

**PERÚ**Ministerio  
de Educación**CARRERAS PROFESIONALES**

**SECTOR ECONÓMICO** : **INDUSTRIAS MANUFACTURERAS**  
**FAMILIA PRODUCTIVA** : **INDUSTRIAS DIVERSAS**  
**ACTIVIDAD ECONÓMICA** : **REPARACIÓN E INSTALACIÓN DE MAQUINARIA Y EQUIPO –  
ELECTRÓNICO**

<b>CÓDIGO DE CARRERA PROFESIONAL</b>	<b>CARRERA PROFESIONAL</b>	<b>NIVEL DE FORMACIÓN</b>
C1833-3-001	Electrónica Industrial	Profesional Técnico
C1833-2-001	Mantenimiento de Sistemas Electrónicos	Técnico

CARRERA PROFESIONAL: ELECTRÓNICA INDUSTRIAL		
CÓDIGO: C1833-3-001		NIVEL DE FORMACIÓN: PROFESIONAL TÉCNICO
CRÉDITOS: 120	Nº HORAS: 2550	VIGENCIA: 3 AÑOS
Unidad de Competencia	Indicadores de logro:	
<p><b>Unidad de competencia N° 1:</b> Brindar asistencia en la implementación y operación del sistema de alimentación eléctrica, de acuerdo a los niveles de eficiencia de operación establecidos, sistema de gestión de riesgos, continuidad del servicio, estándares de seguridad y normativa vigente.</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Realiza la medición de parámetros eléctricos en el sistema de alimentación eléctrica, de acuerdo al programa de trabajo, procedimientos establecidos, estándares de seguridad y normativa vigente.</li> <li>2. Ejecuta acciones de soporte a la implementación y operación en el sistema de alimentación eléctrica, de acuerdo al programa de trabajo, procedimientos establecidos, estándares de seguridad y normativa vigente.</li> <li>3. Comunica las acciones y valores obtenidos en los procesos de medición de parámetros eléctricos, de acuerdo a estándares de documentación, terminología y simbología eléctrica, procedimientos de reporte y escalamiento de información.</li> <li>4. Sigue instrucciones remotas o presenciales en la manipulación de componentes u obtención de información, de acuerdo a buenas prácticas de metrología, diagramas eléctricos, manuales de fabricantes, continuidad de servicio, estándares de seguridad y normativa vigente.</li> <li>5. Obtiene información de la lectura de los equipos de control de alimentación eléctrica, de acuerdo al diseño de los sistemas de control, buenas prácticas de metrología, sistemas de gestión de riesgos y procedimientos de control.</li> <li>6. Documenta las acciones de supervisión de equipos o sistemas, escalando eventos de ser necesario, de acuerdo al procedimiento de notificación de alertas, sistema de gestión de riesgos y procedimientos de control.</li> </ol>	
<p><b>Unidad de competencia N° 2:</b> Instalar elementos de conducción de energía eléctrica y de comunicaciones, equipos eléctricos y electrónicos de configuración básica en las edificaciones e industrias, de acuerdo al diseño y planos eléctricos, tipos de energía, demanda de carga eléctrica, manuales de fabricantes, arquitectura de circuitos de alimentación eléctrica, estándares de seguridad y normativa vigente.</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Interpreta los diagramas, planos eléctricos y manuales de fabricantes de equipos, de acuerdo a los estándares de documentación eléctrica/electrónica y terminología y simbología eléctrica.</li> <li>2. Realiza el armado e instalación de tableros eléctricos, de acuerdo a su diseño, diagramas y planos eléctricos, manuales de fabricantes, estándares de seguridad y normativa vigente.</li> <li>3. Realiza instalaciones básicas de equipos eléctricos y electrónicos, de acuerdo a los diagramas y planos eléctricos, manuales de fabricantes, procedimientos establecidos, estándares de seguridad y normativa vigente.</li> <li>4. Instala sistemas de protección eléctrica, según el diseño del sistema de protección eléctrica, diagramas y planos eléctricos, manuales de fabricantes, estándares de seguridad y normativa vigente.</li> </ol>	

