

# PERFIL COMPETENCIA MANTENEDOR INSTRUMENTISTA ESPECIALISTA

FECHA DE EMISIÓN: 18/08/2016 18:26

## FICHA DE PERFIL OCUPACIONAL MANTENEDOR INSTRUMENTISTA ESPECIALISTA

**Sector:** MINERÍA METÁLICA  
**Subsector:** MINERÍA DEL COBRE  
**Código:** P-0400-7421-002-V02  
**Vigencia:** 31/12/2017

<b>Sector:</b> MINERÍA METÁLICA	<b>Subsector:</b> MINERÍA DEL COBRE	<b>Código:</b> P-0400-7421-002-V02	<b>EstadoActual:</b> Vigente
<b>Nombre perfil :</b> MANTENEDOR INSTRUMENTISTA ESPECIALISTA			
<b>Fecha de vigencia:</b> 31/12/2017			

### Propósito

Realizar actividades especializadas de mantenimiento preventivo y correctivo a sistemas de instrumentación en procesos mineros.

**Área Ocupacional :** Perfil relevante para aquellas personas cuyas funciones incluyen, entre otras, realizar mantenimiento preventivo y correctivo a sistemas de instrumentación; lo que implica revisar la condición operativa de componentes y equipos, diagnosticar variables y sistemas, verificar parámetros de programación, cambiar dispositivos y elementos, ejecutar programas y verificar funcionamiento de los sistemas. Debe mantener una efectiva comunicación con las áreas operativas relacionadas, así como también tomar acciones correctivas para satisfacer eficiente y efectivamente el cumplimiento de los procedimientos. Es necesario dominar los lazos de control, sensores, actuadores y transductores, el control automático de proceso y lazos de control, electrónica, computación e interpretación de planos eléctricos y electrónicos (P&ID), entre otros. La persona debe demostrar conductas orientadas a la seguridad, productividad, trabajo en equipo, rigurosidad y orientación al cliente interno. Este perfil incluye los conocimientos, habilidades y destrezas de las unidades de competencia definidos para el mismo.

**Identificación del campo laboral de la ocupación :** Al obtener la certificación en este Perfil Ocupacional, el trabajador habrá demostrado sus conocimientos y habilidades en las unidades que lo componen, lo que sumado a una capacitación en las particularidades de cada faena le dará las herramientas para desempeñarse tanto como mantenedor instrumentista minería, así también como operador mina, operador planta o mantenedor en el área de mantenimiento industrial de otros sectores, particularmente en labores involucradas al mantenimiento instrumentista. Es necesario dominar los lazos de control, sensores, actuadores y transductores, el control automático de proceso y lazos de control, electrónica, computación e interpretación de planos eléctricos y electrónicos (P&ID), entre otros. La persona debe demostrar conductas orientadas a la seguridad, productividad, trabajo en equipo, rigurosidad y orientación al cliente interno. Este perfil incluye los conocimientos, habilidades y destrezas de las unidades de competencia definidos para el mismo.

Al obtener la certificación en este Perfil Ocupacional, el trabajador habrá demostrado sus conocimientos y habilidades en las unidades que lo componen, lo que sumado a una capacitación en las particularidades de cada faena le dará las herramientas para desempeñarse tanto como mantenedor instrumentista minería, así también como operador mina, operador planta o mantenedor en el área de mantenimiento industrial de otros sectores, particularmente en labores involucradas al mantenimiento instrumentista.

Unidades de competencia	
Codigo:	Descripción
U-0400-7421-001-V02	DIAGNOSTICAR SISTEMAS DE CONTROL NEUMÁTICO
U-0400-7421-002-V02	MANTENER CONTROLADORES DE PROCESOS
U-0400-7421-005-V02	MANTENER SISTEMAS DE CONTROL
U-0400-7421-007-V02	MANTENER VARIADORES DE FRECUENCIA

Unidades de competencia	
Código:	Descripción
U-0400-8111-032-V02	TRABAJAR CON SEGURIDAD

Contextos de Competencia			
Condiciones y situaciones:	Herramientas, equipos y materiales:	Evidencias	
		de Producto	Directas de Desempeño
<ul style="list-style-type: none"> <li>Según turnos programados por la empresa.</li> <li>Realizando mantenimientos a sistemas de control de diferentes procesos.</li> <li>De día o de noche, según organización de la empresa.</li> <li>En faenas de altura.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Equipos de Protección Personal.</li> <li>Manuales de los equipos.</li> <li>Radio de alta frecuencia</li> <li>Multitester.</li> <li>Generador analógico.</li> <li>Medidores de presión digital</li> <li>Calibrador.</li> <li>Medidor de temperatura.</li> <li>Medidor de flujo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>N/A</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Informe de resultados de evaluación; se realizarán a lo menos tres observaciones que consideren las labores de mantenimiento de sistemas de control de diferentes procesos.</li> <li>Informe de resultados de evaluación; a su vez, se realizará una entrevista que integre todos los criterios de desempeño de la(s) unidad(es) de competencia.</li> </ul>
			<ul style="list-style-type: none"> <li>Registros de inspección.</li> <li>Cartas de recomendación.</li> <li>Certificado de cursos de capacitación.</li> </ul>

