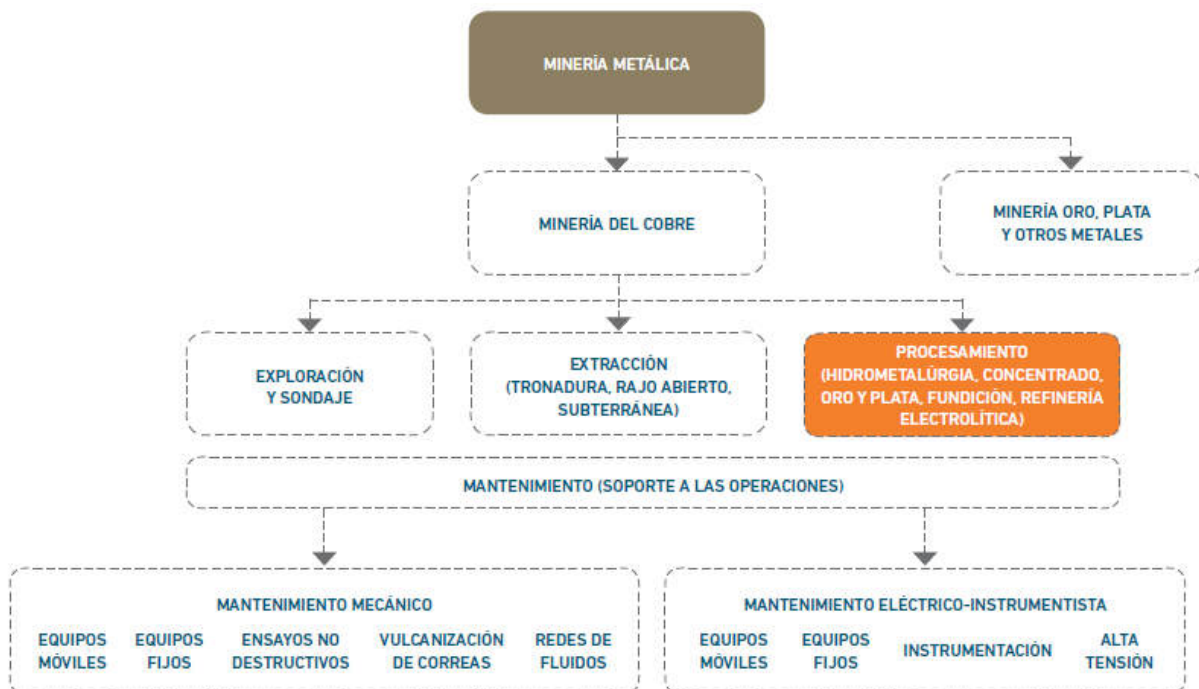
Mapa de Proceso Productivo asociado a la Cualificación:

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 Fundición:

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

Objetivo del Proceso de Fundición:

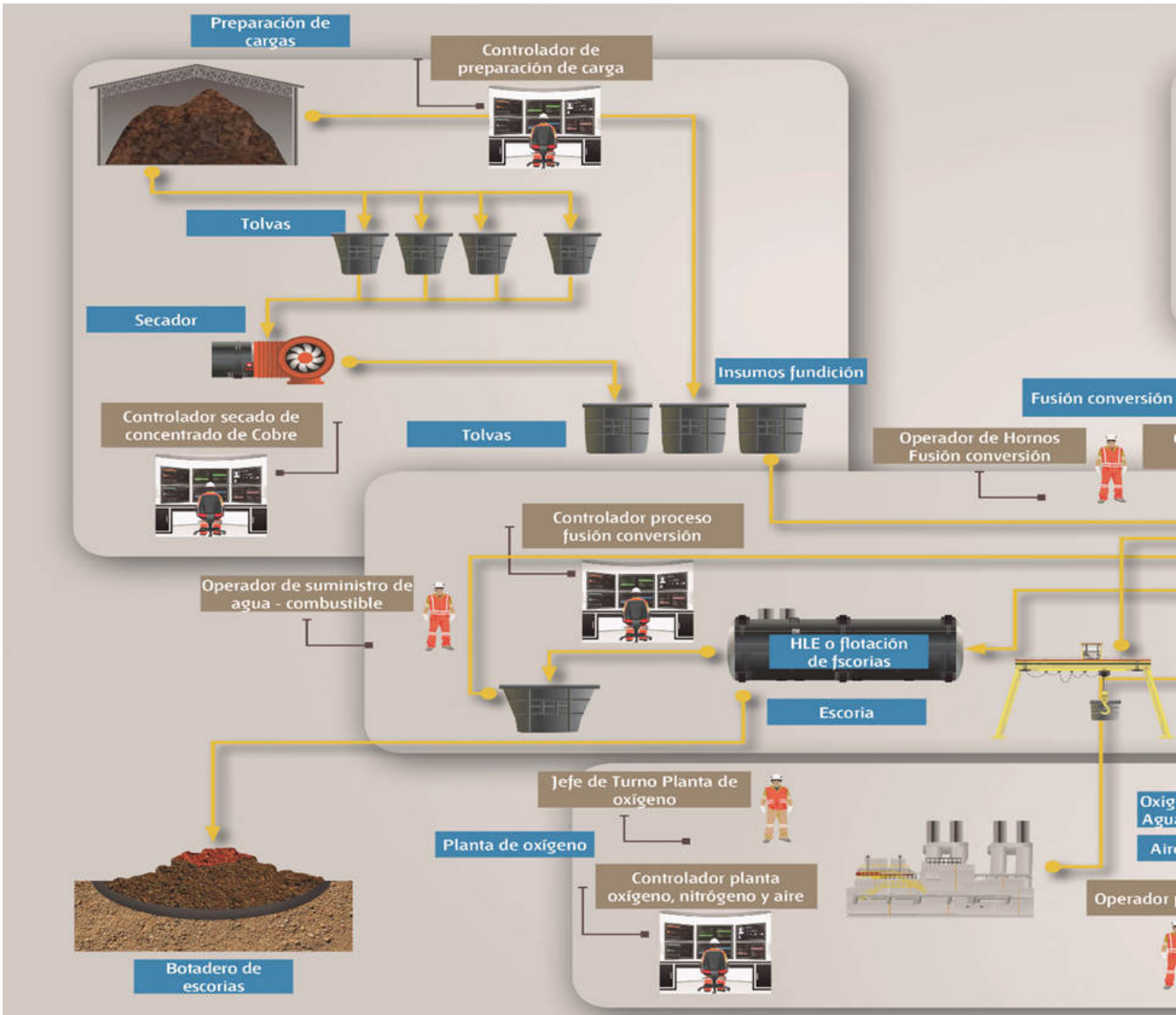
El proceso de fundición consiste en llevar el concentrado de cobre a un estado de alta pureza. Esto se realiza mediante distintas reacciones pirometalúrgicas, que parten por la fusión del cobre que, por medio de altas temperaturas permite que el concentrado se licúe y que el mayor contenido de cobre 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.

