



El estándar de cualificación **4-INCO-ITS-001 - “Instalación y soporte de redes de cableado estructurado”** es el referente para el diseño de oferta educativa que conduce al certificado técnico laboral en instalación y soporte de redes de cableado estructurado, que responde a:

La implementación y el aprovechamiento de las tecnologías de última generación para la eficiencia y eficacia en los procesos organizacionales, caracterizados por las brechas existentes del talento humano en el mercado laboral, en relación con la instalación, mantenimiento y soporte técnico a la infraestructura física de la red, y la normatividad técnica del sector eléctrico y de cableado de comunicaciones.

La brecha de talento humano relacionada con la demanda del mercado laboral, observatorio laboral y ocupacional colombiano (2019), que presenta, a nivel nacional, 1015 vacantes y a nivel regional 442 vacantes disponibles, reflejando la dificultad en la consecución de técnicos en las Tecnologías de la Información, cualificados y calificados para responder a la demanda del sector TIC.

Las tendencias para la apropiación y modernización de las TIC, en relación con la conectividad y soporte tecnológico, aplicados en las redes de cableado estructurado en los sectores económicos y organizacionales, requiere del fortalecimiento de nuevas competencias del talento humano en instalación y mantenimiento de infraestructura física de cableado estructurado y el uso de las redes de datos.

Los estándares nacionales e internacionales que rigen a este sector en un mundo globalizado en relación con especificaciones técnicas emanadas por ANSI/EIA/TIA, ISO e IEEE y normativa laboral de países tales como Colombia - Sena, España, Argentina, Chile, muestran la importancia de esta cualificación para potencializar competencias del nuevo talento humano formado o certificado y lograr así reconocimiento en el mercado laboral internacional.



1. IDENTIFICACIÓN DE LA CUALIFICACIÓN		
Código de la cualificación: 4-INCO-ITS-001		Versión: 01 – 2020
		Fecha Aprobación: (dd) de (mes) de (aaaa) Estado: en construcción.
DENOMINACIÓN	Instalación y soporte de redes de cableado estructurado.	
NIVEL DEL MNC	4	
ÁREA DE CUALIFICACIÓN	Informática y Comunicaciones – INCO.	
DURACIÓN (horas-créditos)	1824 horas – 38 créditos.	
Organismo que autoriza la cualificación		
Institución que otorga la cualificación		
Cualificación conducente a:	Certificado de técnico laboral. (Artículos 42 y 90 de la ley 115 de 1994 y decreto).	
2. PERFIL DE COMPETENCIAS		
COMPETENCIA GENERAL	Instalar, mantener y brindar soporte técnico a la infraestructura física de la red, propendiendo el flujo e información de datos a través de la aplicación de técnicas, herramientas y equipos especializados, cumpliendo con normatividad de telecomunicaciones, ambiental, seguridad y salud en el trabajo.	
ÁMBITO PRODUCTIVO	Esquema cadena de valor:	
		
	Subsector de Tecnologías de la Información, apoyado en el pilar de Infraestructura (despliegue, Instalación y Administración).	
	Sector productivo: Sector Tecnologías de la Información y de las Telecomunicaciones. Subsector Tecnologías de la Información.	
	Contexto de acción: Empresas dedicadas a la instalación, certificación, mantenimiento y soporte de la infraestructura de cableado estructurado, data center e implementación de redes de datos. Trabaja de manera independiente en organizaciones especializadas en las tecnologías de la información y la comunicación que requieran soporte e instalación de soluciones de cableado estructurado. Consorcios de telecomunicaciones que adelanten la implementación de redes de datos.	
	Ocupaciones relacionadas: 7422-Instaladores y reparadores en tecnología de la información y las comunicaciones <ul style="list-style-type: none">• Operario de líneas de telecomunicaciones.• Operario de tecnología de las telecomunicaciones.• Reparador de equipos de telecomunicaciones.• Técnico en cableado de datos y telecomunicaciones.	
	Ocupaciones CNO:	



	<ul style="list-style-type: none"> 8325 Auxiliares técnicos de instalación, mantenimiento y reparación de sistemas de Telecomunicaciones. 8326 Operarios de Mantenimiento y Servicio de Televisión por Cable. 8393 Auxiliares técnicos en electrónica. 8416 otros Reparadores n.c.a. <p>Otras denominaciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> Técnico instalador de cableado estructurado. Técnico de soporte en sitio y cableado estructurado. Técnico en mantenimiento de cableado estructurado. Instalador de redes de datos y telecomunicaciones.
COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	CE01-4-INCO-ITS-001 -Preparar la instalación de la red de cableado estructurado de acuerdo con el diseño y estándares técnicos internacionales.
	CE02-4-INCO-ITS-001 -Instalar redes de cableado estructurado de acuerdo con procedimientos y normativa técnica.
	CE03-4-INCO-ITS-001 -Asegurar el funcionamiento de la red de cableado estructurado de acuerdo con estándares técnicos.
	CE04-4-INCO-ITS-001 -Mantener redes de cableado estructurado según procedimientos técnicos y normativa.
	CE05-4-INCO-ITS-001 -Brindar soporte a la red de cableado estructurado según procedimientos y requerimientos técnicos.
COMPETENCIA ESPECIFICA	CE01-4-INCO-ITS-001 -Preparar la instalación de la red de cableado estructurado de acuerdo con el diseño y estándares técnicos internacionales.
<p>Elemento de competencia 1: Revisar el sitio de instalación de la infraestructura de cableado estructurado de acuerdo con el diseño y normativa del sector TIC.</p> <p>Criterios de desempeño:</p> <ul style="list-style-type: none"> La inspección del sitio de instalación de la infraestructura de cableado estructurado cumple con normativa técnica y orden de trabajo. La verificación de factibilidad técnica está acorde con el diseño técnico de la infraestructura de cableado estructurado y normativa del sector TIC. La validación de las instalaciones de la infraestructura de cableado estructurado corresponde con los planos arquitectónicos y la orden de trabajo. La ubicación de los espacios de comunicaciones y equipos cumple con el diseño técnico y normativa del sector TIC. La localización del cuarto de entrada de servicios corresponde con los planos del diseño técnico y normativa del sector TIC. La verificación de infraestructuras existentes de cableado estructurado cumple con la orden de servicio y normativa del sector TIC. La identificación de situaciones que afecten el medio ambiente responde a estándares internacionales. 	
<p>Elemento de competencia 2: Interpretar los planos del diseño de la red de cableado estructurado de acuerdo con criterios y estándares técnicos.</p> <p>Criterios de desempeño:</p> <ul style="list-style-type: none"> La lectura del plano con el diseño técnico de la red de cableado estructurado está acorde con los sistemas de representación y documentación gráfica del proyecto. La identificación de las trayectorias del cableado horizontal corresponde con el diseño técnico e instalaciones físicas. 	



- El reconocimiento de los espacios de telecomunicaciones y equipos está acorde con el diseño técnico e instalaciones físicas.
- La identificación de la simbología de red y eléctrica del plano está acorde con el diseño y estándares técnicos.
- La identificación de las especificaciones técnicas de los materiales e insumos corresponde con la orden de trabajo y diseño técnico.
- La verificación de las cantidades de materiales e insumos está acorde con el diseño y estándares técnicos.

Elemento de competencia 3: Disponer herramientas, materiales y equipos para la instalación de la red de cableado estructurado de acuerdo con estándares técnicos y normativa de seguridad y salud en el trabajo.

