

MARCO DE
CUALIFICACIONES
TÉCNICO-PROFESIONAL

CUALIFICACIÓN:

**MANTENIMIENTO ESPECIALISTA
ENSAYOS NDT (PRUEBAS NO
DESTRUCTIVAS)**

NIVEL | **SECTOR**
4 MCTP | **MINERÍA**



Contenido

- 4 **Presentación**
- 7 **Cualificación de Nivel 4 del MCTP**
- 8 Descriptores del Nivel 4 del MCTP
- 11 **Cualificación: Mantenimiento Especialista Ensayos NDT (Pruebas No Destructivas) de Nivel 4 MCTP**
- 12 Competencias Laborales que componen la Cualificación
- 13 Descripción General de la Cualificación
- 14 Campo Laboral relacionado a la Cualificación
- 14 Contexto de Desempeño de la Cualificación
- 15 Ubicación de la Cualificación en el Nivel 4 del MCTP
- 17 Competencias Conductuales para la Minería asociadas al Nivel 4 del MCTP
- 20 Competencias Transversales Industria Minera 4.0 asociadas al Nivel 4 del MCTP
- 23 Mapa de Proceso Productivo asociado a la Cualificación
- 28 Análisis Funcional
- 32 Ruta Formativo Laboral
- 35 **Anexo: Organización de la información de las Unidades de Competencias Laborales (UCL) que constituyen la Cualificación: “Mantenimiento Especialista NDT (Pruebas No Destructivas)”**



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 aprendizajes¹.

Esta Ficha de Cualificación Mantenimiento Especialista Ensayos NDT (Pruebas No Destructivas) está presente en la Ruta Formativo Laboral de Mantenimiento Mecánico y Mantenimiento Eléctrico Instrumentista del Sector Minería Metálica.



CUALIFICACIÓN DE NIVEL 4 DEL MCTP

Las personas que se ubican en este nivel pueden:

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

DESCRIPTORES DEL NIVEL 4 DEL MCTP

HABILIDADES

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

Información:

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

Resolución de Problemas:

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

Uso de Recursos:

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

Comunicación:

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

APLICACIÓN EN CONTEXTO

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

Trabajo con otros:

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

Autonomía:

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

Ética y Responsabilidad:

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

CONOCIMIENTOS

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

Conocimientos:

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



CUALIFICACIÓN:

*Mantenimiento Especialista
Ensayos NDT (Pruebas No Destructivas)
de Nivel 4 MCTP*

*Este documento presenta la Cualificación
Mantenimiento Especialista Ensayos NDT
(Pruebas No Destructivas) que comprende
los perfiles ocupacionales, competencias,
contexto de desempeño, ocupaciones
y campo laboral.*



Competencias Laborales que Componen la Cualificación

Desarrollada por	Fundación Chile
Basado en	Catálogo Nacional ChileValora
Nivel del MCTP	4
Sector	Minería Metálica
Subsector	Minería del Cobre
Área productiva o proceso	Mantenimiento Mecánico Mantenimiento Eléctrico - Instrumentista
Perfil(es) ocupacional(es)	Mantenedor mecánico ensayista NDT (pruebas no destructivas) especialista (código del Perfil: P-0400-3117-006-V02)
Unidades de Competencia Laboral (UCL)	<p>U-0400-8111-032-V03 Trabajar con seguridad de acuerdo a procedimiento de trabajo y normativa vigente</p> <p>U-0400-3117-006-V03 Realizar ensayos mecánicos de radiografía de acuerdo a procedimiento de trabajo y normativa vigente</p> <p>U-0400-3117-007-V03 Realizar ensayos mecánicos de ultrasonido de acuerdo a procedimiento de trabajo y normativa vigente</p> <p>U-0400-3117-008-V03 Realizar ensayos mecánicos de vibraciones de acuerdo a procedimiento de trabajo y normativa vigente</p> <p>U-0400-3117-009-V03 Realizar ensayos mecánicos eléctricos armónicos de acuerdo a procedimiento de trabajo y normativa vigente</p>
Ocupaciones correspondientes	<ul style="list-style-type: none"> • Mantenedor mecánico ensayista NDT (pruebas no destructivas) especialista
Número Versión	01
Fecha de aprobación	

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 ensayos mecánicos de radiografía, realizar ensayos mecánicos de ultrasonido, realizar ensayos mecánicos de vibraciones, realizar ensayos mecánicos eléctricos armónicos de acuerdo a procedimiento de trabajo y normativa vigente.

Preparan las piezas para realizar los ensayos mecánicos de radiografía de acuerdo a normas de inspección y procedimiento de trabajo, calibran los instrumentos a utilizar en el ensayo mecánico de radiografía de acuerdo a los rangos establecidos, y especificaciones técnicas del fabricante, realizan el informe de la inspección del ensayo mecánico de radiografía con lenguaje técnico apropiado, de acuerdo a la prueba y orden de trabajo, ubican la placa radiográfica en posición óptima de acuerdo a las condiciones del lugar, tipo de pieza, tipo de ensayo y calibran los instrumentos a utilizar en el ensayo mecánico de ultrasonido. Coordinan las actividades de medición y las comunica al cliente y proveedor de electricidad, identificando los puntos de medición establecidos de acuerdo a planos eléctricos y escogen las muestras en forma aleatoria en caso que corresponda, de acuerdo a normas de inspección, procedimiento de trabajo y normativa vigente. Realizan el almacenamiento de los instrumentos de inspección, guardándolos en el lugar indicado y efectúan el informe de la inspección de vibraciones con un lenguaje técnico apropiado, de acuerdo a la prueba y orden de trabajo, aplicando en cada actividad que realiza técnicas y conocimientos propios de un especialista en su área.



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 y mantenimiento eléctrico instrumentista y 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 equipos mecánicos fijos y móviles, de día o de noche, según organización de la empresa, en operaciones principalmente de mediana o gran minería, tanto en empresas mineras como proveedoras.

Además, deben participar y velar por la adecuada aislación y bloqueo de los equipos, diagnosticar fallas, realizar cambios de componentes, pruebas pre-operacionales, puesta en marcha y cierre de las actividades de mantenimiento, entre otras. Las actividades de ensayos NDT se desarrollan tanto en terreno (plantas) como en talleres de mantenimiento, y utilizan en su ejecución, herramientas, insumos y documentación de mantenimiento, tales como, software de mantenimiento, órdenes de trabajo, planos eléctricos y mecánicos, lubricantes, radiografías, cajas de herramientas, radio frecuencia, equipos de protección personal, entre otros, velando por el cumplimiento de los procedimientos de trabajo y las normativas de seguridad y cuidado medioambiental correspondientes.

