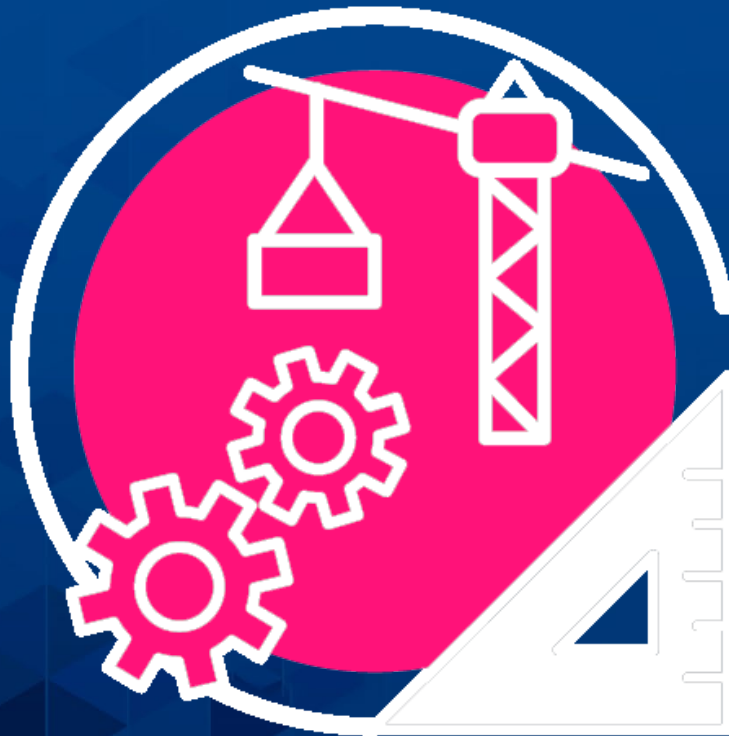


Estándar de Cualificación

Electricidad industrial

Código 0713-05-02-2-01

Versión 01



Octubre, 2020

EMPEZAR

Índice

I. Identificación de la cualificación	6
II. Descripción de las competencias específicas	9
III. Resultados de aprendizaje transversales a todas las competencias específicas	11
IV. Contexto laboral	20
V. Emisión de diploma	22
VI. Glosario de términos	23

EL MARCO NACIONAL DE CUALIFICACIONES DE LA EDUCACIÓN Y FORMACIÓN TÉCNICA PROFESIONAL DE COSTA RICA

Aprobación

El Marco Nacional de Cualificaciones de la Educación y Formación Técnica Profesional de Costa Rica (MNC-EFTP-CR) fue aprobado en la sesión N° 37- 2016, celebrada por el Consejo Superior de Educación el día 18 de julio del 2016, mediante acuerdo N° 06-37-2016 y actualizado en el acuerdo N° 04-60-2019, según consta en el Decreto Ejecutivo N° 39851-MEP-MTSS, el cual fue publicado el martes 6 de setiembre del 2016 en el Alcance N° 161A de la Gaceta.

En cuanto a su definición, propósito general y componentes, el documento del MNC-EFTP-CR (2019), en su Capítulo III, establece:

- Definición

El Marco Nacional de Cualificaciones de Educación y Formación Técnica Profesional de Costa Rica (MNC-EFTP-CR) es la estructura reconocida nacionalmente, que norma las cualificaciones y las competencias asociadas a partir de un conjunto de criterios técnicos contenidos en los descriptores, con el fin de guiar la formación; clasificar las ocupaciones y puestos para empleo; y facilitar la movilidad de las personas en los diferentes niveles; todo lo anterior de acuerdo con la dinámica del mercado laboral (p.51).

- Propósito general

El MNC-EFTP-CR norma el subsistema de educación y formación técnica profesional, a través de la estandarización de los niveles de formación, descriptores, duración y perfiles de ingreso y egreso de la formación, entre otros. Establece la articulación vertical y horizontal en el sistema educativo costarricense y orienta la atención de la demanda laboral. Además, asocia las cualificaciones con campos de la educación establecidos en la Clasificación Internacional Normalizada de la Educación (CINE-F-2013) y la normativa salarial (p.50).

- Componentes

El MNC-EFTP-CR establece un sistema de nomenclatura de cinco niveles de técnico. Cada nivel de cualificación cuenta con su respectivo descriptor, requisito mínimo de escolaridad para el ingreso, rango de duración del plan de estudios y requisito mínimo de escolaridad para la titulación (p.52).

