



FICHA DE EVALUACIÓN
UNIDAD DE COMPETENCIA LABORAL CUALIFICACIONES SECTORIALES
PLAN IMPLEMENTACIÓN MCTP

MANTENER MOTORES Y GENERADORES ELÉCTRICOS



1. INFORMACIÓN GENERAL

Nombre de la Cualificación	Mantenimiento Eléctrico Equipo Fijo y Control de Procesos Industriales
Nivel del MCTP	3
Sector	Multisectorial: construcción, energía, forestal, manufactura, metalmecánica y minería
Área productiva o proceso principal	Mantenimiento Eléctrico Instrumentista
Unidad de Competencia Laboral	Mantener motores y generadores eléctricos
Ocupaciones correspondientes	<ul style="list-style-type: none"> • Mantenedor eléctrico. • Eléctrica planta. • Maestro eléctrico.
Estándar de Herramientas / Equipamiento	<ul style="list-style-type: none"> • Manuales de Instalación, Operación y Mantenimiento de los equipos. • Motores y generadores • Instrumentos de medición eléctrica: multímetro, voltímetro, amperímetros, termopar, sensor de vibración, medidor de aislación, etc. • Elementos de bloqueo personal: candado, tarjeta, pinzas. • Banco de pruebas para ajuste. • Herramientas manuales: llave de torque, equipo de alineamiento. • Radio de comunicación.
Estándar de Seguridad	<ul style="list-style-type: none"> • Elementos de protección personal específicos: Guantes dieléctricos, Careta anti arco eléctrico, Ropa ignífuga, Zapato seguridad, Overol - ropa algodón: todo manga larga; Lentes oscuros – antiparras. • Señalética terreno.



2. EVIDENCIA DE CONOCIMIENTO

Conocimientos a Evaluar	Criterio de Evaluación	Tipos de Evaluación Sugerida
<p>1. Vinculados a temas de seguridad y medioambiente</p> <ul style="list-style-type: none"> • Condiciones medioambientales y de seguridad. • Procedimientos operacionales y de seguridad del área de trabajo. • Procedimientos de bloqueo y aislación de equipos. 	<p>1.1 Explicar los procedimientos y medidas de seguridad y medioambiente asociados al mantenimiento de motores y generadores eléctricos, de acuerdo a la normativa vigente.</p> <p>1.2 Seleccionar los implementos de seguridad y cuidado del medioambiente, de acuerdo a procedimiento de trabajo y normativa vigente.</p> <p>1.3 Establecer procedimientos de bloqueos y aislación de equipo, de acuerdo a procedimiento de trabajo y normativa vigente.</p> <p>1.4 Identifica las 5 reglas de oro en sus actividades.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Teórica de alternativas con selección única. • Análisis de caso relacionado con la seguridad y riesgos enfocados a la UCL.
<p>2. Vinculados a equipos, herramientas y materiales</p> <ul style="list-style-type: none"> • Accesorios: Sensores de temperatura incorporados, sensores de vibración, capacitores. • Lubricación de componentes. • Tipos de motores CA monofásicos, trifásicos, de baja, media y Alta tensión. • Jaula de ardilla, de anillos rozantes, verticales, para atmosferas explosivas • Armado y desarme de motores. • Aplicaciones para pruebas de motores y generadores (factor de potencia). 	<p>2.1 Clasificar los equipos, materiales y herramientas que deberá utilizar, para el mantenimiento de motores y generadores eléctricos, de acuerdo a procedimiento de trabajo.</p> <p>2.2 Identificar problemas en motores y generadores eléctricos, de acuerdo al manual del fabricante.</p> <p>2.3 Selecciona equipos, materiales y herramientas, necesarios para el mantenimiento de motores y generadores eléctricos, de acuerdo a procedimiento de trabajo.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Teórica de alternativas con selección única. • Términos pareados, organizadores gráficos. • Taller Práctico de reconocimiento de las partes básicas de un motor (eje o rotor, caja de Bornes de conexión, motor como estructura completa).
<p>3. Vinculados al desarrollo de habilidades</p> <ul style="list-style-type: none"> • Medición eléctrica. • Medición de corriente, tensión, resistencia, aislación eléctrica, Hi-Pot, continuidad, procedimientos de medición, termografía, interpretación de lecturas, fuentes de alimentación, etc. 	<p>3.1 Establecer los tipos de mediciones eléctricas que debe realizar, para el mantenimiento de motores y generadores eléctricos, de acuerdo a procedimiento de trabajo.</p> <p>3.2 Seleccionar el instrumento a utilizar, para la ejecución de mediciones eléctricas vinculadas al mantenimiento de motores y generadores eléctricos, de acuerdo a procedimiento de trabajo.</p> <p>3.3 Realiza mediciones eléctricas, para el mantenimiento de motores y generadores eléctricos, de acuerdo a la normativa eléctrica vigente.</p> <p>3.4 Interpretar mediciones eléctricas, para el mantenimiento de motores y generadores eléctricos, de acuerdo a la normativa eléctrica vigente.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Alternativas con selección única. • ABP Resolución de problemas. • Taller práctico de reconocimiento de instrumentos de medición, uso de instrumentos de medición en el motor en funcionamiento y la interpretación de datos.
<p>Condiciones de Evaluación</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. La evaluación la realiza docente especialista en la UCL que se evaluará, que pueda resolver dudas de los estudiantes al momento de la aplicación. 2. El estudiante aprobará la evidencia de conocimiento con un 60% de logro. 3. La evaluación se realiza en sala de clases o taller de la institución educativa. 4. La aplicación se debe realizar de forma individual. 5. Los conocimientos deben estar alineados al estándar de infraestructura, equipamiento y herramientas de la UCL. 6. Luego de recoger la evidencia, se debe facilitar con el estudiante un proceso de retroalimentación, que le permite conocer, logros, aspectos por desarrollar y estrategias de mejoramiento. La retroalimentación se deberá entregar de forma verbal y/o por escrito. 	