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. Sus funciones se enmarcan en el cumplimiento de órdenes de trabajo, relacionadas principalmente con el diagnóstico de fallas mediante pruebas no destructivas, definidas por los manuales de fabricantes y las áreas de planificación y programación de mantenimiento.



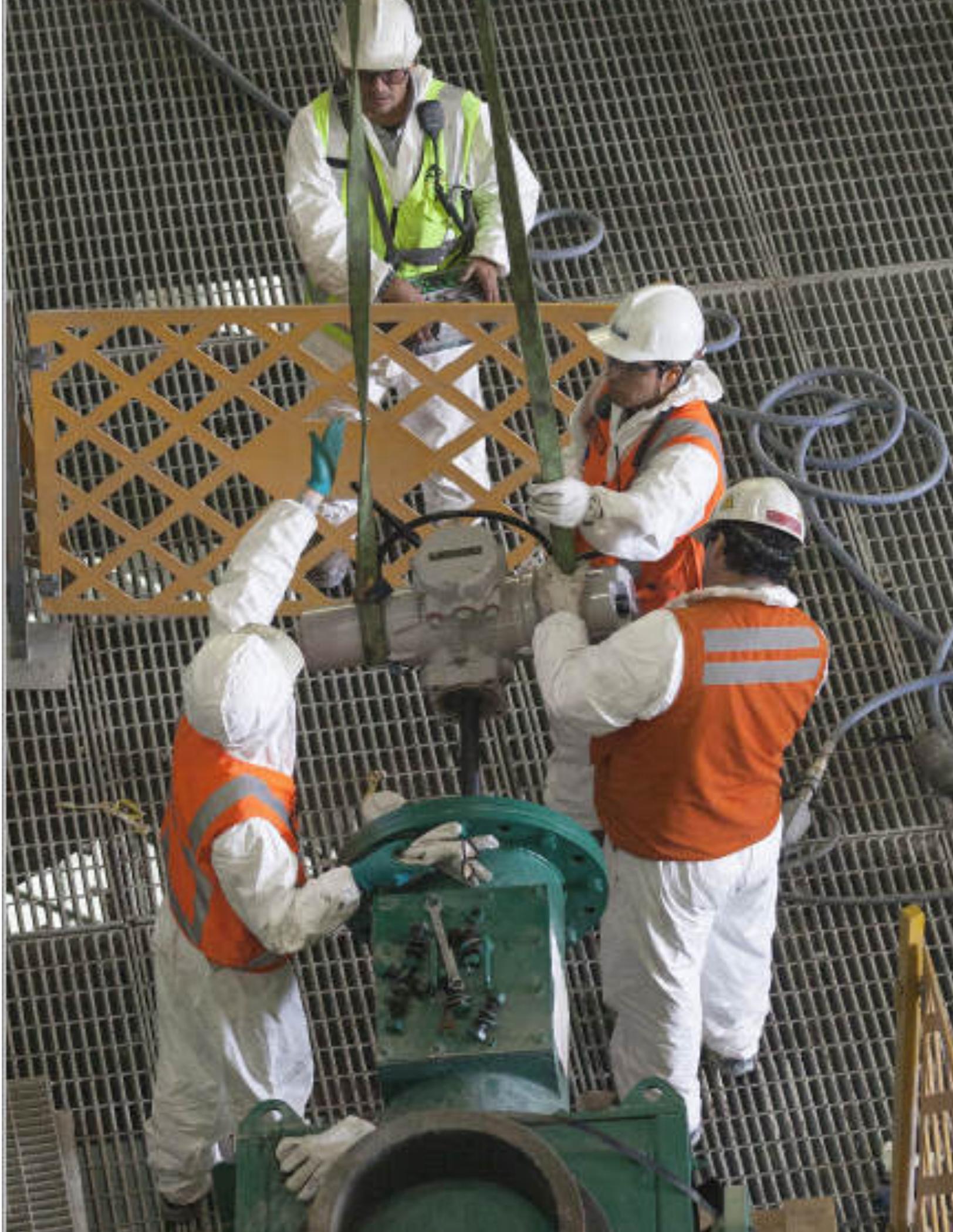
Deben trabajar colaborativamente con clientes internos, pares, equipos de tarea (cuadrillas de trabajo) y jefatura directa. Se desempeñan con autonomía en la resolución y detección de problemas diversos y complejos, y pueden cumplir labores de supervisión de otros.

Ubicación de la Cualificación en el Nivel 4 del MCTP:

La Cualificación “Mantenimiento Especialista Ensayos NDT (Pruebas No Destructivas)” ha sido ubicada en el Nivel 4 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 diagnóstico enmarcadas en esta Cualificación, las personas deben demostrar conocimientos especializados de su área y sobre las tendencias de desarrollo e innovación de su área y afines, así como también autonomía en la resolución y detección de problemas diversos y complejos, en ocasiones supervisar el desempeño de otros y tomar decisiones que inciden en sus quehaceres.

Unido a lo anterior, deben seleccionar y utilizar materiales, herramientas y equipamientos específicos para las labores de mantenimiento, e identificar y apoyar la elaboración y aplicación de procedimientos y técnicas propias de mantenimiento.





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

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

Esquema de las Competencias Conductuales para la Minería ⁽¹⁾:



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

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



Cuadro de Competencias y Descriptores de Nivel 4:

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

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



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



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

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

Competencias Transversales para la Industria Minera 4.0:

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



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

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



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



		mitigación y adaptación ante el cambio climático.
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"> • Orienta a otros a cumplir normas y protocolos que incluyen acciones que consideran los principios de la economía circular en la realización de sus tareas, actividades y funciones, la eliminación, reducción y valoración del uso de materiales y recursos, la disminución y eliminación de productos químicos tóxicos que perjudican la reutilización y el retorno a la biosfera, y la eliminación de residuos por medio de un mejor diseño de los materiales y productos. • Promueve inducciones, socialización y difusión de las implicancias sociales y de conciencia global y comunitaria que, en el contexto actual tiene la crisis climática, la realización de acciones del enfoque del modelo de la economía circular y sus tres principios. • Identifica consecuencias y riesgos climáticos, de contaminación u otros en las actividades, funciones y contextos conocidos en que los que se desempeña. • Desarrolla planes de mejora, normas y protocolos que incluyen los principios de la economía circular en las actividades y funciones especializadas de su área, fomentando de esta forma los objetivos de desarrollo sostenible. • Diseña indicadores que permiten medir y evaluar el impacto de las acciones implementadas en el corto y mediano plazo para la instalación del modelo de economía circular.
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,</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Genera e impulsa acciones con una mirada de proceso, potenciando el uso de canales y herramientas digitales y plataformas, en distintos dispositivos, en entornos presenciales, semipresenciales y remotos para optimizar los resultados institucionales. • Genera y utiliza metodologías de innovación con la finalidad de mejorar la productividad y eficiencia de los procesos



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



Mapa de Proceso Productivo asociado a la Cualificación:

continuación se presenta el mapa del proceso productivo Mantenimiento.

