



Especialidad  
**Electrónica**  
SECTOR ELECTRICIDAD | NIVEL 4° MEDIO

FORMACIÓN  
**TÉCNICO  
PROFESIONAL**

**DuocUC** 

MÓDULO 5

# MANTENCIÓN Y OPERACIÓN DE EQUIPOS DE CONTROL ELECTRÓNICO DE POTENCIA



Formación Diferenciada Técnico-Profesional  
3° y 4° año de Educación Media | Ministerio de Educación | Chile



RESUMEN DE ACTIVIDADES

## MANTENCIÓN Y OPERACIÓN DE EQUIPOS DE CONTROL ELECTRÓNICO DE POTENCIA



### OBJETIVOS DEL MÓDULO

#### OA 1

Leer y utilizar información técnica consignada en manuales, planos croquis, instrucciones y proyectos de instalación electrónicos, relevando los datos necesarios para desarrollar correctamente su trabajo.

#### OA 5

Mantener preventiva y correctivamente equipos, sistemas, dispositivos y componentes electrónicos, utilizando instrumentos y materiales apropiados, de acuerdo a la normativa de seguridad, especificaciones técnicas y planes de mantenimiento.



### ÍNDICE DE ACTIVIDADES

- 1 Repaso dispositivos electrónicos
- 2 Introducción a sistemas electrónicos de potencia parte I
- 3 Introducción a sistemas electrónicos de potencia parte II
- 4 Plan de mantenimiento
- 5 Mantenimiento Preventivo de Dispositivos Electrónicos
- 6 Mantenimiento Correctivo de Dispositivos Electrónicos
- 7 Mantenimiento de Servomecanismos con Control Eléctrico Industrial

RESUMEN DE ACTIVIDADES



<b>ACTIVIDAD 1</b> <b>Repaso dispositivos electrónicos</b>	
<p>APRENDIZAJE ESPERADO</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Elabora planes de mantenimientos preventivos y correctivos para sistemas electrónicos, de acuerdo a normativas y especificaciones técnicas.</li> <li>2. Mantiene preventivamente sistemas con dispositivos y componentes electrónicos, de acuerdo a especificaciones técnicas y planes de mantenimiento.</li> <li>3. Realiza mantenimiento correctiva a sistemas con dispositivos y componentes electrónicos y electroneumáticos, de acuerdo a especificaciones técnicas y planes de mantenimiento.</li> <li>4. Realiza la mantención de servomecanismos con control electrónico industrial, de acuerdo a especificaciones técnicas y plan de mantenimiento.</li> </ol>
<p>CRITERIOS DE EVALUACIÓN</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.1 1.1 Recopila los datos necesarios para la elaboración de un plan de mantención, basado en distintos medios de información, propiciando el trabajo en equipo.</li> <li>1.2 Dibuja planos, croquis y diagramas esquemáticos, considerando las especificaciones técnicas necesarias para la mantención de sistemas electrónicos, respetando las diversas normativas técnicas.</li> <li>1.3 Diseña planes de mantenimientos preventivos y correctivos apoyándose en planos y datos obtenidos, integrándose a diversos grupos de profesionales.</li> <li>1.4 Realiza un levantamiento del cableado, con la finalidad de optimizar los planes de mantención elaborados, utilizando los equipos de seguridad necesarios.</li> <li>1.5 Propone plan de mantenimiento para sistemas electrónicos, considerando exigencias de la industria, protocolos de manejo y eficiencia energética.</li> </ol>
<p>OBJETIVOS DE APRENDIZAJE GENÉRICOS</p>	<p><b>B – C</b></p>

---

RESUMEN DE ACTIVIDADES

RESUMEN DE ACTIVIDADES



<b>ACTIVIDAD 2</b> <b>Partidor suave</b>	
<b>APRENDIZAJE ESPERADO</b>	<p><b>2.</b> Monta sistemas electrónicos industriales según requerimientos de la industria respetando la normativa eléctrica, ambiental y de seguridad.</p>
<b>CRITERIOS DE EVALUACIÓN</b>	<p><b>2.1</b> Prepara los dispositivos y sistemas electrónicos industriales (variadores de frecuencia, partidores suaves, actuadores, sensores y otros), según indicación de planos y manuales.</p> <p><b>2.2</b> Manipula herramientas e instrumentos durante el montaje de equipos electrónicos industriales previendo situaciones de riesgo e integridad física.</p> <p><b>2.3</b> Monta y configura distintos equipos electrónicos industriales según la lógica indicada en planos, manuales y/o proyectos industriales, respetando la normativa eléctrica, ambiental y de seguridad.</p> <p><b>2.4</b> Conecta y pone en marcha los distintos equipos electrónicos industriales según la lógica indicada en planos, manuales, respetando la normativa eléctrica, ambiental y de seguridad.</p> <p><b>2.5</b> Elabora informes técnicos referidos al montaje de sistemas electrónicos, comunicando en forma clara y precisa los trabajos realizados.</p>
<b>OBJETIVOS DE APRENDIZAJE GENÉRICOS</b>	<p><b>A – B – I – K</b></p>

