

MARCO DE
CUALIFICACIONES
TÉCNICO-PROFESIONAL

CUALIFICACIÓN:
OPERACIÓN BASE PLANTAS
REFINACIÓN ELECTROLÍTICA

NIVEL | SECTOR
2 MCTP | **MINERÍA**



Contenido

- 4 Presentación
- 7 Cualificación de Nivel 2 del MCTP
- 8 Descriptores del Nivel 2 del MCTP
- 11 Cualificación: Operación Base Plantas Refinación Electrolítica de Nivel 2 MCTP
- 12 Competencias Laborales que componen la Cualificación
- 13 Descripción General de la Cualificación
- 14 Campo Laboral relacionado a la Cualificación
- 14 Contexto de Desempeño de la Cualificación
- 15 Ubicación de la Cualificación en el Nivel 2 del MCTP
- 18 Competencias Conductuales para la Minería asociadas al Nivel 2 del MCTP
- 21 Competencias Transversales Industria Minera 4.0 asociadas al Nivel 2 del MCTP
- 24 Mapa de Proceso Productivo asociado a la Cualificación
- 28 Análisis Funcional
- 30 Ruta Formativo Laboral
- 32 Anexo: Organización de la información de las Unidades de Competencias Laborales (UCL) que constituyen la Cualificación: “Operación Base Plantas Refinación Electrolítica”



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.

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, por cuanto se aplica a las capacidades de las personas para trabajar en cualquier sector productivo de la economía.

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

El poblamiento del Marco de Cualificaciones se realiza en base a las necesidades de un sector económico o las necesidades del país con Cualificaciones propias. Las Cualificaciones corresponden a los 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, las 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 entre ellos. De esta manera, se pueden visualizar posibilidades de movilidad a través del desarrollo laboral y/o formativo.



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), o terciario. Lo importante es que puedan obtener el reconocimiento de las Cualificaciones que han conseguido. 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 y que permita a las personas continuar desarrollándose a lo largo de la vida. Esto 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 para procesos de diseño curricular, diseño de procesos de enseñanza aprendizaje y procesos de evaluación de esos aprendizajes.

Esta Ficha de Cualificación Operación Base Plantas Refinación Electrolítica corresponde a la Ruta Formativo Laboral de Proceso de Refinación Electrolítica del Sector Minería Metálica.

CUALIFICACIÓN DE NIVEL 2 DEL MCTP

Las personas que se ubican en este nivel pueden:

Aplicar soluciones a problemas simples en contextos conocidos y específicos de una tarea o actividad de acuerdo a parámetros establecidos, desempeñándose con autonomía en tareas y actividades específicas en contextos conocidos, con supervisión directa.

DESCRIPTORES DEL NIVEL 2 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:

- Interpreta y utiliza información acotada para responder a las necesidades propias de sus tareas y actividades.

Resolución de Problemas:

- Reconoce problemas simples de acuerdo a parámetros establecidos en contextos conocidos propios de su actividad.
- Aplica soluciones a problemas simples en contextos conocidos y específicos de una tarea o actividad de acuerdo a parámetros establecidos.

Uso de Recursos:

- Utiliza materiales, herramientas y equipamiento definidos para realizar actividades en contextos conocidos.
- Aplica procedimientos propios de una actividad de acuerdo a parámetros establecidos.

Comunicación:

- Comunica y recibe información relacionada con actividades, a través de medios y soportes adecuados en contextos conocidos.

APLICACIÓN EN CONTEXTO

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

Trabajo con otros:

- Trabaja colaborativamente en actividades de acuerdo a pautas establecidas en contextos conocidos.

Autonomía:

- Se desempeña con autonomía en actividades específicas en contextos conocidos, con supervisión directa.
- Toma decisiones en actividades propias que solo inciden en su quehacer.
- Evalúa el proceso y el resultado de su actividad de acuerdo a parámetros establecidos, para mejorar sus prácticas.
- Busca oportunidades y redes para el desarrollo de sus capacidades.

Ética y Responsabilidad:

- Actúa de acuerdo a las normas que guían su desempeño y reconoce el impacto que tiene su trabajo sobre la calidad final del servicio o producto.
- Responde por el cumplimiento de sus actividades de acuerdo a los criterios establecidos.
- Reconoce los efectos de sus acciones sobre la salud y la vida, la organización, la sociedad y el medio ambiente.
- Actúa acorde al marco de sus conocimientos, experiencia y alcance de sus tareas.

CONOCIMIENTOS

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

Conocimientos:

- Demuestra conocimientos específicos para el desempeño del conjunto de tareas, propias de su actividad.



CUALIFICACIÓN:

Operación Base Plantas Refinación Electrolítica de Nivel 2 MCTP

Este documento presenta la Cualificación Operación Base Plantas Refinación Electrolítica que comprende los perfiles ocupacionales, competencias, contexto de desempeño, ocupaciones y campo laboral. Además, considera las competencias conductuales para la minería asociadas al Nivel 2 del MCTP.



Competencias Laborales que Componen la Cualificación

Desarrollada por	Fundación Chile
Basado en	Catálogo Nacional ChileValora
Nivel del MCTP	2
Sector	Minería Metálica
Subsector	Minería del Cobre
Área productiva o proceso	Proceso de Refinación Electrolítica
Perfil(es) ocupacional(es)	Operador Base Equipos Flotación (código del Perfil: P-0400-3133-002-V02) Operador Base Equipos Molienda (código del Perfil: P-0400-8112-013-V02) Operador de Puente Grúa (EW) (código del Perfil: P-0400-8343-001-V02) Operador EW (código del Perfil: P-0400-8121-002-V02)
Unidades de Competencia Laboral (UCL)	<p>U-0400-3133-005-V03 Recepcionar y manipular reactivos de acuerdo a procedimiento de trabajo y normativa vigente.</p> <p>U-0400-8112-011-V03 Agregar cuerpo molidor de acuerdo a procedimiento de trabajo y normativa vigente.</p> <p>U-0400-8343-001-V02 Operar puente grúa (EW) de acuerdo a procedimiento de trabajo y normativa vigente.</p> <p>U-0400-8121-002-V02 Operar celdas de electroobtención de acuerdo a procedimiento de trabajo y normativa vigente.</p> <p>U-0400-8111-032-V02 Trabajar con seguridad de acuerdo a procedimiento de trabajo y normativa vigente.</p>



Ocupaciones correspondientes	<ul style="list-style-type: none">• Operador Base Planta Procesamiento.• Plantero.• Operador General Planta Procesamiento.
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:

Apoyar en terreno a operadores y/o controladores de salas de control, en plantas o áreas de procesos de refinación electrolítica. Estas personas pueden revisar, verificar, ajustar y operar equipos de complejidad limitada, tomar muestras y utilizar instrumentos de medición, realizar mantenciones menores, y realizar el levantamiento de requerimientos de mantención cuando corresponda, según los procedimientos establecidos y la entrega de información al finalizar el turno.

La electrorrefinación se realiza en celdas electrolíticas donde, de forma alternada, se ubican ánodos y cátodos sobre una solución de sulfato de cobre denominada electrolito, lo que permite liberar el cobre anódico hacia cátodos de alta pureza. En este proceso se generan depósitos que se procesan en plantas de ácidos bajo estrictas normas de seguridad personal y medioambientales.

Para cumplir con estas funciones son capaces de recepcionar, almacenar y trasladar reactivos, preparar su elaboración y elaborarlos, operar agitadores, estanques y mezcladores, agregar cuerpo molidor a los equipos de conminución, preparar y operar el puente grúa (EW), inspeccionar y operar en terreno las celdas de electroobtención. Todo ello trabajando con seguridad según los procedimientos establecidos y la normativa vigente.



Campo Laboral relacionado a la Cualificación:

El campo laboral específico de esta Cualificación del sector productivo de la Minería Metálica, corresponde a los procesos de Refinación Electrolítica.

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 base de equipos de flotación, de molienda, de puente grúa (EW) u operadores de EW, tanto en las plantas de refinación electrolítica. El trabajo suele estar organizado por turnos y se desarrolla por lo general en zonas de altura geográfica, específicamente en las plantas de refinación electrolítica de cobre, en los procesos de liberación de partículas que se encuentran en las rocas y/o de extracción del cobre del resto del mineral chancado para obtener los cátodos de cobre, respectivamente.

Estas personas, que se desempeñan como operadores base o general de plantas de procesos de refinación electrolítica, pueden operar equipos de flotación y molienda, puentes grúa (EW) y celdas de electroobtención. Además, reciben los reactivos autorizando su ingreso tras la verificación y toma de muestra pertinente, almacenan, calculan el volumen a bombear manipulan y trasladan reactivos, operan agitadores de estanques y mezcladores, realizan carga de cuerpo molidor, preparan y operan el puente grúa (EW) e inspeccionan y operan las celdas de electroobtención. Todo ello, registrando la información requerida de acuerdo a las pautas y los procedimientos de trabajo, identificando riesgos y resguardando las condiciones de seguridad.

Las herramientas y maquinarias que utilizan para realizar su trabajo involucran columnas y celdas de flotación, grúa horquilla, puentes grúa, hidrolavadoras, sistemas de riego, electrodos, cátodos, equipos de comunicación y radios de alta frecuencia, sensores de medición de gases, equipos de toma de muestras, de refrigeración y de extracción de aire, sistemas de carguío de bolas o barras, y equipos de protección personal, entre otros.