## Lista Unidades de Competencia

Nombre UCL: <b>DIAGNOSTICAR SISTEMAS DE CONTROL NEUMÁTICO</b>	
Código UCL: <b>U-0400-7421-001-V02</b>	
Fecha de Vigencia: <b>31/08/2016</b>	Estado Actual: <b>Vigente</b>
Actividades clave	

1.- Diagnosticar sistemas de control neumático

Criterios de Desempeño:

- Interpreta la solicitud de trabajo, comprendiendo la información contenida, identificando el tipo de equipo a intervenir y unidad generadora, informando de anomalías en sistema de control análogo (cuando corresponda), según estándares y procedimientos de la empresa.
- Verifica los instrumentos de medición, redes de aire, herramientas, materiales, manuales técnicos y procedimientos antes de intervenir el equipo, según pauta de trabajo y procedimientos de la empresa.
- Revisa el funcionamiento del equipo neumático, redes de aire y actuador mediante inspección visual en funcionamiento, comprobando parámetros de operación, según procedimientos operacionales de la empresa.
- Revisa los componentes neumáticos del equipo (válvulas, pistones, reguladores, manómetros, compresor, etc.), comprobando su funcionamiento en las señales de respuesta del sistema, según procedimientos operacionales de la empresa.
- Revisa los componentes y equipos de sistema de control neumáticos en banco de prueba, determinando el estado operativo de cada componente, según especificaciones técnicas de fabricante y procedimientos de la empresa.
- Genera el informe de falla, entregando información del estado de cada componente del sistema para su futuro reemplazo o calibración, según especificaciones técnicas del fabricante y procedimientos de la empresa.

Competencias Conductuales	
Nombre de la Competencia	Indicadores de Conducta
<p><b>Seguridad: Capacidad de realizar su trabajo manteniendo actitud proactiva hacia el autocuidado, que se traduce en la utilización constante de todos los equipos y elementos de seguridad respectivos, el cumplimiento de las normas, procedimientos, protocolos e instructivos relacionados con la seguridad, así como una constante evaluación y prevención de los riesgos asociados a las personas y los equipos en cada una de sus actividades.</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Utiliza los EPP en todo momento durante las labores de diagnóstico.</li> <li>Evalúa las condiciones de seguridad en su entorno de trabajo, manteniendo una actitud proactiva hacia el autocuidado.</li> <li>Inspecciona el estado físico-mecánico de equipos, herramientas e instrumentos (equipo neumático, redes de aire, actuador, entre otros), detectando posibles riesgos operacionales.</li> <li>Realiza el diagnóstico del sistema, detectando irregularidades o desperfectos que puedan representar un riesgo para las personas, equipos y medio ambiente.</li> </ul>

Competencias Conductuales	
Nombre de la Competencia	Indicadores de Conducta
<b>Productividad: Capacidad de orientarse hacia la obtención de los objetivos, dentro de los plazos y estándares de calidad establecidos, optimizando el uso del tiempo y recursos disponibles.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verifica periódicamente la información sobre el estado operativo de los equipos, herramientas, materiales, entre otros, asegurando la productividad del sistema.</li> <li>• Optimiza el diagnóstico de sistemas de control neumático, en función de los requerimientos operacionales y plazos definidos.</li> </ul>
<b>Trabajo en equipo/Coordinación: Capacidad de coordinar y/o definir acciones en conjunto con los distintos involucrados en la operación, en función de un despliegue mancomunado y efectivo de los recursos individuales para el logro de los objetivos operacionales, lo que implica cooperación y comunicación directa con las demás personas, la clarificación de roles y actividades, y la generación de redes de colaboración al interior y/o con otras áreas.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Coordina con el supervisor la secuencia de acciones a realizar, clarificando roles y actividades claves de la tarea.</li> <li>• Realiza las actividades de mantenimiento en cooperación y comunicación directa con el resto del personal involucrado en la tarea.</li> <li>• Verifica los instrumentos de medición, redes de aire, herramientas, materiales, manuales técnicos y procedimientos antes de intervenir el equipo siguiendo los procedimientos.</li> <li>• Revisa el funcionamiento del equipo neumático, redes de aire y actuador según procedimientos técnicos establecidos.</li> <li>• Identifica el tipo de equipo a intervenir y unidad generadora considerando las especificaciones técnicas establecidas.</li> <li>• Entrega especificaciones técnicas del estado de cada componente del sistema para su reemplazo o calibración.</li> <li>• Analiza la información emitida por el cliente interno, a fin de realizar un diagnóstico completo que cumpla con sus exigencias.</li> </ul>
<b>Rigurosidad: Disposición sostenida a realizar las funciones y tareas definidas imprimiendo dedicación y profesionalismo en la ejecución de las labores a su cargo, siguiendo los procedimientos, normativas, instructivos u otro</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Efectúa las actividades de asociadas al diagnóstico de sistemas de control neumático, respondiendo al cliente interno en forma adecuada, eficiente y oportuna.</li> </ul>
<b>Orientación al cliente interno: Capacidad de comprender los requerimientos de su cliente interno, y dirigir sus esfuerzos para responder a sus necesidades de manera adecuada, eficiente y oportuna.</b>	

## Conocimientos

Conocimientos necesarios para realizar la competencia:

### Conocimientos básicos necesarios para cumplir la competencia.

- Electrónica básica.
- Electricidad básica.
- Neumática básica.
- Hidráulica básica.

