



CUALIFICACIÓN:
OPERACIÓN AVANZADA PILAS DE
LIXIVIACIÓN ORO Y PLATA

NIVEL | SECTOR
3 MCTP | **MINERÍA**



Contenido

- 4 Presentación
- 6 Cualificación de Nivel 3 del MCTP
- 7 Descriptores del Nivel 3 del MCTP
- 11 Cualificación: Operación Avanzada Pilas de Lixiviación Oro y Plata de Nivel 3 MCTP
- 11 Competencias Laborales que componen la Cualificación
- 13 Descripción General de la Cualificación
- 14 Campo Laboral relacionado a la Cualificación
- 14 Contexto de Desempeño de la Cualificación
- 16 Ubicación de la Cualificación en el Nivel 3 del MCTP
- 18 Competencias Conductuales para la Minería asociadas al Nivel 3 del MCTP
- 21 Competencias Transversales Industria Minera 4.0 asociadas al Nivel 3 del MCTP
- 24 Mapa de Proceso Productivo asociado a la Cualificación
- 28 Análisis Funcional
- 30 Ruta Formativo Laboral
- 32 Anexo: Organización de la información de las Unidades de Competencias Laborales (UCL) que constituyen la Cualificación: **“Operación Avanzada Pilas de Lixiviación Oro y Plata”**



PRESENTACIÓN

El objetivo de un Marco de Cualificaciones es articular y flexibilizar los sistemas de educación y formación para dar respuestas, de manera oportuna y pertinente, a las demandas que surgen desde el mundo del trabajo. Impulsar un Sistema de Cualificaciones permite transparentar y organizar los procesos de aprendizaje, facilitando la construcción de trayectorias laborales a lo largo de la vida y contribuyendo a una educación inclusiva y de calidad.

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

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

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

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

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



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

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

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

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

Esta Ficha de Cualificación Operación Avanzada Pilas de Lixiviación Oro y Plata corresponde a la Ruta Formativo Laboral de Procesamiento de Oro y Plata del Sector Minería Metálica.

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

CUALIFICACIÓN DE NIVEL 3 DEL MCTP

Las personas que se ubican en este nivel pueden:

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

DESCRIPTORES DEL NIVEL 3 DEL MCTP

HABILIDADES

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

Información:

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

Resolución de Problemas:

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

Uso de Recursos:

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

Comunicación:

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

APLICACIÓN EN CONTEXTO

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

Trabajo con otros:

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

Autonomía:

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

Ética y Responsabilidad:

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

CONOCIMIENTOS

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

Conocimientos:

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



CUALIFICACIÓN:

*Operación Avanzada Pilas de
Lixiviación Oro y Plata
de Nivel 3 MCTP*

Este documento presenta la Cualificación Operación Avanzada Pilas Lixiviación Oro y Plata que comprende los perfiles ocupacionales, competencias, contexto de desempeño, ocupaciones y campo laboral. Además, considera las competencias conductuales para la minería asociadas al Nivel 3 del MCTP.



Competencias Laborales que Componen la Cualificación

| | |
|---------------------------------------|--|
| Desarrollada por | Fundación Chile |
| Basado en | Catálogo Nacional ChileValora |
| Nivel del MCTP | 3 |
| Sector | Minería Metálica |
| Subsector | Oro, Plata y otros Metales |
| Área productiva o proceso | Procesamiento de Oro y Plata |
| Perfil(es) ocupacional(es) | Operador terreno lixiviación P-0400-8112-022-V04 Operador equipos de chancado P-0400-8112-012-V04 Operador equipos lixiviación P-0400-3133-004-V04 |
| Unidades de Competencia Laboral (UCL) | <p>U-0400-8112-029-V04 Instalar sistema de irrigación de pilas de acuerdo a procedimiento de trabajo y normativa vigente</p> <p>U-0400-8112-015-V04 Operar equipos planta chancado de acuerdo a procedimiento de trabajo y normativa vigente</p> <p>U-0400-3133-009-V04 Apilar material para lixiviación de acuerdo a procedimiento de trabajo y normativa vigente</p> <p>U-0400-3133-010-V04 Operar esparcidor de acuerdo a procedimiento de trabajo y normativa vigente</p> <p>U-0400-3133-011-V04 Operar rotopala de acuerdo a procedimiento de trabajo y normativa vigente</p> <p>U-0400-8111-032-V03 Trabajar con seguridad de acuerdo a procedimiento de trabajo y normativa vigente</p> |



| | |
|------------------------------|--|
| Ocupaciones correspondientes | <ul style="list-style-type: none">• Operador terreno lixiviación• Operador equipos de chancado• Operador equipos lixiviación |
| Número Versión | 01 |

El detalle de los Perfiles Ocupacionales y sus UCL están disponibles en el Catálogo Nacional de Competencias Laborales dependiente de ChileValora en www.chilevalora.cl



Descripción General de la Cualificación:

Las personas que cuentan con esta Cualificación pueden:

Realizar actividades vinculadas a la operación de equipos en áreas de apilamiento de material para lixiviación en procesamiento de oro y plata, lo que implica operar equipos claves como el esparcidor y la rotopala. También es capaz de operar equipos de la planta de chancado e instalar el sistema de riegos para las pilas de lixiviación, trabajando con seguridad, procedimientos de trabajo establecidos y normativa medioambiental.

Para cumplir con estas funciones, son capaces de operar en terreno el proceso de lixiviación, lo que implica instalar el sistema de riego, unir la matriz principal a la red de alimentación de solución, retirar el sistema de riego de la superficie operar harneros, alimentadores, correas y chancadores, verificar el estado físico – mecánico de estructuras y componentes, monitorear la operación y mantener el transporte fluido de mineral, monitorear el funcionamiento de componentes y manejar el sistema de apilación de material, entre otras actividades. Todo ello de acuerdo a estándares de seguridad y cuidado medioambiental definidos por la empresa y aquellos aplicables a la industria.

Dada la peligrosidad de los reactivos y ácidos utilizados en el procesamiento del oro y la plata, como el cianuro, trabajan con medidas específicas de seguridad, vinculadas a sensores de concentración ácidos, mascarillas especiales, entre otros.



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 Oro y Plata.

Contexto de Desempeño de la Cualificación:

A continuación, se presentan las características generales del trabajo, así como los recursos e infraestructura asociados a esta Cualificación.

Las personas que cuentan con esta Cualificación se desempeñan en faenas mineras, principalmente en operaciones de mediana o gran minería, que requieran un operador de equipos de chancado, de lixiviación y de un operador en terreno de lixiviación. El trabajo suele estar organizado por turnos y se desarrolla por lo general en zonas de altura geográfica, específicamente en el procesamiento de oro y plata

Estas personas, que se desempeñan como operadores de equipos de lixiviación, pueden planificar las actividades en coordinación con otras operaciones unitarias, revisan todos los elementos de los harneros y sus equipos auxiliares, detectando condiciones fuera de régimen, mediante inspección en terreno. Lo mismo deben hacer con los alimentadores de correas y sus componentes, como por ejemplo, electroimanes, detector de metal, supresores de polvo, entre otros, detectando condiciones fuera de régimen y sobrecargas, mediante inspección en terreno y lectura de instrumentos. Instalan sistema de riegos y termofilm para minimizar las pérdidas de humedad, uniendo la matriz principal a la red de alimentación de solución por medio de falanges o carretes, de acuerdo a estándares establecidos, procedimiento de trabajo y normativa vigente.

Las herramientas y maquinarias que utilizan para realizar su trabajo involucran elementos de protección personal especializados como sensores de concentración de ácidos, equipos de comunicación, instrumentos de medición (manómetros, pesostatos, balanzas, flujometro), sistemas de control distribuido, software especializados, equipos especializados de planta de aglomeración y sus componentes como harneros, electroimanes, supresores de polvo, detectores de metal, buzones y tolvas, sistema de riego, sistemas de registro de información, equipos de comunicación y radio de alta frecuencia, herramienta para el desatollo de equipos, entre otros.



Para realizar sus funciones interactúan con otras personas de forma oral y escrita, con un lenguaje técnico, claro y preciso, utilizando entre otros medios formatos administrativos, manuales de procedimientos y pautas de trabajo, pautas de inspección, check list/documentos de llenado de actividades como formularios de registro de producción, de estados operativos o de reportes diarios, manuales de los equipos, informes e instructivos. Trabajan colaborativamente con clientes internos, pares y jefatura directa, especialmente en la coordinación de las tareas con el encargado del área al inicio del turno, con el operador de sala de control, con otros miembros del equipo de trabajo y con su supervisor directo, en las actividades de partida y detención de equipos de proceso de apilamiento, de mantenimiento de equipos, en el inicio y detención de operación de descarga de ripio, de puesta en marcha y detección de la operación de la correa transportadora, chancadores, rotopala y en las actividades de control y análisis de la seguridad, así como en aquellas atingente a su salud y estado físico.

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

Ubicación de la Cualificación en el Nivel 3 del MCTP:

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



Esto se pone de manifiesto en que para realizar las labores de operación avanzada de pilas de lixiviación de oro y plata, las personas deben preparar, revisar y operar equipos de planta de chancado (harneros, alimentadores, correas, chancadores), preparar y apilar material para la lixiviación, preparar la descarga de ripio y operar los equipos y componentes para su descarga, operar la rotopala monitoreando la operación en terreno, preparar y operar equipos de plantas de aglomeración de mineral, instalar el sistema de irrigación de pilas, inspeccionar y monitorear el funcionamiento de cada uno de los equipos del área, sus partes y componentes, realizar el reinicio y parada de los mismos, operar el sistema de riego y realizar las pruebas de vacío y de muestreo, entre otras actividades. Para ello estas personas deben demostrar conocimientos específicos sobre los fundamentos del proceso metalúrgico y la cadena de valor del negocio, sobre los sistemas de control, las variables de operación a régimen y sus principales fallas, así como los elementos y uso de protección personal requeridos para operarlos, etapas del proceso hidrometalúrgico, los tiempos asociados y el manejo de residuos, entre otros relevantes.

Unido a lo anterior, estas personas deben ser capaces de seleccionar y utilizar materiales, herramientas y equipamientos específicos para desarrollar estas labores, organizando los trabajos y comprobando su disponibilidad para desarrollarlos, de identificar y aplicar tanto los procedimientos como las técnicas propias de la operación del procesamiento de oro y plata y de responder en base a conocimientos específicos de esta área de trabajo y del contexto en que se desenvuelven dentro de la misma. Administran los recursos y materiales que intervienen directamente en sus funciones y coordinan aquellos que requieren de permisos especiales en el mantenimiento rutinario de los equipos con los que se desempeña.

