

Estándar de Cualificación

Redes de Comunicación de Datos

Código 0612-14-02-1-01

Versión 01



Abril 2020

EMPEZAR

Índice

I. Identificación de la cualificación	4
II. Descripción de las competencias específicas	7
III. Resultados de aprendizaje transversales a todas las competencias específicas	11
IV. Contexto laboral	12
V. Emisión de diploma	14
VI. Glosario de términos	15



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)¹ – Descripción de los campos detallados, el campo detallado 0612 Diseño y Administración de Redes y Bases de Datos. Los programas y certificaciones interdisciplinarios o amplios en los cuales se destina el mayor tiempo de aprendizaje, incluyen: gestión y administración de computadores, aplicaciones de medios informáticos, instalación y mantenimiento de redes informáticas, estudios de admiradores de bases de datos, administración de tecnología de información, seguridad en tecnología informática, administración de red, diseño de redes y diseño web.

¹ Hace referencia a: Campos de Educación y Capacitación 2013 de la CINE (ISCED-F-2013).

Créditos

Elaboración

- Personas que representan a las organizaciones, instituciones y empresas que participaron en la elaboración del Estándar de Cualificación²

Joaquín Artavia Chaves. UTN

Minor Campos Artavia. UTN

Allan Jiménez Quirós. UTN

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

José Pablo Esquivel Escalante. CISCO

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

Lourdes Castro Campos – MNC-EFTP-CR

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° 04-01-2020**, el día **veintidós** del mes **abril** del año **dos mil veinte**.

² Se anexa el listado de organizaciones, instituciones y empresas, informante clave, durante el proceso de elaboración del Estándar de Cualificación.

Redes de Comunicación de Datos

0612-14-02-1-01

4

I. Identificación de la cualificación

1

Codificación Cualificación: 0612-14-02-1-01

2

Cualificación (Nombre): Redes de comunicación de datos

3

Nivel de cualificación: Técnico 1

4

Campo Amplio: 06 Tecnologías de la información y la comunicación (TIC)

5

Campo Específico: 061 Tecnologías de la información y la comunicación (TIC)

6

Campo Detallado: 0612 Diseño y administración de redes y bases de datos

7

Campo Profesión: 14 Diseño y administración de redes y bases de datos

8

Campo Cualificación: 02 Redes

9

Tiempo de Vigencia del Estándar de Cualificación: 3 años

10

Fecha de actualización: abril 2022

11

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

12

Nivel de escolaridad requerido para titulación: III Ciclo Educación General Básica

13

Competencia general: Configurar soluciones completas de conectividad en redes, con base en las especificaciones técnicas del fabricante y protocolos de comunicación vigentes, cumpliendo con los procedimientos establecidos en el área de trabajo e interactuando con los integrantes del equipo, para la solución de problemas.

14

Competencias específicas de otros estándares de cualificación requeridas para titulación de este: No aplica

Redes de Comunicación de Datos

0612-14-02-1-01

6

15

Mapa de cualificación:

Cualificación

Competencia general

Competencias específicas

0612-14-02-1-01
Redes de comunicación de datos

Configurar soluciones completas de conectividad en redes, con base en las especificaciones técnicas del fabricante y protocolos de comunicación vigentes, cumpliendo con los procedimientos establecidos en el área de trabajo e interactuando con los integrantes del equipo, para la solución de problemas.

CE1

1

Instalar y configurar equipo activo en la red de comunicación, de acuerdo con normativa y políticas de seguridad vigentes

CE2

2

Instalar y configurar servicios para la red de comunicación, de acuerdo con la normativa y políticas de seguridad de la organización.

Retrocede

Volver al ÍNDICE

Avanza

II. Descripción de las competencias específicas

Competencias específicas (CE)



Resultados de aprendizaje³

La persona es competente cuando:

1. Instala equipo activo en la red de comunicación, con base en normativa vigente.
2. Configura el equipo activo de la red de comunicación, según especificaciones técnicas del fabricante.
3. Diagnostica fallas en los equipos activos de la red de comunicación, según estándares establecidos por entidades internacionales.
4. Corrige fallas en los equipos activos de comunicación, según especificaciones técnicas del fabricante.
5. Aplica a la red de comunicación la normativa y políticas de seguridad, con base en el entorno organizacional.

Evaluación del logro de la competencia específica N°1

Evidencias CE1

Conocimientos:

- Normativas y políticas de seguridad organizacionales.
- Normas de aseguramiento de la calidad establecidas a nivel nacional e internacional.

³ Resultados de aprendizaje según elementos del descriptor. Aplicación y saberes disciplinarios.