Criterios de desempeño:

- La selección de elementos de protección personal cumple con los requerimientos de instalación y normativa de seguridad y salud en el trabajo.
- El alistamiento de herramientas y equipos corresponde con la orden de trabajo y los requerimientos de la instalación del cableado estructurado.
- La verificación de las herramientas y equipos cumple con procedimientos técnicos y la normatividad de seguridad y salud en el trabajo.
- El alistamiento de los insumos y materiales de la obra de cableado estructurado corresponde con la orden de trabajo y estándares técnicos.
- La verificación de los materiales asignados cumple con los estándares técnicos y orden de trabajo.
- La verificación de condiciones de traslado de las herramientas, equipos e insumos corresponde con procedimientos organizacionales y orden de trabajo.

Contexto de la competencia

- **Recursos utilizados:** Computadores, software de aplicación, herramientas como: Crimpiadora RJ-45, crimpiadora de impacto, corta fríos, destornilladores, planos de cableado estructurado.
- **Productos y resultados (evidencias):**
Lista de chequeo de las herramientas, equipos, materiales y documentación requerida para la instalación de la infraestructura de cableado estructurado.
Solicitud de ajustes o cambios de herramientas, equipos o materiales.
Informe del reconocimiento de los planos del cableado y de las instalaciones físicas donde se realizará la instalación.
Documento de cotización de la instalación de la infraestructura de cableado.
- **Información requerida (Referentes):**
Recomendaciones técnicas del fabricante.
Planos y documentación del diseño de la infraestructura de red.
Reglamento de salud y seguridad en el trabajo.
Normatividad técnica del sector eléctrico, de cableado estructurado y de centro de datos.
Normatividad ambiental.

**COMPETENCIA
ESPECIFICA**

CE02-4-INCO-ITS-001-Instalar redes de cableado estructurado de acuerdo con procedimientos y normativa técnica.

Elemento de competencia 1: Inspeccionar las condiciones de sitio de instalación del cableado estructurado según procedimientos y normatividad técnica.

Criterios de desempeño:

- La evaluación del sitio de instalación del cableado estructurado cumple con normatividad técnica y de salud y seguridad el trabajo.
- La verificación de factibilidad técnica está acorde con el diseño de la infraestructura de cableado estructurado y orden de trabajo.
- Las condiciones del cuarto de entrada de servicios de telecomunicaciones cumplen con estándares técnicos y orden de trabajo.



- La comprobación de ductería está acorde con el plano de red y orden de trabajo.
- La verificación de continuidad eléctrica cumple con procedimientos técnicos y normas eléctricas.
- La disponibilidad de espacio en el gabinete de comunicaciones corresponde con la cantidad de puntos de red a instalar y orden de trabajo.

Elemento de competencia 2: Implementar redes de cableado estructurado de acuerdo con el diseño y estándares técnicos internacionales.

Criterios de desempeño:

- La disposición de la canalización está acorde con el diseño de red y estándares técnicos internacionales.
- El tendido del cableado estructurado corresponde con el diseño y estándares técnicos internacionales.
- La terminación de conectores de par trenzado y fibra óptica cumple con estándares técnicos internacionales.
- El acoplamiento de conexiones eléctricas está acorde con el diseño y normativa eléctrica.
- La organización del cableado estructurado en el cuarto de telecomunicaciones corresponde con diseño y estándares técnicos internacionales.
- La rotulación de los componentes del cableado estructurado cumple con estándares técnicos internacionales y diseño técnico.
- El manejo de residuos y materiales sobrantes que afecten el medio ambiente responde a política organizacional.

Elemento de competencia 3: Verificar la instalación de la red de cableado estructurado de acuerdo con normativa y estándares técnicos.

Criterios de desempeño:

- La revisión de las conexiones del cableado estructurado cumple con procedimientos y normativa técnica.
- La aplicación de pruebas de conectividad cumple con normativa y procedimiento técnico.
- La disposición de equipos de comunicaciones está acorde con el diseño y estándares técnicos.
- El enlace de equipos de comunicaciones corresponde con la orden de trabajo y normativa técnica.
- La disposición de componentes del cableado estructurado cumple con procedimiento técnico y marcos de referencia.

Contexto de la competencia

- **Recursos utilizados:** Computadores, software de aplicación. Materiales como: Patch cord, gabinete, rack, patch panel, faceplate, bandeja portafusiones de fibra.
Herramientas como: crimpadora RJ-45, crimpadora de impacto, corta fríos, destornilladores, fusionadora de fibra, kit de rotulación de cableado.
- **Productos y resultados (evidencias):**
Realizar la apertura de regatas, ductería y alambrado eléctrico, sistema de puesta a tierra, instalación de reguladores y ups para energizar la totalidad de la infraestructura física de acuerdo con el diseño establecido.
Montaje de la Infraestructura de cableado estructurado: Instalar canaletas, tendidos de cable, medios físicos, Backbone, armarios, racks y centro de datos.
Comprobar el funcionamiento de la red de cableado estructurado.
- **Información requerida (Referentes):**
Documentación del diseño de la infraestructura de red.
Normatividad técnica del sector eléctrico, de cableado estructurado y de centro de datos.
Cronograma de actividades.
Manuales del fabricante.
Normatividad ambiental.
Normatividad de salud y seguridad en el trabajo.

**COMPETENCIA
ESPECIFICA**

CE03-4-INCO-ITS-001-Asegurar el funcionamiento de la red de cableado estructurado de acuerdo con estándares técnicos.



Elemento de competencia 1: Certificar la red de cableado estructurado de acuerdo con estándares técnicos internacionales.

Criterios de desempeño:

- La parametrización de equipos de certificación de red cumple con estándares vigentes y normas técnicas internacionales.
- La medición de parámetros de certificación de la red de comunicaciones cumple con estándares vigentes y normativa técnica.
- La verificación de conectividad de equipos está acorde con criterios de diseño y normativa técnica.
- La medición de rendimiento de red cumple con procedimientos técnicos y orden de trabajo.
- La evaluación del cableado estructurado cumple con parámetros y estándares técnicos internacionales.
- La interpretación de los resultados del proceso de certificación cumple con criterio y estándares técnicos.

Elemento de competencia 2: Ajustar los puntos de red según los resultados de las mediciones de certificación y el rendimiento de transmisión del cableado estructurado.

Criterios de desempeño:

- El alistamiento de los materiales, herramientas y equipos está acorde al diagnóstico y los resultados del proceso de certificación.
- La implementación de acciones correctivas está acorde con parámetros técnicos y normativa de cableado estructurado.
- El aseguramiento de la continuidad en el canal corresponde con los requisitos de transmisión pertinentes y estándares técnicos.
- La resolución de problemas en la red de cableado estructurado cumple con orden de trabajo y estándares técnicos internacionales.
- La medición de los parámetros de funcionamiento de la red está acorde con los patrones de referencia.
- La aplicación de pruebas de recertificación del enlace cumple con los estándares técnicos internacionales.

Elemento de competencia 3: Actualizar la documentación de la red de acuerdo con procedimientos técnicos y lineamientos organizacionales.

Criterios de desempeño:

- La descripción de la solución de los fallos de conectividad cumple con procedimiento técnico y lineamientos organizacionales.
- El registro de las acciones realizadas en la red está acorde con procedimiento técnico y políticas de calidad organizacional.
- La actualización de la documentación del diseño de la red de cableado estructurado está acorde con la instalación en sitio y orden de trabajo.
- La entrega de resultados del proceso de certificación está acorde con protocolo y requerimientos organizacionales.
- La presentación de la documentación cumple con normativa técnica y requerimientos de la organización.
- El registro de actividades que contribuyan al mejoramiento del medio ambiente está acorde con política ambiental de la organización.

