MARCO NACIONAL DE CUALIFICACIONES
EDUCACIÓN Y FORMACIÓN TÉCNICA PROFESIONAL
COSTA RICA

Catálogo Nacional de Cualificaciones de la Educación y Formación Técnica Profesional de Costa Rica

FR MNC 03
EDICIÓN 04
Aprobado
25/03/2025

Estándar de Cualificación

Cableado estructurado para redes de comunicación de datos

Código 0612-14-01-1-02

Versión 02



Octubre 2026

EMPEZAR

Índice

I. Identificación de la cualificación.....8

II. Descripción de las competencias específicas..... 11

III. Resultados de aprendizaje transversales a todas las competencias específicas..... 18

IV. Contexto laboral..... 20

V. Emisión de diploma..... 23

VI. Glosario de términos..... 24

Cableado estructurado para redes de comunicación de datos

0612-14-01-1-02

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).

Cableado estructurado para redes de comunicación de datos

0612-14-01-1-02

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, 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

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

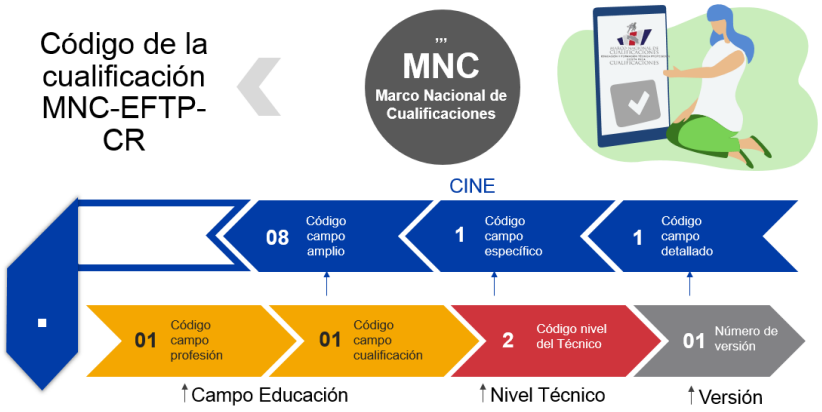
Cableado estructurado para redes de comunicación de datos

0612-14-01-1-02

- Administración de tecnología de información
- Seguridad en tecnología informática
- Administración de red
- Diseño de redes
- Diseño web

Código de la cualificación

La codificación de la cualificación está conformada por once dígitos que permiten su trazabilidad con los campos de la CINE y el campo educación definido por el MNC-EFTP-CR. Los primeros cuatro dígitos corresponden a la codificación de los campos amplio, específico y detallado de la CINE-F-2013; los cuatro siguientes corresponden al campo educación, el cual está subdividido en campo profesión y en campo cualificación; continuando con el dígito que obedece al nivel de cualificación y, por último, dos dígitos que establecen la versión.



Antecedentes del diseño/actualización de la cualificación

El diseño de la presente cualificación responde a la necesidad de contar con un referente técnico que estandarice las competencias requeridas para instalar, configurar, mantener y dar soporte a redes de comunicación de datos. Estas funciones se desarrollan hoy en un contexto de rápida evolución tecnológica, marcado por la expansión de la conectividad de banda ancha, la migración de servicios a la nube, la incorporación de dispositivos del Internet de las Cosas (IoT), el despliegue de redes inalámbricas de nueva generación y la creciente exigencia de seguridad de la información en las organizaciones públicas y privadas.

Cableado estructurado para redes de comunicación de datos

0612-14-01-1-02

Su formulación se fundamenta en la identificación de brechas entre la oferta formativa existente y las demandas reales del sector de tecnologías de la información y telecomunicaciones. En particular, se consideraron la escasez de personal técnico calificado en infraestructura de redes, la necesidad de actualizar los contenidos formativos al ritmo del cambio tecnológico y la importancia de fortalecer la pertinencia, calidad y coherencia de la Educación y Formación Técnica Profesional (EFTP) en este campo, que es estratégico para la transformación digital del país.

