



MARCO DE
CUALIFICACIONES
TÉCNICO-PROFESIONAL

CUALIFICACIÓN:
OPERACIÓN AVANZADA
REFINACIÓN ELECTROLÍTICA

NIVEL | SECTOR
3 MCTP | **MINERÍA**



Contenido

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

Es así que este marco enfrenta el desafío de promover la articulación y vinculación entre el mundo educativo y el mundo productivo, otorgando mayor visibilidad y valoración a la formación técnico profesional.

El Marco de Cualificaciones Técnico-Profesional (MCTP) es la matriz de resultados de aprendizaje genéricos o transversales del ámbito técnico profesional y vocacional. Es universal, pues se aplica a las capacidades de las personas para trabajar en cualquier sector productivo de la economía.

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

El poblamiento de un Marco de Cualificaciones se realiza en base a las necesidades de un sector económico o de un país con Cualificaciones propias. Las Cualificaciones corresponden a aquellos conocimientos, habilidades y competencias de una persona, que le permiten desempeñarse en un ámbito profesional, en conformidad a un determinado nivel previamente establecido.

Las Cualificaciones se relacionan entre sí configurando posibles trayectorias de desarrollo de competencias denominadas Rutas Formativo Laborales. Una Ruta Formativo Laboral es una herramienta que permite identificar gráficamente las Cualificaciones, los perfiles ocupacionales que las conforman, así como las relaciones verticales y horizontales existentes entre ellos. De esta manera se pueden visualizar las posibilidades de movilidad a través del desarrollo laboral y/o formativo de una persona.



Las personas pueden desarrollar los resultados de aprendizaje de una Cualificación de diversas maneras: por la vía formal, no formal e informal. Esto quiere decir que pueden haber logrado sus competencias mediante la experiencia laboral, mediante la oferta de formación para el trabajo (programas de oficios, cursos de capacitación, etc.), mediante estudios de nivel secundario otorgados en la Educación Media Técnico- Profesional (EMTP), y/o a través de la educación terciaria. Por ello es importante que pueda obtener el reconocimiento de las Cualificaciones que han conseguido. Además, esto debe evidenciarse a través de algún tipo de credencial o certificación.

Se espera que el desarrollo de una política de cualificaciones impulse el aumento de los mecanismos y procesos de reconocimiento de Cualificaciones con carácter formal, de modo que se facilite a las personas continuar desarrollándose a lo largo de la vida. Ello aumentaría la flexibilidad del sistema educativo y favorecería la movilidad de las personas.

Las Cualificaciones se presentan en un formato llamado Ficha de Cualificación y se encuentran ordenadas por Ruta Formativo Laboral y por Sector.

Las Fichas pueden ser usadas como referencia con distintos propósitos, entre ellos para procesos de diseño curricular, para el diseño de procesos de enseñanza aprendizaje y para procesos de evaluación de esos aprendizajes (1).

Esta Ficha de Cualificación Operación Avanzada Refinación Electrolítica corresponde a la Ruta Formativo Laboral de Refinería Electrolítica del Sector Minería Metálica.

[1] Para mayores referencias consultar documento *Introducción a las Cualificaciones Sectoriales*.



CUALIFICACIÓN DE NIVEL 3 DEL MCTP

Las personas que se ubican en este nivel pueden:

Reconocer y prevenir problemas de acuerdo a parámetros establecidos, identificar y aplicar procedimientos y técnicas específicas, seleccionar y utilizar materiales, herramientas y equipamiento para responder a una necesidad propia de una actividad o función especializada en contextos conocidos.

DESCRIPTORES DEL NIVEL 3 DEL MCTP

HABILIDADES

Refiere a las capacidades para desarrollar prácticas, aplicando el conocimiento y la información para resolver problemas e interactuar con otros en un determinado contexto disciplinario o profesional.

Información:

- Analiza y utiliza información de acuerdo a parámetros establecidos para responder a las necesidades propias de sus actividades y funciones.
- Identifica y analiza información para fundamentar y responder a las necesidades propias de sus actividades.

Resolución de Problemas:

- Reconoce y previene problemas de acuerdo a parámetros establecidos en contextos conocidos propios de su actividad o función.
- Detecta las causas que originan problemas en contextos conocidos de acuerdo a parámetros establecidos.
- Aplica soluciones a problemas de acuerdo a parámetros establecidos en contextos conocidos propios de una función.

Uso de Recursos:

- Selecciona y utiliza materiales, herramientas y equipamiento para responder a una necesidad propia de una actividad o función especializada en contextos conocidos.
- Organiza y comprueba la disponibilidad de los materiales, herramientas y equipamiento.
- Identifica y aplica procedimientos y técnicas específicas de una función de acuerdo a parámetros establecidos.

Comunicación:

- Comunica y recibe información relacionada a su actividad o función, a través de medios y soportes adecuados en contextos conocidos.

APLICACIÓN EN CONTEXTO

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

Trabajo con otros:

- Trabaja colaborativamente en actividades y funciones coordinándose con otros en diversos contextos.

Autonomía:

- Se desempeña con autonomía en actividades y funciones especializadas en diversos contextos con supervisión directa.
- Toma decisiones en actividades propias y en aquellas que inciden en el quehacer de otros en contextos conocidos.
- Evalúa el proceso y el resultado de sus actividades y funciones de acuerdo a parámetros establecidos para mejorar sus prácticas.
- Busca oportunidades y redes para el desarrollo de sus capacidades.

Ética y Responsabilidad:

- Actúa de acuerdo a las normas y protocolos que guían su desempeño y reconoce el impacto que la calidad de su trabajo tiene sobre el proceso productivo o la entrega de servicios.
- Responde por el cumplimiento de los procedimientos y resultados de sus actividades.
- Comprende y valora los efectos de sus acciones sobre la salud y la vida, la organización, la sociedad y el medio ambiente.
- Actúa acorde al marco de sus conocimientos, experiencia y alcance de sus actividades y funciones.

CONOCIMIENTOS

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

Conocimientos:

- Demuestra conocimientos específicos de su área y de las tendencias de desarrollo para el desempeño de sus actividades y funciones.



CUALIFICACIÓN:

Operación Avanzada Refinación Electrolítica de Nivel 3 MCTP

Este documento presenta la Cualificación Operación Avanzada 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 3 del MCTP.



