



MARCO DE  
**CUALIFICACIONES**  
TÉCNICO-PROFESIONAL

**CUALIFICACIÓN:**  
MANTENIMIENTO MECÁNICO BASE  
EQUIPOS FIJOS

NIVEL | SECTOR  
2 MCTP | MINERÍA



EN COLABORACIÓN CON:





Diciembre 2017,  
Santiago de Chile.



EN COLABORACIÓN CON:



## Contenido

- 4 Presentación
- 6 Cualificación de Nivel 2 del MCTP
- 7 Descriptores del Nivel 2 del MCTP
- 10 Cualificación: Mantenimiento Mecánico Base Equipos Fijos de Nivel 2 MCTP
- 11 Competencias Laborales que componen la Cualificación
- 12 Descripción General de la Cualificación
- 13 Campo Laboral relacionado a la Cualificación
- 13 Contexto de Desempeño de la Cualificación
- 15 Ubicación de la Cualificación en el Nivel 2 del MCTP
- 16 Competencias Conductuales para la Minería asociadas al Nivel 2 del MCTP
- 19 Competencias Transversales Industria Minera 4.0 asociadas al Nivel 2 del MCTP
- 22 Mapa de Proceso Productivo asociado a la Cualificación
- 26 Análisis Funcional
- 28 Ruta Formativo Laboral
- 30 Anexo: Organización de la información de las Unidades de Competencias Laborales (UCL) que constituyen la Cualificación: **“Mantenimiento Mecánico Base Equipos Fijos”**



## PRESENTACIÓN

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

Este marco enfrenta el desafío de promover la articulación y vinculación entre el mundo educativo y el mundo productivo, otorgando mayor visibilidad y valoración a la Formación Técnico-Profesional.

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

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

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

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



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

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

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

Las Fichas pueden ser usadas como referencia para procesos de diseño curricular, diseño de procesos de enseñanza aprendizaje y procesos de evaluación de esos aprendizajes.

*Esta Ficha de Cualificación Mantenimiento Mecánico Base Equipos Fijos corresponde a la Ruta Formativo Laboral de Mantenimiento Mecánico del Sector Minería Metálica.*

# CUALIFICACIÓN DE NIVEL 2 DEL MCTP

**Las personas que se ubican en este nivel pueden:**

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

# DESCRIPTORES DEL NIVEL 2 DEL MCTP

## HABILIDADES

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

### Información:

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

### Resolución de Problemas:

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

### Uso de Recursos:

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

### Comunicación:

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

## APLICACIÓN EN CONTEXTO

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

### Trabajo con otros:

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

#### Autonomía:

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

#### Ética y Responsabilidad:

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

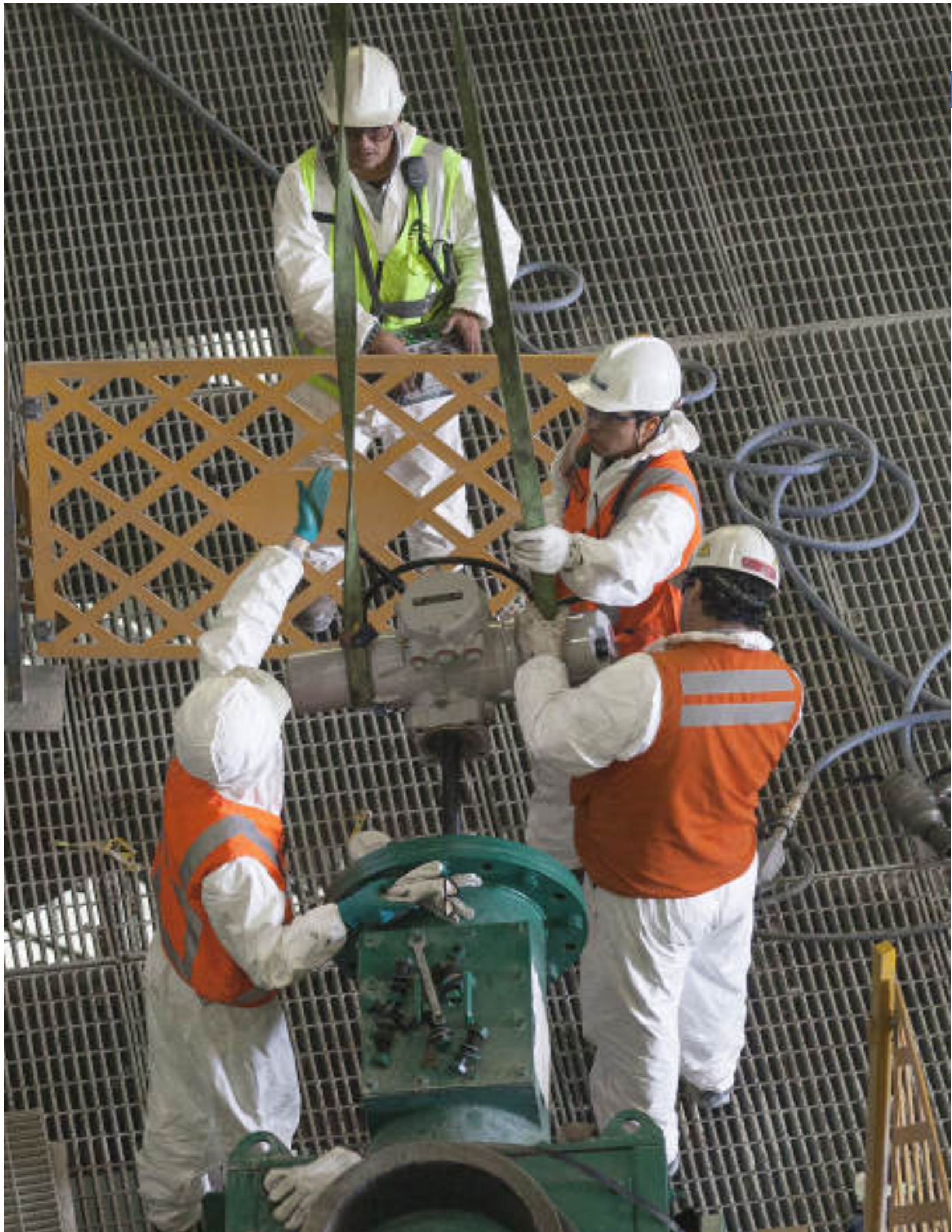
## CONOCIMIENTOS

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

#### Conocimientos:

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





# CUALIFICACIÓN:

## *Mantenimiento Mecánico Base Equipos Fijos de Nivel 2 MCTP*

*Este documento presenta la Cualificación  
Mantenimiento Mecánico Base Equipos Fijos  
que comprende los perfiles ocupacionales,  
competencias, contexto de desempeño,  
ocupaciones y campo laboral.*



## Competencias Laborales que Componen la Cualificación

Desarrollada por	CORFO
Basado en	Catálogo Nacional ChileValora
Nivel del MCTP	2
Sector	Minería Mecánica
Subsector	Minería del Cobre
Área productiva o proceso	Mantenimiento mecánico
Perfil(es) ocupacional(es)	Mantenedor Mecánico Base Planta (código del Perfil: P-0400-7233-012-V01)
Unidades de Competencia Laboral (UCL)	<b>U-0400-7233-021-V02</b> Realizar soldadura con arco (convencional). <b>U-0400-7233-032-V01</b> Realizar mantenimiento mecánico básico de equipos fijos. <b>U-0400-8111-032-V02</b> Trabajar con seguridad.
Ocupaciones correspondientes	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ayudante de Mantenimiento Planta.</li> <li>• Auxiliar de Mantenimiento Planta.</li> </ul>
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](http://www.chilevalora.cl)*



## Descripción General de la Cualificación:

**Las personas que cuentan con esta Cualificación pueden:**

Realizar actividades de mantenimiento menor en sistemas y componentes mecánicos de equipos fijos (planta), entre ellas: inspecciones visuales, revisión y preparación de herramientas, limpieza de equipos, housekeeping de área de trabajo, cambios de componentes menores, y actividades de soldadura al arco.