Contexto de la competencia

- **Recursos utilizados:** Computadores, software de aplicación.
Herramientas como: crimpadora RJ-45, crimpadora de impacto, corta fríos, destornilladores, fusionadora de fibra.
Equipos de medición como: tester LAN, multímetros, certificadores de red y demás que puedan aplicar.
- **Productos y resultados (evidencias):**



<p>Realizar pruebas de rendimiento de la red, certificación del cableado, determinación de eficiencia con analizadores de red.</p> <p>Registrar los resultados del proceso de certificación del cableado estructurado.</p> <p>Documentación actualizada de la recertificación del enlace.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Información requerida (Referentes): <p>Cronograma de actividades.</p> <p>Normatividad ambiental.</p> <p>Normatividad de salud y seguridad en el trabajo.</p> <p>Documentación del diseño de la infraestructura de red.</p> <p>Normatividad técnica vigente de certificación del cableado estructurado.</p> 	
COMPETENCIA ESPECIFICA	CE04-4-INCO-ITS-001-Mantener redes de cableado estructurado según procedimientos técnicos y normativa.
<p>Elemento de competencia 1: Diagnosticar el estado de la red de cableado estructurado de acuerdo con procedimientos y estándares técnicos.</p> <p>Criterios de desempeño:</p> <ul style="list-style-type: none"> • La validación de la orden de mantenimiento cumple con procedimientos y estándares técnicos. • La definición del plan de trabajo está acorde con la orden de servicio y estándares técnicos. • La selección de herramientas y equipos de medición cumple con criterios y procedimientos técnicos. • La verificación del funcionamiento de los dispositivos finales de red cumple con procedimientos técnicos. • La comprobación del funcionamiento de los dispositivos de red intermediarios está acorde con procedimientos y manuales técnicos. • La verificación de la continuidad del enlace cumple con procedimientos y orden de servicio. 	
<p>Elemento de competencia 2: Corregir los problemas de funcionamiento de las redes de cableado estructurado según procedimientos técnicos y estándares internacionales.</p> <p>Criterios de desempeño:</p> <ul style="list-style-type: none"> • La identificación del fallo en la red de cableado estructurado cumple con procedimientos técnicos. • La localización del fallo de la red de cableado estructurado está acorde con los parámetros técnicos y normativa del sector TIC. • La reparación del fallo de la red de comunicaciones cumple con procedimientos técnicos y normativa de seguridad. • El restablecimiento de la continuidad del canal cumple con normas de cableado estructurado y parámetros de operación. • La certificación del enlace cumple con procedimientos y estándares técnicos internacionales. • La implementación de medidas correctivas orientadas a mejorar el medio ambiente corresponde con política ambiental y organizacional. 	
<p>Elemento de competencia 3: Comprobar la operatividad de las redes de cableado estructurado de acuerdo con normativa técnica y buenas prácticas de referencia.</p> <p>Criterios de desempeño:</p> <ul style="list-style-type: none"> • La revisión de conectividad está acorde con procedimientos y normativa técnica. • La verificación del funcionamiento de los equipos cumple con normativa técnica y buenas prácticas de referencia. • La medición de variables cumple con procedimientos técnicos y normativa del sector TIC. • La verificación de los servicios está acorde con procedimientos técnicos y parámetros definidos. • La realización de las pruebas de funcionalidad y calidad del servicio está acorde con procedimientos y parámetros definidos. 	



- El diligenciamiento de formatos cumple con la orden de servicio y normativa técnica.
- La entrega del servicio al cliente en el proceso de mantenimiento cumple con procedimientos administrativos y de calidad.

Contexto de la competencia

- **Recursos utilizados:** Computadores, software de aplicación.
Materiales como: Patch cord, gabinete, rack, patch panel, faceplate, bandeja portafusiones de fibra.
Herramientas como: crimpadora RJ-45, crimpadora de impacto, corta fríos, destornilladores, fusionadora de fibra.
Equipos de medición como: tester LAN, multímetros, certificadores de red y demás que puedan aplicar.
- **Productos y resultados (evidencias):**
Aplicar pruebas en la red de cableado estructurado para detectar fallas y garantizar el funcionamiento de la red de cableado estructurado.
Reparación de los puntos de red cumpliendo la orden de trabajo.
Actualizar la documentación de la red una vez se finalice el mantenimiento.
- **Información requerida (Referentes):**
Orden de servicio.
Documentación del diseño del cableado estructurado.
Normatividad técnica del sector eléctrico, de cableado estructurado y de centro de datos.
Programa de mantenimiento.
Normatividad ambiental.
Protocolo de trabajo en alturas.
Normatividad de salud y seguridad en el trabajo.

COMPETENCIA ESPECIFICA

CE05-4-INCO-ITS-001-Brindar soporte a la red de cableado estructurado según procedimientos y requerimientos técnicos.

Elemento de competencia 1: Recepcionar las solicitudes técnicas de la red de cableado estructurado de acuerdo con procedimientos técnicos y metodología de gestión de servicios TI.

Criterios de desempeño:

- La recepción de requerimientos técnicos cumple con los protocolos de servicio y metodología de gestión de servicios TI.
- La atención al cliente corresponde con técnicas de comunicación y metodología de gestión de servicios TI.
- El registro de la solicitud de soporte está acorde con el sistema de información y metodología de gestión de servicios TI.
- La valoración inicial de los requerimientos de soporte está acorde con la orden del servicio y metodología de gestión de servicios TI.
- La categorización de solicitudes técnicas cumple con los protocolos y acuerdos de servicio.
- La priorización de las solicitudes de requerimientos técnicos corresponde con la operación y acuerdos de nivel de servicio.
- La atención al usuario cumple con protocolos de comunicación y estándares de calidad del servicio.

Elemento de competencia 2: Gestionar requerimientos técnicos de la red de cableado estructurado de acuerdo con procedimientos administrativos y buenas prácticas.

Criterios de desempeño:

- El escalamiento de la solicitud del servicio está acorde con el tipo de requerimiento y buenas prácticas.
- El alistamiento de recursos físicos, tecnológicos, humanos y ambientales corresponde al tipo de servicio y procedimiento técnico.



- La realización de las pruebas de funcionalidad y calidad del servicio está acorde con procedimientos administrativos y parámetros definidos.
- La atención a reclamos de los clientes en relación con fallas detectadas cumple con procedimientos administrativos y de calidad.
- La solución del requerimiento técnico cumple con procedimientos y normativa técnica.
- La entrega del servicio técnico al cliente, en el proceso de reclamación por fallas cumple con procedimientos administrativos y orden de servicio.
- La verificación del restablecimiento de los servicios de red está acorde con procedimientos técnicos y administrativos.

Elemento de competencia 3: Documentar la trazabilidad de los requerimientos técnicos de acuerdo con procesos organizacionales y buenas prácticas.

Criterios de desempeño:

- La recolección de información del requerimiento técnico cumple con procesos organizacionales y buenas prácticas.
- La caracterización de resultados está acorde con técnicas de análisis de requerimientos técnicos y de procesamiento de la información.
- El registro de la trazabilidad del requerimiento técnico cumple con los protocolos y acuerdos de servicio.
- El trámite del requerimiento corresponde con el manual de servicio y buenas prácticas.
- El registro del cierre del requerimiento técnico cumple con la orden de servicio y normativa técnica.
- La actualización de la base de datos de posibles soluciones a requerimientos técnicos está acorde con procesos organizacionales y la normatividad de seguridad de la información.