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



Kinross / Flickr



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

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

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



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

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



Cuadro de Competencias y Descriptores de Nivel 3:

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

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



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



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

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

Competencias Transversales para la Industria Minera 4.0:

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



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

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



| | | |
|---|---|---|
| <p>Análisis de datos</p> | <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>actividad o función especializada en contextos conocidos.</p> <ul style="list-style-type: none"> Comunica de manera eficiente y rápida los datos e información analizada en formato digital y física usando los recursos tecnológicos, para la realización de una actividad o función especializada en contextos conocidos. |
| <p>Juicio y toma de decisiones</p> | <p>Habilidad de identificar y comprender un cambio en la situación, un problema, oportunidad o conflicto, recabando y analizando información al respecto, evaluando de manera oportuna y sistemática posibles cursos de acción o soluciones alternativas. Implica tomar en cuenta el impacto, costos y beneficios para seleccionar la opción más apropiada acorde a criterios predefinidos según el objetivo a lograr, el valor a alcanzar o el minimizar las consecuencias negativas para la actividad minera y el entorno.</p> | <ul style="list-style-type: none"> Identifica y comprende cambios y escenarios complejos de diversos contextos conocidos de su área. Evalúa de manera sistemática alternativas de acción considerando un rango amplio de variables, acorde a parámetros y protocolos operacionales de su área, buscando el mayor beneficio de las actividades o funciones especializadas en contextos conocidos en su quehacer diario. |
| <p>Cambio climático</p> | <p>Capacidad de identificar riesgos climáticos y los nuevos escenarios climáticos que demandan otras condiciones operacionales en las labores mineras. Reconocer ejecutar y priorizar acciones de cuidado del medio ambiente, así como de mitigación y adaptación en sus labores habituales, con especial cuidado en el uso eficiente de los recursos y la protección del medio ambiente (minimizar las emisiones directas de gases de efecto invernadero en los procesos productivos, reducir la huella de agua, fomentar la eficiencia energética, la economía circular y el reciclaje, entre otros). Aplicar y/o desarrollar modelos de producción limpios y ecológicos, para garantizar las implicancias sociales, minimizar el riesgo climático de las generaciones presentes y futuras, y los impactos y riesgos económicos para el sector.</p> | <ul style="list-style-type: none"> Comprende las implicancias sociales y de conciencia global/inclusivo la realización de acciones de cuidado del medio ambiente, de mitigación y adaptación ante el cambio climático en sus labores habituales. Identifica riesgos climáticos en actividades, funciones y los contextos conocidos en que trabaja. Aplica normas y protocolos establecidos que incluyen acciones de cuidado del medio ambiente, de mitigación y adaptación, así como de manejo de energías sustentables cuando realiza sus actividades y funciones especializadas. Desarrolla mejoras a actividades y funciones especializadas para que incluyan acciones de mitigación, adaptación y/o normas y protocolos limpios y ecológicos. Comprende el valor de incorporar las tecnologías y sus nuevas variables a las labores mineras para la realización de acciones de |



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



| | | |
|---|---|--|
| | | <p>generando sinergias constructivas que permitan mayor productividad y mejores resultados.</p> |
| <p>Gestión integrada de operaciones.</p> | <p>Es la capacidad que permite a un grupo o comunidad, alcanzar una comprensión conjunta de los problemas que les conciernen, establecer métodos de indagación, co-construir, implementar e innovar colectivamente sistemas y líneas de acción. Esta capacidad colectiva, como extensión e influencia, de las competencias individuales, busca la complementariedad y el encadenamiento de las competencias de cada individuo, propiciando una participación activa, integrada y eficientemente, e impulsando la planificación colectivamente de acciones, su implementación, monitoreo, evaluación, reproducción sistemática, mejoramiento y creación de nuevos modelos en función de nuevos problemas o desafíos, favoreciendo el aumento de la efectividad o eficiencia del grupo.</p> | <ul style="list-style-type: none"> • Identifica los distintos niveles de análisis y/o contextos que es necesario integrar en la solución definitiva de un problema, de manera que es capaz de reconocer aquellos en los cuales carece de modelos o herramientas de intervención. • Identifica intervenciones para mejorar capacidades individuales que contribuyan a la prevención de problemas. • Impulsa la planificación de tareas conjunta entre dos o más grupos, incluyendo la evaluación de resultados y desempeños. |



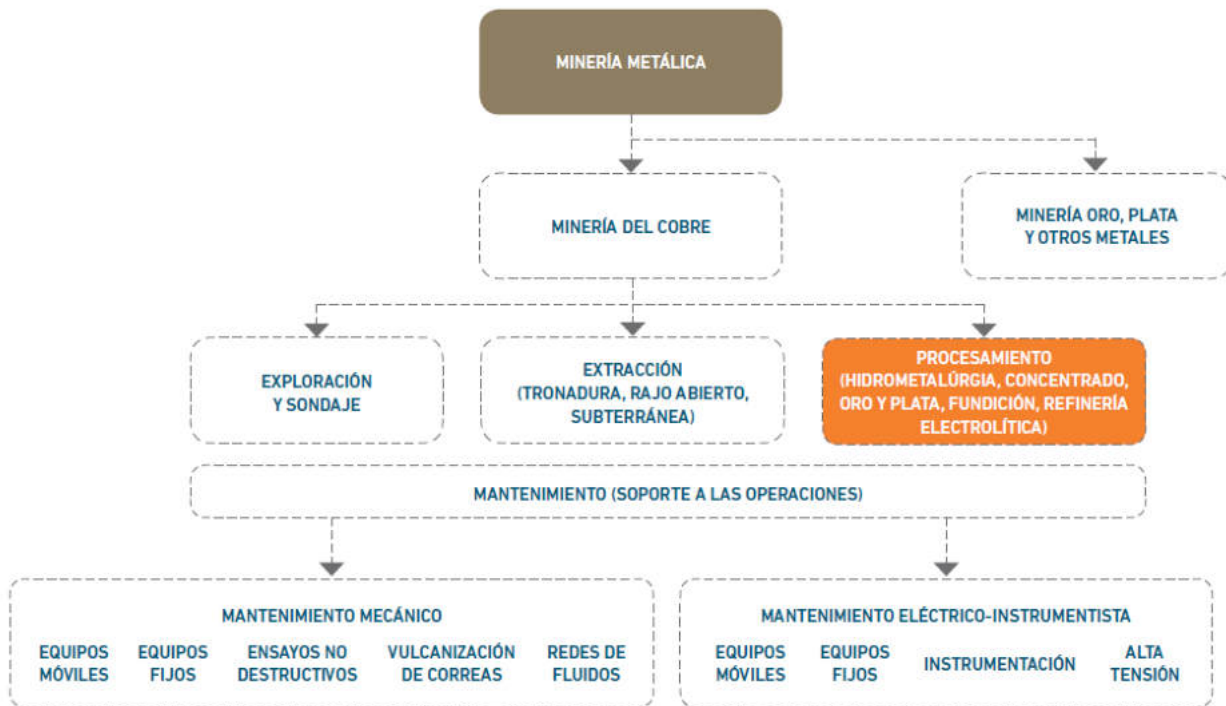
Mapa de Proceso Productivo asociado a la Cualificación:

A continuación se presenta el mapa del proceso productivo de Procesamiento de Oro y Plata.

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 de proceso de Procesamiento de Oro y Plata:

A continuación se presentan los diagramas de las áreas de Procesamiento de Oro y Plata, que ilustran las principales etapas, ocupaciones y equipamiento involucrados en el procesamiento del mineral. Unido a lo anterior, se presenta una descripción de las principales actividades que son desarrolladas en ellas, así como el objetivo de cada proceso mencionado.

Descripción de las principales actividades de Procesamiento de Oro y Plata:

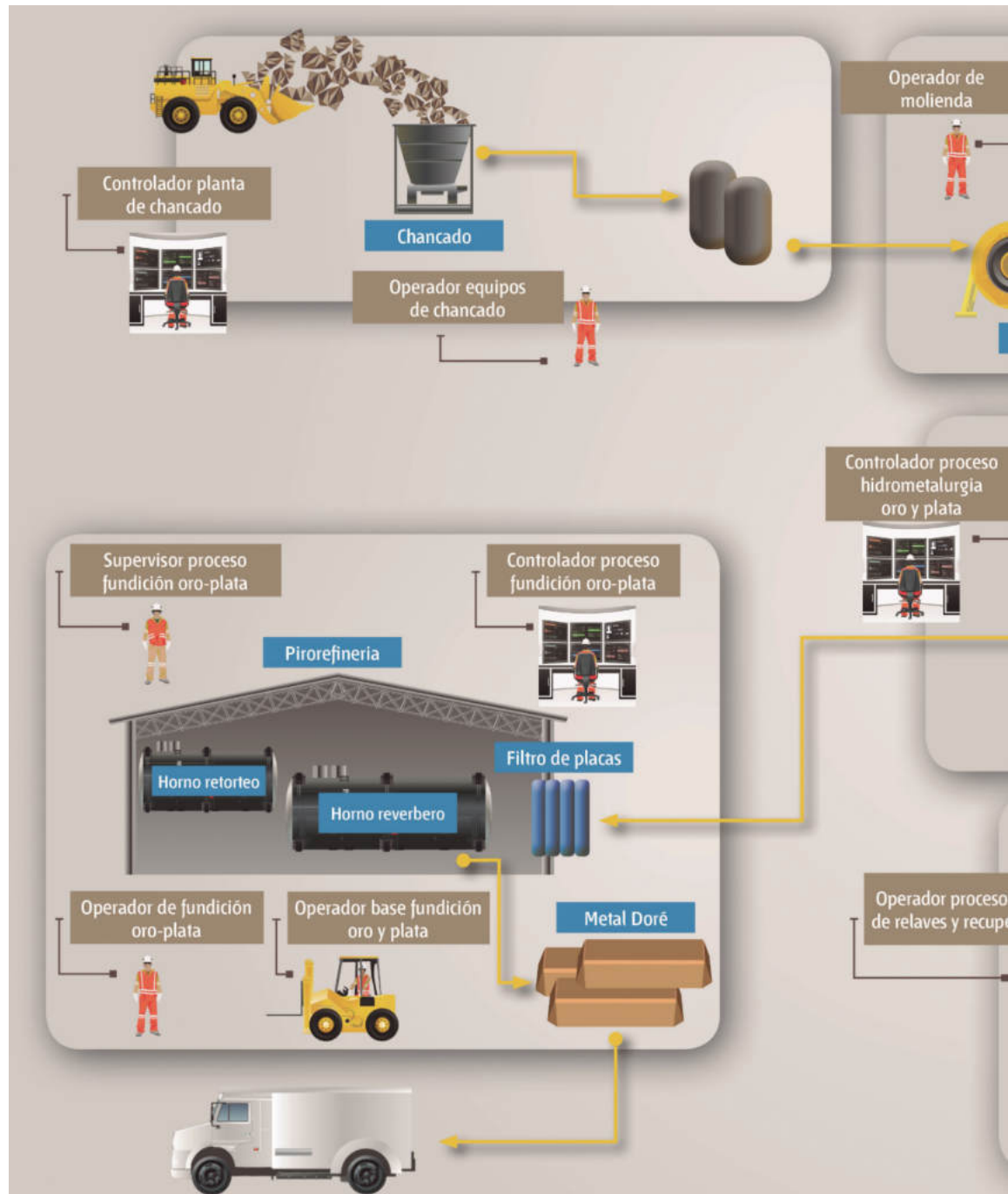
El Procesamiento de oro y plata guarda grandes similitudes con los procesos de hidrometalurgia y procesamiento de concentrado de cobre. Sin embargo, su objetivo es extraer el oro y la plata desde la roca, por medio de agentes lixiviantes como el cianuro de sodio y algunos nuevos procesos como la desairación de la solución e incorporación del zinc. Una vez extraídos el oro y la plata de la roca, el concentrado resultante es llevado al proceso de fusión/refinación, donde mediante el uso de hornos de retorteo y hornos reverberos, se obtiene el doré (lingotes).