Competencias Laborales que Componen la Cualificación

Desarrollada por	Fundación Chile
Basado en	Catálogo Nacional ChileValora
Nivel del MCTP	3
Sector	Minería Metálica
Subsector	Minería del Cobre
Área productiva o proceso	Refinería Electrolítica
Perfil(es) ocupacional(es)	<p>Inspector de cortocircuitos (código del Perfil: P-0400-7412-001-V03)</p> <p>Operador de cambios de ánodos y cátodos (código del Perfil: P-0400-8111-001-V03)</p> <p>Controlador - despachador de cátodos (código del Perfil: P-0400-8112-001-V03)</p> <p>Circulador (código del Perfil: P-0400-8131-001-V03)</p>
Unidades de Competencia Laboral (UCL)	<p>U-0400-7412-001-V03 Inspeccionar celdas de electroobtención de acuerdo a procedimiento de trabajo y normativa vigente.</p> <p>U-0400-8111-001-V03 Realizar cambio de ánodos y cátodos de acuerdo a procedimiento de trabajo y normativa vigente.</p> <p>U-0400-8112-001-V03 Controlar despacho de cátodos de acuerdo a procedimiento de trabajo y normativa vigente.</p> <p>U-0400-8131-001-V03 Monitorear condiciones del electrolito 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">• Inspector de Cortocircuitos.• Operador de Cambios de Ánodos y Cátodos.• Controlador - Despachador de Cátodos.• Circulador.
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 avanzada de refinación electrolítica, detectando fallas en electrodos y en procesos de electrólisis, realizar cambios de ánodos y de cátodos, extraer muestras y monitorear el pleno funcionamiento de los equipos, controlar la producción, calidad y despacho de cátodos; operar, coordinar y controlar los equipos y variables del proceso de electroobtención/refinación de cobre y mantener las concentraciones químicas del electrolito y dosificación de aditivos, con apego a los procedimientos de trabajo y normativa vigente.

Para cumplir con esta función, son capaces de preparar e inspeccionar las celdas de electroobtención, realizar el cambio de ánodos y cátodos y enviar estos últimos a despacho, preparar y despachar cátodos, preparar y monitorear los parámetros de electrólisis y operar el electrolito, de acuerdo a estándares de seguridad, procedimientos de trabajo 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 Refinería 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 trabajan en faenas mineras, principalmente en operaciones de mediana o gran minería que requieran un operador avanzado refinación electrolítica. El trabajo suele estar organizado por turnos y se desarrolla por lo general en plantas donde los ánodos (cobre blíster) se transforman en cátodos de cobre de un 99,9% de concentración, específicamente en Procesos de Refinería Electrolítica.

Estas personas, que se desempeñan como operadores avanzados de refinación electrolítica, pueden efectuar la eliminación de cortes detectados en cátodos, solicitando su levantamiento y raspándolos con sable, gancho o zeta, corregir las deformaciones provocadas por el corte, curvando el cátodo o reclinando los electrodos manualmente, dependiendo de la tendencia del corte en dirección contraria a la falla, centrar los cátodos con respecto al cuerpo del ánodo, evitando malformaciones, como acordonamiento o protuberancias, entre otras, y velando por la calidad comercial del producto, inspeccionar visualmente el estado de equipos y condiciones de operación, chequeando falta de circulación de electrolito, realizar el reporte diario de cortocircuitos; retirar los restos de ánodos/scrap de las celdas, tomar muestras de grupos de ánodos, utilizando la araña de ánodos, cargar ánodos en las celdas, tomar muestras de grupos de cátodos, renovar los cátodos, cambiando los cátodos comerciales por cátodos iniciales, ingresar los cátodos iniciales a las celdas, transportar los cátodos comerciales a cubas de lavado o enjuague, retirar y pesar los paquetes de cátodos; clasificar los lotes, reubicándolos en el área de almacenamiento, preparar el programa de despacho de cobre, en coordinación con el área de ventas y estadístico de planta, preparar y verificar los documentos oficiales y de respaldo de cada despacho, como guías de despacho y documentos internos de la empresa, realizar el balance físico de producción diaria de despechos y stock,



monitorear el flujo de ingreso a la celda, chequeando la distancia recorrida por el electrolito al levantar la manguera de alimentación y midiendo tiempo de llenado de recipiente o visualizando el vertedero, monitorear los niveles de los estanques de electrolitos, el estado de las cañerías, el funcionamiento de los filtros y bombas, incorporar ácido y aditivos al electrolito, efectuar el apoyo a la desconexión y conexión de secciones, cortando o reponiendo la alimentación eléctrica, enviar el electrolito a purificación, tratamiento o venta, operando bombas. Todo lo anterior, según las indicaciones del superior directo, de los procedimientos establecidos e identificando y resguardando en todo momento las condiciones de seguridad de las personas, equipos y medioambiente.

Las herramientas y maquinarias que utilizan para realizar su trabajo involucran elementos de protección personal, manuales de equipos, radio de alta frecuencia, sistema de registro de información, cámara infrarroja, gaussmeter, sensores de medición de gases, arañas transportadoras, puente grúa, guías de despacho check list/ documentos de llenado de actividades, herramientas de ofimática, equipos de comunicación, entre otros.

Para realizar sus funciones interactúan con otras personas de forma oral y escrita, con un lenguaje técnico, claro y preciso, utilizando entre otros medios formatos administrativos, manuales de procedimientos y pautas de trabajo, pautas de inspección, check list/documentos de llenado de actividades como formularios de registro de producción, de estados operativos o de reportes diarios, manuales de los equipos, informes e instructivos. Trabajan colaborativamente con clientes internos, pares y jefatura directa, especialmente en la coordinación de las tareas con el encargado del área al inicio del turno, con el operador de máquinas de preparación de ánodos, lavado de Scrap y de cátodos, con el operador de planta de tratamiento de barro anódico, con otros miembros del equipo de trabajo y con su supervisor directo, en las actividades de partida y detención y mantenimiento de equipos, en el inicio y detención la máquinas, y en las actividades de control y análisis de la seguridad, así como en aquellas atingente a su salud y estado físico.