Contexto de la competencia

- **Recursos utilizados:** Computadores, software de aplicación.
Materiales como: Patch cord, gabinete, rack, patch panel, faceplate, bandeja portafusiones de fibra.
Herramientas como: crimpadora RJ-45, crimpadora de impacto, corta fríos, destornilladores, fusionadora de fibra.
Equipos de medición como: tester LAN, multímetros, certificadores de red y demás que puedan aplicar.
- **Productos y resultados (evidencias):**
Proporcionar soporte técnico.
Aplicar buenas prácticas en la solución de las fallas presentadas.
Cierre del caso de soporte técnico, documentando las acciones realizadas.
- **Información requerida (Referentes):**
Documentación del diseño de la infraestructura de red.
Normatividad técnica del sector eléctrico, de cableado estructurado y de centro de datos.
Manuales del fabricante.
Normatividad ambiental.
Normatividad de salud y seguridad en el trabajo.
Metodologías de gestión de servicios TI.

COMPETENCIAS CLAVE (Básicas y transversales)	Competencias Básicas	
	Competencia	Duración
	Competencias en Comunicación (oral y escrita en lengua materna y una segunda lengua): <ul style="list-style-type: none"> • Producción textual. • Comprensión e interpretación textual. • Literatura. • Medios de comunicación y otros sistemas simbólicos. • Ética de la comunicación. 	48 horas/ 1 crédito



	Competencias en matemáticas: <ul style="list-style-type: none">• Pensamiento y sistemas numéricos.• Pensamiento espacial y sistemas geométricos.• Pensamiento métrico y sistemas de medidas.• Pensamiento aleatorio y sistemas de datos.• Pensamiento variacional y sistemas algebraicos y analíticos.	96 horas/ 2 créditos
	Competencias en ciencias sociales y ciencias naturales: <ul style="list-style-type: none">• Relaciones con la historia y la cultura.• Relaciones espaciales y ambientales.• Relaciones ético-políticas.• Entorno vivo.• Entorno físico.• Relación ciencia, tecnología y sociedad.	48 horas/ 1 crédito
	Competencias ciudadanas: <ul style="list-style-type: none">• Convivencia y paz.• Participación y responsabilidad democrática.• Pluralidad, identidad y valoración de las diferencias.	48 horas/ 1 crédito
	Competencias Transversales	

Nombre de la Competencia Transversal		
Módulo	Resultados de Aprendizaje	Duración
Manejo de herramientas informáticas	RA1: Manipula comandos de la herramienta o equipo computacional y de su sistema operativo a partir de tareas específicas de procesamiento de información.	48 horas/ 1 crédito
	RA2: Usa redes informáticas en actividades de gestión de la información y comunicación organizacional.	
	RA3: Utiliza las herramientas informáticas básicas de acuerdo con la naturaleza de la información.	
	RA4: Manipula las bases de datos a partir de los requerimientos de información relacionada con su campo profesional.	
Conservación del medio ambiente	RA1: Realiza actividades de apoyo a la ejecución de los planes de protección ambientales según los riesgos identificados y las necesidades de la organización. RA2: Aplica las medidas de prevención y protección, del medio ambiente analizando las situaciones de riesgo en el entorno laboral.	48 horas/ 1 crédito



		<p>RA3: Conoce el plan de protección ambiental de la organización y lo tiene en cuenta para minimizar los riesgos que se generan de su actividad laboral.</p> <p>RA4: Determina los riesgos ambientales de sus actividades según el tipo de organización y la normativa vigente.</p>		
	<p>Cultura emprendedora y empresarial Proponer ideas y buscar oportunidades</p>	<p>RA1: Busca proactivamente oportunidades de creación de valor teniendo en cuenta diferentes organizaciones o nuevas empresas.</p>	96 horas/ 2 créditos	
	<p>Cultura emprendedora y empresarial Manejar recursos</p>	<p>RA2: Usa las habilidades y competencias en la decisión de cambio de carrera profesional como resultado de nuevas oportunidades o por necesidad, y gestiona y administra los recursos necesarios convirtiendo las ideas en acciones.</p>		
	<p>Cultura emprendedora y empresarial Educación financiera y económica</p>	<p>RA3: Revisa estados de resultados y balances y emite juicio sobre las necesidades de flujo de fondos a partir de una actividad de creación de valor.</p>		
	<p>Cultura emprendedora y empresarial Pasar a la acción</p>	<p>RA4: Define objetivos de corto plazo sobre los que se puede actuar y establece el plan de acción teniendo en cuenta contextos, intereses y logros.</p>		
	<p>Cultura emprendedora y empresarial Manejar la incertidumbre, la ambigüedad y el riesgo</p>	<p>RA5: Sopesa los riesgos y beneficios en la toma de decisión del trabajo por cuenta propia versus las opciones de carrera profesional.</p>		
	<p>Habilidad para solucionar problemas concretos.</p>	<p>RA1: Fortalece sus conocimientos a partir de lecturas y capacitaciones con el fin de realizar adecuaciones pertinentes en su campo técnico profesional.</p> <p>RA2: Contribuye con la solución de problemas de su entorno laboral teniendo en cuenta orientaciones técnicas y necesidades específicas de su campo</p> <p>RA3: Emplea herramientas tecnológicas y equipo especializado para realizar tareas</p>	48 horas/ 1 crédito	



		propias de su campo técnico en contextos específicos.	
--	--	---	--

3. REFERENTES PARA LA EDUCACIÓN Y FORMACIÓN	
CE01-4-INCO-ITS-001 -Preparar la instalación de la red de cableado estructurado de acuerdo con el diseño y estándares técnicos internacionales.	
Duración créditos: 7	Duración en horas: 336
Resultado de aprendizaje 1. Adecuar las áreas de trabajo y las condiciones de seguridad y salud en el trabajo teniendo en cuenta el contexto normativo del sector TIC.	
Criterios de evaluación.	
CE1: Ubica el área de trabajo para el desarrollo de la instalación de la infraestructura de cableado estructurado acorde con normativa técnica y de salud y seguridad en el trabajo.	
CE2: Revisa las condiciones técnicas y de seguridad de la zona de trabajo para la instalación de la infraestructura de cableado estructurado según normativa de salud y seguridad en el trabajo.	
CE3: Acondiciona las áreas de trabajo para la instalación de la infraestructura de cableado estructurado teniendo en cuenta orden de trabajo.	
Resultado de aprendizaje 2. Validar la factibilidad técnica para la instalación de cableado estructurado de acuerdo con la orden de servicio y contexto normativo del sector TIC.	
Criterios de evaluación.	
CE1: Reconoce la distribución física y técnica para la instalación de cableado estructurado, diseño técnico de la infraestructura, normativa del sector TIC, orden de trabajo según criterio técnico.	
CE2: Comprueba las especificaciones técnicas del cableado estructurado, normativa del sector TIC, técnicas y métodos de calidad, seguridad y salud en el trabajo teniendo en cuenta criterio técnico.	
CE3: Verifica la disponibilidad de recursos técnicos y tecnológicos para la instalación.	
Resultado de aprendizaje 3. Consultar el diseño de la red de cableado estructurado de acuerdo con el criterio técnico.	
Criterios de evaluación.	
CE1: Revisa la estructura técnica del diseño de la red de cableado estructurado, sistema de representación y documentación gráfica según normativa del sector TIC.	
CE2: Reconoce la escala, convenciones y simbología en los planos del diseño de la red de cableado estructurado teniendo en cuenta normativa para elaboración de planos.	
CE3: Corrobra las escalas y medidas representadas en los planos, trayectorias del cableado estructurado, espacios de cuartos de telecomunicaciones y equipos según requerimientos organizacionales.	
Resultado de aprendizaje 4. Determinar las especificaciones técnicas de los materiales e insumos de acuerdo con el criterio técnico y contexto normativo del sector TIC.	
Criterios de evaluación.	
CE1: Identifica los materiales e insumos relacionados en el plano de la red de datos y eléctrica del cableado estructurado de acuerdo con la documentación del proyecto.	
CE2: Relaciona las especificaciones técnicas de los materiales vinculados en el diseño de la red de cableado estructurado teniendo en cuenta la orden de trabajo.	
CE3: Calcula las cantidades de materiales e insumos siguiendo las trayectorias del cableado estructurado, los espacios de los cuartos de telecomunicaciones y equipos según el diseño técnico.	
Resultado de aprendizaje 5. Organizar las herramientas y equipos para la instalación de red de cableado estructurado teniendo en cuenta criterios técnicos y orden de trabajo.	



