



MARCO DE
CUALIFICACIONES
TÉCNICO-PROFESIONAL

CUALIFICACIÓN:
OPERACIÓN SALAS DE CONTROL
HIDROMETALURGIA (AS – AH)

NIVEL | SECTOR
4 MCTP | MINERÍA



EN COLABORACIÓN CON:





Diciembre 2017,
Santiago de Chile.



EN COLABORACIÓN CON:



Contenido

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



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 Salas de Control Hidrometalurgia (AS-AH) corresponde a la Ruta Formativo Laboral de Procesamiento de Óxidos de Cobre (Hidrometalurgia LX-SX-EW) del Sector Minería Metálica.

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



CUALIFICACIÓN DE NIVEL 4 DEL MCTP

Las personas que se ubican en este nivel pueden:

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

DESCRIPTORES DEL NIVEL 4 DEL MCTP

HABILIDADES

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

Información:

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

Resolución de Problemas:

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

Uso de Recursos:

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

Comunicación:

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

APLICACIÓN EN CONTEXTO

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

Trabajo con otros:

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

Autonomía:

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

Ética y Responsabilidad:

- Actúa de acuerdo a las normas y protocolos que guían su desempeño y reconoce el impacto que la calidad de su trabajo tiene sobre el proceso y la organización.
- Responde por el cumplimiento de los procedimientos y resultados de sus acciones y de otros, de acuerdo a sus funciones.
- Comprende y valora las implicancias de sus acciones sobre la salud y la vida, la organización, la sociedad y el medio ambiente.
- Actúa y guía a otros de acuerdo a sus conocimientos, experticia y alcance de las funciones.

CONOCIMIENTOS

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

Conocimientos:

- Demuestra conocimientos especializados de su área, las tendencias de desarrollo e innovación, así como, conocimientos generales de áreas afines para el desempeño de sus funciones.



CUALIFICACIÓN:

*Operación Salas de Control
Hidrometalurgia (AS – AH)
de Nivel 4 MCTP*

Este documento presenta la Cualificación Operación Salas de Control Hidrometalurgia (AS-AH) que comprende los perfiles ocupacionales, competencias, contexto de desempeño, ocupaciones y campo laboral. Además, considera las competencias conductuales para la minería asociadas al Nivel 4 del MCTP.



Competencias Laborales que Componen la Cualificación

Desarrollada por	Fundación Chile
Basado en	Catálogo Nacional ChileValora
Nivel del MCTP	4
Sector	Minería Metálica
Subsector	Minería del Cobre
Área productiva o proceso	Procesamiento de Óxidos de Cobre (Hidrometalurgia LX-SX-EW)
Perfil(es) ocupacional(es)	Controlador Planta de Chancado (Oxido) (código del Perfil: P-0400-8112-019-V02) Controlador Proceso de Aglomeración (código del Perfil: P-0400-8112-051-V01) Controlador Procesos EW (código del Perfil: P-0400-8121-001-V02) Controlador Procesos SX (código del Perfil: P-0400-8121-011-V02) Coordinador de Renovación (código del Perfil: P-0400-3135-001-V02) Controlador Proceso de Lixiviación (código del Perfil: P-0400-8121-010-V03)
Unidades de Competencia Laboral (UCL)	<p>U-0400-8111-007-V02 Controlar planta de chancado desde sala de control 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> <p>U-0400-8121-017-V02 Controlar planta de aglomeración de mineral de acuerdo a procedimiento de trabajo y normativa vigente.</p> <p>U-0400-8121-001-V02 Controlar procesos de EW desde sala de control de acuerdo a procedimiento de trabajo y normativa vigente.</p>



U-0400-8121-019-V02

Controlar planta de SX desde sala de control de acuerdo a procedimiento de trabajo y normativa vigente.

U-0400-3135-001-V02

Coordinar renovación de electrodos de acuerdo a procedimiento de trabajo y normativa vigente.

U-0400-8121-018-V03

Controlar proceso de lixiviación de acuerdo a procedimiento de trabajo y normativa vigente.

Ocupaciones correspondientes

- Controlador Planta EW.
- Controlador Planta SX.
- Sala de Control Hidrometalurgia.

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 control y monitoreo del proceso de hidrometalurgia (LX-SX-EW) desde sala de control en procesos productivos de Procesamiento de Óxidos de Cobre (Hidrometalurgia LX-SX-EW). Estas personas pueden controlar plantas de chancado, plantas de aglomeración de mineral, procesos de lixiviación, plantas SX y procesos de EW, de acuerdo a procedimiento de trabajo y normativas vigentes.

Para cumplir con esta función son capaces de controlar la planta de chancado y los procesos de EW desde la sala de control, controlar la planta de aglomeración de mineral y de SX, coordinar el proceso de lixiviación y la renovación de electrodos. Además estas personas pueden revisar la operación, detectando condiciones fuera de régimen como cortes de correas, energía y/o atollos de mineral, monitorear la operación de los equipos y el comportamiento de los parámetros, detectando irregularidades, corrigiendo desviaciones e informando en caso de detectar desperfectos, proyectando la continuidad y calidad del proceso en coordinación con planta de chancado, controlando la formación y el regadío de las pilas, así como coordinar las actividades con las áreas de mantenimiento y su supervisor directo, entre otras actividades.



Campo Laboral relacionado a la Cualificación:

El campo laboral específico de esta Cualificación del sector productivo de la Minería Metálica corresponde al área de Procesamiento de Óxidos de Cobre (Hidrometalurgia LX-SX-EW).

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 controlador de planta de chancado (óxido), de proceso de aglomeración, de EW, de SX, de renovación o de lixiviación. El trabajo suele estar organizado por turnos y se desarrolla por lo general en altura geográfica, específicamente en el proceso de extracción del cobre del resto del mineral chancado para obtener cátodos de cobre, en plantas de Procesamiento de Óxidos de Cobre (Hidrometalurgia LX-SX-EW).

Estas personas, que se desempeñan como controladores de planta EW, SX o de Sala de Control de Hidrometalurgia pueden preparar y realizar desde las salas de control el proceso de chancado, las plantas de aglomeración, los procesos de lixiviación, las plantas SX y EW, controlando los procesos regadío de pilas de lixiviación, preparando actividades de coordinación de renovación de electrodos y las actividades de planta SX, entre otras funciones propias del área.

Las herramientas y maquinarias que utilizan para realizar su trabajo involucran herramientas ofimáticas, sistemas de control distribuido, equipos de medición como los sensores de gases, herramientas ofimáticas, equipos de comunicación y radios de alta frecuencia, softwares operacionales y equipos de protección personal, entre otros.



Para desarrollar sus funciones se relacionan con sus pares y subordinados tanto de forma oral como escrita, utilizando un lenguaje técnico y claro, especialmente en actividades de puesta en marcha y detención de equipos de operación de hidrometalurgia, del programa de cosecha, en la toma de muestras y extracción del electrolito, verificación de mantenciones y en el diagnóstico preventivo de posibles fallas en los procesos y equipos, evaluando y detectando situaciones anómalas o de riesgo y comunicándolas a quien corresponda de acuerdo a condiciones operacionales, entre otras. Utilizando para ello formatos administrativos, sistemas de registro de información, procedimientos y pautas de trabajo, check list/documentos de llenado de actividades o de registros de estados operativos, manuales de los equipos, informes e instructivos, entre otros.

En este contexto, se desempeñan con autonomía en la coordinación y supervisión de actividades de operación de salas de control hidrometalurgia (AS-AH). Tienen personas a cargo, siendo responsables tanto de su propio quehacer como de aquellos a los que dirige y lidera, retroalimentando y canalizando sus propuestas a partir de sus conocimientos y de su experiencia, en el ámbito del control de planta EW y SX desde sala en plantas de hidrometalurgia. Reconoce el impacto de sus acciones y las de su equipo sobre el proceso de extracción en plantas de Procesamiento de Óxidos de Cobre (Hidrometalurgia LX-SX-EW) y sobre la organización, así como las implicancias de sus acciones sobre la salud propia y de su equipo, sobre el resto de las personas y bienes materiales de la empresa, así como sobre el medioambiente.



Ubicación de la Cualificación en el Nivel 4 del MCTP:

La Cualificación Operación Salas de Control Hidrometalurgia (AS-AH) se ubica en el Nivel 4 del MCTP, ya que sus competencias reflejan características tanto de complejidad en las tareas, acciones y contexto de desempeño, así como el grado de autonomía de éstas, que son acorde a los descriptores de este nivel.

Esto se pone de manifiesto en que para realizar las labores de operación desde sala de control de hidrometalurgia, consideradas en esta Cualificación, que suponen el control y corrección de las variables operacionales del proceso, efectuar ajustes, mantener la continuidad de la alimentación de mineral y mantener la granulometría y parámetros físico-químicos programados. Estas personas deben planificar y realizar el control del proceso de chancado desde la sala de control, revisando los sistemas de lubricación, hidráulicos y neumáticos, las condiciones de operacionales con riesgos para personas, equipos y medioambiente, controlar la continuidad de alimentación de mineral detectando tamaños que puedan afectar la continuidad operacional, monitoreando y manteniendo la granulometría y optimizando la distribución granulométrica de stock pile, preparar y realizar el control de planta de aglomeración de mineral verificando la existencia de material fino, controlando la puesta en marcha y detención de la operación de correas transportadoras y tambor aglomerador, realizar el curado y aglomerado de mineral agregando ácido, refino y/o agua, resguardando que la operación se realice de acuerdo a los parámetros operacionales establecidos en cada actividad y realizando los ajustes pertinentes, entre otras actividades o funciones.

Para ello las personas deben demostrar conocimientos especializados sobre los procesos chancado, aglomeración, EW, SX y de lixiviación, así como los indicadores de paneles de control de cada uno de estos procesos y sus softwares de operación y gestión, las relaciones entre los parámetros de operación, variables, calidad del



producto y optimización del producto, análisis y detección de fallas de los equipos y componentes que considera cada uno de los procesos, sistemas de control distribuido, procedimientos de bloqueo de equipos paradas y partidas de equipos y planta tanto en régimen como en situaciones de emergencia, identificación y análisis oportuno de condiciones de riesgos, entre otros.

También deben demostrar autonomía en la ejecución de funciones especializadas que suponen la supervisión desde la sala de control de los procesos de hidrometalurgia (control de la planta de chancado, de aglomeración, de SX y los procesos de EW y lixiviación), al supervisar, evaluar y corregir desde la sala de control situaciones, variables y tareas en estos procesos, así como apoyar en estos procesos el desarrollo de las actividades en terreno tanto en situaciones habituales como imprevisibles, en forma coordinada con las personas que lo realizan, así como con los supervisores de las mismas, coordinando sus actividades para la optimización de éstas. También se muestran autónomos en la sistematización de información y elaboración de informes periódicos y eventuales, en la resolución y detección de problemas en el desarrollo de estas actividades y en los procesos, en personas, equipos humanos y materiales que controla, demostrando capacidad para tomar decisiones que inciden en el quehacer de otros y en la organización.