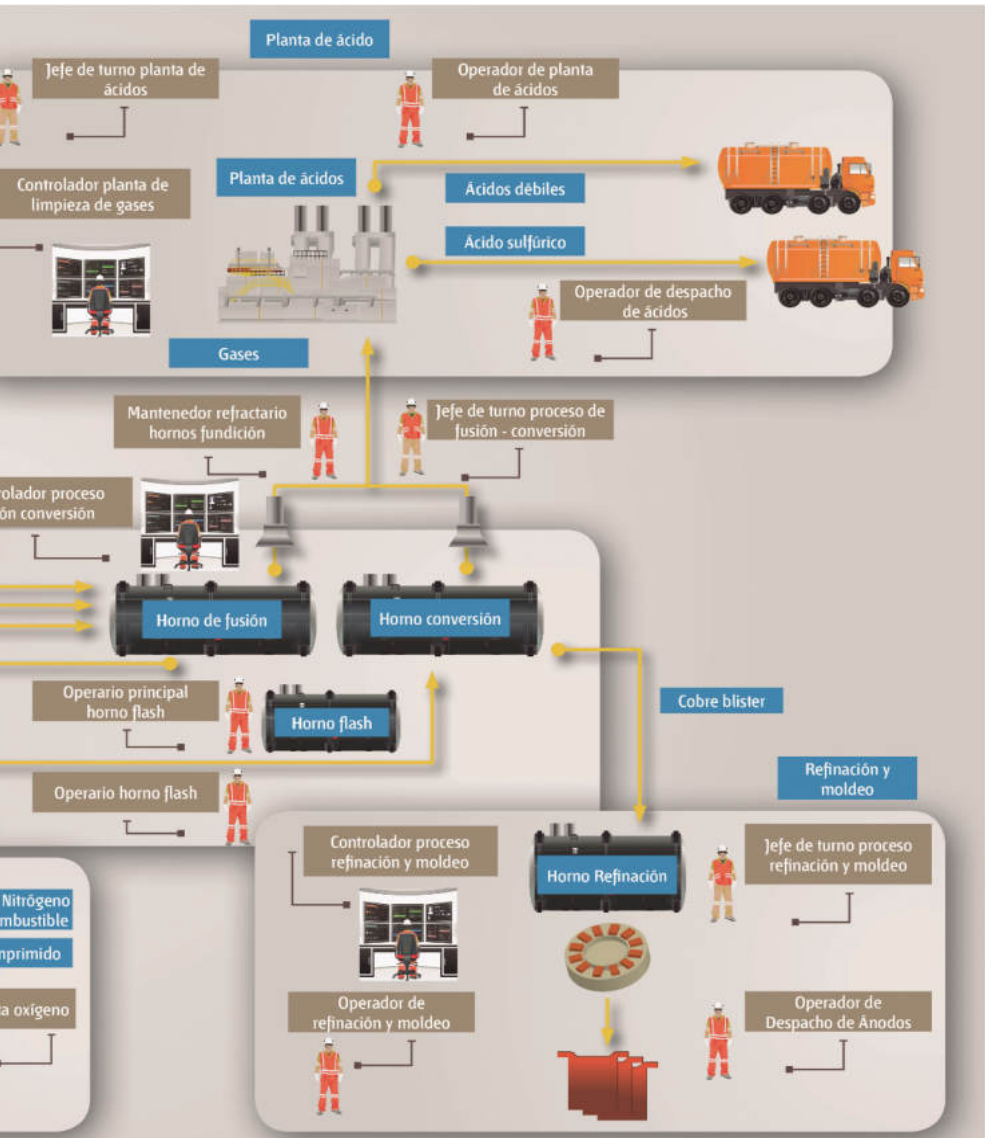
Descripción de las principales actividades del proceso fundición:

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 receptionan 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

- 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



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)

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 de 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.



Ruta Formativo-Laboral Proceso de Fundición

NIVEL MCTP

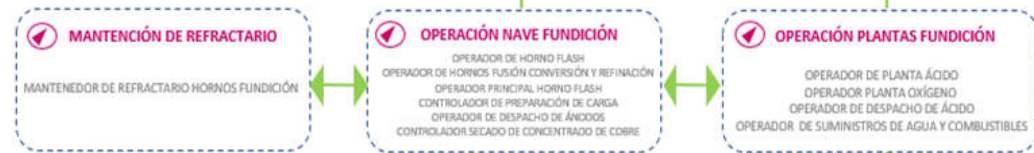
5 Título Profesional
Certificaciones equivalentes:
- Certificación Chilevalora Nivel 5
- Certificación asociada a especializaciones u oficios especializados Nivel 5

CUALIFICACIÓN
PERFILES OCUPACIONALES

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



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



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



* 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 Especialista
Nave Fundición”