	<ol style="list-style-type: none"> <li>5. Realiza el montaje de los cables de alimentación eléctrica y de comunicaciones, verificando previamente el cumplimiento del diseño del ducto o canal, según los diagramas y planos eléctricos, capacidad y seguridad de los canales de conducción, exigencias técnicas de certificación, tipo o categoría de red eléctrica o de comunicaciones, estándares de seguridad y normativa vigente.</li> <li>6. Realiza pruebas de cumplimiento de los parámetros técnicos, operación y configuración de los tableros eléctricos, sistemas de protección, tendido de redes eléctricas y de comunicaciones, equipos eléctricos y electrónicos de instalación básica, de acuerdo a los planos eléctricos, estándares de cableado y red eléctrica, manuales de fabricantes, estándares de seguridad y normativa vigente.</li> <li>7. Realiza el mantenimiento preventivo y correctivo de los tableros eléctricos, sistemas de protección y tendido de redes eléctricas y de comunicaciones, según las indicaciones del jefe inmediato, evaluación de estado de cumpliendo de los parámetros técnicos, diagramas, planos eléctricos y certificaciones eléctricas, estándares de seguridad y normativa vigente.</li> <li>8. Realiza el mantenimiento preventivo de los equipos eléctricos y electrónicos de instalación básica, de acuerdo a manuales de fabricantes, diagramas y planos eléctricos, procedimientos de mantenimiento, estándares de seguridad y normativa vigente.</li> <li>9. Realiza la codificación y rotulación de la red eléctrica y diagramas técnicos o planos eléctricos correspondientes, según terminología y simbología eléctrica, estándares de seguridad y normativa vigente.</li> <li>10. Organiza la documentación de la configuración de los tableros eléctricos, sistemas de protección y tendido de redes eléctricas o de comunicaciones, de acuerdo a estándares de documentación eléctrica, manuales de fabricantes de equipos, terminología y simbología eléctrica y políticas de la organización.</li> </ol>
<p><b>Unidad de competencia N° 3:</b> Implementar sistemas electrónicos programables que soportan los procesos industriales y de servicios, de acuerdo a los requerimientos funcionales, uso eficiente de la energía, optimización de procesos, estándares de seguridad y normativa vigente.</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Elabora los diagramas de sistemas eléctricos y electrónicos, de acuerdo a los requerimientos funcionales, buenas prácticas de diseños eléctricos y electrónicos, condiciones de operación, estándares de seguridad y normativa vigente.</li> <li>2. Diseña los circuitos eléctricos y electrónicos y sus especificaciones, utilizando componentes de automatización y control (sensores, actuadores, transductores, procesamiento de señales, etc.), de acuerdo a los requerimientos funcionales, uso eficiente de la energía, buenas prácticas de diseños eléctricos y electrónicos, condiciones de operación, estándares de seguridad y normativa vigente.</li> <li>3. Implementa los programas que gobiernan o dan soporte funcional a los sistemas electrónicos programables, de acuerdo a las buenas prácticas de desarrollo de software, demandas del negocio y normativa vigente.</li> <li>4. Elabora el prototipo físico o simulado por software del sistema electrónico o de sus componentes, de acuerdo al diseño del sistema, condiciones de operación, estándares de seguridad y normativa vigente.</li> </ol>