Deben conocer los sistemas de gestión de calidad, demostrar conocimientos avanzados sobre la operación en sala de control de los procesos de chancado, aglomeración, EW, SX y de lixiviación y en la coordinación de renovación, así como sobre las tendencias de innovación sobre éstos y otros procesos relacionadas con las actividades que considera como el mantenimiento de equipos y sobre la cadena de valor del negocio minero.



10L 2007

10L 2007



Competencias Conductuales para la Minería asociadas al Nivel 4 del MCTP:

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

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



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

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



Cuadro de Competencias y Descriptores de Nivel 4:

NOMBRE DE LA COMPETENCIA	DEFINICIÓN	DESCRIPTORES DE NIVEL 4
COMUNICACIÓN (*)	Refiere a la capacidad para expresarse, recibir y transmitir información de manera asertiva en contextos propios del ámbito de su quehacer. Considera el lenguaje oral, escrito y no verbal (kinésica, proxémica e icónica) así como distintos soportes digitales y no digitales.	<ul style="list-style-type: none"> • Comunica y recibe información especializada de su área y otras afines, a través de medios y soportes adecuados en diversos contextos.
TRABAJO CON OTROS (*)	Alude a la capacidad de colaborar en equipos de trabajo, ya sea de forma presencial, a distancia o en red, implicando tanto el respeto de roles y funciones, como el respeto a la otra persona (utilizando el principio de la no discriminación).	<ul style="list-style-type: none"> • Trabaja colaborativamente en funciones o procesos específicos de su área, coordinándose con equipos de trabajo en diversos contextos. • Planifica y coordina equipos de trabajo en actividades propias de su área en diversos contextos.
ÉTICA Y RESPONSABILIDAD (*)	Alude a la ética profesional o ética del trabajo que regula las actividades que se realizan en el marco de una profesión o actividad laboral, es decir a la capacidad de hacerse responsable y dar cuenta del propio quehacer, incluye la capacidad de ajustarse a las normas y de responder por los resultados del propio trabajo. Refiere, además, a la capacidad de hacerse cargo de las rutinas de trabajo, a la conciencia ética y el asumir las implicancias y consecuencias del propio quehacer sobre los demás, el entorno, el trabajo, el país y el medioambiente.	<ul style="list-style-type: none"> • Actúa de acuerdo a las normas y protocolos que guían su desempeño y reconoce el impacto que la calidad de su trabajo, tiene sobre el proceso y la organización. • Responde por el cumplimiento de los procedimientos y resultados de sus acciones y de otros, de acuerdo a sus funciones. • Comprende y valora las implicancias de sus acciones sobre la salud y la vida, la organización, la sociedad y el medio ambiente. • Actúa y guía a otros de acuerdo a sus conocimientos, experticia y alcance de las funciones.
RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS (*)	Refiere a las capacidades de abstracción y análisis puestas al servicio del desempeño laboral. Refiere también a la capacidad de diagnosticar, prevenir y solucionar imprevistos o dificultades lo que varía en el nivel de experticia y complejidad de los elementos a resolver. Implica además la capacidad de seleccionar, aplicar y adaptar soluciones ante situaciones o hechos.	<ul style="list-style-type: none"> • Previene y diagnostica problemas complejos de acuerdo a parámetros establecidos en diversos contextos propios de un área de especialización. • Genera, adapta y aplica soluciones a problemas complejos, propios de un área especializada en diversos contextos, de acuerdo a parámetros establecidos.

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



NOMBRE DE LA COMPETENCIA	DEFINICIÓN	DESCRIPTORES DE NIVEL 4
DISCIPLINA OPERACIONAL	Se refiere al compromiso del trabajador para llevar a cabo los procedimientos siempre de la manera correcta. Involucra una actitud de rigurosidad, de permanente respeto y apego por los protocolos y normativas operacionales de la minería al hacer el trabajo diario. Además, refiere a la capacidad de desarrollar y/o perfeccionar los procedimientos existentes.	<ul style="list-style-type: none"> • Realiza su trabajo siguiendo y promoviendo el respeto estricto por los protocolos y normativas operacionales. • Propone cambios a los procedimientos existentes, favoreciendo la mejora continua de su área.
DIVERSIDAD E INCLUSIÓN	Se refiere a la valoración de la diversidad que se manifiesta en una conducta y lenguaje respetuoso, hacia hombres, mujeres, inmigrantes, personas con necesidades especiales, diversidad sexual y/o descendientes de pueblos originarios, generando un ambiente de trabajo inclusivo, independiente de su jerarquía organizacional.	<ul style="list-style-type: none"> • Actúa y guía a otros para la creación y mantención de un ambiente de trabajo de respeto, valorando y promoviendo la conformación de equipos mixtos y diversos de trabajo. • Utiliza y promueve un lenguaje verbal y no verbal inclusivo y respetuoso para referirse y comunicarse con cada una de las personas con las que trabaja. • Propone estrategias para asegurar la igualdad de oportunidades de acceso y de participación, junto a una comunicación inclusiva y respetuosa hacia todas y todos.
CORAJE Y ORIENTACIÓN A LOS RESULTADOS	Se refiere a la actitud de compromiso permanente para enfrentar los problemas, adversidades y contingencias propias del trabajo minero, movilizando sus recursos personales y los de su equipo para lograr los desafíos y alcanzar los resultados propuestos.	<ul style="list-style-type: none"> • Es un referente para su equipo en relación a la entereza para enfrentar las condiciones propias del trabajo en faenas mineras (altura geográfica, sistema de turnos, clima, otros). • Fomenta que el equipo mantenga el espíritu en alto y enfocado en la tarea. • Lidera los esfuerzos y las acciones para enfrentar las adversidades y contingencias que surgen, movilizando sus recursos personales y los de su equipo, en pos del logro
APRENDER Y ENSEÑAR A OTROS	Se refiere a la actitud de interés y motivación por aprender, perfeccionarse, actualizarse y enseñar a otros en las propias especialidades, promoviendo una cultura de aprendizaje continuo en las labores mineras.	<ul style="list-style-type: none"> • Gestiona instancias de actualización y perfeccionamiento para mejorar su desempeño profesional y el de su equipo. • Se perfecciona y enseña nuevas técnicas y procedimientos a otros de su área.



Competencias Transversales Industria Minera 4.0 asociadas al Nivel 4 del MCTP:

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

Competencias Transversales para la Industria Minera 4.0:

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



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

NOMBRE DE LA COMPETENCIA	DEFINICIÓN	DESCRIPTORES NIVEL 4
Razonamiento lógico – matemático	Habilidad para razonar de manera deductiva como inductiva, usar efectivamente los números, operaciones, símbolos y el método científico, con el fin de resolver problemas específicos de su trabajo diario, siendo capaz de integrar modelos, métodos y establecer relaciones lógicas.	<ul style="list-style-type: none"> Identifica, relaciona y opera métodos y fórmulas en la resolución de problemas a nivel de razonamiento abstracto, para solucionar una dificultad propia de una actividad o función especializada en diversos contextos.
Creatividad e innovación.	Habilidad para proponer ideas, soluciones y respuestas nuevas o poco usuales que generen valor a los resultados de su actividad y/o modifiquen comportamientos, actitudes, puntos de vista, creencias, entre otros. Por medio de detectar, observar y pensar de manera diferente y flexible cómo funciona un contexto y entenderlo en profundidad, describiendo un problema o situación.	<ul style="list-style-type: none"> Propone ideas, soluciones y respuestas tácticas innovadoras, observando y comprendiendo cómo funciona un contexto, para mejorar los resultados o desempeño de una actividad o función especializada en diversos contextos.
Pensamiento crítico	Capacidad de reflexionar, interpretar, analizar y cuestionar de manera independiente y lógica un tema o problema, los paradigmas que lo sustentan y los diferentes puntos de vista, para comprender o llegar a una conclusión objetiva y clara, que permita fundamentar decisiones, detectar brechas de información y corregir desviaciones en su área de desempeño.	<ul style="list-style-type: none"> Desarrolla el uso constante de la reflexión crítica y lógica como una herramienta de trabajo, para comprender y llegar a una idea o conclusión que fundamente decisiones, detecte brechas de información y corrija desviaciones en las actividades o funciones especializadas en diversos contextos, tanto para sí mismo como para el equipo. Analiza y cuestiona los paradigmas y puntos de vista existentes ante diversos temas o problemas, participando de procesos reflexivos personales y con otros, para comprender el impacto de las decisiones en diversas áreas y corregir procesos.
Análisis de datos	Habilidad para identificar, recoger, procesar y analizar datos en tiempo real e histórica, para convertirlos en acciones e información de valor para la toma de decisiones, la mejora de la gestión y el alcance de objetivos en la organización.	<ul style="list-style-type: none"> Realiza análisis complejos en tiempo real e histórico, identificando fuentes de información confiables y, utilizando un rango amplio de datos y recursos tecnológicos en la realización de actividades o



	<p>Considera, además, la capacidad de aprovechar la tecnología para analizar, explorar, estructurar, elaborar y comunicar de manera eficiente y rápida los datos e información en formato digital y física.</p>	<p>funciones especializadas, para la mejora continua de su área.</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 mejora continua de su área.
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 u oportunidades de acción y mejoramiento en el entorno organizacional. • Evalúa de manera sistemática alternativas de acción considerando un rango amplio de variables, acorde a normas y criterios organizacionales, legales y de sostenibilidad establecidos, buscando el mayor beneficio de actividades o funciones especializadas en diversos contextos de su ámbito de acción.
Cambio climático	<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 y funciones especializadas, así como en diversos contextos en que trabaja. • Actúa y guía a otros a cumplir normas y protocolos que incluyen acciones de cuidado del medio ambiente, de mitigación y adaptación, pasos limpios y ecológicos y el manejo de energías renovables cuando realizan sus tareas, actividades y funciones. • Desarrolla mejoras a normas y protocolos para que incluyan acciones de mitigación, adaptación y/o pasos limpios y ecológicos en las actividades y funciones especializadas de su área. • Comprende el valor de incorporar las tecnologías y sus nuevas variables a las labores mineras para la realización de acciones de cuidado del medio ambiente, de mitigación y adaptación ante el cambio climático.