Para cumplir con estas funciones las personas deben ser capaces de utilizar herramientas, insumos y documentación de mantenimiento, tales como: software de mantenimiento, órdenes de trabajo, cajas de herramientas, radio frecuencia, engrasantes, y máquinas de soldadura al arco, entre otros, y cumplir con los procedimientos, normativas de seguridad y cuidado medio ambiental correspondientes.



## Campo Laboral relacionado a la Cualificación:

El Campo Laboral específico de esta Cualificación del sector productivo de Minería Metálica, corresponde al área de Mantenimiento mecánico de equipos fijos (planta); se focaliza en las actividades de ejecución del mantenimiento tanto preventivo como correctivo.

Asimismo, este Campo Laboral puede ampliarse al área de Mantenimiento industrial de otros sectores productivos.

## 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 de altura, según turnos programados por la empresa, participando en mantenciones preventivas y/o correctivas a diferentes componentes y equipos mecánicos fijos (planta), de día o de noche, según organización de la empresa, en operaciones principalmente de mediana o gran minería, tanto en empresas mineras como proveedoras.

Las personas deben participar en actividades de aislación y bloqueo de los equipos, inspecciones visuales, limpieza, cambio de componentes menores, preparación y revisión de herramientas, housekeeping de áreas de trabajo, entre otras. Estas actividades se desarrollan principalmente en talleres de mantenimiento, y utilizan en su ejecución, equipos de protección personal, manuales de los equipos, radios de frecuencia, herramientas de mano, dados, llaves hidráulicas, neumáticas, de torque, eléctricas y de golpe, entre otros.

Como en todo desempeño en contextos mineros, el trabajo se realiza bajo presión para la optimización de los procesos y para cumplir las metas productivas definidas, tanto del área como de la empresa. Se trata de un trabajo que está altamente normado y estandarizado en cada organización, por lo tanto, se valora el cuidado por la seguridad de las personas, instalaciones y el entorno,



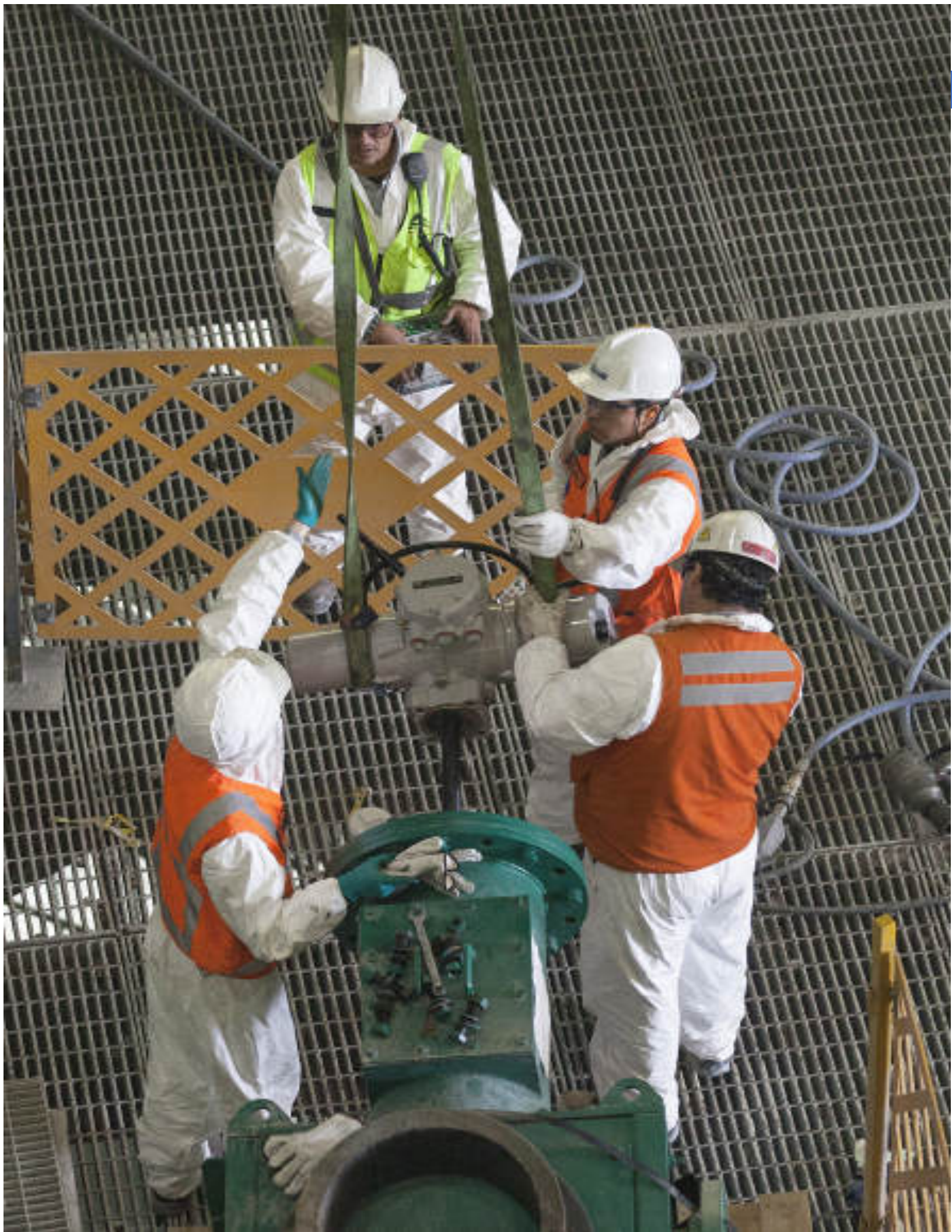
así como el respeto por los procedimientos y la normativa vigente. En este contexto, trabajan colaborativamente en cuadrillas de trabajo, apoyando labores de mantenimiento, y bajo supervisión de su jefatura directa.

Sus funciones se enmarcan en el cumplimiento de órdenes de trabajo, relacionadas principalmente con la realización de inspecciones visuales, limpieza de equipos, y cambios de componentes menores, así como también en la revisión y preparación de herramientas y la ejecución del housekeeping de área de trabajo.

## Ubicación de la Cualificación en el Nivel 2 del MCTP:

La Cualificación “Mantenimiento Mecánico Base Equipos Fijos” ha sido ubicada en el Nivel 2 del MCTP puesto que sus competencias reflejan características tanto de complejidad en las tareas, acciones y contextos de desempeño, así como en el grado de autonomía de éstas, que son acordes a los descriptores de este nivel.