En este contexto, se desempeñan con autonomía en la resolución y detección de problemas que pudieran identificar en el desarrollo de las actividades rutinarias y en la verificación, monitoreo y comunicación de situaciones no rutinarias o anómalas que pudiesen presentar alteraciones en las variables o indicadores operacionales del proceso o de los equipos, actuando según los procedimientos de trabajo y las pautas establecidas para la detección de causas y resolución problemas. También se desempeña autónomamente en la elección de aquellos materiales, herramientas y equipamientos específicos para la operación del área de plantas de refinería electrolítica, aun cuando cuentan con supervisión directa de otras personas como el jefe de turno. Se trata de un trabajo que está altamente normado y estandarizado en cada organización, donde se valora el cuidado por la seguridad de las personas, instalaciones y el entorno, así como el respeto por los procedimientos y normativa vigente.



Ubicación de la Cualificación en el Nivel 3 del MCTP:

La Cualificación Operación Avanzada Refinación Electrolítica se ubica en el Nivel 3 del MCTP, ya que sus competencias reflejan características tanto de complejidad en las tareas, acciones y contexto de desempeño, así como el grado de autonomía de éstas, que son acorde a los descriptores de este nivel.

Esto se pone de manifiesto en que para realizar las labores de operación avanzada refinación electrolítica enmarcadas en esta Cualificación, las personas pueden detectar fallas en electrodos y en procesos de electrólisis, realizar cambios de ánodos y de cátodos, extraer muestras y monitorear el pleno funcionamiento de los equipos, controlar la producción, calidad y despacho de cátodos; operar, coordinar y controlar los equipos y variables del proceso de electroobtención/refinación de cobre y mantener las concentraciones químicas del electrolito y dosificación de aditivos, entre otros relevantes.

Unido a lo anterior, estas personas deben ser capaces de seleccionar y utilizar materiales, herramientas y equipamientos específicos para desarrollar estas labores, organizando los trabajos y comprobando su disponibilidad para desarrollarlos, de identificar y aplicar tanto los procedimientos como las técnicas propias de la operación del área de refinería electrolítica y de responder en base a conocimientos específicos de esta área de trabajo y del contexto en que se desenvuelven dentro de la misma. Administran los recursos y materiales que intervienen directamente en sus funciones y coordinan aquellos que requieren de permisos especiales en el mantenimiento rutinario de los equipos con los que se desempeña. Para ello deben trabajar colaborativamente con el encargado de área y el operador especialista planta de refinación electrolítica, especialmente en el reinicio y parada de los equipos, en actividades y funciones que exigen coordinarse con otros equipos de trabajo, como para el mantenimiento de equipos en terreno.

Son capaces de identificar y aplicar tanto procedimientos como técnicas propias de la operación del área refinería electrolítica y de responder en base a conocimientos específicos de esta área de trabajo y del contexto en que se desenvuelven dentro de la misma. Para ello interpretan y utilizan información acotada para responder a sus tareas y actividades, identificando aquella necesaria para realizar sus tareas, por cuanto se desempeñan autónomamente en labores rutinarias de inspección de equipos, verificación de parámetros operacionales, operación de instrumentación de control.



Además, reconocen y previenen problemas de acuerdo a parámetros establecidos en el desarrollo de estas actividades solucionándolos a través de procedimientos, medios y soportes adecuados en cada caso para contextos mineros, de su experiencia y conocimientos específicos y dentro de las atribuciones de su responsabilidad. Tienen conocimientos específicos sobre la operación de cámara infrarroja y/o gaussmeter; procesos de electrorrefinación y electroobtención; conocimientos de los tipos de clasificación de cátodo de cobre, conoce los riesgos asociados ella, sobre los aspectos generales referentes al proceso de refinación del cobre, así como sobre las innovaciones y tendencias del desarrollo en éstas y otras materias de su quehacer.



Codelco / Flickr



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

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

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



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

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



Cuadro de Competencias y Descriptores de Nivel 3:

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

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



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



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

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

Competencias Transversales para la Industria Minera 4.0:

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



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

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



	<p>analizar, explorar, estructurar, elaborar y comunicar de manera eficiente y rápida los datos e información en formato digital y física.</p>	<p>especializada en contextos conocidos.</p> <ul style="list-style-type: none"> Comunica de manera eficiente y rápida los datos e información analizada en formato digital y física usando los recursos tecnológicos, para la realización de una actividad o función especializada en contextos conocidos.
Juicio y toma de decisiones	<p>Habilidad de identificar y comprender un cambio en la situación, un problema, oportunidad o conflicto, recabando y analizando información al respecto, evaluando de manera oportuna y sistemática posibles cursos de acción o soluciones alternativas. Implica tomar en cuenta el impacto, costos y beneficios para seleccionar la opción más apropiada acorde a criterios predefinidos según el objetivo a lograr, el valor a alcanzar o el minimizar las consecuencias negativas para la actividad minera y el entorno.</p>	<ul style="list-style-type: none"> Identifica y comprende cambios y escenarios complejos de diversos contextos conocidos de su área. Evalúa de manera sistemática alternativas de acción considerando un rango amplio de variables, acorde a parámetros y protocolos operacionales de su área, buscando el mayor beneficio de las actividades o funciones especializadas en contextos conocidos en su quehacer diario.
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 actividades, funciones y los contextos conocidos en que trabaja. Aplica normas y protocolos establecidos que incluyen acciones de cuidado del medio ambiente, de mitigación y adaptación, así como de manejo de energías sustentables cuando realiza sus actividades y funciones especializadas. Desarrolla mejoras a actividades y funciones especializadas para que incluyan acciones de mitigación, adaptación y/o normas y protocolos limpios y ecológicos. Comprende el valor de incorporar las tecnologías y sus nuevas variables a las labores mineras para la realización de acciones de cuidado del medio ambiente,



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



		constructivas que permitan mayor productividad y mejores resultados.
Gestión integrada de operaciones.	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.	<ul style="list-style-type: none"> • Identifica los distintos niveles de análisis y/o contextos que es necesario integrar en la solución definitiva de un problema, de manera que es capaz de reconocer aquellos en los cuales carece de modelos o herramientas de intervención. • Identifica intervenciones para mejorar capacidades individuales que contribuyan a la prevención de problemas. • Impulsa la planificación de tareas conjunta entre dos o más grupos, incluyendo la evaluación de resultados y desempeños.