Con respecto a los Estándares de cualificación y al Catálogo Nacional de Cualificaciones (CNC) el MNC-EFTP-CR, establece:

Los estándares pueden entenderse como definiciones de lo que una persona debe saber, hacer, ser y convivir para ser considerado competente en un nivel de cualificación. Los estándares describen lo que se debe lograr como resultado del aprendizaje de calidad.

El estándar de cualificación es un documento de carácter oficial aplicable en toda la República de Costa Rica, establece los lineamientos para la formulación y alineación de los planes de estudios y programas de la EFTP, que se desarrollan en las organizaciones educativas.

El Catálogo Nacional de Cualificaciones (CNC) asume la organización por campos de la educación que establece la CINE-F-2013, agregando el Campo de la Oferta Educativa y se subdivide en Campo Profesión y el Campo Cualificación reconocida a nivel nacional e internacional, las cuales son asociadas al Clasificador de Ocupaciones de Costa Rica (COCR) u otros.

La metodología incorpora la Clasificación Internacional Normalizada de la Educación (CINE-F-2013)¹ con el objetivo de codificar las cualificaciones para el Catálogo Nacional de Cualificaciones de EFTP, normalizar la oferta educativa y los indicadores de la estadística de la EFTP en el ámbito nacional e internacional.

El Campo Detallado

Según Clasificación Internacional Normalizada de la Educación, Campos de la Educación y la Formación 2013 (CINE-F 2013) – Descripción de los campos detallados, el campo detallado 0713 Electricidad y Energía, incluye:

- Aire acondicionado comercial
- Ingeniería climática
- Reparación de electrodomésticos
- Ingeniería eléctrica
- Instalación eléctrica
- Generación de energía eléctrica
- Electricidad comercial

Electricidad industrial

0713-05-02-2-01

3

- Estudios de energía
- Distribución de gas
- Comercios de calefacción
- Energía nuclear, hidráulica y térmica
- Instalación y mantenimiento de líneas eléctricas
- Producción de energía
- Refrigeración
- Energía solar
- Turbinas de viento

Inclusiones

- El estudio de la instalación, diagnóstico de averías y reparación de equipos de calefacción, aire acondicionado y refrigeración se incluye aquí.

Exclusiones

- El estudio de los sistemas eléctricos de vehículos está excluido de este campo detallado e incluido en el campo detallado 0716 «Vehículos, barcos y aeronaves motorizadas» (p. 28).

Créditos

Elaboración

- Personas que representan a las organizaciones, instituciones y empresas que participaron en la elaboración del Estándar de Cualificación¹

Carlos Ruiz Rodríguez, UTN.
Christian Arturo Sánchez Chinchilla, MEP, ADE.
Erick Cascante Gutierrez, INA.
Esteban Obando Solano, INA.
Gustavo Adolfo Gómez Ramírez, ITCR-FUNDATEC.
José Arce Flores, MEP.
Luis Gómez Gutiérrez, ITCR-FUNDATEC.
Montserrat Fuentes Arias, ITCR-FUNDATEC.
Rolando Villatoro Umaña, MEP.
Ronny Díaz López, MEP.

- Personas que representan a las organizaciones, instituciones y empresas que participaron en la validación del Estándar de Cualificación:

Diego Conejo Soto, TecnoSagot. S.A.
Edgar Jiménez Chacón, Alimentos Jack's.
Ester Navarro, CUC.
Jonathan Salas, SIEMENS S.A.
Jorge Chacón, El Eléctrico.
Juan Carlos Marín, Capris S.A.
Karla Castro, Elvatron.
Leonardo Pérez, Soporte Crítico.
Oscar Castro, Dansar Industries.
Randall Saracay, Servicios Técnicos de Voz, Datos y Electricidad.
Rodrigo Muñoz, CUC.
Ronald Ugalde González, ICE.
Steven Zamora León, SEAR Ingeniería Diseño y Construcción S.A.
Víctor Cruz, Electrotécnica S.A.
Wilder Sequeira, Soluciones en Automatización Industrial S.A.

¹ Se anexa el listado de organizaciones, instituciones y empresas, informante clave, durante el proceso de elaboración del Estándar de Cualificación.