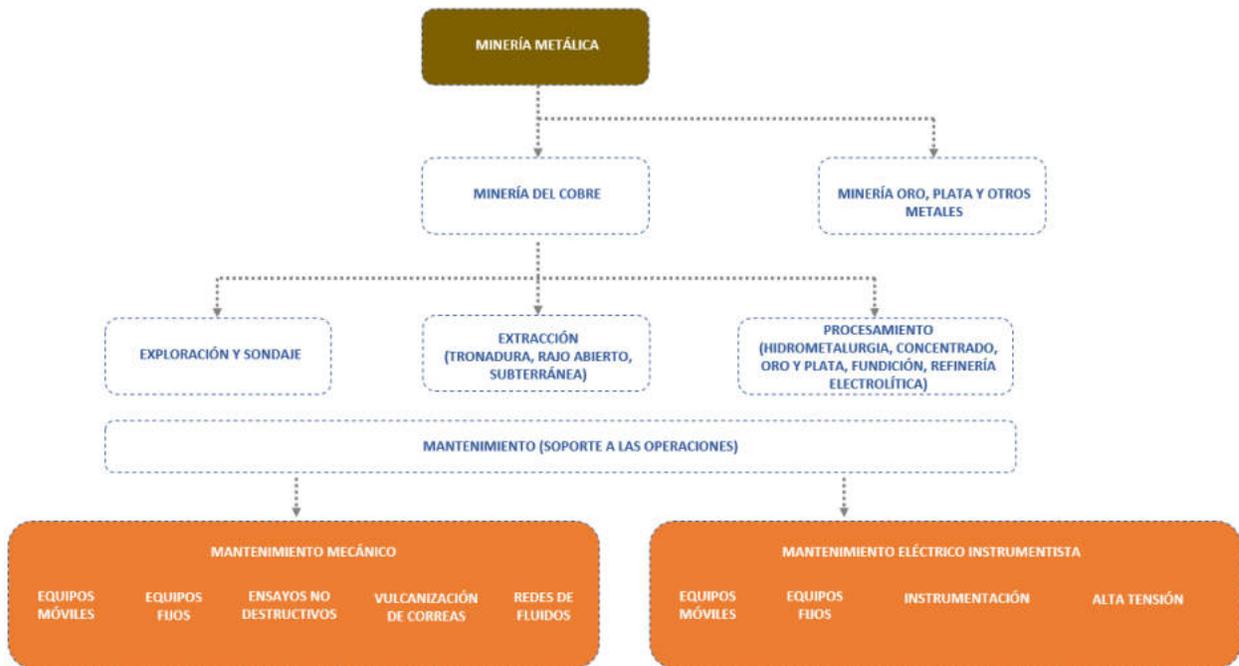
A fin de facilitar la comprensión de este proceso, se muestra previamente un esquema que refleja las áreas productivas o procesos presentes en el sector Minería Metálica en el que se encuentra este proceso (destacado en la ilustración N°1).

*2] Para mayores referencias consultar
en www.chilevalora.cl*



Ilustración N° 1:

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



Mapa del proceso de mantenimiento mecánico:

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 desarrolladas2

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.



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 Eléctrico - Instrumentista. Unido a lo anterior, se presenta el objetivo del proceso y una descripción de las principales actividades ahí desarrolladas.

Objetivo del proceso:

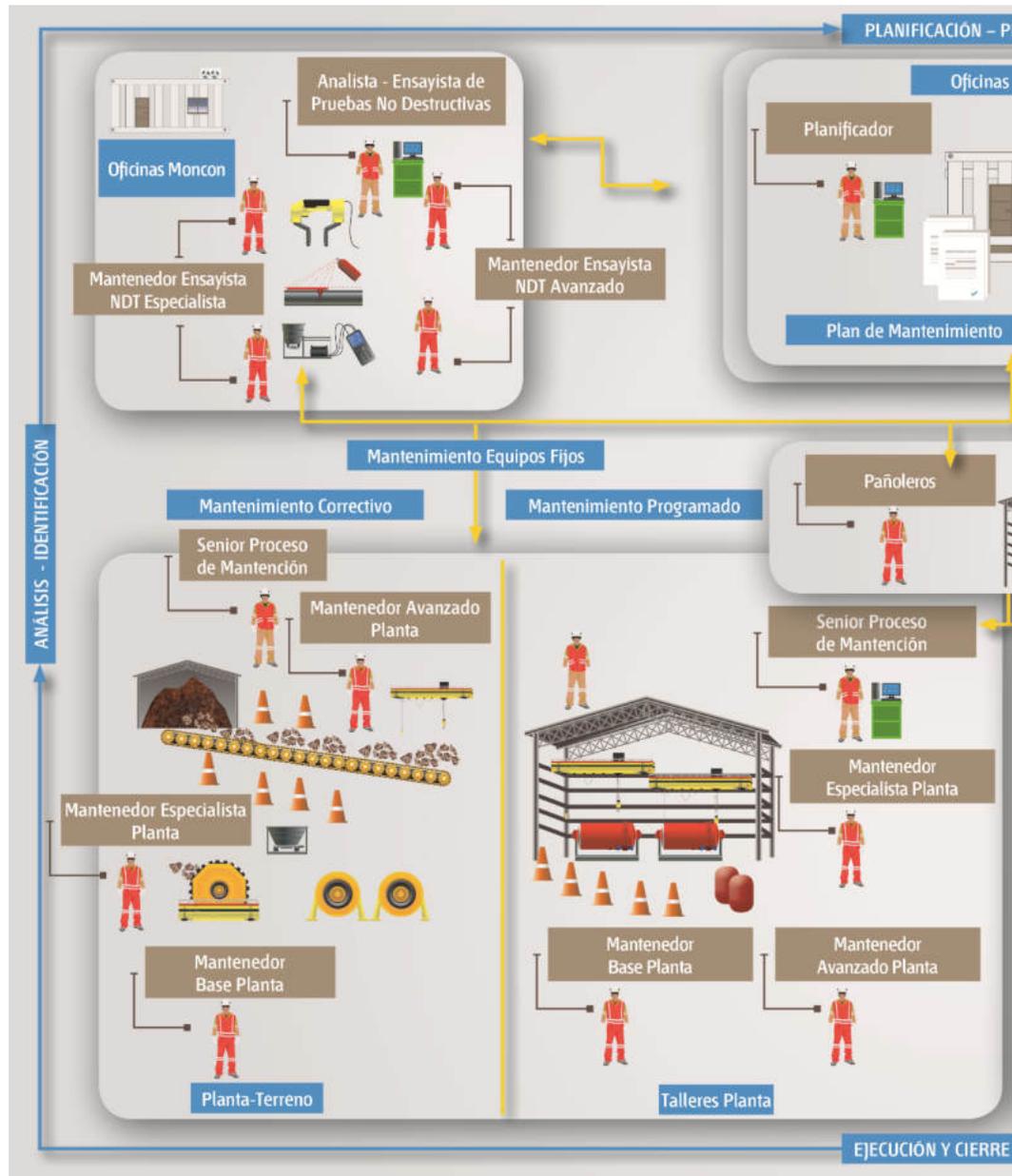
Los objetivos principales de las áreas de mantenimiento guardan relación con preservar operables los equipos e instalaciones mineras, asegurando la confiabilidad operacional de los activos y su óptima capacidad productiva de acuerdo a adecuados estándares de seguridad, control medioambiental y costos.