3. EVIDENCIA DE DESEMPEÑO

Lista de Cotejo

Actividad Clave	Indicador	Puntaje	Logrado	No Logrado	Observación
1. Preparar el mantenimiento de motores y generadores eléctricos, de acuerdo a procedimiento de trabajo, manual del fabricante y normativa vigente.	1.1. Las pautas, programas, procedimientos técnicos e instructivos de trabajo son identificados y recopilados, previo a la ejecución de las actividades, de acuerdo a procedimiento de trabajo y normativa vigente.				
	1.2. El estado operativo y calibración de los equipos, herramientas e instrumentos necesarios para el mantenimiento de motores y generadores eléctricos, es revisado, de acuerdo a procedimiento de trabajo y normativa vigente.				
	1.3. Los insumos y repuestos necesarios para la ejecución de la actividad de mantenimiento de motores y generadores eléctricos, son recolectados, de acuerdo a procedimiento de trabajo.				
	1.4. El control de peligros y riesgos potenciales del área de trabajo y de la actividad del equipo a intervenir, es realizado, previo, durante y/o después de la ejecución de la actividad, de acuerdo de procedimiento de trabajo y normativa vigente.				
	1.5. Los riesgos medioambientales, son evaluados, y se implementan acciones de prevención y mitigación, de acuerdo a procedimiento de trabajo y normativa vigente.				
2. Ejecutar mantenimiento a motores y generadores eléctricos de acuerdo a procedimientos de trabajo.	2.1. La aislación de energías, bloqueo de equipos y comprobación de energía cero, al realizar la desconexión y retiro de los motores y generadores eléctricos, es realizado, de acuerdo a manual del fabricante y procedimiento de trabajo.				
	2.2. El mantenimiento de los motores y generadores eléctricos, es realizado, de acuerdo a procedimiento de trabajo y normativa vigente.				
	2.3. El estado inicial y final del equipo o sistema intervenido, es registrado, de acuerdo a procedimiento de trabajo.				
3. Finalizar mantenimiento a motores y generadores eléctricos según procedimiento de trabajo, manual del fabricante y normativa vigente.	3.1. La limpieza y orden del área de trabajo y de las herramientas e instrumentos utilizados, al concluir las labores, es realizada, de acuerdo a procedimiento de trabajo y normativa vigente.				
	3.2. La instalación y conexión de los motores y generadores eléctricos, es realizado, de acuerdo a manual del fabricante y procedimiento de trabajo.				
	3.3. Las pruebas de funcionamiento de los motores y generadores eléctricos, son realizadas, de acuerdo a manual del fabricante y procedimiento de trabajo.				
	3.4. El reporte de cierre de la actividad de mantenimiento, es realizado, de acuerdo a procedimiento de trabajo.				