Criterios de evaluación.

CE1: Identifica las condiciones técnicas, características físicas, cuidado y uso de equipos y herramientas, insumos y accesorios de acuerdo con el contexto normativo.

CE2: Clasifica equipos, herramientas, insumos y accesorios, características físicas, condiciones técnicas, tecnológicas y aplicaciones acorde con manual del fabricante.

CE3: Almacena equipos, herramientas, insumos y accesorios, características físicas y condiciones técnicas teniendo en cuenta criterio técnico.

Resultado de aprendizaje 6. Listar materiales e insumos para la instalación de red de cableado estructurado teniendo en cuenta criterios técnicos y orden de trabajo.

Criterios de evaluación.

CE1: Determina recursos tecnológicos de materiales e insumos de la obra de cableado estructurado teniendo en cuenta orden de trabajo y procedimientos técnicos.

CE2: Revisa las condiciones técnicas de equipos, herramientas, insumos y accesorios para la instalación de la red de cableado estructurado según estándares técnicos.

CE3: Comprueba la funcionalidad técnica y condiciones de traslado de los equipos, herramientas, insumos y accesorios teniendo en cuenta estándares técnicos.

CE3: Revisa el origen, destino, condiciones técnicas y de manipulación de los equipos, las condiciones físicas y cantidades para la movilidad según normatividad de seguridad y salud en el trabajo.

CE02-4-INCO-ITS-001-Instalar redes de cableado estructurado de acuerdo con procedimientos y normativa técnica.

Duración créditos: 8

Duración en horas: 384

Resultado de aprendizaje 1. Observar el estado de la infraestructura física para la instalación del cableado estructurado teniendo en cuenta criterios técnicos y orden de trabajo.

Criterios de evaluación.

CE1: Diagnostica el estado de la infraestructura física para la instalación del cableado estructurado, requerimientos técnicos, normatividad del sector TIC, seguridad y salud en el trabajo según criterio técnico.

CE2: Revisa el cumplimiento de especificaciones del cableado estructurado y estándares internacionales en la infraestructura física teniendo en cuenta el diseño técnico y orden de trabajo.

CE3: Verifica las condiciones del gabinete de comunicaciones, cuarto de servicio y de telecomunicaciones, especificaciones técnicas y estándares internacionales según criterio técnico.

Resultado de aprendizaje 2. Confirmar la instalación para la conducción de flujo eléctrico teniendo en cuenta criterios técnicos y orden de trabajo.

Criterios de evaluación.

CE1: Evalúa la factibilidad técnica para la instalación eléctrica y de datos del cableado estructurado de acuerdo con el diseño técnico.

CE2: Examina la continuidad de los flujos eléctricos para la instalación del cableado estructurado según normatividad de instalaciones eléctricas.

CE3: Mide la capacidad de distribución de flujos eléctricos y cantidad de puntos de red en el gabinete de comunicaciones teniendo en cuenta el plano de la red.

Resultado de aprendizaje 3. Tender el cableado con la respectiva rotulación en la canaleta teniendo en cuenta criterio técnico y contexto normativo de telecomunicaciones.

Criterios de evaluación.

CE1: Interpreta planos de instalación de la red reconociendo las especificaciones técnicas del diseño, la ubicación de los equipos y elementos del cableado estructurado según diseño técnico.

CE2: Comprueba el cumplimiento de especificaciones del fabricante y estándares técnicos internacionales en el montaje de la canaleta teniendo en cuenta procedimiento técnico.



CE3: Extiende el cableado de par trenzado, fibra óptica y organiza el cuarto de telecomunicaciones según normativa internacional y diseño técnico.

Resultado de aprendizaje 4. Ensamblar los conectores eléctricos, par trenzado y fibra óptica teniendo en cuenta criterio técnico y contexto normativo de telecomunicaciones.

Criterios de evaluación.

CE1: Acopla los conectores eléctricos, par trenzado y fibra óptica en la instalación del cableado estructurado teniendo en cuenta estándares técnicos internacionales.

CE2: Marca los componentes de la red de cableado estructurado siguiendo las especificaciones del diseño de acuerdo con los estándares técnicos internacionales.

CE3: Ordena el cableado estructurado en el cuarto de telecomunicaciones cumpliendo estándares técnicos internacionales según criterio y procedimiento técnico.

Resultado de aprendizaje 5. Analizar la funcionalidad de la red de cableado estructurado según criterio técnico y contexto normativo de telecomunicaciones.

Criterios de evaluación.

CE1: Ubica las conexiones de cableado estructurado bajo las indicaciones del plano de la red de cableado estructurado teniendo en cuenta la normatividad técnica.

CE2: Diagnostica la funcionalidad de los equipos y de la red de cableado estructurado según estándares técnicos internacionales y criterio técnico.

CE3: Informa los resultados de la funcionalidad de los equipos y de la red de cableado estructurado de acuerdo con las pruebas realizadas.

Resultado de aprendizaje 6. Probar la conectividad de los equipos de comunicación instalados de acuerdo con criterio técnico y orden de trabajo.

Criterios de evaluación.

CE1: Coloca los equipos y elementos en los sitios definidos técnicamente en el diseño de la red cumpliendo los estándares técnicos internacionales según requerimientos organizacionales.

CE2: Revisa las condiciones técnicas de los enlaces de equipos de comunicación de la red de cableado estructurado de acuerdo con estándares técnicos.

CE3: Comprueba la disposición de los componentes de la red de cableado estructurado siguiendo marcos de referencia según criterio técnico.

CE03-4-INCO-ITS-001-Asegurar el funcionamiento de la red de cableado estructurado de acuerdo con estándares técnicos.

Duración créditos: 8

Duración en horas: 384

Resultado de aprendizaje 1. Chequear el cumplimiento de los estándares de conectividad de equipos teniendo en cuenta criterio técnico y contexto normativo de telecomunicaciones.

Criterios de evaluación.

CE1: Revisa la documentación y los equipos a parametrizar para la certificación de la red de cableado estructurado según normatividad técnica internacional.

CE2: Confirma los parámetros de certificación de la red de cableado estructurado cumpliendo estándares técnicos internacionales según criterio técnico.

CE3: Hace seguimiento técnico a la conectividad de los equipos en la red de cableado estructurado teniendo en cuenta criterio técnico y de diseño.