### Conocimientos Técnicos necesarios para cumplir la competencia.

- Interpretación de planos eléctricos y electrónicos (P&ID).
- Calibración de instrumentos de medición.
- Manejo de instrumentos.
- Principios básicos de control automático de procesos.
- Lazos de control.
- Actuadores y controladores (Sensores, Transmisores, Transductores).

### Conocimientos reglamentarios necesarios para cumplir la competencia.

- Procedimiento de bloqueo de equipos.
- Procedimientos y Normas de seguridad, calidad y medio ambiente.
- Otros procedimiento internos de la compañía (corporativos y específicos), relacionados con la competencia.
- Procedimiento de detención y puesta en marcha de los equipos del sistema.
- Riesgos eléctricos asociados a la función.
- Normativa legal y autorizaciones de la superintendencia de Electricidad y Combustible (SEC), clase A, B, C ó D.

## Habilidades

- Capacidad de análisis y síntesis

- Visión Sistémica
- Manejo de técnicas de organización y método
- Discriminación visual
- Memoria visual
- Coordinación psicomotriz gruesa

ORIENTACIONES PARA LA EVALUACIÓN DE COMPETENCIAS	
Para la evaluación en situación real de trabajo	Para la evaluación simulada

• N/A

• N/A

Nombre UCL: MANTENER CONTROLADORES DE PROCESOS		
Código UCL: U-0400-7421-002-V02		
Fecha de Vigencia: 31/08/2016	Estado Actual: Vigente	

1.- Mantener controladores de procesos (individuales de terreno y sala de control)

- Actividades clave**
- Criterios de Desempeño:
1. Identifica los cursos de acción a seguir, a partir de la interpretación de la pauta de trabajo, según procedimientos de la empresa.
  2. Aísla el sistema, verificando la completa interrupción de los flujos y/o corrientes, efectuando las acciones de bloqueo pertinentes, de acuerdo a procedimientos y normativas de seguridad.
  3. Limpia el controlador de proceso y reaprieta sus conexiones según especificaciones técnicas del fabricante y procedimientos de la empresa.
  4. Verifica los parámetros de programación del controlador según registros de hoja de datos y procedimientos de la empresa.
  5. Diagnostica la variable de entrada y su respuesta según la configuración del controlador (en cuanto a su amplitud, tiempo de respuesta y dirección), generando un registro según estándares y procedimientos de la empresa.
  6. Interpreta y analiza el diagnóstico del controlador de acuerdo a los datos de variables y parámetros registrados, según estándares y procedimientos de la empresa.
  7. Modifica los parámetros de sintonización de acuerdo al diagnóstico registrado, según su síntoma de asintonización, del proceso o la aplicación, y procedimientos de la empresa.
  8. Carga y descarga la memoria de configuración del controlador, según especificaciones técnicas del fabricante y procedimientos de la empresa.
  9. Reemplaza el controlador de proceso según el diagnóstico presentado, especificaciones técnicas del fabricante, estándares y procedimientos de la empresa.
  10. Registra y respalda información en la hoja de datos del controlador al final del trabajo, según procedimientos de la empresa.

Competencias Conductuales	
Nombre de la Competencia	Indicadores de Conducta

**Seguridad: Capacidad de realizar su trabajo manteniendo actitud proactiva hacia el autocuidado, que se traduce en la utilización constante de todos los equipos y elementos de seguridad respectivos, el cumplimiento de las normas, procedimientos, protocolos e instructivos relacionados con la seguridad, así como una constante evaluación y prevención de los riesgos asociados a las personas y los equipos en cada una de sus actividades.**

- Utiliza los EPP en todo momento durante la mantención de controladores de proceso.
- Evalúa las condiciones de seguridad de su entorno de trabajo, manteniendo una actitud proactiva hacia el autocuidado.
- Verifica que el sistema se encuentre aislado de acuerdo a normas y procedimientos de seguridad.
- Implementa acciones correctivas (modificación de parámetros) ante el diagnóstico registrado, de acuerdo a las normas y procedimientos de seguridad.
- Define insumos y curso de acción a seguir para conseguir resultados óptimos de la operación.
- Reemplaza el controlador de proceso optimizando el uso de tiempo y recursos disponibles.
- Optimiza la mantención de controladores de proceso, en función de los requerimientos operacionales y los plazos definidos.
- Corrige desviaciones de los parámetros del proceso, ajustándolos dentro de los rangos definidos en el plan de producción.