El proceso de diseño consideró el marco normativo vigente en materia de telecomunicaciones y los lineamientos metodológicos del Marco Nacional de Cualificaciones de la EFTP de Costa Rica (MNC-EFTP-CR). También incluyó el análisis de referentes nacionales e internacionales, entre ellos:

- estándares técnicos de cableado estructurado y de redes cableadas e inalámbricas (ANSI/TIA, ISO/IEC, IEEE)
- certificaciones de la industria
- bolsas de empleo
- manuales de puestos
- estudios sectoriales
- estadísticas
- reglamentos
- informantes clave de empresas proveedoras de servicios de telecomunicaciones, integradoras de soluciones tecnológicas y áreas de tecnologías de información de los sectores socioproductivos.

Elaborado por

- Equipo técnico-metodológico interinstitucional:

  Arlen Díaz Tercero. Instituto Nacional de Aprendizaje

  Erick Gonzalez Quesada. Instituto Nacional de Aprendizaje

  Hasn Lothar Lara. Instituto Nacional de Aprendizaje

  Harold Vargas Ureña. Ministerio de Educación Pública

  Carlos Alberto Zuñiga. Universidad San Marcos

  Ing. Mauricio Montoya Huertas. Universidad Estatal a Distancia

- Equipo asesor de la metodología:

  Rocio Quirós Campos. Ministerio de Educación Pública

Cableado estructurado para redes de comunicación de datos

0612-14-01-1-02

Agradecimiento

A las personas que representan a las organizaciones, instituciones y empresas que participaron en las etapas del proceso metodológico:

- Empresas y organizaciones que participaron en las entrevistas del sector productivo:

  Cindy Sandoval Arias. Compañía Nacional de Fuerza y Luz (CNFL)

  Mario Alberto Campos Alfaro. Construcciones y pinturas Conypin S.A

  Jose Max Rodríguez Zamora. Grupo FRH S.A.

  Lidia Barquero Juárez. IPL Sistemas

  Fabricio Vélez Sánchez. Compañía Nacional de Fuerza y Luz (CNFL)

  Ernesto Ramos Vargas. Compañía Nacional de Fuerza y Luz (CNFL)

  Mauricio Ramírez Pérez. Instituto Costarricense de Electricidad (ICE)

  Carlos Castro Pérez. Refinadora Costarricense de Petróleo (Recope)

  Berny Picado. FUSIONET

  Pablo Hernádez. SPC

  Orlando Morales Bolaños. Saint Margaret School

  Gustavo Bolaños Solano. Instituto Tecnológico de Costa Rica

  Juan Carlos Gamboa Aguilar. Instituto Tecnológico de Costa Rica

  Kenneth González Rivera. IPL Sisitemas

  Mauricio Quesada Aguilar. AJE

  Diego González Villachica. ŠTÍT Cybersecurity

- Empresas y organizaciones que participaron en la validación:

  Jose Monge. Stewart Title Costa Rica

  Daniela Hernandez Gonzalez. CCS Global Tech

  Karen Cedeño Fernandez. CCS Global Tech

  Paulo Badilla. Vertical Peak Business Services

  Nicole Rodriguez Carvajal. VML

Cableado estructurado para redes de comunicación de datos

0612-14-01-1-02

Josue Caleb Vindas Miranda. IT On Site Tech Support

Deivit Fernandez Corrales. Resonetics SA

Victor Rojas. Goodyear

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° dos, el día ocho del mes octubre el año dos mil veintiséis.

Control de versiones

Código del EC	Nombre de la cualificación	Número de versión	Fecha de exclusión del CNC
0612-14-01-1	Instalación de infraestructura física para redes de comunicación de datos	01	08/10/2026
0612-14-02-1-01	Redes de Comunicación de Datos	01	08/10/2026