RESUMEN DE ACTIVIDADES



**ACTIVIDAD 3**  
Instrumentos de medición industrial

<p>APRENDIZAJE ESPERADO</p>	<p><b>3.</b> Opera equipos y sistemas eléctricos y electrónicos utilizados en la industria según protocolos de manejo.</p>
<p>CRITERIOS DE EVALUACIÓN</p>	<p><b>3.1</b> Extrae información de manuales y protocolos de funcionamiento, para uso y manejo de equipos y sistemas electrónicos.</p> <p><b>3.2</b> Realiza pruebas de funcionamiento en sistemas eléctricos y electrónicos utilizados en la industria de acuerdo a indicaciones o manuales propuestos para ello, respetando normas de seguridad.</p> <p><b>3.3</b> Opera diversos equipos y sistemas eléctricos y electrónicos utilizados en la industria, previendo situaciones de riesgo y ambientales.</p> <p><b>3.4</b> Elabora informes técnicos referidos a las pruebas de funcionamiento en equipos y sistemas eléctricos y electrónicos utilizados en la industria. Considera protocolos de manejo.</p>
<p>OBJETIVOS DE APRENDIZAJE GENÉRICOS</p>	<p><b>A – B – K</b></p>

RESUMEN DE ACTIVIDADES



**ACTIVIDAD 4**  
**: Actuadores Neumáticos e Hidráulicos**

<p>APRENDIZAJE ESPERADO</p>	<p><b>4.</b> Ejecuta proyectos de Instalación de sistemas electrónicos industriales de acuerdo al diseño y características técnicas del proyecto, manuales específicos y normativa vigente.</p>
<p>CRITERIOS DE EVALUACIÓN</p>	<p><b>4.1</b> Extrae información de manuales y protocolos de funcionamiento para uso y manejo de equipos y sistemas electrónicos relacionados con el proyecto a implementar.</p> <p><b>4.2</b> Monta los equipos electrónicos de potencia en tableros de control y de fuerza de acuerdo a indicaciones del proyecto, utilizando las herramientas e instrumentos adecuados, respetando normas de seguridad.</p> <p><b>4.3</b> Conecta los equipos de electrónica de potencia y realiza pruebas de funcionamiento según protocolos utilizados en la industria, previendo situaciones de riesgo y ambientales.</p> <p><b>4.4</b> Expone las pruebas de funcionamiento en la instalación de sistemas industriales, considerando protocolos de manejo técnico y normas de seguridad.</p>
<p>OBJETIVOS DE APRENDIZAJE GENÉRICOS</p>	<p><b>A – B – K</b></p>

RESUMEN DE ACTIVIDADES



**ACTIVIDAD 1**  
Repaso dispositivos electrónicos

<p>APRENDIZAJE ESPERADO</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Elabora planes de mantenimientos preventivos y correctivos para sistemas electrónicos, de acuerdo a normativas y especificaciones técnicas.</li> <li>2. Mantiene preventivamente sistemas con dispositivos y componentes electrónicos, de acuerdo a especificaciones técnicas y planes de mantenimiento.</li> <li>3. Realiza mantenimiento correctiva a sistemas con dispositivos y componentes electrónicos y electroneumáticos, de acuerdo a especificaciones técnicas y planes de mantenimiento.</li> <li>4. Realiza la mantención de servomecanismos con control electrónico industrial, de acuerdo a especificaciones técnicas y plan de mantenimiento.</li> </ol>
<p>CRITERIOS DE EVALUACIÓN</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.1 Recopila los datos necesarios para la elaboración de un plan de mantención, basado en distintos medios de información, propiciando el trabajo en equipo.</li> <li>1.2 Dibuja planos, croquis y diagramas esquemáticos, considerando las especificaciones técnicas necesarias para la mantención de sistemas electrónicos, respetando las diversas normativas técnicas.</li> <li>1.3 Diseña planes de mantenimientos preventivos y correctivos apoyándose en planos y datos obtenidos, integrándose a diversos grupos de profesionales.</li> <li>1.4 Realiza un levantamiento del cableado, con la finalidad de optimizar los planes de mantención elaborados, utilizando los equipos de seguridad necesarios.</li> <li>1.5 Propone plan de mantenimiento para sistemas electrónicos, considerando exigencias de la industria, protocolos de manejo y eficiencia energética.</li> <li>2.1 Extrae información de manuales y protocolos de funcionamiento, para uso y manejo y mantención sistemas con dispositivos electrónicos.</li> </ol>



RESUMEN DE ACTIVIDADES

<p>CRITERIOS DE EVALUACIÓN</p>	<p><b>2.1</b> Extrae información de manuales y protocolos de funcionamiento, para uso y manejo y mantenimiento sistemas con dispositivos electrónicos.</p> <p><b>2.2</b> Realiza mantenimiento preventivo a sistemas con dispositivos y componentes electrónicos de generación y conversión de energía, de acuerdo a especificaciones técnicas y planes de mantenimiento.</p> <p><b>2.3</b> Protege preventivamente sistemas con dispositivos y componentes electrónicos, de control, de acuerdo a especificaciones técnicas y planes de mantenimiento.</p> <p><b>2.4</b> Inspecciona preventivamente sistemas electrónicos, industriales de acuerdo a especificaciones técnicas y planes de mantenimiento.</p> <p><b>2.5</b> Diseña un plan de mantenimiento preventivo, en sistemas electro neumáticos y otros, utilizando los medios tecnológicos en la elaboración de estos planes.</p> <p><b>3.1</b> Inspecciona sistemas electrónicos, haciendo uso de instrumentos y herramientas adecuadas, según manuales de uso y normas de seguridad.</p> <p><b>3.2</b> Selecciona los equipos e insumos necesarios de acuerdo al diseño y características técnicas de sistema, según planos del proyecto.</p> <p><b>3.3</b> Conecta y prueba equipos electrónicos industriales, de acuerdo a especificaciones técnicas y planes de mantenimiento.</p> <p><b>3.4</b> Mantiene correctivamente sistemas con dispositivos y componentes electrónicos y electro neumáticos, de acuerdo a especificaciones técnicas y planes de mantención.</p> <p><b>3.5</b> Comprueba el funcionamiento del sistema, midiendo parámetros en los puntos más relevantes, haciendo uso de procedimientos establecidos y previendo situaciones de riesgo.</p>
--------------------------------	--