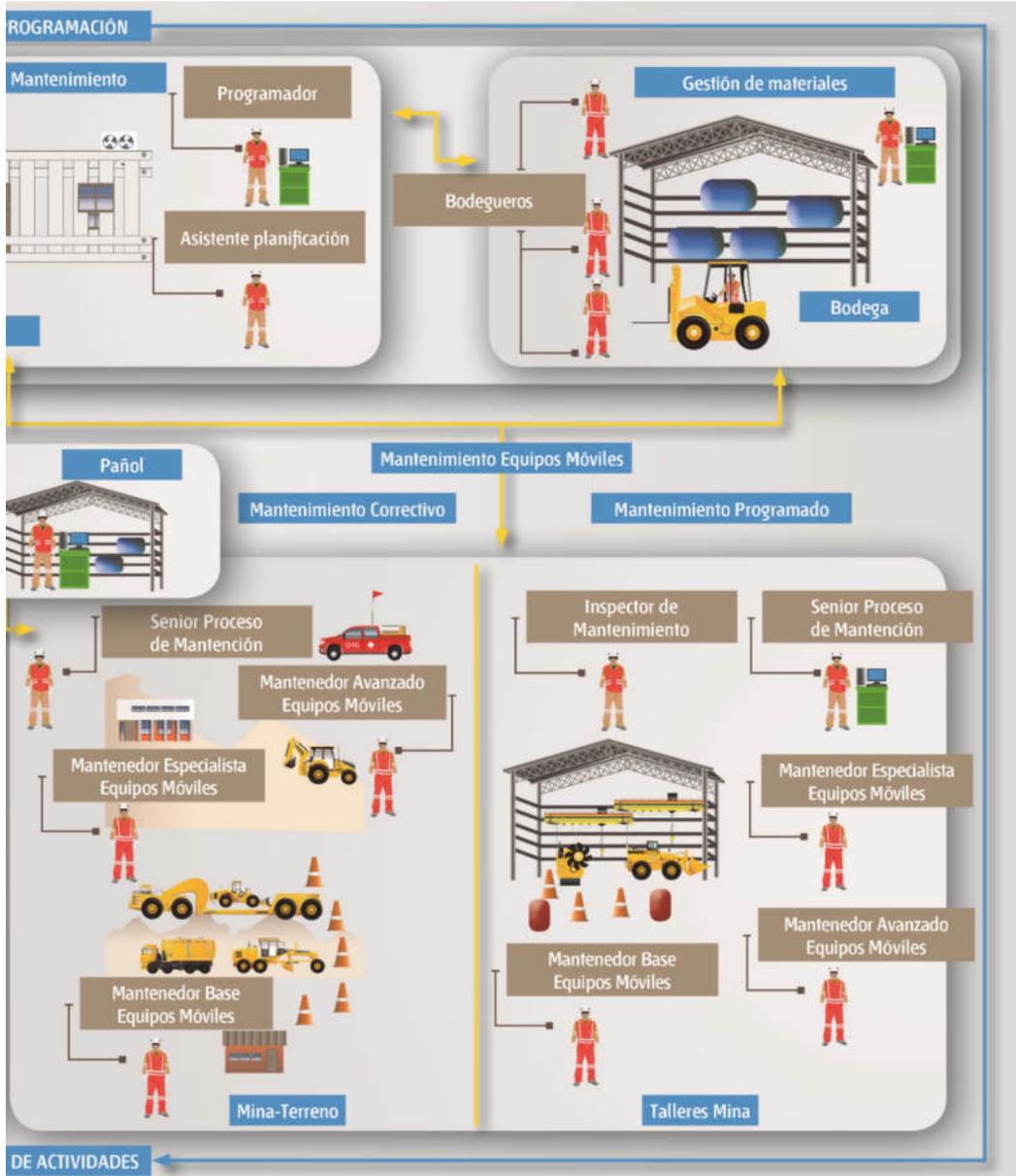
Descripción de las principales actividades del proceso Mantenimiento Eléctrico - Instrumentista:

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, este 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 Mecánico³.

**REALIZAR MANTENIMIENTO
MECÁNICO**

El objetivo principal del mantenimiento es preservar operables los equipos e instalaciones, asegurando la confiabilidad operacional de los activos y su óptima capacidad productiva de acuerdo a adecuados estándares de seguridad, control medioambiental y costos.

(3) Para mayores referencias consultar
en www.chilevalora.cl.





Ilustración N° 4:
Análisis Funcional Proceso de
Mantenimiento Eléctrico -
Instrumentista³.

**REALIZAR MANTENIMIENTO
ELÉCTRICO - INSTRUMENTISTA**

El objetivo principal del mantenimiento es preservar operables los equipos e instalaciones, asegurando la confiabilidad operacional de los activos y su óptima capacidad productiva de acuerdo a adecuados estándares de seguridad, control medioambiental y costos.

*(3) Para mayores referencias consultar
en www.chilevalora.cl.*

Identificar y
analizar
requerimientos
de mantención

32

- Mantener motores y generadores eléctricos de equipos mina.
- Mantener interruptores y desconectores.
- Mantener sistemas de arranque de equipos mina.
- Monitorear funcionamiento de equipos mina con herramientas electrónicas.
- Realizar cambios de parámetros de motores de





Ruta Formativo Laboral

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

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 formación⁴.