- Personas que representan la Instancia de Gestión y Registro de Estándares de Cualificación que asesoraron durante el proceso:

Lourdes Castro Campos.

Rocío Quirós Campos.

Acuerdo de aprobación oficial

El presente Estándar de Cualificación fue aprobado por la Comisión Interinstitucional para la Implementación y Seguimiento del Marco Nacional de Cualificaciones de la Educación y Formación Técnica Profesional de Costa Rica, mediante el **Acuerdo N°01-03-2020**, el día **treinta** del mes **octubre** del año **dos mil veinte**.

Acuerdo de ampliación de fecha de revisión oficial

El presente Estándar de Cualificación fue aprobado para ampliación de la fecha de revisión, por la Comisión Interinstitucional para la Implementación y Seguimiento del Marco Nacional de Cualificaciones de la Educación y Formación Técnica Profesional de Costa Rica, mediante el **Acuerdo N° dos**, el día **siete** del mes **abril** el año **dos mil veintiséis**.

Electricidad industrial

0713-05-02-2-01

6

I. Identificación de la cualificación

1

Codificación Cualificación: 0713-05 -02-2-01

2

Cualificación (Nombre): Electricidad Industrial

3

Nivel de cualificación: Técnico 2

4

Campo Amplio: 07 Ingeniería Industria y construcción

5

Campo Específico: 071 Ingeniería y profesiones afines

6

Campo Detallado: 0713 Electricidad y energía

7

Campo Profesión: 05 Electricidad

8

Campo Cualificación: 02 Electricidad

9

Tiempo de Vigencia del Estándar de Cualificación: 5 años

10

Fecha de actualización: octubre 2030

11

Nivel de escolaridad requerido para el ingreso: II Ciclo de la Educación General Básica

12

Nivel de escolaridad requerido para titulación: II Ciclo de la Educación General Básica

13

Competencia general: Ejecutar instalación, mantenimiento y puesta en marcha de instalaciones eléctricas en edificaciones multifamiliares, comercial, institucional e industrial con conexiones trifásicas, así como máquinas eléctricas y sistemas de control no programable, según especificaciones técnicas de fabricación, requerimientos de la organización, reglamentación y normativa vigente; proponiendo mejoras a procesos específicos del campo laboral, actuando con ética a nivel personal, profesional y laboral.

14

Competencias específicas de otros estándares de cualificación requeridas para titulación de este:

0713-05-02-1-01 Electricidad de edificaciones

CE1 Ejecutar instalaciones eléctricas y mantenimiento preventivo y correctivo, en el nivel residencial unifamiliar, comercial e institucional con conexiones monofásicas bifilares y trifilares, de acuerdo con la normativa vigente.

CE2 Realizar canalización, cableado, conexión de equipos y mantenimiento de instalaciones en corriente directa de baja tensión, para sistemas de voz, datos, video, acceso y seguridad a nivel residencial, comercial e institucional, según la normativa vigente y estándares internacionales.

CE3 Realizar sujeción, montaje y reparación de estructuras metálicas y piezas, según procedimientos técnicos, normas técnicas vigentes y de seguridad, ambiente y calidad.

Electricidad industrial

0713-05-02-2-01

8

15

Mapa de cualificación:

Cualificación

Competencia general

Competencias específicas

0713-05 -02-2-
01
Electricidad
Industrial

Ejecutar instalación, mantenimiento y puesta en marcha de instalaciones eléctricas en edificaciones multifamiliares, comercial, institucional e industrial con conexiones trifásicas, así como máquinas eléctricas y sistemas de control no programable, según especificaciones técnicas de fabricación, requerimientos de la organización, reglamentación y normativa vigente; proponiendo mejoras a procesos específicos del campo laboral, actuando con ética a nivel personal, profesional y laboral.

CE1

1

Ejecutar instalación y mantenimiento preventivo, correctivo y predictivo de ramales y acometidas eléctricas en edificaciones multifamiliares, comercial, institucional e industrial con conexiones trifásicas, según normativa técnica vigente y de seguridad, ambiente y calidad.

CE2

2

Realizar instalación, puesta en marcha, mantenimiento preventivo y operación de máquinas eléctricas, según procedimientos técnicos, normas técnicas vigentes y de seguridad, ambiente y calidad.