	<ol style="list-style-type: none"> <li>5. Instalar los componentes eléctricos y electrónicos, utilizando materiales de fijación y sujeción, de acuerdo al diseño del sistema, buenas prácticas de fabricación, condiciones de operación, estándares de seguridad y normativa vigente.</li> <li>6. Ensambla los componentes de los sistemas eléctricos y electrónicos, de acuerdo al diseño del sistema, buenas prácticas de fabricación de componentes eléctricos, condiciones de operación, estándares de seguridad y normativa vigente.</li> <li>7. Realiza la carga de los programas que gobiernan o dan soporte funcional a los sistemas electrónicos programables, de acuerdo al diseño del sistema, buenas prácticas de implementación de software y normativa vigente.</li> <li>8. Realiza pruebas de operación y cumplimiento de los parámetros técnicos y configuración de los sistemas electrónicos programables, utilizando técnicas de metrología y casos de prueba, de acuerdo a los requerimientos funcionales, demanda del servicio, diseño del sistema, condiciones de operación, estándares de seguridad y normativa vigente.</li> <li>9. Realiza la puesta en operación del sistema electrónico programable, de acuerdo a la demanda de negocio, condiciones del entorno, condiciones de operación, estándares de seguridad y normativa vigente.</li> <li>10. Realiza el mantenimiento preventivo y correctivo de los sistemas electrónicos programables, de acuerdo a la evaluación de estado de cumplimiento de los parámetros técnicos, diagramas, planos, condiciones de operación, estándares de seguridad y normativa vigente.</li> <li>11. Organiza la documentación de la configuración de los sistemas electrónicos programables, de acuerdo a estándares de documentación, manuales de fabricantes de equipos, notaciones eléctricas y políticas de la organización.</li> </ol>
<p><b>Unidad de competencia N° 4:</b>  Gestionar sistemas electrónicos de control y automatización en los procesos industriales y de servicios, de acuerdo a los requerimientos funcionales, uso eficiente de la energía, optimización de procesos, análisis de riesgo, estándares de seguridad y normativa vigente.</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Diseña sistemas electrónicos de apoyo a los sistemas de control y automatización en los procesos industriales y de servicios, de acuerdo a las necesidades de control, demanda de energía y potencia, uso eficiente de la energía, análisis de riesgos, estándares de seguridad y normativa vigente.</li> <li>2. Implementa sistemas electrónicos de apoyo a los sistemas de control en los procesos industriales y de servicios, de acuerdo a su diseño, buenas prácticas de fabricación, principios de eficiencia de procesos industriales y de servicios, estándares de seguridad y normativa vigente.</li> <li>3. Ensambla los componentes del sistema de control y automatización en los procesos industriales y de servicios, de acuerdo a su diseño, requerimientos funcionales, manuales de fabricantes, estándares de seguridad y normativa vigente.</li> <li>4. Desarrolla los programas que gobiernan o dan soporte funcional a los sistemas de control, de acuerdo a las buenas prácticas de desarrollo de software, requerimientos funcionales y normativa vigente.</li> </ol>

5. Elabora el prototipo físico o simulado por software del sistema de control, de acuerdo al diseño del sistema, condiciones de operación, estándares de seguridad y normativa vigente.
6. Configura los sistemas de control en los procesos industriales y de servicios, de acuerdo a los requerimientos funcionales, manuales de fabricantes, estándares de seguridad y normativa vigente.
7. Realiza la puesta en operación de los sistemas de control en los procesos industriales y de servicios, de acuerdo a los requerimientos funcionales, manuales de fabricantes, estándares de seguridad y normativa vigente.
8. Realiza el mantenimiento preventivo y correctivo de los sistemas de control y automatización en los procesos industriales y de servicios, de acuerdo a evaluación funcional, manuales de fabricantes, condiciones de operación, estándares de seguridad y normativa vigente.
9. Adecúa las capacidades funcionales de los sistemas de control en los procesos industriales y de servicios, de acuerdo a los requerimientos funcionales, manuales de fabricantes, condiciones de operación, estándares de seguridad y normativa vigente.
10. Organiza los documentos de configuración de los sistemas control en los procesos industriales y de servicios, de acuerdo a estándares de documentación, manuales de fabricantes de equipos, notación eléctrica, electrónica y de programación y procedimientos de la organización.