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 y Mantenimiento Eléctrico Instrumentista.

(4) Para mayores referencias consultar en www.chilevalora.cl.

FICHA DE CUALIFICACIÓN
MANTENIMIENTO ESPECIALISTA ENSAYOS NDT (PRUEBAS NO DESTRUCTIVAS)



Ilustración N° 5:

Ruta Formativo-Laboral de Mantenimiento Mecánico

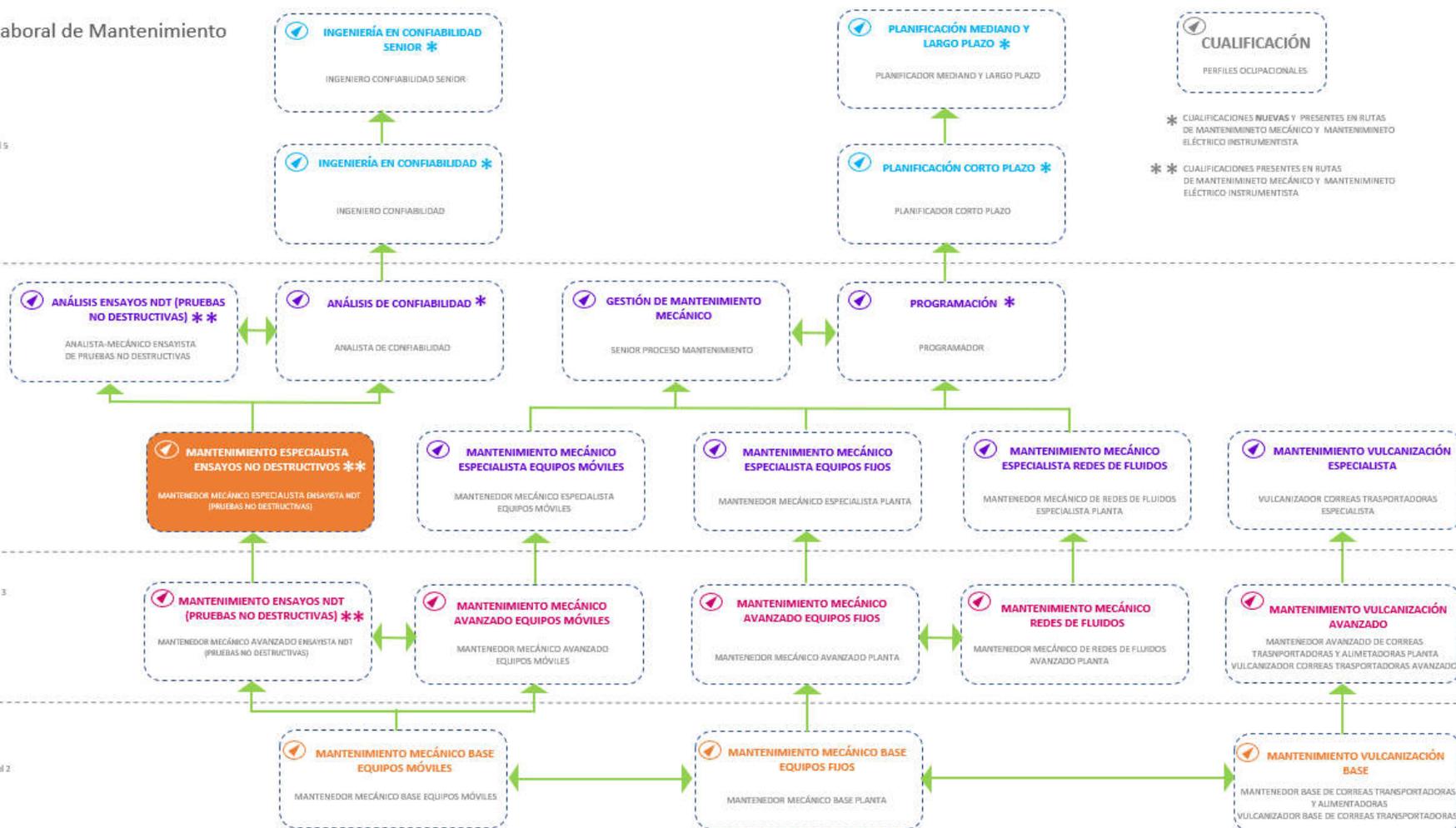
NIVEL MCTP

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



Ilustración n° 6

Ruta Formativo-Laboral de Mantenimiento Eléctrico - Instrumentista

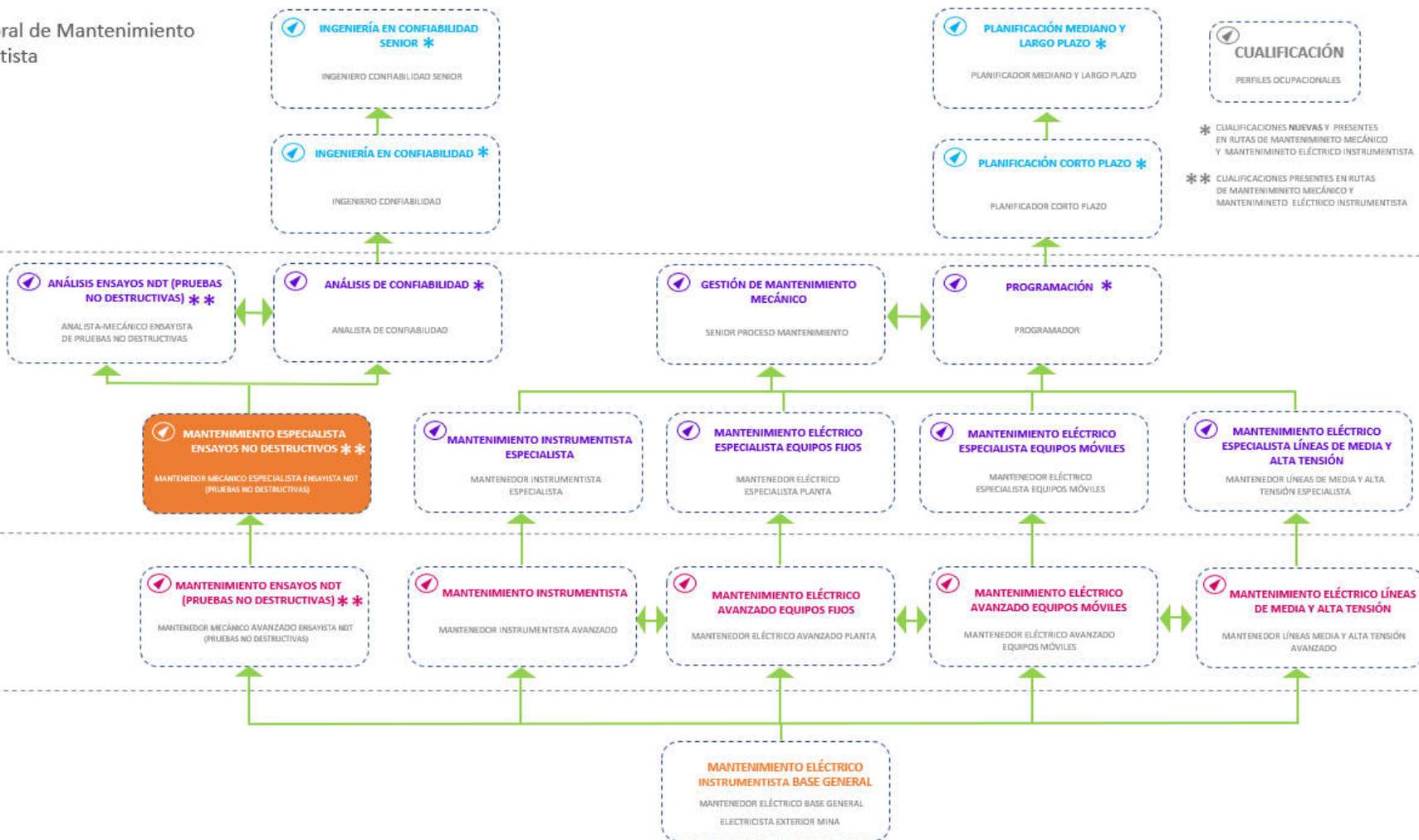
NIVEL MCTP