NOMBRE DE LA COMPETENCIA (UCL)	ACTIVIDAD CLAVE	CRITERIOS DE DESEMPEÑO ASOCIADOS A LA ACTIVIDAD CLAVE
<p>MANEJAR HORNO BASCULANTE FUNDICIÓN DE ACUERDO A PROCEDIMIENTO DE TRABAJO Y NORMATIVA VIGENTE U-0400-8121-008-V03</p>	<p>1. Coordinar actividades, equipos y personas del proceso de área seca hidrometalurgia de acuerdo a procedimiento de trabajo y normativa vigente.</p>	<p>1.1 La inspección del software de registro y lectura de libro de novedades es efectuada, verificando condiciones operativas de los equipos y del panel de control (parámetros y hechos relevantes) y detectando desperfectos, de acuerdo a 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 desgaste del refractario del horno y el funcionamiento de su sistema motriz son revisados comprobando en terreno que la carcasa no presente zonas enrojecidas y que su funcionamiento no presenta anomalías, de acuerdo a procedimiento de trabajo y normativa vigente</p>
	<p>2. Realizar el manejo del horno basculante fundición de acuerdo a procedimiento de trabajo y normativa vigente.</p>	<p>2.1 La comunicación con el gruero es efectuada por vía radial, verificando que no haya personas en la plataforma, activando baliza o sirena y entregando autorización para comenzar el vaciado de los líquidos fundidos, de acuerdo a condiciones operacionales, procedimiento de trabajo y normativa vigente.</p> <p>2.2 El horno es rotado a posición de carguío, posicionándolo para recibir carga antes de que llegue la taza, programando previamente el momento y las cantidades a cargar con el gruero, y activando los sistemas de alarmas, de acuerdo a condiciones operacionales, procedimiento de trabajo y normativa vigente.</p> <p>2.3 La operación del horno luego del carguío es realizada de acuerdo a los rangos de operación establecidos, procedimiento de trabajo y normativa vigente.</p> <p>2.4 Las operaciones son programadas con el resto de las unidades y la supervisión, de acuerdo a procedimiento de trabajo y normativa vigente.</p> <p>2.5 Los hechos y parámetros del turno son anotados en el software de registro y libro de novedades, notificando todo lo acontecido, 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.
- Bitácora, reportes de producción y reportes de incidentes.
- Calcular toneladas procesadas por hora y por turno.
- Estándares de calidad de los productos resultantes del proceso.
- Estándares operacionales de componentes del horno y sistemas auxiliares.
- Indicadores de paneles de control.
- Nociones básicas de química y del proceso piro metalúrgico del cobre, al menos a nivel de la transformación gradual desde concentrado hasta cobre blíster.
- Nociones de instrumentación.
- Normas y procedimientos de seguridad y procedimientos frente a situaciones de emergencia.
- Procedimientos de operación básica de ct, cps, hle y horno anódico (operación, proceso, riesgos, entradas y salidas).
- Procedimientos de operación de quemadores.
- Riesgos potenciales en la operación de los equipos.
- Software de operación y mensajería.
- Listado para chequeos de equipos.
- Cadena de valor del negocio minero.
- Elaboración e interpretación de informes.
- Herramientas ofimáticas nivel usuario.
- 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

Liderazgo:

- Transmite a su equipo una visión atractiva y estimulante sobre los objetivos y metas a cumplir.
- Es capaz de transmitir y adaptar los lineamientos estratégicos de la gerencia a los distintos roles dentro de su equipo.
- Orienta y apoya al equipo para el logro de los objetivos, entregando lineamientos claros y oportunos.

Comunicación:

- Se comunica de forma clara, oral y escrita, y asegura ser comprendido por sus interlocutores.
- Interviene como un canalizador de las ideas y opiniones de su equipo de trabajo.
- Es capaz de detectar y comunicar focos de conflicto laboral.

Efectividad personal:

- Planifica su trabajo optimizando los recursos disponibles.
- Monitorea la calidad del trabajo de su equipo de colaboradores.
- Propone y formaliza mejoras en las prácticas de trabajo de su área.

Trabajo en equipo:

- Promueve el trabajo en equipo para el logro de las metas del área.
- Facilita el establecimiento de un clima de confianza en su equipo de trabajo.
- Favorece la integración y trabajo colaborativo con clientes internos y externos.



NOMBRE DE LA COMPETENCIA (UCL)	ACTIVIDAD CLAVE	CRITERIOS DE DESEMPEÑO ASOCIADOS A LA ACTIVIDAD CLAVE
<p>CONTROLAR FUSIÓN CONVERSIÓN EN HORNOS DE ACUERDO A PROCEDIMIENTO DE TRABAJO Y NORMATIVA VIGENTE U-0400-8121-009-V03</p>	<p>1. Controlar parámetros del horno de acuerdo a procedimiento de trabajo y normativa vigente.</p>	<p>1.1 Los parámetros del quemador y la cantidad de carga fría suministrada al baño son regulados manteniendo la temperatura dentro de los rangos operacionales, de acuerdo a procedimiento de trabajo y normativa vigente.</p> <p>1.2 El flujo de aire de soplado y enriquecimiento en oxígeno es regulado desde panel de control en forma precisa, según necesidades operacionales, de acuerdo a procedimiento de trabajo y normativa vigente.</p> <p>1.3 Los flujos y presiones del sistema de inyección son revisados mediante el reporte de operarios y la inspección de indicadores de control, de acuerdo a la disponibilidad y requerimientos de concentrado, el número de toberas operativas, procedimiento de trabajo y normativa vigente.</p> <p>1.4 La operatividad del sistema de toberas es verificada, revisando su funcionamiento desde el panel de control, revisando la presión del aire de soplado y confirmando mediante una inspección visual en terreno, de acuerdo a condiciones operacionales, procedimiento de trabajo y normativa vigente.</p>
	<p>2. Controlar parámetros de fusión de acuerdo a procedimiento de trabajo y normativa vigente.</p>	<p>2.1 El nivel del baño y del metal blanco es identificado, de acuerdo a procedimiento de trabajo y normativa vigente.</p> <p>2.2 Los fundentes son suministrados al baño resguardando la calidad de la escoria, la razón Fe/SO₂ y la calidad química del concentrado, de acuerdo a informe de control de calidad, procedimiento de trabajo y normativa vigente.</p> <p>2.3 El concentrado seco es suministrado al horno, de acuerdo a programa de producción, procedimiento de trabajo y normativa vigente.</p> <p>2.4 La calidad química del baño tal como la ley de metal blanco y efectos del fundente, son estimados observando la muestra física extraída del baño, de acuerdo a procedimiento de trabajo y normativa vigente.</p> <p>2.5 La temperatura del baño y presencia de sólidos son identificadas y monitoreadas, utilizando pirómetros y eventualmente observando por la boca del horno el color del baño y la licuación de éste, de acuerdo a condiciones operacionales, procedimiento de trabajo y normativa vigente.</p>
	<p>3. Controlar parámetros de conversión de acuerdo a procedimiento de trabajo y normativa vigente.</p>	<p>3.1 La limpieza interior del horno y de la boca son verificadas en terreno, de acuerdo a condiciones operacionales, procedimiento de trabajo y normativa vigente.</p> <p>3.2 La adición de las tazas de metal blanco es realizado, verificando la ley de Cu e iniciando el proceso de conversión de acuerdo a procedimiento de trabajo y normativa vigente.</p> <p>3.3 La temperatura del baño es controlada, utilizando instrumentación existente, agregando la carga fría y eventualmente verificando calor de la llama de gases para comprobar lectura de temperatura, de acuerdo a condiciones operacionales, procedimiento de trabajo y normativa vigente.</p> <p>3.4 La toma de muestra física del baño es realizada, verificando lectura de SO₂ en la línea de gases y determinando final de etapa de conversión, de acuerdo a procedimiento de trabajo y normativa vigente.</p> <p>3.5 El embanque con sílice es realizado, separando escoria del cobre blíster y descargando hacia hornos anódicos, 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.
- Comandos del panel de control.
- Estándares de calidad de los productos resultantes del proceso.
- Estándares operacionales de componentes del horno y sistemas auxiliares.
- Estándares de fundente a aplicar al baño.
- Indicadores de paneles de control.
- Nociones del proceso piro metalúrgico del cobre, al menos a nivel de la transformación gradual desde concentrado hasta cobre blíster.
- Instrumentación básica (nociones).
- Normas y procedimientos de seguridad y procedimientos frente a situaciones de emergencia.
- Novedades en la bitácora, reportes de producción y reportes de incidentes.
- Operación de hornos CT.
- Operación de quemadores.
- Operación de sistemas de inyección.
- Riesgos potenciales en la operación de los equipos.
- Secuencia de operación para puesta en marcha del convertidor teniente.
- Software de operación y mensajería.
- Listado para chequeos de equipos.
- Cadena de valor del negocio minero.
- Elaboración e interpretación de informes.
- Herramientas ofimáticas nivel usuario.
- 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