Mapa 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).

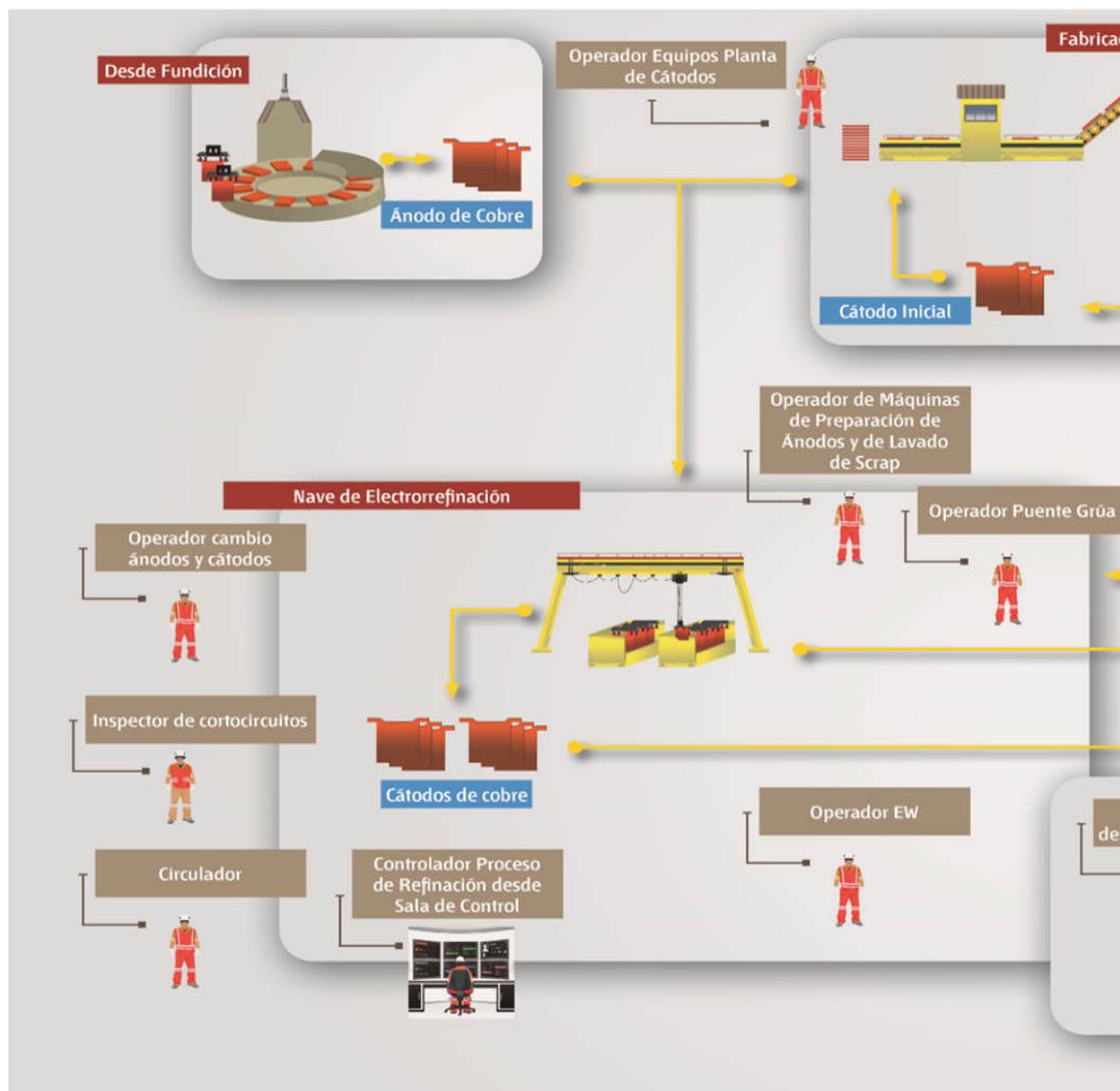
Descripción de las principales actividades del proceso de Refinación Electrolítica:

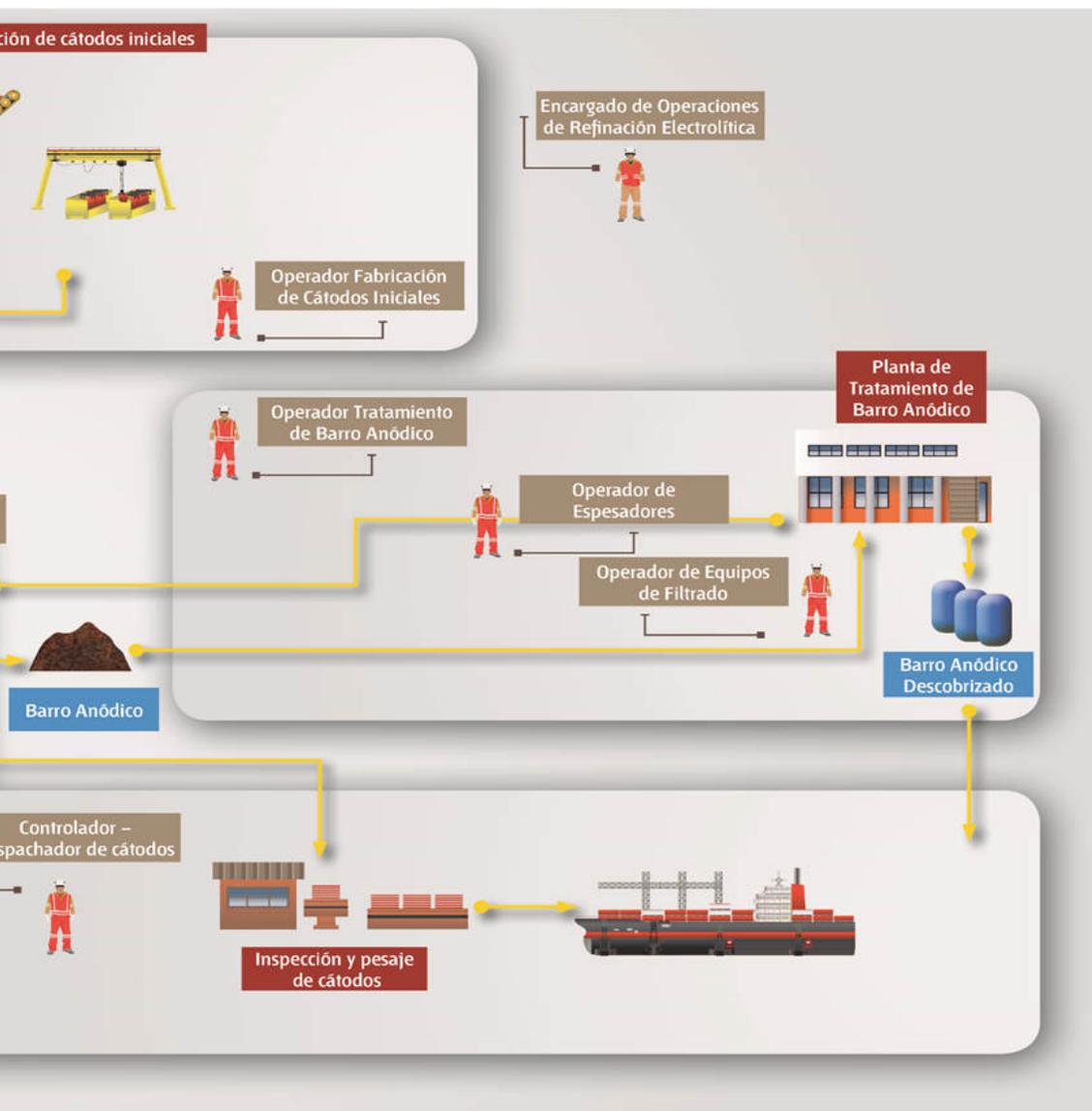
Las principales actividades relacionadas con este proceso van desde la fabricación de cátodos iniciales, pasando por la electrorrefinación en celdas y el tratamiento del barro anódico.

