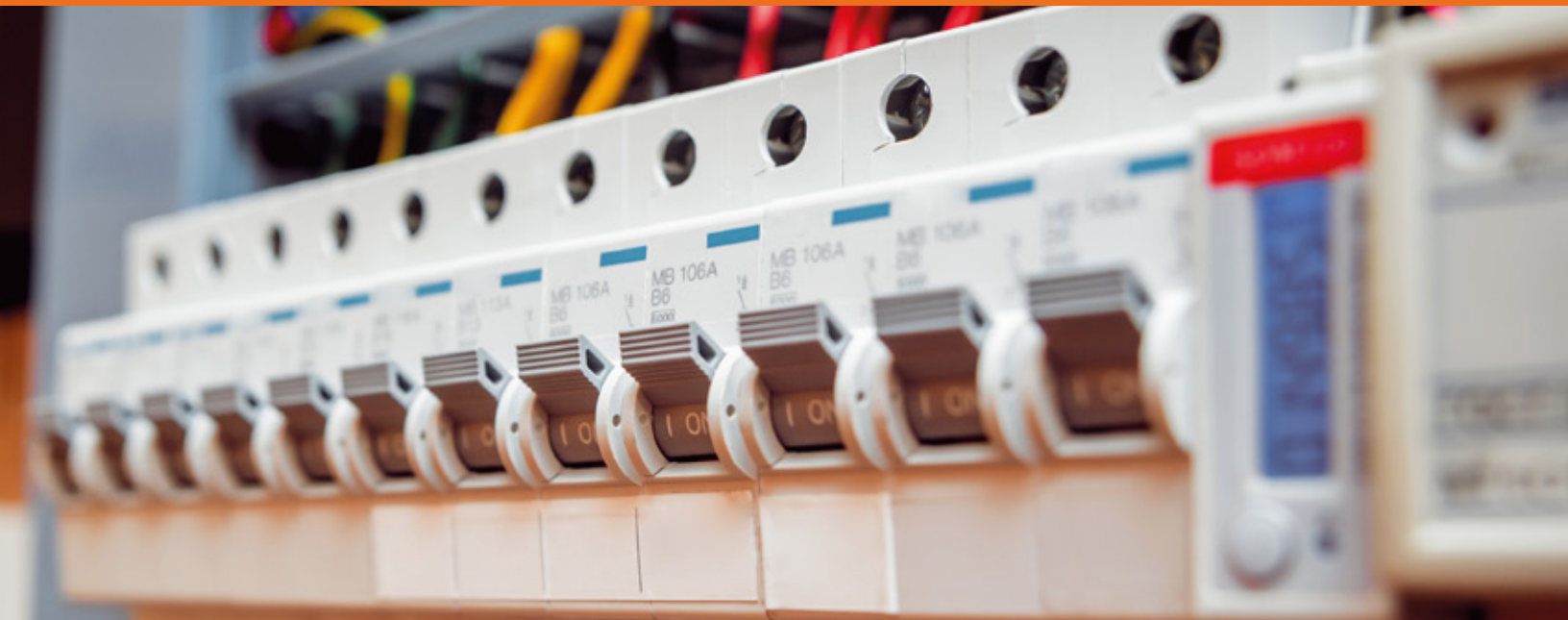




FICHA DE EVALUACIÓN
UNIDAD DE COMPETENCIA LABORAL CUALIFICACIONES SECTORIALES
PLAN IMPLEMENTACIÓN MCTP

MANTENER TABLEROS DE DISTRIBUCIÓN, FUERZA Y CONTROL



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 tableros de distribución, fuerza y control
Ocupaciones correspondientes	- Mantenedor eléctrico. - Eléctrica planta. - Maestro eléctrico.
Estándar de Herramientas / Equipamiento	- Manuales de Instalación, Operación y Mantenimiento del equipo. - Tableros gabinetes. - Instrumentos de medición eléctrica: multímetro, voltímetro, amperímetros, termopar, sensor de vibración, medidor de aislación, etc. - Elementos de bloqueo personal: candado, tarjeta, pinzas. - Herramientas manuales: llave de torque, equipo de alineamiento. - Radio de comunicación. - Dispositivos de protección eléctrica (disyuntores, diferenciales, fusibles). - Accesorios (luces piloto, barras de distribución....) - Set básico para armado de tablero (3 alicate, pela cable, juego de destornilladores, multímetro, aprieto de terminales).
Estándar de Seguridad	- Elementos de protección personal específicos: Casco, Guantes dieléctricos, Careta anti arco eléctrico, Ropa ignifuga, Zapato seguridad, Overol - Ropa algodón manga larga; lentes oscuros – antiparras. - Señalética terreno.