Liderazgo:

- Transmite a su equipo una visión atractiva y estimulante sobre los objetivos y metas a cumplir.
- Es capaz de transmitir y adaptar los lineamientos estratégicos de la gerencia a los distintos roles dentro de su equipo.
- Orienta y apoya al equipo para el logro de los objetivos, entregando lineamientos claros y oportunos.

Comunicación:

- Se comunica de forma clara, oral y escrita, y asegura ser comprendido por sus interlocutores.
- Interviene como un canalizador de las ideas y opiniones de su equipo de trabajo.
- Es capaz de detectar y comunicar focos de conflicto laboral.

Efectividad personal:

- Planifica su trabajo optimizando los recursos disponibles.
- Monitorea la calidad del trabajo de su equipo de colaboradores.
- Propone y formaliza mejoras en las prácticas de trabajo de su área.

Trabajo en equipo:

- Promueve el trabajo en equipo para el logro de las metas del área.
- Facilita el establecimiento de un clima de confianza en su equipo de trabajo.
- Favorece la integración y trabajo colaborativo con clientes internos y externos.



NOMBRE DE LA COMPETENCIA (UCL)	ACTIVIDAD CLAVE	CRITERIOS DE DESEMPEÑO ASOCIADOS A LA ACTIVIDAD CLAVE
<p>CONTROLAR LIMPIEZA ESCORIAS HORNO BASCULANTE DE ACUERDO A PROCEDIMIENTO DE TRABAJO Y NORMATIVA VIGENTE U-0400-8121-010-V03</p>	<p>1. Preparar control de parámetros horno hle de acuerdo a procedimiento de trabajo y normativa vigente.</p>	<p>1.1 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>1.2 Los flujos y presiones de aire – petróleo – enriquecimiento en oxígeno son regulados desde el panel de control, de acuerdo a condiciones, necesidades operacionales, procedimiento de trabajo y normativa vigente.</p> <p>1.3 La operatividad del sistema de toberas es verificada a través de una revisión de su funcionamiento desde el panel de control y confirmándole mediante una inspección visual en terreno, de acuerdo a procedimiento de trabajo y normativa vigente.</p> <p>1.4 El nivel de carguío en el horno, de carboncillo y oxígeno en la tolva es identificado, de acuerdo a programa de producción, procedimiento de trabajo y normativa vigente.</p>
	<p>2. Controlar parámetros horno hle de acuerdo a procedimiento de trabajo y normativa vigente.</p>	<p>2.1 La Taza es cargada evitando derrames, comunicando la cantidad de aprovechado, tales como proporción de material de alta ley; al operador del camión, de acuerdo a procedimiento de trabajo y normativa vigente.</p> <p>2.2 La temperatura de la escoria proveniente del convertidor teniente es evaluada visualmente, apreciando si la escoria se presenta bien licuada y con una luminosidad intensa, de acuerdo a procedimiento de trabajo y normativa vigente.</p> <p>2.3 La presión y flujo de reductores, tales como carboncillo y petróleo, son regulados desde el panel de control, de acuerdo a necesidades operacionales, procedimiento de trabajo y normativa vigente.</p> <p>2.4 El tiempo de reducción y sedimentación es establecido de acuerdo a condiciones operacionales, procedimiento de trabajo y normativa vigente.</p>



CONOCIMIENTOS ASOCIADOS
A LA ACTIVIDAD CLAVE

- Aspectos, impactos y medidas de control medio ambientales asociadas al proceso.
- Comandos del panel de control.
- Estándares de calidad de los productos resultantes del proceso.
- Estándares operacionales de componentes del horno y sistemas auxiliares.
- Nociones del proceso piro metalúrgico del cobre, al menos, a nivel de la limpieza de escorias de cobre.
- Instrumentación básica (nociones).
- Normas y procedimientos de seguridad y procedimientos frente a situaciones de emergencia.
- Novedades en la bitácora, reportes de producción y reportes de incidentes.
- Procedimientos de operación de quemadores y sistema de inyección (petróleo/carboncillo).
- Procedimientos de puesta en marcha y operación de hornos HLE.
- Riesgos potenciales en la operación de los equipos.
- Software de operación y mensajería.
- Listado para chequeos de equipos.
- Cadena de valor del negocio minero.
- Elaboración e interpretación de informes.
- Herramientas ofimáticas nivel usuario.
- 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

Liderazgo:

- Transmite a su equipo una visión atractiva y estimulante sobre los objetivos y metas a cumplir.
- Es capaz de transmitir y adaptar los lineamientos estratégicos de la gerencia a los distintos roles dentro de su equipo.
- Orienta y apoya al equipo para el logro de los objetivos, entregando lineamientos claros y oportunos.