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 despegas 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.



Ruta Formativo-Laboral Proceso de Refinación Electrolítica

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

GESTIÓN DE PRODUCCIÓN Y EQUIPOS DE TRABAJO REFINACIÓN ELECTROLÍTICA
ENCARGADO DE OPERACIONES DE REFINACIÓN ELECTROLÍTICA

OPERACIÓN ESPECIALISTA PLANTA REFINACIÓN ELECTROLÍTICA
CONTROLADOR PROCESO DE REFINACIÓN ELECTROLÍTICA DESDE SALAS DE CONTROL

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

OPERACIÓN PLANTA DE TRATAMIENTO BARRO ANÓDICO
OPERADOR DE ESPESADORES
OPERADOR EQUIPOS DE FILTRADO
OPERADOR TRATAMIENTO DE BARRO ANÓDICO

OPERACIÓN AVANZADA REFINACIÓN ELECTROLÍTICA
INSPECTOR DE CORTOCIRCUITOS
OPERADOR DE CAMBIOS DE ÁNODOS Y CÁTODOS
CONTROLADOR-DESPACHADOR DE CÁTODOS
CIRCUJADOR

OPERACIÓN MÁQUINAS PLANTA REFINACIÓN ELECTROLÍTICA
OPERADOR EQUIPOS PLANTA CÁTODOS
OPERADOR DE MÁQUINAS DE PREPARACIÓN DE ÁNODOS
LAVADO DE SCRAP Y LAVADO DE CÁTODOS
OPERADOR FABRICACIÓN DE CÁTODOS INICIALES

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

OPERACIÓN BASE PLANTAS
OPERADOR BASE EQUIPOS FLOTACIÓN
OPERADOR BASE EQUIPOS MOLENDA
OPERADOR DE PUENTE GRÚA (EW)
OPERADOR EW
OPERADOR BASE TERRENO LIXIVIACIÓN
OPERADOR BASE FUNDICIÓN ORO - PLATA

ANEXO

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



NOMBRE DE LA COMPETENCIA (UCL)	ACTIVIDAD CLAVE	CRITERIOS DE DESEMPEÑO ASOCIADOS A LA ACTIVIDAD CLAVE
<p>INSPECCIONAR CELDAS DE ELECTROOBTENCIÓN DE ACUERDO A PROCEDIMIENTO DE TRABAJO Y NORMATIVA VIGENTE U-0400-7412-001-V03</p>	<p>1. Preparar inspección a celdas de electroobtención de acuerdo a procedimiento de trabajo y normativa vigente.</p>	<p>1.1 El estado de herramientas y condiciones de seguridad del área de trabajo es verificado, de acuerdo a procedimiento de trabajo y normativa vigente.</p> <p>1.2 El estado de los electrodos es inspeccionado, revisando cortes, corto circuitos, entre otros, deslizando el gauss-meter y/o cámara infrarroja sobre los tubos a lo largo de la celda y verificando indicador, de acuerdo a normas de seguridad, requerimientos, procedimiento de trabajo y normativa vigente.</p> <p>1.3 El proceso de electrólisis es revisado, detectando fallas en el proceso, revisando gomas en mal estado o errores de contacto, entre otros, efectuando chequeos visuales y mediciones constantes con el gauss-meter y/o cámara infrarroja, de acuerdo a normas de seguridad, procedimiento de trabajo y normativa vigente.</p> <p>1.4 La limpieza de contactos entre cátodo y barras conductoras es realizada cuando corresponda, utilizando condensador, de acuerdo a normas de seguridad, procedimiento de trabajo y normativa vigente.</p>



**CONOCIMIENTOS ASOCIADOS
A LA ACTIVIDAD CLAVE**

- Conocimientos de detección de fallas.
- Instructivos del área.
- Normas de seguridad bc (grúa puente) y prevención de riesgos.
- Normas de seguridad, medioambiente y calidad.
- Normas laborales.
- Normas legales.
- Operación de cámara infrarroja y/o gaussmeter.
- Procedimientos de operación en electrorrefinación y electroobtención.
- Proceso de electroobtención y electrorrefinación de cobre.
- Proceso del negocio.
- Sentido y valor del negocio.
- Sistemas de gestión.
- Fundamentos de electricidad.
- Elementos de protección personal específicos para su tarea.
- Procedimiento de emergencia y primeros auxilios.
- Relación del proceso minero con el medioambiente.