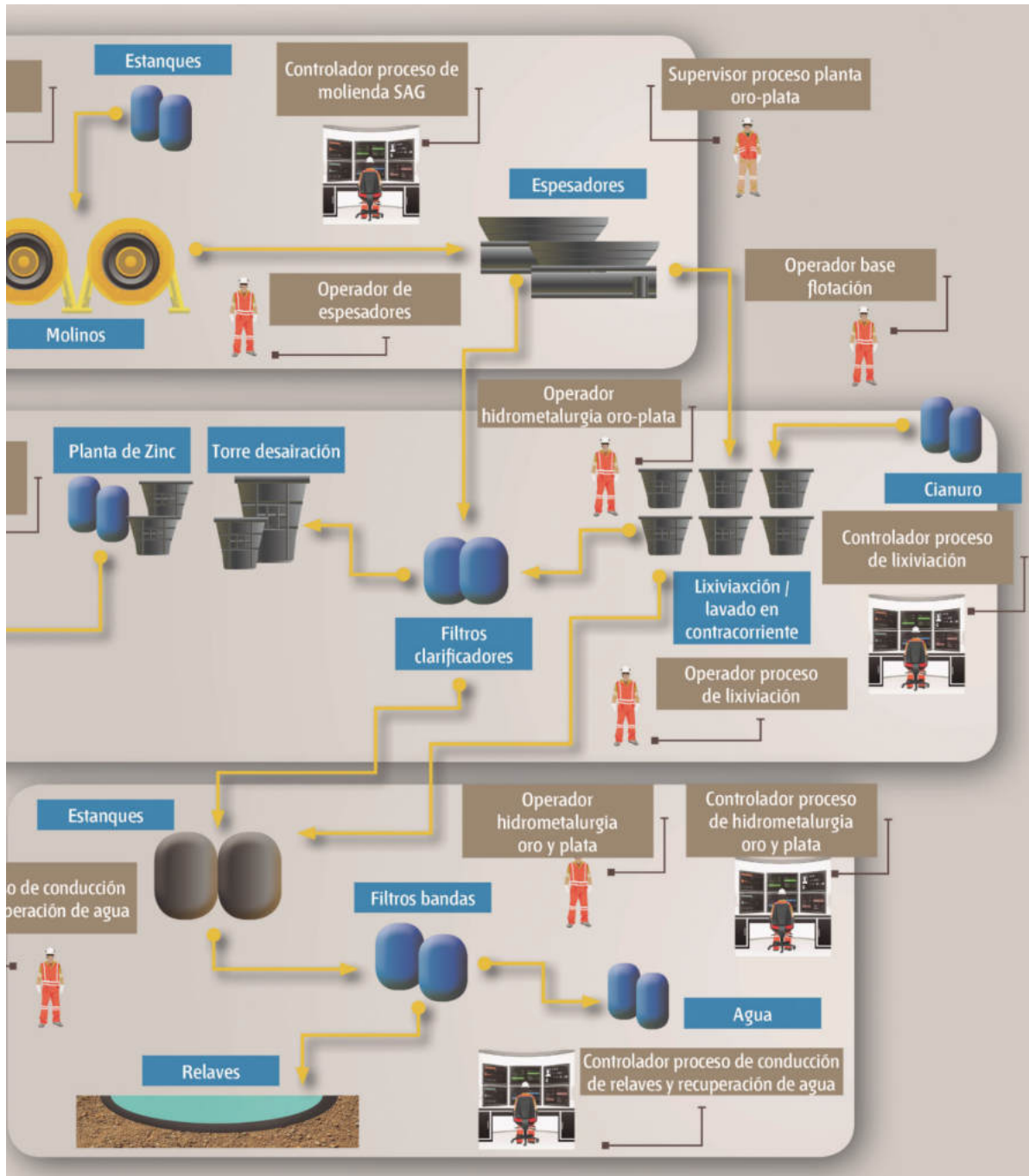
Objetivo del Procesamiento de Oro y Plata:

El procesamiento de los concentrados de oro y plata tiene por objetivo liberar y concentrar las partículas de oro y plata que se encuentran en las rocas. Para lo cual se consideran las etapas de molienda, flotación, espesamiento y filtrado. Una de las más importantes es aquella que por medio de agentes lixiviantes como el cianuro de sodio y algunos nuevos procesos como la desairación de la solución e incorporación del zinc se logran extraer los minerales deseados.



Ilustración N° 2:
Mapa de Procesamiento de Oro y Plata.







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 Oro y Plata.

LIBERAR Y CONCENTRAR LAS PARTÍCULAS DE ORO Y PLATA QUE SE ENCUENTRAN EN LAS ROCAS

El procesamiento de los minerales sulfurados tiene por objetivo liberar y concentrar las partículas de oro y plata que se encuentran en las rocas. Para lo cual se consideran las etapas de molienda, flotación, espesamiento y filtrado. Una de las más importantes es aquella que por medio de agentes lixiviantes como el cianuro de sodio y algunos nuevos procesos como la desairación de la solución e incorporación del zinc se extraen los minerales deseados.



Procesos de hidrometalurgia oro y plata: en esta primera etapa se extrae el mineral de oro y plata de las rocas provenientes de los chancadores mediante agentes lixiviantes como el cianuro de sodio y desairación y zinc.

- Operar equipos de cosecha de concentrado en fundición de oro-plata de acuerdo a normativas
- Trabajar con seguridad de acuerdo a normativas vigentes de seguridad
- Operar mini cargador
- Operar martillo rompedor móvil
- Operar grúa horquilla
- Operar mini cargador
- Operar martillo rompedor móvil
- Operar grúa horquilla
- Operar equipos de cosecha de concentrado en fundición de oro-plata de acuerdo a normativas vigentes de seguridad
- Operar equipos de moldeo en fundición de oro-plata de acuerdo a normativas vigentes de seguridad.
- Operar en terreno unidades de filtrado del procesamiento de oro-plata de acuerdo a normativas vigentes de seguridad
- Operar en terreno equipos de precipitación del procesamiento de oro-plata de acuerdo a normativas vigentes de seguridad
- Operar secado de precipitado en fundición de oro-plata de acuerdo a normativas vigentes de seguridad
- Operar horno reverbero en fundición oro-plata de acuerdo a normativas vigentes de seguridad
- Controlar unidades de filtrado desde sala de control en procesamiento de oro-plata de acuerdo a normativas vigentes de seguridad
- Controlar equipos de precipitación desde sala de control en procesamiento de oro-plata de acuerdo a normativas vigentes de seguridad
- Supervisar operación de planta de procesamiento de oro-plata de acuerdo a normativas vigentes de seguridad
- Gestionar a las personas del equipo de trabajo de acuerdo a la normativa legal vigente
- Gestionar los riesgos del área de trabajo de acuerdo a la normativa legal vigente
- Gestionar los resultados operacionales del área de trabajo de acuerdo a la normativa legal vigente

Procesos de fundición oro y plata: en esta segunda etapa se realiza el proceso de fusión/refinación, mediante el uso de hornos de retorteo y reverberos que permiten obtener el metal doré (lingotes).

- Operar equipos de cosecha de concentrado en fundición de oro-plata de acuerdo a normativas vigentes de seguridad
- Operar equipos de moldeo en fundición de oro-plata de acuerdo a normativas vigentes de seguridad.
- Trabajar con seguridad
- Controlar cosecha y secado de precipitado en fundición de oro-plata de acuerdo a normativas de seguridad
- Controlar proceso de fundición de metal doré de acuerdo a normativas vigentes de seguridad
- Supervisar producción de metal doré en fundición de oro-plata de acuerdo a normativas vigentes de seguridad
- Gestionar a las personas del equipo de trabajo de acuerdo a la normativa legal vigente
- Gestionar los riesgos del área de trabajo de acuerdo a la normativa legal vigente
- Gestionar los resultados operacionales del área de trabajo de acuerdo a la normativa legal vigente
- Operar mini cargador
- Operar martillo rompedor móvil
- Operar grúa horquilla
- Operar mini cargador
- Operar martillo rompedor móvil
- Operar grúa horquilla



Ruta Formativo Laboral

La siguiente ilustración permite visualizar la secuencia de los perfiles ocupacionales que componen la Ruta Formativo Laboral de Procesamiento de Oro y Plata.

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 Oro y Plata.