Comunicación:

- Se comunica de forma clara, oral y escrita, y asegura ser comprendido por sus interlocutores.
- Interviene como un canalizador de las ideas y opiniones de su equipo de trabajo.
- Es capaz de detectar y comunicar focos de conflicto laboral.

Efectividad personal:

- Planifica su trabajo optimizando los recursos disponibles.
- Monitorea la calidad del trabajo de su equipo de colaboradores.
- Propone y formaliza mejoras en las prácticas de trabajo de su área.

Trabajo en equipo:

- Promueve el trabajo en equipo para el logro de las metas del área.
- Facilita el establecimiento de un clima de confianza en su equipo de trabajo.
- Favorece la integración y trabajo colaborativo con clientes internos y externos.



NOMBRE DE LA COMPETENCIA (UCL)	ACTIVIDAD CLAVE	CRITERIOS DE DESEMPEÑO ASOCIADOS A LA ACTIVIDAD CLAVE
<p>CONTROLAR CONVERSIÓN DE METAL BLANCO A COBRE BLÍSTER EN HORNOS CPS DE ACUERDO A PROCEDIMIENTO DE TRABAJO Y NORMATIVA VIGENTE U-0400-8121-011-V03</p>	<p>1. Preparar control de conversión de metal blanco a cobre blíster de acuerdo a procedimiento de trabajo y normativa vigente.</p>	<p>1.1 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>1.2 La operatividad del sistema de toberas es verificado a través de una revisión de su funcionamiento desde el panel de control antes del inicio de un nuevo proceso, confirmando mediante una inspección visual en terreno, de acuerdo a procedimiento de trabajo y normativa vigente.</p> <p>1.3 Los flujos y presiones de aire – petróleo – enriquecimiento en oxígeno son regulados desde el panel de control, de acuerdo a procedimiento de trabajo y normativa vigente.</p> <p>1.4 La verificación del estado de la boca interior y sistema motriz es realizado previo a la actividad, detectando posibles anomalías, de acuerdo a procedimiento de trabajo y normativa vigente.</p>
	<p>2. Controlar parámetros hornos cps de acuerdo a procedimiento de trabajo y normativa vigente.</p>	<p>2.1 La limpieza interior del horno y de la boca son verificadas en terreno, de acuerdo a condiciones operacionales, procedimiento de trabajo y normativa vigente.</p> <p>2.2 La adición de las tazas de metal blanco es realizado, verificando la ley de Cu e iniciando el proceso de conversión de acuerdo a procedimiento de trabajo y normativa vigente.</p> <p>2.3 La temperatura del baño es controlada, utilizando instrumentación existente, agregando la carga fría y eventualmente verificando calor de la llama de gases para comprobar lectura de temperatura, de acuerdo a condiciones operacionales, procedimiento de trabajo y normativa vigente.</p> <p>2.4 La toma de muestra física del baño es realizada, verificando lectura de SO₂ en la línea de gases y determinando final de etapa de conversión, de acuerdo a procedimiento de trabajo y normativa vigente.</p> <p>2.5 El embanque con sílice es realizado, separando escoria del cobre blíster y descargando hacia hornos anódicos, 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.
- Comandos del panel de control.
- Estándares de calidad de los productos resultantes del proceso.
- Estándares operacionales de componentes del horno y sistemas auxiliares.
- Indicadores en paneles de control.
- Nociones del proceso piro metalúrgico del cobre, al menos, a nivel de la limpieza de escorias de cobre.
- Instrumentación básica (nociones).
- Normas y procedimientos de seguridad y procedimientos frente a situaciones de emergencia.
- Novedades en la bitácora, reportes de producción y reportes de incidentes.
- Procedimientos de operación de hornos CPS.
- Procedimientos de operación de quemadores.
- Riesgos potenciales en la operación de los equipos.
- Secuencia de operación para puesta en marcha del convertidor teniente.
- Software de operación y outlook (para enviar y recibir mensajes).
- Toneladas procesadas por hora y por turno.
- Listado para chequeos de equipos.
- Cadena de valor del negocio minero.
- Elaboración e interpretación de informes.
- Herramientas ofimáticas nivel usuario.
- 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

Liderazgo:

- Transmite a su equipo una visión atractiva y estimulante sobre los objetivos y metas a cumplir.
- Es capaz de transmitir y adaptar los lineamientos estratégicos de la gerencia a los distintos roles dentro de su equipo.
- Orienta y apoya al equipo para el logro de los objetivos, entregando lineamientos claros y oportunos.

Comunicación:

- Se comunica de forma clara, oral y escrita, y asegura ser comprendido por sus interlocutores.
- Interviene como un canalizador de las ideas y opiniones de su equipo de trabajo.
- Es capaz de detectar y comunicar focos de conflicto laboral.

Efectividad personal:

- Planifica su trabajo optimizando los recursos disponibles.
- Monitorea la calidad del trabajo de su equipo de colaboradores.
- Propone y formaliza mejoras en las prácticas de trabajo de su área.

Trabajo en equipo:

- Promueve el trabajo en equipo para el logro de las metas del área.
- Facilita el establecimiento de un clima de confianza en su equipo de trabajo.
- Favorece la integración y trabajo colaborativo con clientes internos y externos.