Para desarrollar sus funciones interactúan con personas de otras áreas en actividades relacionadas principalmente con el mantenimiento de equipos, con proveedores internos y externos, con pares a la entrega de los turnos y con su supervisor directo, con quienes interactúan de forma oral a través conversaciones, instrucciones y órdenes directas o emitidas utilizando sistemas de radio de alta frecuencia y de forma escrita a través de documentos y formatos administrativos, documentos de llenado de actividades, procedimientos y pautas de trabajo.

Se trata de un trabajo rutinario, estandarizado y con supervisión directa, de autonomía acotada al cumplimiento de procedimientos y parámetros establecidos para la operación base plantas de procesos de refinación electrolítica, donde se valora el respeto a las normativas y procedimientos de trabajo, especialmente los atinentes a la seguridad personal y de otros.

Ubicación de la Cualificación en el Nivel 2 del MCTP:

La Cualificación Operación Base Plantas Refinación Electrolítica se ubica en el Nivel 2 del MCTP, ya que sus competencias reflejan características tanto de complejidad en las tareas, acciones y contexto de desempeño, así como el grado de autonomía de éstas, que son acorde a los descriptores de este nivel.

Esto se pone de manifiesto en que para realizar labores de plantero u operador general o básico de una planta de refinación electrolítica y desempeñar las unidades de competencias laborales consideradas en esta Cualificación, las personas deben demostrar conocimientos específicos de operación básica de planta de refinación electrolítica. Estas personas deben ser capaces de recepcionar y manipular reactivos, agregar cuerpo moedor, operar puente grúa y las celdas de electroobtención, en forma segura, revisando y verificando tanto situaciones como información, interpretándola para responder a las características de cada tarea y actividad específica, reconociendo aquellas que son novedosas, defectuosas o peligrosas, aplicando soluciones a problemas simples en la operación y en la instalación de seguridad, y actuando en cada caso de acuerdo a los parámetros establecidos en los procedimientos de trabajo y normativa vigente.

Unido a lo anterior, deben seleccionar y utilizar materiales, herramientas y equipamiento específicos para estas labores según los procedimientos y técnicas propias de cada actividad de procesamiento de minerales. Alguna de estas



funciones involucra realizar toma de muestras y enviarlas al laboratorio evitando contaminarlas, llenar el depósito/receptáculo de bolas o barras desde el buzón de acopio al molino, realizar las maniobras y/o el transporte de los materiales y equipos de acuerdo a necesidades operacionales, verificar el flujo de descarga y nivel de las celdas asegurando que los parámetros en cada celda sean idénticos, entre otras actividades.

Así mismo, deben trabajar colaborativamente en equipos de trabajo, en actividades y funciones que exigen coordinarse con otros de acuerdo a pautas establecidas, especialmente en el reinicio y parada de los equipos, donde debe coordinarse con todos los agentes involucrados (supervisor, compañeros de operación y plantas proveedora/cliente).

Estas personas interpretan y utilizan información acotada para responder a sus tareas y actividades, desempeñándose con autonomía en labores rutinarias y reguladas como la toma de muestras, la descarga de reactivos líquidos o el transporte de contenedores. Reconocen problemas simples de su actividad minera, informando al supervisor directo cuando sea pertinente, de acuerdo a los procedimientos de trabajo preestablecidos. Reciben y envían información relacionada con las actividades de procesamiento, a través de medios de comunicación oral radiofrecuencia y escritos a través de soportes físicos y/o tecnológicos adecuados para contextos mineros.





Competencias Conductuales para la Minería asociadas al Nivel 2 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 (1):



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.

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



Cuadro de Competencias y Descriptores de Nivel 2:

NOMBRE DE LA COMPETENCIA	DEFINICIÓN	DESCRIPTORES DE NIVEL 2
COMUNICACIÓN (*)	Refiere a la capacidad para expresarse, recibir y transmitir información de manera asertiva en contextos propios del ámbito de su quehacer. Considera el lenguaje oral, escrito y no verbal (kinésica, proxémica e icónica) así como distintos soportes digitales y no digitales.	<ul style="list-style-type: none"> • Comunica y recibe información relacionada con sus actividades, a través de medios y soportes adecuados en contextos conocidos.
TRABAJO CON OTROS (*)	Alude a la capacidad de colaborar en equipos de trabajo, ya sea de forma presencial, a distancia o en red, implicando tanto el respeto de roles y funciones, como el respeto a la otra persona (utilizando el principio de la no discriminación).	<ul style="list-style-type: none"> • Trabaja colaborativamente en actividades de acuerdo a pautas establecidas en contextos conocidos.
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 que guían su desempeño y reconoce el impacto que tiene su trabajo sobre la calidad final del servicio o producto. • Responde por el cumplimiento de sus actividades de acuerdo a los criterios establecidos. • Reconoce los efectos de sus acciones sobre la salud y la vida, la organización, la sociedad y el medio ambiente. • Actúa acorde al marco de sus conocimientos, experiencia y alcance de sus actividades.
RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS (*)	Refiere a las capacidades de abstracción y análisis puestas al servicio del desempeño laboral. Refiere también a la capacidad de diagnosticar, prevenir y solucionar imprevistos o dificultades lo que varía en el nivel de experticia y complejidad de los elementos a resolver. Implica además la capacidad de seleccionar, aplicar y adaptar soluciones ante situaciones o hechos.	<ul style="list-style-type: none"> • Reconoce problemas simples de acuerdo a parámetros establecidos en contextos conocidos propios de su actividad. • Aplica soluciones a problemas simples en contextos conocidos y específicos de una tarea o actividad de acuerdo a parámetros establecidos.

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



NOMBRE DE LA COMPETENCIA	DEFINICIÓN	DESCRIPTORES DE NIVEL 2
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"> • Cumple con las tareas encomendadas siguiendo con apego y rigurosidad los procedimientos, protocolos y normativas operacionales de la minería.
DIVERSIDAD E INCLUSIÓN	Se refiere a la valoración de la diversidad que se manifiesta en una conducta y lenguaje respetuoso, hacia hombres, mujeres, inmigrantes, personas con necesidades especiales, diversidad sexual y/o descendientes de pueblos originarios, generando un ambiente de trabajo inclusivo, independiente de su jerarquía organizacional.	<ul style="list-style-type: none"> • Contribuye y fomenta un ambiente de trabajo tolerante, participando en 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.
CORAJE Y ORIENTACIÓN A LOS RESULTADOS	Se refiere a la actitud de compromiso permanente para enfrentar los problemas, adversidades y contingencias propias del trabajo minero, movilizando sus recursos personales y los de su equipo para lograr los desafíos y alcanzar los resultados propuestos.	<ul style="list-style-type: none"> • Enfrenta y acepta con entereza las condiciones propias del trabajo en faenas mineras (altura geográfica, sistema de turnos, clima, otros). • Participa con su equipo y los motiva a persistir en los esfuerzos e iniciativas para superar adversidades y obstáculos importantes que se presentan en el desarrollo de las tareas.
APRENDER Y ENSEÑAR A OTROS	Se refiere a la actitud de interés y motivación por aprender, perfeccionarse, actualizarse y enseñar a otros en las propias especialidades, promoviendo una cultura de aprendizaje continuo en las labores mineras.	<ul style="list-style-type: none"> • Participa y fomenta instancias de aprendizaje formales e informales que mejoran su desempeño y el de sus compañeros. • Aplica y selecciona en su trabajo las técnicas y/o procedimientos aprendidos para mejorar en el desempeño de sus tareas y actividades.



Competencias Transversales Industria Minera 4.0 asociadas al Nivel 2 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 2
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 problemas e información que integra tres o más variables a nivel de razonamiento concreto y básico, para solicitar apoyo en la solución de una dificultad en una actividad en contextos conocidos. Identifica, relaciona y opera problemas e información que integra dos variables a nivel de razonamiento concreto y básico, para solucionar una dificultad en una actividad en contextos conocidos.
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 concretas y simples, comprendiendo e integrando información nueva respecto de su área de trabajo, para mejorar resultados de procedimientos en contextos conocidos, modificando su comportamiento, actitud, punto de vista técnico o creencia
Pensamiento crítico	Capacidad de reflexionar, interpretar, analizar y cuestionar de manera independiente y lógica un tema o problema, los paradigmas que lo sustentan y los diferentes puntos de vista, para comprender o llegar a una conclusión objetiva y clara, que permita fundamentar decisiones, detectar brechas de información y corregir desviaciones en su área de desempeño.	<ul style="list-style-type: none"> Aplica procesos simples de reflexión críticos, guiándose por criterios predefinidos, frente a un tema o problema para fundamentar decisiones, detectar brechas de información y corregir desviaciones de actividades dentro de contextos conocidos que realiza. Analiza e interpreta distintas perspectivas de un tema o problema, realizando un proceso autónomo de reflexión, que le permitan fundamentar y ajustar decisiones en su actividad o área de desempeño.
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 eficiente y rápida los datos e información en formato digital y física.	<ul style="list-style-type: none"> Realiza análisis simples en tiempo real e histórico, identificando fuentes de información confiables y, usando un rango acotado de datos y recursos tecnológicos, para la realización de una actividad en un contexto conocido. Comunica de manera eficiente y rápida los datos e información analizada en formato digital y física, usando los recursos tecnológicos, para la realización de una actividad en un contexto conocido.
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	<ul style="list-style-type: none"> Identifica y comprende cambios y escenarios simples u oportunidades de acción y mejoramiento en diversos contextos conocidos que afectan sus actividades. Evalúa de manera sistemática alternativas de acción considerando un rango acotado de variables, acorde a parámetros y procedimientos establecidos que guían su actividad y que benefician su quehacer diario.