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



	<p>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"> • Promueve el diseño de soluciones sobre escenarios altamente complejos y cambiantes generando nuevas oportunidades y horizontes de desarrollo para la institución. • Formula nuevas orientaciones con el fin de propiciar la gestión del cambio en su institución a partir de la transferencia e instalación de procesos tecnológicos digitales en las tareas y procesos que supervisa, considerando el análisis y detección de las nuevas tendencias en el entorno.
<p>Gestión integrada de operaciones</p>	<p>Es la capacidad que permite a un grupo o comunidad, alcanzar una comprensión conjunta de los problemas que les conciernen, establecer métodos de indagación, co-construir, implementar e innovar colectivamente sistemas y líneas de acción. Esta capacidad colectiva, como extensión e influencia, de las competencias individuales, busca la complementariedad y el encadenamiento de las competencias de cada individuo, propiciando una participación activa, integrada y eficientemente, e impulsando la planificación colectivamente de acciones, su implementación, monitoreo, evaluación, reproducción sistemática, mejoramiento y creación de nuevos modelos en función de nuevos problemas o desafíos, favoreciendo el aumento de la efectividad o eficiencia del grupo.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Integra herramientas en la solución de problemas que se han generado a partir de múltiples causas. • Establece programas de desarrollo de capacidades colectivas al nivel de equipo o unidad. • Establece prácticas de gestión de información a nivel preventivo, anticipando desafíos.



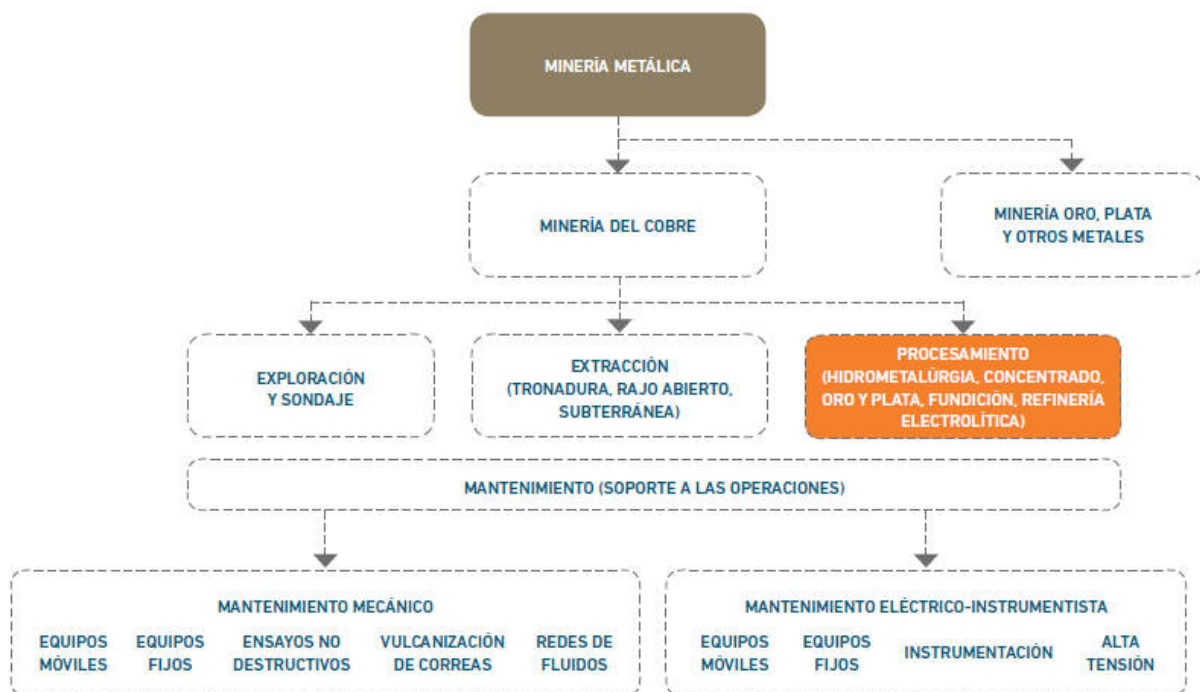
Mapa de Proceso Productivo asociado a la Cualificación:

A continuación se presenta el mapa del proceso productivo de Procesamiento Concentrado e Hidrometalurgia (LX-SX-EW).

A fin de facilitar su comprensión, se muestra previamente un esquema que refleja las áreas productivas presentes en el sector de Minería Metálica, destacándose en un recuadro aquella en la que se encuentran estos procesos (destacados en la ilustración N°1) (3).

Ilustración N° 1:

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



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



Mapa del proceso de Procesamiento de Óxido de Cobre:

A continuación se presenta el diagrama del área de Procesamiento de Óxidos de Cobre (Hidrometalurgia LX-SX-EW), que ilustra las principales etapas, ocupaciones y equipamientos, involucrados en el procesamiento del mineral. Unido a lo anterior, se presenta una descripción de las principales actividades que son desarrolladas en ella, así como el objetivo del proceso mencionado.

Objetivo del Procesamiento de Óxidos de Cobre (Hidrometalurgia LX-SX-EW):

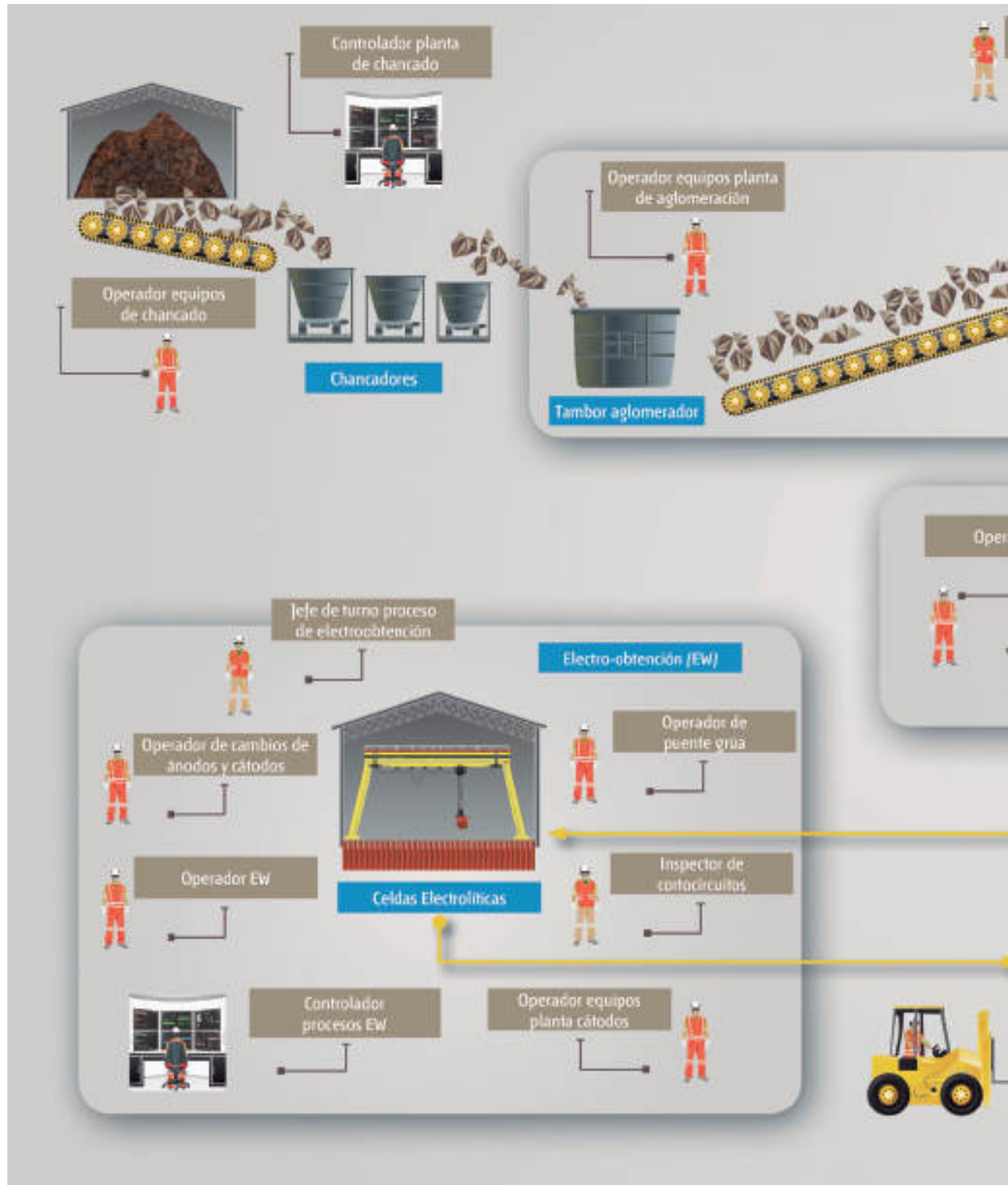
El procesamiento de los minerales oxidados se lleva a cabo en el proceso hidrometalúrgico, en el cual través de distintas reacciones físicas y químicas, se extrae el cobre del resto del mineral chancado y se disuelve en una solución ácida. Esta es la denominada etapa de lixiviación. Posteriormente, el proceso continúa con una etapa de extracción por solventes y finalmente concluye con la de electroobtención, produciendo así cátodos de cobre de alta pureza.