Cableado estructurado para redes de comunicación de datos

0612-14-01-1-02

Trazabilidad con versión anterior

Elemento de la cualificación	Versión anterior	Versión actual
Año aprobación	2018	2026
Código cualificación	0612-14-01-1	0612-14-01-1-02
Nombre cualificación	Instalación de infraestructura física para redes de comunicación de datos	Cableado estructurado para redes de comunicación de datos
Código CG	CG-14-0015-1	CG-14-413-1
CG	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.	Implementar la infraestructura física para redes de comunicación de datos, aplicando la normativa de cableado estructurado y las políticas de seguridad de la organización, utilizando equipos, herramientas y elementos de protección personal, conforme a la normativa vigente y plan de trabajo establecido, responsabilizándose de su propio trabajo, interactuando de forma respetuosa con los integrantes del equipo para la solución de problemas y la sana convivencia.
Código CE1	CE-01-0015-00049-1	CE-14-0413-1787-1
CE1	Ensamblar infraestructura física para redes de comunicación de datos, según la normativa de cableado estructurado y afines.	Instalar la infraestructura física para redes de comunicación de datos, según la normativa de cableado estructurado, conforme instrucciones recibidas y políticas de seguridad de la organización.
Código CE2	CE-14-0015-00050-1	CE-14-0413-1788-1
CE2	Realizar tiraje, mantenimiento preventivo y correctivo del medio de comunicación, según la normativa de cableado estructurado.	Realizar la instalación del medio de comunicación, según la normativa de cableado estructurado, conforme instrucciones recibidas y políticas de seguridad de la organización.
Código CE3	NA	CE-02-0230-00965-2
CE3	NA	Realizar el ascenso y descenso a estructuras afines al campo de acción, utilizando el equipo de protección personal y herramientas requeridas, considerando riesgos, plan de trabajo y normativa de referencia.

Cableado estructurado para redes de comunicación de datos

0612-14-01-1-02

I. Identificación de la cualificación

1

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

2

Cualificación (Nombre): Cableado estructurado para redes de comunicación de datos

3

Campo Amplio: 06 Tecnologías de la Información y la Comunicación

4

Campo Específico: 061 Tecnologías de la Información y la Comunicación

5

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

6

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

7

Campo Cualificación: 01 Redes

8

Nivel de cualificación: 1

9

Versión: 02

10

Fecha de aprobación: octubre 2026

11

Nivel de escolaridad requerido para el ingreso: Educación Diversificada

12

Nivel de escolaridad requerido para la titulación: Educación Diversificada

Cableado estructurado para redes de comunicación de datos

0612-14-01-1-02

13

Competencia general: CG-14-413-1 Implementar la infraestructura física para redes de comunicación de datos, aplicando la normativa de cableado estructurado y las políticas de seguridad de la organización, utilizando equipos, herramientas y elementos de protección personal, conforme a la normativa vigente y plan de trabajo establecido, responsabilizándose de su propio trabajo, interactuando de forma respetuosa con los integrantes del equipo para la solución de problemas y la sana convivencia.

14

Competencias específicas y resultados de aprendizaje de otros estándares requeridos para la articulación con esta cualificación:

No aplica

Cableado estructurado para redes de comunicación de datos

0612-14-01-1-02

Mapa de cualificación:

Cualificación	Competencia general	Competencias específicas
0612-14-02-1-02 Cableado estructurado para redes de comunicación de datos	CG-14-413-1 Implementar la infraestructura física para redes de comunicación de datos, aplicando la normativa de cableado estructurado y las políticas de seguridad de la organización, utilizando equipos, herramientas y elementos de protección personal, conforme a la normativa vigente y plan de trabajo establecido, responsabilizándose de su propio trabajo, interactuando de forma respetuosa con los integrantes del equipo para la solución de problemas y la sana convivencia.	CE1 1 CE-14-0413-1787-1 Instalar la infraestructura física para redes de comunicación de datos, según la normativa de cableado estructurado, conforme instrucciones recibidas y políticas de seguridad de la organización. CE2 2 CE-14-0413-1788-1 Realizar la instalación del medio de comunicación, según la normativa de cableado estructurado, conforme instrucciones recibidas y políticas de seguridad de la organización. CE3 3 CE-02-0230-00965-2 Realizar el ascenso y descenso a infraestructuras afines al campo de acción, utilizando el equipo de protección personal y herramientas requeridas, considerando riesgos, plan de trabajo y normativa de referencia.