	<p>minimizar las consecuencias negativas para la actividad minera y el entorno.</p>	
Cambio climático	<p>Capacidad de identificar riesgos climáticos y los nuevos escenarios climáticos que demandan otras condiciones operacionales en las labores mineras. Reconocer ejecutar y priorizar acciones de cuidado del medio ambiente, así como de mitigación y adaptación en sus labores habituales, con especial cuidado en el uso eficiente de los recursos y la protección del medio ambiente (minimizar las emisiones directas de gases de efecto invernadero en los procesos productivos, reducir la huella de agua, fomentar la eficiencia energética, la economía circular y el reciclaje, entre otros). Aplicar y/o desarrollar modelos de producción limpios y ecológicos, para garantizar las implicancias sociales, minimizar el riesgo climático de las generaciones presentes y futuras, y los impactos y riesgos económicos para el sector.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Comprende las implicancias sociales y de conciencia global/inclusivo la realización de acciones de cuidado del medio ambiente, de mitigación y adaptación ante el cambio climático en sus labores habituales. • Identifica riesgos climáticos en tareas, actividades y los contextos conocidos en que trabaja. • Aplica normas y criterios establecidos que incluyen acciones de cuidado del medio ambiente, de mitigación y adaptación, así como de manejo de energías sustentables cuando realiza tareas y actividades. • Modifica la manera en que realiza tareas y actividades, para que incluyan acciones de mitigación, adaptación y/o normas y criterios limpios y ecológicos. • Comprende el valor de incorporar las tecnologías y sus nuevas variables a las labores mineras para la realización de acciones de cuidado del medio ambiente, de mitigación y adaptación ante el cambio climático.
Economía circular	<p>Capacidad para comprender y comunicar el contexto que demanda el actual escenario de crisis climática y calentamiento global, contaminación ambiental, aumento de la población y el impacto que esto tiene en las condiciones de operación de la industria minera al tener que conciliar un modelo de desarrollo económico con la protección del medio ambiente y el desarrollo social. Reconocer, ejecutar, implementar y gestionar las acciones que implican transitar desde un modelo de producción tradicional lineal a uno de economía circular que se basa en tres principios: a) la eliminación y reducción de los residuos y la contaminación desde el diseño de productos, servicios y procesos, b) la extensión de la vida útil, es decir, manteniendo las materias primas, recursos (agua y energía) y los productos que entran al proceso productivo el mayor tiempo posible en el sistema, y c) la regeneración de los sistemas naturales, que busca que todos los actores protejan los suelos, las aguas y los ecosistemas que albergan la biodiversidad.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Es capaz de observar en su entorno inmediato las implicancias sociales, medioambientales y culturales que tiene la crisis climática, y la importancia que tiene la realización de acciones del enfoque del modelo de la economía circular y sus tres principios. • Propone modificaciones en las tareas que realiza, con el fin de incorporar mejoras en los procesos basándose en los tres principios de la economía circular.
Gestión digital	<p>Capacidad para gestionar cambios y adaptarse al contexto del entorno digital para definir procesos y soluciones innovadoras con una mirada sistémica de su rol al interior de la institución y en la vida cotidiana, utilizar las plataformas y herramientas digitales de manera ágil y oportuna, con el fin de comunicar y/o entregar información de manera clara y precisa, identificando riesgos de seguridad informática y resguardando la huella digital dentro y fuera de la institución, generando sinergias de trabajo colaborativas en</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Genera y procesa información de manera clara y precisa, a través de distintos canales y herramientas digitales y plataformas, creando un ambiente seguro y de confianza, logrando ser comprendido por los demás. • Aplica nuevos métodos de trabajo a través de tecnologías y recursos digitales siendo capaz de comprender, analizar y compartir información y conocimientos de manera rápida y eficiente, en beneficio del cumplimiento de objetivos institucionales.

	<p>entornos híbridos, estableciendo redes intra e inter área, y nuevas formas de trabajo en pos de la productividad, optimización de los procesos y desarrollo sustentable de la empresa.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Propone modificaciones en las tareas que realiza, reflexionando sobre cómo pueden influir las nuevas lógicas digitales en la estrategia
<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"> • Implementa soluciones o técnicas específicas, propias de una especialidad técnico profesional. • Proporciona retroalimentación sobre desempeños individuales y colectivos. • Establece métodos de indagación y planificación en forma colectiva.



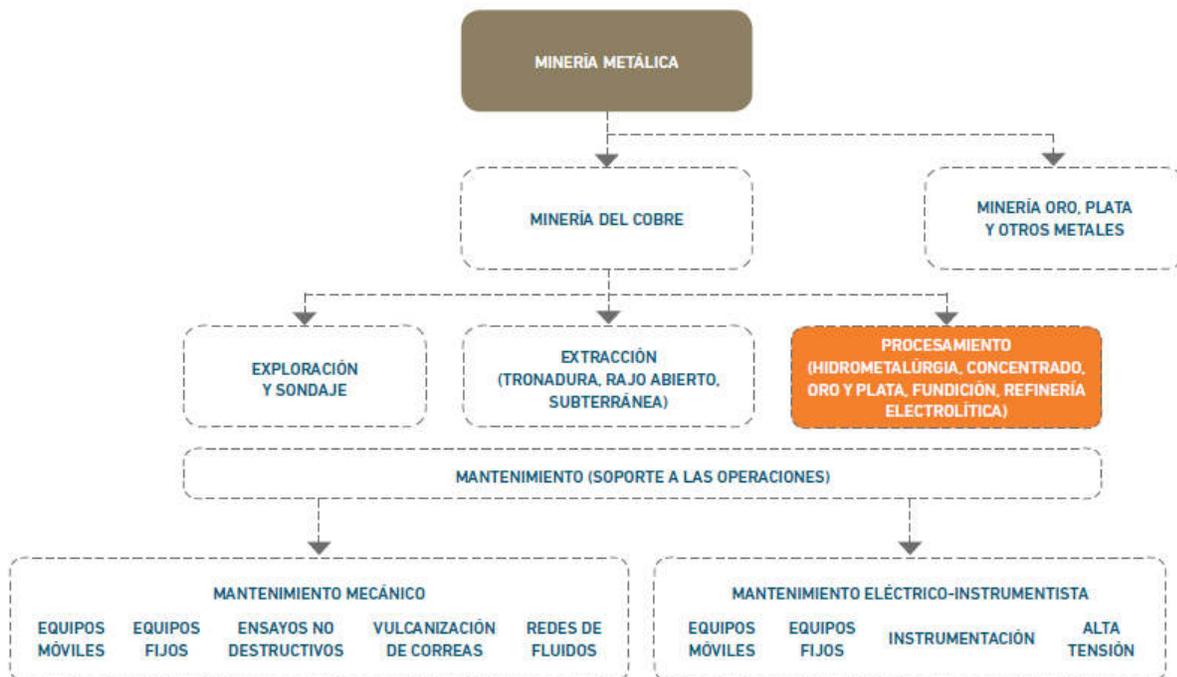
Mapa de Proceso Productivo asociado a la Cualificación:

A continuación se presentan los mapas de los procesos productivos de Refinación Electrolítica.

A fin de facilitar la comprensión de este proceso, se muestra previamente un esquema que refleja las áreas productivas o procesos presentes en el sector Minería Metálica en el que se encuentra este proceso (destacado en la ilustración N°1) (2).

Ilustración N° 1:

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



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



Mapa del proceso de Proceso de Refinería Electrolítica:

A continuación se presenta el diagrama del área de Refinería Electrolítica, que ilustra las principales etapas, ocupaciones y equipamientos, involucrados en la refinación del cobre. 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 Refinación Electrolítica:

La Refinería Electrolítica es un proceso que consiste en la disolución electroquímica de ánodos de cobre provenientes del proceso de Fundición, posibilitando que el cobre de máxima pureza se deposite, en forma selectiva, sobre cátodos de cobre. Este proceso se asienta en las características de la electrólisis, que mediante la aplicación de corriente eléctrica permite refinar el cobre anódico y obtener cátodos de cobre de alta pureza (99,99%). La electrorrefinación se realiza en celdas electrolíticas donde, de forma alternada, se ubican ánodos (provenientes de Fundición) y cátodos (que son planchas muy delgadas de cobre puro previamente elaboradas para el proceso) sobre una solución de sulfato de cobre denominada electrolito. El proceso que permite liberar el cobre anódico hacia cátodos de alta pureza también genera elementos que no se disuelven y que se depositan en el fondo de las celdas, formando lo que se conoce como barro anódico. Éste es tratado en una planta especial para extraer el contenido metálico (generalmente oro, plata, selenio, platino y paladio).

