

## MÓDULO TÉCNICO PROFESIONAL N° 05: MANTENIMIENTO MECÁNICO

Asociado a la Unidad de Competencia N.º 05: Planificar, organizar, ejecutar y supervisar el mantenimiento mecánico eléctrico

| CAPACIDADES TERMINALES  | CRITERIOS DE EVALUACIÓN  |
|---|--|
| <p>1. Analizar y aplicar las técnicas propias para el desarrollo de los procedimientos de mantenimiento mecánico eléctrico, utilizando los equipos, herramientas, materiales y medios requeridos.</p> | <p>1. Analiza y explica las técnicas, procedimientos o instrucciones a seguir en el proceso de mantenimiento, considerando los parámetros empleados en cada caso.</p> <p>2. Reconoce los diversos materiales e insumos, equipos y herramientas para el mantenimiento.</p> <p>3. Elabora un plan operacional de intervenciones explicando el desarrollo de la ejecución.</p> <p>4. Estima el tiempo necesario para efectuar la operación y el costo estimado de la misma.</p> <p>En el caso de un mantenimiento preventivo:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Interpreta la documentación técnica para realizar el mantenimiento.</li><li>• Identifica el tipo de máquina con sus características técnicas de fabricación, verificando las condiciones de funcionamiento de la misma.</li><li>• Controla el registro de las lecturas de los parámetros o variables que determinan el funcionamiento del sistema de la máquina.</li><li>• Supervisa o efectúa las maniobras de regulación ajuste y control del sistema, dejándolo en óptimas condiciones de operación.</li><li>• Cumple con las normas de seguridad e Higiene y las condiciones de trabajo adecuadas para realizar la operación.</li><li>• Efectúa el informe respectivo, anotando las observaciones, conclusiones y sugerencias que nos permita tomar las previsiones del caso.</li></ul> <p>En el caso de un mantenimiento correctivo:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Identifica el tipo de máquina con sus características y especificaciones técnicas de fabricación.</li><li>• Detecta las fallas de funcionamiento del sistema, seleccionando los instrumentos y herramientas necesarias a utilizar.</li><li>• Ordena y realiza el desmontaje y montaje del equipo, siguiendo una secuencia que le permita optimizar la operación.</li><li>• Controla la reparación de la falla de acuerdo a las características del sistema.</li></ul> |

|  |  |
|--|--|
|  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Realiza las pruebas pertinentes verificando que la calidad del trabajo efectuado sea óptima.</li> <li>• Cumple con las normas de seguridad e higiene y condiciones de trabajo adecuados para realizar la operación.</li> </ul>  |
| 2. Analizar e identificar las probables causas que originan averías o mal funcionamiento de un sistema mecánico y/o eléctrico. | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Interpreta los diversos manuales de máquinas o sistemas.</li> <li>2. Analiza e identifica las zonas más frecuentes de intervención de una máquina o sistema</li> <li>3. Describe las características funcionales de las que dependen la operatividad del sistema.</li> <li>4. Identifica las zonas más sensibles de las máquinas y sistemas automáticos, relacionándolos a componentes o dispositivos típicos.</li> <li>5. Relaciona los síntomas con las causas y averías o mal funcionamiento y elabora un cuadro de anomalías o fallas.</li> <li>6. Explica los índices de averías o mal funcionamiento del sistema y la intervención necesaria.</li> <li>7. Reconoce la importancia y necesidad de efectuar la auditoria en el mantenimiento.</li> </ol> |
| 3. Interpretar y manejar documentación relacionada con el mantenimiento mecánico eléctrico.                                    | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Analiza y explica las técnicas, procedimientos o instrucciones a seguir en el proceso de mantenimiento, considerando los documentos técnicos empleados en cada caso.</li> <li>2. Utiliza las fichas de mantenimiento consignando en ellas las operaciones de reparación y conservación, para poder efectuar el seguimiento de la instalación, tiempo y costo de mantenimiento.</li> <li>3. Registra las órdenes de trabajo efectuando su seguimiento y comprobando la conformidad del trabajo de mantenimiento.</li> <li>4. Indica la periodicidad de los controles y revisiones necesarias.</li> <li>5. Conoce y aplica las normas de calidad.</li> </ol>   |
| 4. Organizar y conservar los materiales de repuesto, útiles, herramientas y medios de medida y control.                        | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Identifica las herramientas y los medios más adecuados para una intervención concreta.</li> <li>2. Identifica los repuestos necesarios a utilizar para las máquinas y equipos</li> <li>3. Explica las condiciones óptimas de conservación de los materiales, herramientas y demás medios y la correcta organización de los mismos.</li> </ol>  |
| 5. Controlar y aplicar las normas de seguridad e higiene industrial y conservación del medio ambiente.                         | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Identifica y usa adecuadamente los equipos de protección personal.</li> </ol>  |

|  |   |
|--|---|
|  | <ol style="list-style-type: none"> <li>2. Reconoce las condiciones subestándares que hacen peligrar la salud.</li> <li>3. Organiza actividades que contribuyan a la conservación del medio ambiente.</li> <li>4. Reconoce los materiales reciclables y organiza su almacenaje.</li> <li>5. Conoce y aplica las normas ISO 14000.</li> </ol>   |
| 6. Ejecutar los procesos de mantenimiento de mecanismos automatizados. | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Identifica los procesos de automatización.</li> <li>2. Propone alternativas razonables sobre modificaciones o renovaciones de elementos en procesos de automatización.</li> <li>3. Identifica las aplicaciones de los sistemas neumático hidráulicos de la industria.</li> <li>4. Reconoce elementos eléctricos convencionales y examina su funcionamiento con el fin de dar el adecuado mantenimiento eléctrico a aparatos de máquinas.</li> </ol> |

## CONTENIDOS BÁSICOS

### Conservación

- Conservación
- Organización.
- Tipos y técnicas.
- Nociones sobre planificación, plazos y cargas de trabajo.
- Diagnóstico

### Mantenimiento

- Mantenimiento
- Tipos de mantenimiento.
- Plan de mantenimiento
- Técnicas de mantenimiento
- Métodos operativos
- Instrumental y equipos
- Programación
- Planificación de costos
- Gestión del mantenimiento

### Funcionamiento de los equipos

- Parámetros
- Manual e instrucciones
- Tareas del mantenimiento
- Inspección de los equipos
- Lubricación y reparaciones
- Evaluación de la productividad del mantenimiento

### **Documentación**

- Reportes técnicos
- Instrucciones
- Hojas de verificación
- Fichas de mantenimiento
- Software de mantenimiento

### **Normas y medidas de seguridad**

- Reglamento
- Equipos de protección personal
- Señales de seguridad
- Código de colores

### **Automatización**

- Electrotecnia básica
- Sistemas hidráulicos
- Sistemas neumáticos
- Electro hidráulica
- Electro neumática
- Automatización con lógica cableada
- Automatización con lógico programa