Actividad Clave	Indicador	Puntaje	Logrado	No Logrado	Observación
<p>4. Integrar elementos actitudinales según procedimiento de trabajo y su contexto de aplicación.</p>	<p>Información</p>				
	<p>4.1 Analiza y utiliza información de acuerdo a parámetros establecidos para responder a las necesidades propias de sus actividades y funciones.</p>				
	<p>4.2 Identifica y analiza información para fundamentar y responder a las necesidades propias de sus actividades.</p>				
	<p>Resolución de problemas</p>				
	<p>4.3 Reconoce y previene problemas de acuerdo a parámetros establecidos en contextos conocidos propios de su actividad o función.</p>				
	<p>4.4 Detecta las causas que originan problemas en contextos conocidos de acuerdo a parámetros establecidos.</p>				
	<p>4.5 Aplica soluciones a problemas de acuerdo a parámetros establecidos en contextos conocidos propios de una función.</p>				
	<p>Comunicación</p>				
	<p>4.6 Comunica y recibe información relacionada a su actividad o función, a través de medios y soportes adecuados en contextos conocidos.</p>				
	<p>Trabajo con otros</p>				
	<p>4.7 Trabaja colaborativamente en actividades y funciones coordinándose con otros en diversos contextos.</p>				
	<p>Autonomía</p>				
	<p>4.8 Se desempeña con autonomía en actividades y funciones especializadas en diversos contextos con supervisión directa.</p>				
	<p>4.9 Toma decisiones en actividades propias y en aquellas que inciden en el quehacer de otros en contextos conocidos.</p>				
	<p>4.10 Evalúa el proceso y el resultado de sus actividades y funciones de acuerdo a parámetros establecidos para mejorar sus prácticas.</p>				
<p>4.11 Busca oportunidades y redes para el desarrollo de sus capacidades.</p>					
<p>Ética y Responsabilidad</p>					
<p>4.12 Actúa de acuerdo a las normas y protocolos que guían su desempeño y reconoce el impacto que la calidad de su trabajo tiene sobre el proceso productivo o la entrega de servicios.</p>					
<p>4.13 Responde por el cumplimiento de los procedimientos y resultados de sus actividades.</p>					
<p>4.14 Comprende y valora los efectos de sus acciones sobre la salud y la vida, la organización, la sociedad y el medio ambiente.</p>					
<p>4.15 Actúa acorde al marco de sus conocimientos, experiencia y alcance de sus actividades y funciones.</p>					

Condiciones de Evaluación

1. La evaluación la aplicará un representante del sector productivo, con experiencia comprobada en el desempeño y/o supervisión de la UCL que será evaluada. En caso de que no sea posible contar con un representante del sector productivo, la evaluación la podrá aplicar un docente experto con experiencia laboral asociada a la UCL que será evaluada. Se podrá realizar coevaluación entre un docente de la institución formadora y un representante del sector productivo.
2. **El estudiante aprobará la evidencia de desempeño con un 60% de logro.**
3. La evaluación se deberá realizar, idealmente, en contexto laboral directamente. En caso de que no sea posible, se podrá realizar en taller o ambiente que simule la realidad del contexto laboral.
4. La evaluación podrá desarrollarse de forma individual o grupal, pero la calificación deberá ser individual.
5. Se deberá contar con estándar de infraestructura, equipamiento y herramientas de la UCL.
6. Se deberá facilitar con el estudiante un proceso de retroalimentación, que le permitirá conocer logros, aspectos por desarrollar y estrategias de mejoramiento. La retroalimentación se deberá entregar de forma verbal y/o por escrito.

4. TOMA DE DECISIONES

4.1 Ponderación Evidencias

Evidencia de Conocimiento	40%
Evidencia de Desempeño	60%
Total	100%

- La evidencia de desempeño se compone de tres secciones correspondientes a cada actividad clave de la UCL y una sección correspondiente a la integración de habilidades y aspectos actitudinales según procedimiento de trabajo y su contexto de aplicación. Cada sección tiene una ponderación de 25%.
- Tanto en conocimiento como desempeño debería lograr como mínimo un porcentaje de logro de 60%, lo que significa que el estudiante ha logrado demostrar que es competente en el desarrollo de la UCL.

4.2 Mecanismo de Apelación

- En caso de que en el primer proceso de evaluación el/la estudiante no logre el estándar, contará con una segunda oportunidad, la que se llevará a cabo en un plazo determinado por la Institución.
- Para la preparación de la segunda evaluación, el/la estudiante deberá tener como insumo, la retroalimentación entregada por el o los evaluadores.
- Si el estudiante no logra el estándar en la segunda evaluación, se establece que **no** logró evidenciar el desarrollo de la UCL.

4.3 Situaciones Especiales

- Las personas con necesidades educativas especiales, contarán con la posibilidad de rendir una evaluación diferenciada, de acuerdo a su necesidad.