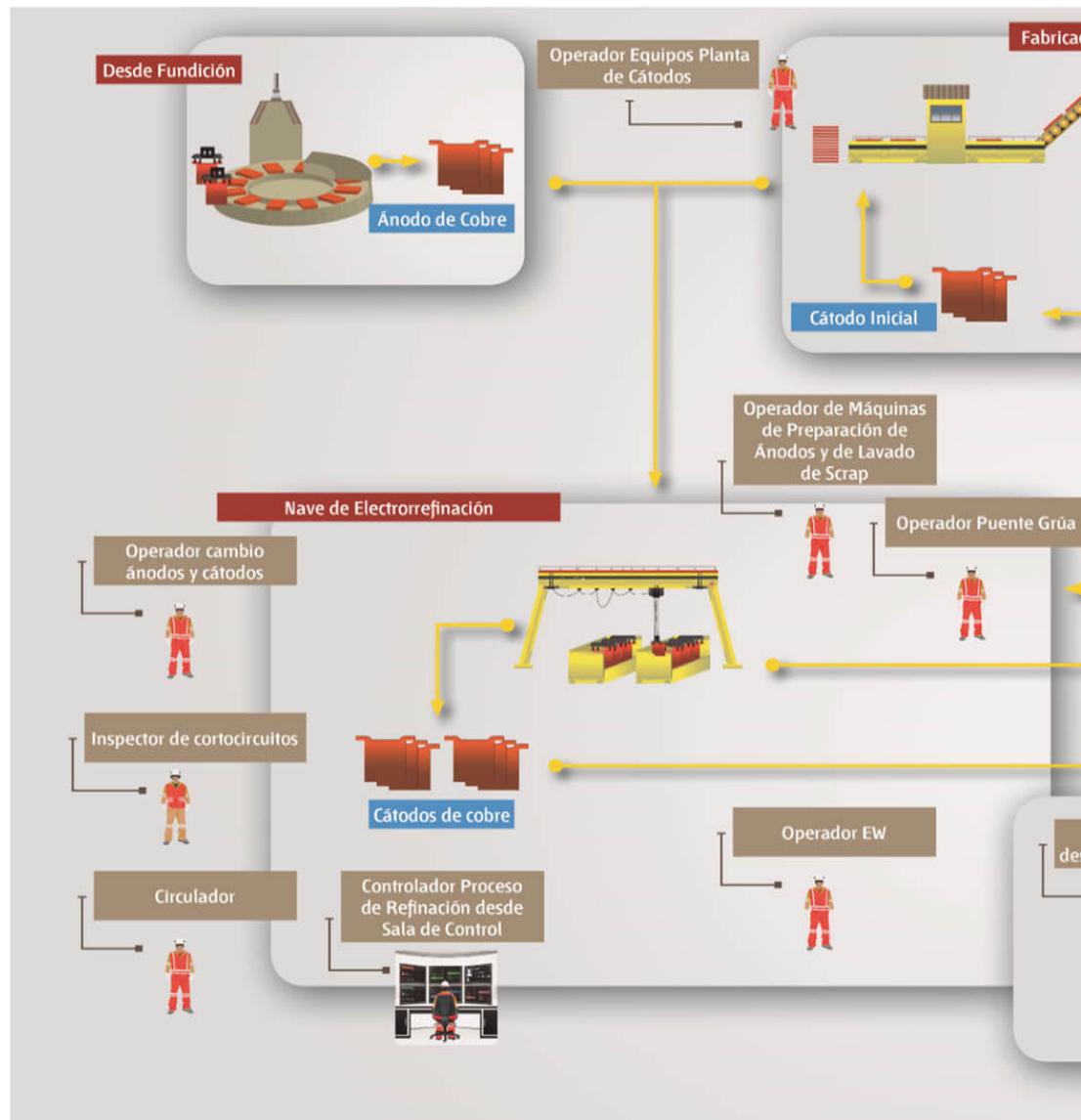
Descripción de las principales actividades del proceso de Refinación Electrolítica:

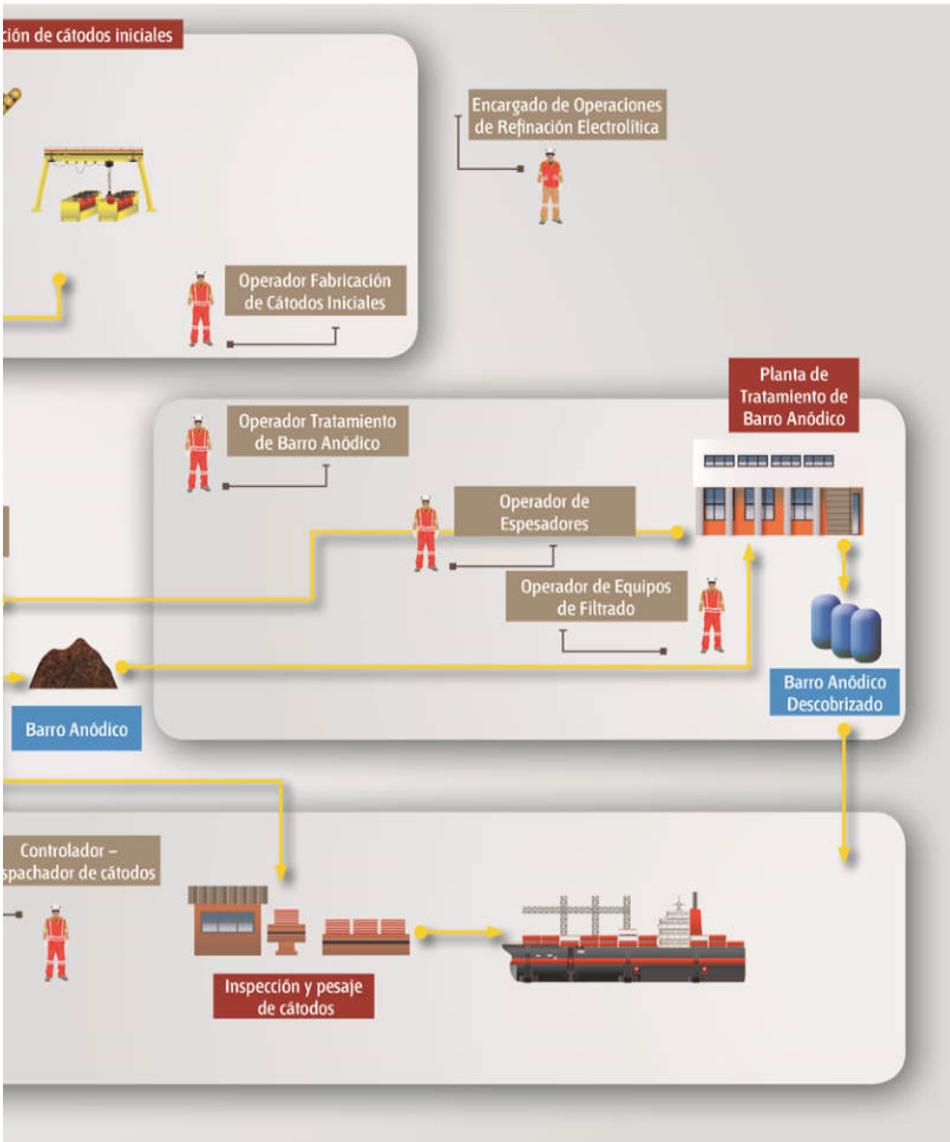
Las principales actividades relacionadas con este proceso van desde la fabricación de cátodos iniciales, pasando por la electrorrefinación en celdas y el tratamiento del barro anódico.

El proceso en términos generales se desarrolla de la siguiente forma, en primer lugar se alternan un ánodo (plancha de cobre obtenido de la Fundición) y un cátodo (placa muy delgada de metal) en las denominadas celdas electrolíticas, que son piscinas de solución de ácido sulfúrico y agua, a través de las cuales pasa la corriente eléctrica. Esta acción hace que el cobre del ánodo se disuelva, produciendo cationes y electrones, los que se dirigen al cátodo y se adhieren a él. Este proceso en el cual el cobre, se despega de los ánodos y se traslada a los cátodos puede durar de 12 a 14 días. De esta forma, los ánodos que llegaron con un 99,7% de concentración de cobre desde la etapa de fundición se transforman en cátodos de un 99,99% de pureza. La diferencia equivalente a 0,3% corresponde a barro anódico, que contiene oro, plata, selenio, paladio y platino, metales que también son recuperados por su alto valor. Una vez terminado el proceso de refinación del cobre, los cátodos se retiran de las celdas electrolíticas cada 10 días aproximadamente y se examinan para asegurar su calidad. Tanto los cátodos finales (también llamados “comerciales”), como el barro anódico procesado, son productos despachados directamente desde las refinerías para su comercio.



Ilustración N° 2:
Mapa de Procesamiento de Hidrometalurgia (LX -SX-EW), 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 Refinación Electrolítica.

OBTENCIÓN DE CÁTODOS DE ALTA PUREZA MEDIANTE REFINACIÓN ELECTROLÍTICA

Consiste en la disolución electroquímica de ánodos de cobre provenientes del proceso de Fundición, posibilitando que el cobre de máxima pureza se deposite, en forma selectiva, sobre cátodos de cobre. Este proceso se asienta en las características de la electrolisis, que mediante la aplicación de corriente eléctrica permite refinar el cobre anódico y obtener cátodos de cobre de alta pureza (99,99%).