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

Comunicación:

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

Efectividad personal:

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

Trabajo en equipo:

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

Conducta segura y autocuidado:

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



NOMBRE DE LA
COMPETENCIA (UCL)

ACTIVIDAD
CLAVE

CRITERIOS DE DESEMPEÑO
ASOCIADOS A LA ACTIVIDAD CLAVE

2. Inspeccionar celdas de electroobtención de acuerdo a procedimiento de trabajo y normativa vigente.

2.1 La eliminación de cortes detectados en cátodos es efectuada, solicitando su levantamiento y raspándolos con sable, gancho o zeta, de acuerdo a normas de seguridad, requerimientos, procedimiento de trabajo y normativa vigente.

2.2 La corrección de deformaciones provocadas por el corte es efectuada, curvando el cátodo o reclinando los electrodos manualmente, dependiendo de la tendencia del corte en dirección contraria a la falla, de acuerdo a las normas de seguridad, requerimientos y procedimiento de trabajo y normativa vigente.

2.3 El centrado de los cátodos con respecto al cuerpo del ánodo es realizado, evitando malformaciones, como acordonamiento o protuberancias, entre otras, y velando por la calidad comercial del producto, de acuerdo a normas de seguridad, procedimiento de trabajo y normativa vigente.

2.4 El estado de equipos y condiciones de operación es inspeccionado visualmente, chequeando falta de circulación de electrolito, entre otros, y reportando a quien corresponda, de acuerdo a procedimiento de trabajo y normativa vigente.

2.5 El reporte diario de cortocircuitos es realizado, de acuerdo a requerimientos y procedimiento de trabajo y normativa vigente.



**CONOCIMIENTOS ASOCIADOS
A LA ACTIVIDAD CLAVE**

- Conocimientos de detección de fallas.
- Instructivos del área.
- Normas de seguridad bc (grúa puente) y prevención de riesgos.
- Normas de seguridad, medioambiente y calidad.
- Normas laborales.
- Normas legales.
- Operación de cámara infrarroja y/o gaussmeter.
- Procedimientos de operación en electrorrefinación y electroobtención.
- Proceso de electroobtención y electrorrefinación de cobre.
- Proceso del negocio.
- Sentido y valor del negocio.
- Sistemas de gestión.
- Fundamentos de electricidad.
- Elementos de protección personal específicos para su tarea.
- Procedimiento de emergencia y primeros auxilios.
- Relación del proceso minero con el medioambiente.

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

Comunicación:

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

Efectividad personal:

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

Trabajo en equipo:

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

Conducta segura y autocuidado:

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



NOMBRE DE LA COMPETENCIA (UCL)	ACTIVIDAD CLAVE	CRITERIOS DE DESEMPEÑO ASOCIADOS A LA ACTIVIDAD CLAVE
REALIZAR CAMBIO DE ÁNODOS Y CÁTODOS DE ACUERDO A PROCEDIMIENTO DE TRABAJO Y NORMATIVA VIGENTE U-0400-8111-001-V03	1. Realizar cambio de ánodos de acuerdo a procedimiento de trabajo y normativa vigente.	<p>1.1 El estado del equipo y las condiciones del entorno son inspeccionadas, detectando posibles fallas o condiciones fuera de estándar, de acuerdo a procedimiento de trabajo y normativa vigente.</p> <p>1.2 El retiro de restos de ánodos/scrap de las celdas es realizado, utilizando la araña de ánodos o la grúa puente, según corresponda, y lavándolos, de acuerdo a instrucciones de trabajo, procedimiento de trabajo y normativa vigente.</p> <p>1.3 La toma de muestras de grupos de ánodos es realizada, utilizando la araña de ánodos, de acuerdo a instrucciones del supervisor directo, procedimiento de trabajo y normativa vigente.</p> <p>1.4 El carguío de ánodos en las celdas es efectuado, utilizando la araña de ánodos y puente grúa, según corresponda, de acuerdo a instrucciones de trabajo, procedimiento de trabajo y normativa vigente.</p> <p>1.5 Las novedades del turno son reportadas a supervisor directo, de acuerdo a procedimiento de trabajo y normativa vigente.</p>



CONOCIMIENTOS ASOCIADOS
A LA ACTIVIDAD CLAVE

- Capacidades técnicas de los equipos puente grúa y araña de transporte.
- Código de señales.
- Fundamentos de electricidad.
- Normas de seguridad, medioambiente y calidad.
- Operación de araña de transporte.
- Operación de puente grúa.
- Procedimientos e instructivos de trabajo.
- Procesos de electrorrefinación y electroobtención.
- Procesos del negocio.
- Sentido y valor del negocio.
- Sistemas de gestión (medioambiente, seguridad y salud ocupacional).
- Fundamentos de mecánica.
- Elementos de protección personal específicos para su tarea.
- Procedimiento de emergencia y primeros auxilios.
- Relación del proceso minero con el medioambiente.

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

Comunicación:

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

Efectividad personal:

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

Trabajo en equipo:

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

Conducta segura y autocuidado:

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



NOMBRE DE LA
COMPETENCIA (UCL)

ACTIVIDAD
CLAVE

CRITERIOS DE DESEMPEÑO
ASOCIADOS A LA ACTIVIDAD CLAVE

2. Realizar cambio de cátodos de acuerdo a procedimiento de trabajo y normativa vigente.

2.1 El estado del equipo y condiciones del entorno son inspeccionadas, detectando posibles fallas o condiciones fuera de estándar, de acuerdo a procedimiento de trabajo y normativa vigente.

2.2 La toma de muestras de grupos de cátodos es realizada, utilizando la araña de cátodos, de acuerdo a instrucciones del supervisor directo, procedimiento de trabajo y normativa vigente.

2.3 La renovación de cátodos es realizada, cambiando los cátodos comerciales por cátodos iniciales, usando grúa puente, de acuerdo a la orden de trabajo, procedimiento de trabajo y normativa vigente.

2.4 El ingreso de los cátodos iniciales a las celdas es efectuado, distribuyéndolos con la araña de cátodos y la grúa puente, de acuerdo a la orden de trabajo, procedimiento de trabajo y normativa vigente.