Esto se pone de manifiesto en que, para realizar las labores de mantenimiento enmarcadas en esta Cualificación, las personas deben demostrar conocimientos específicos de sistemas y componentes mecánicos de equipos fijos (planta), así como también de las herramientas e instrumentos a utilizar en sus funciones. Unido a lo anterior, deben demostrar autonomía en actividades específicas, tales como housekeeping, revisión y preparación de herramientas, limpieza de equipos, y cambio de componentes menores. Asimismo, deben trabajar colaborativamente en cuadrillas de trabajo, apoyando labores de mantenimiento y bajo supervisión de su jefatura directa.





## Competencias Conductuales para la Minería asociadas al Nivel 2 del MCTP:

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

Esquema de las Competencias Conductuales para la Minería <sup>(1)</sup>:



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

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





### Cuadro de Competencias y Descriptores de Nivel 2:

NOMBRE DE LA COMPETENCIA	DEFINICIÓN	DESCRIPTORES DE NIVEL 2
COMUNICACIÓN (*)	Refiere a la capacidad para expresarse, recibir y transmitir información de manera asertiva en contextos propios del ámbito de su quehacer. Considera el lenguaje oral, escrito y no verbal (kinésica, proxémica e icónica) así como distintos soportes digitales y no digitales.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Comunica y recibe información relacionada con sus actividades, a través de medios y soportes adecuados en contextos conocidos.</li> </ul>
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"> <li>• Trabaja colaborativamente en actividades de acuerdo a pautas establecidas en contextos conocidos.</li> </ul>
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"> <li>• Actúa de acuerdo a las normas que guían su desempeño y reconoce el impacto que tiene su trabajo sobre la calidad final del servicio o producto.</li> <li>• Responde por el cumplimiento de sus actividades de acuerdo a los criterios establecidos.</li> <li>• Reconoce los efectos de sus acciones sobre la salud y la vida, la organización, la sociedad y el medio ambiente.</li> <li>• Actúa acorde al marco de sus conocimientos, experiencia y alcance de sus actividades.</li> </ul>
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"> <li>• Reconoce problemas simples de acuerdo a parámetros establecidos en contextos conocidos propios de su actividad.</li> <li>• Aplica soluciones a problemas simples en contextos conocidos y específicos de una tarea o actividad de acuerdo a parámetros establecidos.</li> </ul>

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



NOMBRE DE LA COMPETENCIA	DEFINICIÓN	DESCRIPTORES DE NIVEL 2
<b>DISCIPLINA OPERACIONAL</b>	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"> <li>• Cumple con las tareas encomendadas siguiendo con apego y rigurosidad los procedimientos, protocolos y normativas operacionales de la minería.</li> </ul>
<b>DIVERSIDAD E INCLUSIÓN</b>	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"> <li>• Contribuye y fomenta un ambiente de trabajo tolerante, participando en equipos mixtos y diversos de trabajo.</li> <li>• Utiliza y promueve un lenguaje verbal y no verbal inclusivo y respetuoso para referirse y comunicarse con cada una de las personas con las que trabaja.</li> </ul>
<b>CORAJE Y ORIENTACIÓN A LOS RESULTADOS</b>	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"> <li>• Enfrenta y acepta con entereza las condiciones propias del trabajo en faenas mineras (altura geográfica, sistema de turnos, clima, otros). <ul style="list-style-type: none"> <li>• Participa con su equipo y los motiva a persistir en los esfuerzos e iniciativas para superar adversidades y obstáculos importantes que se presentan en el desarrollo de las tareas.</li> </ul> </li> </ul>
<b>APRENDER Y ENSEÑAR A OTROS</b>	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"> <li>• Participa y fomenta instancias de aprendizaje formales e informales que mejoran su desempeño y el de sus compañeros. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aplica y selecciona en su trabajo las técnicas y/o procedimientos aprendidos para mejorar en el desempeño de sus tareas y actividades.</li> </ul> </li> </ul>



## Competencias Transversales Industria Minera 4.0 asociadas al Nivel 2 del MCTP:

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

Competencias Transversales para la Industria Minera 4.0:

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



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

NOMBRE DE LA COMPETENCIA	DEFINICIÓN	DESCRIPTORES NIVEL 2
<b>Razonamiento lógico – matemático</b>	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"> <li>Identifica problemas e información que integra tres o más variables a nivel de razonamiento concreto y básico, para solicitar apoyo en la solución de una dificultad en una actividad en contextos conocidos.</li> <li>Identifica, relaciona y opera problemas e información que integra dos variables a nivel de razonamiento concreto y básico, para solucionar una dificultad en una actividad en contextos conocidos.</li> </ul>
<b>Creatividad e innovación.</b>	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"> <li>Propone ideas, soluciones y respuestas concretas y simples, comprendiendo e integrando información nueva respecto de su área de trabajo, para mejorar resultados de procedimientos en contextos conocidos, modificando su comportamiento, actitud, punto de vista técnico o creencia</li> </ul>
<b>Pensamiento crítico</b>	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"> <li>Aplica procesos simples de reflexión críticos, guiándose por criterios predefinidos, frente a un tema o problema para fundamentar decisiones, detectar brechas de información y corregir desviaciones de actividades dentro de contextos conocidos que realiza.</li> <li>Analiza e interpreta distintas perspectivas de un tema o problema, realizando un proceso autónomo de reflexión, que le permitan fundamentar y ajustar decisiones en su actividad o área de desempeño.</li> </ul>
<b>Análisis de datos</b>	Habilidad para identificar, recoger, procesar y analizar datos en tiempo real e histórica, para convertirlos en acciones e información de valor para la toma de decisiones, la mejora de la gestión y el alcance de objetivos en la organización. Considera, además, la capacidad de aprovechar la tecnología para analizar, explorar, estructurar, elaborar y comunicar de manera eficiente y rápida los datos e información en formato digital y física.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Realiza análisis simples en tiempo real e histórico, identificando fuentes de información confiables y, usando un rango acotado de datos y recursos tecnológicos, para la realización de una actividad en un contexto conocido.</li> <li>Comunica de manera eficiente y rápida los datos e información analizada en formato digital y física, usando los recursos tecnológicos, para la realización de una actividad en un contexto conocido.</li> </ul>
	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	<ul style="list-style-type: none"> <li>Identifica y comprende cambios y escenarios simples u oportunidades de acción y mejoramiento en diversos contextos conocidos que afectan sus actividades.</li> </ul>