Fabricar cátodos iniciales: en este proceso se preparan los cátodos iniciales en los cuales se adherirán las partículas de cobre.

- Operar máquina cortadora de asas de acuerdo a normativa legal vigente
- Operar máquina preparadora de cátodos iniciales de acuerdo a normativa legal vigente
- Despegar cátodos
- 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
- Supervisar proceso de refinación electrolítica de acuerdo a normativa legal vigente
- Trabajar con seguridad

Procesamiento refinación electrolítica: consiste en la disolución electroquímica de ánodos de cobre provenientes del proceso de Fundición, posibilitando que el cobre de máxima pureza se deposite, de forma selectiva, sobre cátodos de cobre.

- Controlar proceso de refinación desde sala de control de acuerdo a normativa legal vigente
- Controlar planta de tratamiento de barro anódico desde sala de control de acuerdo a normativa legal vigente
- Trabajar con seguridad
- Operar máquina preparadora de ánodos de acuerdo a normativa legal vigente
- Operar máquina lavadora de scrap de acuerdo a normativa legal vigente
- Operar máquina lavadora de cátodos de acuerdo a normativa legal vigente
- Operar puente grúa (ew)
- Operar celdas de electroobtención
- Monitorear condiciones del electrolito
- Controlar despacho de cátodos
- Inspeccionar celdas de electroobtención
- Realizar cambio de ánodos y cátodos

Procesamiento barro anódico: los elementos que no se disuelven, llamado barro anódico, es procesado en una planta especial donde se extrae de ellos contenido metálico, generalmente oro, plata, selenio, platino y paladio.

- Trabajar con seguridad
- Operar proceso de lixiviación de barro anódico de acuerdo a normativa legal vigente
- Operar secado, disgregado y despacho de barro anódico de acuerdo a normativa legal vigente
- Operar unidades de filtrado a presión
- Operar espesadores



Ruta Formativo Laboral

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

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

En el esquema se presenta destacada en un recuadro color naranja la ubicación de la presente Cualificación en la Ruta Formativo Laboral de Refinería Electrolítica.



Ilustración n° 4

Ruta Formativo-Laboral Proceso de Refinación Electrolytica

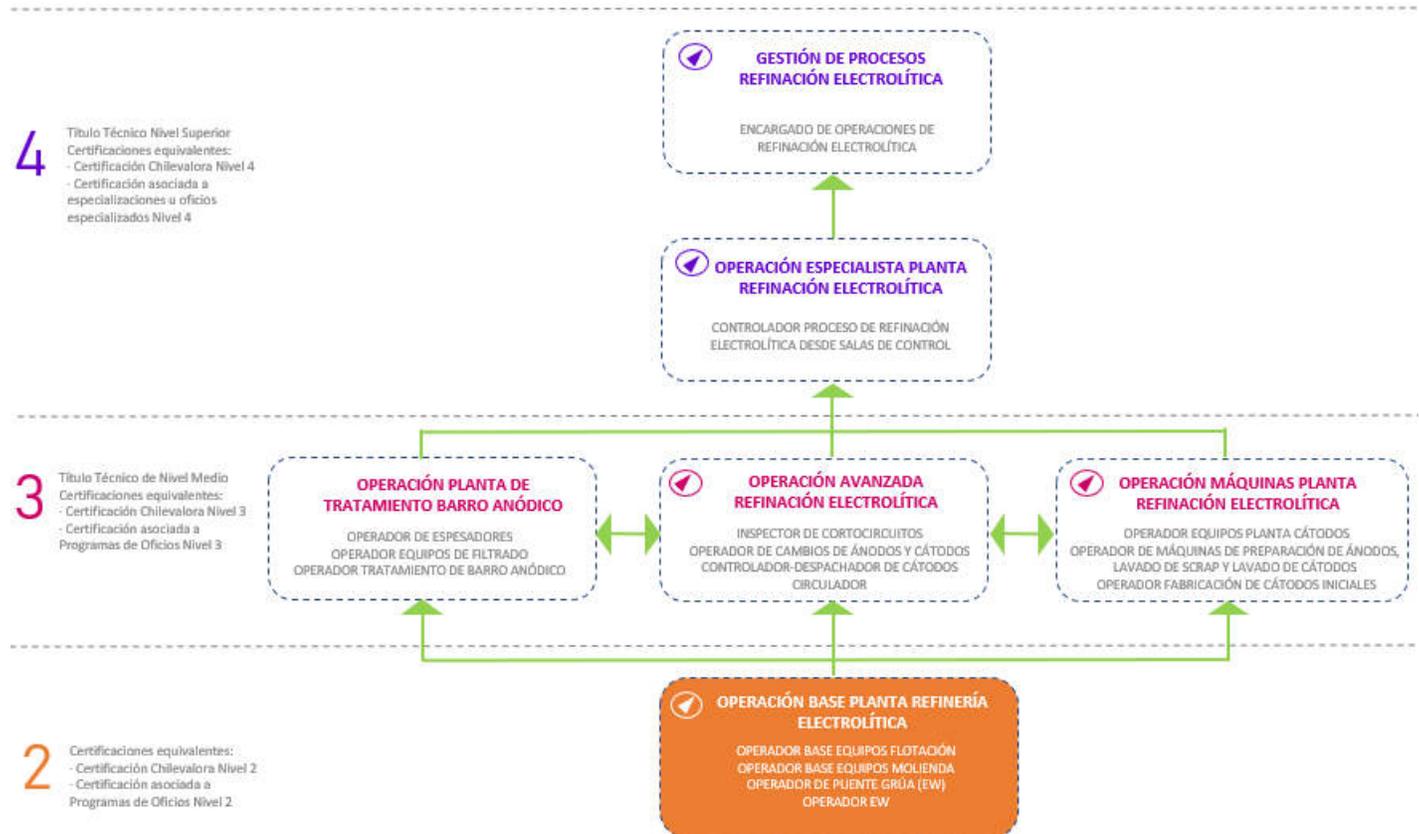
NIVEL MCTP

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

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

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

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





ANEXO

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



NOMBRE DE LA COMPETENCIA (UCL)	ACTIVIDAD CLAVE	CRITERIOS DE DESEMPEÑO ASOCIADOS A LA ACTIVIDAD CLAVE
<p>RECEPCIONAR Y MANIPULAR REACTIVOS DE ACUERDO A PROCEDIMIENTO DE TRABAJO Y NORMATIVA VIGENTE U-0400-3133-005-V03</p>	<p>1. Recepcionar reactivos de acuerdo a procedimiento de trabajo y normativa vigente.</p>	<p>1.1 El permiso de ingreso es autorizado, revisando en detalle la información propia de la actividad, verificando los números de sello y suspendiendo la actividad ante cualquier inconformidad, de acuerdo a procedimiento de trabajo y normativa vigente.</p> <p>1.2 La documentación es solicitada formalmente y revisada detalladamente, de acuerdo a tipo de reactivo, procedimiento de trabajo y normativa legal vigente.</p> <p>1.3 La toma de muestras y envío a laboratorio es realizada, evitando contaminar la muestra, de acuerdo a normas de seguridad, procedimiento de trabajo y normativa vigente.</p> <p>1.4 El estado físico de los contenedores es revisado, inspeccionando sellos de garantía y escotillas, de acuerdo a procedimiento de trabajo y normativa vigente.</p> <p>1.5 El estado final de las verificaciones y las novedades son registradas y comunicadas a supervisor directo, de acuerdo a procedimiento de trabajo y normativa vigente.</p>



CONOCIMIENTOS ASOCIADOS
A LA ACTIVIDAD CLAVE

- Operaciones matemáticas básicas (cuatro operaciones básicas de aritmética).
- Relación del proceso minero con el medioambiente.
- Elementos de protección personal específicos para su tarea.
- Procedimientos de emergencia y primeros auxilios.
- Uso de radiofrecuencia.
- Sistemas de registro de información.
- Riesgos asociados al manejo y almacenamiento de sustancias peligrosas.
- Mantenimiento mecánico menor de los equipos asociados.
- Calcular volumen de contenedores y estanques.
- Interpretación de mediciones (toma de muestras).
- Nociones del procesamiento de Cu.
- Nociones básicas de la cadena de valor del negocio.
- Metrología.
- Control de proceso de preparación, descarga, trasvasije, toma de muestras T° de reactivos.
- Parámetros y variables de operación de reactivos.
- Etapas de la operación de reactivos.
- Características técnicas de los equipos de reactivos.
- Calcular toneladas procesadas por hora y por turno y consumo de reactivos.
- Sistema de distribución y bombeo.
- Sistema de descarga y almacenamiento de reactivos.
- Procedimiento de bloqueo de equipos.
- Procedimientos y Normas de seguridad, calidad y medio ambiente.
- Procedimientos de operación de reactivos.
- Procedimientos de preparación de reactivos.
- Procedimiento de muestreo para velocidad de decantación, pH y granulometría.
- Procedimiento de recepción de reactivos líquidos y sólidos.