NOMBRE DE LA COMPETENCIA (UCL)	ACTIVIDAD CLAVE	CRITERIOS DE DESEMPEÑO ASOCIADOS A LA ACTIVIDAD CLAVE
<p>MANEJAR HORNO BASCULANTE FUNDICIÓN DE ACUERDO A PROCEDIMIENTO DE TRABAJO Y NORMATIVA VIGENTE U-0400-8121-008-V03</p>	<p>1. Preparar manejo horno basculante fundición de acuerdo a procedimiento de trabajo y normativa vigente.</p>	<p>1.1 La inspección del software de registro y lectura de libro de novedades es efectuada, verificando condiciones operativas de los equipos y del panel de control (parámetros y hechos relevantes) y detectando desperfectos, de acuerdo a 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 desgaste del refractario del horno y el funcionamiento de su sistema motriz son revisados comprobando en terreno que la carcasa no presente zonas enrojecidas y que su funcionamiento no presenta anomalías, de acuerdo a procedimiento de trabajo y normativa vigente.</p>
	<p>2. Realizar el manejo del horno basculante fundición de acuerdo a procedimiento de trabajo y normativa vigente.</p>	<p>2.1 La comunicación con el gruero es efectuada por vía radial, verificando que no haya personas en la plataforma, activando baliza o sirena y entregando autorización para comenzar el vaciado de los líquidos fundidos, de acuerdo a condiciones operacionales, procedimiento de trabajo y normativa vigente.</p> <p>2.2 El horno es rotado a posición de carguío, posicionándolo para recibir carga antes de que llegue la taza, programando previamente el momento y las cantidades a cargar con el gruero, y activando los sistemas de alarmas, de acuerdo a condiciones operacionales, procedimiento de trabajo y normativa vigente.</p> <p>2.3 La operación del horno luego del carguío es realizada de acuerdo a los rangos de operación establecidos, procedimiento de trabajo y normativa vigente.</p> <p>2.4 Las operaciones son programadas con el resto de las unidades y la supervisión, de acuerdo a procedimiento de trabajo y normativa vigente.</p> <p>2.5 Los hechos y parámetros del turno son anotados en el software de registro y libro de novedades, notificando todo lo acontecido, 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.
- Bitácora, reportes de producción y reportes de incidentes.
- Calcular toneladas procesadas por hora y por turno.
- Estándares de calidad de los productos resultantes del proceso.
- Indicadores en paneles de control.
- Nociones básicas de química y del proceso piro metalúrgico del cobre, al menos a nivel de la transformación gradual desde concentrado hasta cobre blíster.
- Instrumentación básica (nociones).
- Normas y procedimientos de seguridad y procedimientos frente a situaciones de emergencia.
- Procedimientos de operación básica de CT, CPS, HLE y horno anódico (operación, proceso, riesgos, entradas y salidas).
- Procedimientos de operación de quemadores.
- Riesgos potenciales en la operación de los equipos.
- Software de operación y mensajería.
- Listado para chequeos de equipos.
- Cadena de valor del negocio minero.
- Elaboración e interpretación de informes.
- Herramientas ofimáticas nivel usuario.
- 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

Liderazgo:

- Transmite a su equipo una visión atractiva y estimulante sobre los objetivos y metas a cumplir.
- Es capaz de transmitir y adaptar los lineamientos estratégicos de la gerencia a los distintos roles dentro de su equipo.
- Orienta y apoya al equipo para el logro de los objetivos, entregando lineamientos claros y oportunos.

Comunicación:

- Se comunica de forma clara, oral y escrita, y asegura ser comprendido por sus interlocutores.
- Interviene como un canalizador de las ideas y opiniones de su equipo de trabajo.
- Es capaz de detectar y comunicar focos de conflicto laboral.

Efectividad personal:

- Planifica su trabajo optimizando los recursos disponibles.
- Monitorea la calidad del trabajo de su equipo de colaboradores.
- Propone y formaliza mejoras en las prácticas de trabajo de su área.

Trabajo en equipo:

- Promueve el trabajo en equipo para el logro de las metas del área.
- Facilita el establecimiento de un clima de confianza en su equipo de trabajo.
- Favorece la integración y trabajo colaborativo con clientes internos y externos.



NOMBRE DE LA COMPETENCIA (UCL)	ACTIVIDAD CLAVE	CRITERIOS DE DESEMPEÑO ASOCIADOS A LA ACTIVIDAD CLAVE
<p>CONTROLAR MOLDEO DE BARRAS DE ÁNODO DE ACUERDO A PROCEDIMIENTO DE TRABAJO Y NORMATIVA VIGENTE U-0400-8121-015-V03</p>	<p>1. Preparar moldeo de ánodos de acuerdo a procedimiento de trabajo y normativa vigente.</p>	<p>1.1 La inspección del software de registro y lectura de libro de novedades es efectuada, verificando condiciones operativas de los equipos y del panel de control (parámetros y hechos relevantes) y detectando desperfectos, de acuerdo a procedimiento de trabajo y normativa vigente.</p> <p>1.2 Los hechos y parámetros del turno son ingresados en el software de registro y libro de novedades, notificando todo lo acontecido en el turno, de acuerdo a procedimiento de trabajo y normativa vigente.</p> <p>1.3 El funcionamiento del sistema motriz e hidráulico, tales como sistemas de alzamiento y giro de la rueda, es revisado, verificando posibles fallas, detectando cualquier anomalía y reportándola a supervisión, previo a la operación, de acuerdo a procedimiento de trabajo y normativa vigente.</p> <p>1.4 Los moldes fuera de estándar son identificados, revisando en forma visual y también mediante instrumentos de medición de niveles y volúmenes, de acuerdo a procedimiento de trabajo y normativa vigente.</p> <p>1.5 El giro y balanceo de las cucharas de moldeo es revisado, asegurando la precisión de estos equipos, probando que las cucharas giren suavemente y no presenten obstrucciones ni alteraciones en su movimiento, de acuerdo a procedimiento de trabajo y normativa vigente.</p>
	<p>2. Manejar sistema de moldeo de ánodos de acuerdo a procedimiento de trabajo y normativa vigente.</p>	<p>2.1 El moldeo es programado con el controlador del horno, asegurando que la carga esté lista y de acuerdo a los estándares de calidad del producto, y que el sistema se encuentra en condiciones de moldear correctamente la carga, de acuerdo a procedimiento de trabajo y normativa vigente.</p> <p>2.2 La temperatura de la carga es identificada, inspeccionando con una varilla extraída del baño y confirmando que esté apta para ser moldeada, de acuerdo a procedimiento de trabajo y normativa vigente.</p> <p>2.3 El horno es girado a posición de moldeo una vez que se ha determinado que las condiciones operacionales, tales como temperatura y preparación de la rueda, permiten iniciar el moldeo, avisando a operarios mediante la activación de alarmas y girando suavemente el horno hasta posición que permite verter el cobre, de acuerdo a procedimiento de trabajo y normativa vigente.</p> <p>2.4 La temperatura del cobre líquido es ratificada mediante una comunicación verbal con el controlador del horno, asegurando que esta se mantenga dentro de los rangos operacionales, de acuerdo a procedimiento de trabajo y normativa vigente.</p> <p>2.5 El movimiento de la rueda de moldeo es regulada, rotando cada vez que la carga es suficiente como para rellenar los moldes hasta los estándares requeridos, de acuerdo a procedimiento de trabajo y normativa vigente.</p> <p>2.6 El funcionamiento de los equipos, tales como sistemas de moldeo y alzamiento es inspeccionado, estando atento en cada giro de la operatividad del sistema, asegurando la confección de barras dentro de los estándares y calidad requeridos, 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.
- Lectura y registro de novedades en la bitácora, reportes de producción y reportes de incidentes.
- Calcular toneladas procesadas por hora y por turno.
- Densidad con que se debe preparar el desmoldante.
- Estándares de nivel y altura de moldes.
- Estándares de temperatura de moldes y lingotes para moldeo.
- Estándares físicos de barras y lingotes.
- Interpretación de indicadores en paneles de control.
- Procedimientos para el moldeo ánodo.
- Procedimientos para la operación de sistemas de refrigeración.
- Procedimientos para la selección y empaque de ánodo.
- Regulación que se le debe administrar al sistema de enfriamiento de acuerdo a temperatura de barras y lingotes.
- Procedimientos para la selección y empaque de ánodo.
- Software de operación y outlook (para enviar y recibir mensajes).
- Listado para chequeos de equipos.
- Cadena de valor del negocio minero.
- Elaboración e interpretación de informes.
- Herramientas ofimáticas nivel usuario.
- 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