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

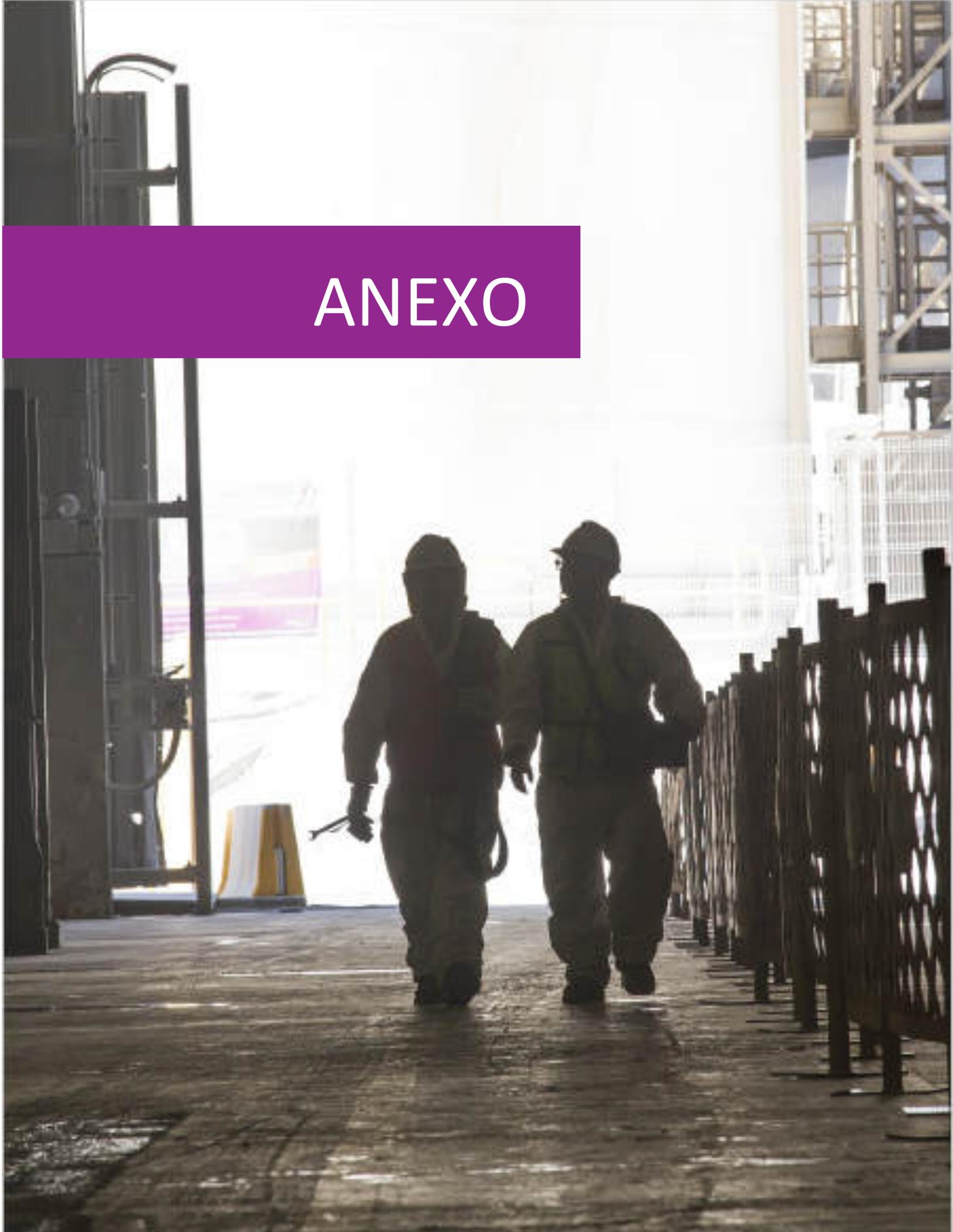
4 Título Técnico Nivel Superior
Certificaciones equivalentes:
- Certificación Chilvalora Nivel 4
- Certificación asociada a especializaciones u oficios especializados Nivel 4

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

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



ANEXO



Anexo Organización de la información de las
Unidades de Competencias Laborales (UCL) que
constituyen la Cualificación:
“Mantenimiento Especialista Ensayos NDT
(Pruebas No Destructivas)”