RESUMEN DE ACTIVIDADES

<p>CRITERIOS DE EVALUACIÓN</p>	<p><b>4.1</b> Inspecciona sistemas de servomecanismos electrónicos, tales como motor paso a paso, driver de control de posición y velocidad y servomotores y otros, haciendo uso de instrumentos y herramientas adecuadas, según manuales de uso y normas de seguridad.</p> <p><b>4.2</b> Selecciona los equipos e insumos necesarios para el desarme de sistemas con servomecanismos, según planos de cada instalación.</p> <p><b>4.3</b> Reemplaza y/o repara partes y piezas dañadas o fatigadas, utilizando adecuadamente herramientas e instrumentos de precisión, de acuerdo a especificaciones técnicas y planes de mantenimiento.</p> <p><b>4.4</b> Calcula, sincroniza y calibra los sistemas de control para servomecanismos electrónicos de acuerdo a especificaciones técnicas y planes de mantención establecidos.</p> <p><b>4.5</b> Comprueba el funcionamiento de servomecanismos electrónicos, midiendo parámetros en los puntos más relevantes, visualizando imágenes y señales, haciendo uso de procedimientos establecidos y previendo situaciones de riesgo.</p>
<p>OBJETIVOS DE APRENDIZAJE GENÉRICOS</p>	<p><b>A – B – C – D – I – K</b></p>

RESUMEN DE ACTIVIDADES



**ACTIVIDAD 2**

**Introducción a sistemas electrónicos de potencia parte**

<p>APRENDIZAJE ESPERADO</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Elabora planes de mantenimientos preventivos y correctivos para sistemas electrónicos, de acuerdo a normativas y especificaciones técnicas.</li> <li>2. Mantiene preventivamente sistemas con dispositivos y componentes electrónicos, de acuerdo a especificaciones técnicas y planes de mantenimiento.</li> <li>3. Realiza mantenimiento correctiva a sistemas con dispositivos y componentes electrónicos y electroneumáticos, de acuerdo a especificaciones técnicas y planes de mantenimiento.</li> <li>4. Realiza la mantención de servomecanismos con control electrónico industrial, de acuerdo a especificaciones técnicas y plan de mantenimiento.</li> </ol>
<p>CRITERIOS DE EVALUACIÓN</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.1 Recopila los datos necesarios para la elaboración de un plan de mantención, basado en distintos medios de información, propiciando el trabajo en equipo.</li> <li>1.2 Dibuja planos, croquis y diagramas esquemáticos, considerando las especificaciones técnicas necesarias para la mantención de sistemas electrónicos, respetando las diversas normativas técnicas.</li> <li>1.3 Diseña planes de mantenimientos preventivos y correctivos apoyándose en planos y datos obtenidos, integrándose a diversos grupos de profesionales.</li> <li>1.4 Realiza un levantamiento del cableado, con la finalidad de optimizar los planes de mantención elaborados, utilizando los equipos de seguridad necesarios.</li> <li>1.5 Propone plan de mantenimiento para sistemas electrónicos, considerando exigencias de la industria, protocolos de manejo y eficiencia energética.</li> <li>2.1 Extrae información de manuales y protocolos de funcionamiento, para uso y manejo y mantención sistemas con dispositivos electrónicos.</li> </ol>

RESUMEN DE ACTIVIDADES

<p>CRITERIOS DE EVALUACIÓN</p>	<p><b>2.1</b> Extrae información de manuales y protocolos de funcionamiento, para uso y manejo y mantenimiento sistemas con dispositivos electrónicos.</p> <p><b>2.2</b> Realiza mantenimiento preventivo a sistemas con dispositivos y componentes electrónicos de generación y conversión de energía, de acuerdo a especificaciones técnicas y planes de mantenimiento.</p> <p><b>2.3</b> Protege preventivamente sistemas con dispositivos y componentes electrónicos, de control, de acuerdo a especificaciones técnicas y planes de mantenimiento.</p> <p><b>2.4</b> Inspecciona preventivamente sistemas electrónicos, industriales de acuerdo a especificaciones técnicas y planes de mantenimiento.</p> <p><b>2.5</b> Diseña un plan de mantenimiento preventivo, en sistemas electro neumáticos y otros, utilizando los medios tecnológicos en la elaboración de estos planes.</p> <p><b>3.1</b> Inspecciona sistemas electrónicos, haciendo uso de instrumentos y herramientas adecuadas, según manuales de uso y normas de seguridad.</p> <p><b>3.2</b> Selecciona los equipos e insumos necesarios de acuerdo al diseño y características técnicas de sistema, según planos del proyecto.</p> <p><b>3.3</b> Conecta y prueba equipos electrónicos industriales, de acuerdo a especificaciones técnicas y planes de mantenimiento.</p> <p><b>3.4</b> Mantiene correctivamente sistemas con dispositivos y componentes electrónicos y electro neumáticos, de acuerdo a especificaciones técnicas y planes de mantención.</p> <p><b>3.5</b> Comprueba el funcionamiento del sistema, midiendo parámetros en los puntos más relevantes, haciendo uso de procedimientos establecidos y previendo situaciones de riesgo.</p>
--------------------------------	--