**TÍTULO: PROFESIONAL TÉCNICO EN ELECTRÓNICA INDUSTRIAL**

CARRERA PROFESIONAL: MANTENIMIENTO DE SISTEMAS ELECTRÓNICOS		
CÓDIGO: C1833-2-001		NIVEL DE FORMACIÓN: TÉCNICO
CRÉDITOS: 80	Nº HORAS: 1760	VIGENCIA: 3 AÑOS
Unidad de Competencia	Indicadores de logro:	
<p><b>Unidad de competencia N° 1:</b> Brindar asistencia en la implementación y operación del sistema de alimentación eléctrica, de acuerdo a los niveles de eficiencia de operación establecidos, sistema de gestión de riesgos, continuidad del servicio, estándares de seguridad y normativa vigente.</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Realiza la medición de parámetros eléctricos en el sistema de alimentación eléctrica, de acuerdo al programa de trabajo, procedimientos establecidos, estándares de seguridad y normativa vigente.</li> <li>2. Ejecuta acciones de soporte a la implementación y operación en el sistema de alimentación eléctrica, de acuerdo al programa de trabajo, procedimientos establecidos, estándares de seguridad y normativa vigente.</li> <li>3. Comunica las acciones y valores obtenidos en los procesos de medición de parámetros eléctricos, de acuerdo a estándares de documentación, terminología y simbología eléctrica, procedimientos de reporte y escalamiento de información.</li> <li>4. Sigue instrucciones remotas o presenciales en la manipulación de componentes u obtención de información, de acuerdo a buenas prácticas de metrología, diagramas eléctricos, manuales de fabricantes, continuidad de servicio, estándares de seguridad y normativa vigente.</li> <li>5. Obtiene información de la lectura de los equipos de control de alimentación eléctrica, de acuerdo al diseño de los sistemas de control, buenas prácticas de metrología, sistemas de gestión de riesgos y procedimientos de control.</li> <li>6. Documenta las acciones de supervisión de equipos o sistemas, escalando eventos de ser necesario, de acuerdo al procedimiento de notificación de alertas, sistema de gestión de riesgos y procedimientos de control.</li> </ol>	
<p><b>Unidad de competencia N° 2:</b> Instalar elementos de conducción de energía eléctrica y de comunicaciones, equipos eléctricos y electrónicos de configuración básica en las edificaciones e industrias, de acuerdo al diseño y planos eléctricos, tipos de energía, demanda de carga eléctrica, manuales de fabricantes, arquitectura de circuitos de alimentación eléctrica, estándares de seguridad y normativa vigente.</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Interpreta los diagramas, planos eléctricos y manuales de fabricantes de equipos, de acuerdo a los estándares de documentación eléctrica/electrónica y terminología y simbología eléctrica.</li> <li>2. Realiza el armado e instalación de tableros eléctricos, de acuerdo a su diseño, diagramas y planos eléctricos, manuales de fabricantes, estándares de seguridad y normativa vigente.</li> <li>3. Realiza instalaciones básicas de equipos eléctricos y electrónicos, de acuerdo a los diagramas y planos eléctricos, manuales de fabricantes, procedimientos establecidos, estándares de seguridad y normativa vigente.</li> <li>4. Instala sistemas de protección eléctrica, según el diseño del sistema de protección eléctrica, diagramas y planos eléctricos, manuales de fabricantes, estándares de seguridad y normativa vigente.</li> </ol>	