2. EVIDENCIA DE CONOCIMIENTO

Conocimientos a Evaluar	Criterio de Evaluación	Tipos de Evaluación Sugerida
1. Vinculados a temas de seguridad y medioambiente - Procedimientos de primeros auxilios. - Conocimientos elementales de riesgos eléctricos y primeros auxilios. - Principales riesgos asociados al desarrollo de la actividad. - Procedimientos ante emergencias, plan de evacuación y accidentes. - Procedimientos de aislación y bloqueos.	1.1 Aplica protocolo de primeros auxilios en una situación de emergencia. 1.2 Identifica riesgos de la actividad antes de desarrollarla. 1.3 Utiliza plan de emergencia, de acuerdo a protocolos. 1.4 Identifica las 5 reglas de oro en sus actividades.	- Análisis de caso relacionado con la seguridad y riesgos enfocados a la UCL. - Alternativas con selección única. - Taller práctico utilizando los implementos y protocolos de seguridad correspondiente.
2. Vinculados a equipos, herramientas y materiales Tecnología de los materiales, metálicos y no metálicos. Propiedades de materiales: resistencia a la corrosión, resistencia al fuego, auto extinguable, no higroscópico, etc. Empalmes de cables. Canalizaciones con pvc, emt, conduit galvanizado, flexibles metálicos y no metálicos, bandejas pvc y metálicas.	2.1 Relaciona equipamiento en relación al trabajo a desempeñar. 2.2 Relaciona todos los componentes de un tablero de distribución fuerza y control, logrando solucionar (reparar) y minimizando el riesgo del problema. 2.3 Reconoce la tecnología de los materiales, de acuerdo al trabajo que debe realizar. 2.4 Selecciona que tipo de materiales debe utilizar para desarrollar la actividad.	- Términos pareados, organizadores gráficos. - Alternativas con selección única. - Taller práctico donde reconoce componentes del tablero de distribución.
3. Vinculados al desarrollo de habilidades - Medición eléctrica (tipos de instrumentos, clasificación y características) medición de corriente y tensión, medición de resistencia, medición de aislación eléctrica, continuidad, capacidad, procedimientos de medición, interpretación de lecturas, fuentes de alimentación, etc. - Fundamentos de electricidad (sistemas de unidades; fundamentos de electrotécnica, bases físicas de los sistemas eléctricos, propiedades de los materiales, magnetismo y electromagnetismo, efectos de la corriente; teoría básica de circuitos; teoría de corriente alterna, resistencia y reactancia, introducción a los diagramas fasoriales, triángulo de impedancia, potencia y factor de potencia, triángulo de potencia, corriente continua). - Diagramas unilineales. Diagramas de Control. Especificaciones técnicas. Planos as built. - Grado de protección IP, según norma técnica internacional CEI 60529. - Reconoce y aplica adecuadamente las conversiones de unidades, de acuerdo al trabajo a realizar. - ERP nivel usuario (SAP o similar). - Componentes de un Tablero de Distribución, Fuerza y Control: interruptores de alimentación y distribución, barras de alimentación, protecciones diferenciales, selectores, pulsadores, regletas de conexión, luces piloto, niveles de tensión, cables, contactores, fusibles, relés, gabinete, línea a tierra, etc. - Conocimientos en conexonado, calibrado, ajuste de componente y realización de pruebas eléctricas. - Empalmes de cables. Canalizaciones con pvc, emt, conduit galvanizado, flexibles metálicos y no metálicos, bandejas pvc y metálicas. Tipos de cables, aislación y calibres en mm2, AWG, MCM, etc. Código de colores de cables nacionales e internacionales. - Procedimientos y sistemas de registro de cierre de actividades de mantenimiento.	3.1 Relaciona equipamiento en relación al trabajo a desempeñar. 3.2 Incorpora las 5 reglas de oro en sus actividades. 3.3 Relaciona tipos de potencia, tipos de cables. 3.4 Realiza cálculos de corriente. 3.5 Interpreta cálculos de corriente. 3.6 Realiza diagramas en relación a la simbología. 3.7 Aplica criterios asociados a norma técnica nacional. 3.8 Realiza el montaje y conexonado de un tablero de distribución, según especificaciones técnicas y normativa vigente.	- ABP Resolución de problemas. - Alternativas con selección única.



Condiciones de Evaluación

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 o colectiva.
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 por escrito.

3. EVIDENCIA DE DESEMPEÑO

Lista de Cotejo

Actividad Clave	Indicador	Puntaje	Logrado	No Logrado	Observación
1. Preparar el mantenimiento de Tableros de Distribución, Fuerza y Control, de acuerdo a procedimiento de trabajo, manual del fabricante y normativa vigente.	1.1 Las pautas, planos, 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 de las herramientas e instrumentos necesarios para la actividad de mantenimiento, 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 son recolectados de acuerdo a procedimiento de trabajo y manual del fabricante.				
	1.4 El control de peligros y riesgos potenciales del área de trabajo y del equipo a intervenir, es realizado previo, durante y/o después de la ejecución de la actividad, de acuerdo a procedimiento de trabajo y normativa vigente.				
	1.5 Los riesgos medioambientales, son evaluados, y se implementa acciones de mitigación, de acuerdo a procedimiento de trabajo y normativa vigente.				
2. Ejecutar mantenimiento a Tableros de Distribución, Fuerza y Control de acuerdo a procedimientos de trabajo, manual del fabricante y normativa vigente.	2.1 La aislación y bloqueo de equipos y sistemas, es realizada, de acuerdo a procedimiento de trabajo y normativa vigente.				
	2.2 El mantenimiento de los Tableros de Distribución, Fuerza y Control, es realizado, de acuerdo a procedimiento de trabajo y normativa vigente.				
	2.3 El estado inicial y final de los Tableros de Distribución, Fuerza y Control, es registrado, de acuerdo a procedimiento de trabajo.				
3. Finalizar mantenimiento a Tableros de Distribución, Fuerza y Control 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 El bloqueo es retirado, de acuerdo a procedimiento de trabajo y normativa vigente.				
	3.3 Las pruebas de funcionamiento de los Tableros de Distribución, Fuerza y Control, son realizadas, de acuerdo a procedimiento de trabajo.				
	3.4 El reporte de cierre de la actividad de mantenimiento, es realizado, de acuerdo a procedimientos de trabajo.				



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



Condiciones de Evaluación

1. La evaluación la realiza 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 podría realizar un docente experto con experiencia laboral asociada a la UCL que será evaluada. Se puede 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 debe realizar, idealmente, en contexto laboral directamente. En caso de que no sea posible, se puede 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.