RESUMEN DE ACTIVIDADES

<p>CRITERIOS DE EVALUACIÓN</p>	<p><b>4.1</b> Inspecciona sistemas de servomecanismos electrónicos, tales como motor paso a paso, driver de control de posición y velocidad y servomotores y otros, haciendo uso de instrumentos y herramientas adecuadas, según manuales de uso y normas de seguridad.</p> <p><b>4.2</b> Selecciona los equipos e insumos necesarios para el desarme de sistemas con servomecanismos, según planos de cada instalación.</p> <p><b>4.3</b> Reemplaza y/o repara partes y piezas dañadas o fatigadas, utilizando adecuadamente herramientas e instrumentos de precisión, de acuerdo a especificaciones técnicas y planes de mantenimiento.</p> <p><b>4.4</b> Calcula, sincroniza y calibra los sistemas de control para servomecanismos electrónicos de acuerdo a especificaciones técnicas y planes de mantención establecidos.</p> <p><b>4.5</b> Comprueba el funcionamiento de servomecanismos electrónicos, midiendo parámetros en los puntos más relevantes, visualizando imágenes y señales, haciendo uso de procedimientos establecidos y previendo situaciones de riesgo.</p>
<p>OBJETIVOS DE APRENDIZAJE GENÉRICOS</p>	<p><b>A – B – C – D – I – K</b></p>

RESUMEN DE ACTIVIDADES



**ACTIVIDAD 3**

**Introducción a sistemas electrónicos de potencia parte**

<p>APRENDIZAJE ESPERADO</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Elabora planes de mantenimientos preventivos y correctivos para sistemas electrónicos, de acuerdo a normativas y especificaciones técnicas.</li> <li>2. Mantiene preventivamente sistemas con dispositivos y componentes electrónicos, de acuerdo a especificaciones técnicas y planes de mantenimiento.</li> <li>3. Realiza mantenimiento correctiva a sistemas con dispositivos y componentes electrónicos y electroneumáticos, de acuerdo a especificaciones técnicas y planes de mantenimiento.</li> <li>4. Realiza la mantención de servomecanismos con control electrónico industrial, de acuerdo a especificaciones técnicas y plan de mantenimiento.</li> </ol>
<p>CRITERIOS DE EVALUACIÓN</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.1 Recopila los datos necesarios para la elaboración de un plan de mantención, basado en distintos medios de información, propiciando el trabajo en equipo.</li> <li>1.2 Dibuja planos, croquis y diagramas esquemáticos, considerando las especificaciones técnicas necesarias para la mantención de sistemas electrónicos, respetando las diversas normativas técnicas.</li> <li>1.3 Diseña planes de mantenimientos preventivos y correctivos apoyándose en planos y datos obtenidos, integrándose a diversos grupos de profesionales.</li> <li>1.4 Realiza un levantamiento del cableado, con la finalidad de optimizar los planes de mantención elaborados, utilizando los equipos de seguridad necesarios.</li> <li>1.5 Propone plan de mantenimiento para sistemas electrónicos, considerando exigencias de la industria, protocolos de manejo y eficiencia energética.</li> <li>2.1 Extrae información de manuales y protocolos de funcionamiento, para uso y manejo y mantención sistemas con dispositivos electrónicos.</li> </ol>

RESUMEN DE ACTIVIDADES

<p>CRITERIOS DE EVALUACIÓN</p>	<p><b>2.1</b> Extrae información de manuales y protocolos de funcionamiento, para uso y manejo y mantenimiento sistemas con dispositivos electrónicos.</p> <p><b>2.2</b> Realiza mantenimiento preventivo a sistemas con dispositivos y componentes electrónicos de generación y conversión de energía, de acuerdo a especificaciones técnicas y planes de mantenimiento.</p> <p><b>2.3</b> Protege preventivamente sistemas con dispositivos y componentes electrónicos, de control, de acuerdo a especificaciones técnicas y planes de mantenimiento.</p> <p><b>2.4</b> Inspecciona preventivamente sistemas electrónicos, industriales de acuerdo a especificaciones técnicas y planes de mantenimiento.</p> <p><b>2.5</b> Diseña un plan de mantenimiento preventivo, en sistemas electro neumáticos y otros, utilizando los medios tecnológicos en la elaboración de estos planes.</p> <p><b>3.1</b> Inspecciona sistemas electrónicos, haciendo uso de instrumentos y herramientas adecuadas, según manuales de uso y normas de seguridad.</p> <p><b>3.2</b> Selecciona los equipos e insumos necesarios de acuerdo al diseño y características técnicas de sistema, según planos del proyecto.</p> <p><b>3.3</b> Conecta y prueba equipos electrónicos industriales, de acuerdo a especificaciones técnicas y planes de mantenimiento.</p> <p><b>3.4</b> Mantiene correctivamente sistemas con dispositivos y componentes electrónicos y electro neumáticos, de acuerdo a especificaciones técnicas y planes de mantención.</p> <p><b>3.5</b> Comprueba el funcionamiento del sistema, midiendo parámetros en los puntos más relevantes, haciendo uso de procedimientos establecidos y previendo situaciones de riesgo.</p>
--------------------------------	--