Redes de Comunicación de Datos

0612-14-02-1-01

8

Desempeño:

- Instala y configura el equipo activo en la red de comunicación.
- Diagnostica y corrige fallas en equipo activo.

Nota: Los desempeños los realiza, con base en las especificaciones técnicas del fabricante y protocolos de comunicación vigentes, cumpliendo con los procedimientos establecidos en el área de trabajo e interactuando con los integrantes del equipo, para la solución de problemas.

Producto:

- Red de comunicación en estado óptimo de funcionamiento.
- Falla corregida en equipo activo.

Nota: Los productos los realiza, con base en las especificaciones técnicas del fabricante y protocolos de comunicación vigentes.

Competencias específicas (CE)

Resultados de aprendizaje



La persona es competente cuando:

1. Configura servicios para la red de comunicación de datos en sistemas operativos de código abierto y propietario, según requerimientos organizacionales.
2. Diagnostica fallas en la red de servicios de comunicación de datos, según requerimientos organizacionales.
3. Corrige fallas en servicios de red de comunicación, según requerimientos organizacionales.
4. Aplica normativa y políticas de seguridad establecidas a nivel nacional e internacional y de la organización.
5. Identifica principios de Internet de las Cosas, según estándares establecidos por entidades internacionales.

Evaluación del logro de la competencia específica N°2

Evidencias CE2

Conocimientos: →

- Normativas y políticas de seguridad organizacionales.
- Normas de aseguramiento de la calidad establecidas a nivel nacional e internacional.

Redes de Comunicación de Datos

0612-14-02-1-01

10

Desempeño:

- Instala y configura servicios para la red de comunicación en sistemas operativos de código abierto y propietario.
- Diagnostica y corrige fallas en los servicios para la red de comunicación en los sistemas operativos de código abierto y propietario.

Nota: Los desempeños los realiza según parámetros, procedimientos de la organización y normativa vigente, asignando recursos, llevando el control de las actividades de un proceso y coordinando con los niveles jerárquicos de la organización la solución de problemas.

Producto:

- Servicios de red de comunicación en sistemas operativos de código abierto y propietario en funcionamiento según los requerimientos de la organización.
- Falla corregida en servicios de red en sistemas operativos de código abierto y propietario.

Nota: Los productos los realiza con base en las especificaciones técnicas del fabricante y protocolos de comunicación vigentes.

III. Resultados de aprendizaje transversales a todas las competencias específicas⁴

Enfoque a resultados

- Soluciona los problemas técnicos que se presentan en el ámbito laboral.

Comunicación

- Evidencia comunicación asertiva.
- Redacta informes técnicos, según las normas de redacción y ortografía del idioma oficial.

Aprendizaje permanente

- Evidencia aprendizaje permanente.

Trabajo en equipo

- Evidencia trabajo en equipo.

Profesionalismo

- Trabaja de manera autónoma, responsable, con orden y ética profesional.
- Trabaja con ética, orden y responsabilidad en el resguardo y facilitación de la información.
- Aplica procedimientos de negociación y solución de conflictos.

Gestión ambiental

- Promueve y verifica acciones que respondan a la normativa ambiental.

Uso de la Tecnología

- Utiliza herramientas tecnológicas y equipo especializado para la realización del trabajo.

⁴ 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.

IV. Contexto laboral

16

Condiciones del contexto laboral:

- Trabajar manipulando cargas pesadas.
- Trabajar de pie durante muchas horas o sentada.
- Trabajar bajo presión.
- Atender diferentes perfiles de clientes.
- Trabajar en diversos ambientes.
- Asumir diversas tareas simultáneamente.
- Trabajar en horarios rotativos (fines de semana, días festivos, entre otros).
- Trabajar aplicando la tecnología.
- Trabajar de manera ordenada.
- Trabajar bajo contratos de confidencialidad cuando se requiera.

17

Ámbito de aplicación de la cualificación:

- Industrias biomédicas
- Empresas de telecomunicaciones
- Empresas que ofrecen soporte técnico en redes
- Empresas que ofrecen soporte técnico
- Organizaciones públicas y privadas
- Organizaciones no gubernamentales

18

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

- COCR-2011/3511. Técnicos en operaciones de tecnologías de la información y las comunicaciones
- COCR-2011/3512. Técnicos en asistencia al usuario en tecnologías de la información y las comunicaciones
- COCR-2011/3513. Técnicos en redes y sistemas de computadores
- COCR-2011/2522. Administradores de sistemas

19

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

- 0612-14-01-3-01 Configuración y Soporte de Redes de Comunicación y Sistemas Operativos.
- 0612-14-01-4-01 Configuración y Soporte de Redes de Comunicación y Sistemas Operativos.

20

Estándares de Cualificación Internacionales relacionados:

Chile Valora:

- P-6202-3513-001-V01 - Mantenedor de redes e infraestructura.