<p><b>Juicio y toma de decisiones</b></p>	<p>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"> <li>• Evalúa de manera sistemática alternativas de acción considerando un rango acotado de variables, acorde a parámetros y procedimientos establecidos que guían su actividad y que benefician su quehacer diario.</li> </ul>
<p><b>Cambio climático</b></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"> <li>• 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.</li> <li>• Identifica riesgos climáticos en tareas, actividades y los contextos conocidos en que trabaja.</li> <li>• Aplica normas y criterios establecidos que incluyen acciones de cuidado del medio ambiente, de mitigación y adaptación, así como de manejo de energías sustentables cuando realiza tareas y actividades.</li> <li>• Modifica la manera en que realiza tareas y actividades, para que incluyan acciones de mitigación, adaptación y/o normas y criterios limpios y ecológicos.</li> <li>• Comprende el valor de incorporar las tecnologías y sus nuevas variables a las labores mineras para la realización de acciones de cuidado del medio ambiente, de mitigación y adaptación ante el cambio climático.</li> </ul>
<p><b>Economía circular</b></p>	<p>Capacidad para comprender y comunicar el contexto que demanda el actual escenario de crisis climática y calentamiento global, contaminación ambiental, aumento de la población y el impacto que esto tiene en las condiciones de operación de la industria minera al tener que conciliar un modelo de desarrollo económico con la protección del medio ambiente y el desarrollo social. 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"> <li>• Es capaz de observar en su entorno inmediato las implicancias sociales, medioambientales y culturales que tiene la crisis climática, y la importancia que tiene la realización de acciones del enfoque del modelo de la economía circular y sus tres principios.</li> <li>• Propone modificaciones en las tareas que realiza, con el fin de incorporar mejoras en los procesos basándose en los tres principios de la economía circular.</li> </ul>
<p><b>Gestión digital</b></p>	<p>Capacidad para gestionar cambios y adaptarse al contexto del entorno digital para definir procesos y soluciones innovadoras con una mirada sistémica de su rol al interior de la institución y en la vida cotidiana, utilizar las plataformas y herramientas digitales de manera ágil y</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Genera y procesa información de manera clara y precisa, a través de distintos canales y herramientas digitales y plataformas, creando un ambiente seguro y de confianza, logrando ser comprendido por los demás.</li> <li>• Aplica nuevos métodos de trabajo a través de tecnologías y recursos digitales siendo capaz de comprender, analizar y</li> </ul>



	<p>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>	<p>compartir información y conocimientos de manera rápida y eficiente, en beneficio del cumplimiento de objetivos institucionales.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Propone modificaciones en las tareas que realiza, reflexionando sobre cómo pueden influir las nuevas lógicas digitales en la estrategia</li> </ul>
<p><b>Gestión integrada de operaciones.</b></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"> <li>• Implementa soluciones o técnicas específicas, propias de una especialidad técnico profesional.</li> <li>• Proporciona retroalimentación sobre desempeños individuales y colectivos.</li> <li>• Establece métodos de indagación y planificación en forma colectiva.</li> </ul>



## Mapa de Proceso Productivo asociado a la Cualificación:

A continuación se presenta el mapa del proceso productivo de Mantenimiento Mecánico.

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

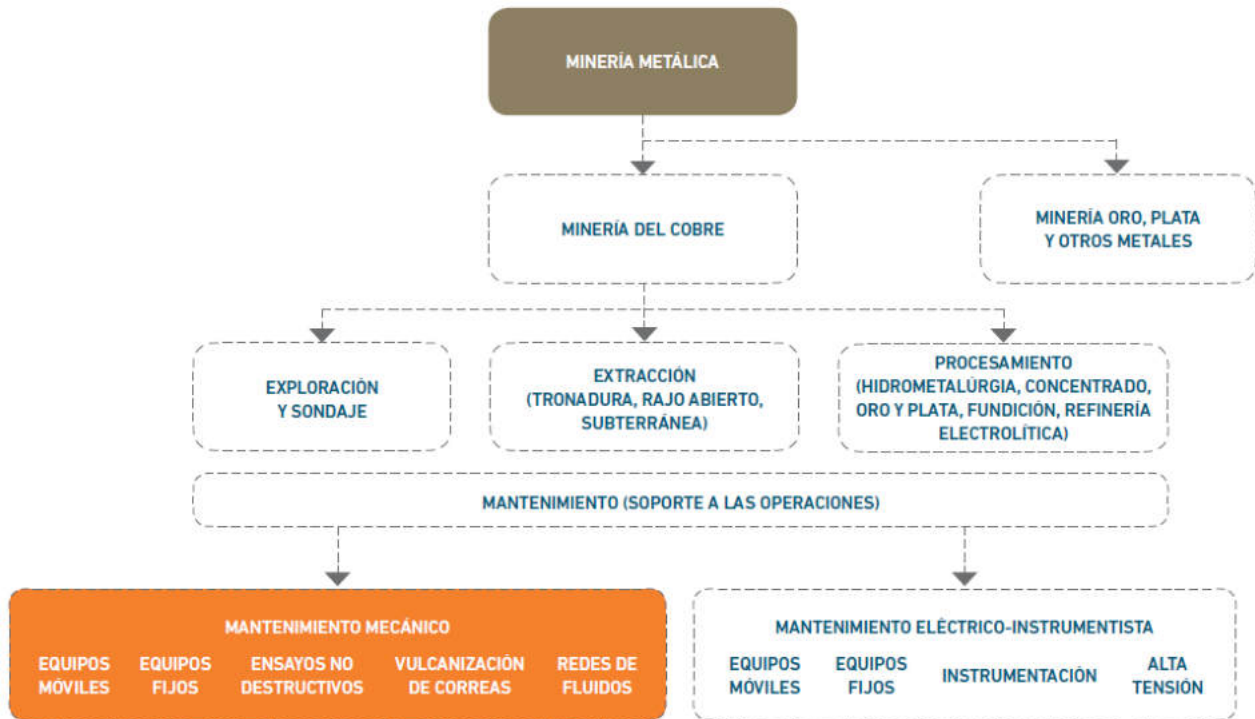
---

*(2) Para mayores referencias consultar  
en [www.chilevalora.cl](http://www.chilevalora.cl)*



Ilustración N° 1:

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



### Mapa del proceso de Mantenimiento Eléctrico - Instrumentista:

A continuación se presenta un diagrama que ilustra las principales etapas, ocupaciones y equipamiento involucrados en el proceso de Mantenimiento Mecánico. Unido a lo anterior, se presenta el objetivo del proceso y una descripción de las principales actividades ahí desarrolladas.

#### El objetivo del proceso:

Los objetivos principales de las áreas de mantenimiento guardan relación con preservar operables los equipos e instalaciones mineras, asegurando la confiabilidad operacional de los activos y su óptima capacidad productiva de acuerdo a adecuados estándares de seguridad, control medioambiental y costos.