Cableado estructurado para redes de comunicación de datos

0612-14-01-1-02

II. Descripción de las competencias específicas

Competencias específicas (CE)	Resultados de aprendizaje[2]
CE1 CE-14-0413-1787-1 Instalar la infraestructura física para redes de comunicaciones de datos, según la normativa de cableado estructurado, conforme instrucciones recibidas y políticas de seguridad de la organización.	La persona es competente cuando: 1. Distingue normas de cableado estructurado para redes de comunicación de datos. 2. Interpreta el plano y diagramas de distribución de la red física de datos, según el cableado estructurado diseñado. 3. Selecciona los componentes y herramientas requeridas, según los requerimientos establecidos. 4. Determina la cantidad de insumos necesarios para la infraestructura, según los requerimientos establecidos. 5. Instala sistemas de soporte y canalización de cableado estructurado, de acuerdo con la normativa vigente, las especificaciones técnicas del proyecto, asegurando la correcta distribución y funcionalidad de la infraestructura de telecomunicaciones. 6. Implementa infraestructura de cableado estructurado de cobre y fibra óptica, mediante el tendido, la conectorización y certificación de enlaces horizontales y de cableado troncal, de acuerdo con la normativa vigente, aplicando criterios de organización, etiquetado y documentación técnica. 7. Aplica normas de seguridad física, salud ocupacional y protección ambiental en la instalación y gestión de infraestructuras de redes de comunicación de datos, mediante controles de acceso, protección de equipos, puesta a tierra, trabajo seguro en alturas, manejo adecuado de fibra óptica, prevención de riesgos eléctricos, uso de equipo de protección personal y gestión de residuos, de

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

acuerdo con las políticas organizacionales y la normativa vigente.

Evaluación del logro de la competencia específica N°1

Evidencias CE1

Conocimientos3:

- Normativa y diseño de cableado estructurado.
- Interpretación de planos y proyectos.
- Infraestructura, componentes, herramientas, e insumos para redes de comunicación de datos.
- Cálculos matemáticos.
- Políticas de seguridad física, salud ocupacional, gestión ambiental.

Desempeño4:

- Realiza la instalación de soportes, canalización, tendido, terminaciones de enlaces.
- Certifica los enlaces de comunicación.

Nota: Los desempeños los realiza conforme a la normativa vigente y plan de trabajo establecido, responsabilizándose de su propio trabajo, interactuando de forma respetuosa con los integrantes del equipo para la solución de problemas y la sana convivencia.

[3] Saberes disciplinarios
[4] Aplicación, incluye ser y convivir

Cableado estructurado para redes de comunicación de datos

0612-14-01-1-02

Producto:

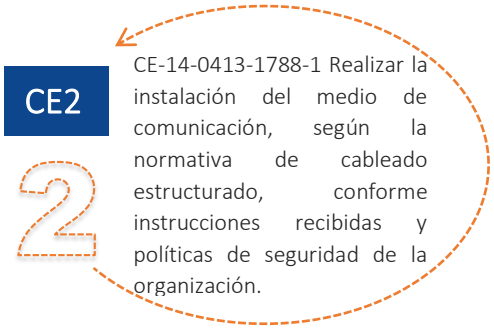
- Matriz de cumplimiento de normas.
- Redes de comunicación de datos instaladas.

Nota: Los productos los realiza conforme instrucciones recibidas y políticas de seguridad de la organización.

Cableado estructurado para redes de comunicación de datos

0612-14-01-1-02

Competencias específicas (CE)



Resultados de aprendizaje

La persona es competente cuando:

1. Identifica los tipos de medios de comunicación, categorías, conectores y accesorios, según las instrucciones de trabajo y la normativa de cableado estructurado.
2. Selecciona los materiales, herramientas y equipo de protección personal que requiere la tarea asignada, según la orden de trabajo y los procedimientos de la organización.
3. Instala los medios de transmisión de datos mediante el tendido, ponchado y conectorización de cables, según las rutas y puntos establecidos, aplicando los esquemas de conexión, etiquetado del medio, la normativa vigente, y las especificaciones técnicas de la red de comunicación de datos.
4. Verifica la operatividad de los enlaces de red instalados mediante pruebas de continuidad y mapas de cableado, aplicando las especificaciones técnicas y la normativa vigente de cableado estructurado.
5. Realiza el mantenimiento correctivo de la red de datos mediante el diagnóstico y atención de fallas en los medios físicos, aplicando las normas de cableado estructurado y los protocolos de seguridad.
6. Aplica políticas de seguridad física, salud ocupacional y gestión ambiental durante la instalación de medios de comunicación, de acuerdo con los procedimientos institucionales y la normativa vigente.
7. Elabora la documentación técnica de los trabajos ejecutados, según los requerimientos establecidos y políticas de la organización.

Cableado estructurado para redes de comunicación de datos

0612-14-01-1-02

Evaluación del logro de la competencia específica N°2

Evidencias CE2

Conocimientos:

- Normativa básica de cableado estructurado.
- Tipos de medios de transmisión de datos (cobre y fibra óptica).
- Categorías de cableado, conectores y accesorios de red.
- Herramientas, insumos y equipos utilizados en la instalación de medio de comunicación.
- Cálculos matemáticos.
- Políticas de seguridad física, salud ocupacional, gestión ambiental.