CE3

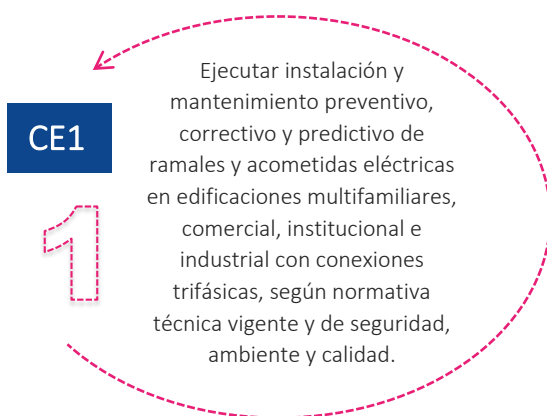
3

Efectuar instalación, mantenimiento de mandos y dispositivos de control no programables en máquinas eléctricas, de acuerdo con la normativa vigente.

II. Descripción de las competencias específicas

Competencias específicas (CE)

Resultados de aprendizaje²



La persona es competente cuando:

1. Interpreta la normativa eléctrica y estándares vigentes aplicados a ramales y acometidas eléctricas en edificaciones multifamiliares, comercial, institucional e industrial con conexiones trifásicas, considerando criterios de seguridad, ambiente y calidad.
2. Identifica simbología normalizada en croquis, diagramas, planos eléctricos y electrónicos, así como de ramales y acometidas eléctricas en edificaciones multifamiliares, comercial, institucional e industrial con conexiones trifásicas, según los estándares internacionales y nacionales.
3. Diferencia materiales y sus cantidades, herramientas, instrumentos y equipos para la realización de ramales y acometidas eléctricas en edificaciones multifamiliares, comercial, institucional e industrial con conexiones trifásicas a realizar y su mantenimiento, según la normativa y requerimientos organizacionales.
4. Utiliza instrumentación, equipos de medición y comprobación de orden tecnológico en la instalación y mantenimiento preventivo y correctivo, de ramales y acometidas eléctricas en edificaciones multifamiliares, comercial, institucional e industrial con conexiones trifásicas, según estándares y normativa vigente.
5. Realiza tendido de canalizaciones y ductería de ramales y acometidas eléctricas en edificaciones multifamiliares, comercial, institucional e industrial con conexiones

² Resultados de aprendizaje según elementos del descriptor. Aplicación y saberes disciplinarios.

- trifásicas, considerando el diseño y normativa vigente, seguridad, ambiente y calidad.
6. Ejecuta tendido del cableado de ramales, acometidas eléctricas y sistemas de puesta a tierra en edificaciones multifamiliares, comercial, institucional e industrial con conexiones trifásicas, según los métodos establecidos en los estándares y diseño vigente, seguridad, ambiente y calidad.
 7. Efectúa conexión de accesorios terminales en ramales, acometidas eléctricas y sistemas de puesta a tierra de edificaciones multifamiliares, comercial, institucional e industrial con conexiones trifásicas, conforme a manuales técnicos, según la normativa vigente, seguridad, ambiente y calidad.
 8. Realiza mantenimiento preventivo, correctivo y predictivo en ramales, acometidas eléctricas y sistemas de puesta a tierra en edificaciones multifamiliares, comercial, institucional e industrial con conexiones trifásicas, según manuales técnicos, normativa vigente, seguridad, ambiente y calidad.
 9. Realiza diagnóstico y reparación de fallas en ramales, acometidas eléctricas y sistemas de puesta a tierra en edificaciones multifamiliares, comercial, institucional e industrial con conexiones trifásicas, de acuerdo con la normativa vigente y criterios de seguridad, ambiente y calidad.
 10. Elabora documentación e informes técnicos de los procesos de instalación y mantenimiento, empleando tecnologías de la información, estándares y normativa vigente.

Evaluación del logro de la competencia específica N°1

Evidencias CE1

Conocimientos:

- Normativa eléctrica y estándares vigentes aplicados instalaciones eléctricas.
- Lectura de planos eléctricos.
- Procesos y protocolos de seguridad para el campo eléctrico.
- Dispositivos, conductores y canalizaciones eléctricas.
- Teoría de mantenimiento para instalaciones eléctricas.
- Herramientas tecnológicas para la realización de reportes, documentación y manejo de datos.
- Principios de electrónica aplicada.