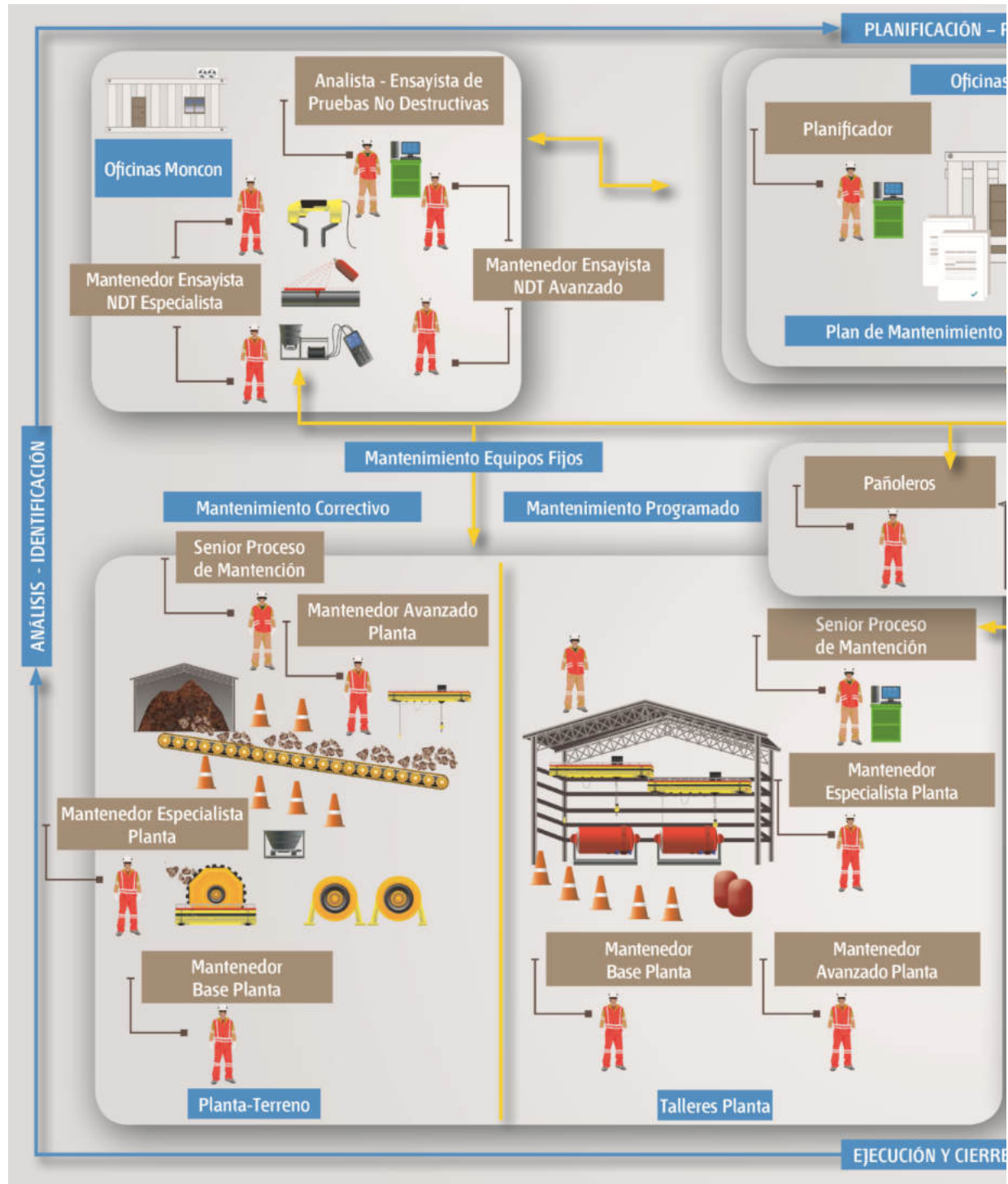
#### Descripción de las principales actividades del proceso de Mantenimiento Mecánico:

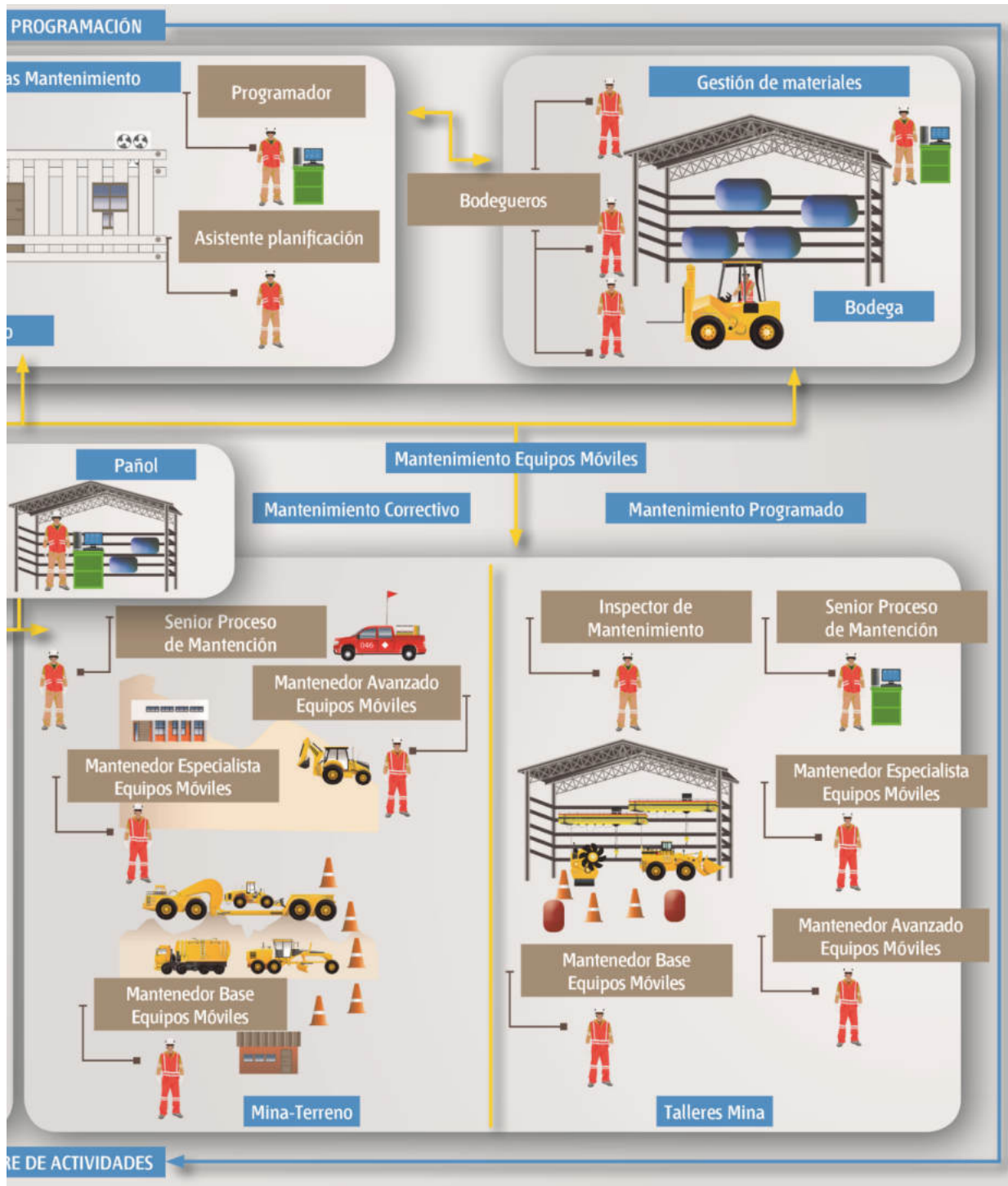
Las principales actividades presentes en el proceso consideran el análisis, planificación y ejecución de labores de mantenimiento. Para esto se identifican funciones vinculadas a las actividades de programación del mantenimiento y aseguramiento de los recursos necesarios para su ejecución, así como al análisis de comportamiento de componentes de los equipos y las actividades específicas de la labor de mantenimiento, tanto de equipos fijos como de equipos móviles.





Ilustración N° 2:  
Mapa de Proceso Mantenimiento, Minería Metálica



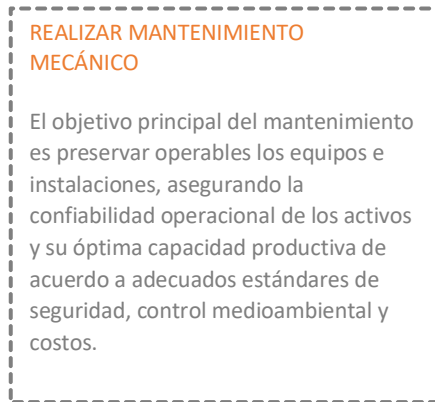




## Análisis Funcional

El análisis funcional es una metodología que consiste en la desagregación consecutiva de las funciones propias de un proceso productivo. Se representa en forma de “árbol” (dispuesto horizontalmente) reflejando la metodología seguida para su elaboración en la que, una vez definido el propósito clave, éste se desagrega consecutivamente en las funciones constitutivas (Vargas Zuñiga, F., 40 Preguntas sobre Competencia Laboral, Montevideo, CINTERFOR, 2004).