RESUMEN DE ACTIVIDADES

<p>CRITERIOS DE EVALUACIÓN</p>	<p><b>4.1</b> Inspecciona sistemas de servomecanismos electrónicos, tales como motor paso a paso, driver de control de posición y velocidad y servomotores y otros, haciendo uso de instrumentos y herramientas adecuadas, según manuales de uso y normas de seguridad.</p> <p><b>4.2</b> Selecciona los equipos e insumos necesarios para el desarme de sistemas con servomecanismos, según planos de cada instalación.</p> <p><b>4.3</b> Reemplaza y/o repara partes y piezas dañadas o fatigadas, utilizando adecuadamente herramientas e instrumentos de precisión, de acuerdo a especificaciones técnicas y planes de mantenimiento.</p> <p><b>4.4</b> Calcula, sincroniza y calibra los sistemas de control para servomecanismos electrónicos de acuerdo a especificaciones técnicas y planes de mantención establecidos.</p> <p><b>4.5</b> Comprueba el funcionamiento de servomecanismos electrónicos, midiendo parámetros en los puntos más relevantes, visualizando imágenes y señales, haciendo uso de procedimientos establecidos y previendo situaciones de riesgo.</p>
<p>OBJETIVOS DE APRENDIZAJE GENÉRICOS</p>	<p><b>A – B – C – D – I – K</b></p>



RESUMEN DE ACTIVIDADES



**ACTIVIDAD 4**  
**Plan de mantenimiento**

<p>APRENDIZAJE ESPERADO</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Elabora planes de mantenimientos preventivos y correctivos para sistemas electrónicos, de acuerdo a normativas y especificaciones técnicas.</li> <li>2. Mantiene preventivamente sistemas con dispositivos y componentes electrónicos, de acuerdo a especificaciones técnicas y planes de mantenimiento.</li> <li>3. Realiza mantenimiento correctiva a sistemas con dispositivos y componentes electrónicos y electroneumáticos, de acuerdo a especificaciones técnicas y planes de mantenimiento.</li> <li>4. Realiza la mantención de servomecanismos con control electrónico industrial, de acuerdo a especificaciones técnicas y plan de mantenimiento.</li> </ol>
<p>CRITERIOS DE EVALUACIÓN</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.1 Recopila los datos necesarios para la elaboración de un plan de mantención, basado en distintos medios de información, propiciando el trabajo en equipo.</li> <li>1.2 Dibuja planos, croquis y diagramas esquemáticos, considerando las especificaciones técnicas necesarias para la mantención de sistemas electrónicos, respetando las diversas normativas técnicas.</li> <li>1.3 Diseña planes de mantenimientos preventivos y correctivos apoyándose en planos y datos obtenidos, integrándose a diversos grupos de profesionales.</li> <li>1.4 Realiza un levantamiento del cableado, con la finalidad de optimizar los planes de mantención elaborados, utilizando los equipos de seguridad necesarios.</li> <li>1.5 Propone plan de mantenimiento para sistemas electrónicos, considerando exigencias de la industria, protocolos de manejo y eficiencia energética.</li> <li>2.1 Extrae información de manuales y protocolos de funcionamiento, para uso y manejo y mantención sistemas con dispositivos electrónicos.</li> </ol>

RESUMEN DE ACTIVIDADES

<p>CRITERIOS DE EVALUACIÓN</p>	<p><b>2.1</b> Extrae información de manuales y protocolos de funcionamiento, para uso y manejo y mantenimiento sistemas con dispositivos electrónicos.</p> <p><b>2.2</b> Realiza mantenimiento preventivo a sistemas con dispositivos y componentes electrónicos de generación y conversión de energía, de acuerdo a especificaciones técnicas y planes de mantenimiento.</p> <p><b>2.3</b> Protege preventivamente sistemas con dispositivos y componentes electrónicos, de control, de acuerdo a especificaciones técnicas y planes de mantenimiento.</p> <p><b>2.4</b> Inspecciona preventivamente sistemas electrónicos, industriales de acuerdo a especificaciones técnicas y planes de mantenimiento.</p> <p><b>2.5</b> Diseña un plan de mantenimiento preventivo, en sistemas electro neumáticos y otros, utilizando los medios tecnológicos en la elaboración de estos planes.</p> <p><b>3.1</b> Inspecciona sistemas electrónicos, haciendo uso de instrumentos y herramientas adecuadas, según manuales de uso y normas de seguridad.</p> <p><b>3.2</b> Selecciona los equipos e insumos necesarios de acuerdo al diseño y características técnicas de sistema, según planos del proyecto.</p> <p><b>3.3</b> Conecta y prueba equipos electrónicos industriales, de acuerdo a especificaciones técnicas y planes de mantenimiento.</p> <p><b>3.4</b> Mantiene correctivamente sistemas con dispositivos y componentes electrónicos y electro neumáticos, de acuerdo a especificaciones técnicas y planes de mantención.</p> <p><b>3.5</b> Comprueba el funcionamiento del sistema, midiendo parámetros en los puntos más relevantes, haciendo uso de procedimientos establecidos y previendo situaciones de riesgo.</p>
--------------------------------	--