**CONOCIMIENTOS ASOCIADOS
A LA ACTIVIDAD CLAVE**

- Capacidades técnicas de los equipos puente grúa y araña de transporte.
- Código de señales.
- Fundamentos de electricidad.
- Normas de seguridad, medioambiente y calidad.
- Operación de araña de transporte.
- Operación de puente grúa.
- Procedimientos e instructivos de trabajo.
- Procesos de electrorrefinación y electroobtención.
- Procesos del negocio.
- Sentido y valor del negocio.
- Sistemas de gestión (medioambiente, seguridad y salud ocupacional).
- Fundamentos de mecánica.
- Elementos de protección personal específicos para su tarea.
- Procedimiento de emergencia y primeros auxilios.
- Relación del proceso minero con el medioambiente.

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

Comunicación:

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

Efectividad personal:

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

Trabajo en equipo:

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

Conducta segura y autocuidado:

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



NOMBRE DE LA
COMPETENCIA (UCL)

ACTIVIDAD
CLAVE

CRITERIOS DE DESEMPEÑO
ASOCIADOS A LA ACTIVIDAD CLAVE

3. Enviar cátodos a despacho de acuerdo a procedimiento de trabajo y normativa vigente.

3.1 El transporte de los cátodos comerciales a cubas de lavado o enjuague es realizado, utilizando la araña de cátodos en la grúa puente, de acuerdo a la pauta de trabajo, procedimiento de trabajo y normativa vigente.

3.2 El retiro y pesaje de los paquetes de cátodos es efectuado, utilizando la grúa puente, de acuerdo a la pauta de trabajo, procedimiento de trabajo y normativa vigente.

3.3 Las novedades del turno son reportadas a supervisor directo, de acuerdo a procedimiento de trabajo y normativa vigente.



**CONOCIMIENTOS ASOCIADOS
A LA ACTIVIDAD CLAVE**

- Capacidades técnicas de los equipos puente grúa y araña de transporte.
- Código de señales.
- Fundamentos de electricidad.
- Normas de seguridad, medioambiente y calidad.
- Operación de araña de transporte.
- Operación de puente grúa.
- Procedimientos e instructivos de trabajo.
- Procesos de electrorrefinación y electroobtención.
- Procesos del negocio.
- Sentido y valor del negocio.
- Sistemas de gestión (medioambiente, seguridad y salud ocupacional).
- Fundamentos de mecánica.
- Elementos de protección personal específicos para su tarea.
- Procedimiento de emergencia y primeros auxilios.
- Relación del proceso minero con el medioambiente.

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

Comunicación:

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

Efectividad personal:

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

Trabajo en equipo:

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

Conducta segura y autocuidado:

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



NOMBRE DE LA COMPETENCIA (UCL)	ACTIVIDAD CLAVE	CRITERIOS DE DESEMPEÑO ASOCIADOS A LA ACTIVIDAD CLAVE
<p>CONTROLAR DESPACHO DE CÁTODOS DE ACUERDO A PROCEDIMIENTO DE TRABAJO Y NORMATIVA VIGENTE U-0400-8112-001-V03</p>	<p>1. Preparar despacho de cátodos de acuerdo a procedimiento de trabajo y normativa vigente.</p>	<p>1.1 La clasificación de los lotes es realizada, reubicándolos en el área de almacenamiento, de acuerdo a su rótulo de calidad, estándares, procedimiento de trabajo y normativa vigente.</p> <p>1.2 Las condiciones de operación con riesgos para personas, equipos y medio ambiente son identificadas, comunicando oportunamente a quien corresponda, de acuerdo a procedimiento de trabajo y normativa vigente.</p> <p>1.3 El registro y procesamiento de la información de control de calidad por lote es realizado, de acuerdo a estándares, procedimiento de trabajo y normativa vigente.</p> <p>1.4 La información diaria de producción de cobre, lotes y paquetes de cobre es verificada en terreno, incorporándola al sistema computacional, de acuerdo a procedimiento de trabajo y normativa vigente.</p>



CONOCIMIENTOS ASOCIADOS
A LA ACTIVIDAD CLAVE

- Conocimientos de los tipos de clasificación de cátodo de cobre.
- Conocimientos de software operacionales.
- Elaboración de informes de condiciones operacionales.
- Etapas del proceso de control de producción y despacho de cátodos.
- Fundamentos de instrumentación.
- Fundamentos de química.
- Mantención de inventarios.
- Nociones básicas de la cadena de valor del negocio.
- Nociones del procesamiento de hidrometalúrgico.
- Procedimiento de bloqueo de equipos.
- Procedimientos de clasificación de cátodos.
- Procedimientos de despacho de cobre.
- Procedimientos de muestreo.
- Procedimientos de operación de producción y despacho de cátodos.
- Procedimientos y normas de seguridad, calidad y medio ambiente.
- Redacción de registros y programas de producción y despacho de cátodos.
- Riesgos asociados a la operación de operación de producción y despacho de cátodos.
- Sistemas de registro de información.
- Elementos de protección personal específicos para su tarea.
- Procedimiento de emergencia y primeros auxilios.
- Relación del proceso minero con el medioambiente.

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

Comunicación:

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

Efectividad personal:

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

Trabajo en equipo:

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

Conducta segura y autocuidado:

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



NOMBRE DE LA
COMPETENCIA (UCL)

ACTIVIDAD
CLAVE

CRITERIOS DE DESEMPEÑO
ASOCIADOS A LA ACTIVIDAD CLAVE

2. Realizar despacho de cátodos de acuerdo a procedimiento de trabajo y normativa vigente.

2.1 El programa de despacho de cobre es preparado, en coordinación con el área de ventas y estadístico de planta, según corresponda, de acuerdo a estándares, procedimiento de trabajo y normativa vigente.

2.2 Los documentos oficiales y de respaldo de cada despacho, como guías de despacho y documentos internos de la empresa, son preparados, de acuerdo a estándares, procedimiento de trabajo y normativa vigente.

2.3 Los documentos oficiales y de respaldo de cada despacho son verificados, chequeando cada vehículo cargado, de acuerdo a estándares, procedimiento de trabajo y normativa vigente.