Desempeño:

- Instala sistemas ramales y acometidas eléctricas en edificaciones multifamiliares, comercial, institucional e industrial.
- Diagnostica fallas en sistemas ramales y acometidas eléctricas en edificaciones multifamiliares, comercial, institucional e industrial.
- Corrige fallas en sistemas ramales y acometidas eléctricas en edificaciones multifamiliares, comercial, institucional e industrial.

Nota: Los desempeños los realiza según especificaciones técnicas de fabricación, requerimientos de la organización, reglamentación y normativa vigente; cumpliendo con los procedimientos establecidos y proponiendo mejoras a procesos específicos del

campo laboral, actuando con ética a nivel personal, profesional y laboral.

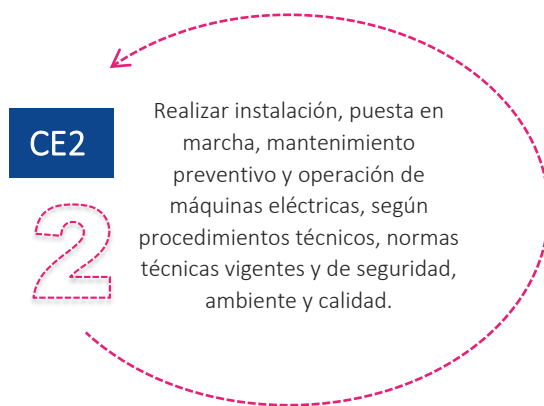
Producto: →

- Circuitos ramales y acometidas eléctricas instalados, diagnosticados y reparados.
- Reporte técnico del estado antes y después de las intervenciones realizadas.

Nota: Los productos los realiza según especificaciones técnicas de fabricación, requerimientos de la organización, reglamentación y normativa vigente.

Competencias específicas (CE)

Resultados de aprendizaje



La persona es competente cuando:

1. Interpreta la normativa eléctrica y estándares vigentes aplicados en la instalación, puesta en marcha, mantenimiento preventivo y operación de máquinas eléctricas, según criterios de seguridad, ambiente y calidad.
2. Identifica simbología normalizada en croquis, diagramas, planos eléctricos, mecánicos e información técnica para la instalación, puesta en marcha, mantenimiento preventivo y operación de máquinas eléctricas a realizar, según los estándares y normativa vigente.
3. Diferencia materiales y sus cantidades, herramientas, instrumentos y equipos para la instalación, puesta en marcha, mantenimiento preventivo y operación de máquinas eléctricas, según la normativa y requerimientos organizacionales.
4. Efectúa configuración y conexión interna para la puesta en marcha de las máquinas eléctricas, sus accesorios, operación y mantenimiento preventivo, según la normativa vigente, especificaciones técnicas de manuales, diseño, y criterios de seguridad, ambiente y calidad.
5. Realiza mantenimiento preventivo de máquinas eléctricas, según manuales técnicos, normativa vigente, seguridad, ambiente y calidad.
6. Elabora documentación e informes técnicos de los procesos de instalación y mantenimiento, empleando tecnologías de la información, estándares y normativa vigente.

Evaluación del logro de la competencia específica N°2

Evidencias CE2

Conocimientos:

- Normativa eléctrica y estándares vigentes aplicados al mantenimiento.
- Conceptos de control industrial programable en máquinas eléctricas.
- Principios de electrónica aplicada al control industrial.
- Lectura de planos eléctricos y mecánicos de las de sistemas de generación de energía eléctrica renovables.
- Normativa eléctrica y estándares vigentes aplicados máquinas eléctricas.
- Procesos y protocolos de seguridad para el campo eléctrico.
- Teoría de mantenimiento.
- Herramientas tecnológicas para la realización de reportes, documentación y manejo de datos.

Desempeño:

- Instala máquinas eléctricas y su sistema de gobierno.
- Diagnostica fallas en máquinas eléctricas y su gobierno.
- Corrige fallas en máquinas eléctricas y su gobierno.

Nota: Los desempeños los realiza según especificaciones técnicas de fabricación, requerimientos de la organización, reglamentación y normativa vigente; cumpliendo con los procedimientos establecidos y proponiendo mejoras a procesos específicos del

campo laboral, actuando con ética a nivel personal, profesional y laboral.