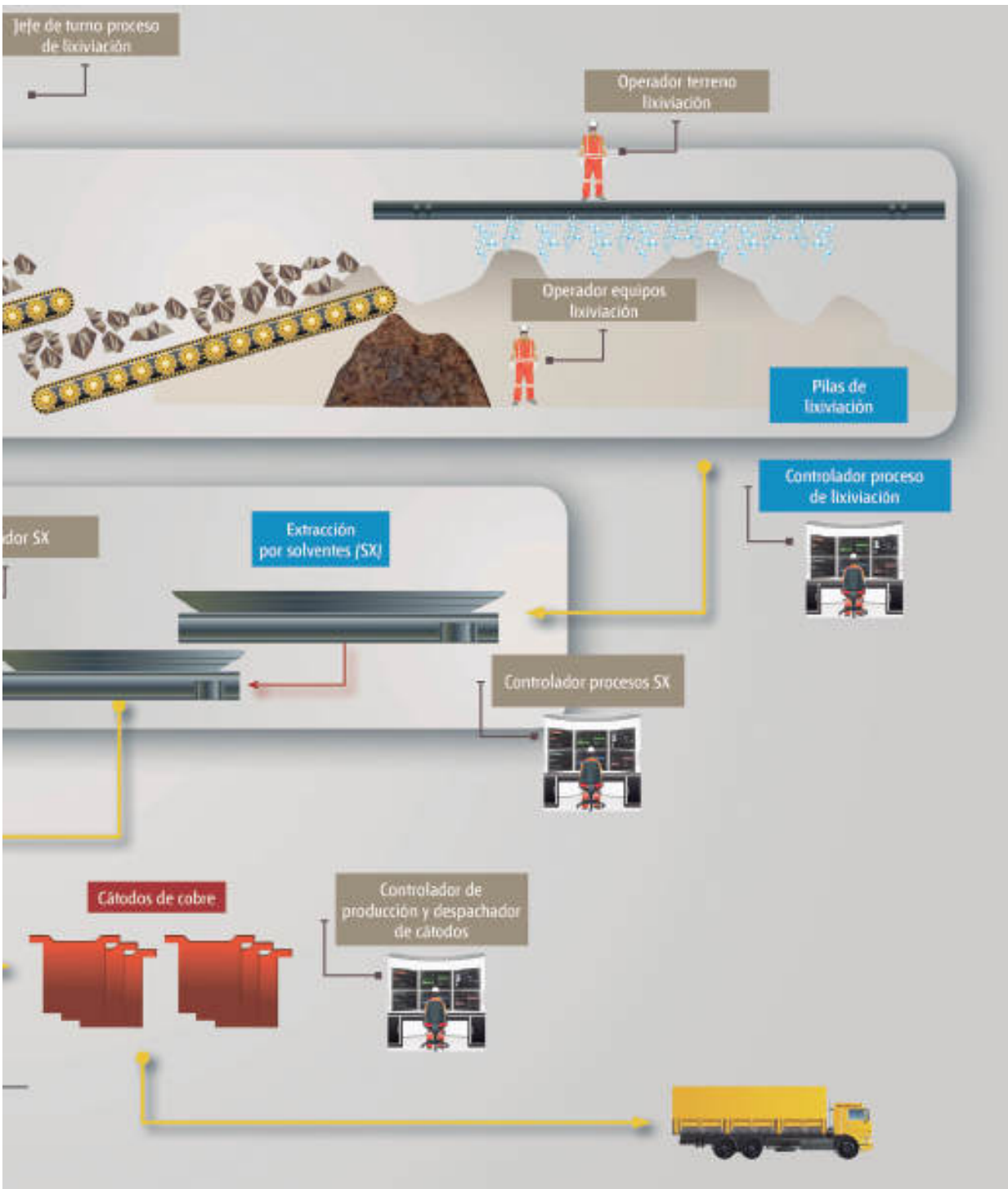
Descripción de las principales actividades de procesamiento:

Una vez que el mineral sale de la fase de extracción, éste inicia su procesamiento para ser transformado de roca a cobre de alta pureza. Existen principalmente dos tipos de minerales, sulfurados y oxidados. Su tipología define en qué forma se llevará a cabo este procesamiento. La primera etapa del proceso, involucra que el mineral pase por un chancado primario que reduce las rocas con contenido de cobre hasta una granulometría que permita que continúe su procesamiento. Posteriormente, los minerales sulfurados irán a un procesamiento de concentración de sulfuro y subproductos asociados (como el molibdeno), mientras que los minerales oxidados, en tanto, irán a un proceso de hidrometalurgia.



Ilustración N° 2:
Mapa de Procesamiento de Hidrometalurgia (LX – SX – EW), Minería Metálica.







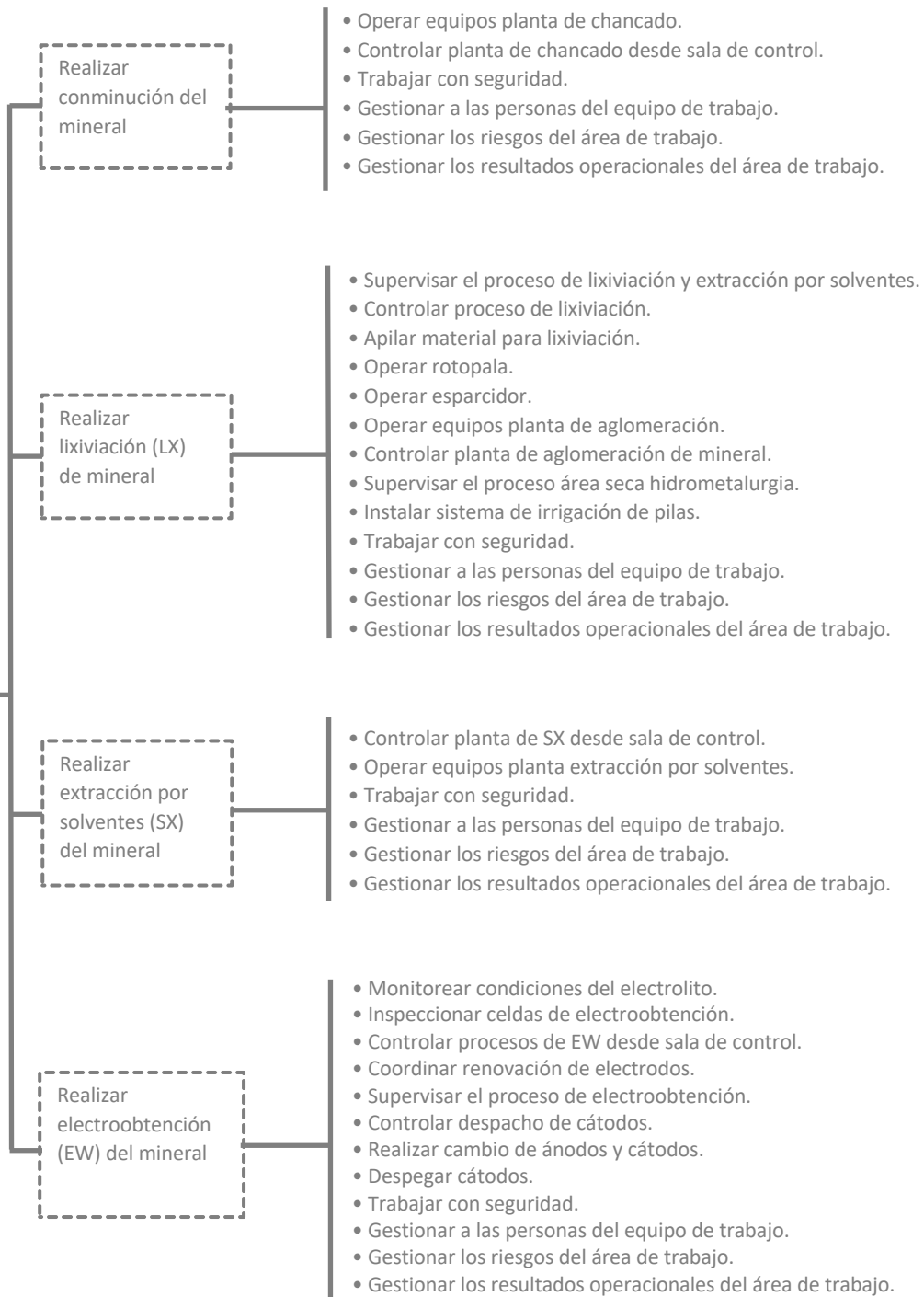
Análisis Funcional

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 Procesamiento de
Óxidos de Cobre.
Hidrometalurgia (LX – SX – EW)

REALIZAR PROCESAMIENTO DE ÓXIDOS DE COBRE

El objetivo es extraer el cobre del resto del mineral chancado (lixiviación, extracción por solventes y electroobtención) para obtener cátodos de cobre de alta pureza.





Ruta Formativo Laboral

La siguiente ilustración permite visualizar la secuencia de los perfiles ocupacionales que componen la Ruta Formativo Laboral de Procesamiento de Óxidos de Cobre (Hidrometalurgia LX-SX-EW).

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 Procesamiento de Óxidos de Cobre (Hidrometalurgia LX-SX-EW).



Ruta Formativo Laboral de Procesamiento de Óxidos de Cobre (Hidrometalurgia LX-SX-EW)⁽⁴⁾

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



[4] Esta Ruta Formativo Laboral permite, desde el nivel 3, acceso a la Ruta de Procesamiento de Óxidos de Cobre.

ANEXO

Anexo Organización de la información
de las Unidades de Competencias
Laborales (UCL) que constituyen la
Cualificación: “Operación Salas de
Control Hidrometalurgia (AS – AH)”



NOMBRE DE LA COMPETENCIA (UCL)	ACTIVIDAD CLAVE	CRITERIOS DE DESEMPEÑO ASOCIADOS A LA ACTIVIDAD CLAVE
<p>CONTROLAR PLANTA DE CHANCADO DESDE SALA DE CONTROL DE ACUERDO A PROCEDIMIENTO DE TRABAJO Y NORMATIVA VIGENTE U-0400-8111-007-V02</p>	<p>1. Preparar actividad de control del proceso de chancado desde sala de control de acuerdo a procedimiento de trabajo y normativa vigente.</p>	<p>1.1 Las condiciones operacionales del proceso son evaluadas previo a la operación, detectando irregularidades y proponiendo soluciones, de acuerdo a los reportes operacionales del turno anterior, procedimiento de trabajo y normativa vigente.</p> <p>1.2 La operación del sistema, de sus sistemas de lubricación, hidráulicos, entre otros, es revisada, detectando condiciones fuera de régimen, como corte de correas, ejes o energía, atollos, entre otros, de acuerdo a procedimiento de trabajo y normativa vigente.</p> <p>1.3 Los ajustes operacionales son realizados desde sala de control y verificados con personal de terreno, normalizando la operación, de acuerdo a condiciones operacionales, procedimiento de trabajo y normativa vigente.</p> <p>1.4 Las condiciones de operación con riesgo para personas, equipos y medioambientes son identificadas, comunicando en cada caso a quien corresponda, de acuerdo a procedimiento de trabajo y normativa vigente.</p> <p>1.5 La verificación y monitoreo de la operación de equipos supresores y captadores de polvo es realizada, informando en caso de detectar desperfectos, de acuerdo a procedimiento de trabajo y normativa vigente.</p>



CONOCIMIENTOS ASOCIADOS
A LA ACTIVIDAD CLAVE

- Relación del proceso minero con el medioambiente.
- Elementos de protección personal específicos para su tarea.
- Procedimientos de emergencia y primeros auxilios.
- Herramientas ofimáticas nivel usuario.
- Cadena de valor del negocio minero.
- Elaboración e interpretación de informes.
- Indicadores de paneles de control de chancadores.
- Elaboración de informes de apoyo a la toma de decisiones y evaluación de resultados.
- Riesgos asociados a la etapa del proceso y operación de los equipos.
- Sistemas de registro de información.
- Conceptos básicos técnicos en inglés.
- Nociones del procesamiento de sulfuros / hidrometalúrgico.
- Nociones básicas de la cadena de valor del negocio.
- Metrología.
- Diferencias generales entre los tipos de minerales a procesar (humedad, granulometría, dureza, etc.).
- Equipos y componentes de la planta de chancado, clasificación y transporte de mineral.
- Etapas del proceso de chancado, clasificación y transporte de mineral.
- Parámetros y variables de operación de chancadores, clasificación y transporte de mineral.
- Relaciones entre parámetros de operación, variables, calidad del producto y optimización de producción (consumo de energía v/s producción y calidad del producto en planta de chancado y procesamiento posterior).
- Secuencia de detención y puesta en marcha de equipos.
- Sistema de control distribuido (lazos de control y enclavamiento).
- Software de operación de la planta de chancado.
- Análisis y detección de fallas de los equipos de chancado, clasificación y transporte de mineral.
- Sistemas de lubricación, hidráulicos y neumáticos.
- Operación de equipos supresores y captadores de polvo.
- Procedimientos y Normas de seguridad, calidad y medio ambiente.
- Procedimiento de bloqueo de equipos.
- Procedimientos para la realización de los análisis de riesgos asociados al trabajo.
- Procedimiento de operación de chancado, clasificación y transporte de mineral.
- Procedimientos de emergencia del proceso de chancado, clasificación y transporte de mineral.