Ilustración n°4

Ruta Formativo-Laboral Procesamiento de Oro y Plata

NIVEL MCTP

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

CUALIFICACIÓN
PERFILES OCUPACIONALES

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

GESTIÓN DE PRODUCCIÓN Y EQUIPO DE TRABAJO HIDROMETALURGIA ORO-PLATA
SUPERVISOR PROCESO DE PLANTA ORO Y PLATA

GESTIÓN DE PRODUCCIÓN Y EQUIPOS DE TRABAJO FUNDICIÓN ORO-PLATA
SUPERVISOR PROCESO DE FUNDICIÓN ORO Y PLATA

OPERACIÓN ESPECIALISTA HIDROMETALURGIA ORO-PLATA
CONTROLADOR PROCESO MOLIENDA CONVENCIONAL
CONTROLADOR PROCESO MOLIENDA SAG
CONTROLADOR PLANTA DE CHANCADO
CONTROLADOR PROCESO DE CONDUCCIÓN DE RELAVES Y RECUPERACIÓN DE AGUA
CONTROLADOR PROCESO DE LIXIVIACIÓN
CONTROLADOR PROCESO DE HIDROMETALURGIA ORO Y PLATA

OPERACIÓN ESPECIALISTA FUNDICIÓN ORO-PLATA
CONTROLADOR PROCESO DE FUNDICIÓN ORO Y PLATA

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

OPERACIÓN AVANZADA PILAS DE LIXIVIACIÓN ORO-PLATA
OPERADOR EQUIPOS LIXIVIACIÓN
OPERADOR EQUIPOS DE CHANCADO
OPERADOR TERRENO LIXIVIACIÓN

OPERACIÓN AVANZADA PROCESAMIENTO ORO-PLATA
OPERADOR DE EQUIPOS DE CONDUCCIÓN DE RELAVES, DEPOSITACIÓN Y RECUPERACIÓN DE AGUA
OPERADOR EQUIPOS MOLIENDA
OPERADOR EQUIPOS DE CHANCADO
OPERADOR DE ESPEADORES
OPERADOR DE REMOLINDEO Y CLASIFICACIÓN
OPERADOR AVANZADO HIDROMETALURGIA ORO Y PLATA
OPERADOR AVANZADO FUNDICIÓN ORO Y PLATA

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

OPERACIÓN BASE PLANTAS ORO Y PLATA
OPERADOR BASE DE TERRENO LIXIVIACIÓN
OPERADOR BASE EQUIPOS FLOTACIÓN
OPERADOR BASE EQUIPOS MOLIENDA
OPERADOR BASE FUNDICIÓN ORO-PLATA

OPERACIÓN DE EQUIPOS MÓVILES LIVIANOS *
OPERADOR DE EQUIPOS MÓVILES

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

ANEXO



Anexo Organización de la información
de las Unidades de Competencias
Laborales (UCL) que constituyen la
Cualificación: “Operación Avanzada
Pilas Lixiviación Oro y Plata”



NOMBRE DE LA
COMPETENCIA (UCL)

ACTIVIDAD
CLAVE

CRITERIOS DE DESEMPEÑO
ASOCIADOS A LA ACTIVIDAD CLAVE

OPERAR EQUIPOS
PLANTA CHANCADO
DE ACUERDO A
PROCEDIMIENTO DE
TRABAJO Y
NORMATIVA VIGENTE
U-0400-8112-015-V04

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

1.1 La planificación de las actividades a realizar en el turno es realizada en coordinación con otras operaciones unitarias, de acuerdo a proceso local, procedimiento de trabajo y normativa vigente.
1.2 El estado físico – mecánico de los equipos, estructuras y sistemas hidráulicos y de lubricación son verificados, mediante chequeos preventivos detectando desperfectos de acuerdo a pautas de revisión, procedimiento de trabajo y normativa vigente.
1.3 Las condiciones operacionales que puedan representar un riesgo para las personas o equipos son detectadas, de acuerdo a procedimiento de trabajo y normativa vigente.



CONOCIMIENTOS ASOCIADOS
A LA ACTIVIDAD CLAVE

- Elementos de protección personal específicos para su tarea.
- Procedimientos de emergencia y primeros auxilios.
- Relación del proceso minero con el medioambiente.
- Análisis y detección de fallas de los equipos de chancadores clasificación y transporte de mineral.
- Chequeo de estándares de mitigación
- Circuitos de operación y sus equipos: aire, aguas, reactivos, aceite y cargas.
- Conocimiento del funcionamiento de operaciones mina (transporte de mineral)
- Conocimientos globales de normativa legal (control de emisión de polvo/impacto ambiental/social)
- Detención y puesta en marcha de los equipos.
- Equipos y componentes de la planta de chancado, clasificación y transporte de mineral. (harneros, alimentadores, chancadores, entre otros).
- Etapas del proceso de chancado, clasificación y transporte de mineral.
- Herramientas ofimáticas.
- Interpretación de instrumentos de medición (manómetros, pesostatos, balanzas, flujometro, etc.)
- Manejo de residuos propios del proceso (aceites, grasas, entre otros).
- Mantenimiento preventivo y sintomático de los equipos de la planta de chancado.
- Metrología.
- Nociones básicas de la cadena de valor del negocio.
- Nociones del procesamiento de sulfuros/hidrometalúrgico.
- Operaciones matemáticas: cuatro operaciones, logaritmos, estadística elemental, análisis de gráficos de comportamiento de variables, conversión de unidades físicas de medida.
- Procedimiento de bloqueo de equipos.
- Procedimiento de muestreo para granulometría y porcentaje de humedad.
- Procedimiento de operación de la planta de chancado, clasificación y transporte de mineral.
- Procedimientos de despresurización de equipos.
- Procedimientos de emergencia del proceso de chancado, clasificación y transporte de mineral.
- Procedimientos de entrega y puesta en marcha de equipos.
- Procedimientos para la realización de los análisis de riesgos asociados al trabajo.
- Procedimientos y normas de seguridad, calidad y medio ambiente.
- Setting de calibración de la abertura de chancadores.
- Sistemas de lubricación, hidráulicos y neumáticos.
- Sistemas de registro de información.
- Riesgos asociados a la etapa del proceso y operación de los equipos.

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

Comunicación:

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

Efectividad personal:

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

Trabajo en equipo:

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

Conducta segura y autocuidado:

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



NOMBRE DE LA
COMPETENCIA (UCL)

ACTIVIDAD
CLAVE

CRITERIOS DE DESEMPEÑO
ASOCIADOS A LA ACTIVIDAD CLAVE

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

2.1 La operación de los harneros es revisada en todos sus elementos y equipos auxiliares, detectando condiciones fuera de régimen, mediante inspección en terreno, de acuerdo a procedimiento de trabajo y normativa vigente.

2.2 Las actividades de mantenimiento rutinario menor son realizadas, de acuerdo a procedimiento de trabajo y normativa vigente.

2.3 El transporte fluido de mineral se mantiene, actuando oportunamente en caso de atollo y descentrado de la carga, de acuerdo a procedimiento de trabajo y normativa vigente.



CONOCIMIENTOS ASOCIADOS
A LA ACTIVIDAD CLAVE

- Elementos de protección personal específicos para su tarea.
- Procedimientos de emergencia y primeros auxilios.
- Relación del proceso minero con el medioambiente.
- Análisis y detección de fallas de los equipos de chancadores clasificación y transporte de mineral.
- Chequeo de estándares de mitigación
- Circuitos de operación y sus equipos: aire, aguas, reactivos, aceite y cargas.
- Conocimiento del funcionamiento de operaciones mina (transporte de mineral)
- Conocimientos globales de normativa legal (control de emisión de polvo/impacto ambiental/social)
- Detención y puesta en marcha de los equipos.
- Equipos y componentes de la planta de chancado, clasificación y transporte de mineral. (harneros, alimentadores, chancadores, entre otros).
- Etapas del proceso de chancado, clasificación y transporte de mineral.
- Herramientas ofimáticas.
- Interpretación de instrumentos de medición (manómetros, pesostatos, balanzas, flujometro, etc.)
- Manejo de residuos propios del proceso (aceites, grasas, entre otros).
- Mantenimiento preventivo y sintomático de los equipos de la planta de chancado.
- Metrología.
- Nociones básicas de la cadena de valor del negocio.
- Nociones del procesamiento de sulfuros/hidrometalúrgico.
- Operaciones matemáticas: cuatro operaciones, logaritmos, estadística elemental, análisis de gráficos de comportamiento de variables, conversión de unidades físicas de medida.
- Procedimiento de bloqueo de equipos.
- Procedimiento de muestreo para granulometría y porcentaje de humedad.
- Procedimiento de operación de la planta de chancado, clasificación y transporte de mineral.
- Procedimientos de despresurización de equipos.
- Procedimientos de emergencia del proceso de chancado, clasificación y transporte de mineral.
- Procedimientos de entrega y puesta en marcha de equipos.
- Procedimientos para la realización de los análisis de riesgos asociados al trabajo.
- Procedimientos y normas de seguridad, calidad y medio ambiente.
- Setting de calibración de la abertura de chancadores.
- Sistemas de lubricación, hidráulicos y neumáticos.
- Sistemas de registro de información.
Riesgos asociados a la etapa del proceso y operación de los equipos.

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

Comunicación:

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

Efectividad personal:

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

Trabajo en equipo:

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

Conducta segura y autocuidado:

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



NOMBRE DE LA
COMPETENCIA (UCL)

ACTIVIDAD
CLAVE

CRITERIOS DE DESEMPEÑO
ASOCIADOS A LA ACTIVIDAD CLAVE

**3. Operar
alimentadores y
correas de
acuerdo a
procedimiento
de trabajo y
normativa
vigente.**

3.1 La operación del alimentador es revisada en todos sus elementos y equipos auxiliares; correas y sus componentes, electroimanes, detector de metal, supresores de polvo, entre otros, detectando condiciones fuera de régimen y sobrecargas, mediante inspección en terreno y lectura de instrumentos, de acuerdo a procedimiento de trabajo y normativa vigente.

3.2 Las actividades de mantenimiento rutinario menor son realizadas de acuerdo a planificación, procedimiento de trabajo y normativa vigente.

3.3 El transporte fluido de mineral se mantiene actuando oportunamente en caso de atollo, exceso de humedad y presencia de materiales extraños, de acuerdo a procedimiento de trabajo y normativa vigente.

3.4 El manejo y distribución del producto es realizado a los buzones y tolvas, según instrucciones, procedimiento de trabajo y normativa vigente.