	<ol style="list-style-type: none"> <li>5. Realiza el montaje de los cables de alimentación eléctrica y de comunicaciones, verificando previamente el cumplimiento del diseño del ducto o canal, según los diagramas y planos eléctricos, capacidad y seguridad de los canales de conducción, exigencias técnicas de certificación, tipo o categoría de red eléctrica o de comunicaciones, estándares de seguridad y normativa vigente.</li> <li>6. Realiza pruebas de cumplimiento de los parámetros técnicos, operación y configuración de los tableros eléctricos, sistemas de protección, tendido de redes eléctricas y de comunicaciones, equipos eléctricos y electrónicos de instalación básica, de acuerdo a los planos eléctricos, estándares de cableado y red eléctrica, manuales de fabricantes, estándares de seguridad y normativa vigente.</li> <li>7. Realiza el mantenimiento preventivo y correctivo de los tableros eléctricos, sistemas de protección y tendido de redes eléctricas y de comunicaciones, según las indicaciones del jefe inmediato, evaluación de estado de cumpliendo de los parámetros técnicos, diagramas, planos eléctricos y certificaciones eléctricas, estándares de seguridad y normativa vigente.</li> <li>8. Realiza el mantenimiento preventivo de los equipos eléctricos y electrónicos de instalación básica, de acuerdo a manuales de fabricantes, diagramas y planos eléctricos, procedimientos de mantenimiento, estándares de seguridad y normativa vigente.</li> <li>9. Realiza la codificación y rotulación de la red eléctrica y diagramas técnicos o planos eléctricos correspondientes, según terminología y simbología eléctrica, estándares de seguridad y normativa vigente.</li> <li>10. Organiza la documentación de la configuración de los tableros eléctricos, sistemas de protección y tendido de redes eléctricas o de comunicaciones, de acuerdo a estándares de documentación eléctrica, manuales de fabricantes de equipos, terminología y simbología eléctrica y políticas de la organización.</li> </ol>
<p><b>Unidad de competencia N° 3:</b> Implementar sistemas electrónicos programables que soportan los procesos industriales y de servicios, de acuerdo a los requerimientos funcionales, uso eficiente de la energía, optimización de procesos, estándares de seguridad y normativa vigente.</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Elabora los diagramas de sistemas eléctricos y electrónicos, de acuerdo a los requerimientos funcionales, buenas prácticas de diseños eléctricos y electrónicos, condiciones de operación, estándares de seguridad y normativa vigente.</li> <li>2. Diseña los circuitos eléctricos y electrónicos y sus especificaciones, utilizando componentes de automatización y control (sensores, actuadores, transductores, procesamiento de señales, etc.), de acuerdo a los requerimientos funcionales, uso eficiente de la energía, buenas prácticas de diseños eléctricos y electrónicos, condiciones de operación, estándares de seguridad y normativa vigente.</li> <li>3. Implementa los programas que gobiernan o dan soporte funcional a los sistemas electrónicos programables, de acuerdo a las buenas prácticas de desarrollo de software, demandas del negocio y normativa vigente.</li> <li>4. Elabora el prototipo físico o simulado por software del sistema electrónico o de sus componentes, de acuerdo al diseño del sistema, condiciones de operación, estándares de seguridad y normativa vigente.</li> </ol>

5. Instalar los componentes eléctricos y electrónicos, utilizando materiales de fijación y sujeción, de acuerdo al diseño del sistema, buenas prácticas de fabricación, condiciones de operación, estándares de seguridad y normativa vigente.
6. Ensambla los componentes de los sistemas eléctricos y electrónicos, de acuerdo al diseño del sistema, buenas prácticas de fabricación de componentes eléctricos, condiciones de operación, estándares de seguridad y normativa vigente.
7. Realiza la carga de los programas que gobiernan o dan soporte funcional a los sistemas electrónicos programables, de acuerdo al diseño del sistema, buenas prácticas de implementación de software y normativa vigente.
8. Realiza pruebas de operación y cumplimiento de los parámetros técnicos y configuración de los sistemas electrónicos programables, utilizando técnicas de metrología y casos de prueba, de acuerdo a los requerimientos funcionales, demanda del servicio, diseño del sistema, condiciones de operación, estándares de seguridad y normativa vigente.
9. Realiza la puesta en operación del sistema electrónico programable, de acuerdo a la demanda de negocio, condiciones del entorno, condiciones de operación, estándares de seguridad y normativa vigente.
10. Realiza el mantenimiento preventivo y correctivo de los sistemas electrónicos programables, de acuerdo a la evaluación de estado de cumplimiento de los parámetros técnicos, diagramas, planos, condiciones de operación, estándares de seguridad y normativa vigente.
11. Organiza la documentación de la configuración de los sistemas electrónicos programables, de acuerdo a estándares de documentación, manuales de fabricantes de equipos, notaciones eléctricas y políticas de la organización.

**TÍTULO: TÉCNICO EN MANTENIMIENTO DE SISTEMAS ELECTRÓNICOS**