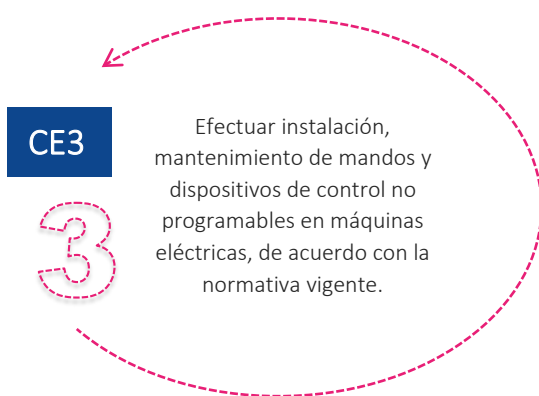
Producto:

- Máquina eléctrica y su gobierno instalado.
- Máquina eléctrica y su mando diagnosticado y reparado.
- Reporte técnico del estado antes y después de las intervenciones realizadas.

Nota: Los productos los realiza según especificaciones técnicas de fabricación, requerimientos de la organización, reglamentación y normativa vigente.

Competencias específicas (CE)

Resultados de aprendizaje



La persona es competente cuando:

1. Interpreta la normativa eléctrica y estándares vigentes aplicados a la instalación, mantenimiento preventivo, correctivo y predictivo, así como la operación de mandos y dispositivos de control no programables en máquinas eléctricas, considerando criterios de seguridad, ambiente y calidad.
2. Interpreta simbología normalizada en croquis, diagramas y planos eléctricos para la instalación, mantenimiento preventivo, correctivo y predictivo, así como la operación de mandos y dispositivos de control no programables en máquinas eléctricas, según los estándares internacionales y nacionales.
3. Diferencia materiales y sus cantidades, herramientas, instrumentos y equipos para la instalación, mantenimiento preventivo, correctivo y predictivo, así como la operación de mandos y dispositivos de control no programables en máquinas eléctricas, según la normativa y requerimientos organizacionales.
4. Utiliza instrumentación, equipos de medición y comprobación de orden tecnológico en la instalación, mantenimiento preventivo, correctivo y predictivo, así como la operación de mandos y dispositivos de control no programables en máquinas eléctricas, según estándares y normativa vigente.
5. Ensambla paneles del sistema de control industrial no programable, según los planos eléctricos, constructivos, de acuerdo con el diseño, normativa y estándares vigentes, así como criterios de seguridad, ambiente y calidad.
6. Efectúa pruebas de funcionamiento de los paneles ensamblados del sistema de control industrial no programable, de acuerdo con

- normativa y estándares vigentes, así como criterios de seguridad, ambiente y calidad.
7. Realiza diagnóstico y reparación de fallas en paneles del sistema de control industrial no programable, de acuerdo con la normativa vigente y criterios de seguridad, ambiente y calidad.
 8. Realiza mantenimiento preventivo, correctivo y predictivo en paneles de control industrial no programable, según manuales técnicos, normativa nacional vigente, seguridad, ambiente y calidad.
 9. Identifica principios de electrónica aplicada al control industrial, según la normativa vigente.
 10. Elabora documentación e informes técnicos de los procesos de instalación y mantenimiento, empleando tecnologías de la información y estándares y normativa vigente.

Evaluación del logro de la competencia específica N°3

Evidencias CE3

Conocimientos: →

- Normativa eléctrica y estándares vigentes aplicados al mantenimiento.
- Conceptos de control industrial programable en máquinas eléctricas.
- Principios de electrónica aplicada al control industrial.
- Lectura de planos eléctricos y mecánicos de las de sistemas de generación de energía eléctrica renovables.
- Normativa eléctrica y estándares vigentes aplicados máquinas eléctricas.
- Procesos y protocolos de seguridad para el campo eléctrico.
- Teoría de mantenimiento.

Desempeño: →

- Herramientas tecnológicas para la realización de reportes, documentación y manejo de datos.

- Instala máquinas eléctricas y su sistema de gobierno.
- Diagnostica fallas en máquinas eléctricas y su gobierno.
- Corrige fallas en máquinas eléctricas y su gobierno.

Nota: Los desempeños los realiza según especificaciones técnicas de fabricación, requerimientos de la organización, reglamentación y normativa vigente; cumpliendo con los procedimientos establecidos y proponiendo mejoras a procesos específicos del campo laboral, actuando con ética a nivel personal, profesional y laboral.

Producto: →

- Máquina eléctrica y su gobierno instalado.
- Máquina eléctrica y su mando diagnosticado y reparado.
- Reporte técnico del estado antes y después de las intervenciones realizadas.