**Productividad: Capacidad de orientarse hacia la obtención de los objetivos, dentro de los plazos y estándares de calidad establecidos, optimizando el uso del tiempo y recursos disponibles.**

Competencias Conductuales	
Nombre de la Competencia	Indicadores de Conducta
<p><b>Trabajo en equipo/Coordinación:</b> Capacidad de coordinar y/o definir acciones en conjunto con los distintos involucrados en la operación, en función de un despliegue mancomunado y efectivo de los recursos individuales para el logro de los objetivos operacionales, lo que implica cooperación y comunicación directa con las demás personas, la clarificación de roles y actividades, y la generación de redes de colaboración al interior y/o con otras áreas.</p> <p><b>Rigurosidad:</b> Disposición sostenida a realizar las funciones y tareas definidas imprimiendo dedicación y profesionalismo en la ejecución de las labores a su cargo, siguiendo los procedimientos, normativas, instructivos u otro.</p> <p><b>Orientación al cliente interno:</b> Capacidad de comprender los requerimientos de su cliente interno, y dirigir sus esfuerzos para responder a sus necesidades de manera adecuada, eficiente y oportuna.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Coordina con el supervisor la secuencia de acciones a realizar, clarificando roles y actividades claves de la tarea.</li> <li>• Realiza las actividades de mantenimiento en cooperación y comunicación directa con el resto del personal involucrado en la tarea.</li> <li>• Realiza inspección y reemplazo de controladores de proceso, ateniéndose a procedimientos y normativas vigentes.</li> <li>• Registra y respalda información con profesionalismo y dedicación en la ejecución.</li> <li>• Analiza la información emitida por el controlador, a fin de realizar un diagnóstico completo que cumpla con sus exigencias.</li> <li>• Efectúa las actividades de mantenimiento de controladores de proceso, respondiendo al cliente interno en forma eficiente y oportuna.</li> </ul>

## Conocimientos

Conocimientos necesarios para realizar la competencia:

### Conocimientos básicos necesarios para cumplir la competencia.

- Electricidad básica.
- Principios de medición.

### Conocimientos Técnicos necesarios para cumplir la competencia.

- Electrónica media.
- Interpretación de planos eléctricos y electrónicos (P&ID).
- Conocimientos medios de control automático.
- Computación (Hardware y software) nivel avanzado.
- Literatura técnica del equipo.
- Lazos de control.
- Sensores y actuadores.

### Conocimientos reglamentarios necesarios para cumplir la competencia.

- Procedimiento de bloqueo de equipos.
- Procedimientos y Normas de seguridad, calidad y medio ambiente.
- Otros procedimientos internos de la compañía (corporativos y específicos), relacionados con la competencia.
- Procedimiento de detención y puesta en marcha de los equipos del sistema.
- Riesgos eléctricos asociados a la función.
- Procedimientos de intervención.
- Normativa legal y autorizaciones de la superintendencia de Electricidad y Combustible (SEC), clase A, B, C ó D.

## Habilidades

- Capacidad de análisis y síntesis
- Capacidad para asociar causas y efectos
- Capacidad de resolución de problemas
- Coordinación psicomotriz fina
- Coordinación psicomotriz gruesa
- Tolerancia al estrés

ORIENTACIONES PARA LA EVALUACIÓN DE COMPETENCIAS	
Para la evaluación en situación real de trabajo	Para la evaluación simulada

• N/A

• N/A

**Actividades clave**

1.- Mantener sistemas PLC o DCS

Criterios de Desempeño:

1. Identifica los cursos de acción a seguir, a partir de la interpretación de la pauta de trabajo, según procedimientos de la empresa.
2. Aísla el sistema, verificando la completa interrupción de los flujos y/o corrientes, efectuando las acciones de bloqueo pertinentes, de acuerdo a procedimientos y normativas de seguridad.
3. Limpia y descontamina el hardware e inspeccionando y diagnosticando su condición física, según pauta de mantenimiento, especificaciones técnicas del fabricante y procedimientos de la empresa.
4. Inspecciona, diagnostica y cambia (cuando corresponda), los componentes del equipo (CPU, fuente de poder, tarjeta de comunicación, tarjetas de entrada y salida: digital y analógica, y backplane) según especificaciones técnicas del fabricante, estándares y procedimientos de la empresa.
5. Inspecciona la estación de programación, los cables de comunicación, alimentación, la interfaz, conectores y fuentes de respaldo verificando el buen estado de su condición operativa, según jerarquía de red industrial, especificaciones técnicas del fabricante y procedimientos de la empresa.
6. Ejecuta el programa de comunicación verificando su funcionamiento según jerarquía de red industrial, especificaciones técnicas del fabricante y procedimientos de la empresa.
7. Instala los cables de comunicación, interfaz y conectores según especificaciones técnicas del fabricante, estándares y procedimientos de la empresa.
8. Identifica los elementos lógicos y de control o bloques matemáticos y bloques funcionales del programa según jerarquía de red industrial, especificaciones técnicas del fabricante y procedimientos de la empresa.
9. Monitorea, modifica y respalda el programa que contiene la lógica de control analizando la lógica programable del sistema según jerarquía de red industrial, lógica del proceso productivo y procedimientos de la empresa.
10. Verifica y contrasta el programa modificado, monitoreado y señales externas asociadas de acuerdo con el proceso productivo, realizando pruebas de sincronización de programa, según jerarquía de red industrial, procedimientos de la empresa.
11. Desconecta los cables de comunicación interfaz y conectores verificando que la condición RUN esté activa, según procedimientos de la empresa.
12. Coordina con quien corresponda la entrega y puesta en servicio del sistema, de acuerdo a pauta de trabajo, especificaciones del fabricante y procedimientos de la empresa.