RESUMEN DE ACTIVIDADES

<p>CRITERIOS DE EVALUACIÓN</p>	<p><b>4.1</b> Inspecciona sistemas de servomecanismos electrónicos, tales como motor paso a paso, driver de control de posición y velocidad y servomotores y otros, haciendo uso de instrumentos y herramientas adecuadas, según manuales de uso y normas de seguridad.</p> <p><b>4.2</b> Selecciona los equipos e insumos necesarios para el desarme de sistemas con servomecanismos, según planos de cada instalación.</p> <p><b>4.3</b> Reemplaza y/o repara partes y piezas dañadas o fatigadas, utilizando adecuadamente herramientas e instrumentos de precisión, de acuerdo a especificaciones técnicas y planes de mantenimiento.</p> <p><b>4.4</b> Calcula, sincroniza y calibra los sistemas de control para servomecanismos electrónicos de acuerdo a especificaciones técnicas y planes de mantención establecidos.</p> <p><b>4.5</b> Comprueba el funcionamiento de servomecanismos electrónicos, midiendo parámetros en los puntos más relevantes, visualizando imágenes y señales, haciendo uso de procedimientos establecidos y previendo situaciones de riesgo.</p>
<p>OBJETIVOS DE APRENDIZAJE GENÉRICOS</p>	<p><b>A – B – C – D – I – K</b></p>

RESUMEN DE ACTIVIDADES



**ACTIVIDAD 5**  
**Mantenimiento Preventivo de Dispositivos Electrónicos**

<p>APRENDIZAJE ESPERADO</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Elabora planes de mantenimientos preventivos y correctivos para sistemas electrónicos, de acuerdo a normativas y especificaciones técnicas.</li> <li>2. Mantiene preventivamente sistemas con dispositivos y componentes electrónicos, de acuerdo a especificaciones técnicas y planes de mantenimiento.</li> <li>3. Realiza mantenimiento correctiva a sistemas con dispositivos y componentes electrónicos y electroneumáticos, de acuerdo a especificaciones técnicas y planes de mantenimiento.</li> <li>4. Realiza la mantención de servomecanismos con control electrónico industrial, de acuerdo a especificaciones técnicas y plan de mantenimiento.</li> </ol>
<p>CRITERIOS DE EVALUACIÓN</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.1 Recopila los datos necesarios para la elaboración de un plan de mantención, basado en distintos medios de información, propiciando el trabajo en equipo.</li> <li>1.2 Dibuja planos, croquis y diagramas esquemáticos, considerando las especificaciones técnicas necesarias para la mantención de sistemas electrónicos, respetando las diversas normativas técnicas.</li> <li>1.3 Diseña planes de mantenimientos preventivos y correctivos apoyándose en planos y datos obtenidos, integrándose a diversos grupos de profesionales.</li> <li>1.4 Realiza un levantamiento del cableado, con la finalidad de optimizar los planes de mantención elaborados, utilizando los equipos de seguridad necesarios.</li> <li>1.5 Propone plan de mantenimiento para sistemas electrónicos, considerando exigencias de la industria, protocolos de manejo y eficiencia energética.</li> <li>2.1 Extrae información de manuales y protocolos de funcionamiento, para uso y manejo y mantención sistemas con dispositivos electrónicos.</li> </ol>

RESUMEN DE ACTIVIDADES

<p>CRITERIOS DE EVALUACIÓN</p>	<p><b>2.1</b> Extrae información de manuales y protocolos de funcionamiento, para uso y manejo y mantenimiento sistemas con dispositivos electrónicos.</p> <p><b>2.2</b> Realiza mantenimiento preventivo a sistemas con dispositivos y componentes electrónicos de generación y conversión de energía, de acuerdo a especificaciones técnicas y planes de mantenimiento.</p> <p><b>2.3</b> Protege preventivamente sistemas con dispositivos y componentes electrónicos, de control, de acuerdo a especificaciones técnicas y planes de mantenimiento.</p> <p><b>2.4</b> Inspecciona preventivamente sistemas electrónicos, industriales de acuerdo a especificaciones técnicas y planes de mantenimiento.</p> <p><b>2.5</b> Diseña un plan de mantenimiento preventivo, en sistemas electro neumáticos y otros, utilizando los medios tecnológicos en la elaboración de estos planes.</p> <p><b>3.1</b> Inspecciona sistemas electrónicos, haciendo uso de instrumentos y herramientas adecuadas, según manuales de uso y normas de seguridad.</p> <p><b>3.2</b> Selecciona los equipos e insumos necesarios de acuerdo al diseño y características técnicas de sistema, según planos del proyecto.</p> <p><b>3.3</b> Conecta y prueba equipos electrónicos industriales, de acuerdo a especificaciones técnicas y planes de mantenimiento.</p> <p><b>3.4</b> Mantiene correctivamente sistemas con dispositivos y componentes electrónicos y electro neumáticos, de acuerdo a especificaciones técnicas y planes de mantención.</p> <p><b>3.5</b> Comprueba el funcionamiento del sistema, midiendo parámetros en los puntos más relevantes, haciendo uso de procedimientos establecidos y previendo situaciones de riesgo.</p>
--------------------------------	--

RESUMEN DE ACTIVIDADES

<p>CRITERIOS DE EVALUACIÓN</p>	<p><b>4.1</b> Inspecciona sistemas de servomecanismos electrónicos, tales como motor paso a paso, driver de control de posición y velocidad y servomotores y otros, haciendo uso de instrumentos y herramientas adecuadas, según manuales de uso y normas de seguridad.</p> <p><b>4.2</b> Selecciona los equipos e insumos necesarios para el desarme de sistemas con servomecanismos, según planos de cada instalación.</p> <p><b>4.3</b> Reemplaza y/o repara partes y piezas dañadas o fatigadas, utilizando adecuadamente herramientas e instrumentos de precisión, de acuerdo a especificaciones técnicas y planes de mantenimiento.</p> <p><b>4.4</b> Calcula, sincroniza y calibra los sistemas de control para servomecanismos electrónicos de acuerdo a especificaciones técnicas y planes de mantención establecidos.</p> <p><b>4.5</b> Comprueba el funcionamiento de servomecanismos electrónicos, midiendo parámetros en los puntos más relevantes, visualizando imágenes y señales, haciendo uso de procedimientos establecidos y previendo situaciones de riesgo.</p>
<p>OBJETIVOS DE APRENDIZAJE GENÉRICOS</p>	<p><b>A – B – C – D – I – K</b></p>