Ilustración N° 3:  
Análisis Funcional Proceso de  
Mantenimiento Mecánico.



(3) Para mayores referencias consultar  
en [www.chilevalora.cl](http://www.chilevalora.cl)



Identificar y analizar requerimientos de mantención

Planificar y programar mantenimiento

Ejecutar y cerrar actividades de mantenimiento

Ejecutar mantenimiento mecánico de equipos móviles y componentes

- Realizar mantenimiento mecánico básico de equipos móviles.
- Mantener frenos mecánicos.
- Mantener motores diésel.
- Mantener sistemas de lubricación.
- Mantener sistemas de regulación de temperatura.
- Mantener sistemas de transmisión.
- Mantener sistemas hidráulicos.
- Mantener sistemas neumáticos.
- Monitorear funcionamiento de equipos mina con herramientas electrónicas.
- Realizar cambios de parámetros de motores de equipos mina con herramientas electrónicas.
- Coordinar actividades de mantenimiento.
- Gestionar a las personas del equipo de trabajo.
- Gestionar los resultados operacionales del área de trabajo.
- Gestionar los riesgos del área de trabajo.
- Programar actividades de mantenimiento.

Ejecutar mantenimiento mecánico de equipos planta y componentes

- Realizar mantenimiento mecánico básico de equipos fijos.
- Realizar soldadura con arco (convencional).
- Diagnosticar y reemplazar bombas de desplazamiento positivo.
- Mantener bombas centrifugas.
- Mantener elementos de desgaste.
- Mantener frenos mecánicos.
- Mantener sistemas de lubricación.
- Mantener válvulas.
- Mantener ventiladores.
- Operar puente grúa.
- Mantener sistemas de transmisión.
- Coordinar actividades de mantenimiento.
- Gestionar a las personas del equipo de trabajo.
- Gestionar los resultados operacionales del área de trabajo.
- Gestionar los riesgos del área de trabajo.
- Programar actividades de mantenimiento.



## Ruta Formativo Laboral

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

Una Ruta Formativo Laboral es una herramienta que permite identificar gráficamente la secuencia y posible trayectoria entre las Cualificaciones de un proceso (y los Perfiles Ocupacionales que las componen) permitiendo 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<sup>4</sup>.

En el esquema se presenta destacada en un recuadro color naranja la ubicación de la presente Cualificación en la Ruta Formativo Laboral del proceso de Mantenimiento Mecánico.

---

*(4) Para mayores referencias consultar en [www.chilevalora.cl](http://www.chilevalora.cl)*



Ilustración n° 4

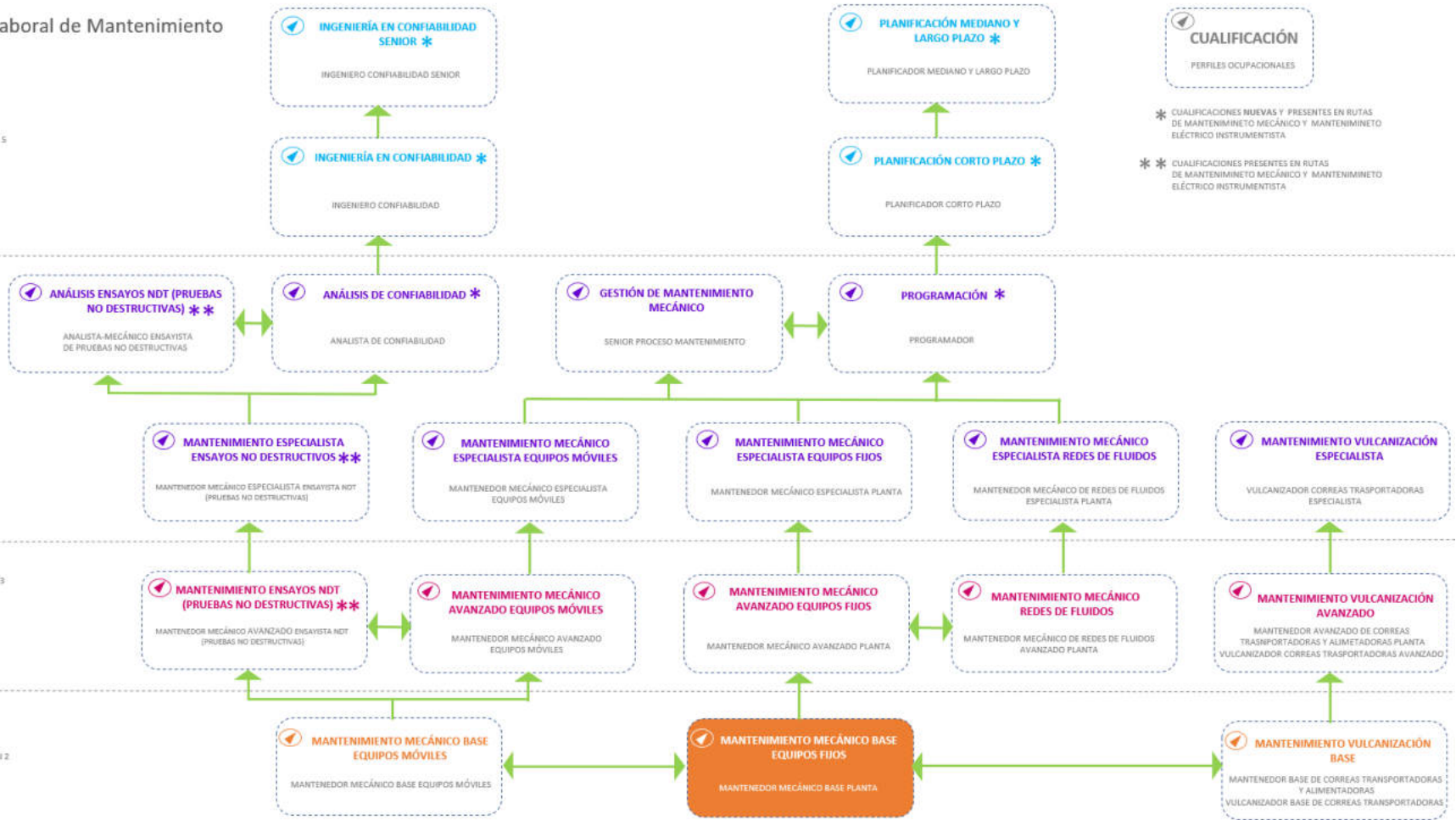
Ruta Formativo-Laboral de Mantenimiento Mecánico  
NIVEL MCTP

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

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

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

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



**CUALIFICACIÓN**  
PERFILES OCUPACIONALES

\* CUALIFICACIONES NUEVAS Y PRESENTES EN RUTAS DE MANTENIMIENTO MECÁNICO Y MANTENIMIENTO ELÉCTRICO INSTRUMENTISTA  
\*\* CUALIFICACIONES PRESENTES EN RUTAS DE MANTENIMIENTO MECÁNICO Y MANTENIMIENTO ELÉCTRICO INSTRUMENTISTA