CONOCIMIENTOS ASOCIADOS
A LA ACTIVIDAD CLAVE

- Elementos de protección personal específicos para su tarea.
- Procedimientos de emergencia y primeros auxilios.
- Relación del proceso minero con el medioambiente.
- Análisis y detección de fallas de los equipos de chancadores clasificación y transporte de mineral.
- Chequeo de estándares de mitigación
- Circuitos de operación y sus equipos: aire, aguas, reactivos, aceite y cargas.
- Conocimiento del funcionamiento de operaciones mina (transporte de mineral)
- Conocimientos globales de normativa legal (control de emisión de polvo/impacto ambiental/social)
- Detención y puesta en marcha de los equipos.
- Equipos y componentes de la planta de chancado, clasificación y transporte de mineral. (harneros, alimentadores, chancadores, entre otros).
- Etapas del proceso de chancado, clasificación y transporte de mineral.
- Herramientas ofimáticas.
- Interpretación de instrumentos de medición (manómetros, pesostatos, balanzas, flujometro, etc.)
- Manejo de residuos propios del proceso (aceites, grasas, entre otros).
- Mantenimiento preventivo y sintomático de los equipos de la planta de chancado.
- Metrología.
- Nociones básicas de la cadena de valor del negocio.
- Nociones del procesamiento de sulfuros/hidrometalúrgico.
- Operaciones matemáticas: cuatro operaciones, logaritmos, estadística elemental, análisis de gráficos de comportamiento de variables, conversión de unidades físicas de medida.
- Procedimiento de bloqueo de equipos.
- Procedimiento de muestreo para granulometría y porcentaje de humedad.
- Procedimiento de operación de la planta de chancado, clasificación y transporte de mineral.
- Procedimientos de despresurización de equipos.
- Procedimientos de emergencia del proceso de chancado, clasificación y transporte de mineral.
- Procedimientos de entrega y puesta en marcha de equipos.
- Procedimientos para la realización de los análisis de riesgos asociados al trabajo.
- Procedimientos y normas de seguridad, calidad y medio ambiente.
- Setting de calibración de la abertura de chancadores.
- Sistemas de lubricación, hidráulicos y neumáticos.
- Sistemas de registro de información.
Riesgos asociados a la etapa del proceso y operación de los equipos.

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

Comunicación:

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

Efectividad personal:

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

Trabajo en equipo:

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

Conducta segura y autocuidado:

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



NOMBRE DE LA
COMPETENCIA (UCL)

ACTIVIDAD
CLAVE

CRITERIOS DE DESEMPEÑO
ASOCIADOS A LA ACTIVIDAD CLAVE

**4. Operar
chancadores de
acuerdo a
procedimiento de
trabajo y normativa
vigente.**

- 4.1 La operación del chancador es revisada detectando condiciones fuera de régimen, mediante inspección en terreno y lectura de instrumentos, de acuerdo a procedimiento de trabajo y normativa vigente.
- 4.2 Las actividades de mantenimiento rutinario menor son realizadas, de acuerdo a planificación, procedimiento de trabajo y normativa vigente.
- 4.3 El transporte fluido de mineral es mantenido inspeccionando frecuentemente el equipo, como el tubo de alimentación, plato repartidor, correas y cámara de trituración, actuando oportunamente en caso de atollo, de acuerdo a procedimiento de trabajo y normativa vigente.
- 4.4 El reinicio y parada de los equipos es realizada en coordinación con todos los agentes involucrados, tales como el supervisor, compañeros de operación, secado y planta proveedora / cliente, de acuerdo a chequeo de granulometría y procedimiento de trabajo y normativa vigente.
- 4.5 La comunicación es mantenida constantemente con el operador de sala de control, informando claramente el estado de los equipos y las condiciones operacionales, de acuerdo a procedimiento de trabajo y normativa vigente.



CONOCIMIENTOS ASOCIADOS
A LA ACTIVIDAD CLAVE

- Elementos de protección personal específicos para su tarea.
- Procedimientos de emergencia y primeros auxilios.
- Relación del proceso minero con el medioambiente.
- Análisis y detección de fallas de los equipos de chancadores clasificación y transporte de mineral.
- Chequeo de estándares de mitigación
- Circuitos de operación y sus equipos: aire, aguas, reactivos, aceite y cargas.
- Conocimiento del funcionamiento de operaciones mina (transporte de mineral)
- Conocimientos globales de normativa legal (control de emisión de polvo/impacto ambiental/social)
- Detención y puesta en marcha de los equipos.
- Equipos y componentes de la planta de chancado, clasificación y transporte de mineral. (harneros, alimentadores, chancadores, entre otros).
- Etapas del proceso de chancado, clasificación y transporte de mineral.
- Herramientas ofimáticas.
- Interpretación de instrumentos de medición (manómetros, pesostatos, balanzas, flujometro, etc.)
- Manejo de residuos propios del proceso (aceites, grasas, entre otros).
- Mantenimiento preventivo y sintomático de los equipos de la planta de chancado.
- Metrología.
- Nociones básicas de la cadena de valor del negocio.
- Nociones del procesamiento de sulfuros/hidrometalúrgico.
- Operaciones matemáticas: cuatro operaciones, logaritmos, estadística elemental, análisis de gráficos de comportamiento de variables, conversión de unidades físicas de medida.
- Procedimiento de bloqueo de equipos.
- Procedimiento de muestreo para granulometría y porcentaje de humedad.
- Procedimiento de operación de la planta de chancado, clasificación y transporte de mineral.
- Procedimientos de despresurización de equipos.
- Procedimientos de emergencia del proceso de chancado, clasificación y transporte de mineral.
- Procedimientos de entrega y puesta en marcha de equipos.
- Procedimientos para la realización de los análisis de riesgos asociados al trabajo.
- Procedimientos y normas de seguridad, calidad y medio ambiente.
- Setting de calibración de la abertura de chancadores.
- Sistemas de lubricación, hidráulicos y neumáticos.
- Sistemas de registro de información.
Riesgos asociados a la etapa del proceso y operación de los equipos.

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

Comunicación:

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

Efectividad personal:

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

Trabajo en equipo:

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

Conducta segura y autocuidado:

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



NOMBRE DE LA
COMPETENCIA (UCL)

ACTIVIDAD
CLAVE

CRITERIOS DE DESEMPEÑO
ASOCIADOS A LA ACTIVIDAD CLAVE

**5. Terminar
operación de
planta de chancado
de acuerdo a
procedimiento de
trabajo y normativa
vigente.**

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

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

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



CONOCIMIENTOS ASOCIADOS
A LA ACTIVIDAD CLAVE

- Elementos de protección personal específicos para su tarea.
- Procedimientos de emergencia y primeros auxilios.
- Relación del proceso minero con el medioambiente.
- Análisis y detección de fallas de los equipos de chancadores clasificación y transporte de mineral.
- Chequeo de estándares de mitigación
- Circuitos de operación y sus equipos: aire, aguas, reactivos, aceite y cargas.
- Conocimiento del funcionamiento de operaciones mina (transporte de mineral)
- Conocimientos globales de normativa legal (control de emisión de polvo/impacto ambiental/social)
- Detención y puesta en marcha de los equipos.
- Equipos y componentes de la planta de chancado, clasificación y transporte de mineral. (harneros, alimentadores, chancadores, entre otros).
- Etapas del proceso de chancado, clasificación y transporte de mineral.
- Herramientas ofimáticas.
- Interpretación de instrumentos de medición (manómetros, pesostatos, balanzas, flujometro, etc.)
- Manejo de residuos propios del proceso (aceites, grasas, entre otros).
- Mantenimiento preventivo y sintomático de los equipos de la planta de chancado.
- Metrología.
- Nociones básicas de la cadena de valor del negocio.
- Nociones del procesamiento de sulfuros/hidrometalúrgico.
- Operaciones matemáticas: cuatro operaciones, logaritmos, estadística elemental, análisis de gráficos de comportamiento de variables, conversión de unidades físicas de medida.
- Procedimiento de bloqueo de equipos.
- Procedimiento de muestreo para granulometría y porcentaje de humedad.
- Procedimiento de operación de la planta de chancado, clasificación y transporte de mineral.
- Procedimientos de despresurización de equipos.
- Procedimientos de emergencia del proceso de chancado, clasificación y transporte de mineral.
- Procedimientos de entrega y puesta en marcha de equipos.
- Procedimientos para la realización de los análisis de riesgos asociados al trabajo.
- Procedimientos y normas de seguridad, calidad y medio ambiente.
- Setting de calibración de la abertura de chancadores.
- Sistemas de lubricación, hidráulicos y neumáticos.
- Sistemas de registro de información.
Riesgos asociados a la etapa del proceso y operación de los equipos.

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

Comunicación:

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

Efectividad personal:

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

Trabajo en equipo:

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

Conducta segura y autocuidado:

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



| NOMBRE DE LA COMPETENCIA (UCL) | ACTIVIDAD CLAVE | CRITERIOS DE DESEMPEÑO ASOCIADOS A LA ACTIVIDAD CLAVE |
|--|---|--|
| <p>INSTALAR SISTEMA DE IRRIGACIÓN DE PILAS DE ACUERDO A PROCEDIMIENTO DE TRABAJO Y NORMATIVA VIGENTE U-0400-8112-029-V04</p> | <p>1. Instalar sistema de riego de acuerdo a procedimiento de trabajo y normativa vigente.</p> | <p>1.1 Las condiciones operacionales que puedan representar un riesgo para las personas o equipos son detectadas, de acuerdo a procedimiento de trabajo y normativa vigente.</p> <p>1.2 El sistema de riego es instalado, estableciendo matriz principal, sub-matrices y sistema de irrigación, evitando riesgos a personas o daños a equipos y minimizando el tiempo de instalación, de acuerdo a estándares establecidos, procedimiento de trabajo y normativa vigente.</p> <p>1.3 La instalación de termofilm para minimizar las pérdidas de humedad es realizada de acuerdo a procedimiento de trabajo y normativa vigente.</p> <p>1.4 La unión de la matriz principal a la red de alimentación de solución es efectuada por medio de falanges o carretes, de acuerdo a estándares establecidos, procedimiento de trabajo y normativa vigente.</p> |



**CONOCIMIENTOS ASOCIADOS
A LA ACTIVIDAD CLAVE**

- Elementos de protección personal específicos para su tarea.
- Procedimiento de emergencia y primeros auxilios.
- Relación del proceso minero con el medioambiente.
- Cadena de valor del negocio.
- Elaboración de informes de condiciones operacionales.
- Equipos y componentes del proceso.
- Fundamentos de instrumentación.
- Fundamentos de mecánica, hidráulica, neumática y electricidad asociados a la competencia.
- Fundamentos del procesamiento hidrometalúrgico.
- Metrología.
- Operación de máquinas de termofusión.
- Procedimiento de bloqueo de equipos.
- Procedimientos de instalación y desinstalación de sistemas de irrigación.
- Procedimientos de instalación y desinstalación de termofilm.
- Procedimientos de operación del sistema de irrigación de pilas.
- Procedimientos y normas de seguridad, calidad y medio ambiente.
- Sistemas de registro de información.
- Riesgos asociados a la operación de los sistemas de riego.