2.4 El balance físico de producción diaria, despachos y stock es realizado, informando al supervisor, de acuerdo a estándares, procedimiento de trabajo y normativa vigente.



CONOCIMIENTOS ASOCIADOS
A LA ACTIVIDAD CLAVE

- Conocimientos de los tipos de clasificación de cátodo de cobre.
- Conocimientos de software operacionales.
- Elaboración de informes de condiciones operacionales.
- Etapas del proceso de control de producción y despacho de cátodos.
- Fundamentos de instrumentación.
- Fundamentos de química.
- Mantención de inventarios.
- Nociones básicas de la cadena de valor del negocio.
- Nociones del procesamiento de hidrometalúrgico.
- Procedimiento de bloqueo de equipos.
- Procedimientos de clasificación de cátodos.
- Procedimientos de despacho de cobre.
- Procedimientos de muestreo.
- Procedimientos de operación de producción y despacho de cátodos.
- Procedimientos y normas de seguridad, calidad y medio ambiente.
- Redacción de registros y programas de producción y despacho de cátodos.
- Riesgos asociados a la operación de operación de producción y despacho de cátodos.
- Sistemas de registro de información.
- Elementos de protección personal específicos para su tarea.
- Procedimiento de emergencia y primeros auxilios.
- Relación del proceso minero con el medioambiente.

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

Comunicación:

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

Efectividad personal:

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

Trabajo en equipo:

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

Conducta segura y autocuidado:

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



NOMBRE DE LA
COMPETENCIA (UCL)

ACTIVIDAD
CLAVE

CRITERIOS DE DESEMPEÑO
ASOCIADOS A LA ACTIVIDAD CLAVE

MONITOREAR
CONDICIONES DEL
ELECTROLITO DE
ACUERDO A
PROCEDIMIENTO DE
TRABAJO Y
NORMATIVA VIGENTE
U-0400-8131-001-V03

**1. Preparar el
monitoreo de
parámetros en
proceso de
electrólisis de
acuerdo a
procedimiento de
trabajo y normativa
vigente.**

1.1 Las condiciones operativas son revisadas al inicio del turno, a través de conversación con turno saliente y reportes anteriores, en caso de que corresponda, de acuerdo a procedimiento de trabajo y normativa vigente.

1.2 La existencia de condiciones de seguridad en el entorno es verificada, chequeando visualmente en terreno, de acuerdo a normas de seguridad, procedimiento de trabajo y normativa vigente.

1.3 Los parámetros operacionales existentes en la temperatura del electrolito, como apertura de válvulas en intercambiadores de calor, entre otros, son modificados, midiendo con termómetro digital, de acuerdo a orden de trabajo, normas de seguridad, parámetros establecidos, procedimiento de trabajo y normativa vigente.



CONOCIMIENTOS ASOCIADOS
A LA ACTIVIDAD CLAVE

- Circuitos y distribución
- Computación básica
- Funcionamiento de electrólisis.
- Fundamentos de electroobtención y electrorrefinación de cobre
- Interpretación básica de resultados de medición
- Normas de seguridad, medioambiente y calidad.
- Procesos del negocio.
- Sentido y valor del negocio.
- Fundamentos de electricidad.
- Elementos de protección personal específicos para su tarea.
- Procedimiento de emergencia y primeros auxilios.
- Relación del proceso minero con el medioambiente.
- Uso de radiofrecuencia.
- Operaciones matemáticas básicas (cuatro operaciones básicas de aritmética).

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

Comunicación:

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

Efectividad personal:

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

Trabajo en equipo:

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

Conducta segura y autocuidado:

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



NOMBRE DE LA
COMPETENCIA (UCL)

ACTIVIDAD
CLAVE

CRITERIOS DE DESEMPEÑO
ASOCIADOS A LA ACTIVIDAD CLAVE

**2. Operar
electrolito de
acuerdo a
procedimiento de
trabajo y normativa
vigente.**

2.1 La incorporación de ácido y aditivos al electrolito es realizada, de acuerdo a instrucciones del superior directo o de quien corresponda, parámetros establecidos, procedimiento de trabajo y normativa vigente.

2.2 El apoyo a la desconexión y conexión de secciones es efectuado, en caso de que corresponda, cortando o reponiendo la alimentación eléctrica, de acuerdo a normas de seguridad, procedimiento de trabajo y normativa vigente.

2.3 El envío de electrolito a purificación, tratamiento o venta es realizado, operando bombas, de acuerdo a indicaciones de superior directo, normas de seguridad, procedimiento de trabajo y normativa vigente.

2.4 Las novedades del turno son informadas, notificando sobre comportamientos o condiciones anómalas, de acuerdo a normas de seguridad, procedimiento de trabajo y normativa vigente.



CONOCIMIENTOS ASOCIADOS
A LA ACTIVIDAD CLAVE

- Circuitos y distribución
- Computación básica
- Funcionamiento de electrólisis.
- Fundamentos de electroobtención y electrorrefinación de cobre
- Interpretación básica de resultados de medición
- Normas de seguridad, medioambiente y calidad.
- Procesos del negocio.
- Sentido y valor del negocio.
- Fundamentos de electricidad.
- Elementos de protección personal específicos para su tarea.
- Procedimiento de emergencia y primeros auxilios.
- Relación del proceso minero con el medioambiente.
- Uso de radiofrecuencia.
- Operaciones matemáticas básicas (cuatro operaciones básicas de aritmética).

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

Comunicación:

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

Efectividad personal:

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

Trabajo en equipo:

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

Conducta segura y autocuidado:

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



**CONOCIMIENTOS ASOCIADOS
A LA ACTIVIDAD CLAVE**

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

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

Comunicación:

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

Efectividad personal:

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

Trabajo en equipo:

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

Conducta segura y autocuidado:

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



NOMBRE DE LA
COMPETENCIA (UCL)

ACTIVIDAD
CLAVE

CRITERIOS DE DESEMPEÑO
ASOCIADOS A LA ACTIVIDAD CLAVE

2. Resguardar condiciones de seguridad.

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



**CONOCIMIENTOS ASOCIADOS
A LA ACTIVIDAD CLAVE**

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

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

Comunicación:

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

Efectividad personal:

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

Trabajo en equipo:

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

Conducta segura y autocuidado:

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