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

Comunicación:

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

Efectividad personal:

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

Trabajo en equipo:

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

Conducta segura y autocuidado:

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



NOMBRE DE LA
COMPETENCIA (UCL)

ACTIVIDAD
CLAVE

CRITERIOS DE DESEMPEÑO
ASOCIADOS A LA ACTIVIDAD CLAVE

2. Almacenar y trasladar reactivos de acuerdo a procedimiento de trabajo y normativa vigente.

- 2.1 La instalación de seguridad es efectuada, ubicando los elementos de seguridad y verificando la puesta a tierra, de acuerdo a procedimiento de trabajo y normativa vigente.
- 2.2 La descarga de reactivos líquidos es realizada, identificando el tipo de reactivo y estanque de almacenamiento y verificando la compatibilidad, de acuerdo a estándares, procedimiento de trabajo y normativa vigente.
- 2.3 El cálculo del volumen a bombear es efectuado, comprobando la capacidad y disponibilidad del estanque de almacenamiento, de acuerdo a procedimiento de trabajo y normativa vigente.
- 2.4 El transporte de contenedores es realizado, revisando las condiciones físicas de la carga, contenedores, conducción del montacargas y aspectos de seguridad, como la puesta a tierra, instalación de loros, entre otros, de acuerdo a procedimiento de trabajo y normativa vigente.
- 2.5 El puesto de trabajo o área de trabajo es mantenido en perfectas condiciones higiénicas de acuerdo a procedimiento de trabajo y normativa vigente.



CONOCIMIENTOS ASOCIADOS
A LA ACTIVIDAD CLAVE

- Operaciones matemáticas básicas (cuatro operaciones básicas de aritmética).
- Relación del proceso minero con el medioambiente.
- Elementos de protección personal específicos para su tarea.
- Procedimientos de emergencia y primeros auxilios.
- Uso de radiofrecuencia.
- Sistemas de registro de información.
- Riesgos asociados al manejo y almacenamiento de sustancias peligrosas.
- Mantenimiento mecánico menor de los equipos asociados.
- Calcular volumen de contenedores y estanques.
- Interpretación de mediciones (toma de muestras).
- Nociones del procesamiento de Cu.
- Nociones básicas de la cadena de valor del negocio.
- Metrología.
- Control de proceso de preparación, descarga, trasvasije, toma de muestras T° de reactivos.
- Parámetros y variables de operación de reactivos.
- Etapas de la operación de reactivos.
- Características técnicas de los equipos de reactivos.
- Calcular toneladas procesadas por hora y por turno y consumo de reactivos.
- Sistema de distribución y bombeo.
- Sistema de descarga y almacenamiento de reactivos.
- Procedimiento de bloqueo de equipos.
- Procedimientos y Normas de seguridad, calidad y medio ambiente.
- Procedimientos de operación de reactivos.
- Procedimientos de preparación de reactivos.
- Procedimiento de muestreo para velocidad de decantación, pH y granulometría.
- Procedimiento de recepción de reactivos líquidos y sólidos.

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

Comunicación:

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

Efectividad personal:

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

Trabajo en equipo:

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

Conducta segura y autocuidado:

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



NOMBRE DE LA
COMPETENCIA (UCL)

ACTIVIDAD
CLAVE

CRITERIOS DE DESEMPEÑO
ASOCIADOS A LA ACTIVIDAD CLAVE

3. Operar agitadores, estanques y mezcladores de acuerdo a procedimiento de trabajo y normativa vigente.

3.1 El estado físico – mecánico de los equipos es verificado, revisando detalladamente cada equipo y sus respectivas partes constituyentes, mediante chequeos preventivos, detectando desperfectos e informando oportunamente al supervisor, de acuerdo a procedimientos de trabajo y a normativa legal vigente.

3.2 El reinicio y parada de los equipos es realizado en coordinación con todos los agentes involucrados (supervisor, compañeros de operación, y plantas proveedora / cliente), de acuerdo a procedimiento de trabajo y normativa vigente.

3.3 El puesto de trabajo o área de trabajo es mantenido en perfectas condiciones higiénicas de acuerdo a procedimiento de trabajo y normativa vigente.

3.4 Las mantenciones mecánicas menores son realizadas, utilizando herramientas y equipo de seguridad adecuados, restableciendo la condición operativa del equipo e informando cualquier condición potencialmente defectuosa o peligrosa, de acuerdo a procedimiento de trabajo y normativa vigente.



CONOCIMIENTOS ASOCIADOS
A LA ACTIVIDAD CLAVE

- Operaciones matemáticas básicas (cuatro operaciones básicas de aritmética).
- Relación del proceso minero con el medioambiente.
- Elementos de protección personal específicos para su tarea.
- Procedimientos de emergencia y primeros auxilios.
- Uso de radiofrecuencia.
- Sistemas de registro de información.
- Riesgos asociados al manejo y almacenamiento de sustancias peligrosas.
- Mantenimiento mecánico menor de los equipos asociados.
- Calcular volumen de contenedores y estanques.
- Interpretación de mediciones (toma de muestras).
- Nociones del procesamiento de Cu.
- Nociones básicas de la cadena de valor del negocio.
- Metrología.
- Control de proceso de preparación, descarga, trasvasije, toma de muestras T° de reactivos.
- Parámetros y variables de operación de reactivos.
- Etapas de la operación de reactivos.
- Características técnicas de los equipos de reactivos.
- Calcular toneladas procesadas por hora y por turno y consumo de reactivos.
- Sistema de distribución y bombeo.
- Sistema de descarga y almacenamiento de reactivos.
- Procedimiento de bloqueo de equipos.
- Procedimientos y Normas de seguridad, calidad y medio ambiente.
- Procedimientos de operación de reactivos.
- Procedimientos de preparación de reactivos.
- Procedimiento de muestreo para velocidad de decantación, pH y granulometría.
- Procedimiento de recepción de reactivos líquidos y sólidos.

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

Comunicación:

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

Efectividad personal:

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

Trabajo en equipo:

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

Conducta segura y autocuidado:

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



NOMBRE DE LA
COMPETENCIA (UCL)

ACTIVIDAD
CLAVE

CRITERIOS DE DESEMPEÑO
ASOCIADOS A LA ACTIVIDAD CLAVE

4. Preparar actividad de elaboración de reactivo de acuerdo a procedimiento de trabajo y normativa vigente.

- 4.1 Los parámetros operacionales son ajustados en el panel de control, de acuerdo a condiciones de operación, procedimiento de trabajo y normativa vigente.
- 4.2 La operación de los sistemas, tales como refrigeración, extracción de aire, agitación de reactivo es revisada, detectando condiciones fuera de régimen mediante inspección en terreno, lectura de instrumentos y panel de control, e informando al supervisor, de acuerdo a procedimiento de trabajo y normativa vigente.
- 4.3 El estado físico-mecánico de los equipos y contenedores es verificado mediante chequeos preventivos, detectando desperfectos e informando al supervisor, de acuerdo a procedimiento de trabajo y normativa vigente.
- 4.4 El puesto de trabajo o área de trabajo es mantenido en perfectas condiciones higiénicas de acuerdo a procedimiento de trabajo y normativa vigente.



CONOCIMIENTOS ASOCIADOS
A LA ACTIVIDAD CLAVE

- Operaciones matemáticas básicas (cuatro operaciones básicas de aritmética).
- Relación del proceso minero con el medioambiente.
- Elementos de protección personal específicos para su tarea.
- Procedimientos de emergencia y primeros auxilios.
- Uso de radiofrecuencia.
- Sistemas de registro de información.
- Riesgos asociados al manejo y almacenamiento de sustancias peligrosas.
- Mantenimiento mecánico menor de los equipos asociados.
- Calcular volumen de contenedores y estanques.
- Interpretación de mediciones (toma de muestras).
- Nociones del procesamiento de Cu.
- Nociones básicas de la cadena de valor del negocio.
- Metrología.
- Control de proceso de preparación, descarga, trasvasije, toma de muestras T° de reactivos.
- Parámetros y variables de operación de reactivos.
- Etapas de la operación de reactivos.
- Características técnicas de los equipos de reactivos.
- Calcular toneladas procesadas por hora y por turno y consumo de reactivos.
- Sistema de distribución y bombeo.
- Sistema de descarga y almacenamiento de reactivos.
- Procedimiento de bloqueo de equipos.
- Procedimientos y Normas de seguridad, calidad y medio ambiente.
- Procedimientos de operación de reactivos.
- Procedimientos de preparación de reactivos.
- Procedimiento de muestreo para velocidad de decantación, pH y granulometría.
- Procedimiento de recepción de reactivos líquidos y sólidos.