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

Comunicación:

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

Efectividad personal:

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

Trabajo en equipo:

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

Conducta segura y autocuidado:

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



NOMBRE DE LA
COMPETENCIA (UCL)

ACTIVIDAD
CLAVE

CRITERIOS DE DESEMPEÑO
ASOCIADOS A LA ACTIVIDAD CLAVE

2. Desinstalar sistema de riego de acuerdo a procedimiento de trabajo y normativa vigente.

- 2.1 La preparación del sistema de riego para su desarme es efectuada, asegurando que el sistema se encuentre debidamente aislado y la solución retenida drenada, evitando riesgos a personas o daños a equipos, de acuerdo a procedimiento de trabajo y normativa vigente.
- 2.2 El desarme y retiro del sistema de riego de la superficie de la pila es realizado, considerando su duración, la reutilización de los materiales y la seguridad de la misma, de acuerdo a procedimiento de trabajo y normativa vigente.
- 2.3 El almacenamiento del material del sistema de riego para su reutilización o desecho es efectuado, de acuerdo al desgaste, daño u obstrucciones que éste presente, procedimiento de trabajo y normativa vigente.
- 2.4 La verificación de las mantenciones es efectuada, cuidando que se realicen de acuerdo a lo programado y resguardando la continuidad operacional, de acuerdo a procedimiento de trabajo y normativa vigente.
- 2.5 El retiro del termofilm es realizado para su reutilización, de acuerdo a procedimiento de trabajo y normativa vigente.



**CONOCIMIENTOS ASOCIADOS
A LA ACTIVIDAD CLAVE**

- Elementos de protección personal específicos para su tarea.
- Procedimiento de emergencia y primeros auxilios.
- Relación del proceso minero con el medioambiente.
- Cadena de valor del negocio.
- Elaboración de informes de condiciones operacionales.
- Equipos y componentes del proceso.
- Fundamentos de instrumentación.
- Fundamentos de mecánica, hidráulica, neumática y electricidad asociados a la competencia.
- Fundamentos del procesamiento hidrometalúrgico.
- Metrología.
- Operación de máquinas de termofusión.
- Procedimiento de bloqueo de equipos.
- Procedimientos de instalación y desinstalación de sistemas de irrigación.
- Procedimientos de instalación y desinstalación de termofilm.
- Procedimientos de operación del sistema de irrigación de pilas.
- Procedimientos y normas de seguridad, calidad y medio ambiente.
- Sistemas de registro de información.
- Riesgos asociados a la operación de los sistemas de riego.

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

Comunicación:

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

Efectividad personal:

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

Trabajo en equipo:

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

Conducta segura y autocuidado:

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



| NOMBRE DE LA COMPETENCIA (UCL) | ACTIVIDAD CLAVE | CRITERIOS DE DESEMPEÑO ASOCIADOS A LA ACTIVIDAD CLAVE |
|--|--|---|
| <p>OPERAR ESPARCIDOR DE ACUERDO A PROCEDIMIENTO DE TRABAJO Y NORMATIVA VIGENTE U-0400-3133-010-V04</p> | <p>1. Preparar descarga de ripio de acuerdo a procedimiento de trabajo y normativa vigente.</p> | <p>1.1 El inicio y detención de la operación de descarga de ripio es efectuada, en coordinación e informando oportunamente a todos los involucrados, de acuerdo a condiciones operacionales, procedimiento de trabajo y normativa vigente.</p> <p>1.2 Las condiciones operacionales del proceso son verificadas, detectando irregularidades y proponiendo soluciones, de acuerdo a los reportes operacionales del turno anterior, procedimiento de trabajo y normativa vigente.</p> |



CONOCIMIENTOS ASOCIADOS
A LA ACTIVIDAD CLAVE

- Elementos de protección personal específicos para su tarea.
- Procedimiento de emergencia y primeros auxilios.
- Relación del proceso minero con el medioambiente.
- Cadena de valor del negocio.
- Conocimiento básico de la operación del esparcidor.
- Elaboración de informes de condiciones operacionales y producción.
- Equipos y componentes de un esparcidor, correa transportadora y tractor oruga transporte.
- Filosofía de diseño del área (áreas disponibles, conformación del piso de la pila, entre otros).
- Filosofía de operación del área.
- Fundamentos de bombas de desplazamiento positivo y válvulas.
- Fundamentos de mecánica, hidráulica, neumática y electricidad asociados a la competencia.
- Fundamentos del procesamiento hidrometalúrgico.
- Geomecánica.
- Instrumentación básica.
- Interpretación de gráficos.
- Nociones de técnicas de muestreo.
- Parámetros de operación de un esparcidor.
- Procedimiento de bloqueo de equipos.
- Procedimientos de operación del proceso de descarga de ripio.
- Procedimientos y normas de seguridad, calidad y medio ambiente.
- Secuencia de detención y puesta en servicio de equipos esparcidor.
- Sistema de calefacción.
- Sistema de control distribuido (lazos de control y enclavamiento).
- Sistema de enfriamiento.
- Sistema de lubricación.
- Sistemas de registro de información.
- Topografía básica.
- Uso de pc y herramientas ofimáticas.
- Riesgos asociados a la operación del proceso descarga de ripio.

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

Comunicación:

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

Efectividad personal:

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

Trabajo en equipo:

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

Conducta segura y autocuidado:

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



NOMBRE DE LA
COMPETENCIA (UCL)

ACTIVIDAD
CLAVE

CRITERIOS DE DESEMPEÑO
ASOCIADOS A LA ACTIVIDAD CLAVE

**2. Controlar
operación de
descarga de ripio
de acuerdo a
procedimiento de
trabajo y normativa
vigente.**

- 2.1 La operación de descarga de ripio es realizada, de acuerdo a lo programado en bitácora de trabajo, procedimiento de trabajo y normativa vigente.
- 2.2 La continuidad del proceso de descarga es coordinada con operador de rotopala y las actividades de mantenimiento, de acuerdo a procedimiento de trabajo y normativa vigente.
- 2.3 La información del 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 La retroalimentación de los parámetros operacionales es efectuada, solicitando información sobre el estado de los equipos e instrumentos a operadores de terreno, de acuerdo a procedimiento de trabajo y normativa vigente.
- 2.5 Los ajustes son realizados de acuerdo a procedimiento interno, condiciones de la operación, 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.
- Procedimiento de emergencia y primeros auxilios.
- Riesgos asociados a la operación del proceso descarga de ripio.
- Sistemas de registro de información.
- Uso de PC y herramientas ofimáticas.
- Elaboración de informes de condiciones operacionales y producción.
- Interpretación de gráficos.
- Fundamentos del procesamiento hidrometalúrgico.
- Cadena de valor del negocio.
- Conocimiento básico de la operación del esparcidor.
- Secuencia de detención y puesta en servicio de equipos esparcidor.
- Equipos y componentes de un esparcidor, correa transportadora y tractor oruga transporte.
- Parámetros de operación de un esparcidor.
- Fundamentos de mecánica, hidráulica, neumática y electricidad asociados a la competencia.
- Fundamentos de Bombas de desplazamiento positivo y válvulas.
- Sistema de control distribuido (lazos de control y enclavamiento).
- Sistema de lubricación.
- Sistema de calefacción.
- Sistema de enfriamiento.
- Instrumentación básica.
- Nociones de técnicas de muestreo.
- Topografía básica.
- Filosofía de diseño del área (áreas disponibles, conformación del piso de la pila, entre otros).
- Filosofía de operación del área.
- Procedimiento de bloqueo de equipos.
- Procedimientos y Normas de seguridad, calidad y medio ambiente.
- Procedimientos de operación del proceso de descarga de ripio.
- Geomecánica.

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

Comunicación:

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

Efectividad personal:

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

Trabajo en equipo:

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

Conducta segura y autocuidado:

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



NOMBRE DE LA
COMPETENCIA (UCL)

ACTIVIDAD
CLAVE

CRITERIOS DE DESEMPEÑO
ASOCIADOS A LA ACTIVIDAD CLAVE

3. Monitorear funcionamiento de componentes y equipos asociados al proceso de descarga de ripio de acuerdo a procedimiento de trabajo y normativa vigente.

3.1 Las condiciones de operación con riesgos para personas, equipos y medio ambiente es efectuada en terreno, comunicándolas oportunamente a quienes corresponda, de acuerdo a procedimiento de trabajo y normativa vigente.

3.2 El estado físico-mecánico de los componentes del esparcidor es verificado, mediante chequeo preventivo, detectando desperfectos, de acuerdo a planificación, procedimientos de revisión y normativa vigente.

3.3 El estado físico-mecánico de los componentes de la correa transportadora de alimentación al esparcidor es verificado, mediante chequeo preventivo, detectando desperfectos, de acuerdo a procedimientos de revisión y normativa vigente.

3.4 El estado físico-mecánico de los diferentes equipos que intervienen en el proceso de descarga de ripio es verificado, mediante chequeo preventivo, detectando desperfectos, de acuerdo a procedimientos de revisión y normativa vigente.

3.5 La operatividad de los instrumentos de equipos que intervienen en la descarga de ripios en botadero es verificada, de acuerdo a procedimientos de revisión y normativa vigente.

3.6 El cumplimiento de las distancias de seguridad del esparcidor con equipos adyacentes es verificada, de acuerdo a procedimientos, análisis geomecánico, 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.
- Procedimiento de emergencia y primeros auxilios.
- Riesgos asociados a la operación del proceso descarga de ripio.
- Sistemas de registro de información.
- Uso de PC y herramientas ofimáticas.
- Elaboración de informes de condiciones operacionales y producción.
- Interpretación de gráficos.
- Fundamentos del procesamiento hidrometalúrgico.
- Cadena de valor del negocio.
- Conocimiento básico de la operación del esparcidor.
- Secuencia de detención y puesta en servicio de equipos esparcidor.
- Equipos y componentes de un esparcidor, correa transportadora y tractor oruga transporte.
- Parámetros de operación de un esparcidor.
- Fundamentos de mecánica, hidráulica, neumática y electricidad asociados a la competencia.
- Fundamentos de Bombas de desplazamiento positivo y válvulas.
- Sistema de control distribuido (lazos de control y enclavamiento).
- Sistema de lubricación.
- Sistema de calefacción.
- Sistema de enfriamiento.
- Instrumentación básica.
- Nociones de técnicas de muestreo.
- Topografía básica.
- Filosofía de diseño del área (áreas disponibles, conformación del piso de la pila, entre otros).
- Filosofía de operación del área.
- Procedimiento de bloqueo de equipos.
- Procedimientos y Normas de seguridad, calidad y medio ambiente.
- Procedimientos de operación del proceso de descarga de ripio.
- Geomecánica.