Desempeño:

- Selecciona materiales, herramientas y equipos de protección personal
- Realiza el tendido, conectorización y etiquetado de los medios físicos de red.
- Prueba la continuidad y mapa de cableado en los enlaces.
- Realiza el diagnóstico, corregir fallas básicas o reportar incidencias.
- Cumple normas de seguridad, de ambiente.
- Elabora reportes y documentación técnica.

Nota: Los desempeños los realiza conforme a la normativa vigente y plan de trabajo establecido, responsabilizándose de su propio trabajo, interactuando de forma respetuosa con los integrantes del equipo para la solución de problemas y la sana convivencia.

Producto:

- Cableado instalado, ponchado y conectorizado.
- Enlaces de red etiquetados y operativos.

Cableado estructurado para redes de comunicación de datos

0612-14-01-1-02

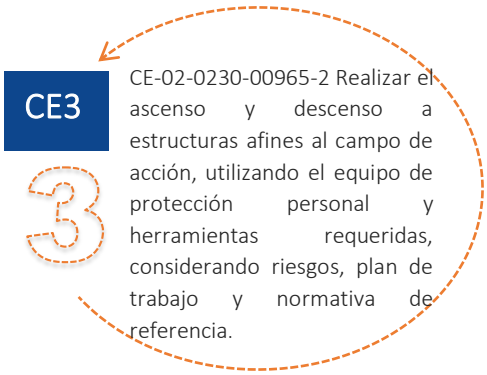
- Informes y documentación técnica de los trabajos ejecutados.

Nota: Los productos los realiza conforme instrucciones recibidas y políticas de seguridad de la organización.

Cableado estructurado para redes de comunicación de datos

0612-14-01-1-02

Competencias específicas (CE)



Resultados de aprendizaje

La persona es competente cuando:

1. Reconoce tipos, características, funciones y campo de aplicación del equipo de protección personal, según fichas técnicas, protocolos establecidos y normativa de referencia.
2. Determina la estrategia de acceso y desplazamiento en estructuras afines al campo de acción, considerando el plan de trabajo, condiciones técnicas y normativa de referencia.
3. Verifica el uso, colocación y condición de los equipos y herramientas conectadas al arnés de trabajo, según fichas técnicas, protocolos establecidos y normativa de referencia.
4. Realiza la identificación, análisis y evaluación de riesgos asociados a las labores asignadas, aplicando protocolos y normativa de referencia.
5. Aplica medidas de control y mitigación de riesgos asociados a las labores asignadas, aplicando protocolos y normativa de referencia.
6. Aplica técnicas de ascenso y descenso seguro en estructuras afines al campo de acción, según estrategia de acceso y desplazamiento, protocolos establecidos y normativa de referencia.
7. Reconoce tipos, características, funciones y campo de aplicación de los equipos de ascenso y descenso utilizados como medio de acceso a estructuras afines al campo de acción, según fichas técnicas, protocolos establecidos y normativa de referencia.
8. Utiliza equipos de ascenso y descenso como medio de acceso a estructuras afines al campo de acción, aplicando protocolos y normativa de referencia.
9. Ejecuta maniobras de auto rescate y rescate en estructuras afines al campo de acción, según normativa vigente y lineamientos de la organización.

Cableado estructurado para redes de comunicación de datos

0612-14-01-1-02

Evaluación del logro de la competencia específica N°3

Evidencias CE3

Conocimientos:

- Tipos, características, funciones y campo de aplicación del equipo de protección personal.
- Medidas de control y mitigación de riesgos.
- Tipos, características, funciones y campo de aplicación de los equipos de ascenso y descenso utilizados como medio de acceso a estructuras afines al campo de acción.

Desempeño:

- Aplica técnicas de ascenso y descenso seguro en estructuras afines al campo de acción
- Utiliza equipos de ascenso y descenso como medio de acceso a estructuras afines al campo de acción.
- Ejecuta maniobras de auto rescate y rescate en estructuras afines al campo de acción.

Nota: Los desempeños los realiza conforme a la normativa vigente y plan de trabajo establecido, responsabilizándose de su propio trabajo, interactuando de forma respetuosa con los integrantes del equipo para la solución de problemas y la sana convivencia.