Resultado de aprendizaje 2. Dimensionar el rendimiento de la red de datos de acuerdo con criterio técnico y contexto normativo de telecomunicaciones.

Criterios de evaluación.



<p>CE1: Mide el rendimiento de la red de cableado estructurado en horas de alto tráfico y con el total de usuarios de acuerdo con procedimientos técnicos.</p> <p>CE2: Inspecciona la calidad, el cumplimiento de los parámetros y estándares técnicos internacionales del cableado estructurado según criterio técnico.</p> <p>CE3: Elabora informes del proceso de certificación de la red involucrando los resultados y especificaciones de rendimiento teniendo en cuenta estándares técnicos.</p>	
<p>Resultado de aprendizaje 3. Establecer acciones correctivas en la red de cableado estructurado teniendo en cuenta los resultados del proceso de certificación.</p> <p>Criterios de evaluación.</p> <p>CE1: Prepara materiales, herramientas y equipos para la corregir fallas en la red de cableado estructurado teniendo en cuenta los resultados del proceso de certificación.</p> <p>CE2: Realiza acciones correctivas en la red de cableado estructurado siguiendo parámetros y normativa técnica internacional de acuerdo con criterio técnico.</p> <p>CE3: Revisa la funcionalidad de la continuidad de la red en el canal cumpliendo los requisitos de transmisión pertinentes según estándares técnicos internacionales.</p> <p>CE4: Reporta la solución del problema de la red de cableado estructurado detectado en el proceso de certificación de acuerdo con requerimientos de la organización.</p>	
<p>Resultado de aprendizaje 4. Ratificar el funcionamiento de la red para la recertificación del cableado estructurado de acuerdo con criterio técnico y contexto normativo de telecomunicaciones.</p> <p>Criterios de evaluación.</p> <p>CE1: Identifica los puntos críticos del control en el funcionamiento de la red de cableado estructurado y fallas repetitivas teniendo en cuenta orden de trabajo.</p> <p>CE2: Comprueba el cumplimiento de parámetros de calidad en el funcionamiento de la red de cableado estructurado según estándares técnicos internacionales.</p> <p>CE3: Corre pruebas técnicas para la recertificación del enlace garantizando el funcionamiento de la red de cableado estructurado de acuerdo con criterio técnico.</p>	
<p>Resultado de aprendizaje 5. Consolidar la información del proceso de certificación del cableado de la red de datos de acuerdo con criterio técnico y contexto normativo documental.</p> <p>Criterios de evaluación.</p> <p>CE1: Selecciona la solución del fallo de la conectividad y procedimiento técnico a documentar teniendo en cuenta lineamientos organizacionales.</p> <p>CE2: Revisa el histórico documental de las acciones técnicas en la funcionalidad de la red de acuerdo con políticas de calidad de la organización.</p> <p>CE3: Relaciona las novedades documentales de la funcionalidad de la red en el diseño técnico según acciones de mejora implementadas.</p>	
<p>Resultado de aprendizaje 6. Elaborar el informe del proceso de certificación según criterio técnico y contexto normativo documental.</p> <p>Criterios de evaluación.</p> <p>CE1: Organiza la información del proceso de certificación de la red siguiendo estándares técnicos y requerimientos de la organización según criterio técnico.</p> <p>CE2: Analiza la información del proceso de certificación de la red implementando protocolos de la organización teniendo en cuenta la normatividad técnica internacional.</p> <p>CE3: Elabora el informe y documentación anexa del proceso de certificación de la red mencionando los resultados de acuerdo con normativa técnica y requerimiento organizacional.</p>	
<p>CE04-4-INCO-ITS-001-Mantener redes de cableado estructurado según procedimientos técnicos y normativa.</p>	
Duración créditos: 8	Duración en horas: 384



Resultado de aprendizaje 1. Alistar herramientas para el diagnóstico en la red de cableado de acuerdo con el plan de mantenimiento y orden de trabajo.

Criterios de evaluación.

CE1: Interpreta la orden de mantenimiento siguiendo procedimientos y estándares técnicos teniendo en cuenta la normatividad vigente.

CE2: Elabora el plan de trabajo siguiendo la orden del servicio y el diagnóstico realizado de acuerdo con criterio técnico.

CE3: Organiza herramientas y equipos de medición para establecer el diagnóstico de la red de cableado estructurado según procedimiento técnico.

Resultado de aprendizaje 2. Vigilar el funcionamiento de los equipos y de la red de datos según la orden de servicio y criterio técnico.

Criterios de evaluación.

CE1: Revisa el funcionamiento de los dispositivos finales de la red teniendo en cuenta criterio y procedimiento técnico.

CE2: Confirma el funcionamiento de los dispositivos de red intermediarios de acuerdo con manuales del fabricante.

CE3: Inspecciona la continuidad del enlace en la red, dispositivos intermediarios y finales de la red de cableado estructurado según orden del servicio.

CE4: Reporta las novedades en el funcionamiento de los equipos y de la red de datos siguiendo protocolos de la organización de acuerdo con criterio técnico.

Resultado de aprendizaje 3. Solucionar fallas de la red de comunicaciones y sus componentes de acuerdo con los resultados del diagnóstico y criterio técnico.

Criterios de evaluación.

CE1: Detecta las fallas en el funcionamiento de la red aplicando procedimientos técnicos y buenas prácticas teniendo en cuenta normativa del sector TIC.

CE2: Dimensiona el impacto tecnológico de la falla en el funcionamiento de la red siguiendo procedimientos y parámetros técnico según manuales del fabricante.

CE3: Ajusta la falla técnica del funcionamiento de la red implementando la normatividad de seguridad y salud en el trabajo acorde con procedimientos técnicos.

Resultado de aprendizaje 4. Emitir concepto favorable para la certificación de la red de comunicaciones según criterio técnico y contexto normativo.

Criterios de evaluación.

CE1: Confirma el buen funcionamiento de la red de cableado estructurado una vez reparada la falla acorde con la normatividad internacional.

CE2: Actualiza la documentación de la certificación de la red mencionando la falla y la solución implementada según criterio técnico.

CE3: Entrega concepto favorable para la certificación de la funcionalidad de la red teniendo en cuenta los estándares técnicos internacionales.

Resultado de aprendizaje 5. Aplicar pruebas de funcionalidad de la red y los equipos según criterio técnico y contexto normativo.

Criterios de evaluación.

CE1: Prepara el plan de pruebas para la operatividad de la red aplicando procedimientos técnicos y buenas prácticas teniendo en cuenta la normatividad técnica internacional.

CE2: Revisa el funcionamiento de los equipos y el comportamiento de las variables de la red implementando buenas prácticas de referencia según parámetros de referencia.



