



FR MNC 03
EDICIÓN 01
Aprobado 02/02/2018

CATÁLOGO DE CUALIFICACIONES DE LA EDUCACIÓN Y FORMACIÓN TÉCNICA PROFESIONAL DE COSTA RICA

Estándar de Cualificación

Instalación de infraestructura física para redes de comunicación de datos

Código
0612-14-01-1

Versión 01

Noviembre, 2018



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, 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 (2016), 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.42)

- **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. (p.42)

- **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.43)

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. (p.8)

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. (p.1)

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. (p.1)

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 **0612** *Diseño y administración de redes y bases de datos*, incluye:

Diseño y administración de redes y bases de datos es el estudio del diseño, mantenimiento e integración de aplicaciones de software. Se incluyen aplicaciones de medios informáticos.

Los programas y certificaciones con los siguientes contenidos principales se clasifican aquí:

- Gestión y administración de computadores
- Aplicaciones de medios informáticos
- **Instalación y mantenimiento de redes informáticas**
- Estudios de administradores de bases de datos
- Administración de tecnología de información
- Seguridad en tecnología informática
- Administración de red
- Diseño de redes
- Diseño web

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

CRÉDITOS

Elaboración

- **Instituciones de EFTP y personas representantes que participaron en el desarrollo del EC:**

MEP. Ana Patricia Blanco Granados
MEP. Víctor Campos Montero
INA. Silvia Campos Zárate
UTN. Xinia Castillo Campos
UTN. Lourdes Castro Campos
MEP. Heydi Cordonero Solano
UTN. Margarita Esquivel Porras
UTN. Cynthia Gardela Berrocal
UTN. Maureen Guevara García
INA. Randall Gutiérrez Marín
INA. Hans Lothar Lara
INA. Alejandra Marín Bonilla
INA. Geovanna Miranda Arce
UTN. Edgar Montano Retana
INA. Rosario Muñoz Roldán
INA. Yerlin Otárola Delgado
INA. Nathalia Piedra Segura
MEP. Rocío Quirós Campos
MEP. Jerry Quintero Figueroa
UTN. Roberto Rivera Gutiérrez
INA. Ginnette Rojas Arias
INA. Laura Vargas Jiménez
MEP. Harold Vargas Ureña

- **Empresas que participaron en la elaboración del Estándar de Cualificación:**

Radiográfica Costarricense S.A (RACSA)
Sistema Nacional de Radio y Televisión (SINART)
Sykes
Instituto Costarricense de Electricidad (ICE)
UFINET
Cisco Systems
Maya Communication
Junta administrativa del servicio eléctrico municipal de Cartago (JASEC)
Telecable
Elvatron
Avantica

Pablo Masis Boniche



05-Nov-2018

**Nombre y firma de la persona
coordinadora del Equipo Técnico de
la CIIS**

Fecha



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 Técnico Profesional de Costa Rica, mediante el Acuerdo N°03-03-2018, el día cinco del mes noviembre el año dos mil dieciocho.

I. IDENTIFICACIÓN DE LA CUALIFICACIÓN	
1) Código Cualificación: 0612-14-01-1	
2) Cualificación (Nombre): Instalación de infraestructura física para 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: 0612-14 Informática y comunicaciones.
8) Campo Cualificación: 0612-14-01 Redes	9) Tiempo de Vigencia del Estándar de Cualificación: 3 años
10) Fecha de actualización: Noviembre, 2021	11) Nivel de escolaridad requerido: III Ciclo de la Educación General Básica
12) Competencia General: Instalar la infraestructura física para redes de comunicación de datos, según la normativa de cableado estructurado y afines, responsabilizándose de su propio trabajo, bajo supervisión permanente e interactuando de forma respetuosa con los integrantes del equipo para la solución de problemas.	
13) Competencias específicas de otros estándares de cualificación requeridas para la titulación de este: No aplica	

14) Mapa de la Cualificación:

Cualificación

Competencia General

Competencias Específicas

0612-14-01-1

Instalación de
infraestructura
física para redes de
comunicación de
datos

Instalar la infraestructura física para redes de comunicación de datos, según la normativa de cableado estructurado y afines, responsabilizándose de su propio trabajo, bajo supervisión permanente e interactuando de forma respetuosa con los integrantes del equipo, para la solución de problemas.