# ANEXO



Anexo Organización de la información de  
las Unidades de Competencias Laborales  
(UCL) que constituyen la Cualificación:  
“Mantenimiento Mecánico  
Base Equipos Fijos”





NOMBRE DE LA COMPETENCIA (UCL)	ACTIVIDAD CLAVE	CRITERIOS DE DESEMPEÑO ASOCIADOS A LA ACTIVIDAD CLAVE
REALIZAR SOLDADURA CON ARCO (CONVENCIONAL) U-0400-7233-021-V02	<b>1. Preparar actividad de soldadura con arco convencional.</b>	<p>1.1 El tipo de material de aporte a utilizar en la soldadura es identificado de acuerdo a posiciones y materiales base a soldar y normativa, vigente.</p> <p>1.2 Los elementos de seguridad para realizar soldaduras, como biombo, elementos de protección personal específicos, entre otros, son seleccionados de acuerdo a procedimiento de trabajo y normativa vigente.</p> <p>1.3 El bloqueo y aislamiento del equipo es ejecutado, verificando desenergización y/o disipación de energías residuales, de acuerdo a especificaciones técnicas del fabricante, procedimiento de trabajo y normativa vigente.</p> <p>1.4 La inspección de equipos y herramientas es realizada antes de comenzar la actividad de soldadura de acuerdo a procedimiento de trabajo y normativa vigente.</p> <p>1.5 El aislamiento de la zona de elementos explosivos y combustibles, como petróleo, bencina y gases volátiles, es efectuado antes de iniciar los trabajos verificando medidas de ventilación natural y/o forzada, de acuerdo a procedimiento de trabajo y normativa vigente.</p>



CONOCIMIENTOS ASOCIADOS  
A LA ACTIVIDAD CLAVE

- Operaciones matemáticas básicas (cuatro operaciones básicas de aritmética).
- Relación del proceso minero con el medioambiente.
- Elementos de protección personal específicos para su tarea.
- Procedimientos de emergencia y primeros auxilios.
- Uso de radiofrecuencia.
- Riesgos eléctricos.
- Conocimientos básicos de electricidad (amperaje, voltaje, polaridad).
- Conversiones de unidades de medida (metrología).
- Geometría básica.
- Maniobras de izaje.
- Tipos de metales, sus propiedades de aleación y nomenclatura de identificación.
- Tipos de material de aporte (electrodos).
- Dilatación, deformación y tratamiento de los metales a soldar.
- Componentes y funcionamiento en régimen de los equipos a utilizar.
- Procedimientos y sistemas de registro de cierre de actividad de mantenimiento.
- Procedimiento de bloqueo de equipos.
- Procedimientos y Normas de seguridad, calidad y medio ambiente.
- Normas de seguridad para trabajos en altura.

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

**Comunicación:**

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

**Efectividad personal:**

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

**Trabajo en equipo:**

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

**Conducta segura y autocuidado:**

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



NOMBRE DE LA  
COMPETENCIA (UCL)

ACTIVIDAD  
CLAVE

CRITERIOS DE DESEMPEÑO  
ASOCIADOS A LA ACTIVIDAD CLAVE

**2. Soldar con  
electrodo  
manual/arco  
convencional.**

- 2.1 La conexión a tierra es realizada, ubicando a distancia adecuada y en lugar que asegure no perjudicar los elementos circundantes, como rodamientos, circuitos eléctricos, entre otros, de acuerdo a procedimiento de trabajo y normativa vigente.
- 2.2 La limpieza de las superficies a soldar es efectuada cuidando no dejar elementos que entorpezcan el buen resultado del proceso, de acuerdo a procedimiento de trabajo y normativa vigente.
- 2.3 El control de los parámetros de soldadura en la máquina de soldar es realizado de acuerdo a los elementos a unir, el electrodo a utilizar, la posición del elemento a soldar y normativa legal vigente.
- 2.4 La operación del porta electrodo es ejecutada regulando velocidad, distancia y forma del cordón, de acuerdo a norma para el tipo de reparación a efectuar y normativa legal vigente.
- 2.5 El control de la temperatura del proceso es efectuado resguardando precalentamiento, calentamiento, post-calentamiento y enfriamiento, de acuerdo a procedimiento de soldadura y normativa legal vigente.



CONOCIMIENTOS ASOCIADOS  
A LA ACTIVIDAD CLAVE

- Operaciones matemáticas básicas (cuatro operaciones básicas de aritmética).
- Relación del proceso minero con el medioambiente.
- Elementos de protección personal específicos para su tarea.
- Procedimientos de emergencia y primeros auxilios.
- Uso de radiofrecuencia.
- Riesgos eléctricos.
- Conocimientos básicos de electricidad (amperaje, voltaje, polaridad).
- Conversiones de unidades de medida (metrología).
- Geometría básica.
- Maniobras de izaje.
- Tipos de metales, sus propiedades de aleación y nomenclatura de identificación.
- Tipos de material de aporte (electrodos).
- Dilatación, deformación y tratamiento de los metales a soldar.
- Componentes y funcionamiento en régimen de los equipos a utilizar.
- Procedimientos y sistemas de registro de cierre de actividad de mantenimiento.
- Procedimiento de bloqueo de equipos.
- Procedimientos y Normas de seguridad, calidad y medio ambiente.
- Normas de seguridad para trabajos en altura.

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

**Comunicación:**

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

**Efectividad personal:**

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

**Trabajo en equipo:**

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

**Conducta segura y autocuidado:**

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



NOMBRE DE LA  
COMPETENCIA (UCL)

ACTIVIDAD  
CLAVE

CRITERIOS DE DESEMPEÑO  
ASOCIADOS A LA ACTIVIDAD CLAVE

**3. Terminar actividad de soldadura con arco convencional.**

**3.1** La limpieza del cordón de soldadura es realizada asegurando que quede libre de impurezas de acuerdo a procedimiento de trabajo y normativa vigente.

**3.2** El chequeo visual de las uniones de la soldadura es efectuado cumpliendo con norma de acuerdo al tipo de soldadura y normativa legal vigente.

**3.3** La verificación de la ausencia de riesgos de amago de incendio en las áreas de trabajo es realizada de acuerdo a los tiempos determinados y normativa legal vigente.

**3.4** El cierre de la actividad de mantenimiento es realizado de acuerdo a procedimientos, sistemas de registro y normativa legal vigente.



CONOCIMIENTOS ASOCIADOS  
A LA ACTIVIDAD CLAVE

- Operaciones matemáticas básicas (cuatro operaciones básicas de aritmética).
- Relación del proceso minero con el medioambiente.
- Elementos de protección personal específicos para su tarea.
- Procedimientos de emergencia y primeros auxilios.
- Uso de radiofrecuencia.
- Riesgos eléctricos.
- Conocimientos básicos de electricidad (amperaje, voltaje, polaridad).
- Conversiones de unidades de medida (metrología).
- Geometría básica.
- Maniobras de izaje.
- Tipos de metales, sus propiedades de aleación y nomenclatura de identificación.
- Tipos de material de aporte (electrodos).
- Dilatación, deformación y tratamiento de los metales a soldar.
- Componentes y funcionamiento en régimen de los equipos a utilizar.
- Procedimientos y sistemas de registro de cierre de actividad de mantenimiento.
- Procedimiento de bloqueo de equipos.
- Procedimientos y Normas de seguridad, calidad y medio ambiente.
- Normas de seguridad para trabajos en altura.