**Competencias Conductuales**

Nombre de la Competencia	Indicadores de Conducta
<p><b>Seguridad: Capacidad de realizar su trabajo manteniendo actitud proactiva hacia el autocuidado, que se traduce en la utilización constante de todos los equipos y elementos de seguridad respectivos, el cumplimiento de las normas, procedimientos, protocolos e instructivos relacionados con la seguridad, así como una constante evaluación y prevención de los riesgos asociados a las personas y los equipos en cada una de sus actividades.</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Evalúa las condiciones de seguridad de su entorno de trabajo, manteniendo una actitud proactiva hacia el autocuidado.</li> <li>• Verifica que el sistema se encuentre aislado de acuerdo a normas y procedimientos de seguridad.</li> <li>• Inspecciona hardware, CPU, fuente de poder, estación de programación, entre otros, detectando irregularidades o desperfectos que puedan representar un riesgo para las personas, equipos y medio ambiente.</li> <li>• Realiza la desconexión de cables, según normas y procedimientos de seguridad.</li> <li>• Define insumos y curso de acción a seguir para conseguir resultados óptimos de la operación.</li> </ul>
<p><b>Productividad: Capacidad de orientarse hacia la obtención de los objetivos, dentro de los plazos y estándares de calidad establecidos, optimizando el uso del tiempo y recursos disponibles.</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ejecuta el programa de comunicación, optimizando el uso del tiempo y recursos disponibles.</li> <li>• Optimiza la mantención de sistemas de control, en función de los requerimientos operacionales y plazos definidos.</li> </ul>
<p><b>Trabajo en equipo/Coordinación: Capacidad de coordinar y/o definir acciones en conjunto con los distintos involucrados en la operación, en función de un despliegue mancomunado y efectivo de los recursos individuales para el logro de los objetivos operacionales, lo que implica cooperación y comunicación directa con las demás personas, la clarificación de roles y actividades, y la generación de redes de colaboración al interior y/o con otras áreas.</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Coordina con el supervisor la secuencia de acciones a realizar, clarificando roles y actividades claves de la tarea.</li> <li>• Realiza las actividades de mantenimiento en cooperación y comunicación directa con el resto del personal involucrado en la tarea.</li> <li>• Coordina con todos los actores pertinentes la entrega y puesta en servicio del sistema.</li> </ul>

Competencias Conductuales	
Nombre de la Competencia	Indicadores de Conducta
<p><b>Rigurosidad: Disposición sostenida a realizar las funciones y tareas definidas imprimiendo dedicación y profesionalismo en la ejecución de las labores a su cargo, siguiendo los procedimientos, normativas, instructivos u otro.</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Desconecta los cables de comunicación interfaz y conectores con profesionalismo en la ejecución.</li> <li>• Realiza inspección y mantención de los sistemas de control, ateniéndose a procedimientos y normativas vigentes.</li> <li>• Analiza la información emitida por el cliente interno, a fin de realizar un diagnóstico completo que cumpla con sus exigencias.</li> <li>• Efectúa las actividades de mantenimiento de sistemas de control, respondiendo al cliente interno en forma eficiente y oportuna.</li> </ul>
<p><b>Orientación al cliente interno: Capacidad de comprender los requerimientos de su cliente interno, y dirigir sus esfuerzos para responder a sus necesidades de manera adecuada, eficiente y oportuna.</b></p>	

## Conocimientos

Conocimientos necesarios para realizar la competencia:

### Conocimientos básicos necesarios para cumplir la competencia.

- Electrónica media.
- Electricidad básica.
- Principios de medición.

### Conocimientos técnicos necesarios para cumplir la competencia.

- Interpretación de planos eléctricos y electrónicos (P&ID).
- Conocimientos medios de control automático.
- Computación (Hardware y software) nivel avanzado.
- Literatura técnica del equipo.
- Lazos de control.
- Sensores y actuadores.

### Conocimientos reglamentarios necesarios para cumplir la competencia.

- Procedimientos de bloqueo de equipos
- Procedimientos y Normas de seguridad, calidad y medio ambiente.
- Otros procedimiento internos de la compañía (corporativos y específicos), relacionados con la competencia.
- Procedimiento de detención y puesta en marcha de los equipos del sistema.
- Riesgos eléctricos asociados a la función.
- Procedimientos de intervención.
- Normativa legal y autorizaciones de la superintendencia de Electricidad y Combustible (SEC), clase A, B, C ó D.