Nota: Los productos los realiza según especificaciones técnicas de fabricación, requerimientos de la organización, reglamentación y normativa vigente.

III. Resultados de aprendizaje transversales a todas las competencias específicas³

- Aplica las normas de seguridad e higiene ocupacional, según protocolos establecidos por la organización.
- Gestiona eficientemente los insumos, recursos y desechos para disminuir el impacto ambiental.
- Utiliza tecnologías de la información y comunicación aplicadas a la electricidad industrial.
- Aplica principios de atención al cliente interno y externo.
- Realiza su trabajo de manera propositiva e innovadora, negociando con los pares y superiores la solución de problemas.
- Evidencia una comunicación asertiva, trabajo en equipo, responsabilidad, profesionalismo y aprendizaje permanente.

En relación con la adquisición de una lengua extranjera (inglés) y la aplicación en la cualificación “Electricidad Industrial 0713-05-02-2-01”. La persona debe dominar en un nivel elemental las siguientes competencias lingüísticas:

Nivel Elemental

Comprensión Auditiva:

- Comprende información de un discurso concreto, articulado de manera clara y lenta para poder satisfacer las necesidades en un contexto específico.

Comprensión de Lectura:

- Comprende textos breves y sencillos sobre temas conocidos y concretos, así como vocabulario cotidiano usado frecuentemente o relacionado a un área específica.

Expresión Escrita:

- Redacta una serie de textos y oraciones unidas con conectores simples.

³ Resultados de aprendizaje según elementos del descriptor: Autonomía y responsabilidad, interacción profesional, cultural y social. Además, se deben considerar para cada Estándar de Cualificación en particular, se requieren algunos de los siguientes: salud ocupacional, sostenibilidad ambiental, servicio a la clientela, calidad, emprendedurismo, innovación, entre otros. En este apartado se incluyen los resultados de aprendizaje de una lengua extranjera. Para efectos del diseño curricular, los resultados de aprendizaje transversales deben integrarse y evaluarse en cada competencia específica.

Electricidad industrial

0713-05-02-2-01

20

Expresión Oral:

- Describe personas, lugares o actividades cotidianas usando frases y oraciones simples.

IV. Contexto laboral

16

Condiciones del contexto laboral:

- Trabajar en equipos interdisciplinarios.
- Trabajar bajo presión.
- Emplear equipo de protección personal.
- Trabajar con disponibilidad de horarios.
- Trabajar con horarios rotativos.
- Trasladarse a diferentes regiones del país.
- Exponerse a condiciones peligrosas: riesgos físicos, químicos y biológicos.
- Laborar en espacios confinados, alturas o ergonómicamente contraproducentes.
- Manipular dispositivos de dimensiones pequeñas.
- Utilizar instrumentos, herramientas y/o equipos especializados.
- Trabajar a la intemperie.

17

Ámbito de aplicación de la cualificación:

- Empresas constructoras.
- Empresas de ventas y comercialización de productos eléctricos.
- Industrias con procesos de control eléctrico.
- Centros de servicio de equipos eléctricos industriales.
- Talleres de reparación de equipos eléctricos.
- Compañías de generación, transmisión y distribución eléctrica.

18

Ocupaciones asociadas a este Estándar de Cualificación (EC) de acuerdo con Clasificador de Ocupaciones de Costa Rica (COCR):

- COCR-2011/3113 Electrotécnicos.
- COCR-2011/7412 Mecánicos y ajustadores electricistas.

19

Estándares de Cualificación vinculados y contenidos en el Catálogo de Cualificaciones de la EFTP-CR:

- 0713-05 -02-1-01 Electricidad en Edificaciones.
- 0713-05 -02-3-01 Instalación y Mantenimiento de Sistemas Eléctricos Industriales.
- 0713-05 -02-4-01 Instalación y Mantenimiento de Sistemas Eléctricos Industriales.
- 0713-05 -02-5-01 Electricidad y Automatización Industrial.

20

Estándares de Cualificación Internacionales relacionados:

CONOCER:

- EC0648 Mantenimiento a circuitos de control.

INCUAL:

- ELE257_2 Montaje y mantenimiento de instalaciones eléctricas de baja tensión.
- ELE481_1 Operaciones auxiliares de montaje y mantenimiento de equipos eléctricos y electrónicos.
- ELE599_2 Montaje y mantenimiento de sistemas de automatización industrial.