Producto:

- Estrategia de acceso y desplazamiento en estructuras afines al campo de acción, documentada.
- Equipos y herramientas conectadas al arnés.

Nota: Los productos los realiza, utilizando el equipo de protección personal y herramientas requeridas, considerando riesgos, plan de trabajo y normativa de referencia.

Cableado estructurado para redes de comunicación de datos

0612-14-01-1-02

III. Resultados de aprendizaje transversales a todas las competencias específicas[5]

Trabajo en equipo

Trabaja de manera colaborativa y propositiva en funciones de complejidad, según requerimientos establecidos y en contextos específicos del campo técnico.

Adaptación al cambio

Adapta sus acciones ante los cambios y necesidades del entorno laboral y organizacional, mostrando flexibilidad, disposición para aprender, resolver problemas y aplicar nuevos conocimientos en situaciones cambiantes.

Servicio al cliente

Atiende a clientes internos y externos mediante una comunicación asertiva, empática y proactiva, aplicando principios éticos y protocolos para resolver sus necesidades con calidad.

Herramientas ofimáticas

Utiliza procesadores de texto, hojas de cálculo, programas para presentaciones.

Salud Ocupacional

Identifica la normativa relacionada a la salud y seguridad en el trabajo asociados al campo cualificación.

Identifica los riesgos asociados al campo cualificación.

Implementa medidas preventivas relacionadas con los riesgos asociados al campo cualificación.

[5] 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.
Para efectos del diseño curricular, los resultados de aprendizaje transversales deben integrarse y evaluarse en cada competencia específica.

Cableado estructurado para redes de comunicación de datos

0612-14-01-1-02

IV. Contexto laboral

16

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.

17

Dominio de una segunda lengua:

El dominio del segundo idioma _____ es

__ Indispensable

__ Deseable

_X_ No aplica

En un nivel ( ) Principiante ( )Elemental ( ) Intermedio ( )Intermedio alto ( )Avanzado

18

Aspectos normativos vinculantes con la cualificación y las ocupaciones asociadas:

- No aplica.

19

Ámbito de inserción laboral para las ocupaciones vinculadas con 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.

Cableado estructurado para redes de comunicación de datos

0612-14-01-1-02

20

Ocupaciones asociadas a este Estándar de Cualificación (EC) de acuerdo con el Clasificador de Ocupaciones de Costa Rica (COCR) y otros referentes consultados:

Clasificador de Ocupaciones de Costa Rica

- 3513 Técnicos en redes y sistemas de computadores
- 2434 Profesionales de ventas de tecnología de la información y las comunicaciones

Otras ocupaciones asociadas e identificadas.

- Supervisor del departamento de cableado estructurado
- Cableado Estructurado
- Técnico en Cableado estructurado
- Técnico en instalaciones de redes en Telecomunicaciones

21

Ruta de aprendizaje según Catálogo Nacional de Cualificaciones de la EFTP-CR:

- 0612-14-01-2-02 Instalación y configuración de redes de comunicación de datos.
- 0612-14-01-3-02 Redes y sistemas de comunicación de datos.
- 0612-14-01-4-02 Redes y sistemas de comunicación de datos.



22

Estándares de Cualificación internacionales relacionados:

WorldSkills

- 02 ICT Network Infraestructura, fuente:ICT Network Infrastructure | WorldSkills

Cableado estructurado para redes de comunicación de datos

0612-14-01-1-02

SENA

- 8324: Técnicos instaladores de redes y líneas de telecomunicaciones, fuente: https://observatorio.sena.edu.co/Clasificacion/CnoDetalle?tags=8324
- 8325 Auxiliares técnicos de instalación, mantenimiento y reparación de sistemas de telecomunicaciones, fuente: https://observatorio.sena.edu.co/Clasificacion/CnoDetalle?tags=8325

Conocer México

- EC1120 Mantenimiento del equipo de cómputo, diseño de redes y seguridad informática, fuente: https://www.iot-mty.mx/assets/estandar1120.pdf

Cableado estructurado para redes de comunicación de datos

0612-14-01-1-02

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:

Cableado estructurado para redes de comunicación de datos 0612-14-01-1-02	TÉCNICO 1
Nombre de la cualificación	Nivel de cualificación

Esta cualificación certifica que la persona es competente para:

CG-14-413-1 Implementar la infraestructura física para redes de comunicación de datos, aplicando la normativa de cableado estructurado y las políticas de seguridad de la organización, utilizando equipos, herramientas y elementos de protección personal, conforme a la normativa vigente y plan de trabajo establecido, responsabilizándose de su propio trabajo, interactuando de forma respetuosa con los integrantes del equipo para la solución de problemas y la sana convivencia.