<p>CE3: Realiza seguimiento a la funcionalidad, servicios y variables técnicas en la red de cableado estructurado de acuerdo con normatividad vigente del sector TIC.</p>	
<p>Resultado de aprendizaje 6. Reportar resultados del servicio de mantenimiento realizado de acuerdo con la orden de trabajo.</p> <p>Criterios de evaluación.</p> <p>CE1: Registra datos resultantes del servicio de mantenimiento de la red de cableado estructurado en la orden de trabajo teniendo en cuenta requerimientos organizacionales.</p> <p>CE2: Elabora el reporte técnico del servicio de mantenimiento prestado indicando la solución y buenas prácticas de acuerdo con orden de trabajo y criterio técnico.</p> <p>CE3: Demuestra al usuario la reparación del equipo para la entrega final del servicio de mantenimiento de la red de cableado estructurado según procedimientos administrativos.</p>	
<p>CE05-4-INCO-ITS-001-Brindar soporte a la red de cableado estructurado según procedimientos y requerimientos técnicos.</p>	
<p>Duración créditos: 7</p>	<p>Duración en horas: 336</p>
<p>Resultado de aprendizaje 1. Identificar los requerimientos técnicos del usuario de acuerdo con los protocolos de servicio.</p> <p>Criterios de evaluación.</p> <p>CE1: Organiza los requerimientos técnicos del servicio solicitados por el usuario siguiendo los protocolos y metodología de gestión de servicios TI según criterio técnico.</p> <p>CE2: Aplica técnicas de comunicación en el manejo de la solicitud técnica y metodología de gestión de servicios TI teniendo en cuenta los requerimientos de la organización.</p> <p>CE3: Consolida evidencias de los requerimientos del servicio técnico de soporte en el sistema de información de acuerdo con los protocolos y niveles de servicio.</p>	
<p>Resultado de aprendizaje 2. Tramitar la orden de servicio técnico de acuerdo con el contexto normativo.</p> <p>Criterios de evaluación.</p> <p>CE1: Clasifica las solicitudes de soporte técnico aplicando los protocolos y metodología de gestión de servicios TI según criterio técnico.</p> <p>CE2: Pondera los requerimientos técnicos del servicio, protocolos y operación teniendo en cuenta acuerdos del nivel del servicio.</p> <p>CE3: Programa la atención del servicio técnico requerido por el usuario de acuerdo con estándares de calidad del servicio.</p>	
<p>Resultado de aprendizaje 3. Prestar el servicio técnico a la red de comunicaciones de acuerdo con procedimiento técnico.</p> <p>Criterios de evaluación.</p> <p>CE1: Informa la solicitud del servicio a las instancias respectivas para su aprobación teniendo en cuenta el tipo de requerimiento técnico.</p> <p>CE2: Determina recursos para la prestación del servicio aplicando buenas prácticas y procedimientos teniendo en cuenta criterio técnico.</p> <p>CE3: Ejecuta pruebas de funcionalidad y calidad del servicio siguiendo procedimientos administrativos y parámetros definidos según normativa técnica.</p>	
<p>Resultado de aprendizaje 4. Responder a los reclamos e inconformidades del cliente de acuerdo con procedimientos administrativos.</p> <p>Criterios de evaluación.</p> <p>CE1: Recibe las no conformidades del usuario frente al servicio de mantenimiento prestado de acuerdo con procedimientos administrativos.</p>	



CE2: Atiende los requerimientos técnicos de servicio presentados en el proceso de reclamación por fallas teniendo en cuenta orden de trabajo.

CE3: Realiza demostraciones al usuario del restablecimiento del servicio de red cumpliendo con el procedimiento administrativo según criterio técnico.

Resultado de aprendizaje 5. Sistematizar la información de los procesos de redes de acuerdo con el contexto normativo.

Criterios de evaluación.

CE1: Procesa la información del requerimiento técnico de acuerdo con buenas prácticas y las políticas organizacionales.

CE2: Describe los resultados del soporte técnico prestado en los diferentes procesos de la red teniendo en cuenta criterio técnico.

CE3: Organiza la información del soporte técnico prestado en los diferentes procesos de la red según protocolos y acuerdos de servicio.

Resultado de aprendizaje 6. Registrar en el sistema de trazabilidad los requerimientos técnicos teniendo en cuenta los procedimientos técnicos.

Criterios de evaluación.

CE1: Identifica el sistema de trazabilidad de los requerimientos técnicos de la red teniendo en cuenta procesos organizacionales.

CE2: Verifica el rendimiento de los procesos de la red revisando manual del servicio de acuerdo con buenas prácticas.

CE3: Informa el comportamiento del sistema de la red, la trazabilidad de los requerimientos técnicos presentados y resueltos según normativa técnica.

Resultado de aprendizaje 7. Informar los resultados del servicio prestado de acuerdo con el contexto normativo.

Criterios de evaluación.

CE1: Revisa la información relacionada con la prestación del servicio de mantenimiento al sistema de la red de acuerdo con orden de trabajo.

CE2: Actualiza la información relacionada con la prestación del servicio al sistema de red teniendo en cuenta procesos organizacionales.

CE3: Elabora el informe final de los resultados del servicio de mantenimiento actualizando la base de datos de posibles soluciones según criterio técnico.

FORMACIÓN EN EL CENTRO DE TRABAJO		Duración 480 horas/ 10 créditos
CE01-4-INCO-ITS-001- Preparar la instalación de la red de cableado estructurado de acuerdo con el diseño y estándares técnicos internacionales.	RA1: Adecuar las áreas de trabajo y las condiciones de seguridad y salud en el trabajo teniendo en cuenta el contexto normativo del sector TIC. CE1: Ubica el área de trabajo para el desarrollo de la instalación de la infraestructura de cableado estructurado acorde con normativa técnica y de salud y seguridad en el trabajo. CE2: Revisa las condiciones técnicas y de seguridad de la zona de trabajo para la instalación de la infraestructura de cableado estructurado según normativa de salud y seguridad en el trabajo. CE3: Acondiciona las áreas de trabajo para la instalación de la infraestructura de cableado estructurado teniendo en cuenta orden de trabajo.	
	RA2: Determinar las especificaciones técnicas de los materiales e insumos de acuerdo con el criterio técnico y contexto normativo del sector TIC.	



	<p>CE1: Identifica los materiales e insumos relacionados en el plano de la red de datos y eléctrica del cableado estructurado de acuerdo con la documentación del proyecto.</p> <p>CE2: Relaciona las especificaciones técnicas de los materiales vinculados en el diseño de la red de cableado estructurado teniendo en cuenta la orden de trabajo.</p> <p>CE3: Calcula las cantidades de materiales e insumos siguiendo las trayectorias del cableado estructurado, los espacios de los cuartos de telecomunicaciones y equipos según el diseño técnico.</p>
<p>CE02-4-INCO-ITS-001- Instalar redes de cableado estructurado de acuerdo con procedimientos y normativa técnica.</p>	<p>RA1: Tender el cableado con la respectiva rotulación en la canaleta teniendo en cuenta criterio técnico y contexto normativo de telecomunicaciones.</p> <p>CE1: Interpreta planos de instalación de la red reconociendo las especificaciones técnicas del diseño, la ubicación de los equipos y elementos del cableado estructurado según diseño técnico.</p> <p>CE2: Comprueba el cumplimiento de especificaciones del fabricante y estándares técnicos internacionales en el montaje de la canaleta teniendo en cuenta procedimiento técnico.</p> <p>CE3: Extiende el cableado de par trenzado, fibra óptica y organiza el cuarto de telecomunicaciones según normativa internacional y diseño técnico.</p> <p>RA2: Ensamblar los conectores eléctricos, par trenzado y fibra óptica teniendo en cuenta criterio técnico y contexto normativo de telecomunicaciones.</p> <p>CE1: Acopla los conectores eléctricos, par trenzado y fibra óptica en la instalación del cableado estructurado teniendo en cuenta estándares técnicos internacionales.</p> <p>CE2: Marca los componentes de la red de cableado estructurado siguiendo las especificaciones del diseño de acuerdo con los estándares técnicos internacionales.</p> <p>CE3: Ordena el cableado estructurado en el cuarto de telecomunicaciones cumpliendo estándares técnicos internacionales según criterio y procedimiento técnico.</p>
<p>CE03-4-INCO-ITS-001- Asegurar el funcionamiento de la red de cableado estructurado de acuerdo con estándares técnicos.</p>	<p>RA1: Establecer acciones correctivas en la red de cableado estructurado teniendo en cuenta los resultados del proceso de certificación.</p> <p>CE1: Prepara materiales, herramientas y equipos para la corregir fallas en la red de cableado estructurado teniendo en cuenta los resultados del proceso de certificación.</p> <p>CE2: Realiza acciones correctivas en la red de cableado estructurado siguiendo parámetros y normativa técnica internacional de acuerdo con criterio técnico.</p> <p>CE3: Revisa la funcionalidad de la continuidad de la red en el canal cumpliendo los requisitos de transmisión pertinentes según estándares técnicos internacionales.</p> <p>CE4: Reporta la solución del problema de la red de cableado estructurado detectado en el proceso de certificación de acuerdo con requerimientos de la organización.</p> <p>RA2: Ratificar el funcionamiento de la red para la recertificación del cableado estructurado de acuerdo con criterio técnico y contexto normativo de telecomunicaciones.</p> <p>CE1: Identifica los puntos críticos del control en el funcionamiento de la red de cableado estructurado y fallas repetitivas teniendo en cuenta orden de trabajo.</p> <p>CE2: Comprueba el cumplimiento de parámetros de calidad en el funcionamiento de la red de cableado estructurado según estándares técnicos internacionales.</p> <p>CE3: Corre pruebas técnicas para la recertificación del enlace garantizando el funcionamiento de la red de cableado estructurado de acuerdo con criterio técnico.</p>
<p>CE04-4-INCO-ITS-001- Mantener redes de cableado estructurado</p>	<p>RA1: Solucionar fallas de la red de comunicaciones y sus componentes de acuerdo con los resultados del diagnóstico y criterio técnico.</p> <p>CE1: Detecta las fallas en el funcionamiento de la red aplicando procedimientos técnicos y buenas prácticas teniendo en cuenta normativa del sector TIC.</p>