Liderazgo:

- Transmite a su equipo una visión atractiva y estimulante sobre los objetivos y metas a cumplir.
- Es capaz de transmitir y adaptar los lineamientos estratégicos de la gerencia a los distintos roles dentro de su equipo.
- Orienta y apoya al equipo para el logro de los objetivos, entregando lineamientos claros y oportunos.

Comunicación:

- Se comunica de forma clara, oral y escrita, y asegura ser comprendido por sus interlocutores.
- Interviene como un canalizador de las ideas y opiniones de su equipo de trabajo.
- Es capaz de detectar y comunicar focos de conflicto laboral.

Efectividad personal:

- Planifica su trabajo optimizando los recursos disponibles.
- Monitorea la calidad del trabajo de su equipo de colaboradores.
- Propone y formaliza mejoras en las prácticas de trabajo de su área.

Trabajo en equipo:

- Promueve el trabajo en equipo para el logro de las metas del área.
- Facilita el establecimiento de un clima de confianza en su equipo de trabajo.
- Favorece la integración y trabajo colaborativo con clientes internos y externos.



NOMBRE DE LA COMPETENCIA (UCL)	ACTIVIDAD CLAVE	CRITERIOS DE DESEMPEÑO ASOCIADOS A LA ACTIVIDAD CLAVE
<p>CONTROLAR PRODUCCIÓN DE COBRE ANÓDICO DE ACUERDO A PROCEDIMIENTO DE TRABAJO Y NORMATIVA VIGENTE U-0400-8121-016-V03</p>	<p>1. Preparar el control de parámetros de horno anódico de acuerdo a procedimiento de trabajo y normativa vigente.</p>	<p>1.1 Los flujos y presiones de aire – petróleo – enriquecimiento en oxígeno son regulados desde panel de control, de acuerdo a condiciones operacionales, procedimiento de trabajo y normativa vigente.</p> <p>1.2 La cantidad de escoria y temperatura de la carga es identificada al momento del carguío, observando a través de la ventanilla del horno la licuación y color del baño, de acuerdo a procedimiento de trabajo y normativa vigente.</p> <p>1.3 La operatividad del sistema de toberas es inspeccionada a través de una revisión de su funcionamiento desde el panel de control, confirmándola mediante una inspección visual en terreno, de acuerdo a procedimiento de trabajo y normativa vigente.</p>
	<p>2. Controlar parámetros de horno anódico de acuerdo a procedimiento de trabajo y normativa vigente.</p>	<p>2.1 La cantidad de azufre y oxígeno presentes en la carga es estimada, a través de un análisis visual de la muestra física, y confirmada con el informe químico de control de calidad, de acuerdo a procedimiento de trabajo y normativa vigente.</p> <p>2.2 Las cantidades de fundente al horno son suministradas de acuerdo a la cantidad de azufre estimada en la muestra física, asegurando que la calidad química del baño esté ajustada al momento que llegue el informe de control de calidad, de acuerdo a procedimiento de trabajo y normativa vigente.</p> <p>2.3 El escoriado es solicitado y verificado, determinando cuál es el momento indicado para escoriar y cuántas veces es necesario repetir ésta acción, 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.
- Cálculo de toneladas procesadas por hora y por turno.
- Dosificaciones de fundentes de acuerdo a las cantidades de azufre.
- Comandos del panel de control.
- Estándares de calidad de los productos resultantes del proceso.
- Estándares operacionales de componentes del horno y sistemas auxiliares.
- Nociones del proceso piro metalúrgico del cobre, al menos, a nivel de la limpieza de escorias de cobre.
- Instrumentación básica (nociones).
- Interpretación de indicadores en paneles de control.
- Normas y procedimientos de seguridad y procedimientos frente a situaciones de emergencia.
- Lectura y registro de novedades en la bitácora, reportes de producción y reportes de incidentes.
- Operación de hornos Anódicos.
- Operación de quemadores.
- Riesgos potenciales en la operación de los equipos.
- Secuencia de operación para puesta en marcha del horno.
- Software de operación y mensajería.
- Listado para chequeos de equipos.
- Cadena de valor del negocio minero.
- Elaboración e interpretación de informes.
- Herramientas ofimáticas nivel usuario.
- 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

Liderazgo:

- Transmite a su equipo una visión atractiva y estimulante sobre los objetivos y metas a cumplir.
- Es capaz de transmitir y adaptar los lineamientos estratégicos de la gerencia a los distintos roles dentro de su equipo.
- Orienta y apoya al equipo para el logro de los objetivos, entregando lineamientos claros y oportunos.