CE1 Ensamblar infraestructura física para redes de comunicación de datos, según la normativa de cableado estructurado y afines.

CE2 Realizar tiraje, mantenimiento preventivo y correctivo del medio de comunicación, según la normativa de cableado estructurado.

II. DESCRIPCIÓN DE LAS COMPETENCIAS ESPECÍFICAS

Competencias específicas (CE)	Resultados de aprendizaje ²
<p>CE1 Ensamblar infraestructura física para redes de comunicación de datos, según la normativa de cableado estructurado y afines.</p>	<p>La persona es competente cuando:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Reconoce el plano de distribución de la red física de datos. 2. Identifica los componentes y herramientas requeridos. 3. Determina la cantidad de insumos necesarios para la infraestructura. 4. Instala la infraestructura física de la red de datos, según la normativa eléctrica y específica sobre cableado estructurado.

EVALUACIÓN DEL LOGRO DE LA COMPETENCIA ESPECÍFICA N°1

Evidencias CE1	
Conocimiento:	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Componentes, herramientas y materiales. ✓ Escalas y cálculo de medidas. ✓ Normativa específica de cableado estructurado y afines. ✓ Comprensión de textos técnicos de uso habitual y cotidiano, en una lengua extranjera.
Desempeño:	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Ejecuta el proceso de instalación de infraestructuras físicas para cableado estructurado, atendiendo la normativa de salud ocupacional, evidenciando trabajo en equipo, de manera responsable y con orden. Asimismo maneja los recursos y residuos de una manera responsable. <p>Nota: Los desempeños los realiza según la normativa de cableado estructurado y afines, responsabilizándose de su propio trabajo, bajo supervisión permanente e interactuando de forma respetuosa con los integrantes del equipo para la solución de problemas.</p>
Producto:	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Cálculo de los componentes y herramientas para una instalación de red de datos, según los requerimientos del plano para el proyecto. ✓ Instalación de infraestructura física, según los requerimientos del proyecto. <p>Nota: Los productos los realiza según la normativa de cableado estructurado y afines.</p>

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

Competencias específicas (CE)	Resultados de aprendizaje
<p>CE2 Realizar tiraje, mantenimiento preventivo y correctivo del medio de comunicación, según la normativa de cableado estructurado.</p>	<p>La persona es competente cuando:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Instala el medio para la transmisión de datos, según la norma específica para la infraestructura. 2. Verifica el estado de los medios físicos de la red de datos. 3. Repara fallas en los medios de transmisión de datos, causados por averías.
<p>EVALUACIÓN DEL LOGRO DE LA COMPETENCIA ESPECÍFICA N°2</p>	
<p>Evidencias CE2</p>	
<p>Conocimiento:</p>	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Componentes, herramientas y materiales. ✓ Conversiones de medidas y potencias aplicadas al tiraje de medios. ✓ Normativa específica de cableado estructurado. ✓ Comprensión de textos técnicos de uso habitual y cotidiano, en una lengua extranjera.
<p>Desempeño:</p>	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Ejecuta el proceso de tiraje del medio para la red de comunicación, atendiendo la normativa de salud ocupacional, evidenciando trabajo en equipo, de manera responsable y con orden. Asimismo maneja los recursos y residuos de una manera responsable. <p>Nota: Los desempeños los realiza según la normativa de cableado estructurado, responsabilizándose de su propio trabajo, bajo supervisión permanente e interactuando de forma respetuosa con los integrantes del equipo para la solución de problemas.</p>
<p>Producto:</p>	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Cálculo de los medios y herramientas para una instalación de red de datos, según los requerimientos del plano para el proyecto. ✓ Instalación de los medios según los requerimientos del proyecto. <p>Nota: Los productos los realiza según la normativa de cableado estructurado.</p>

III. RESULTADOS DE APRENDIZAJE TRANSVERSALES A TODAS LAS COMPETENCIAS ESPECÍFICAS³

1. Maneja los recursos y residuos de manera responsable con el ambiente y acorde con las políticas de la organización.
2. Aplica las normas de salud ocupacional, según protocolos establecidos por la organización.
3. Trabaja en equipo de manera responsable y ordenada.