RESUMEN DE ACTIVIDADES



**ACTIVIDAD 6**  
**Mantenimiento Correctivo de Dispositivos Electrónicos**

<p>APRENDIZAJE ESPERADO</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Elabora planes de mantenimientos preventivos y correctivos para sistemas electrónicos, de acuerdo a normativas y especificaciones técnicas.</li> <li>2. Mantiene preventivamente sistemas con dispositivos y componentes electrónicos, de acuerdo a especificaciones técnicas y planes de mantenimiento.</li> <li>3. Realiza mantenimiento correctivo a sistemas con dispositivos y componentes electrónicos y electroneumáticos, de acuerdo a especificaciones técnicas y planes de mantenimiento.</li> <li>4. Realiza la mantención de servomecanismos con control electrónico industrial, de acuerdo a especificaciones técnicas y plan de mantenimiento.</li> </ol>
<p>CRITERIOS DE EVALUACIÓN</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.1 Recopila los datos necesarios para la elaboración de un plan de mantención, basado en distintos medios de información, propiciando el trabajo en equipo.</li> <li>1.2 Dibuja planos, croquis y diagramas esquemáticos, considerando las especificaciones técnicas necesarias para la mantención de sistemas electrónicos, respetando las diversas normativas técnicas.</li> <li>1.3 Diseña planes de mantenimientos preventivos y correctivos apoyándose en planos y datos obtenidos, integrándose a diversos grupos de profesionales.</li> <li>1.4 Realiza un levantamiento del cableado, con la finalidad de optimizar los planes de mantención elaborados, utilizando los equipos de seguridad necesarios.</li> <li>1.5 Propone plan de mantenimiento para sistemas electrónicos, considerando exigencias de la industria, protocolos de manejo y eficiencia energética.</li> <li>2.1 Extrae información de manuales y protocolos de funcionamiento, para uso y manejo y mantención sistemas con dispositivos electrónicos.</li> </ol>

RESUMEN DE ACTIVIDADES

<p>CRITERIOS DE EVALUACIÓN</p>	<p><b>2.1</b> Extrae información de manuales y protocolos de funcionamiento, para uso y manejo y mantenimiento sistemas con dispositivos electrónicos.</p> <p><b>2.2</b> Realiza mantenimiento preventivo a sistemas con dispositivos y componentes electrónicos de generación y conversión de energía, de acuerdo a especificaciones técnicas y planes de mantenimiento.</p> <p><b>2.3</b> Protege preventivamente sistemas con dispositivos y componentes electrónicos, de control, de acuerdo a especificaciones técnicas y planes de mantenimiento.</p> <p><b>2.4</b> Inspecciona preventivamente sistemas electrónicos, industriales de acuerdo a especificaciones técnicas y planes de mantenimiento.</p> <p><b>2.5</b> Diseña un plan de mantenimiento preventivo, en sistemas electro neumáticos y otros, utilizando los medios tecnológicos en la elaboración de estos planes.</p> <p><b>3.1</b> Inspecciona sistemas electrónicos, haciendo uso de instrumentos y herramientas adecuadas, según manuales de uso y normas de seguridad.</p> <p><b>3.2</b> Selecciona los equipos e insumos necesarios de acuerdo al diseño y características técnicas de sistema, según planos del proyecto.</p> <p><b>3.3</b> Conecta y prueba equipos electrónicos industriales, de acuerdo a especificaciones técnicas y planes de mantenimiento.</p> <p><b>3.4</b> Mantiene correctivamente sistemas con dispositivos y componentes electrónicos y electro neumáticos, de acuerdo a especificaciones técnicas y planes de mantención.</p> <p><b>3.5</b> Comprueba el funcionamiento del sistema, midiendo parámetros en los puntos más relevantes, haciendo uso de procedimientos establecidos y previendo situaciones de riesgo.</p>
--------------------------------	--



RESUMEN DE ACTIVIDADES

<p>CRITERIOS DE EVALUACIÓN</p>	<p><b>4.1</b> Inspecciona sistemas de servomecanismos electrónicos, tales como motor paso a paso, driver de control de posición y velocidad y servomotores y otros, haciendo uso de instrumentos y herramientas adecuadas, según manuales de uso y normas de seguridad.</p> <p><b>4.2</b> Selecciona los equipos e insumos necesarios para el desarme de sistemas con servomecanismos, según planos de cada instalación.</p> <p><b>4.3</b> Reemplaza y/o repara partes y piezas dañadas o fatigadas, utilizando adecuadamente herramientas e instrumentos de precisión, de acuerdo a especificaciones técnicas y planes de mantenimiento.</p> <p><b>4.4</b> Calcula, sincroniza y calibra los sistemas de control para servomecanismos electrónicos de acuerdo a especificaciones técnicas y planes de mantención establecidos.</p> <p><b>4.5</b> Comprueba el funcionamiento de servomecanismos electrónicos, midiendo parámetros en los puntos más relevantes, visualizando imágenes y señales, haciendo uso de procedimientos establecidos y previendo situaciones de riesgo.</p>
<p>OBJETIVOS DE APRENDIZAJE GENÉRICOS</p>	<p><b>A – B – C – D – I – K</b></p>