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

Comunicación:

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

Efectividad personal:

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

Trabajo en equipo:

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

Conducta segura y autocuidado:

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



NOMBRE DE LA COMPETENCIA (UCL)	ACTIVIDAD CLAVE	CRITERIOS DE DESEMPEÑO ASOCIADOS A LA ACTIVIDAD CLAVE
	<p>5. Elaborar reactivo de acuerdo a procedimiento de trabajo y normativa vigente.</p>	<p>5.1 La toma de muestras es realizada de acuerdo a programa, asegurando que el tiesto sea exclusivo, rotulado, limpio y seco y que se utilizan los elementos de seguridad necesarios, de acuerdo a procedimientos específicos y a normativa legal vigente.</p> <p>5.2 La preparación de reactivos es efectuada de acuerdo al plan de producción, normas de seguridad, procedimiento de trabajo y normativa vigente.</p> <p>5.3 El trasvasije de reactivos es realizado operando bombas y válvulas, respetando el nivel de llenado de estanques, de acuerdo a estándares de seguridad y normativa legal vigente.</p> <p>5.4 El control de los deshechos de operación es efectuado, almacenándolos de acuerdo a procedimiento de trabajo y normativa vigente.</p> <p>5.5 El estado final de las labores y las novedades del turno son registradas y comunicadas a supervisor directo de acuerdo a procedimiento de trabajo y normativa vigente.</p>



CONOCIMIENTOS ASOCIADOS
A LA ACTIVIDAD CLAVE

- Operaciones matemáticas básicas (cuatro operaciones básicas de aritmética).
- Relación del proceso minero con el medioambiente.
- Elementos de protección personal específicos para su tarea.
- Procedimientos de emergencia y primeros auxilios.
- Uso de radiofrecuencia.
- Sistemas de registro de información.
- Riesgos asociados al manejo y almacenamiento de sustancias peligrosas.
- Mantenimiento mecánico menor de los equipos asociados.
- Calcular volumen de contenedores y estanques.
- Interpretación de mediciones (toma de muestras).
- Nociones del procesamiento de Cu.
- Nociones básicas de la cadena de valor del negocio.
- Metrología.
- Control de proceso de preparación, descarga, trasvasije, toma de muestras T° de reactivos.
- Parámetros y variables de operación de reactivos.
- Etapas de la operación de reactivos.
- Características técnicas de los equipos de reactivos.
- Calcular toneladas procesadas por hora y por turno y consumo de reactivos.
- Sistema de distribución y bombeo.
- Sistema de descarga y almacenamiento de reactivos.
- Procedimiento de bloqueo de equipos.
- Procedimientos y Normas de seguridad, calidad y medio ambiente.
- Procedimientos de operación de reactivos.
- Procedimientos de preparación de reactivos.
- Procedimiento de muestreo para velocidad de decantación, pH y granulometría.
- Procedimiento de recepción de reactivos líquidos y sólidos.

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

Comunicación:

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

Efectividad personal:

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

Trabajo en equipo:

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

Conducta segura y autocuidado:

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



NOMBRE DE LA COMPETENCIA (UCL)	ACTIVIDAD CLAVE	CRITERIOS DE DESEMPEÑO ASOCIADOS A LA ACTIVIDAD CLAVE
<p>AGREGAR CUERPO MOLEDOR DE ACUERDO A PROCEDIMIENTO DE TRABAJO Y NORMATIVA VIGENTE U-0400-8112-011-V03</p>	<p>1. Realizar carga de cuerpo molidor de acuerdo a procedimiento de trabajo y normativa vigente.</p>	<p>1.1 El control de condiciones de operación con riesgos para personas, equipos y medio ambiente es efectuado, comunicando oportunamente a quien corresponda, de acuerdo a procedimiento de trabajo y normativa vigente.</p> <p>1.2 El sistema de carguío de bolas o barras es revisado y operado, realizando los chequeos preventivos de equipos de levante, rieles, carros, piola de sujeción, tacho, equipo de levante, entre otros, y guiando el equipo hasta el molino, alimentando el cuerpo molidor de acuerdo a plan de producción, procedimiento de trabajo y normativa vigente.</p> <p>1.3 El depósito/receptáculo es llenado de bolas o barras desde el buzón de acopio, de acuerdo a las particularidades de la faena y a procedimiento de trabajo y normativa vigente.</p> <p>1.4 El stock de bolas o barras es comunicado a quien corresponda, de acuerdo a procedimiento de trabajo y normativa vigente.</p> <p>1.5 El nivel de bolas o barras en el molino es verificado e informado a quien corresponda, de acuerdo a procedimiento de trabajo y normativa vigente.</p>



CONOCIMIENTOS ASOCIADOS
A LA ACTIVIDAD CLAVE

- Operaciones matemáticas básicas (cuatro operaciones básicas de aritmética).
- Relación del proceso minero con el medioambiente.
- Elementos de protección personal específicos para su tarea.
- Procedimientos de emergencia y primeros auxilios.
- Uso de radiofrecuencia.
- Riesgos asociados a la operación de operación de molienda, clasificación, transporte de correas y carguío de bolas o barras.
- Indicadores de paneles de control del proceso de molienda.
- Nociones del procesamiento de sulfuros.
- Nociones básicas de la cadena de valor del negocio.
- Metrología.
- Parámetros y variables de operación de molienda.
- Control de procesos de molienda.
- Características técnicas de los equipos de la operación de molienda.
- Operación de puente grúa.
- Operación de equipos de lavado con agua alta presión.
- Control de sustancias tóxicas o peligrosas del proceso.
- Detección de fallas de los equipos de molienda.
- Procedimiento de bloqueo de equipos.
- Procedimientos y Normas de seguridad, calidad y medio ambiente.
- Procedimientos de operación de molienda.
- Procedimientos para la realización de los análisis de riesgos asociados al trabajo.
- Procedimientos de entrega y puesta en marcha de equipos.

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

Comunicación:

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

Efectividad personal:

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

Trabajo en equipo:

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

Conducta segura y autocuidado:

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



NOMBRE DE LA
COMPETENCIA (UCL)

ACTIVIDAD
CLAVE

CRITERIOS DE DESEMPEÑO
ASOCIADOS A LA ACTIVIDAD CLAVE

2. Terminar carga de cuerpo molidor de acuerdo a procedimiento de trabajo y normativa vigente.

2.1 El puesto de trabajo o área de trabajo es mantenido en condiciones higiénicas acordes a los procedimientos de la empresa y normas establecidas, de acuerdo a procedimiento de trabajo y normativa vigente.
2.2 Las novedades del turno son comunicadas al turno entrante, informando oral y/o mediante registro escrito todo aspecto relevante ocurrido durante el turno (producción, contingencias, incidentes, entre otros), de acuerdo a procedimiento de trabajo y normativa vigente.



CONOCIMIENTOS ASOCIADOS
A LA ACTIVIDAD CLAVE

- Operaciones matemáticas básicas (cuatro operaciones básicas de aritmética).
- Relación del proceso minero con el medioambiente.
- Elementos de protección personal específicos para su tarea.
- Procedimientos de emergencia y primeros auxilios.
- Uso de radiofrecuencia.
- Riesgos asociados a la operación de operación de molienda, clasificación, transporte de correas y carguío de bolas o barras.
- Indicadores de paneles de control del proceso de molienda.
- Nociones del procesamiento de sulfuros.
- Nociones básicas de la cadena de valor del negocio.
- Metrología.
- Parámetros y variables de operación de molienda.
- Control de procesos de molienda.
- Características técnicas de los equipos de la operación de molienda.
- Operación de puente grúa.
- Operación de equipos de lavado con agua alta presión.
- Control de sustancias tóxicas o peligrosas del proceso.
- Detección de fallas de los equipos de molienda.
- Procedimiento de bloqueo de equipos.
- Procedimientos y Normas de seguridad, calidad y medio ambiente.
- Procedimientos de operación de molienda.
- Procedimientos para la realización de los análisis de riesgos asociados al trabajo.
- Procedimientos de entrega y puesta en marcha de equipos.

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

Comunicación:

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

Efectividad personal:

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

Trabajo en equipo:

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

Conducta segura y autocuidado:

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



NOMBRE DE LA
COMPETENCIA (UCL)

ACTIVIDAD
CLAVE

CRITERIOS DE DESEMPEÑO
ASOCIADOS A LA ACTIVIDAD CLAVE

OPERAR PUENTE
GRÚA (EW) DE
ACUERDO A
PROCEDIMIENTO DE
TRABAJO Y
NORMATIVA VIGENTE
U-0400-8343-001-V02

**1. Preparar
operación de
puente grúa (EW)
de acuerdo a
procedimiento de
trabajo y normativa
vigente.**

- 1.1 La pauta de trabajo es interpretada, de acuerdo a identificación de tareas a realizar en el turno, procedimiento de trabajo y normativa vigente.
- 1.2 Las condiciones fuera de estándar del equipo son identificadas, a través de revisión de libro de novedades y/o conversación con el encargado de área, de acuerdo a procedimiento de trabajo y normativa vigente.
- 1.3 El estado físico de los equipos de izamiento y traslación es inspeccionado, de acuerdo a condiciones operacionales, procedimiento de trabajo y normativa vigente.
- 1.4 El peso de la carga y elementos de izaje son verificados, revisando que se encuentran dentro de los parámetros de tolerancia del puente grúa, de acuerdo a especificaciones técnicas del equipo, procedimiento de trabajo y normativa vigente.

**2. Operar puente
grúa (EW) de
acuerdo a
procedimiento de
trabajo y normativa
vigente.**

- 2.1 Las maniobras y/o el transporte de los materiales y equipos es realizado, de acuerdo a necesidades operacionales, procedimiento de trabajo y normativa vigente.
- 2.2 La movilización de los elementos transportados es realizada, de acuerdo condiciones operacionales, procedimientos, código de señales, procedimiento de trabajo y normativa vigente.
- 2.3 El control del balanceo de la carga es efectuado, evitando oscilaciones peligrosas y controlando las velocidades de izaje y avance, de acuerdo condiciones operacionales, procedimiento de trabajo y normativa vigente.
- 2.4 Los requerimientos de mantenimiento son levantados, en caso que corresponda, de acuerdo a falla detectada, procedimiento de trabajo y normativa vigente.
- 2.5 El estado del equipo es registrado en libro de novedades o bitácora, de acuerdo a tareas realizadas, procedimiento de trabajo y normativa vigente.