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

Comunicación:

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

Efectividad personal:

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

Trabajo en equipo:

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

Conducta segura y autocuidado:

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



NOMBRE DE LA
COMPETENCIA (UCL)

ACTIVIDAD
CLAVE

CRITERIOS DE DESEMPEÑO
ASOCIADOS A LA ACTIVIDAD CLAVE

4. Operar equipos y componentes asociados al proceso de descarga de ripio de acuerdo a procedimiento de trabajo y normativa vigente.

4.1 La descarga de ripio es verificada mediante un chequeo visual permanente durante el traspaso del ripio a la correa de descarga, de acuerdo a procedimiento de trabajo y normativa vigente.

4.2 El muestreo de ripio de descarga es realizado, de acuerdo a procedimiento de trabajo y normativa vigente.

4.3 La instalación de plancha en el piso es realizada, de acuerdo a las condiciones del terreno y procedimiento de trabajo y normativa vigente.

4.4 La mantención del puesto de trabajo o área de trabajo en perfectas condiciones higiénicas es realizada, de acuerdo a procedimientos y procedimiento de trabajo y normativa vigente.

4.5 La bitácora del turno es realizada, registrando por escrito todo aspecto relevante ocurrido durante el turno, como descarga, contingencia o incidentes, entre otros, o informando de manera oral, 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.
- Procedimiento de emergencia y primeros auxilios.
- Riesgos asociados a la operación del proceso descarga de ripio.
- Sistemas de registro de información.
- Uso de PC y herramientas ofimáticas.
- Elaboración de informes de condiciones operacionales y producción.
- Interpretación de gráficos.
- Fundamentos del procesamiento hidrometalúrgico.
- Cadena de valor del negocio.
- Conocimiento básico de la operación del esparcidor.
- Secuencia de detención y puesta en servicio de equipos esparcidor.
- Equipos y componentes de un esparcidor, correa transportadora y tractor oruga transporte.
- Parámetros de operación de un esparcidor.
- Fundamentos de mecánica, hidráulica, neumática y electricidad asociados a la competencia.
- Fundamentos de Bombas de desplazamiento positivo y válvulas.
- Sistema de control distribuido (lazos de control y enclavamiento).
- Sistema de lubricación.
- Sistema de calefacción.
- Sistema de enfriamiento.
- Instrumentación básica.
- Nociones de técnicas de muestreo.
- Topografía básica.
- Filosofía de diseño del área (áreas disponibles, conformación del piso de la pila, entre otros).
- Filosofía de operación del área.
- Procedimiento de bloqueo de equipos.
- Procedimientos y Normas de seguridad, calidad y medio ambiente.
- Procedimientos de operación del proceso de descarga de ripio.
- Geomecánica.

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

Comunicación:

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

Efectividad personal:

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

Trabajo en equipo:

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

Conducta segura y autocuidado:

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



NOMBRE DE LA
COMPETENCIA (UCL)

ACTIVIDAD
CLAVE

CRITERIOS DE DESEMPEÑO
ASOCIADOS A LA ACTIVIDAD CLAVE

OPERAR ROTOPALA
DE ACUERDO A
PROCEDIMIENTO DE
TRABAJO Y
NORMATIVA VIGENTE
U-0400-3133-011-V04

**1. Preparar
operación de
descarga de ripio
con rotopala 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 La puesta en marcha y detención de la operación de correa transportadora puente, hopper y rotopala, es efectuada, en coordinación e informando oportunamente a todos los involucrados, de acuerdo a condiciones operacionales, procedimiento de trabajo y normativa vigente.

1.3 La continuidad del proceso de descarga es coordinada con operador de apilamiento, operador de esparcidor y 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.
- Procedimiento de emergencia y primeros auxilios.
- Riesgos asociados a la operación del proceso descarga de ripio.
- Sistemas de registro de información.
- Uso de PC y herramientas ofimáticas.
- Elaboración de informes de condiciones operacionales.
- Interpretación de gráficos.
- Fundamentos del procesamiento hidrometalúrgico.
- Cadena de valor del negocio.
- Conocimientos de la operación de rotopala (y mantenimiento menor).
- Secuencia de detención y puesta en servicio de equipos rotopala.
- Equipos y componentes de una rotopala, puente y hopper car.
- Parámetros de operación de rotopala.
- Fundamentos de mecánica, hidráulica, neumática y electricidad asociados a la competencia.
- Fundamentos de bombas de desplazamiento positivo y válvulas.
- Sistema de control (lazos de control y enclavamiento).
- Sistema de lubricación.
- Sistema de enfriamiento.
- Fundamentos de Instrumentación.
- Fundamentos de Topografía.
- Filosofía de diseño del área (áreas disponibles, tipos de pisos disponibles, conformación del piso de la pila, entre otros).
- Conocimiento de la filosofía de operación del área.
- Sistema de navegación (GPS).
- Software operacional.
- Procedimiento de bloqueo de equipos.
- Procedimientos y Normas de seguridad, calidad y medio ambiente.
- Procedimientos de operación del proceso de descarga de ripio.
- Conocimientos geomecánicos para chequeo de pisos.

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

Comunicación:

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

Efectividad personal:

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

Trabajo en equipo:

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

Conducta segura y autocuidado:

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



NOMBRE DE LA
COMPETENCIA (UCL)

ACTIVIDAD
CLAVE

CRITERIOS DE DESEMPEÑO
ASOCIADOS A LA ACTIVIDAD CLAVE

2. Operar rotopala para descarga de ripio de acuerdo a procedimiento de trabajo y normativa vigente.

2.1 La operación de rotopala es realizada, en parámetros definidos de altura, ángulo de ataque, penetración, posicionamiento, alineamiento –manual y GPS-, tonelaje de descarga y potenciométrico, de acuerdo a procedimientos de operación y normativa vigente.

2.2 El cruce de puentes para giro de rotopala es realizado, de acuerdo a procedimientos operativos y procedimiento de trabajo y normativa vigente.

2.3 El estado operativo de los equipos e instrumentos es verificado periódicamente, realizando ajustes en el panel de la cabina de control, de acuerdo a condiciones de operación, procedimiento de trabajo y normativa vigente.

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

2.5 La comunicación de los movimientos planificados a otro sector de descarga son comunicados, en caso que corresponda, 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.
- Procedimiento de emergencia y primeros auxilios.
- Riesgos asociados a la operación del proceso descarga de ripio.
- Sistemas de registro de información.
- Uso de PC y herramientas ofimáticas.
- Elaboración de informes de condiciones operacionales.
- Interpretación de gráficos.
- Fundamentos del procesamiento hidrometalúrgico.
- Cadena de valor del negocio.
- Conocimientos de la operación de rotopala (y mantenimiento menor).
- Secuencia de detención y puesta en servicio de equipos rotopala.
- Equipos y componentes de una rotopala, puente y hopper car.
- Parámetros de operación de rotopala.
- Fundamentos de mecánica, hidráulica, neumática y electricidad asociados a la competencia.
- Fundamentos de bombas de desplazamiento positivo y válvulas.
- Sistema de control (lazos de control y enclavamiento).
- Sistema de lubricación.
- Sistema de enfriamiento.
- Fundamentos de Instrumentación.
- Fundamentos de Topografía.
- Filosofía de diseño del área (áreas disponibles, tipos de pisos disponibles, conformación del piso de la pila, entre otros).
- Conocimiento de la filosofía de operación del área.
- Sistema de navegación (GPS).
- Software operacional.
- Procedimiento de bloqueo de equipos.
- Procedimientos y Normas de seguridad, calidad y medio ambiente.
- Procedimientos de operación del proceso de descarga de ripio.
- Conocimientos geomecánicos para chequeo de pisos.

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

Comunicación:

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

Efectividad personal:

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

Trabajo en equipo:

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

Conducta segura y autocuidado:

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



NOMBRE DE LA
COMPETENCIA (UCL)

ACTIVIDAD
CLAVE

CRITERIOS DE DESEMPEÑO
ASOCIADOS A LA ACTIVIDAD CLAVE

3. Monitorear la operación de descarga de ripio en terreno de acuerdo a procedimiento de trabajo y normativa vigente.

3.1 El estado físico-mecánico de los componentes de la rotopala es verificado, mediante chequeo preventivo, detectando desperfectos, de acuerdo a procedimiento de trabajo y normativa vigente.

3.2 El estado físico-mecánico los componentes del puente es verificado, mediante chequeo preventivo, detectando desperfectos, de acuerdo a procedimiento de trabajo y normativa vigente.

3.3 El estado físico-mecánico de los componentes del carro de traspaso, hopper car es verificado, mediante chequeo preventivo, detectando desperfectos, de acuerdo a procedimiento de trabajo y normativa vigente.

3.4 La operatividad y fiabilidad de instrumentación de control de los equipos de descarga de ripio es monitoreada en terreno, verificando funcionamiento de rotopala, puente y carro de traspaso, en coordinación con operador de cabina, de acuerdo a procedimiento de trabajo y normativa vigente.

3.5 La instalación y desinstalación de planchas metálicas en el piso es coordinada, de acuerdo a condiciones geomecánicas y topográficas del terreno, 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.
- Procedimiento de emergencia y primeros auxilios.
- Riesgos asociados a la operación del proceso descarga de ripio.
- Sistemas de registro de información.
- Uso de PC y herramientas ofimáticas.
- Elaboración de informes de condiciones operacionales.
- Interpretación de gráficos.
- Fundamentos del procesamiento hidrometalúrgico.
- Cadena de valor del negocio.
- Conocimientos de la operación de rotopala (y mantenimiento menor).
- Secuencia de detención y puesta en servicio de equipos rotopala.
- Equipos y componentes de una rotopala, puente y hopper car.
- Parámetros de operación de rotopala.
- Fundamentos de mecánica, hidráulica, neumática y electricidad asociados a la competencia.
- Fundamentos de bombas de desplazamiento positivo y válvulas.
- Sistema de control (lazos de control y enclavamiento).
- Sistema de lubricación.
- Sistema de enfriamiento.
- Fundamentos de Instrumentación.
- Fundamentos de Topografía.
- Filosofía de diseño del área (áreas disponibles, tipos de pisos disponibles, conformación del piso de la pila, entre otros).
- Conocimiento de la filosofía de operación del área.
- Sistema de navegación (GPS).
- Software operacional.
- Procedimiento de bloqueo de equipos.
- Procedimientos y Normas de seguridad, calidad y medio ambiente.
- Procedimientos de operación del proceso de descarga de ripio.
- Conocimientos geomecánicos para chequeo de pisos.