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

Liderazgo:

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

Comunicación:

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

Efectividad personal:

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

Trabajo en equipo:

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



NOMBRE DE LA
COMPETENCIA (UCL)

ACTIVIDAD
CLAVE

CRITERIOS DE DESEMPEÑO
ASOCIADOS A LA ACTIVIDAD CLAVE

2. Realizar control del proceso de chancado desde sala de control de acuerdo a procedimiento de trabajo y normativa vigente.

2.1 La continuidad de alimentación de mineral es controlada, aprovechando máxima potencia del equipo dentro del estándar del mismo y cumpliendo plan de producción, de acuerdo a condiciones operacionales, procedimiento de trabajo y normativa vigente.

2.2 La detección de material de tamaños que puedan afectar la continuidad operacional es realizada tomando acciones correctivas, como operar pica roca o martillo neumático en caso necesario, de acuerdo a procedimiento de trabajo y normativa vigente.

2.3 El monitoreo y mantención de la granulometría del proceso dentro de rango programado es realizado mediante el control de harneros y setting de chancadores, cumpliendo plan de producción, de acuerdo a procedimiento de trabajo y normativa vigente.

2.4 La optimización de la distribución granulométrica de entrada y salida de stock pile es ejecutada de acuerdo a necesidades operacionales, procedimiento de trabajo y normativa vigente.

2.5 La comunicación de las novedades al turno entrante es realizada mediante informe oral o registro escrito, detallando todo aspecto relevante ocurrido durante el turno, tales como producción, contingencias, incidentes, entre otros, de acuerdo a procedimiento de trabajo y normativa vigente.



CONOCIMIENTOS ASOCIADOS
A LA ACTIVIDAD CLAVE

- Relación del proceso minero con el medioambiente.
- Elementos de protección personal específicos para su tarea.
- Procedimientos de emergencia y primeros auxilios.
- Herramientas ofimáticas nivel usuario.
- Cadena de valor del negocio minero.
- Elaboración e interpretación de informes.
- Indicadores de paneles de control de chancadores.
- Elaboración de informes de apoyo a la toma de decisiones y evaluación de resultados.
- Riesgos asociados a la etapa del proceso y operación de los equipos.
- Sistemas de registro de información.
- Conceptos básicos técnicos en inglés.
- Nociones del procesamiento de sulfuros / hidrometalúrgico.
- Nociones básicas de la cadena de valor del negocio.
- Metrología.
- Diferencias generales entre los tipos de minerales a procesar (humedad, granulometría, dureza, etc.).
- Equipos y componentes de la planta de chancado, clasificación y transporte de mineral.
- Etapas del proceso de chancado, clasificación y transporte de mineral.
- Parámetros y variables de operación de chancadores, clasificación y transporte de mineral.
- Relaciones entre parámetros de operación, variables, calidad del producto y optimización de producción (consumo de energía v/s producción y calidad del producto en planta de chancado y procesamiento posterior).
- Secuencia de detención y puesta en marcha de equipos.
- Sistema de control distribuido (lazos de control y enclavamiento).
- Software de operación de la planta de chancado.
- Análisis y detección de fallas de los equipos de chancado, clasificación y transporte de mineral.
- Sistemas de lubricación, hidráulicos y neumáticos.
- Operación de equipos supresores y captadores de polvo.
- Procedimientos y Normas de seguridad, calidad y medio ambiente.
- Procedimiento de bloqueo de equipos.
- Procedimientos para la realización de los análisis de riesgos asociados al trabajo.
- Procedimiento de operación de chancado, clasificación y transporte de mineral.
- Procedimientos de emergencia del proceso de chancado, clasificación y transporte de mineral.

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

Liderazgo:

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

Comunicación:

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

Efectividad personal:

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

Trabajo en equipo:

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



NOMBRE DE LA
COMPETENCIA (UCL)

ACTIVIDAD
CLAVE

CRITERIOS DE DESEMPEÑO
ASOCIADOS A LA ACTIVIDAD CLAVE

CONTROLAR PLANTA
DE AGLOMERACIÓN
DE MINERAL DE
ACUERDO A
PROCEDIMIENTO DE
TRABAJO Y
NORMATIVA VIGENTE
U-0400-8121-017-V02

**1. Preparar control
de planta de
aglomeración de
mineral desde sala
de control de
acuerdo a
procedimiento de
trabajo y normativa
vigente.**

1.1 Las condiciones operacionales del proceso son inspeccionadas, detectando irregularidades y proponiendo soluciones, de acuerdo a los reportes operacionales del turno anterior, procedimiento de trabajo y normativa vigente.

1.2 Las condiciones de operación con riesgos para personas, equipos y medio ambiente son identificadas, comunicándolas a quienes corresponda, de acuerdo a procedimiento de trabajo y normativa vigente.

1.3 La existencia de material fino es verificada, por medio del sistema de control distribuido e inspección visual en terreno, según corresponda, resguardando que se mantenga un mínimo de material, de acuerdo a procedimiento de trabajo y normativa vigente.

1.4 La continuidad del proceso es proyectada, verificando solicitud de material con planta de chancado y demanda de formación de pilas, en coordinación con actividades de mantenimiento, de acuerdo a procedimiento de trabajo y normativa vigente.



CONOCIMIENTOS ASOCIADOS
A LA ACTIVIDAD CLAVE

- Relación del proceso minero con el medioambiente.
- Elementos de protección personal específicos para su tarea.
- Procedimientos de emergencia y primeros auxilios.
- Herramientas ofimáticas nivel usuario.
- Cadena de valor del negocio minero.
- Elaboración e interpretación de informes.
- Riesgos asociados a la etapa del proceso y operación de los equipos.
- Sistemas de registro de información.
- Fundamentos del procesamiento hidrometalúrgico.
- Nociones básicas de la cadena de valor del negocio.
- Metrología (realiza conversiones de unidades de medidas de presiones, potencia, fuerza, entre otros).
- Química aplicada al proceso de aglomeración.
- Efecto del ácido en los materiales (corrosión).
- Equipos y componentes del tambor aglomerador (correas móviles, compresores, entre otros).
- Parámetros y variables de operación del tambor aglomerador.
- Relaciones entre parámetros de operación, variables y calidad del producto en operación del tambor aglomerador.
- Cálculo de consumo de ácido, refino o agua.
- Fundamentos de mecánica, hidráulica, neumática y electricidad (relacionados con la competencia).
- Fundamentos de Instrumentación.
- Sistema de control distribuido (lazos de control y enclavamiento).
- Procedimiento de bloqueo de equipos.
- Procedimientos y Normas de seguridad, calidad y medio ambiente.
- Parada y partida de equipos y planta. Paradas de emergencia.
- Procedimientos de entrega y puesta en marcha de equipos.
- Procedimiento de operación de tambor aglomerador.

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

Liderazgo:

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

Comunicación:

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

Efectividad personal:

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

Trabajo en equipo:

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



NOMBRE DE LA
 COMPETENCIA (UCL)

ACTIVIDAD
 CLAVE

CRITERIOS DE DESEMPEÑO
 ASOCIADOS A LA ACTIVIDAD CLAVE

2. Controlar planta de aglomeración de mineral desde sala de control de acuerdo a procedimiento de trabajo y normativa vigente.

- 2.1 La puesta en marcha y detención de la operación de correas transportadoras y tambor aglomerador es realizada, en coordinación e informando oportunamente a todos los involucrados, de acuerdo a condiciones operacionales, procedimiento de trabajo y normativa vigente.
- 2.2 El curado y aglomerado del mineral es realizado, agregando ácido, agua y/o refino, de acuerdo a procedimiento de trabajo y normativa vigente.
- 2.3 La humedad del glómero es alcanzada, de acuerdo a los requerimientos del proceso, procedimiento de trabajo y normativa vigente.
- 2.4 El control de los niveles de ácido sulfúrico, refino y/o agua es efectuado, resguardando que se encuentren dentro de los parámetros de inventario necesarios y revisando los indicadores de inventario en pantalla, de acuerdo a procedimiento de trabajo y normativa vigente.



CONOCIMIENTOS ASOCIADOS
A LA ACTIVIDAD CLAVE

- Relación del proceso minero con el medioambiente.
- Elementos de protección personal específicos para su tarea.
- Procedimientos de emergencia y primeros auxilios.
- Herramientas ofimáticas nivel usuario.
- Cadena de valor del negocio minero.
- Elaboración e interpretación de informes.
- Riesgos asociados a la etapa del proceso y operación de los equipos.
- Sistemas de registro de información.
- Fundamentos del procesamiento hidrometalúrgico.
- Nociones básicas de la cadena de valor del negocio.
- Metrología (realiza conversiones de unidades de medidas de presiones, potencia, fuerza, entre otros).
- Química aplicada al proceso de aglomeración.
- Efecto del ácido en los materiales (corrosión).
- Equipos y componentes del tambor aglomerador (correas móviles, compresores, entre otros).
- Parámetros y variables de operación del tambor aglomerador.
- Relaciones entre parámetros de operación, variables y calidad del producto en operación del tambor aglomerador.
- Cálculo de consumo de ácido, refino o agua.
- Fundamentos de mecánica, hidráulica, neumática y electricidad (relacionados con la competencia).
- Fundamentos de Instrumentación.
- Sistema de control distribuido (lazos de control y enclavamiento).
- Procedimiento de bloqueo de equipos.
- Procedimientos y Normas de seguridad, calidad y medio ambiente.
- Parada y partida de equipos y planta. Paradas de emergencia.
- Procedimientos de entrega y puesta en marcha de equipos.
- Procedimiento de operación de tambor aglomerador.

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

Liderazgo:

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

Comunicación:

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

Efectividad personal:

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

Trabajo en equipo:

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



NOMBRE DE LA
COMPETENCIA (UCL)

ACTIVIDAD
CLAVE

CRITERIOS DE DESEMPEÑO
ASOCIADOS A LA ACTIVIDAD CLAVE

3. Terminar actividad de control de planta de aglomeración de mineral desde sala de control de acuerdo a procedimiento de trabajo y normativa vigente.