En relación con la adquisición de una lengua extranjera (inglés) y la aplicación en la cualificación "Instalación de infraestructura física para redes de comunicación de datos 0612-14-01-1". La persona:

1. Comprende frases y el vocabulario técnico más habitual sobre temas de interés laboral.
2. Comprende ideas principales de textos breves, claros y sencillos concernientes al área laboral.
3. Aplica técnicas de comprensión de lectura para encontrar información específica y predecible en escritos sencillos y cotidianos relacionados con el puesto de trabajo.

IV- CONTEXTO LABORAL:

15) Condiciones del contexto laboral:

- ✓ Trabajar bajo presión y por resultados.
- ✓ Trabajar con disponibilidad de horarios.
- ✓ Trabajar en lugares confinados.
- ✓ Trabajar a la intemperie o bajo techo.
- ✓ Trabajar en temperaturas variables.
- ✓ Trabajar a distintos niveles de altura.
- ✓ Trabajar con disponibilidad de movilizarse dentro de cualquier zona del país.

16) Ámbito de aplicación de la cualificación:

- ✓ Organizaciones dedicadas a la venta de servicios de telecomunicaciones.
- ✓ Organizaciones dedicadas a proveer soporte a tecnologías de información y comunicación.
- ✓ Organizaciones con áreas especializadas en telecomunicaciones o afines.

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

- ✓ 742 Instaladores y reparadores de equipos electrónicos y de telecomunicaciones.

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

- ✓ 0612-14-01-2. Soporte a los dispositivos y usuarios finales de la red de

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.

comunicación de datos.

- ✓ 0612-14-01-3. Configuración y soporte a redes de comunicación y sistemas operativos
- ✓ 0612-14-01-4. Configuración y soporte a redes de comunicación y sistemas operativos
- ✓ 0612-14-01-5. Tecnologías de información.

19) Estándares de Cualificación internacionales relacionados:

- ✓ P-6202-3512-001-V01 Agente de Mesa de Servicios. Chile Valora

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 Técnico Profesional de Costa Rica, se hace acreedora al diploma de:

Instalación de infraestructura física para redes de comunicación de datos 0612-14-01-1	TÉCNICO 1
Nombre de la cualificación	Nivel de cualificación

Esta cualificación certifica que la persona es competente para:

Instalar la infraestructura física para redes de comunicación de datos, según la normativa de cableado estructurado y afines, responsabilizándose de su propio trabajo, bajo supervisión permanente e interactuando de forma respetuosa con los integrantes del equipo para la solución de problemas.

VI. GLOSARIO DE TÉRMINOS

Terminología asociada a la cualificación:

- ✓ **Cableado estructurado:** sistema de elementos que permiten la transmisión de la información para las redes de comunicación, regido por una serie de estándares internacionales, que norman el diseño, construcción, administración, entre otros.
- ✓ **Componentes:** dispositivos que forman parte de una red de comunicaciones.
- ✓ **Infraestructura física:** conjunto de medios y componentes utilizados en la instalación de la red de comunicación.
- ✓ **Medios:** canales por los cuales viajan o se transmite información en las redes de comunicaciones. Se clasifican como medios guiados y no guiados.
- ✓ **Plano de distribución de la red:** representación gráfica de los espacios, áreas y organización del cableado estructurado, que muestra cómo está conectada la red de comunicaciones.
- ✓ **Tiraje:** colocación o enrutamiento físico del medio de transmisión de información a utilizar en una red de comunicaciones.