## Habilidades

- Capacidad de análisis y síntesis
- Capacidad para asociar causas y efectos
- Capacidad de resolución de problemas
- Coordinación psicomotriz fina
- Tolerancia al estrés

ORIENTACIONES PARA LA EVALUACIÓN DE COMPETENCIAS	
Para la evaluación en situación real de trabajo	Para la evaluación simulada
• N/A	• N/A

Actividades clave

1.- Mantener variadores de frecuencia

Criterios de Desempeño:

1. Identifica los cursos de acción a seguir, a partir de la interpretación de la pauta de trabajo, según procedimientos de la empresa.
2. Aísla el sistema, verificando la completa interrupción de los flujos y/o corrientes, efectuando las acciones de bloqueo pertinentes, de acuerdo a procedimientos y normativas de seguridad.
3. Mide las variables eléctricas del variador (voltaje, amperaje, etc.) con instrumentos, detectando condiciones de funcionamiento (estándar o sub-estándar) de acuerdo a estándares de la empresa y normas del fabricante.
4. Identifica posibles fallas, de acuerdo a análisis de las mediciones efectuadas, según procedimientos del equipo específico y estándares de la empresa.
5. Diagnostica el estado y funcionamiento de los componentes del variador de frecuencia y su alimentador principal (contactos auxiliares, mecanismos de cierre y apertura, sistemas de monitoreo, accionamiento, puntos de contacto móviles y fijos, puertas, aisladores y líneas puesta a tierra), evaluando la necesidad de limpieza y/o ajuste, según especificaciones técnicas del fabricante, estándares y procedimientos de la empresa.
6. Chequea y evalúa la necesidad de recambio de los componentes del variador de frecuencia (pulsadores, selectores, relé, sistema de accionamiento y protección, pantalla de monitoreo, luces piloto y puertas), comprobando su funcionamiento con los instrumentos adecuados, según especificaciones técnicas del fabricante, estándares y procedimientos de la empresa.
7. Reaprieta todas las conexiones eléctricas cuidando no provocar daños en éstas, utilizando las herramientas indicadas por la pauta de mantención, según torques recomendados, especificaciones técnicas del fabricante y procedimientos de la empresa.
8. Diagnostica el estado y funcionamiento de los semiconductores, disipadores, filtros y accesorios en su condición física y operativa, según pauta de trabajo, especificaciones técnicas del fabricante y procedimientos de la empresa.
9. Recambia los elementos del módulo rectificador, filtro e inversor, rearmando y probando el equipo en forma secuencial, según especificaciones técnicas del fabricante, estándares y procedimientos de la empresa.
10. Coordina con quien corresponda la entrega y puesta en servicio del sistema, de acuerdo a pauta de trabajo, especificaciones del fabricante y procedimientos de la empresa.

Competencias Conductuales

Nombre de la Competencia

Indicadores de Conducta

**Seguridad: Capacidad de realizar su trabajo manteniendo actitud proactiva hacia el autocuidado, que se traduce en la utilización constante de todos los equipos y elementos de seguridad respectivos, el cumplimiento de las normas, procedimientos, protocolos e instructivos relacionados con la seguridad, así como una constante evaluación y prevención de los riesgos asociados a las personas y los equipos en cada una de sus actividades.**

**Productividad: Capacidad de orientarse hacia la obtención de los objetivos, dentro de los plazos y estándares de calidad establecidos, optimizando el uso del tiempo y recursos disponibles.**

**Trabajo en equipo/Coordinación: Capacidad de coordinar y/o definir acciones en conjunto con los distintos involucrados en la operación, en función de un despliegue mancomunado y efectivo de los recursos individuales para el logro de los objetivos operacionales, lo que implica cooperación y comunicación directa con las demás personas, la clarificación de roles y actividades, y la generación de redes de colaboración al interior y/o con otras áreas.**

- Utiliza los EPP en todo momento durante las labores de mantención.
- Evalúa las condiciones de seguridad de su entorno de trabajo, manteniendo una actitud proactiva hacia el autocuidado.
- Verifica que el sistema se encuentre aislado de acuerdo a normas y procedimientos de seguridad.
- Inspecciona el estado físico-mecánico de los equipos (variador de frecuencia y su alimentador principal), mediante chequeos preventivos en terreno.
- Chequea las condiciones operacionales del variador de frecuencia, detectando irregularidades o desperfectos que puedan representar un riesgo para las personas, equipos y medio ambiente.
- Define los insumos y curso de acción a seguir para conseguir resultados óptimos de la operación.
- Verifica periódicamente la información sobre el estado operativo de los equipos, herramientas, materiales, entre otros, asegurando la productividad del sistema.
- Optimiza la operación de mantener variadores de frecuencia en función de los requerimientos operacionales y plazos definidos.
- Coordina con el supervisor la secuencia de acciones a realizar, clarificando roles y actividades claves de la tarea.
- Realiza las actividades de mantenimiento en cooperación y comunicación directa con el resto del personal involucrado en la tarea.
- Coordina con todos los actores pertinentes la entrega y puesta en servicio del sistema.