3.1 Las mantenencias son verificadas, resguardando que se realicen de acuerdo a lo programado y la continuidad operacional, de acuerdo a los estándares de calidad del área, procedimiento de trabajo y normativa vigente.

3.2 La mantención del puesto de trabajo o área de trabajo es efectuada, dejándolo en perfectas condiciones higiénicas, de acuerdo a procedimiento de trabajo y normativa vigente.

3.3 Las novedades son comunicadas al turno entrante, informando oral y/o mediante registro escrito todo aspecto relevante ocurrido durante el turno, como producción, contingencias, incidentes, consumo de insumos, entre otros, de acuerdo a procedimiento de trabajo y normativa vigente.



CONOCIMIENTOS ASOCIADOS
A LA ACTIVIDAD CLAVE

- Relación del proceso minero con el medioambiente.
- Elementos de protección personal específicos para su tarea.
- Procedimientos de emergencia y primeros auxilios.
- Herramientas ofimáticas nivel usuario.
- Cadena de valor del negocio minero.
- Elaboración e interpretación de informes.
- Riesgos asociados a la etapa del proceso y operación de los equipos.
- Sistemas de registro de información.
- Fundamentos del procesamiento hidrometalúrgico.
- Nociones básicas de la cadena de valor del negocio.
- Metrología (realiza conversiones de unidades de medidas de presiones, potencia, fuerza, entre otros).
- Química aplicada al proceso de aglomeración.
- Efecto del ácido en los materiales (corrosión).
- Equipos y componentes del tambor aglomerador (correas móviles, compresores, entre otros).
- Parámetros y variables de operación del tambor aglomerador.
- Relaciones entre parámetros de operación, variables y calidad del producto en operación del tambor aglomerador.
- Cálculo de consumo de ácido, refino o agua.
- Fundamentos de mecánica, hidráulica, neumática y electricidad (relacionados con la competencia).
- Fundamentos de Instrumentación.
- Sistema de control distribuido (lazos de control y enclavamiento).
- Procedimiento de bloqueo de equipos.
- Procedimientos y Normas de seguridad, calidad y medio ambiente.
- Parada y partida de equipos y planta. Paradas de emergencia.
- Procedimientos de entrega y puesta en marcha de equipos.
- Procedimiento de operación de tambor aglomerador.

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

Liderazgo:

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

Comunicación:

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

Efectividad personal:

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

Trabajo en equipo:

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



NOMBRE DE LA COMPETENCIA (UCL)	ACTIVIDAD CLAVE	CRITERIOS DE DESEMPEÑO ASOCIADOS A LA ACTIVIDAD CLAVE
<p>CONTROLAR PROCESOS DE EW DESDE SALA DE CONTROL DE ACUERDO A PROCEDIMIENTO DE TRABAJO Y NORMATIVA VIGENTE U-0400-8121-001-V02</p>	<p>1. Preparar control de planta de EW desde sala de control de acuerdo a procedimiento de trabajo y normativa vigente.</p>	<p>1.1 Las condiciones operacionales del proceso de EW son verificadas desde sala de control, comprobando corrientes, temperatura, flujo, concentraciones, niveles, ventiladores, circuito de calentamiento de soluciones, presión de aire, nivel de cosecha y circuito de filtrado de electrolitos, entre otros, detectando irregularidades y proponiendo soluciones, de acuerdo a los reportes operacionales del turno anterior, procedimiento de trabajo y normativa vigente.</p> <p>1.2 La detección de condiciones de operación con riesgos para personas, equipos y medio ambiente es efectuada, comunicándolas oportunamente a quien corresponda, de acuerdo a procedimiento de trabajo y normativa vigente.</p> <p>1.3 Los ajustes operacionales son realizados desde sala de control, normalizando la operación y verificándolos con personal de terreno, de acuerdo a condiciones de operación, estándares operacionales, procedimiento de trabajo y normativa vigente.</p> <p>1.4 La retroalimentación de los parámetros operacionales es realizada, solicitando información sobre el estado de los equipos e instrumentos a los operadores de terreno, de acuerdo a procedimiento de trabajo y normativa vigente.</p> <p>1.5 Los ajustes de flujo, concentraciones, temperatura y corriente, son realizados, de acuerdo a los reportes de laboratorio, procedimiento de trabajo y normativa vigente.</p>



CONOCIMIENTOS ASOCIADOS
A LA ACTIVIDAD CLAVE

- Relación del proceso minero con el medioambiente.
- Elementos de protección personal específicos para su tarea.
- Procedimientos de emergencia y primeros auxilios.
- Herramientas ofimáticas nivel usuario.
- Cadena de valor del negocio minero.
- Elaboración e interpretación de informes.
- Riesgos asociados a la operación del proceso de EW.
- Sistemas de registro de información.
- Software operacional.
- Interpretación de gráficos.
- Fundamentos del procesamiento hidrometalúrgico.
- Metrología
- Relaciones entre parámetros de operación, variables y calidad del producto en planta EW.
- Secuencia de detención y puesta en servicio de equipos de la planta EW.
- Equipos y componentes del proceso de EW.
- Etapas del proceso de EW.
- Parámetros y variables de operación de EW.
- Fundamentos de mecánica, hidráulica, neumática y electricidad asociados a EW.
- Estequiometría.
- Reacciones de óxido reducción.
- Química de soluciones.
- Calculo de eficiencias de corrientes.
- Calculo de recuperación.
- Calculo de balance de masa (ley de Faraday).
- Calculo de dosificación de reactivos.
- Fundamentos de electroquímica.
- Fundamentos de electricidad (alterna y continua).
- Fundamentos de transferencia de calor.
- Fundamentos de Bombas y válvulas.
- Sistema de control distribuido (lazos de control y enclavamiento).
- Procedimiento de bloqueo de equipos.
- Procedimientos y Normas de seguridad, calidad y medio ambiente.
- Procedimientos de operación del proceso de EW.

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

Liderazgo:

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

Comunicación:

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

Efectividad personal:

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

Trabajo en equipo:

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



NOMBRE DE LA
COMPETENCIA (UCL)

ACTIVIDAD
CLAVE

CRITERIOS DE DESEMPEÑO
ASOCIADOS A LA ACTIVIDAD CLAVE

2. Controlar planta de EW desde sala de control de acuerdo a procedimiento de trabajo y normativa vigente.

2.1 El control de los parámetros de electroobtención es realizado, manteniendo parámetros de concentración de cobre, ácido e impurezas, temperatura de la solución y densidad de corriente dentro de los rangos definidos, de acuerdo a estándares, procedimiento de trabajo y normativa vigente.

2.2 El cálculo y dosificación de los reactivos es realizado, con personal encargado del área de reactivo, de acuerdo a estándares, procedimiento de trabajo y normativa vigente.

2.3 La información de terreno sobre el estado de los equipos e instrumentos es verificada periódicamente en el panel de la sala de control, de acuerdo a procedimiento de trabajo y normativa vigente.

2.4 El ajuste de los caudales de las soluciones es realizado, manteniendo la concentración de cobre y ácido en los electrolitos rico y pobre, de acuerdo a programa de producción, estándares, procedimiento de trabajo y normativa vigente.

2.5 Las razones de flujo y conductividad son optimizadas, con el objeto de extraer el cobre fino establecido en el programa de producción, de acuerdo a estándares, procedimiento de trabajo y normativa vigente.

2.6 El control de la temperatura de la solución del electrolito entre los rangos que define el proceso es efectuada, de acuerdo a estándares operacionales, procedimiento de trabajo y normativa vigente.



CONOCIMIENTOS ASOCIADOS
A LA ACTIVIDAD CLAVE

- Relación del proceso minero con el medioambiente.
- Elementos de protección personal específicos para su tarea.
- Procedimientos de emergencia y primeros auxilios.
- Herramientas ofimáticas nivel usuario.
- Cadena de valor del negocio minero.
- Elaboración e interpretación de informes.
- Riesgos asociados a la operación del proceso de EW.
- Sistemas de registro de información.
- Software operacional.
- Interpretación de gráficos.
- Fundamentos del procesamiento hidrometalúrgico.
- Metrología
- Relaciones entre parámetros de operación, variables y calidad del producto en planta EW.
- Secuencia de detención y puesta en servicio de equipos de la planta EW.
- Equipos y componentes del proceso de EW.
- Etapas del proceso de EW.
- Parámetros y variables de operación de EW.
- Fundamentos de mecánica, hidráulica, neumática y electricidad asociados a EW.
- Estequiometría.
- Reacciones de óxido reducción.
- Química de soluciones.
- Calculo de eficiencias de corrientes.
- Calculo de recuperación.
- Calculo de balance de masa (ley de Faraday).
- Calculo de dosificación de reactivos.
- Fundamentos de electroquímica.
- Fundamentos de electricidad (alterna y continua).
- Fundamentos de transferencia de calor.
- Fundamentos de Bombas y válvulas.
- Sistema de control distribuido (lazos de control y enclavamiento).
- Procedimiento de bloqueo de equipos.
- Procedimientos y Normas de seguridad, calidad y medio ambiente.
- Procedimientos de operación del proceso de EW.

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

Liderazgo:

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

Comunicación:

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

Efectividad personal:

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

Trabajo en equipo:

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



NOMBRE DE LA
COMPETENCIA (UCL)

ACTIVIDAD
CLAVE

CRITERIOS DE DESEMPEÑO
ASOCIADOS A LA ACTIVIDAD CLAVE

3. Terminar actividad de control de planta de EW desde sala de control de acuerdo a procedimiento de trabajo y normativa vigente.

3.1 El programa de cosecha es coordinado con operador en terreno, de acuerdo a procedimiento de trabajo y normativa vigente.

3.2 La detención y puesta en servicio de los equipos es realizada, considerando el impacto de cada equipo en el proceso total, evitando pérdidas y/o reproceso innecesarios, de acuerdo a estándares operacionales, procedimientos de detención y puesta en servicio de equipos de planta de EW, procedimiento de trabajo y normativa vigente.

3.3 Las mantenciones son verificadas, resguardando que se realicen de acuerdo a lo programado y la continuidad operacional, de acuerdo a los estándares de calidad del área, procedimiento de trabajo y normativa vigente.

3.4 Las novedades son comunicadas al turno entrante, informando oral y/o mediante registro escrito todo aspecto relevante ocurrido durante el turno, como producción, contingencias e incidentes, entre otros, de acuerdo a procedimiento de trabajo y normativa vigente.