Electricidad industrial

0713-05-02-2-01

22

V. Emisión de diploma

La persona que apruebe un Programa educativo que haya sido diseñado a partir del presente Estándar de Cualificación, según el Marco Nacional de Cualificaciones de la Educación y Formación Técnica Profesional de Costa Rica, se hace acreedora al diploma de:

Electricidad industrial 0713-05-02-2-01	TÉCNICO 2
Nombre de la cualificación	Nivel de cualificación

Esta cualificación certifica que la persona es competente para:


Ejecutar instalación, mantenimiento y puesta en marcha de instalaciones eléctricas en edificaciones multifamiliares, comercial, institucional e industrial con conexiones trifásicas, así como máquinas eléctricas y sistemas de control no programable, según especificaciones técnicas de fabricación, requerimientos de la organización, reglamentación y normativa vigente; proponiendo mejoras a procesos específicos del campo laboral, actuando con ética a nivel personal, profesional y laboral.

VI. Glosario de términos

Terminología asociada a la cualificación:

- ✓ **Baja tensión en Corriente Directa (CD):** Aquellos sistemas eléctricos con tensiones iguales o inferiores a 125 Voltios.
- ✓ **Control:** Manipulación de un sistema a través de dispositivos programables y no programables. Los programables son diseñados a partir de autómatas programables mientras los no programables son a partir de sistemas cableados.
- ✓ **Gobierno:** Sistema programado o no programado que puede ejecutar órdenes y funciones específicas del sistema de control.
- ✓ **Mandos:** Dispositivos eléctricos que ejecutan las órdenes que los sistemas de control tienen programados a partir de las acciones que el control debe realizar.
- ✓ **Mantenimiento:** Conjunto de operaciones y cuidados necesarios para las instalaciones, edificios, industrias, equipos y maquinaria que garantice su adecuado funcionamiento.
- ✓ **Máquinas Eléctricas:** Nombre al que se conocen de forma general a los equipos que funcionan a partir de la inducción electromagnética como los transformadores, motores y generadores de electricidad.
- ✓ **No programable:** Elementos, equipos y maquinaria que trabajan bajo el principio de lógica cableada.
- ✓ **Programable:** Elementos, equipos y maquinaria que trabajan bajo el principio de lógica programable por intermedio de un software para definir sus funciones.
- ✓ **Riesgos biológicos:** Riesgos asociados a agentes biológicos recurrentes en los ambientes que los seres vivos interactúan que pueden provocar enfermedades y pueden ser transmitidas vía respiratoria, digestiva, sanguínea, cutánea o por las mucosas.
- ✓ **Riesgos Físicos:** Riesgos asociados a agentes físicos recurrentes en los ambientes que los seres vivos interactúan tales como el ruido, vibración, radiación, temperatura y humedad.
- ✓ **Riesgos químicos:** Riesgos asociados a agentes químicos recurrentes en los ambientes que los seres vivos interactúan tales como los aerosoles, humos, gases y vapores.

- ✓ **Sensado:** Es la habilidad de un dispositivo capaz de convertir el valor de una magnitud física en una señal eléctrica codificada ya sea de forma analógica o digital.
- ✓ **Sistemas Bifásicos:** Aquellos sistemas eléctricos industriales, comerciales e institucionales con niveles de baja tensión iguales o superiores desde 208 hasta 600 voltios, alimentados con una fuente de dos fases de Corriente Alterna (CA) a 60 Hertz.
- ✓ **Sistemas Monofásicos (Bifilar y trifilar):** Aquellos sistemas eléctricos residenciales, institucionales e industriales con niveles de baja tensión iguales o inferiores a 240 Voltios (trifilar) y 120 Voltios (bifilar), alimentados con una fuente de una fase de Corriente Alterna (CA) a 60 Hertz.
- ✓ **Sistemas trifásicos (estrella o delta):** Aquellos sistemas eléctricos industriales, comerciales e institucionales con niveles de baja tensión iguales o superiores desde 208 hasta 600 voltios, alimentados con una fuente de tres fases de Corriente Alterna (CA) a 60 Hertz.

Para más información
haga clic aquí 

www.cualificaciones.cr

Volver al
INICIO

 Retrocede

Volver al ÍNDICE