NOMBRE DE LA COMPETENCIA (UCL)	ACTIVIDAD CLAVE	CRITERIOS DE DESEMPEÑO ASOCIADOS A LA ACTIVIDAD CLAVE
REALIZAR ENSAYOS MECÁNICOS DE RADIOGRAFÍA DE ACUERDO A PROCEDIMIENTO DE TRABAJO Y NORMATIVA VIGENTE U-0400-3117-006-V03	1. Preparar inspección de radiografías de acuerdo a procedimiento de trabajo y normativa vigente.	1.1 La recepción de la orden de trabajo es efectuada, estableciendo en forma clara las actividades de inspección a realizar, de acuerdo a procedimiento de trabajo y normativa vigente. 1.2 La recepción y almacenamiento de las piezas para los ensayos de radiografía respectivos es realizada, de acuerdo a procedimiento de trabajo y normativa vigente. 1.3 Las piezas para realizar los ensayos mecánicos de radiografía son preparadas, de acuerdo a normas de inspección, procedimiento de trabajo y normativa vigente. 1.4 Los instrumentos a utilizar en el ensayo mecánico de radiografía son calibrados de acuerdo a los rangos establecidos, normas de inspección, especificaciones técnicas del fabricante, procedimiento de trabajo y normativa vigente.
	2. Realizar inspección de radiografías de acuerdo a procedimiento de trabajo y normativa vigente.	2.1 La inspección de los ensayos mecánicos de radiografía es realizada de acuerdo a parámetros establecidos, normas de inspección, procedimiento de trabajo y normativa vigente. 2.2 El almacenamiento de los instrumentos de inspección es efectuado, guardándolos en el lugar indicado de acuerdo a especificaciones técnicas del fabricante, procedimiento de trabajo y normativa vigente. 2.3 El informe de la inspección del ensayo mecánico de radiografía es realizado con lenguaje técnico apropiado, de acuerdo a la prueba y orden de trabajo, normas de inspección, procedimiento de trabajo y normativa vigente. 2.4 La ubicación de la placa radiográfica en posición óptima es realizada, de acuerdo a las condiciones del lugar, tipo de pieza, tipo de ensayo, normas de inspección, procedimiento de trabajo y normativa vigente. 2.5 El revelado de las radiografías es realizado de acuerdo a normas de ensayo, procedimiento de trabajo y normativa vigente.



**CONOCIMIENTOS ASOCIADOS
 A LA ACTIVIDAD CLAVE**

- Cadena de valor del negocio minero
- Elaboración e interpretación de informes
- Elementos de protección personal específicos para su tarea
- Procedimientos de emergencia y primeros auxilios
- Uso de herramientas ofimáticas nivel usuario
- Relación del proceso minero con el medioambiente
- Conversión de unidades físicas de medida
- Instrumentos de medición y muestreo
- Lenguaje y jerga técnica (incluye palabras en inglés de uso diario)
- Lista de chequeos y calibración preventiva de instrumentos de medición
- Normas de ingreso al recinto de inspección
- Normas de seguridad
- Normas y procedimientos de ensayo de materiales
- Normativa de autorización de la c.ch.e.n (comisión chilena de energía nuclear).
- Procedimientos de operación de equipos y herramientas
- Rangos de medición de acuerdo al material y dimensiones de la pieza
- Reportes de ensayos
- Revelado de radiografías
- Señalización de emergencia (r-x y r-gamma)
- Toma de muestras
- Procedimientos y especificaciones de sistemas y equipos

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

Liderazgo:

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

Comunicación:

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

Efectividad personal:

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

Trabajo en equipo:

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



NOMBRE DE LA COMPETENCIA (UCL)	ACTIVIDAD CLAVE	CRITERIOS DE DESEMPEÑO ASOCIADOS A LA ACTIVIDAD CLAVE
REALIZAR ENSAYOS MECÁNICOS DE ULTRASONIDO DE ACUERDO A PROCEDIMIENTO DE TRABAJO Y NORMATIVA VIGENTE U-0400-3117-007-V03	1. Preparar inspección de ultrasonido de acuerdo a procedimiento de trabajo y normativa vigente.	1.1 La recepción de la orden de trabajo es efectuada, estableciendo en forma clara las actividades de inspección a realizar, de acuerdo a procedimiento de trabajo y normativa vigente. 1.2 La recepción y almacenamiento de las piezas para los ensayos de ultrasonido respectivos es efectuada de acuerdo a procedimiento de trabajo y normativa vigente. 1.3 Las piezas para realizar el ensayo mecánico de ultrasonido son preparadas de acuerdo a normas de inspección, procedimiento de trabajo y normativa vigente. 1.4 Los instrumentos a utilizar en el ensayo mecánico de ultrasonido son calibrados de acuerdo a los rangos establecidos, normas de inspección, especificaciones técnicas del fabricante, procedimiento de trabajo y normativa vigente.

2. Realizar inspección de ultrasonido de acuerdo a procedimiento de trabajo y normativa vigente.	2.1 La muestra es escogida en forma aleatoria en caso que corresponda, de acuerdo a normas de inspección, procedimiento de trabajo y normativa vigente. 2.2 La inspección de los ensayos mecánicos de ultrasonido es realizada de acuerdo a parámetros establecidos, normas de inspección, procedimiento de trabajo y normativa vigente. 2.3 El almacenamiento de los instrumentos de inspección es realizado, guardándolos en el lugar indicado de acuerdo a especificaciones técnicas del fabricante, procedimiento de trabajo y normativa vigente. 2.4 El informe de la inspección del ensayo mecánico de ultrasonido es elaborado con lenguaje técnico apropiado, de acuerdo a la prueba y orden de trabajo, normas de inspección, procedimiento de trabajo y normativa vigente.
---	---



CONOCIMIENTOS ASOCIADOS
A LA ACTIVIDAD CLAVE

- Cadena de valor del negocio minero
- Elaboración e interpretación de informes
- Elementos de protección personal específicos para su tarea
- Procedimientos de emergencia y primeros auxilios
- Uso de herramientas ofimáticas nivel usuario
- Relación del proceso minero con el medioambiente
- Conversión de unidades físicas de medida
- Instrumentos de medición y muestreo
- Lenguaje y jerga técnica (incluye palabras en inglés de uso diario)
- Lista de chequeos y calibración preventiva de instrumentos de medición
- Normas de ingreso al recinto de inspección
- Normas de seguridad
- Normas y procedimientos de ensayo de materiales
- Procedimientos de medición de ultrasonido
- Procedimientos de operación de equipos y herramientas
- Rangos de medición de acuerdo al material y dimensiones de la pieza
- Reportes de ensayos
- Toma de muestras
- Procedimientos y especificaciones de sistemas y equipos

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

Liderazgo:

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

Comunicación:

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

Efectividad personal:

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

Trabajo en equipo:

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



NOMBRE DE LA COMPETENCIA (UCL)	ACTIVIDAD CLAVE	CRITERIOS DE DESEMPEÑO ASOCIADOS A LA ACTIVIDAD CLAVE
REALIZAR ENSAYOS MECÁNICOS DE VIBRACIONES DE ACUERDO A PROCEDIMIENTO DE TRABAJO Y NORMATIVA VIGENTE U-0400-3117-008- V03	3. Preparar inspección de vibraciones de acuerdo a procedimiento de trabajo y normativa vigente.	<p>1.1 La recepción de la orden de trabajo es efectuada, estableciendo en forma clara las actividades de inspección a realizar, de acuerdo a procedimiento de trabajo y normativa vigente.</p> <p>1.2 Las piezas o zonas de trabajo son preparadas, de acuerdo a normas de inspección, procedimiento de trabajo y normativa vigente.</p> <p>1.3 Los instrumentos de inspección son calibrados de acuerdo a normas de inspección, procedimiento de trabajo y normativa vigente.</p>

2. Realizar inspección de vibraciones de acuerdo a procedimiento de trabajo y normativa vigente.

- 2.1 La inspección de las vibraciones es realizada, de acuerdo a parámetros establecidos, normas de inspección, procedimiento de trabajo y normativa vigente.
- 2.2 El almacenamiento de los instrumentos de inspección es realizado, guardándolos en el lugar indicado, de acuerdo a especificaciones técnicas del fabricante, procedimiento de trabajo y normativa vigente.
- 2.3 El informe de la inspección de vibraciones es realizado con lenguaje técnico apropiado, de acuerdo a la prueba y orden de trabajo, normas de inspección, procedimiento de trabajo y normativa vigente.



CONOCIMIENTOS ASOCIADOS
A LA ACTIVIDAD CLAVE

- Cadena de valor del negocio minero
- Elaboración e interpretación de informes
- Elementos de protección personal específicos para su tarea
- Procedimientos de emergencia y primeros auxilios
- Uso de herramientas ofimáticas nivel usuario
- Relación del proceso minero con el medioambiente
- Conversión de unidades físicas de medida
- Instrumentos de medición y muestreo
- Lenguaje y jerga técnica (incluye palabras en inglés de uso diario)
- Lista de chequeos y calibración preventiva de instrumentos de medición
- Normas de ingreso al recinto de inspección
- Normas de seguridad
- Normas y procedimientos de ensayo de materiales
- Procedimientos de medición de vibración
- Procedimientos de operación de equipos y herramientas
- Rangos de medición de acuerdo al material y dimensiones de la pieza
- Reportes de ensayo
- Toma de muestras
- Procedimientos y especificaciones de sistemas y equipos

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

Liderazgo:

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

Comunicación:

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

Efectividad personal:

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

Trabajo en equipo:

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



NOMBRE DE LA
 COMPETENCIA (UCL)

ACTIVIDAD
 CLAVE

CRITERIOS DE DESEMPEÑO
 ASOCIADOS A LA ACTIVIDAD CLAVE

REALIZAR ENSAYOS
 MECÁNICOS
 ELÉCTRICOS
 ARMÓNICOS DE
 ACUERDO A
 PROCEDIMIENTO DE
 TRABAJO Y
 NORMATIVA VIGENTE
 U-0400-3117-009-V03

**1. Preparar
 inspección
 armónica de
 acuerdo a
 procedimiento de
 trabajo y normativa
 vigente.**

1.1 La recepción de la orden de trabajo es efectuada, estableciendo en forma clara las actividades de inspección a realizar, de acuerdo a procedimiento de trabajo y normativa vigente.
 1.2 Las actividades de medición son coordinadas y comunicadas al cliente y proveedor de electricidad, de acuerdo a condiciones de medición, procedimiento de trabajo y normativa vigente.
 1.3 Los puntos de medición establecidos son identificados, de acuerdo a planos eléctricos, normas y procedimientos de medición, procedimiento de trabajo y normativa vigente.
 1.4 El instrumento es instalado, de acuerdo a procedimiento de trabajo y normativa vigente.
 1.5 Los instrumentos de ensayos eléctricos armónicos son calibrados, de acuerdo a normas de inspección, requerimientos del fabricante, procedimiento de trabajo y normativa vigente.

**2. Realizar
 inspección
 armónica de
 acuerdo a
 procedimiento de
 trabajo y normativa
 vigente.**

1.1 La inspección armónica es realizada, de acuerdo a normas de inspección, procedimiento de trabajo y normativa vigente.
 1.2 El almacenamiento de los instrumentos de medición es efectuado, guardándolos en el lugar indicado, de acuerdo a especificaciones técnicas del fabricante, procedimiento de trabajo y normativa vigente.
 1.3 El informe de la inspección del ensayo mecánico eléctrico armónico es elaborado con lenguaje técnico apropiado, de acuerdo a la prueba y orden de trabajo, normas de inspección, procedimiento de trabajo y normativa vigente.
 1.3 El registro de armónicas es almacenado de acuerdo a procedimiento de trabajo y normativa vigente.



CONOCIMIENTOS ASOCIADOS
A LA ACTIVIDAD CLAVE

- Cadena de valor del negocio minero
- Elaboración e interpretación de informes
- Elementos de protección personal específicos para su tarea
- Procedimientos de emergencia y primeros auxilios
- Uso de herramientas ofimáticas nivel usuario
- Relación del proceso minero con el medioambiente
- Conocer el procedimiento de muestreo para armónicas
- Conocer los puntos para medición de armónicas en un sistema eléctrico
- Conversión de unidades físicas de medida
- Instrumentos de medición y muestreo
- Lenguaje y jerga técnica (incluye palabras en inglés de uso diario)
- Lista de chequeos y calibración preventiva de instrumentos de medición
- Normas de ingreso al recinto de inspección
- Normas ieee 510-1983
- Planos eléctricos
- Problemas típicos causados por armónicas: motores quemados, ruido en comunicaciones
- Procedimientos de operación y normas de seguridad
- Procedimientos de seguridad en trabajos con sistemas electrizados
- Reportes de inspección
- Sistema eléctrico a intervenir
- Procedimientos y especificaciones de sistemas y equipos

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

Liderazgo:

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

Comunicación:

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

Efectividad personal:

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

Trabajo en equipo:

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



NOMBRE DE LA COMPETENCIA (UCL)	ACTIVIDAD CLAVE	CRITERIOS DE DESEMPEÑO ASOCIADOS A LA ACTIVIDAD CLAVE
TRABAJAR CON SEGURIDAD 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 (bloques, 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**

- 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 y enfermedades profesionales.

**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. 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.
- 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.
- 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.
- 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 y enfermedades profesionales.

**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.