CONOCIMIENTOS ASOCIADOS
A LA ACTIVIDAD CLAVE

- Relación del proceso minero con el medioambiente.
- Elementos de protección personal específicos para su tarea.
- Procedimientos de emergencia y primeros auxilios.
- Herramientas ofimáticas nivel usuario.
- Cadena de valor del negocio minero.
- Elaboración e interpretación de informes.
- Riesgos asociados a la operación del proceso de EW.
- Sistemas de registro de información.
- Software operacional.
- Interpretación de gráficos.
- Fundamentos del procesamiento hidrometalúrgico.
- Metrología
- Relaciones entre parámetros de operación, variables y calidad del producto en planta EW.
- Secuencia de detención y puesta en servicio de equipos de la planta EW.
- Equipos y componentes del proceso de EW.
- Etapas del proceso de EW.
- Parámetros y variables de operación de EW.
- Fundamentos de mecánica, hidráulica, neumática y electricidad asociados a EW.
- Estequiometría.
- Reacciones de óxido reducción.
- Química de soluciones.
- Calculo de eficiencias de corrientes.
- Calculo de recuperación.
- Calculo de balance de masa (ley de Faraday).
- Calculo de dosificación de reactivos.
- Fundamentos de electroquímica.
- Fundamentos de electricidad (alterna y continua).
- Fundamentos de transferencia de calor.
- Fundamentos de Bombas y válvulas.
- Sistema de control distribuido (lazos de control y enclavamiento).
- Procedimiento de bloqueo de equipos.
- Procedimientos y Normas de seguridad, calidad y medio ambiente.
- Procedimientos de operación del proceso de EW.

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

Liderazgo:

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

Comunicación:

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

Efectividad personal:

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

Trabajo en equipo:

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



NOMBRE DE LA
COMPETENCIA (UCL)

ACTIVIDAD
CLAVE

CRITERIOS DE DESEMPEÑO
ASOCIADOS A LA ACTIVIDAD CLAVE

COORDINAR
RENOVACIÓN DE
ELECTRODOS DE
ACUERDO A
PROCEDIMIENTO DE
TRABAJO Y
NORMATIVA VIGENTE
U-0400-3135-001-V02

1. Preparar actividad de coordinación de renovación de electrodos de acuerdo a procedimiento de trabajo y normativa vigente.

1.1 Las condiciones operativas al inicio del turno son revisadas, a través de conversación con turno saliente y plan de renovación, de acuerdo a procedimiento de trabajo y normativa vigente.

1.2 La toma de muestras es coordinada, indicando al gruero de refinera las secciones y número de muestras, de acuerdo a indicaciones del muestrero, normas de calidad, parámetros establecidos, procedimiento de trabajo y normativa vigente.

1.3 La alimentación de secciones que serán renovadas es desenergizada, de acuerdo a orden de trabajo, normas de seguridad, procedimiento de trabajo y normativa vigente.

1.4 La extracción del electrolito es coordinada, verificando el tiempo de sifoneo, entre otros parámetros, de acuerdo a normas de seguridad, procedimiento de trabajo y normativa vigente.

1.5 La cosecha y retiro de cátodos es coordinada, controlando trabajo en terreno y asegurando disponibilidad de cátodos iniciales o placas, según corresponda, de acuerdo a normas de seguridad, procedimiento de trabajo y normativa vigente.

2. Realizar la renovación de electrodos de acuerdo a procedimiento de trabajo y normativa vigente.

2.1 Los trabajos de cambio anódico, retiro de restos de ánodos de las celdas y envío de ánodos son coordinados con el encargado correspondiente, de acuerdo a normas de seguridad, procedimiento de trabajo y normativa vigente.

2.2 La calidad de ánodos y cátodos iniciales es controlada, chequeando visualmente ánodos con exceso de desmoldante, oreja delgada, entre otros, de acuerdo a normas de calidad, procedimiento de trabajo y normativa vigente.

2.3 La energización de secciones renovadas es realizada o solicitada, verificando que se cumplan las condiciones para ello, como tiempo de circulación y temperatura, de acuerdo a normas de seguridad, procedimiento de trabajo y normativa vigente.

2.4 El reporte con información relativa a las novedades acontecidas durante el proceso de renovación es realizado, de acuerdo a procedimiento de trabajo y normativa vigente.



CONOCIMIENTOS ASOCIADOS
A LA ACTIVIDAD CLAVE

- Relación del proceso minero con el medioambiente.
- Elementos de protección personal específicos para su tarea.
- Procedimientos de emergencia y primeros auxilios.
- Herramientas ofimáticas nivel usuario.
- Cadena de valor del negocio minero.
- Elaboración e interpretación de informes.
- Electricidad.
- Computación básica.
- Procesos del negocio.
- Proceso de renovación de electrodos.
- Sistemas de gestión.
- Manejo de personal.
- Nociones de procesos de electrorrefinación y electroobtención.
- Funcionamiento de electrólisis.
- Sentido y valor del negocio.
- Normas de seguridad, medioambiente y calidad.
- Procedimientos e instructivos de trabajo.
- Manuales de operación de equipos de ER y EW.

- Relación del proceso minero con el medioambiente.
- Elementos de protección personal específicos para su tarea.
- Procedimientos de emergencia y primeros auxilios.
- Herramientas ofimáticas nivel usuario.
- Cadena de valor del negocio minero.
- Elaboración e interpretación de informes.
- Electricidad.
- Computación básica.
- Procesos del negocio.
- Proceso de renovación de electrodos.
- Sistemas de gestión.
- Manejo de personal.
- Nociones de procesos de electrorrefinación y electroobtención.
- Funcionamiento de electrólisis.
- Sentido y valor del negocio.
- Normas de seguridad, medioambiente y calidad.
- Procedimientos e instructivos de trabajo.
- Manuales de operación de equipos de ER y EW.

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

Liderazgo:

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

Comunicación:

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

Efectividad personal:

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

Trabajo en equipo:

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



NOMBRE DE LA COMPETENCIA (UCL)	ACTIVIDAD CLAVE	CRITERIOS DE DESEMPEÑO ASOCIADOS A LA ACTIVIDAD CLAVE
<p>CONTROLAR PROCESO DE LIXIVIACIÓN DE ACUERDO A PROCEDIMIENTO DE TRABAJO Y NORMATIVA VIGENTE U-0400-8121-018-V03</p>	<p>1. Preparar actividad de control del proceso de lixiviación de acuerdo a procedimiento de trabajo y normativa vigente.</p>	<p>1.1 Las condiciones operacionales del proceso son chequeadas, en sala de control o solicitando información a terreno según corresponda, detectando irregularidades como filtraciones, apozamiento, canalizaciones o desmoronamiento y proponiendo soluciones, de acuerdo a los reportes operacionales del turno anterior, procedimiento de trabajo y normativa vigente.</p> <p>1.2 Las condiciones de operación con riesgos para personas, equipos y medio ambiente son identificadas, comunicándolas oportunamente a quien corresponda, de acuerdo a procedimiento de trabajo y normativa vigente.</p> <p>1.3 La operación y armado del sistema de riego de pilas y aireación es verificado, según corresponda, de acuerdo a procedimiento de trabajo y normativa vigente.</p> <p>1.4 La operación de lixiviación es coordinada, en sus diferentes etapas de armado, impregnación, reposo, lixiviación, lavado y desarme, de acuerdo a procedimiento de trabajo y normativa vigente.</p> <p>1.5 Las desviaciones de los parámetros del proceso son corregidos en coordinación con quien corresponda, rectificando parámetros de concentración de cobre, acidez de PLS y del refino, de acuerdo a los resultados de los análisis, procedimiento de trabajo y normativa vigente.</p>



CONOCIMIENTOS ASOCIADOS
A LA ACTIVIDAD CLAVE

- Relación del proceso minero con el medioambiente.
- Elementos de protección personal específicos para su tarea.
- Procedimientos de emergencia y primeros auxilios.
- Herramientas ofimáticas nivel usuario.
- Cadena de valor del negocio minero.
- Elaboración e interpretación de informes.
- Sistemas de registro de información.
- Riesgos asociados a la operación del proceso de lixiviación.
- Reporte de análisis químico.
- Nociones del procesamiento hidrometalúrgico.
- Cadena de valor del negocio.
- Metrología.
- Conocimientos del proceso de lixiviación (química, especies, tipos, granulometría, entre otros).
- Fundamentos de hidráulica (estática y dinámica de fluidos, bombas).
- Fundamentos de mecánica, neumática y electricidad asociados al proceso de lixiviación.
- Fundamentos de Instrumentación.
- Etapas del proceso de lixiviación.
- Calculo de balance de Cu y soluciones.
- Calculo de volúmenes de soluciones.
- Calculo de tasa de riego.
- Operación y armado de sistema de riego de pilas.
- Análisis y detección de fallas de los equipos de lixiviación (bombas y válvulas).
- Procedimiento de bloqueo de equipos.
- Procedimientos y Normas de seguridad, calidad y medio ambiente.
- Procedimientos de operación del proceso de lixiviación.

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

Liderazgo:

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

Comunicación:

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

Efectividad personal:

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

Trabajo en equipo:

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



NOMBRE DE LA
COMPETENCIA (UCL)

ACTIVIDAD
CLAVE

CRITERIOS DE DESEMPEÑO
ASOCIADOS A LA ACTIVIDAD CLAVE

2. Controlar proceso de lixiviación de acuerdo a procedimiento de trabajo y normativa vigente.

- 2.1 La tasa de riego es controlada, de acuerdo a los requerimientos de concentración de cobre del proceso, estándares, procedimiento de trabajo y normativa vigente.
- 2.2 Los niveles de las piscinas de PLS, ILS y refino son controlados desde sala de control, mediante una inspección visual o comunicación con terreno, de acuerdo a los requerimientos del proceso, procedimiento de trabajo y normativa vigente.
- 2.3 El proceso de irrigación de las pilas es controlado, de acuerdo a parámetros establecidos, procedimiento de trabajo y normativa vigente.
- 2.4 Las mantenciones son verificadas, resguardando que se realicen de acuerdo a lo programado y la continuidad operacional, de acuerdo a los estándares de calidad del área, procedimiento de trabajo y normativa vigente.
- 2.5 Las novedades son comunicadas al turno entrante, informando oral y/o mediante registro escrito todo aspecto relevante ocurrido durante el turno, como producción, contingencias e incidentes, entre otros, de acuerdo a procedimiento de trabajo y normativa vigente.



CONOCIMIENTOS ASOCIADOS
A LA ACTIVIDAD CLAVE

- Relación del proceso minero con el medioambiente.
- Elementos de protección personal específicos para su tarea.
- Procedimientos de emergencia y primeros auxilios.
- Herramientas ofimáticas nivel usuario.
- Cadena de valor del negocio minero.
- Elaboración e interpretación de informes.
- Sistemas de registro de información.
- Riesgos asociados a la operación del proceso de lixiviación.
- Reporte de análisis químico.
- Nociones del procesamiento hidrometalúrgico.
- Cadena de valor del negocio.
- Metrología.
- Conocimientos del proceso de lixiviación (química, especies, tipos, granulometría, entre otros).
- Fundamentos de hidráulica (estática y dinámica de fluidos, bombas).
- Fundamentos de mecánica, neumática y electricidad asociados al proceso de lixiviación.
- Fundamentos de Instrumentación.
- Etapas del proceso de lixiviación.
- Calculo de balance de Cu y soluciones.
- Calculo de volúmenes de soluciones.
- Calculo de tasa de riego.
- Operación y armado de sistema de riego de pilas.
- Análisis y detección de fallas de los equipos de lixiviación (bombas y válvulas).
- Procedimiento de bloqueo de equipos.
- Procedimientos y Normas de seguridad, calidad y medio ambiente.
- Procedimientos de operación del proceso de lixiviación.