Cableado estructurado para redes de comunicación de datos

0612-14-01-1-02

VI. Glosario de términos

Terminología asociada a la cualificación:

- **Análisis de riesgos:** El análisis de riesgos es el proceso sistemático para identificar peligros, evaluar riesgos y determinar medidas de control necesarias para reducir la probabilidad de accidentes o incidentes. Fuente: ISO 45001 Sistemas de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo.
- **Arnés de seguridad:** El arnés de seguridad es el equipo de protección diseñado para distribuir las fuerzas generadas durante una caída y mantener a la persona sujeta a un sistema de protección contra caídas. Fuente: ANSI/ASSP Z359 Fall Protection Code.
- **Ascenso y descenso controlado:** El ascenso y descenso controlado son técnicas seguras para desplazarse verticalmente en estructuras utilizando equipos certificados y procedimientos establecidos. Fuente: OSHA Fall Protection Standards.
- **Auto rescate:** El auto rescate es el procedimiento mediante el cual una persona utiliza sus propios medios y equipos para ponerse a salvo después de una situación de emergencia. Fuente: ANSI/ASSP Z359.
- **Cable coaxial:** El cable coaxial es un cable compuesto por un conductor central, material aislante, blindaje y cubierta exterior, utilizado en sistemas de telecomunicaciones y transmisión de datos. Fuente: IEEE Standards Association.
- **Cable de par trenzado:** El cable de par trenzado es un cable formado por pares de conductores de cobre aislados y entrelazados para reducir interferencias electromagnéticas y utilizado ampliamente en redes Ethernet. Fuente: ANSI/TIA-568; ISO/IEC 11801.
- **Cableado estructurado:** El cableado estructurado es un sistema estandarizado de cableado para telecomunicaciones que permite la transmisión de voz, datos, video y otros servicios dentro de edificios o campus, mediante una arquitectura organizada y documentada. Fuente: ANSI/TIA-568 Telecommunications Cabling Standard; ISO/IEC 11801 Information Technology - Generic Cabling for Customer Premises.
- **Canalización:** La canalización es el sistema de ductos, tuberías, escalerillas o bandejas destinado a proteger y conducir el cableado de telecomunicaciones. Fuente: ANSI/TIA-569.
- **Certificación de cableado:** La certificación de cableado es el proceso de prueba y validación mediante instrumentos especializados para verificar que una instalación cumple los parámetros exigidos por las normas técnicas aplicables. Fuente: ANSI/TIA-1152 Requirements for Field Test Instruments.
- **Competencia laboral:** La competencia laboral es la capacidad demostrada para aplicar conocimientos, habilidades, actitudes y valores en el desempeño exitoso de funciones laborales específicas. Fuente: Marco Nacional de Cualificaciones de la Educación y Formación Técnica Profesional de Costa Rica (MNC-EFTP-CR).
- **Documentación técnica:** La documentación técnica es el conjunto de registros, diagramas, planos, etiquetado, reportes y especificaciones que describen la infraestructura instalada y sus

características operativas. Fuente: ISO 9001:2015; ANSI/TIA-606-B Administration Standard for Telecommunications Infrastructure.