RESUMEN DE ACTIVIDADES



**ACTIVIDAD 7**

**Mantenimiento de Servomecanismos con Control Eléctrico Industrial**

<p>APRENDIZAJE ESPERADO</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Elabora planes de mantenimientos preventivos y correctivos para sistemas electrónicos, de acuerdo a normativas y especificaciones técnicas.</li> <li>2. Mantiene preventivamente sistemas con dispositivos y componentes electrónicos, de acuerdo a especificaciones técnicas y planes de mantenimiento.</li> <li>3. Realiza mantenimiento correctiva a sistemas con dispositivos y componentes electrónicos y electroneumáticos, de acuerdo a especificaciones técnicas y planes de mantenimiento.</li> <li>4. Realiza la mantención de servomecanismos con control electrónico industrial, de acuerdo a especificaciones técnicas y plan de mantenimiento.</li> </ol>
<p>CRITERIOS DE EVALUACIÓN</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.1 Recopila los datos necesarios para la elaboración de un plan de mantención, basado en distintos medios de información, propiciando el trabajo en equipo.</li> <li>1.2 Dibuja planos, croquis y diagramas esquemáticos, considerando las especificaciones técnicas necesarias para la mantención de sistemas electrónicos, respetando las diversas normativas técnicas.</li> <li>1.3 Diseña planes de mantenimientos preventivos y correctivos apoyándose en planos y datos obtenidos, integrándose a diversos grupos de profesionales.</li> <li>1.4 Realiza un levantamiento del cableado, con la finalidad de optimizar los planes de mantención elaborados, utilizando los equipos de seguridad necesarios.</li> <li>1.5 Propone plan de mantenimiento para sistemas electrónicos, considerando exigencias de la industria, protocolos de manejo y eficiencia energética.</li> <li>2.1 Extrae información de manuales y protocolos de funcionamiento, para uso y manejo y mantención sistemas con dispositivos electrónicos.</li> </ol>

RESUMEN DE ACTIVIDADES

<p>CRITERIOS DE EVALUACIÓN</p>	<p><b>2.1</b> Extrae información de manuales y protocolos de funcionamiento, para uso y manejo y mantenimiento sistemas con dispositivos electrónicos.</p> <p><b>2.2</b> Realiza mantenimiento preventivo a sistemas con dispositivos y componentes electrónicos de generación y conversión de energía, de acuerdo a especificaciones técnicas y planes de mantenimiento.</p> <p><b>2.3</b> Protege preventivamente sistemas con dispositivos y componentes electrónicos, de control, de acuerdo a especificaciones técnicas y planes de mantenimiento.</p> <p><b>2.4</b> Inspecciona preventivamente sistemas electrónicos, industriales de acuerdo a especificaciones técnicas y planes de mantenimiento.</p> <p><b>2.5</b> Diseña un plan de mantenimiento preventivo, en sistemas electro neumáticos y otros, utilizando los medios tecnológicos en la elaboración de estos planes.</p> <p><b>3.1</b> Inspecciona sistemas electrónicos, haciendo uso de instrumentos y herramientas adecuadas, según manuales de uso y normas de seguridad.</p> <p><b>3.2</b> Selecciona los equipos e insumos necesarios de acuerdo al diseño y características técnicas de sistema, según planos del proyecto.</p> <p><b>3.3</b> Conecta y prueba equipos electrónicos industriales, de acuerdo a especificaciones técnicas y planes de mantenimiento.</p> <p><b>3.4</b> Mantiene correctivamente sistemas con dispositivos y componentes electrónicos y electro neumáticos, de acuerdo a especificaciones técnicas y planes de mantención.</p> <p><b>3.5</b> Comprueba el funcionamiento del sistema, midiendo parámetros en los puntos más relevantes, haciendo uso de procedimientos establecidos y previendo situaciones de riesgo.</p>
--------------------------------	--

RESUMEN DE ACTIVIDADES

<p>CRITERIOS DE EVALUACIÓN</p>	<p><b>4.1</b> Inspecciona sistemas de servomecanismos electrónicos, tales como motor paso a paso, driver de control de posición y velocidad y servomotores y otros, haciendo uso de instrumentos y herramientas adecuadas, según manuales de uso y normas de seguridad.</p> <p><b>4.2</b> Selecciona los equipos e insumos necesarios para el desarme de sistemas con servomecanismos, según planos de cada instalación.</p> <p><b>4.3</b> Reemplaza y/o repara partes y piezas dañadas o fatigadas, utilizando adecuadamente herramientas e instrumentos de precisión, de acuerdo a especificaciones técnicas y planes de mantenimiento.</p> <p><b>4.4</b> Calcula, sincroniza y calibra los sistemas de control para servomecanismos electrónicos de acuerdo a especificaciones técnicas y planes de mantención establecidos.</p> <p><b>4.5</b> Comprueba el funcionamiento de servomecanismos electrónicos, midiendo parámetros en los puntos más relevantes, visualizando imágenes y señales, haciendo uso de procedimientos establecidos y previendo situaciones de riesgo.</p>
<p>OBJETIVOS DE APRENDIZAJE GENÉRICOS</p>	<p><b>A – B – C – D – I – K</b></p>