INCUAL:

- IFC299_2 - Operación de redes departamentales.
- IFC300_2 - Operación de sistemas informáticos.
- IFC301_2 - Operación en sistemas de comunicaciones de voz y datos.

SENA:

- 280102034-2 Verificar el funcionamiento de las comunicaciones electrónicas de acuerdo con el procedimiento y especificaciones del fabricante.
- 280102061-1 Montar accesorios y elementos de la transmisión de las telecomunicaciones cumpliendo normas establecidas.
- 280102062-1 Configurar el servicio de telecomunicaciones de acuerdo con normas internacionales y procedimientos de la empresa y el fabricante.
- 280102063-1 Programar las actividades de mantenimiento en la red de telecomunicaciones de acuerdo con las normas y procedimientos establecidos por la empresa.
- 280102068-1 Diseñar la solución de telecomunicaciones de acuerdo con la inspección física del lugar y las necesidades del cliente.
- 280102092-1 Configurar los equipos de la red de acceso inalámbrica de acuerdo con el diseño, protocolos y manuales del fabricante.
- 280102093-1 Integrar los equipos instalados a la red existente de acuerdo con la planeación general de la red.
- 220501013-2 Utilizar software de administración de red para garantizar accesibilidad de los servicios y optimizar los recursos.
- 220501017-2 Configurar los dispositivos activos de interconexión en la red que cumplan las condiciones de transmisión e intercambio de información requerida para la solución.

Redes de Comunicación de Datos

0612-14-02-1-01

14

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:

0612-14-02-1-01 Redes de comunicación de datos	TÉCNICO 1
Nombre de la cualificación	Nivel de cualificación

Esta cualificación certifica que la persona es competente para:

Configurar soluciones completas de conectividad en redes, con base en las especificaciones técnicas del fabricante y protocolos de comunicación vigentes, cumpliendo con los procedimientos establecidos en el área de trabajo e interactuando con los integrantes del equipo, para la solución de problemas.

VI. Glosario de términos

Terminología asociada a la cualificación:

- **Algoritmo:** Grupo finito de operaciones organizadas de manera lógica y ordenada que permite solucionar un determinado problema. (Porto, 2012)
- **Código abierto (open source):** Cualquier software cuyo código de creación se pone a disposición del público para su uso o modificación, conforme los usuarios u otros diseñadores lo consideren conveniente. (Rouse, 2019)
- **Ciberseguridad (Cybersecurity):** Conjunto de técnicas o procedimientos que velan por la seguridad de los usuarios que comparten información en sistemas computacionales. (Mendez, 2018)
- **Equipo de red:** Son todos aquellos dispositivos conectados por medio de cables, ondas y señales que permiten la transmisión de datos a distancia entre dos computadoras. (CISCO,2016)
- **Internet de las Cosas (IoT):** Tecnologías que potencian la comunicación de todo tipo dispositivos a la Internet con la finalidad de recibir y enviar datos a los mismos. (CISCO,2016)
- **Línea de comando (CLI):** Es una Interfaz (o CLI, por sus iniciales en inglés) es un método para manipular con instrucciones escritas al programa que subyace debajo. (ECURED, 2018)
- **Modelos de referencia:** es un modelo normalizado que proporciona una visión integrada de alto nivel de una tecnología y sus datos; se utiliza como referencia para la construcción de modelos similares. (HEFLO, 2019)
- **Protocolo de comunicación:** Software que permite la comunicación de datos entre dos puntos cualesquiera de una red de computadoras. (CISCO 2016)
- **Redes de comunicación:** Una red de comunicación es un conjunto de equipos informáticos conectados entre sí por medio de dispositivos físicos que envían impulsos electromagnéticos con el fin de compartir datos, recursos y ofrecer servicios. (Lamas, 2016)
- **Sistema operativo:** El sistema operativo es el software que coordina y dirige todos los servicios y aplicaciones que utiliza el usuario, por eso es el más importante y fundamental en una

Redes de Comunicación de Datos

0612-14-02-1-01

16

computadora. Se trata de programas que permiten y regulan los aspectos más básicos del sistema. (Gerorge, 2017)

- **Topología de red:** Es la unión de protocolos, medios de comunicación y estándares para la creación de redes de comunicación de datos (Lamas,2016).
- **Virtualización:** Es una tecnología que permite crear servicios de TI útiles mediante recursos que están ligados tradicionalmente al hardware. Además, distribuye sus funcionalidades entre diversos usuarios o entornos, lo que permite utilizar toda la capacidad de una máquina física. (Red Hat, 2018).

Para más información
haga clic aquí 

www.cualificaciones.cr

Volver al
INICIO