- **Equipo de Protección Personal (EPP):** El Equipo de Protección Personal (EPP) es el conjunto de dispositivos y accesorios destinados a proteger a una persona contra riesgos que puedan afectar su salud o seguridad durante el trabajo. Fuente: Reglamento General de Seguridad e Higiene de Trabajo de Costa Rica; Organización Internacional del Trabajo (OIT).
- **Etiquetado de cableado:** El etiquetado de cableado es la identificación normalizada de cables, puertos, paneles y equipos para facilitar la administración, mantenimiento y trazabilidad de una red. Fuente: ANSI/TIA-606-B.
- **Fibra óptica:** La fibra óptica es un medio de transmisión compuesto por filamentos de vidrio o plástico que transportan información mediante pulsos de luz. Fuente: International Telecommunication Union (ITU-T G.650).
- **Herramientas de instalación de redes:** Las herramientas de instalación de redes son los instrumentos utilizados para preparar, instalar, verificar y mantener los medios de transmisión y componentes de una red de comunicaciones. Fuente: WorldSkills ICT Network Infrastructure.
- **Infraestructura física de red:** La infraestructura física de red es el conjunto de elementos físicos que soportan una red de telecomunicaciones, incluyendo canalizaciones, bandejas, ductos, gabinetes, racks, cableado y dispositivos de interconexión. Fuente: ANSI/TIA-569 Telecommunications Pathways and Spaces Standard.
- **Línea de vida:** La línea de vida es un sistema de anclaje flexible o rígido utilizado para conectar equipos de protección contra caídas durante trabajos en altura. Fuente: ANSI/ASSP Z359.
- **Mantenimiento correctivo:** El mantenimiento correctivo contempla las acciones destinadas a restaurar el funcionamiento de un componente o sistema después de la detección de una falla. Fuente: ISO 14224 Petroleum, Petrochemical and Natural Gas Industries - Maintenance Data.
- **Medidas de mitigación:** Las medidas de mitigación son las acciones implementadas para eliminar o reducir la probabilidad de ocurrencia y las consecuencias de un riesgo identificado. Fuente: ISO 31000 Gestión del Riesgo.
- **Medio de transmisión:** El medio de transmisión es el elemento físico o inalámbrico utilizado para transportar señales de comunicación entre dispositivos de red. Fuente: IEEE Computer Society, IEEE Standards Association.
- **Patch Panel:** El Patch Panel es un dispositivo de terminación y administración de cableado que permite organizar y distribuir conexiones de red dentro de un rack o gabinete. Fuente: ANSI/TIA-568.
- **Plano de distribución de red:** El plano de distribución de red es la representación gráfica que muestra la ubicación, recorridos e interconexión de los componentes físicos de una red de comunicaciones. Fuente: Instituto Nacional de Aprendizaje (INA), programas del sector TIC.
- **Políticas de seguridad:** Las políticas de seguridad son los lineamientos organizacionales orientados a proteger personas, activos, infraestructura, información y recursos tecnológicos frente a riesgos identificados. Fuente: ISO/IEC 27001 Information Security Management Systems.

Cableado estructurado para redes de comunicación de datos

0612-14-01-1-02

- **Punto de red:** El punto de red es la terminal física donde se conecta un equipo a la infraestructura de comunicaciones mediante un enlace de cableado estructurado. Fuente: ANSI/TIA-568.
- **Rack de telecomunicaciones:** El rack de telecomunicaciones es una estructura metálica normalizada destinada a alojar, organizar y proteger equipos de comunicaciones y cableado. Fuente: ANSI/EIA-310.
- **Red de comunicación de datos:** La red de comunicación de datos es el conjunto de dispositivos, medios de transmisión y protocolos interconectados que permiten intercambiar información digital entre distintos puntos. Fuente: ISO/IEC 7498-1 Open Systems Interconnection Reference Model.
- **Rescate en altura:** El rescate en altura es el conjunto de maniobras planificadas para recuperar de forma segura a una persona expuesta a un incidente durante trabajos en altura. Fuente: National Fire Protection Association (NFPA 1670).
- **Tecnologías de Información y Comunicación (TIC):** Las Tecnologías de Información y Comunicación (TIC) son el conjunto de recursos tecnológicos utilizados para crear, procesar, almacenar, transmitir y gestionar información digital. Fuente: UNESCO; Ministerio de Ciencia, Innovación, Tecnología y Telecomunicaciones (MICITT).
- **Telecomunicaciones:** Las telecomunicaciones son toda transmisión, emisión o recepción de signos, señales, escritos, imágenes, sonidos o datos por medios eléctricos, ópticos, radioeléctricos u otros sistemas electromagnéticos. Fuente: Ley General de Telecomunicaciones de Costa Rica N.° 8642.
- **Trabajo en alturas:** El trabajo en alturas es aquella actividad laboral que se realiza en un nivel superior o inferior respecto al plano de referencia y que implica riesgo de caída. Fuente: Instituto Nacional de Seguros (INS); Occupational Safety and Health Administration (OSHA).

MARCO NACIONAL DE CUALIFICACIONES
EDUCACIÓN Y FORMACIÓN TÉCNICA PROFESIONAL
COSTA RICA

Para más información
haga clic aquí

www.cualificaciones.cr

Volver al
INICIO