Competencias Conductuales	
Nombre de la Competencia	Indicadores de Conducta
<p><b>Rigurosidad: Disposición sostenida a realizar las funciones y tareas definidas imprimiendo dedicación y profesionalismo en la ejecución de las labores a su cargo, siguiendo los procedimientos, normativas, instructivos u otro.</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Identifica posibles fallas siguiendo los procedimientos, normativas e instructivos.</li> <li>• Chequea y evalúa la necesidad de recambio de los componentes del variador de frecuencia, según procedimientos establecidos.</li> <li>• Analiza la información emitida por el cliente interno, a fin de realizar un diagnóstico completo que cumpla con sus exigencias.</li> <li>• Efectúa las actividades de mantenimiento de variadores de frecuencia, respondiendo al cliente interno en forma eficiente y oportuna.</li> </ul>
<p><b>Orientación al cliente interno: Capacidad de comprender los requerimientos de su cliente interno, y dirigir sus esfuerzos para responder a sus necesidades de manera adecuada, eficiente y oportuna.</b></p>	

## Conocimientos

Conocimientos necesarios para realizar la competencia:

### Conocimientos básicos necesarios para cumplir la competencia.

- Conocimiento de motores eléctricos.
- Conocimientos básicos de control automático.

### Conocimientos Técnicos necesarios para cumplir la competencia.

- Electrónica de potencias (rectificadoras y onduladoras).
- Control (tarjetas de control, fibra óptica, protocolos de comunicación).
- Mecánica (torque, fijación, sistemas de medida).
- Computación (Hardware y software específico).
- Inglés técnico.

### Conocimientos reglamentarios necesarios para cumplir la competencia.

- Procedimiento de bloqueo de equipos
- Procedimientos y Normas de seguridad, calidad y medio ambiente.
- Otros procedimiento internos de la compañía (corporativos y específicos), relacionados con la competencia.
- Procedimiento de detención y puesta en marcha de los equipos del sistema.
- Riesgos eléctricos asociados a la función.
- Normativa legal y autorizaciones de la superintendencia de Electricidad y Combustible (SEC), clase A, B, C ó D.

## Habilidades

- Identificación visual
- Coordinación psicomotriz fina
- Agilidad psicomotriz
- Atención y concentración voluntaria
- Capacidad para correlacionar variables

ORIENTACIONES PARA LA EVALUACIÓN DE COMPETENCIAS	
Para la evaluación en situación real de trabajo	Para la evaluación simulada
• N/A	• N/A

Actividades clave

<p>1.- Identificar condiciones de seguridad</p>	<p>Criterios de Desempeño:                      1. Identifica los riesgos asociados a las labores que cumplirá en el turno, y las registra en los formatos correspondientes, dando cuenta del Análisis de Riesgo, de acuerdo a políticas y procedimientos de seguridad de la compañía.                      2. Verifica que existen las condiciones iniciales de seguridad de equipamiento (EPP) y de ejecución de los trabajos (bloqueos, confinamientos, condiciones sub-estándar, etc.), y que se encuentren dentro de los estándares de seguridad asociados a las labores que se realizarán en el turno, de acuerdo a políticas, normativas y procedimientos de seguridad de la compañía.                      3. Revisa y aclara las instrucciones o pautas de trabajo, cerciorándose que están todas las condiciones para poder realizar las labores respectivas y clarificando las dudas que se pudiesen presentar respecto al conocimiento cabal de lo que se va a realizar (derecho a saber).                      4. Identifica condiciones que pudiesen representar riesgo para las personas y/o los equipos, reportándolas inmediatamente a su supervisor o a quien corresponda, de acuerdo a procedimientos de seguridad de la compañía.</p>
<p>2.- Resguardar condiciones de seguridad</p>	<p>Criterios de Desempeño:                      1. Realiza las tareas asignadas cumpliendo con los procedimientos de seguridad existentes, revisando, aclarando sus dudas, y solicitando la información o documentos asociados en caso de no contar con esta información previo al desarrollo de la tarea.                      2. Controla su estado físico y de salud, manteniendo una condición apropiada para la ejecución de las tareas encomendadas, dando aviso a su supervisor directo, en caso de percibir o creer no estar en condiciones adecuadas para realizar la tarea en forma segura.                      3. Analiza con sus pares y supervisión a cargo las condiciones y necesidades del área, detectando focos de mejoramiento y/o intervención de acuerdo a los riesgos potenciales o manifiestos que se identifiquen.                      4. Comunica a sus pares y superiores, 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.                      5. Participa propositivamente en instancias en que se revisen las condiciones de seguridad de trabajo (ensayos de procedimientos de seguridad, programas de mejoramiento, reuniones, actividades del comité paritario, etc.) exponiendo su visión respecto a cómo se está gestionando la seguridad al interior de su área de trabajo y presentando ideas constructivas en función de asegurar la seguridad de las personas, instalaciones, medio ambiente, y comunidad.</p>