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

Liderazgo:

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

Comunicación:

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

Efectividad personal:

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

Trabajo en equipo:

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



NOMBRE DE LA
COMPETENCIA (UCL)

ACTIVIDAD
CLAVE

CRITERIOS DE DESEMPEÑO
ASOCIADOS A LA ACTIVIDAD CLAVE

CONTROLAR PLANTA
DE SX DESDE SALA DE
CONTROL DE
ACUERDO A
PROCEDIMIENTO DE
TRABAJO Y
NORMATIVA VIGENTE
U-0400-8121-019-V02

**1. Preparar
actividad de
control de planta
de SX desde sala de
control de acuerdo
a procedimiento de
trabajo y normativa
vigente.**

1.1 Las condiciones operacionales del proceso de SX son verificadas en sala de control, comprobando continuidad, flujo, temperatura, concentración, pH, arrastre, velocidades de mezcladores y niveles, entre otros, detectando irregularidades y proponiendo soluciones, de acuerdo a los reportes operacionales del turno anterior, procedimiento de trabajo y normativa vigente.

1.2 Las condiciones de operación con riesgos para personas, equipos y medio ambiente son detectadas, comunicándolas oportunamente a quien corresponda, de acuerdo a procedimiento de trabajo y normativa vigente.

1.3 Los ajustes operacionales son realizados en sala de control, normalizando la operación y verificándolos con personal de terreno, de acuerdo a condiciones de operación, estándares, procedimiento de trabajo y normativa vigente.

1.4 La retroalimentación de los parámetros operacionales es realizada, solicitando información sobre el estado de los equipos e instrumentos a los operadores de terreno, de acuerdo a procedimiento de trabajo y normativa vigente.

1.5 Los ajustes de flujo, concentraciones, temperatura y corriente son realizados, de acuerdo a los reportes de laboratorio, procedimiento de trabajo y normativa vigente.



CONOCIMIENTOS ASOCIADOS
A LA ACTIVIDAD CLAVE

- Relación del proceso minero con el medioambiente.
- Elementos de protección personal específicos para su tarea.
- Procedimientos de emergencia y primeros auxilios.
- Herramientas ofimáticas nivel usuario.
- Cadena de valor del negocio minero.
- Elaboración e interpretación de informes.
- Riesgos asociados a la operación del proceso de SX.
- Sistemas de registro de información.
- Software operacional.
- Interpretación de gráficos.
- Fundamentos del procesamiento hidrometalúrgico.
- Metrología.
- Relaciones entre parámetros de operación, variables y calidad del producto en planta de SX.
- Secuencia de detención y puesta en servicio de equipos de la planta SX.
- Equipos y componentes del proceso de SX.
- Etapas del proceso de SX.
- Parámetros y variables de operación de SX.
- Fundamentos de mecánica, hidráulica, neumática y electricidad asociados a SX.
- Estequiometría.
- Reacciones de óxido reducción.
- Química de soluciones.
- Calculo de recuperación.
- Calculo de balance de masa (ley de Faraday).
- Calculo de dosificación de reactivos.
- Fundamentos de electroquímica.
- Fundamentos de electricidad (alterna y continua).
- Fundamentos Físico-químicos de SX.
- Fundamentos de transferencia de calor.
- Fundamentos de Bombas y válvulas.
- Sistema de control distribuido (lazos de control y enclavamiento).
- Procedimiento de bloqueo de equipos.
- Procedimientos y Normas de seguridad, calidad y medio ambiente.
- Procedimientos de operación del proceso de SX.

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

Liderazgo:

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

Comunicación:

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

Efectividad personal:

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

Trabajo en equipo:

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



NOMBRE DE LA
COMPETENCIA (UCL)

ACTIVIDAD
CLAVE

CRITERIOS DE DESEMPEÑO
ASOCIADOS A LA ACTIVIDAD CLAVE

2. Controlar planta de SX desde sala de control de acuerdo a procedimiento de trabajo y normativa vigente.

- 2.1 El cálculo y dosificación de los reactivos es realizado, con personal encargado del área de reactivo, de acuerdo a estándares, procedimiento de trabajo y normativa vigente.
- 2.2 La información de terreno sobre el estado de los equipos e instrumentos es verificada periódicamente en el panel de la sala de control, de acuerdo a procedimiento de trabajo y normativa vigente.
- 2.3 El ajuste de los caudales de las soluciones es realizado, manteniendo la concentración de cobre y ácido en los electrolitos rico y pobre, de acuerdo a programa de producción, estándares y procedimiento de trabajo y normativa vigente.
- 2.4 Las razones de flujo y conductividad son optimizadas, con el objeto de extraer el cobre fino establecido en el programa de producción, de acuerdo a estándares y procedimiento de trabajo y normativa vigente.
- 2.5 El control de la temperatura de la solución del electrolito entre los rangos que define el proceso es efectuada, de acuerdo a estándares, procedimiento de trabajo y normativa vigente.



CONOCIMIENTOS ASOCIADOS
A LA ACTIVIDAD CLAVE

- Relación del proceso minero con el medioambiente.
- Elementos de protección personal específicos para su tarea.
- Procedimientos de emergencia y primeros auxilios.
- Herramientas ofimáticas nivel usuario.
- Cadena de valor del negocio minero.
- Elaboración e interpretación de informes.
- Riesgos asociados a la operación del proceso de SX.
- Sistemas de registro de información.
- Software operacional.
- Interpretación de gráficos.
- Fundamentos del procesamiento hidrometalúrgico.
- Metrología.
- Relaciones entre parámetros de operación, variables y calidad del producto en planta de SX.
- Secuencia de detención y puesta en servicio de equipos de la planta SX.
- Equipos y componentes del proceso de SX.
- Etapas del proceso de SX.
- Parámetros y variables de operación de SX.
- Fundamentos de mecánica, hidráulica, neumática y electricidad asociados a SX.
- Estequiometría.
- Reacciones de óxido reducción.
- Química de soluciones.
- Cálculo de recuperación.
- Cálculo de balance de masa (ley de Faraday).
- Cálculo de dosificación de reactivos.
- Fundamentos de electroquímica.
- Fundamentos de electricidad (alterna y continua).
- Fundamentos Físico-químicos de SX.
- Fundamentos de transferencia de calor.
- Fundamentos de Bombas y válvulas.
- Sistema de control distribuido (lazos de control y enclavamiento).
- Procedimiento de bloqueo de equipos.
- Procedimientos y Normas de seguridad, calidad y medio ambiente.
- Procedimientos de operación del proceso de SX.

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

Liderazgo:

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

Comunicación:

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

Efectividad personal:

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

Trabajo en equipo:

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



NOMBRE DE LA
COMPETENCIA (UCL)

ACTIVIDAD
CLAVE

CRITERIOS DE DESEMPEÑO
ASOCIADOS A LA ACTIVIDAD CLAVE

3. Terminar actividad de control de planta de SX desde sala de control de acuerdo a procedimiento de trabajo y normativa vigente.

3.1 La detención y puesta en servicio de los equipos es realizada, considerando el impacto de cada equipo en el proceso total, evitando pérdidas y/o reproceso innecesarios, de acuerdo a procedimientos de detención y puesta en marcha de equipos de planta SX, procedimiento de trabajo y normativa vigente.

3.2 Las mantenciones son verificadas, resguardando que se realicen de acuerdo a lo programado y la continuidad operacional, de acuerdo a los estándares de calidad del área, procedimiento de trabajo y normativa vigente.

3.3 Las novedades son comunicadas al turno entrante, informando oral y/o mediante registro escrito todo aspecto relevante ocurrido durante el turno, como producción, contingencias e incidentes, entre otros, de acuerdo a procedimiento de trabajo y normativa vigente.



CONOCIMIENTOS ASOCIADOS
A LA ACTIVIDAD CLAVE

- Relación del proceso minero con el medioambiente.
- Elementos de protección personal específicos para su tarea.
- Procedimientos de emergencia y primeros auxilios.
- Herramientas ofimáticas nivel usuario.
- Cadena de valor del negocio minero.
- Elaboración e interpretación de informes.
- Riesgos asociados a la operación del proceso de SX.
- Sistemas de registro de información.
- Software operacional.
- Interpretación de gráficos.
- Fundamentos del procesamiento hidrometalúrgico.
- Metrología.
- Relaciones entre parámetros de operación, variables y calidad del producto en planta de SX.
- Secuencia de detención y puesta en servicio de equipos de la planta SX.
- Equipos y componentes del proceso de SX.
- Etapas del proceso de SX.
- Parámetros y variables de operación de SX.
- Fundamentos de mecánica, hidráulica, neumática y electricidad asociados a SX.
- Estequiometría.
- Reacciones de óxido reducción.
- Química de soluciones.
- Calculo de recuperación.
- Calculo de balance de masa (ley de Faraday).
- Calculo de dosificación de reactivos.
- Fundamentos de electroquímica.
- Fundamentos de electricidad (alterna y continua).
- Fundamentos Físico-químicos de SX.
- Fundamentos de transferencia de calor.
- Fundamentos de Bombas y válvulas.
- Sistema de control distribuido (lazos de control y enclavamiento).
- Procedimiento de bloqueo de equipos.
- Procedimientos y Normas de seguridad, calidad y medio ambiente.
- Procedimientos de operación del proceso de SX.

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

Liderazgo:

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

Comunicación:

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

Efectividad personal:

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

Trabajo en equipo:

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



NOMBRE DE LA
COMPETENCIA (UCL)

ACTIVIDAD
CLAVE

CRITERIOS DE DESEMPEÑO
ASOCIADOS A LA ACTIVIDAD CLAVE

TRABAJAR CON
SEGURIDAD
U-0400-8111-032-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

Liderazgo:

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

Comunicación:

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

Efectividad personal:

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

Trabajo en equipo:

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



NOMBRE DE LA
COMPETENCIA (UCL)

ACTIVIDAD
CLAVE

CRITERIOS DE DESEMPEÑO
ASOCIADOS A LA ACTIVIDAD CLAVE

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

Liderazgo:

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

Comunicación:

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

Efectividad personal:

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

Trabajo en equipo:

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

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

>>> MARCO DE CUALIFICACIONES TÉCNICO PROFESIONAL >>>

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