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

REALIZAR  
MANTENIMIENTO  
MECÁNICO BÁSICO DE  
EQUIPOS FIJOS  
U-0400-7233-032-V01

**1. Preparar  
mantenimiento  
mecánico básico de  
equipos fijos.**

**1.1** Las pautas, procedimientos e instructivos de trabajo son identificados y recopilados, previo a la ejecución de las actividades, de acuerdo a procedimiento de trabajo y normativa vigente.

**1.2** El estado operativo de las herramientas e instrumentos necesarios para el desarrollo de la actividad es revisado, de acuerdo a certificación, procedimiento de trabajo y normativa vigente.

**1.3** Los peligros y riesgos potenciales del área de trabajo y del equipo a intervenir son identificados, previo, durante y después de la ejecución de la actividad, informando a supervisor directo sobre condiciones detectadas y dejando registro, de acuerdo a procedimiento de trabajo y normativa vigente.

**1.4** La aislación de energías es verificada con supervisor y/o jefatura directa, identificando bloqueos con candados, tarjetas, entre otros, realizando su propia actividad de bloqueo en caso que corresponda, de acuerdo a procedimiento de trabajo y normativa vigente.



CONOCIMIENTOS ASOCIADOS  
A LA ACTIVIDAD CLAVE

- Operaciones matemáticas básicas (cuatro operaciones básicas de aritmética).
- Relación del proceso minero con el medioambiente.
- Elementos de protección personal específicos para su tarea.
- Procedimientos de emergencia y primeros auxilios.
- Uso de radiofrecuencia.
- Procesos productivos de la minería (Cadena de Valor).
- Procesos unitarios de planta de procesamiento (sulfuro – óxido).
- Principales riesgos asociados al desarrollo de la actividad (riesgos mecánicos, liberación de energía, entre otros).
- EPP requeridos para el desarrollo de la actividad.
- Principales equipos del área de trabajo (componentes y principales características)
- Metrología básica.
- Fundamentos de Hidráulica.
- Fundamentos de Neumática.
- Fundamentos de Lubricación.
- Fundamentos de electricidad.
- Tecnología de los materiales.
- Fundamentos de válvulas.
- Fundamentos de sistemas de bombeos.
- Fundamentos de sistemas hidráulicos de bombeo.
- Fundamentos de sistemas de correas transportadoras.
- Fundamentos de sistemas de transmisión de potencia.
- Técnicas de levante de cargas (Fundamentos de elementos de sujeción: tipos de pernos, tipo de golilla, tipo de hilo, torque admisible, teclé).
- Procedimientos de montaje y desmontaje de componentes mecánicos.
- Uso de las herramientas e instrumentos asociados al desarrollo de la actividad.
- Procedimientos de bloqueo de equipos, aislación y control de energías (prueba energía cero, entre otros).
- Procedimientos y Normas de seguridad, calidad y medio ambiente.
- Procedimiento de detención y puesta en marcha de los equipos del sistema.
- Riesgos mecánicos asociados a la tarea.
- Procedimientos generales de limpieza de equipos mecánicos.
- Procedimientos de limpieza y orden del área de trabajo.

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

**Comunicación:**

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

**Efectividad personal:**

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

**Trabajo en equipo:**

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

**Conducta segura y autocuidado:**

- Sigue los protocolos y utiliza los elementos de seguridad definidos para el trabajo.
- Actúa resguardando la salud y seguridad personal y de su equipo de trabajo.
- 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. Ejecutar  
 mantenimiento  
 mecánico básico de  
 equipos fijos.**

- 2.1 La inspección visual de rutina a los equipos planta es realizada, de acuerdo a pauta de inspección, procedimiento de trabajo y normativa vigente.
- 2.2 Las actividades de mantenimiento son ejecutadas, realizando el cambio de componentes menores de los equipos y/o limpieza de equipos y sus componentes, de acuerdo a instrucciones del supervisor directo, procedimiento de trabajo y normativa vigente.
- 2.3 La limpieza y orden de las herramientas e instrumentos básicos de trabajo es realizado, evitando dañar elementos delicados, de acuerdo a procedimiento de trabajo y normativa vigente.
- 2.4 La limpieza y orden del área de trabajo es realizado, dejando residuos en los lugares dispuestos, de acuerdo a procedimiento de trabajo y normativa vigente.



CONOCIMIENTOS ASOCIADOS  
A LA ACTIVIDAD CLAVE

- Operaciones matemáticas básicas (cuatro operaciones básicas de aritmética).
- Relación del proceso minero con el medioambiente.
- Elementos de protección personal específicos para su tarea.
- Procedimientos de emergencia y primeros auxilios.
- Uso de radiofrecuencia.
- Procesos productivos de la minería (Cadena de Valor).
- Procesos unitarios de planta de procesamiento (sulfuro – óxido).
- Principales riesgos asociados al desarrollo de la actividad (riesgos mecánicos, liberación de energía, entre otros).
- EPP requeridos para el desarrollo de la actividad.
- Principales equipos del área de trabajo (componentes y principales características)
- Metrología básica.
- Fundamentos de Hidráulica.
- Fundamentos de Neumática.
- Fundamentos de Lubricación.
- Fundamentos de electricidad.
- Tecnología de los materiales.
- Fundamentos de válvulas.
- Fundamentos de sistemas de bombeos.
- Fundamentos de sistemas hidráulicos de bombeo.
- Fundamentos de sistemas de correas transportadoras.
- Fundamentos de sistemas de transmisión de potencia.
- Técnicas de levante de cargas (Fundamentos de elementos de sujeción: tipos de pernos, tipo de golilla, tipo de hilo, torque admisible, teclé).
- Procedimientos de montaje y desmontaje de componentes mecánicos.
- Uso de las herramientas e instrumentos asociados al desarrollo de la actividad.
- Procedimientos de bloqueo de equipos, aislación y control de energías (prueba energía cero, entre otros).
- Procedimientos y Normas de seguridad, calidad y medio ambiente.
- Procedimiento de detención y puesta en marcha de los equipos del sistema.
- Riesgos mecánicos asociados a la tarea.
- Procedimientos generales de limpieza de equipos mecánicos.
- Procedimientos de limpieza y orden del área de trabajo.
- Manejo de residuos.

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

**Comunicación:**

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

**Efectividad personal:**

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

**Trabajo en equipo:**

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

**Conducta segura y autocuidado:**

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



NOMBRE DE LA  
COMPETENCIA (UCL)

ACTIVIDAD  
CLAVE

CRITERIOS DE DESEMPEÑO  
ASOCIADOS A LA ACTIVIDAD CLAVE

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

**1. Identificar  
condiciones de  
seguridad.**

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

**2. Resguardar  
condiciones de  
seguridad.**

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



CONOCIMIENTOS ASOCIADOS  
A LA ACTIVIDAD CLAVE

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

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

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

**Comunicación:**

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

**Efectividad personal:**

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

**Trabajo en equipo:**

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

**Conducta segura y autocuidado:**

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

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

>>> MARCO DE CUALIFICACIONES TÉCNICO PROFESIONAL >>>

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