según procedimientos técnicos y normativa.	<p>CE2: Dimensiona el impacto tecnológico de la falla en el funcionamiento de la red siguiendo procedimientos y parámetros técnico según manuales del fabricante.</p> <p>CE3: Ajusta la falla técnica del funcionamiento de la red implementando la normatividad de seguridad y salud en el trabajo acorde con procedimientos técnicos.</p> <p>RA2: Emitir concepto favorable para la certificación de la red de comunicaciones según criterio técnico y contexto normativo.</p> <p>CE1: Confirma el buen funcionamiento de la red de cableado estructurado una vez reparada la falla acorde con la normatividad internacional.</p> <p>CE2: Actualiza la documentación de la certificación de la red mencionando la falla y la solución implementada según criterio técnico.</p> <p>CE3: Entrega concepto favorable para la certificación de la funcionalidad de la red teniendo en cuenta los estándares técnicos internacionales.</p>
CE05-4-INCO-ITS-001- Brindar soporte a la red de cableado estructurado según procedimientos y requerimientos técnicos.	<p>RA1: Tramitar la orden de servicio técnico de acuerdo con el contexto normativo.</p> <p>CE1: Clasifica las solicitudes de soporte técnico aplicando los protocolos y metodología de gestión de servicios TI según criterio técnico.</p> <p>CE2: Pondera los requerimientos técnicos del servicio, protocolos y operación teniendo en cuenta acuerdos del nivel del servicio.</p> <p>CE3: Programa la atención del servicio técnico requerido por el usuario de acuerdo con estándares de calidad del servicio.</p> <p>RA2: Prestar el servicio técnico a la red de comunicaciones de acuerdo con procedimiento técnico.</p> <p>CE1: Informa la solicitud del servicio a las instancias respectivas para su aprobación teniendo en cuenta el tipo de requerimiento técnico.</p> <p>CE2: Determina recursos para la prestación del servicio aplicando buenas prácticas y procedimientos teniendo en cuenta criterio técnico.</p> <p>CE3: Ejecuta pruebas de funcionalidad y calidad del servicio siguiendo procedimientos administrativos y parámetros definidos según normativa técnica.</p>

4. PARÁMETROS DE CALIDAD

DOCENTES, FORMADORES, TUTORES, PERSONAL ADMINISTRATIVO	<p>El docente o los docentes debe(n) demostrar dominio de los conocimientos y las técnicas relacionadas con las competencias específicas de la cualificación. Con Formación académica mínimo de nivel 5 título de Técnico Profesional o Tecnólogo en áreas de conocimiento relacionadas a instalación y soporte de infraestructuras de cableado estructurado. A su vez, demostrar una experiencia de por lo menos 2 años en el ejercicio laboral de las ocupaciones asociadas a la cualificación y 1 año de experiencia como docentes de educación técnica profesional o tecnológica de educación superior, orientando procesos formativos para desarrollar los resultados de aprendizaje relacionados con la cualificación.</p> <p>Deberán contar con competencias científicas, matemáticas, ciudadanas, comunicación oral y escrita, ciencias sociales y ciencias naturales, manejo de herramientas informáticas, conservación del medio ambiente, cultura emprendedora y empresarial y habilidad para solucionar problemas concretos.</p>
AMBIENTES DE FORMACIÓN O DE APRENDIZAJE	<p>Ambientes pluritecnológicos diseñados para el aprendizaje teórico-práctico, lo más similar al espacio real de trabajo, dotado con computadores, conectividad a Internet, tablero convencional o inteligente, ayudas audiovisuales como televisor y demás herramientas y equipos tecnológicos que permitan el desarrollo de los resultados de aprendizaje y criterios de evaluación definidos.</p> <p>Deben contar con laboratorio especializado para el desarrollo del componente práctico dotado con:</p>



	<ul style="list-style-type: none">• Fusionadora de fibra óptica.• Equipo certificado de par trenzado y fibra óptica.• Gabinetes de pared y piso.• Patch cord de cobre, de fibra óptica multimodo y par trenzado, patch panel, faceplate, bandeja portafusiones de fibra.• Herramientas como: crimpadora RJ-45, crimpadora de impacto, corta fríos, destornilladores, fusionadora de fibra.• Equipos de medición como: tester LAN, multímetros, certificadores de red y demás que puedan aplicar. <p>Ambientes reales de trabajo que permitan el desarrollo de los resultados de aprendizaje asociados con las competencias específicas y clave descritas en la cualificación.</p>
REQUISITOS DE INGRESO O ACCESO A LA CUALIFICACIÓN	Bachiller académico o bachiller técnico en áreas relacionadas con este campo (título académico o técnico conferido por instituciones de educación legalmente autorizadas) y pruebas de estado que realiza el ICFES o su equivalente en otros países.
PROFESIÓN REGULADA Y NORMATIVA ASOCIADA	<p>Profesión regulada por Consejo Profesional Nacional de Ingeniería y afines (COPNIA), bajo la normativa:</p> <p>Ley 842 de 2003: mediante esta ley se modifica la reglamentación del ejercicio de la ingeniería, de sus profesiones afines y de sus profesiones auxiliares, se adopta el Código de Ética Profesional y se dictan otras disposiciones.</p> <p>Resolución 18 1294 agosto 06 de 2008 Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas (RETIE).</p> <p>Resolución 1409 de 2012, la cual establece el Reglamento de seguridad para la protección contra caídas en trabajo en alturas.</p> <p>Ley 1672 de 2013 y considera la situación y dinámicas actuales de los RAEE en Colombia.</p>