CONOCIMIENTOS ASOCIADOS
A LA ACTIVIDAD CLAVE

- Operaciones matemáticas básicas (cuatro operaciones básicas de aritmética).
- Relación del proceso minero con el medioambiente.
- Elementos de protección personal específicos para su tarea.
- Procedimientos de emergencia y primeros auxilios.
- Uso de radiofrecuencia.
- Sistemas de registro de información.
- Riesgos asociados a la operación del proceso.
- Manuales del fabricante.
- Condiciones ambientales y laborales del trabajo.
- Principios básicos de operación de la grúa y sus componentes.
- Características de funcionamiento normal de los equipos.
- Capacidad de carga del equipo de elevación y transporte.
- Características y precauciones en el carguío y transporte.
- Conocimiento del código de señales.
- Procedimientos de seguridad y medio ambiente relacionados a la actividad.
- Normas de seguridad, medioambiente y calidad.
- Normativas y/o estándares que regulen operación del equipo.

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

Comunicación:

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

Efectividad personal:

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

Trabajo en equipo:

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

Conducta segura y autocuidado:

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



NOMBRE DE LA COMPETENCIA (UCL)	ACTIVIDAD CLAVE	CRITERIOS DE DESEMPEÑO ASOCIADOS A LA ACTIVIDAD CLAVE
<p>OPERAR CELDAS DE ELECTROBTENCIÓN DE ACUERDO A PROCEDIMIENTO DE TRABAJO Y NORMATIVA VIGENTE U-0400-8121-002-V02</p>	<p>1. Realizar inspección operativa de celdas de electroobtención de acuerdo a procedimiento de trabajo y normativa vigente.</p>	<p>1.1 El estado estructural de los equipos es inspeccionado, mediante chequeos preventivos en terreno, detectando desperfectos, de acuerdo a procedimientos de revisión y procedimiento de trabajo y normativa vigente.</p> <p>1.2 Las condiciones operacionales que puedan representar un peligro para las personas o equipos son identificadas, de acuerdo a estándares de operación, procedimiento de trabajo y normativa vigente.</p> <p>1.3 El alineamiento y centrado de los electrodos es realizado, de acuerdo a estándares operacionales, procedimientos de trabajo y normativa vigente.</p>



CONOCIMIENTOS ASOCIADOS
A LA ACTIVIDAD CLAVE

- Operaciones matemáticas básicas (cuatro operaciones básicas de aritmética).
- Relación del proceso minero con el medioambiente.
- Elementos de protección personal específicos para su tarea.
- Procedimientos de emergencia y primeros auxilios.
- Uso de radiofrecuencia.
- Registro de información, libro de novedades, bitácora, planillas.
- Riesgos asociados a la operación del proceso de celdas electro obtención.
- Riesgos asociados a la operación del proceso de cosecha de cátodos.
- Informes de condiciones operacionales.
- Uso de PC y herramientas ofimáticas.
- Fundamentos del procesamiento de óxido/hidrometalúrgico.
- Cadena de valor del negocio.
- Metrología (flujo, temperatura, nivel, presión, sistemas de unidades).
- Equipos y componentes del proceso de electroobtención.
- Equipos y componentes del proceso de cosecha de cátodos.
- Parámetros de operación de la cosecha de cátodos.
- Etapas del proceso de electroobtención.
- Parámetros y variables de operación del proceso de electroobtención (celdas electrodos, bombas, piping).
- Condiciones estándares de operación de equipos.
- Fundamentos de electroquímica, electricidad y mecánica asociados a la competencia.
- Detención y puesta en marcha de los equipos (fundamentos).
- Procedimiento de bloqueo de equipos.
- Procedimientos y Normas de seguridad, calidad y medio ambiente.
- Procedimientos de operación de celdas de electroobtención.
- Manejo de sustancias peligrosas.

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

Comunicación:

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

Efectividad personal:

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

Trabajo en equipo:

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

Conducta segura y autocuidado:

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



NOMBRE DE LA COMPETENCIA (UCL)	ACTIVIDAD CLAVE	CRITERIOS DE DESEMPEÑO ASOCIADOS A LA ACTIVIDAD CLAVE
	<p>2. Operar celdas de electroobtención de acuerdo a procedimiento de trabajo y normativa vigente.</p>	<p>2.1 La mantención de la barra de contacto libre de sulfato es efectuada, por medio de un lavado de contactos, de acuerdo a procedimiento de trabajo y normativa vigente.</p> <p>2.2 El flujo de descarga y nivel de las celdas es verificado, asegurando que los parámetros en cada celda sea idéntica, de acuerdo a estándares operacionales, procedimiento de trabajo y normativa vigente.</p> <p>2.3 La detección de cortocircuitos es realizada, mediante el uso de instrumentos de medición de campos magnéticos y temperatura, de acuerdo a procedimiento de trabajo y normativa vigente.</p> <p>2.4 El programa de mantenimiento operacional es realizado, revisando y reparando electrodos, reponiendo aisladores, limpiando y reponiendo bolitas anti-nebulizantes y descartando las borras de plomo, de acuerdo a estándares operacionales, procedimiento de trabajo y normativa vigente.</p> <p>2.5 Las novedades son comunicadas al turno entrante, informando oral y/o mediante registro escrito todo aspecto relevante ocurrido durante el turno, como contingencias o incidentes, entre otros, de acuerdo a procedimiento de trabajo y normativa vigente.</p>



CONOCIMIENTOS ASOCIADOS
A LA ACTIVIDAD CLAVE

- Operaciones matemáticas básicas (cuatro operaciones básicas de aritmética).
- Relación del proceso minero con el medioambiente.
- Elementos de protección personal específicos para su tarea.
- Procedimientos de emergencia y primeros auxilios.
- Uso de radiofrecuencia.
- Registro de información, libro de novedades, bitácora, planillas.
- Riesgos asociados a la operación del proceso de celdas electro obtención.
- Riesgos asociados a la operación del proceso de cosecha de cátodos.
- Informes de condiciones operacionales.
- Uso de PC y herramientas ofimáticas.
- Fundamentos del procesamiento de óxido/hidrometalúrgico.
- Cadena de valor del negocio.
- Metrología (flujo, temperatura, nivel, presión, sistemas de unidades).
- Equipos y componentes del proceso de electroobtención.
- Equipos y componentes del proceso de cosecha de cátodos.
- Parámetros de operación de la cosecha de cátodos.
- Etapas del proceso de electroobtención.
- Parámetros y variables de operación del proceso de electroobtención (celdas electrodos, bombas, piping).
- Condiciones estándares de operación de equipos.
- Fundamentos de electroquímica, electricidad y mecánica asociados a la competencia.
- Detención y puesta en marcha de los equipos (fundamentos).
- Procedimiento de bloqueo de equipos.
- Procedimientos y Normas de seguridad, calidad y medio ambiente.
- Procedimientos de operación de celdas de electroobtención.
- Manejo de sustancias peligrosas.

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

Comunicación:

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

Efectividad personal:

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

Trabajo en equipo:

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

Conducta segura y autocuidado:

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



NOMBRE DE LA
COMPETENCIA (UCL)

ACTIVIDAD
CLAVE

CRITERIOS DE DESEMPEÑO
ASOCIADOS A LA ACTIVIDAD CLAVE

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

**1. Identificar
condiciones de
seguridad.**

- 1.1 La pauta de trabajo es revisada, clarificando potenciales dudas, de acuerdo a procedimiento del área de trabajo y normativa vigente.
- 1.2 El análisis de riesgo asociado a las labores que cumplirá en el turno es realizado y registrado en formato correspondiente, de acuerdo a procedimiento de trabajo y normativa vigente.
- 1.3 Los estándares de seguridad asociados al equipamiento (EPP) y a la ejecución de los trabajos (bloqueos, confinamientos, condiciones sub-estándar) son verificados, de acuerdo a procedimiento de trabajo y normativa vigente.
- 1.4 Las condiciones de riesgo emergentes que pudieran afectar a las personas y/o los equipos son comunicadas inmediatamente a supervisor o quien corresponda, de acuerdo a procedimiento de trabajo y normativa vigente.

**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 requerimientos de seguridad del área es realizado con pares y superiores, detectando condiciones que puedan representar riesgos potenciales o manifiestos para las personas que trabajen o transiten por las proximidades del área en que se realizarán los trabajos, de acuerdo a procedimiento de trabajo y normativa vigente.
- 2.4 La notificación a pares y supervisores en caso de detectar condiciones que pudiesen representar riesgos potenciales o manifiestos para las personas que trabajen o transiten por las proximidades del área en que se realizarán los trabajos es realizada de acuerdo a procedimiento de trabajo y normativa vigente.
- 2.5 Las charlas de seguridad son abordadas de manera propositiva, exponiendo su visión respecto a la gestión de la seguridad y presentando ideas constructivas, de acuerdo a procedimiento de trabajo y normativa vigente.



CONOCIMIENTOS ASOCIADOS
A LA ACTIVIDAD CLAVE

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

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

Comunicación:

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

Efectividad personal:

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

Trabajo en equipo:

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

Conducta segura y autocuidado:

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



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

>>> MARCO DE CUALIFICACIONES TÉCNICO PROFESIONAL >>>

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