Comunicación:

- Se comunica de forma clara, oral y escrita, y asegura ser comprendido por sus interlocutores.
- Interviene como un canalizador de las ideas y opiniones de su equipo de trabajo.
- Es capaz de detectar y comunicar focos de conflicto laboral.

Efectividad personal:

- Planifica su trabajo optimizando los recursos disponibles.
- Monitorea la calidad del trabajo de su equipo de colaboradores.
- Propone y formaliza mejoras en las prácticas de trabajo de su área.

Trabajo en equipo:

- Promueve el trabajo en equipo para el logro de las metas del área.
- Facilita el establecimiento de un clima de confianza en su equipo de trabajo.
- Favorece la integración y trabajo colaborativo con clientes internos y externos.



NOMBRE DE LA COMPETENCIA (UCL)	ACTIVIDAD CLAVE	CRITERIOS DE DESEMPEÑO ASOCIADOS A LA ACTIVIDAD CLAVE
<p>COORDINAR SERVICIOS DE FUSIÓN – CONVERSIÓN DE ACUERDO A PROCEDIMIENTO DE TRABAJO Y NORMATIVA VIGENTE U-0400-3135-002-V03</p>	<p>1. Planificar coordinación de servicios y movimientos en nave fundición de acuerdo a procedimiento de trabajo y normativa vigente.</p>	<p>1.1 Las condiciones operacionales de la nave de convertidores son verificadas en panel de control y/o terreno en sistema informático vigente (libro de novedades), al inicio del turno, de acuerdo a procedimiento de trabajo y normativa vigente.</p> <p>1.2 Los movimientos de grúas o servicios son priorizados de acuerdo a secuencia, procesos, requerimientos operacionales, procedimiento de trabajo y normativa vigente.</p> <p>1.3 El ingreso de los equipos es autorizado impartiendo instrucciones al personal de maquinaria pesada y/o personal contratista, de acuerdo a necesidades, condiciones operacionales y procedimiento de trabajo y normativa vigente.</p>
	<p>2. Realizar coordinación de servicios fusión conversión de acuerdo a procedimiento de trabajo y normativa vigente.</p>	<p>2.1 La limpieza de las instalaciones de la nave de convertidores es coordinada con el personal de maquinaria pesada y/o personal contratista, de acuerdo a condiciones, necesidades operacionales y procedimiento de trabajo y normativa vigente.</p> <p>2.2 Las labores realizadas por personal de servicio son verificadas, de acuerdo a condiciones operacionales, procedimiento de trabajo y normativa vigente.</p> <p>2.3 El traslado de material es coordinado de acuerdo a requerimientos, condiciones operacionales, procedimiento de trabajo y normativa vigente.</p> <p>2.4 El acopio de material es verificado según estándares y de acuerdo a procedimiento de trabajo y normativa vigente.</p> <p>2.5 El estado final de las labores y las novedades del turno son registradas, comunicándolas a supervisor directo, de acuerdo a procedimiento de trabajo y normativa vigente.</p>



CONOCIMIENTOS ASOCIADOS
A LA ACTIVIDAD CLAVE

- Características de funcionamiento normal de los equipos.
- Conocimientos básicos del tablero de control y del panel de instrumentación.
- Disposición de las instalaciones de la nave.
- Lectura e interpretación de avisos o señales de advertencia puesto en los equipos.
- Lenguaje de señas para grúas.
- Normativas de calidad, medio ambiente.
- Procedimiento de traslado de materiales.
- Productos generados en el proceso.
- Proporciones de fundentes a usar según proceso y condiciones operacionales.
- Riesgos potenciales en la operación de los equipos.
- Secuencia en que se deben cargar los insumos al horno de ánodos, de acuerdo a las distintas necesidades del proceso.
- Secuencias de operación de fusión – conversión.
- Ubicación de los fundentes y otros materiales.
- Seguridad y salud ocupacional de la empresa.
- Cálculo de tiempos de operación en que los servicios pueden ser realizados.
- Cadena de valor del negocio minero.
- Elaboración e interpretación de informes.
- Herramientas ofimáticas nivel usuario.
- 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

Liderazgo:

- Transmite a su equipo una visión atractiva y estimulante sobre los objetivos y metas a cumplir.
- Es capaz de transmitir y adaptar los lineamientos estratégicos de la gerencia a los distintos roles dentro de su equipo.
- Orienta y apoya al equipo para el logro de los objetivos, entregando lineamientos claros y oportunos.

Comunicación:

- Se comunica de forma clara, oral y escrita, y asegura ser comprendido por sus interlocutores.
- Interviene como un canalizador de las ideas y opiniones de su equipo de trabajo.
- Es capaz de detectar y comunicar focos de conflicto laboral.

Efectividad personal:

- Planifica su trabajo optimizando los recursos disponibles.
- Monitorea la calidad del trabajo de su equipo de colaboradores.
- Propone y formaliza mejoras en las prácticas de trabajo de su área.

Trabajo en equipo:

- Promueve el trabajo en equipo para el logro de las metas del área.
- Facilita el establecimiento de un clima de confianza en su equipo de trabajo.
- Favorece la integración y trabajo colaborativo con clientes internos y externos.



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.**

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

**2. 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**

- 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**

Liderazgo:

- Transmite a su equipo una visión atractiva y estimulante sobre los objetivos y metas a cumplir.
- Es capaz de transmitir y adaptar los lineamientos estratégicos de la gerencia a los distintos roles dentro de su equipo.
- Orienta y apoya al equipo para el logro de los objetivos, entregando lineamientos claros y oportunos.

Comunicación:

- Se comunica de forma clara, oral y escrita, y asegura ser comprendido por sus interlocutores.
- Interviene como un canalizador de las ideas y opiniones de su equipo de trabajo.
- Es capaz de detectar y comunicar focos de conflicto laboral.

Efectividad personal:

- Planifica su trabajo optimizando los recursos disponibles.
- Monitorea la calidad del trabajo de su equipo de colaboradores.
- Propone y formaliza mejoras en las prácticas de trabajo de su área.

Trabajo en equipo:

- Promueve el trabajo en equipo para el logro de las metas del área.
- Facilita el establecimiento de un clima de confianza en su equipo de trabajo.
- Favorece la integración y trabajo colaborativo con clientes internos y externos.