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

Comunicación:

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

Efectividad personal:

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

Trabajo en equipo:

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

Conducta segura y autocuidado:

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



NOMBRE DE LA
COMPETENCIA (UCL)

ACTIVIDAD
CLAVE

CRITERIOS DE DESEMPEÑO
ASOCIADOS A LA ACTIVIDAD CLAVE

4. Terminar operación, control y monitoreo de descarga de ripio en terreno de acuerdo a procedimiento de trabajo y normativa vigente.

4.1 La ausencia de líneas en el ripio es verificada, mediante un chequeo visual permanente durante el traspaso de éste a la correa de descarga, tomando acciones correspondientes en caso de obstrucciones, de acuerdo procedimiento de trabajo y normativa vigente.

4.2 El desatollo es realizado en las situaciones que sea necesario, de acuerdo a procedimiento de trabajo y normativa vigente.

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

4.4 Las novedades son comunicadas al turno entrante, informando oral y/o mediante registro escrito todo aspecto relevante ocurrido durante el turno, como descarga, contingencia o 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.
- Procedimiento de emergencia y primeros auxilios.
- Riesgos asociados a la operación del proceso descarga de ripio.
- Sistemas de registro de información.
- Uso de PC y herramientas ofimáticas.
- Elaboración de informes de condiciones operacionales.
- Interpretación de gráficos.
- Fundamentos del procesamiento hidrometalúrgico.
- Cadena de valor del negocio.
- Conocimientos de la operación de rotopala (y mantenimiento menor).
- Secuencia de detención y puesta en servicio de equipos rotopala.
- Equipos y componentes de una rotopala, puente y hopper car.
- Parámetros de operación de rotopala.
- Fundamentos de mecánica, hidráulica, neumática y electricidad asociados a la competencia.
- Fundamentos de bombas de desplazamiento positivo y válvulas.
- Sistema de control (lazos de control y enclavamiento).
- Sistema de lubricación.
- Sistema de enfriamiento.
- Fundamentos de Instrumentación.
- Fundamentos de Topografía.
- Filosofía de diseño del área (áreas disponibles, tipos de pisos disponibles, conformación del piso de la pila, entre otros).
- Conocimiento de la filosofía de operación del área.
- Sistema de navegación (GPS).
- Software operacional.
- Procedimiento de bloqueo de equipos.
- Procedimientos y Normas de seguridad, calidad y medio ambiente.
- Procedimientos de operación del proceso de descarga de ripio.
- Conocimientos geomecánicos para chequeo de pisos.

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

Comunicación:

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

Efectividad personal:

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

Trabajo en equipo:

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

Conducta segura y autocuidado:

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



| NOMBRE DE LA COMPETENCIA (UCL) | ACTIVIDAD CLAVE | CRITERIOS DE DESEMPEÑO ASOCIADOS A LA ACTIVIDAD CLAVE |
|---|--|---|
| <p>APILAR MATERIAL PARA LIXIVIACIÓN DE ACUERDO A PROCEDIMIENTO DE TRABAJO Y NORMATIVA VIGENTE U-0400-3133-009-V04</p> | <p>1. Preparar actividad de apilar material para lixiviación de acuerdo a procedimiento de trabajo y normativa vigente.</p> | <p>1.1 Las condiciones operacionales del proceso y el ruteo del terreno sobre el que se va a cargar son inspeccionadas, detectando irregularidades y proponiendo soluciones, de acuerdo a los reportes operacionales del turno anterior, procedimiento de trabajo y normativa vigente.</p> <p>1.2 El estado físico – mecánico de los equipos y sistema de apilamiento es inspeccionado, mediante chequeos preventivos en terreno, detectando desperfectos, de acuerdo a procedimiento de trabajo y normativa vigente.</p> <p>1.3 Las condiciones operacionales que puedan representar un riesgo para las personas o equipos son identificadas, de acuerdo a procedimiento de trabajo y normativa vigente.</p> <p>1.4 Las condiciones de instalación de la cancha de apilamiento, de drenajes y zanjas son verificadas, atendiendo a características técnicas de tuberías, geo-membranas y trazados topográficos, entre otros, de acuerdo a procedimiento de trabajo y normativa vigente.</p> <p>1.5 La partida y detención de equipos del proceso de apilamiento es coordinada con el operador de aglomeración, 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.
- Procedimiento de emergencia y primeros auxilios.
- Riesgos asociados a la operación de apilador.
- Sistemas de registro de información.
- Elaboración de informes de condiciones operacionales.
- Fundamentos del procesamiento de hidrometalúrgico.
- Cadena de valor del negocio.
- Metrología (conversiones de unidades de medidas de presiones, potencia, fuerza, entre otros).
- Equipos y componentes del proceso de acuerdo al tipo de equipo y pila (apilador radial, tipo puente, transporte por camiones, correas, según corresponda).
- Parámetros y variables de operación del proceso de apilado (altura de pilas, distancia de drenaje, humedad, superficie de la pila, entre otros).
- Características básicas y generales de la base de la pila (geomembranas, drenaje, canaletas, inclinación, hell cover, entre otros).
- Fundamentos de Mecánica, hidráulica, neumática y electricidad asociada a la competencia (geomecánica del talud de la pila).
- Fundamentos de instrumentación.
- Procedimientos de detención y puesta en marcha de los equipos.
- Procedimiento de bloqueo de equipos.
- Procedimientos y Normas de seguridad, calidad y medio ambiente.
- Procedimientos de operación de correas transportadoras.
- Procedimientos de traslado de esparcidor (si corresponde).
- Manejo de equipos antes de instalación del sistema de riego.
- Calidad del piso de la pila.

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

Comunicación:

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

Efectividad personal:

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

Trabajo en equipo:

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

Conducta segura y autocuidado:

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



NOMBRE DE LA
COMPETENCIA (UCL)

ACTIVIDAD
CLAVE

CRITERIOS DE DESEMPEÑO
ASOCIADOS A LA ACTIVIDAD CLAVE

2. Apilar material para lixiviación de acuerdo a procedimiento de trabajo y normativa vigente.

- 2.1 El traslado del set de correas utilizado en el proceso es realizado, coordinándose con cada una de las personas que participan en la actividad, inter-área mecánico o eléctrico, de acuerdo a requerimientos del proceso, procedimiento de trabajo y normativa vigente.
- 2.2 La calidad superficial de la pila es verificada, mediante chequeo visual permanente durante la caída del material, de acuerdo a procedimiento de trabajo y normativa vigente.
- 2.3 La operación del tren de correas de transporte de mineral es realizada, mediante panel de control, de acuerdo a procedimiento de trabajo y normativa vigente.
- 2.4 La pila de mineral es construida, mediante el manejo del sistema del apilador, definiendo forma de la pila en ancho, alto y largo, verificando calidad de humedad visual mediante el test correspondiente e informando al operador de aglomerado, de acuerdo a 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.
- Procedimiento de emergencia y primeros auxilios.
- Riesgos asociados a la operación de apilador.
- Sistemas de registro de información.
- Elaboración de informes de condiciones operacionales.
- Fundamentos del procesamiento de hidrometalúrgico.
- Cadena de valor del negocio.
- Metrología (conversiones de unidades de medidas de presiones, potencia, fuerza, entre otros).
- Equipos y componentes del proceso de acuerdo al tipo de equipo y pila (apilador radial, tipo puente, transporte por camiones, correas, según corresponda).
- Parámetros y variables de operación del proceso de apilado (altura de pilas, distancia de drenaje, humedad, superficie de la pila, entre otros).
- Características básicas y generales de la base de la pila (geomembranas, drenaje, canaletas, inclinación, hell cover, entre otros).
- Fundamentos de Mecánica, hidráulica, neumática y electricidad asociada a la competencia (geomecánica del talud de la pila).
- Fundamentos de instrumentación.
- Procedimientos de detención y puesta en marcha de los equipos.
- Procedimiento de bloqueo de equipos.
- Procedimientos y Normas de seguridad, calidad y medio ambiente.
- Procedimientos de operación de correas transportadoras.
- Procedimientos de traslado de esparcidor (si corresponde).
- Manejo de equipos antes de instalación del sistema de riego.
- Calidad del piso de la pila.

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

Comunicación:

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

Efectividad personal:

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

Trabajo en equipo:

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

Conducta segura y autocuidado:

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



NOMBRE DE LA
COMPETENCIA (UCL)

ACTIVIDAD
CLAVE

CRITERIOS DE DESEMPEÑO
ASOCIADOS A LA ACTIVIDAD CLAVE

TRABAJAR CON
SEGURIDAD DE
ACUERDO A
PROCEDIMIENTO DE
TRABAJO Y
NORMATIVA VIGENTE
U-0400-8111-032-V03

**1. Identificar
condiciones de
seguridad de
acuerdo a
procedimiento de
trabajo y normativa
vigente.**

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



**CONOCIMIENTOS ASOCIADOS
A LA ACTIVIDAD CLAVE**

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

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

Comunicación:

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

Efectividad personal:

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

Trabajo en equipo:

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

Conducta segura y autocuidado:

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



NOMBRE DE LA
COMPETENCIA (UCL)

ACTIVIDAD
CLAVE

CRITERIOS DE DESEMPEÑO
ASOCIADOS A LA ACTIVIDAD CLAVE

2. Resguardar condiciones de seguridad de acuerdo a procedimiento de trabajo y normativa vigente.

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 no estar en condiciones adecuadas para realizar la tarea en forma segura, de acuerdo a procedimiento de trabajo y normativa vigente.

2.3 El análisis de requerimientos de seguridad del área es realizado con pares y superiores, detectando condiciones que puedan representar riesgos potenciales o manifiestos para las personas que trabajen o transiten por las proximidades del área en que se realizarán los trabajos, de acuerdo a procedimiento de trabajo y normativa vigente.

2.4 La notificación a pares y supervisores, en caso de detectar condiciones que pudiesen representar riesgos potenciales o manifiestos para las personas que trabajen o transiten por las proximidades del área en que se realizarán los trabajos, es realizada de acuerdo a procedimiento de trabajo y normativa vigente.

2.5 Las charlas de seguridad son abordadas de manera propositiva, exponiendo su visión respecto a la gestión de la seguridad y presentando ideas constructivas, de acuerdo a procedimiento de trabajo y normativa vigente.



**CONOCIMIENTOS ASOCIADOS
A LA ACTIVIDAD CLAVE**

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

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

Comunicación:

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

Efectividad personal:

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

Trabajo en equipo:

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

Conducta segura y autocuidado:

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