Competencias Conductuales

Nombre de la Competencia	Indicadores de Conducta
<p><b>Trabajo en equipo/Coordinación: Capacidad de coordinar y/o definir acciones en conjunto con los distintos involucrados en la operación, en función de un despliegue mancomunado y efectivo de los recursos individuales para el logro de los objetivos operacionales, lo que implica cooperación y comunicación directa con las demás personas, la clarificación de roles y actividades, y la generación de redes de colaboración al interior y/o con otras áreas.</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Participa en la coordinación, con el personal correspondiente, de la secuencia de acciones a realizar, clarificando roles, actividades claves y riesgos asociados a la tarea.</li> <li>• Evalúa las condiciones de seguridad de su entorno de trabajo en cooperación y comunicación directa con su supervisor y con el resto del personal involucrado en la tarea.</li> <li>• Realiza las labores respectivas en cooperación y comunicación directa con el resto del personal involucrado en la tarea, resguardando la seguridad del equipo, de las instalaciones y del medio ambiente.</li> </ul>
<p><b>Rigurosidad: Disposición sostenida a realizar las funciones y tareas definidas imprimiendo dedicación y profesionalismo en la ejecución de las labores a su cargo, siguiendo los procedimientos, normativas, instructivos u otro.</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Realiza análisis de riesgo con dedicación y profesionalismo.</li> <li>• Evalúa condiciones de seguridad de acuerdo a los procedimientos y normativa vigente.</li> <li>• Evalúa posibles focos de mejora, de acuerdo a los procedimientos, normativas e instructivos de seguridad vigentes.</li> <li>• Realiza los trabajos de acuerdo a los procedimientos y normativas vigentes de seguridad.</li> <li>• Propone medidas correctivas ante condiciones riesgosas según su ámbito de responsabilidad, ateniéndose a los procedimientos y normativas de seguridad vigentes.</li> <li>• Controla su estado físico y de salud, manteniendo una condición apropiada para la ejecución de las tareas encomendadas.</li> </ul>

Conocimientos

Conocimientos necesarios para realizar la competencia:

### Conocimientos básicos

- 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.

### Conocimientos técnicos

- 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.

### Conocimientos reglamentarios

- Planes de emergencia en caso de derrumbes, incendios, accidentes, terremotos, entre otros
- Procedimientos de gestión de seguridad y salud ocupacional de faena
- Decreto 594 sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo.
- Ley 16.744 sobre accidentes del trabajo y enfermedades profesionales.
- Reglamentos Internos a la compañía sobre orden, higiene, y seguridad

#### ORIENTACIONES PARA LA EVALUACIÓN DE COMPETENCIAS

##### Para la evaluación en situación real de trabajo

- Previo a iniciar el proceso de observación en terreno se deberá coordinar para que el evaluador pueda observar el desarrollo de los criterios de desempeño cuando el trabajador esté efectivamente desarrollando las actividades claves que se señalan en el presente estándar.
- La observación en terreno se debe complementar con la evaluación simulada.
- Se deberán realizar a lo menos 2 observaciones en terreno, en diferentes momentos, que permitan medir el estado de la competencia considerando todas sus actividades claves.
- Cuando no sea posible observar el 100% de los criterios de desempeño en el proceso de evaluación en terreno, el evaluador deberá realizar preguntas relacionadas (con respuestas abiertas), para determinar si el trabajador es competente en los criterios de desempeño restantes.
- Las preguntas que realice el evaluador, deben poner al candidato en la situación que describe el criterio de desempeño, y éste deberá responder cómo actuaría en dicha situación. El evaluador deberá facilitar el proceso y a partir de las respuestas se deberá formar el juicio sobre el nivel de competencia que posee la persona observada.
- Durante la primera observación en terreno el evaluador debe retroalimentar al candidato en los aspectos que este puede potenciar o mejorar durante la segunda visita.
- Los instrumentos de observación para la evaluación en terreno se deben ajustar a los criterios de desempeño de cada actividad clave de la competencia.
- La evaluación del jefe directo y la autoevaluación deben usar de base los mismos elementos y criterios considerados para la evaluación en terreno.
- Incluir en el diseño de todos los instrumentos de evaluación las pautas de revisión.
- La evaluación de las competencias laborales considera la participación voluntaria, informada y comprometida del trabajador y la empresa.

##### Para la evaluación simulada

- Es necesario que previo a la entrevista realizada al candidato se diseñen instrumentos de simulación para la evaluación de cada una de las actividades claves, incluyendo en el contenido todos los criterios de desempeño.
- Los instrumentos diseñados deben considerar la resolución de problemas, entrevista de incidentes críticos y/o preguntas con respuestas abiertas que el candidato deberá responder.
- Para la evaluación simulada se requiere que el evaluador exponga al candidato el contexto de cada actividad clave a evaluar, solicitándole posteriormente que describa cómo las desarrollaría y cuáles serían los pasos a seguir, exponiendo al candidato en diversas situaciones para que demuestre su competencia.
- El candidato deberá presentar evidencias de lo expuesto, como por ejemplo trabajos ya realizados con anterioridad, explicando su participación en la generación de las mismas, de manera que permitan emitir un juicio respecto al nivel de competencia que él posee.